

CLASSI PRIME

COD	Materia	UDA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Italiano e letteratura italiana	UDA n. 0 IL METODO DI STUDIO	L1 Leggere e comprendere testi scritti. L4 Utilizzare e produrre testi multimediali. C4 Comunicare C8 Imparare ad imparare.	Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario e non. Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva. Organizzare l'apprendimento Utilizzare le fonti. Acquisire un metodo di memorizzazione. Comprendere il contenuto del testo individuandone le informazioni principali e mettendole in relazione. Sintetizzare e rappresentare un testo attraverso l'uso di mappe o grafici.	Conoscere tecniche di ascolto, lettura e scrittura. Conoscere le principali modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta. Conoscere l'utilizzo degli organizzatori grafici. Utilizzare strumenti multimediali.
		UDA n.1 COMPRESIONE DELLA LINGUA SCRITTA E ORALE	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Padronanza della lingua italiana: produrre testi di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi L3 Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi C4 Comunicare	Applicare strategie diverse di lettura Comprendere il messaggio contenuto in un testo orale Cogliere i caratteri specifici di un testo Esporre in modo chiaro, logico e coerente Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Riconoscere differenti registri comunicativi di un testo orale Comprendere il contenuto del testo individuandone le informazioni principali e mettendole in relazione. Ricerca, acquisire, selezionare e rielaborare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo	Conoscere gli elementi della comunicazione Conoscere gli elementi strutturali di un testo scritto: completezza, coerenza e coesione. Conoscenza dei principali connettivi logici Uso dei dizionari. Conoscenza delle varie tipologie testuali Denotazione e connotazione Lessico fondamentale per la gestione di semplici comunicazioni orali in contesti formali ed informali
		UDA n.2 LE STRUTTURE DELLA LINGUA	L2 Padronanza della lingua italiana: produrre testi di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi L3 Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi C8 Imparare ad imparare	Riflettere sulla funzione della lingua italiana. Padroneggiare le strutture della lingua presenti in un testo. Saper organizzare il proprio apprendimento.	Conoscenza della grammatica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonologia</li> <li>• Ortografia</li> <li>• Morfologia</li> <li>• Elementi di sintassi</li> </ul>
		UDA n.3 PRODUZIONE DELLA LINGUA SCRITTA ED ORALE	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Produzione di testi L3 Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi	Prodotte testi corretti e coerenti Ricerca informazioni per la produzione di testi scritti Padroneggiare le strutture della lingua nella produzione scritta Utilizzare un lessico appropriato e specifico Riflettere sulla funzione della lingua italiana Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.	Elementi strutturali di un testo scritto Fasi della produzione scritta: Modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• testo descrittivo</li> <li>• testo narrativo</li> <li>• testo espositivo</li> <li>• testo interpretativo-valutativo</li> <li>• riassunto</li> <li>• lettera</li> <li>• relazione</li> </ul> Principali strutture della lingua italiana Principali connettivi logici Lessico fondamentale per la gestione delle varie situazioni comunicative.
		UDA n.4 EDUCAZIONE LETTERARIA: STRUTTURA ED ANALISI DEL	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Produzione di testi L3	Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Prodotte testi scritti coerenti e coesi adeguati alle diverse	Struttura del testo narrativo Caratteristiche e strutture essenziali dei diversi generi della narrazione Mito

		TESTO NARRATIVO	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti. L4 Utilizzare e produrre testi multimediali	situazioni comunicative. Applicare strategie diverse di lettura. Padroneggiare le strutture della lingua presenti in un testo. Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, ecc) anche con tecnologie digitali	Teatro Epica classica Lettura ed analisi di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• brani afferenti ai diversi generi e sottogeneri</li> <li>• passi de "I Promessi Sposi"</li> </ul>
		UDA n.5 EDUCAZIONE ALL'ARTE ED ALL'IMMAGINE	L4 Utilizzare e comprendere testi multimediali L5 Fruizione del patrimonio artistico	Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva Conoscere e rispettare i beni culturali e ambientali a partire dal proprio territorio Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti ricavandone informazioni	Principali componenti strutturali ed espressivi di un prodotto audiovisivo Conoscenza delle bellezze artistiche e naturali del territorio Elementi fondamentali per la lettura /ascolto di un'opera d'arte (pittura, architettura, plastica, fotografia, film, musica...)
	Storia	UDA n.0 IL METODO DI STUDIO	C7 Risolvere problemi C8 Imparare ad imparare L1 Leggere e comprendere testi scritti. L4 Utilizzare e produrre testi multimediali.	Organizzare l'apprendimento Utilizzare le fonti Acquisire un metodo di memorizzazione Organizzare attività di gruppo Utilizzare il problem solving Cercare e selezionare i dati Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Applicare strategie diverse di lettura Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva. Sapere manipolare strumenti software per la produzione di documenti multimediali e relativa impostazione	Conoscere testi legati alla memoria storica Conoscere l'uso delle tecniche di soluzione dei casi e il metodo della ricerca Conoscere l'utilizzo degli organizzatori grafici. Utilizzare strumenti multimediali
		UDA n.1 LA PREISTORIA LE CIVILTÀ PIU' ANTICHE	G1 Comprendere il cambiamento G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente C5 Individuare collegamenti e relazioni L1 Leggere e comprendere testi scritti. L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.	Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali. Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale. Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.	La diffusione della specie umana sul pianeta Le prime età della Preistoria La rivoluzione agricola, la rivoluzione urbana, la nascita della scrittura Le civiltà della Mesopotamia: Sumeri Accadi Babilonesi Hittiti Assiri La civiltà degli Egizi Le migrazioni indoeuropee: Fenici, Ebrei
		UDA n.2 IL MEDITERRANEO E LA CIVILTÀ DELLA POLIS	G1 Comprendere il cambiamento G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione	Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazioni di eventi storici e	La civiltà cretese La civiltà micenea Il Medioevo ellenico Le colonizzazioni Le origini della polis Due modelli a confronto: Sparta Atene

			<p>a della persona, della collettività e dell'ambiente C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti. tutela</p>	<p>di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali. Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni. Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	
		<p><b>UDA n.3</b> LA GRECIA: DALL'ETA' ARCAICA ALL'ETA' ELLENISTICA</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a della persona, della collettività e dell'ambiente C5 Individuare collegamenti e relazioni L1 Leggere e comprendere testi scritti. L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti. tutela</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni</p> <p>Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	<p>Le guerre persiane L'apogeo di Atene La guerra del Peloponneso L'egemonia spartana e tebana L'impero macedone Alessandro Magno L'Ellenismo</p>
		<p><b>UDA n.4</b> L'ITALIA ANTICA E ROMA REPUBBLICANA</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a della persona, della collettività e dell'ambiente C5 Individuare collegamenti e relazioni L1 Leggere e comprendere testi scritti. L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti. tutela</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni.</p> <p>Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico</p>	<p>L' Europa preistorica L'Italia prima di Roma La civiltà degli Etruschi Le origini di Roma L'età monarchica La nascita e l'espansione della repubblica Il conflitto fra patrizi e plebei Le conquiste della plebe L'espansione di Roma in Italia Le guerre puniche La conquista dell'Oriente</p>

				Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati	
		<p><b>UDA n.5</b> LA CRISI DELLA REPUBBLICA ROMANA: LE GUERRE CIVILI E L'ASCESA DI OTTAVIANO</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti. tutela</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni.</p> <p>Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente</p> <p>Comprendere fenomeni e dinamiche del passato</p> <p>Utilizzare un lessico appropriato e specifico</p> <p>Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati</p>	<p>Conseguenze dell'espansionismo romano</p> <p>L'età dei Gracchi</p> <p>Mario e Silla</p> <p>La crisi della repubblica ed il primo Triumvirato</p> <p>Giulio Cesare: le conquiste, la guerra civile</p> <p>La fine della repubblica e l'ascesa di Ottaviano</p>
		<p><b>UDA n.6</b> CITTADINANZA E COSTITUZIONE</p>	<p>C1 Acquisire ed interpretare l'informazione.</p> <p>C2 Agire in modo autonomo e responsabile</p> <p>C3 Collaborare e partecipare</p> <p>C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p>	<p>Selezionare, organizzare e confrontare collegando informazioni e dati</p> <p>Individuare comportamenti corretti e scorretti</p> <p>Riconoscere la necessità di regole</p> <p>Saper accettare punti di vista differenti nel rispetto del contesto relazionale</p> <p>Interagire con i terzi secondo i secondo modalità stabilite di soluzione dei conflitti.</p> <p>Prendere coscienza del gruppo e dei suoi bisogni</p> <p>Acquisire ed intraprendere comportamenti e scelte autonome e responsabili</p> <p>Saper partecipare responsabilmente alla vita sociale nel rispetto dei valori e dell'integrazione</p> <p>Riconoscere le funzioni di base dello Stato, delle Regioni e degli Enti Locali ed essere in grado di rivolgersi, per le proprie necessità, ai principali servizi da essi erogati</p> <p>Comprendere i principi e le regole della Costituzione italiana, per adottare, nel quotidiano, comportamenti conformi ai concetti di convivenza pacifica e di rispetto dell'ambiente e delle risorse</p>	<p>L'individuo e le libertà fondamentali</p> <p>I principi fondamentali della Costituzione</p> <p>Il Regolamento di Istituto</p> <p>Le Religioni</p> <p>I diritti inviolabili e il loro riconoscimento internazionale.</p> <p>Le organizzazioni locali, nazionali e internazionali per la difesa dei diritti umani</p> <p>Principali problematiche relative all'integrazione e alla tutela dei diritti umani e alla promozione delle pari opportunità</p>
			Acquisire ed interpretare l'informazione	Organizzare, individuare e scegliere un argomento di studio. Utilizzare varie fonti	Conoscere il proprio stile di apprendimento
	Inglese	UDA n.0 That's my stuff	Telling the time	Everyday objects Classroom object Days of the week Seasons, months and dates	Articles Present simple –be- Positive Plural nouns This/that/these/those
		UDA n.1	Asking for and giving personal information	Countries and nationalities School subject and school	Present simple –be- negative/questions

		<i>Back to reality</i>		places	and short answers Question words Subject pronouns
		UDA n.2 My people	Meeting people	Jobs Family	Have got(possession) How many.....? Possessive pronouns Whose.....?
		UDA n.3  I like getting up late	Likes and dislikes Agreeing and disagreeing	Routines Free-time activities	Preposition of time: in/on/at Present simple: positive and negative Present simple: questions and short answers Love/like/don't mind/ hate + -ing Object pronouns
		UDA n.4  <i>Getting around</i>	Forma affermativa del presente semplice Preposizioni di tempo Like/love+...ing Verbi di routine Tempo e date Numeri ordinali	Places in town Transport	There is/there are: some and any Prepositions of place Prepositions of Movement Adverbs and expressions of frequency Imperative
		UDA n.5  <i>Yum,yum</i>	Offers and requests Ordering food	Food and drink Portions and containers Currencies and prices	Countable and uncountable nouns Some and any A few,a little,a lot /lots of, many/much Too much/too many Not enough How much?
		UDA n.6  <i>Move it</i>	Making and rejecting suggestions	Sports Make and do	Time sequencers Can for ability Degrees of ability: modifiers Can for permission and requestes
		UDA n.7  What's he like	Describing people	Appearance Personality adjectives	Be/have got +physical characteristics Present continous Present simple vs present continuous Active and stative Verbs
		UDA n.8  There's no place like home	Describing places Talking about distance	Houses Things in a house	Comparative adjectivies Superlative adjectivies Too,not enough
		UDA n.9  Star gazing	Living opinions	Entertainment Tv programmes Years	Past simple –be- There was, there were Past simple –can- Past simple -regular verbs- positive Relative pronouns
		UDA n.10  Shop till you drop	Buying clothes	Clothes and accessories Material and colours	Past simple –irregular verbs- Positive Past time expressions Past simple –regular and irregular verbs Negative,questions and short answers Some,any,every,no compounds
	Matematica	UDA n.1 INSIEMI NUMERICI	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica M3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi M4 Utilizzare dati e interpretarli anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche,	- Risolvere brevi espressioni in N,Z,Q -Rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione - risolvere problemi di proporzionalità e percentuale - Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici	- Insiemei numerici: N, Z, Q; ordinamento e operazioni, -Espressioni algebriche; rapporti e proprietà; - Le fasi risolutive di un problema - Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche

			<p>usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche C8</p> <p>Imparare ad imparare. Organizzare il proprio apprendimento, in funzione delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro. Organizzare il proprio apprendimento individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione, anche in funzione dei tempi disponibili.</p>		
		<p><b>UDA n.2</b> PRIMI PASSI NEL CALCOLO LETTERALE</p>	<p>M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</p> <p>M4 Utilizzare dati e interpretarli anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche</p>	<p>-Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle); -Risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici</p>	<p>Monomi Polinomi. Fattorizzazione</p>
		<p><b>UDA n.3</b> EQUAZIONI DI PRIMO GRADO</p>	<p>M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo</p> <p>M3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p> <p>M4 Analizzare dati e interpretarli anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche</p>	<p>-Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati -Riconoscere una relazione tra variabili</p>	<p>- Equazioni di primo grado -Il piano cartesiano - La funzione lineare</p>
		<p><b>UDA n. 4</b> PRIMI ELEMENTI DI GEOMETRIA EUCLIDEA</p>	<p>M2 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p>	<p>-Riconoscere e descrivere i principali enti, figure e luoghi geometrici - Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete</p>	<p>- Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione -Il piano euclideo: relazioni tra rette; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà</p>
	Diritto ed Economia	<p><b>UDA n.1</b> LA SOCIETÀ E IL DIRITTO</p>	<p>G2 C2 L2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole.</p>	<p>Distinguere le diverse fonti normative e i diritti relativi alla persona.</p>	<p>Norme giuridiche. Fonti del diritto. I soggetti del diritto</p>
		<p><b>UDA n.2</b> LO STATO E LA COSTITUZIONE IN GENERALE</p>	<p>G1 G2 Riconoscere le caratteristiche essenziali di uno Stato democratico.</p>	<p>Individuare gli elementi costitutivi dello Stato</p>	<p>Territorio, popolazione, sovranità. Le origini dello stato democratico</p>
		<p><b>UDA n.3</b> LA COSTITUZIONE DELLA REPUBBLICA ITALIANA</p>	<p>G2 C2 Riconoscere i diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività, dell'ambiente.</p>	<p>Saper comprendere i diritti garantiti dalla Costituzione.</p>	<p>La Costituzione della Repubblica Italiana: principi fondamentali, rapporti civili, etico sociali, economici.</p>
		<p><b>UDA n.4</b> LE ATTIVITÀ ECONOMICHE E I SISTEMI ECONOMICI</p>	<p>G3 Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.</p>	<p>Avere consapevolezza che l'uomo per vivere e soddisfare i suoi bisogni deve entrare in rapporti di interdipendenza con altri uomini.</p>	<p>Bisogni, beni e servizi. Famiglie, imprese, stato e resto del mondo. I sistemi economici: capitalista, collettivista, misto.</p>
	Scienze integrate (Scienze terra e biologia)	<p><b>UDA n.1</b> SISTEMA SOLARE E LA TERRA</p>	<p>C8 Organizzare il proprio apprendimento</p> <p>S1 Acquisire mentalità scientifica che, a partire da osservazioni e</p>	<p>Applicare le conoscenze a osservazioni e fenomeni della vita quotidiana</p>	<p>-I corpi celesti del sistema solare. -Sistemi di riferimento e carte geografiche. -Moti terrestri. La Luna.</p>

			operazioni concrete pervenga al ragionamento logico.		
		<b>UDA n.2</b> LA CROSTA TERRESTRE: COMPOSIZIONE E STRUTTURA.	S1 Acquisire mentalità scientifica che, a partire da osservazioni e operazioni concrete pervenga al ragionamento logico.	Descrivere, caratterizzare e riconoscere rocce e minerali attraverso l'osservazione diretta.	-Rocce e minerali. -Ciclo litogenetico.
		<b>UDA n.3</b> DINAMICITÀ DELLA LITOSFERA. FENOMENI SISMICI E VULCANICI.	S1 Acquisire mentalità scientifica che, a partire da osservazioni e operazioni concrete pervenga al ragionamento logico.	Comprendere l'importanza del rischio sismico e vulcanico.	-I terremoti e la misura della loro forza. -Vulcani e vulcanismo.
		<b>UDA n.4</b> L'ATMOSFERA E I SUOI FENOMENI.	S1 Acquisire mentalità scientifica che, a partire da osservazioni e operazioni concrete pervenga al ragionamento logico.	-Interpretare il ruolo dell'atmosfera. -Comprendere come vengono formulate le previsioni del tempo.	-Caratteristiche fisiche e chimiche dell'atmosfera. -Meccanismi dell'atmosfera.
		<b>UDA n.5</b> L'IDROSFERA	S1 Acquisire mentalità scientifica che, a partire da osservazioni e operazioni concrete pervenga al ragionamento logico.	Distinguere le acque continentali e quelle marine.	-Le caratteristiche dell'acqua. -Il ciclo dell'acqua. -L'inquinamento.
	<b>Scienze motorie e sportive</b>	<b>UDA n.1</b> ACCOGLIENZA, CONOSCENZA ALUNNI, PROVE D'INGRESSO E ANALISI DEI PREREQUISITI	C2 Agire in modo autonomo e responsabile	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie. Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive.	Codici di comportamento in palestra e negli spazi dedicati alle attività motorie ; importanza di vestiario e calzature adeguate . Misurazioni antropometriche. Principali test per la valutazione delle capacità motorie.
		<b>UDA n.2</b> POTENZIAMENTO FISIOLGICO DELLE CAPACITÀ AEROBICHE :LA RESISTENZA	C2 Agire in modo autonomo e responsabile	Realizzare gesti motori prolungati nel tempo o su lunghe distanze in modo economico ed efficace.	L'atto respiratorio e le sue fasi .Ginnastica respiratoria e addominale. Attività cardiocircolatoria e FC Il cammino, la corsa, le andature per migliorare la resistenza
		<b>UDA n. 3</b> MIGLIORAMENTO DELLA MOBILITÀ E DELLA FLESSIBILITÀ	C2 Agire in modo autonomo e responsabile	Ricerca movimenti di ampia escursione articolare e controllo dello stretching muscolare.	Elasticità muscolare e mobilità articolare attraverso : esercizi a corpo libero di allungamento muscolare e di mobilizzazione articolare; esercizi con la bacchetta; esercizi alla spalliera svedese.
		<b>UDA n.4</b> MIGLIORAMENTO DELLA FORZA E DELLA VELOCITÀ	C2 Agire in modo autonomo e responsabile	Esprimere tensioni muscolari che consentano lo svolgimento corretto degli esercizi. Eseguire velocemente un'azione motoria che consente l'efficacia del gesto.	Esercizi a carico naturale e con moderato sovraccarico. Potenziamento muscolare agli attrezzi in circuito. Esercizi di reattività e velocizzare. Esercizi per la forza esplosiva
		<b>UDA n.5</b> COORDINAZIONE, EQUILIBRIO, RITMO	C4 Comunicare. Comprendere i messaggi di genere diverso	Coordinazione dinamica generale. Equilibrio posturale e dinamico. Senso ritmico Realizzazione di gesti motori in modo efficace e consapevole anche con finalità espressive	Controllo del gesto motorio. Ricerca e miglioramento dell'equilibrio. Esercitazioni per la coordinazione dinamica generale e specifica dei movimenti.
		<b>UDA n.6</b> IL CORPO IN RAPPORTO ALL'AMBIENTE E AGLI ATTREZZI	C6 Progettare. Elaborare e realizzare progetti per lo sviluppo	Sviluppo autonomo di un progetto motorio	Conoscenza di piccoli e grandi attrezzi e loro corretto utilizzo. La ginnastica attrezzistica. Le macchine per l'incremento muscolare. Attrezzi e strumenti utilizzati in ambiente naturale.
		<b>UDA n.7</b> CONOSCENZA E PRATICA DELLE ATTIVITÀ SPORTIVE	C6 Progettare. Elaborare e realizzare progetti per lo sviluppo C3 Collaborare e partecipare	Capacità di interazione, socializzazione, cooperazione, rispetto delle norme e assunzione di responsabilità all'interno del gruppo. Alternanza nel ricoprire ruoli di controllo e di arbitraggio.	Giochi propedeutici collettivi ed individuali. Regolamento e fondamentali tecnici dei principali giochi sportivi di squadra. Specialità sportive individuali. Atletica leggera. Fair play e rispetto delle regole e dell'altro.
		<b>UDA n. 8</b> INFORMAZIONI SULLA TUTELA DELLA SALUTE E	C6 Progettare. Elaborare e realizzare progetti per lo sviluppo	Cogliere le informazioni essenziali al raggiungimento di un adeguato stile di vita	Concetto di benessere . Elementi di igiene ed educazione alimentare . Conoscenza dei danni provocati da sostanze di vario genere . Postura

		DEL BENESSERE , SICUREZZA E PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI.			ed ergonomia. Elementi di primo soccorso.
	<b>Religione cattolica</b>	UDA n.1 CULTURA E RELIGIONE. SCUOLA E IRC NELL'ETA' DEL CAMBIAMENTO	- Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole - Agire in modo autonomo e responsabile - Collaborare, partecipare e Interagire in gruppo, valorizzando le proprie e le altrui capacità - Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole. Agire nel rispetto di ogni persona.	Saper esprimere atteggiamenti di accoglienza e di confronto. Riconoscere l'IRC come tempo e spazio di formazione integrale della persona. Valutare lo studio come percorso di crescita. Distinguere la valenza culturale dell'IRC, dalla valenza di fede della catechesi. Sviluppare atteggiamenti di autostima e di rispetto nei confronti di sé, degli altri e dell'ambiente. Divenire consapevoli della ricerca della propria identità. Porsi con senso critico di fronte ai modelli che la cultura occidentale propone. Sapersi relazionare con autenticità. Assumere una visione integrale dell'uomo. Saper distinguere e superare gli atteggiamenti infantili.	- I comportamenti personali favorevoli alla coesione del gruppo classe. - Gli obiettivi formativi dell'IRC nella Scuola - Gli Elementi per un metodo di studio efficace - Il significato e la correlazione dei termini: "società", "cultura", "religione", "scuola" e "IRC". - Gli atteggiamenti costruttivi per affrontare le "criticità" che caratterizzano l'età adolescenziale. - I valori condivisibili per la realizzazione di sé con gli altri
		UDA n.2 LA DIMENSIONE RELIGIOSA DELL'UOMO E LE RELIGIONI	Riconoscere la necessità di compiere delle scelte responsabili, anche di fronte alla esigenza religiosa primaria Costruire un'identità libera e responsabile anche nel confronto con gli aspetti etico-culturali delle diverse religioni Valutare il contributo sempre attuale della tradizione cristiana allo sviluppo della civiltà umana, anche in dialogo con altre tradizioni culturali	Saper valutare il carattere religioso dei sentimenti dell'infinito e della dipendenza dai grandi perché della vita. Approfondire la dimensione religiosa della persona . Scoprire il valore del domandare e del dubitare come fonte di ogni ricerca e scoperta. Superare una concezione infantile o preconcetta della esperienza religiosa. Aprirsi al confronto del proprio sentimento religioso con gli altri	- La nascita della religione - La Classificazione delle religioni - I tre aspetti della religione - I tre monoteismi del Mediterraneo o religioni "abramitiche": <i>Ebraismo, Cristianesimo, Islam</i> - L'Induismo - Il Buddhismo
	<b>Scienze integrate (Fisica)</b>	UDA n.0 IMPARARE AD IMPARARE	C8 Organizzare il proprio apprendimento, in funzione delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro	Saper organizzare il proprio apprendimento Utilizzare varie fonti. Acquisire un metodo di memorizzazione.	Conoscere il proprio stile di apprendimento.
		UDA n.1 LA MISURA DI UNA GRANDEZZA FISICA E TEORIA DEGLI ERRORI	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.	Effettuare misure e calcolare gli errori	Grandezze fisiche e loro dimensioni. Unità di misura nel S.I. Notazione scientifica e cifre significative.
		UDA n.2 STATICA: LE FORZE E LORO EQUILIBRIO	S1 Osservare, descrivere ed analizzare situazioni di equilibrio statico	Operare con le grandezze fisiche vettoriali. Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e momenti applicati. Applicare la grandezza fisica pressione a esempi riguardanti solidi, liquidi e gas.	Equilibrio in meccanica. Forza. Momento di una forza e di una coppia di forze. Pressione.
		UDA n.3 CINEMATICA	S1 Osservare, descrivere ed analizzare il moto dei corpi	Riconoscere il moto dei corpi. Calcolare la velocità, l'accelerazione e scrivere l'equazione oraria. Saper leggere un grafico spazio-tempo, velocità –tempo.	Moto rettilineo uniforme. Moto rett. uniformemente accelerato. Caduta di un grave. Moto circolare uniforme. Moto armonico.
		UDA n.4 DINAMICA	S1 Osservare, descrivere ed analizzare il moto dei corpi	Riconoscere il moto dei corpi. Calcolare la velocità, l'accelerazione e scrivere l'equazione oraria. Saper leggere un grafico spazio-tempo, velocità –tempo.	Moto rettilineo uniforme. Moto rett. uniformemente accelerato. Caduta di un grave. Moto circolare uniforme. Moto armonico.
		UDA n.5 ENERGIA E CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA	S1 Osservare, descrivere ed analizzare le varie forme di energia e la sua conservazione	Riconoscere e spiegare la conservazione dell'energia e della quantità di moto. Risparmio energetico.	Energia, Lavoro, potenza. Attrito e resistenza del mezzo. Conservazione dell'energia meccanica e della quantità di moto in un sistema isolato.

		<p><b>UDA</b> <b>Tutte</b> LABORATORIO</p>	<p>P2 Misurare elaborare e valutare grandezze e caratteristiche utilizzando la strumentazione</p>	<p>Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche utilizzando la strumentazione di laboratorio. Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle.</p>	<p>Grandezze e unità di misura. Principi di funzionamento della strumentazione di base. Dispositivi per la misura delle grandezze principali</p>
			<p>P3 Essere in grado di redigere relazioni e documentare le procedure adottate durante le misurazioni</p>	<p>Individuare corrette procedure per presentazione dei risultati. Utilizzare i strumenti informatici per la rappresentazione di grafici e tabelle</p>	<p>Organizzazione relazione tecnica. Conoscenza del linguaggio tecnico. Rappresentazione dei risultati mediante grafici e tabelle. Valutazione degli errori di misura</p>
			<p>P4 Operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti</p>	<p>Applicazione di tecniche di misurazione di agenti fisici.</p>	<p>Agenti fisici. Principali dispositivi di protezione individuali e collettivi.</p>
			<p>L4 Utilizzare e produrre testi multimediali</p>	<p>Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva. Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, ecc) anche on tecnologie digitali.</p>	<p>Principali componenti strutturali ed espressivi di un prodotto audiovisivo.</p>
			<p>M3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p>	<p>Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe.</p>	<p>Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione con diagrammi. Tecniche risolutive di un problema che utilizzando la matematica</p>
			<p>M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando le anche sotto forma grafica</p>	<p>Saper utilizzare una calcolatrice scientifica.</p>	<p>Gli insiemi numerici N,Z, rappresentazioni, operazioni, ordinamento.</p>
	Scienze integrate (Chimica)	<p><b>UDA n.1</b> VERSO LA CHIMICA</p>	<p>S1 C8 M1 Acquisire e rafforzare una mentalità scientifica</p>	<p>Raccogliere, organizzare e rappresentare dati Usare correttamente le unità di misura</p>	<p>Metodo sperimentale Misure e misurazioni. Incertezza delle misure e cifre significative</p>
		<p><b>UDA n.2</b> IL LABORATORIO DI CHIMICA</p>	<p>S1 M1 M3 P2 P3 P4 Saper utilizzare le attrezzature e le procedure di laboratorio</p>	<p>Svolgere un esperimento in sicurezza. Verificare ipotesi attraverso percorsi laboratoriali</p>	<p>Attività laboratoriale inerente le conoscenze oggetto delle singole UDA</p>
		<p><b>UDA n.3</b> LA MATERIA: CHE COS'È</p>	<p>S1 S2 P2 Comprendere cosa è la materia Utilizzare strumenti per l'elaborazione dei grafici</p>	<p>Distinguere i vari tipi di sostanza Saper costruire grafici e tabelle</p>	<p>Calore e materia. I passaggi di stato La composizione della materia</p>
		<p><b>UDA n.4</b> LA MATERIA: COME SI COMPORTA</p>	<p>S1 M1 Saper interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche della materia</p>	<p>Distinguere fra trasformazioni fisiche e chimiche. Saper applicare le leggi ponderali della chimica.</p>	<p>Trasformazioni fisiche e chimiche Reagenti e prodotti di una reazione Le leggi ponderali della chimica</p>
		<p><b>UDA n.5</b> IL LINGUAGGIO DELLA CHIMICA</p>	<p>S1 M1 M3 Saper applicare il linguaggio della chimica</p>	<p>Saper effettuare calcoli stechiometrici</p>	<p>Atomi e molecole Mole e Numero di Avogadro Composizione percentuale di un composto e sua formula</p>
		<p><b>UDA n.6</b> LA STRUTTURA DELLA MATERIA</p>	<p>S1 L4 Saper rappresentare e descrivere l'atomo</p>	<p>Saper costruire la configurazione elettronica di un atomo Riconoscere le proprietà periodiche.</p>	<p>L'atomo: storia, teorie e composizione. Configurazione elettronica Tavola periodica</p>
	Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	<p><b>UDA n. 1</b> IL DISEGNO E IL SUO LINGUAGGIO</p>	<p>C8</p>	<p>Acquisire metodo di studio e tecniche per gli appunti e la grafica</p>	<p>Sistemi di apprendimento e metodo di studio</p>
			<p>S3</p>	<p>Riconoscere la funzione di linee e forme nelle immagini</p>	<p>Il disegno come linguaggio. Meccanismi della percezione visiva</p>
			<p>S1</p>	<p>Riconoscere schemi grafici per rappresentare fatti e fenomeni</p>	<p>Infografica, diagrammi e schemi logici applicati ai fenomeni osservati</p>
			<p>L5</p>	<p>Riconoscere gli elementi grafici e visivi delle opere artistiche</p>	<p>La luce ed il colore</p>
		<p><b>UDA n. 2</b> NORME E CONVENZIONI GRAFICHE</p>	<p>S3</p>	<p>Disegnare secondo le convenzioni grafiche</p>	<p>Gli strumenti, tipi di linee, scrittura e formato fogli per il disegno. Norme ISO e UNI La simmetria. Scale di rappresentazione</p>
		<p><b>UDA n. 3</b></p>	<p>S3</p>	<p>Utilizzare gli strumenti da disegno</p>	<p>Rappresentazione grafica di figure geometriche:</p>

		DISEGNO GEOMETRICO		per risolvere graficamente problemi geometrici	Divisione angoli e segmenti. Costruzione poligoni, tangenti, raccordi e curve policentriche.
			M2	Riconoscere le principali figure geometriche	Gli elementi fondamentali della geometria piana
		UDA n. 4 GEOMETRIA DESCRITTIVA	S3	Usare il linguaggio grafico  Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica  Utilizzare le proiezioni ortogonali per la rappresentazione grafica di oggetti	Sistemi di rappresentazione. Concetto di proiezione. Dal triedro agli assi e piani delle proiezioni Metodi e tecniche di rappresentazione grafica: proiezioni ortogonali e assonometriche. Tipi di assonometria: ortogonale ed obliqua. Figure piane, Solidi e composizione di solidi in proiezione. Oggetti in proiezione Restituzione grafica bidimensionale di figure piane, solidi e oggetti.
		UDA n. 5 RAPPRESENTAZ. CAD 2D	S3	Usare il linguaggio grafico di modellazione 2D con software CAD	Linguaggio grafico e principi di modellazione CAD in 2D. Ambiente Autocad e comandi di disegna ed editazione. Esercitazioni di figure, solidi e oggetti in 2D con Autocad
Tecnologie informatiche	UDA n.1 CONCETTI FONDAMENTALI DI BASE	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo. P5 Utilizzare le componenti hardware e software		Effettuare conversioni tra sistemi numerici. Uso della codifica binaria. Riconoscere le caratteristiche di un computer	Sistemi di numerazione. Informazioni, dati e loro codifica. Hardware e software
	UDA n.2 SISTEMA OPERATIVO	P5 Identificare le funzioni di base di un sistema operativo		Utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo	Struttura e funzioni di un sistema operativo
	UDA n.3 RETI, SICUREZZA E PRIVACY	S3 Conoscere le potenzialità, i limiti e i rischi della rete internet		Utilizzo , in modo sicuro, della rete per ricercare dati, fonti o per attività di comunicazione interpersonale	Rete internet e relativa normativa
	UDA n.4 ELABORAZIONE TESTI	L1 Produrre correttamente testi di vario tipo		Saper utilizzare programmi di scrittura	Software applicativo per l'elaborazione di testi
	UDA n.5 STRUMENTI DI PRESENTAZIONE	L4 Utilizzare e produrre testi multimediali		Organizzare e rappresentare dati/informazioni sia di tipo testuale che multimediale	Software di presentazione
	UDA n.6 FOGLIO ELETTRONICO	S3 Analizzare e rappresentare dati utilizzando applicazioni specifiche di tipo informatico		Utilizzare il foglio elettronico per svolgere, gestire e rappresentare, anche in forma grafica, i calcoli eseguiti	Software per la gestione di fogli elettronici
	UDA n.7 CONCETTO DI ALGORITMO E LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZ.	P5 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi e relativa codifica in un linguaggio di programmazione		Analizzare, risolvere problemi e codificarne la soluzione	Algoritmi e loro rappresentazione. Fondamenti di programmazione
GEOGRAFIA	UDA n.0 IL METODO DI STUDIO	C8 IMPARARE AD IMPARARE C7 RISOLVERE PROBLEMI		Organizzare l'apprendimento Utilizzare le fonti Acquisire un metodo di memorizzazione Organizzare attività di gruppo Utilizzare il problem solving Cercare e selezionare dati	Conoscere il proprio stile di apprendimento Utilizzare i programmi La tecnica di soluzione dei casi Il metodo della ricerca
	UDA n.1 GLI STRUMENTI DELLA GEOGRAFIA	G1 Comprendere il cambiamento S1 Osservare ed analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale  Analizzare e descrivere l'organizzazione sociale per acquisire una nozione profonda		Interpretare il linguaggio cartografico Rappresentare i modelli organizzativi dello spazio in carte tematiche, grafici, tabelle	Le carte e la scala di riduzione I simboli utilizzati nelle carte tematiche o geografiche

		ed estesa dei diritti di cittadinanza. (competenza trasversale)	
<b>UDA n.2</b> IL PIANETA AZZURRO	G1 Comprendere il cambiamento S1 Osservare ed analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale	Descrivere ed analizzare un territorio utilizzando metodi, strumenti e concetti della geografia Analizzare i processi di cambiamento del mondo contemporaneo	Caratteristiche fisico-ambientali della Terra Formazione, evoluzione e percezione dei paesaggi naturali Processi e fattori di cambiamento del mondo contemporaneo ( i cambiamenti climatici) OB. 14 PROTEGGERE LA VITA NELLE PROFONDITA' OCEANICHE
<b>UDA n.3</b> COME CAMBIA IL MONDO	G1 Comprendere il cambiamento S1 Osservare ed analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale  Analizzare e descrivere l'organizzazione sociale per acquisire una nozione profonda ed estesa dei diritti di cittadinanza. (competenza trasversale)	Analizzare i processi di cambiamento del mondo contemporaneo Riconoscere gli aspetti culturali, sociali e geopolitici internazionali Individuare la distribuzione spaziale degli insediamenti	Valore identitario del patrimonio culturale Processi e fattori di cambiamento del mondo contemporaneo Tendenze demografiche Flussi di persone Sviluppo umano Caratteristiche geopolitiche internazionali OB. 1 PORRE FINE A OGNI FORMA DI POVERTA'
<b>UDA n.4</b> LE RISORSE E L'ENERGIA	G1 Comprendere il cambiamento S1 Osservare ed analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale  Analizzare e descrivere l'organizzazione sociale per acquisire una nozione profonda ed estesa dei diritti di cittadinanza. (competenza trasversale)	Analizzare i processi di cambiamento del mondo contemporaneo Identificare le risorse di un territorio Riconoscere l'importanza della sostenibilità territoriale, la salvaguardia degli ecosistemi e della biodiversità	Processi e fattori di cambiamento del mondo contemporaneo Innovazione tecnologica Caratteristiche delle risorse  OB.6 ASSICURARE LA DISPONIBILITA' DI ACQUA PER TUTTI
<b>UDA n.5</b> LE ATTIVITA' ECONOMICHE	G1 Comprendere il cambiamento S1 Osservare ed analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale  Analizzare e descrivere l'organizzazione sociale per acquisire una nozione profonda ed estesa dei diritti di cittadinanza. (competenza trasversale)	Analizzare i processi di cambiamento del mondo contemporaneo Individuare la distribuzione spaziale delle attività economiche e identificare le risorse di un territorio Riconoscere l'importanza della sostenibilità territoriale, della salvaguardia, degli ecosistemi e della biodiversità, Riconoscere gli aspetti economici delle grandi aree del mondo.	Processi e fattori di cambiamento del mondo contemporaneo Innovazione tecnologica. Formazione, evoluzione percezione dei paesaggi naturali e antropici Sviluppo sostenibile: ambiente, economia Flussi di prodotti: innovazione tecnologica OB.2 ELIMINARE LA FAME E LA MALNUTRIZIONE
<b>UDA n.6</b> GRANDI PAESI DEL MONDO	G1 Comprendere il cambiamento S1 Osservare ed analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale  Analizzare e descrivere l'organizzazione sociale per acquisire una nozione profonda ed estesa dei diritti di cittadinanza. (competenza trasversale)	Analizzare i processi di cambiamento del mondo contemporaneo Riconoscere gli aspetti fisico-ambientali, socio-culturali, economici e geopolitici degli Stati trattati.	Processi e fattori di cambiamento del mondo contemporaneo Formazione, evoluzione e percezione dei paesaggi naturali e dei paesaggi antropici Organizzazione del territorio, sviluppo locale, patrimonio territoriale Caratteristiche fisico-ambientali, socio-culturali, economiche e geopolitiche degli Stati trattati. OB. 4 ISTRUZIONE PER TUTTI OB.5 UGUAGLIANZA DI GENERE OB. 7 ENERGIA SOSTENIBILE OB. 8 CRESCITA ECONOMICA E LAVORO PER TUTTI OB. 10 RIDURRE LE DISUGUAGLIANZE OB. 11 CITTA' E COMUNITA' DISPONIBILI OB. 12 CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI OB. 13 COMBATTERE I CAMBIAMENTI CLIMATICI OB. 15 PROTEGGERE LA VITA SULLA TERRA

ITT "E. Majorana" Milazzo **PIANO TEMPORALE DELLA CLASSE 1° A TL**  
 Coordinatore prof. MOLICA MAURIZIO

A. S. 2022-23

DIAGRAMMA TEMPORALE Classe 1° A TL													
cod	Materia	UDA	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	
	Italiano e letteratura italiana	UDA0	X										
		UDA1	X										
		UDA2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		UDA3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		UDA4							X	X	X		
		UDA5								X	X	X	
	Storia	UDA0	X										
		UDA1	X										
		UDA2	X	X	X								
		UDA3			X	X	X						
		UDA4					X	X					
		UDA5						X	X				
		UDA6								X	X	X	X
	Inglese	UDA0	X										
		UDA1		X									
		UDA2			X								
		UDA3			X								
		UDA4				X							
		UDA5					X						
		UDA6							X				
		UDA7							X				
		UDA8								X			
		UDA9									X		
		UDA10										X	
	Matematica	UDA1	X	X	X								
		UDA2				X		X	X	X	X	X	
		UDA3					X						
		UDA4		X	X	X	X	X	X	X	X		
	Diritto ed Economia	UDA1	X	X									
		UDA2			X	X							
		UDA3					X	X	X				
		UDA4									X	X	
	Scienze motorie	UDA1	X	X									
		UDA2		X	X								



ITT "E. Majorana" Milazzo  
**INDIRIZZO INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI**

**CLASSE PRIMA QUADRIENNALE**

COD	Materia	UDA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Italiano e letteratura italiana	UDA n. 0 IL METODO DI STUDIO	L1 Leggere e comprendere testi scritti. L4 Utilizzare e produrre testi multimediali. C4 Comunicare C8 Imparare ad imparare.	Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario e non. Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva. Organizzare l'apprendimento Utilizzare le fonti. Acquisire un metodo di memorizzazione. Comprendere il contenuto del testo individuandone le informazioni principali e mettendole in relazione. Sintetizzare e rappresentare un testo attraverso l'uso di mappe o grafici.	Conoscere tecniche di ascolto, lettura e scrittura. Conoscere le principali modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta. Conoscere l'utilizzo degli organizzatori grafici. Utilizzare strumenti multimediali.
		UDA n.1 COMPRESIONE DELLA LINGUA SCRITTA E ORALE	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Padronanza della lingua italiana: produrre testi di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi L3 Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi C4 Comunicare	Applicare strategie diverse di lettura Comprendere il messaggio contenuto in un testo orale Cogliere i caratteri specifici di un testo Esporre in modo chiaro, logico e coerente Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Riconoscere differenti registri comunicativi di un testo orale Comprendere il contenuto del testo individuandone le informazioni principali e mettendole in relazione. Ricerca, acquisire, selezionare e rielaborare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo	Conoscere gli elementi della comunicazione Conoscere gli elementi strutturali di un testo scritto: completezza, coerenza e coesione. Conoscenza dei principali connettivi logici Uso dei dizionari. Conoscenza delle varie tipologie testuali Denotazione e connotazione Lessico fondamentale per la gestione di semplici comunicazioni orali in contesti formali ed informali
		UDA n.2 LE STRUTTURE DELLA LINGUA	L2 Padronanza della lingua italiana: produrre testi di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi L3 Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi C8 Imparare ad imparare	Riflettere sulla funzione della lingua italiana. Padroneggiare le strutture della lingua presenti in un testo. Saper organizzare il proprio apprendimento.	Conoscenza della grammatica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Fonologia</li> <li>Ortografia</li> <li>Morfologia</li> </ul>
		UDA n.3 PRODUZIONE DELLA LINGUA SCRITTA ED ORALE	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Produzione di testi L3 Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi	Produce testi corretti e coerenti Ricerca informazioni per la produzione di testi scritti Padroneggiare le strutture della lingua nella produzione scritta Utilizzare un lessico appropriato e specifico Riflettere sulla funzione della lingua italiana Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.	Elementi strutturali di un testo scritto Fasi della produzione scritta: Modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta: <ul style="list-style-type: none"> <li>testo descrittivo</li> <li>testo narrativo</li> <li>testo espositivo</li> <li>testo interpretativo-valutativo</li> <li>riassunto</li> </ul> Principali strutture della lingua italiana Principali connettivi logici Lessico fondamentale per la gestione delle varie situazioni comunicative.
		UDA n.4 EDUCAZIONE LETTERARIA: STRUTTURA ED ANALISI DEL TESTO NARRATIVO	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Produzione di testi L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi	Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Produce testi scritti coerenti e coesi adeguati alle diverse situazioni comunicative. Applicare strategie diverse di	Struttura del testo narrativo Caratteristiche e strutture essenziali dei diversi generi della narrazione Mito Teatro Epica classica

			<p>indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti</p> <p>L4</p> <p>Utilizzare e produrre testi multimediali</p>	<p>lettura.</p> <p>Padroneggiare le strutture della lingua presenti in un testo.</p> <p>Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, ecc) anche con tecnologie digitali</p>	<p>Letture ed analisi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• brani afferenti ai diversi generi e sottogeneri</li> <li>• passi de "I Promessi Sposi"</li> </ul>
		<p><b>UDA n.5</b> EDUCAZIONE ALL'ARTE ED ALL'IMMAGINE</p>	<p>L4</p> <p>Utilizzare e comprendere testi multimediali</p> <p>L5</p> <p>Fruizione del patrimonio artistico</p>	<p>Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva</p> <p>Conoscere e rispettare i beni culturali e ambientali a partire dal proprio territorio</p> <p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti ricavandone informazioni</p>	<p>Principali componenti strutturali ed espressivi di un prodotto audiovisivo</p> <p>Conoscenza delle bellezze artistiche e naturali del territorio</p> <p>Elementi fondamentali per la lettura /ascolto di un'opera d'arte (pittura, architettura, plastica, fotografia, film, musica...)</p>
		<p><b>UDA n.6</b> EDUCAZIONE LETTERARIA: STRUTTURA ED ANALISI DEL TESTO POETICO</p>	<p>L1</p> <p>Leggere e comprendere testi scritti</p> <p>L2</p> <p>Produzione di testi</p> <p>L3</p> <p>Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti</p> <p>L4</p> <p>Utilizzare e comprendere testi multimediali</p>	<p>Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario</p> <p>Utilizzare un lessico appropriato e specifico</p> <p>Produrre testi scritti coerenti e coesi adeguati alle diverse situazioni comunicative</p> <p>Applicare strategie diverse di lettura</p> <p>Ricerca, acquisire, selezionare e rielaborare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo</p> <p>Padroneggiare le strutture della lingua presenti in un testo</p> <p>Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, ecc) anche con tecnologie digitali</p>	<p>Struttura del testo poetico</p> <p>Le principali figure retoriche di suono, di ordine e di significato</p> <p>Denotazione e connotazione</p> <p>Parafrasi</p> <p>Analisi tematica</p> <p>Contesto storico di riferimento di alcuni autori ed opere</p>
	<b>Storia</b>	<p><b>UDA n.0</b> IL METODO DI STUDIO</p>	<p>C7</p> <p>Risolvere problemi</p> <p>C8</p> <p>Imparare ad imparare</p> <p>L1</p> <p>Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L4</p> <p>Utilizzare e produrre testi multimediali.</p>	<p>Organizzare l'apprendimento</p> <p>Utilizzare le fonti</p> <p>Acquisire un metodo di memorizzazione</p> <p>Organizzare attività di gruppo</p> <p>Utilizzare il problem solving</p> <p>Cercare e selezionare i dati</p> <p>Utilizzare un lessico appropriato e specifico.</p> <p>Applicare strategie diverse di lettura</p> <p>Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva.</p> <p>Sapere manipolare strumenti software per la produzione di documenti multimediali e relativa impostazione</p>	<p>Conoscere testi legati alla memoria storica</p> <p>Conoscere l'uso delle tecniche di soluzione dei casi e il metodo della ricerca</p> <p>Conoscere l'utilizzo degli organizzatori grafici.</p> <p>Utilizzare strumenti multimediali</p>
		<p><b>UDA n.1</b> LE PRIME CIVILTÀ'</p>	<p>G1</p> <p>Comprendere il cambiamento</p> <p>G2</p> <p>Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1</p> <p>Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3</p> <p>Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.</p> <p>Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente</p> <p>Comprendere fenomeni e dinamiche del</p>	<p>Adattarsi ed evolvere: la specie umana</p> <p>Cacciare e raccogliere: Homo sapiens</p> <p>Coltivare e trasformare: la rivoluzione neolitica</p> <p>Fabbricare e scambiare: metalli e mercanti</p> <p>Organizzare e governare: la città e il potere</p>

				<p>passato</p> <p>Utilizzare un lessico appropriato e specifico</p> <p>Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	
		<p>UDA n.2</p> <p>VICINO ORIENTE E MEDITERRANEO</p>	<p>G1</p> <p>Comprendere il cambiamento</p> <p>G2</p> <p>Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1</p> <p>Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3</p> <p>Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.</p> <p>tutela</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali. Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni. Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato</p> <p>Utilizzare un lessico appropriato e specifico</p> <p>Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	<p>Modelli di società agricole: l'Egitto</p> <p>Modelli di società agricole: il paese di Sumeri</p> <p>Migrazioni e conflitti nel II millennio a.C.</p> <p>L'area siro-palestinese: fenici ed ebrei</p> <p>L'area greco-egea: cretesi e micenei</p> <p>L'unificazione del Vicino Oriente antico: i persiani</p>
		<p>UDA n.3</p> <p>LA CIVILTÀ GRECA</p>	<p>G1</p> <p>Comprendere il cambiamento</p> <p>G2</p> <p>Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1</p> <p>Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3</p> <p>Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.</p> <p>tutela</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni</p> <p>Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato</p> <p>Utilizzare un lessico appropriato e specifico</p> <p>Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	<p>Il cittadino e la politica: l'invenzione" della polis</p> <p>Esportare la polis: i greci nel Mediterraneo</p> <p>La terra e gli schiavi: la basi dell'economia greca</p> <p>Religione, famiglia, donna: la società greca</p> <p>Aristocratici, legislatori, tiranni: la polis arcaica</p> <p>Il modello democratico: Atene</p> <p>Il modello oligarchico: Sparta</p>
		<p>UDA n.4</p> <p>DALLA POLIS ALL'ELLENISMO</p>	<p>G1</p> <p>Comprendere il cambiamento</p> <p>G2</p> <p>Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5</p> <p>Individuare collegamenti e</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazioni di eventi storici e</p>	<p>Greci e "barbari": le guerre persiane</p> <p>Democrazia ed egemonia: l'Atene di Pericle</p> <p>La guerra civile dei greci: il conflitto fra Sparta e Atene</p> <p>Greci e macedoni: le conquiste di Alessandro</p> <p>Un mondo cosmopolita: la società ellenistica</p> <p>La ragione e la parola: l'eredità dei</p>

			<p>relazioni L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti. tutela</p>	<p>di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali. Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni. Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati</p>	<p>greci</p>
		<p><b>UDA n.5</b> LE BASI DELLA CIVILTÀ ROMANA</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti. tutela</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali. Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni. Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati</p>	<p>Una città "aperta": la formazione di Roma La città e i suoi dèi: la società romana arcaica La città e il potere: le istituzioni romane L'organizzazione del dominio: l'Italia romana Conflitti e riforme: la repubblica patrizio-plebea</p>
		<p><b>UDA n. 6</b> APOGEO E CRISI DELLA REPUBBLICA</p>	<p>Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali. Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale. Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	<p>Il grande scontro: le guerre puniche Roma e la conquista del Mediterraneo (2. La repubblica dominatrice) La riforma impossibile: i problemi della repubblica (2. La fallita riforma dei Gracchi e la violenza politica) L'età dei potenti: Pompeo e Cesare La "notte" della repubblica: dittatura e morte di Cesare</p>

		<p><b>UDA n. 7</b> L'IMPERO ROMANO</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.</p> <p>Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente</p> <p>Comprendere fenomeni e dinamiche del passato</p> <p>Utilizzare un lessico appropriato e specifico</p> <p>Esporre in modo chiaro, logico coerente esperienze vissute o testi ascoltati. e coerente esperienze vissute o coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	<p>La fine della repubblica: l'ascesa di Ottaviano</p> <p>Autorità e consenso: il principato di Augusto</p> <p>La "pace di Augusto": politica e ideologia</p> <p>L'età del consolidamento: la dinastia giulio-claudia</p> <p>L'impero stabilizzato: Flavi e imperatori adottivi</p> <p>L'inizio del declino: dagli Antonini ai Severi</p>
		<p><b>UDA n.8</b> IL GRANDE IMPERO MULTINAZIONALE</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.</p> <p>Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente</p> <p>Comprendere fenomeni e dinamiche del passato</p> <p>Utilizzare un lessico appropriato e specifico</p> <p>Esporre in modo chiaro, logico coerente esperienze vissute o testi ascoltati. e coerente esperienze vissute o coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	<p>Città e strade; la "rete dell'impero</p> <p>Economia e società: la globalizzazione romana</p> <p>"Romanizzare": cultura e religione dell'impero</p> <p>La salvezza viene dall'Oriente: il cristianesimo</p> <p>La crisi del III secolo: economia e politica</p>
		<p><b>UDA n.9</b> L'IMPERO TARDOANTICO</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle</p>	<p>Salvare l'Impero: Diocleziano e Costantino</p> <p>Cattolica, cioè universale: la chiesa tardoantica</p> <p>Tra conflitto e convivenza: i romani e i germani</p> <p>La fine dell'Impero d'Occidente</p>

			<p>L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione</p>	<p>proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale. Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico coerente esperienze vissute o testi ascoltati. e coerente esperienze vissute o coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	
		<p><b>UDA n.10</b> OCCIDENTE E ORIENTE</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente C5 Individuare collegamenti e relazioni L1 Leggere e comprendere testi scritti. L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali. Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale. Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico coerente esperienze vissute o testi ascoltati. e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	<p>Dopo l'Impero: i regni romano-germanici La convivenza difficile: i germani, i romani e l'Italia La chiesa in Occidente e il monachesimo Il modello orientale e il sogno di Giustiniano Bizantini e longobardi: l'Italia divisa I longobardi e la Chiesa</p>
		<p><b>UDA n.11</b> CAROLINGI, ARABI E BIZANTINI</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente C5 Individuare collegamenti e relazioni L1 Leggere e comprendere testi scritti. L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali. Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale. Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico coerente esperienze vissute o testi ascoltati. e coerente esperienze vissute o coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	<p>L'Occidente altomedievale: l'economia curtense L'Occidente altomedievale: i franchi e il vassallaggio L'eredità di Roma: l'Impero carolingio Un nuovo protagonista: l'Islam Dai nomadi a conquistatori: l'espansione degli arabi Il Mediterraneo arabo-islamico L'Oriente: Bisanzio, India e Cina</p>

				esperienze vissute o testi ascoltati	
		<p><b>UDA n.12</b> L'EUROPA FEUDALE</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.</p> <p>Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente</p> <p>Comprendere fenomeni e dinamiche del passato</p> <p>Utilizzare un lessico appropriato e specifico</p> <p>Esporre in modo chiaro, logico coerente esperienze vissute o testi ascoltati. e coerente esperienze vissute o coerente esperienze vissute o testi ascoltati</p>	<p>Dopo Carlo Magno: la crisi dell'Impero carolingio</p> <p>Vichinghi, ungari, saraceni: le ultime invasioni</p> <p>Signori e castelli: il feudalesimo</p> <p>Fine millennio: i regni, l'impero e la chiesa</p>
	Inglese	<p><b>UDA n.1</b> Time out</p>	<p>L1 L2 Reading: the age of the teenager Listening: Social media Speaking: talk on a mobile phone Writing: social media profile</p>	How to express likes and dislikes	<p>Present simple e avverbi di frequenza</p> <p>Present continuous</p> <p>Confronto tra Present continuous e Present simple</p>
		<p><b>UDA n.2</b> That's life</p>	<p>L1 L2 Reading: Robert Wadlow Listening: Tudor England Speaking: continue a conversation Writing: report about a past event</p>	How to agree and disagree	<p>Past simple di be e there was / there were</p> <p>Past simple: forme affermativa, negativa, interrogativa e risposte brevi</p> <p>Comparativo e superlativo degli aggettivi</p>
		<p><b>UDA n.3</b> Go for it!</p>	<p>L1 L2 Reading: A different way to win Listening: Sporting shocks! Speaking: talk about past events Writing: article about a sports</p>	How to talk about sports	<p>Past continuous</p> <p>Confronto tra Past continuous e Past simple</p> <p>Avverbi di modo</p>
		<p><b>UDA n.4</b> Sensational!</p>	<p>L1 L2 Reading: Follow your nose Listening: Talk Sense! Speaking: make and respond to suggestions Writing: tourism promotion</p>	How to talk about sensations	<p>Present perfect con ever e never</p> <p>Present perfect: uso di been e gone</p> <p>Confronto tra Present perfect e Past simple</p>
		<p><b>UDA n.5</b> No limits</p>	<p>L1 L2 Reading: How tough are you? Listening: The Zapp family's incredible journey Speaking: exchange news Writing: biography of a living</p>	How to talk about things you haven't tried	<p>Present perfect con just, still, yet e already</p> <p>Present perfect con for e since</p> <p>Present perfect continuous</p>
		<p><b>UDA n.6</b> Years ahead</p>	<p>L1 L2 Reading: Faces of the future Listening: Where will you be in ten years' time? Speaking: give and respond to invitations Writing: FAQs</p>	How to talk about probability and possibility	<p>Confronto tra will e might</p> <p>Il periodo ipotetico di primo tipo</p> <p>Confronto tra will e be going to</p> <p>Present continuous per piani futuri organizzati</p>
		<p><b>UDA n.7</b> Wast not, want not</p>	<p>L1 L2 Reading: E-waste: a toxic problem Listening: Earth- the hungry planet Speaking: conduct a survey Writing: product review</p>	How to express purpose	<p>La forma passiva del Present simple e del Past simple</p> <p>I quantificatori a little, a few, much, many, a lot of / lots of too, too much, too many, (not) enough</p>

		<p><b>UDA n.8</b> What's he like</p> <p>L1 L2 Reading: Malala Yousafzai Listening: Studying at university in the UK Speaking: do a job interview Writing: opinion essay</p>	<p>How to express opinions and make choices</p>	<p>can, could, will be able to have to / don't have to should, must, have to</p>
		<p><b>UDA n.9</b> There's no place like home</p> <p>L1 L2 Reading: A helping hand Listening: A surprising billionaires' club Speaking: explain and support an idea Writing: for/against essay</p>	<p>How to express certainty and doubt</p>	<p>Preposizioni relative determinative Il periodo ipotetico di secondo tipo</p>
	<b>Matematica</b>	<p><b>UDA n.1</b> INSIEMI NUMERICI</p> <p>M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica M3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi M4 Utilizzare dati e interpretarli anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche C8 Imparare ad imparare. Organizzare il proprio apprendimento, in funzione delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro. Organizzare il proprio apprendimento individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione, anche in funzione dei tempi disponibili.</p>	<p>- Risolvere brevi espressioni in N,Z,Q -Rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione - risolvere problemi di proporzionalità e percentuale - Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici</p>	<p>- Insiemi numerici: N, Z, Q; ordinamento e operazioni, -Espressioni algebriche; rapporti e proprietà; - Le fasi risolutive di un problema - Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche</p>
		<p><b>UDA n.2</b> CALCOLO LETTERALE</p> <p>M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica M4 Utilizzare dati e interpretarli anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche</p>	<p>-Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle); -Risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici</p>	<p>Monomi Polinomi. Fattorizzazione</p>
		<p><b>UDA n.3</b> Scomposizioni e Frazioni algebriche</p> <p>M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</p>	<p>Risolvere sequenze di operazioni e problemi. sostituendo alle variabili letterali i valori numerici. Saper fattorizzare polinomi. identificando la procedura più efficiente. Saper operare con le frazioni algebriche</p>	<p>Fattorizzazione di polinomi Frazioni algebriche</p>
		<p><b>UDA n.4</b> EQUAZIONI DI PRIMO GRADO</p> <p>M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo M3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi M4 Analizzare dati e interpretarli anche con l'ausilio di</p>	<p>-Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati -Riconoscere una relazione tra variabili</p>	<p>- Equazioni di primo grado -Il piano cartesiano - La funzione lineare - Equazione della retta</p>

			rappresentazioni grafiche		
		<b>UDA n.5</b> SISTEMI DI EQUAZIONI DI PRIMO GRADO (metodo di sostituzione e Cramer)	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Risolvere sistemi di equazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificare la correttezza dei risultati. Risolvere graficamente sistemi di equazioni di primo grado Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa	Sistemi di equazioni di primo grado. Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni Fasi risolutive di un problema Tecniche risolutive di un problema che utilizzano sistemi di primo grado
		<b>UDA n. 6</b> PRIMI ELEMENTI DI GEOMETRIA EUCLIDEA	M2 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	-Riconoscere e descrivere i principali enti, figure e luoghi geometrici - Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete	- Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione -Il piano euclideo: relazioni tra rette; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà
Diritto ed Economia	<b>UDA n.1</b> LA SOCIETÀ E IL DIRITTO	G2 C2 L2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole.	Distinguere le diverse fonti normative e i diritti relativi alla persona.	Norme giuridiche. Fonti del diritto. I soggetti del diritto	
	<b>UDA n.2</b> LO STATO E LA COSTITUZIONE IN GENERALE	G1 G2 Riconoscere le caratteristiche essenziali di uno Stato democratico.	Individuare gli elementi costitutivi dello Stato	Territorio, popolazione, sovranità. Le origini dello stato democratico	
	<b>UDA n.3</b> LA COSTITUZIONE DELLA REPUBBLICA ITALIANA	G2 C2 Riconoscere i diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività, dell'ambiente.	Saper comprendere i diritti garantiti dalla Costituzione.	La Costituzione della Repubblica Italiana: principi fondamentali, rapporti civili, etico sociali, economici.	
	<b>UDA n.4</b> LE ATTIVITÀ ECONOMICHE E I SISTEMI ECONOMICI	G3 Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.	Avere consapevolezza che l'uomo per vivere e soddisfare i suoi bisogni deve entrare in rapporti di interdipendenza con altri uomini.	Bisogni, beni e servizi. Famiglie, imprese, stato e resto del mondo. I sistemi economici: capitalista, collettivista, misto.	
	<b>UDA n.5</b> LE ATTIVITÀ ECONOMICHE E I SISTEMI ECONOMICI	G3 Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.	Avere consapevolezza che l'uomo per vivere e soddisfare i suoi bisogni deve entrare in rapporti di interdipendenza con altri uomini.	Utilità in Economia: iniziale, totale e marginale	
Scienze integrate (Scienze terra e biologia)	<b>UDA n.1</b> SISTEMA SOLARE E LA TERRA	C8 Organizzare il proprio apprendimento S1 Acquisire mentalità scientifica che, a partire da osservazioni e operazioni concrete pervenga al ragionamento logico.	Applicare le conoscenze a osservazioni e fenomeni della vita quotidiana	-I corpi celesti del sistema solare. -Sistemi di riferimento e carte geografiche. -Moti terrestri. La Luna.	
	<b>UDA n.2</b> LA CROSTA TERRESTRE: COMPOSIZIONE E STRUTTURA.	S1 Acquisire mentalità scientifica che, a partire da osservazioni e operazioni concrete pervenga al ragionamento logico.	Descrivere, caratterizzare e riconoscere rocce e minerali attraverso l'osservazione diretta.	-Rocce e minerali. -Ciclo litogenetico.	
	<b>UDA n.3</b> DINAMICITÀ DELLA LITOSFERA. FENOMENI SISMICI E VULCANICI.	S1 Acquisire mentalità scientifica che, a partire da osservazioni e operazioni concrete pervenga al ragionamento logico.	Comprendere l'importanza del rischio sismico e vulcanico.	-I terremoti e la misura della loro forza. -Vulcani e vulcanismo.	
	<b>UDA n.4</b> L'ATMOSFERA E I SUOI FENOMENI.	S1 Acquisire mentalità scientifica che, a partire da osservazioni e operazioni concrete pervenga al ragionamento logico.	-Interpretare il ruolo dell'atmosfera. -Comprendere come vengono formulate le previsioni del tempo.	-Caratteristiche fisiche e chimiche dell'atmosfera. -Meccanismi dell'atmosfera.	
	<b>UDA n.5</b> L'IDROSFERA	S1 Acquisire mentalità scientifica che, a partire da osservazioni e operazioni concrete pervenga al ragionamento logico.	Distinguere le acque continentali e quelle marine.	-Le caratteristiche dell'acqua. -Il ciclo dell'acqua. -L'inquinamento.	
Scienze motorie e sportive	<b>UDA n.1</b> ACCOGLIENZA, CONOSCENZA ALUNNI, PROVE	C2 Agire in modo autonomo e responsabile	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie. Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e	Codici di comportamento in palestra e negli spazi dedicati alle attività motorie ; importanza di vestiario e calzature adeguate . Misurazioni antropometriche.	

		D'INGRESSO E ANALISI DEI PREREQUISITI		sportive.	Principali test per la valutazione delle capacità motorie.
		<b>UDA n.2</b> POTENZIAMENTO FISIOLGICO DELLE CAPACITÀ AEROBICHE :LA RESISTENZA	C2 Agire in modo autonomo e responsabile	Realizzare gesti motori prolungati nel tempo o su lunghe distanze in modo economico ed efficace.	L'atto respiratorio e le sue fasi .Ginnastica respiratoria e addominale. Attività cardiocircolatoria e FC Il cammino, la corsa, le andature per migliorare la resistenza
		<b>UDA n. 3</b> MIGLIORAMENTO DELLA MOBILITÀ E DELLA FLESSIBILITÀ	C2 Agire in modo autonomo e responsabile	Ricerca movimenti di ampia escursione articolare e controllo dello stretching muscolare.	Elasticità muscolare e mobilità articolare attraverso : esercizi a corpo libero di allungamento muscolare e di mobilizzazione articolare ; esercizi con la bacchetta; esercizi alla spalliera svedese.
		<b>UDA n.4</b> MIGLIORAMENTO DELLA FORZA E DELLA VELOCITÀ	C2 Agire in modo autonomo e responsabile	Esprimere tensioni muscolari che consentano lo svolgimento corretto degli esercizi. Eseguire velocemente un'azione motoria che consente l'efficacia del gesto.	Esercizi a carico naturale e con moderato sovraccarico. Potenziamento muscolare agli attrezzi in circuito. Esercizi di reattività e velocizzare. Esercizi per la forza esplosiva
		<b>UDA n.5</b> COORDINAZIONE, EQUILIBRIO, RITMO	C4 Comunicare. Comprendere i messaggi di genere diverso	Coordinazione dinamica generale. Equilibrio posturale e dinamico .Senso ritmico Realizzazione di gesti motori in modo efficace e consapevole anche con finalità espressive	Controllo del gesto motorio. Ricerca e miglioramento dell'equilibrio. Esercitazioni per la coordinazione dinamica generale e specifica dei movimenti.
		<b>UDA n.6</b> IL CORPO IN RAPPORTO ALL'AMBIENTE E AGLI ATTREZZI	C6 Progettare. Elaborare e realizzare progetti per lo sviluppo	Sviluppo autonomo di un progetto motorio	Conoscenza di piccoli e grandi attrezzi e loro corretto utilizzo. la ginnastica attrezzistica. Le macchine per l'incremento muscolare. Attrezzi e strumenti utilizzati in ambiente naturale.
		<b>UDA n.7</b> CONOSCENZA E PRATICA DELLE ATTIVITÀ SPORTIVE	C6 Progettare. Elaborare e realizzare progetti per lo sviluppo C3 Collaborare e partecipare	Capacità di interazione, socializzazione, cooperazione, rispetto delle norme e assunzione di responsabilità all'interno del gruppo. Alternanza nel ricoprire ruoli di controllo e di arbitraggio.	Giochi propedeutici collettivi ed individuali. Regolamento e fondamentali tecnici dei principali giochi sportivi di squadra. Specialità sportive individuali. Atletica leggera. Fair play e rispetto delle regole e dell'altro.
		<b>UDA n. 8</b> INFORMAZIONI SULLA TUTELA DELLA SALUTE E DEL BENESSERE , SICUREZZA E PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI.	C6 Progettare. Elaborare e realizzare progetti per lo sviluppo	Cogliere le informazioni essenziali al raggiungimento di un adeguato stile di vita	Concetto di benessere . Elementi di igiene ed educazione alimentare . Conoscenza dei danni provocati da sostanze di vario genere . Postura ed ergonomia. Elementi di primo soccorso.
	<b>Religione cattolica</b>	<b>UDA n.1</b> CULTURA E RELIGIONE. SCUOLA E IRC NELL'ETA' DEL CAMBIAMENTO	- Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole - Agire in modo autonomo e responsabile - Collaborare, partecipare e Interagire in gruppo, valorizzando le proprie e le altrui capacità - Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole. Agire nel rispetto di ogni persona.	<i>Saper esprimere atteggiamenti di accoglienza e di confronto. Riconoscere l'IRC come tempo e spazio di formazione integrale della persona. Valutare lo studio come percorso di crescita. Distinguere la valenza culturale dell'IRC, dalla valenza di fede della catechesi. Sviluppare atteggiamenti di autostima e di rispetto nei confronti di sé, degli altri e dell'ambiente. Divenire consapevoli della ricerca della propria identità. Porsi con senso critico di fronte ai modelli che la cultura occidentale propone. Sapersi relazionare con autenticità. Assumere una visione integrale dell'uomo. Saper distinguere e superare gli atteggiamenti infantili.</i>	- I comportamenti personali favorevoli alla coesione del gruppo classe. - Gli obiettivi formativi dell'IRC nella Scuola - Gli Elementi per un metodo di studio efficace - Il significato e la correlazione dei termini: "società", "cultura", "religione", "scuola" e "IRC". - Gli atteggiamenti costruttivi per affrontare le "criticità" che caratterizzano l'età adolescenziale. - I valori condivisibili per la realizzazione di sé con gli altri

		<p><b>UDA n.2</b> LA DIMENSIONE RELIGIOSA DELL'UOMO E LE RELIGIONI</p>	<p>Riconoscere la necessità di compiere delle scelte responsabili, anche di fronte alla esigenza religiosa primaria. Costruire un'identità libera e responsabile anche nel confronto con gli aspetti etico-culturali delle diverse religioni. Valutare il contributo sempre attuale della tradizione cristiana allo sviluppo della civiltà umana, anche in dialogo con altre tradizioni culturali.</p>	<p><i>Saper valutare il carattere religioso dei sentimenti dell'infinito e della dipendenza dai grandi perché della vita. Approfondire la dimensione religiosa della persona. Scoprire il valore del domandare e del dubitare come fonte di ogni ricerca e scoperta. Superare una concezione infantile o preconcepita della esperienza religiosa. Aprirsi al confronto del proprio sentimento religioso con gli altri</i></p>	<p>- La nascita della religione - La Classificazione delle religioni - I tre aspetti della religione - I tre monoteismi del Mediterraneo o religioni "abramitiche": Ebraismo, Cristianesimo, Islam - L'Induismo - Il Buddhismo</p>
Scienze integrate (Fisica)	<p><b>UDA n.0</b> IMPARARE AD IMPARARE</p>	<p>C8 Organizzare il proprio apprendimento, in funzione delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro</p>	<p>Saper organizzare il proprio apprendimento Utilizzare varie fonti. Acquisire un metodo di memorizzazione.</p>	<p>Conoscere il proprio stile di apprendimento.</p>	
	<p><b>UDA n.1</b> LA MISURA DI UNA GRANDEZZA FISICA E TEORIA DEGLI ERRORI</p>	<p>S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.</p>	<p>Effettuare misure e calcolare gli errori</p>	<p>Grandezze fisiche e loro dimensioni. Unità di misura nel S.I. Notazione scientifica e cifre significative.</p>	
	<p><b>UDA n.2</b> STATICA: LE FORZE E LORO EQUILIBRIO</p>	<p>S1 Osservare, descrivere ed analizzare situazioni di equilibrio statico</p>	<p>Operare con le grandezze fisiche vettoriali. Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e momenti applicati. Applicare la grandezza fisica pressione a esempi riguardanti solidi, liquidi e gas.</p>	<p>Equilibrio in meccanica. Forza. Momento di una forza e di una coppia di forze. Pressione.</p>	
	<p><b>UDA n.3</b> CINEMATICA</p>	<p>S1 Osservare, descrivere ed analizzare il moto dei corpi</p>	<p>Riconoscere il moto dei corpi. Calcolare la velocità, l'accelerazione e scrivere l'equazione oraria. Saper leggere un grafico spazio-tempo, velocità-tempo.</p>	<p>Moto rettilineo uniforme. Moto rett. uniformemente accelerato. Caduta di un grave. Moto circolare uniforme. Moto armonico.</p>	
	<p><b>UDA n.4</b> DINAMICA</p>	<p>S1 Osservare, descrivere ed analizzare il moto dei corpi</p>	<p>Riconoscere il moto dei corpi. Calcolare la velocità, l'accelerazione e scrivere l'equazione oraria. Saper leggere un grafico spazio-tempo, velocità-tempo.</p>	<p>Moto rettilineo uniforme. Moto rett. uniformemente accelerato. Caduta di un grave. Moto circolare uniforme. Moto armonico.</p>	
	<p><b>UDA n.5</b> ENERGIA E CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA</p>	<p>S1 Osservare, descrivere ed analizzare le varie forme di energia e la sua conservazione</p>	<p>Riconoscere e spiegare la conservazione dell'energia e della quantità di moto. Risparmio energetico.</p>	<p>Energia, Lavoro, potenza. Attrito e resistenza del mezzo. Conservazione dell'energia meccanica e della quantità di moto in un sistema isolato.</p>	
	<p><b>UDA n.6</b> ONDE</p>	<p>S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni ondulatori.</p>	<p>Riconoscere e spiegare la propagazione delle onde</p>	<p>Oscillazioni. Onde trasversali e longitudinali. Risonanza. Intensità e timbro del suono.</p>	
	<p><b>UDA n.7</b> SICUREZZA</p>	<p>P4 Operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti</p>	<p>Individuare e valutare i rischi.</p>	<p>Definizione di ambiente e luogo di vita, di studio e di lavoro. Principali cause di infortunio. Agenti fisici. Principali dispositivi di protezione individuali e collettivi.</p>	
	<p><b>UDA</b> <b>Tutte</b> LABORATORIO</p>	<p>P2 Misurare elaborare e valutare grandezze e caratteristiche utilizzando la strumentazione</p>	<p>Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche utilizzando la strumentazione di laboratorio. Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle.</p>	<p>Grandezze e unità di misura. Principi di funzionamento della strumentazione di base. Dispositivi per la misura delle grandezze principali</p>	
	<p>P3 Essere in grado di redigere relazioni e documentare le procedure adottate durante le misurazioni</p>	<p>Individuare corrette procedure per presentazione dei risultati. Utilizzare i strumenti informatici per la rappresentazione di grafici e tabelle</p>	<p>Organizzazione relazione tecnica. Conoscenza del linguaggio tecnico. Rappresentazione dei risultati mediante grafici e tabelle. Valutazione degli errori di misura</p>		
	<p>P4 Operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti</p>	<p>Applicazione di tecniche di misurazione di agenti fisici.</p>	<p>Agenti fisici. Principali dispositivi di protezione individuali e collettivi.</p>		
	<p>L4 Utilizzare e produrre testi multimediali</p>	<p>Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva. Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, ecc) anche on</p>	<p>Principali componenti strutturali ed espressivi di un prodotto audiovisivo.</p>		

				tecnologie digitali.	
			M3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe.	Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione con diagrammi. Tecniche risolutive di un problema che utilizzando la matematica
			M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando le anche sotto forma grafica	Saper utilizzare una calcolatrice scientifica.	Gli insiemi numerici N,Z, rappresentazioni, operazioni, ordinamento.
Scienze integrate (Chimica)	UDA n.1 VERSO LA CHIMICA	S1 C8 M1 Acquisire e rafforzare una mentalità scientifica	Raccogliere, organizzare e rappresentare dati Usare correttamente le unità di misura	Metodo sperimentale Misure e misurazioni. Incertezza delle misure e cifre significative	
	UDA n.2 IL LABORATORIO DI CHIMICA	S1 M1 M3 P2 P3 P4 Saper utilizzare le attrezzature e le procedure di laboratorio	Svolgere un'esperienza in sicurezza. Verificare ipotesi attraverso percorsi laboratoriali	Attività laboratoriale inerente le conoscenze oggetto delle singole UDA	
	UDA n.3 LA MATERIA: CHE COS'È	S1 S2 P2 Comprendere cosa è la materia Utilizzare strumenti per l'elaborazione dei grafici	Distinguere i vari tipi di sostanza Saper costruire grafici e tabelle	Calore e materia. I passaggi di stato La composizione della materia	
	UDA n.4 LA MATERIA: COME SI COMPORTA	S1 M1 Saper interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche della materia	Distinguere fra trasformazioni fisiche e chimiche. Saper applicare le leggi ponderali della chimica.	Trasformazioni fisiche e chimiche Reagenti e prodotti di una reazione Le leggi ponderali della chimica	
	UDA n.5 IL LINGUAGGIO DELLA CHIMICA	S1 M1 M3 Saper applicare il linguaggio della chimica	Saper effettuare calcoli stechiometrici	Atomi e molecole Mole e Numero di Avogadro Composizione percentuale di un composto e sua formula	
	UDA n.6 LA STRUTTURA DELLA MATERIA	S1 L4 Saper rappresentare e descrivere l'atomo	Saper costruire la configurazione elettronica di un atomo Riconoscere le proprietà periodiche.	L'atomo: storia, teorie e composizione. Configurazione elettronica Tavola periodica	
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	UDA n.1 NORME E CONVENZIONI GRAFICHE	C8 S3 S1 L5 Riconoscere immagini, disegni e schemi grafici	Disegnare secondo norme Applicare schemi e Infografica	Meccanismi percezione visiva Norme e schemi	
	UDA n.2 DISEGNO GEOMETRICO	S3 M2 Risolvere problemi geometrici	Rappresentare graficamente problemi geometrici	Metodi e strumenti della rappresentazione di figure geometriche	
	UDA n.3 SISTEMI DI RAPPRESENT. GRAFICA	S3 M4 L4 Usare il linguaggio grafico e multimediale	Usare proiezioni ortogonali per la rappresentazione di oggetti	Norme, metodi, sistemi, strumenti e tecniche di rappresentazione grafica bidimensionale	
	UDA n.4 TEORIE E METODI PER IL RILEVAMENTO	S1 Usare strumenti di misura	Saper leggere la misura di oggetti con strumenti di misura	Sistemi di rilievo, sistemi di misura, errori e loro cause, strumenti di misura, calibro a corsoio	
	UDA n.5 RAPPRESENT. CAD 2D	S3 Usare il linguaggio grafico con il software CAD	Saper disegnare in 2D con il CAD	Linguaggio grafico di modellazione CAD	
Tecnologie informatiche	UDA n.1 CONCETTI FONDAMENTALI DI BASE	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo. P5 Utilizzare le componenti hardware e software	Effettuare conversioni tra sistemi numerici. Uso della codifica binaria. Riconoscere le caratteristiche di un computer	Sistemi di numerazione. Informazioni, dati e loro codifica. Hardware e software	
	UDA n.2 SISTEMA OPERATIVO	P5 Identificare le funzioni di base di un sistema operativo	Utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo	Struttura e funzioni di un sistema operativo	
	UDA n.3 RETI, SICUREZZA E	S3 Conoscere le potenzialità, i limiti e i rischi della rete internet	Utilizzo, in modo sicuro, della rete per ricercare dati, fonti o per attività di comunicazione interpersonale	Rete internet e relativa normativa	

	PRIVACY			
	<b>UDA n.4</b> ELABORAZIONE TESTI	L1 Produrre correttamente testi di vario tipo	Saper utilizzare programmi di scrittura	Software applicativo per l'elaborazione di testi
	<b>UDA n.5</b> STRUMENTI DI PRESENTAZIONE	L4 Utilizzare e produrre testi multimediali	Organizzare e rappresentare dati/informazioni sia di tipo testuale che multimediale	Software di presentazione
	<b>UDA n.6</b> FOGLIO ELETTRONICO	S3 Analizzare e rappresentare dati utilizzando applicazioni specifiche di tipo informatico	Utilizzare il foglio elettronico per svolgere, gestire e rappresentare, anche in forma grafica, i calcoli eseguiti	Software per la gestione di fogli elettronici
	<b>UDA n.7</b> CONCETTO DI ALGORITMO E LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZ.	P5 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi e relativa codifica in un linguaggio di programmazione	Analizzare, risolvere problemi e codificarne la soluzione	Algoritmi e loro rappresentazione. Fondamenti di programmazione
Geografia	<b>UDA n.0</b> IL METODO DI STUDIO	C8 IMPARARE AD IMPARARE	Organizzare l'apprendimento Utilizzare le fonti Acquisire un metodo di memorizzazione Organizzare attività di gruppo Utilizzare il problem solving Cercare e selezionare dati	Conoscere il proprio stile di apprendimento Utilizzare i programmi La tecnica di soluzione dei casi Il metodo della ricerca
	<b>UDA n.1</b> LE BASI DELLA GEOGRAFIA E LE CARTE GEOGRAFICHE	G1 Comprendere il cambiamento S1 Osservare ed analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale C5 Individuare collegamenti e relazioni	Essere in grado di orientarsi nello spazio Interpretare il linguaggio cartografico. Sapere desumere informazioni dai grafici e dalle immagini	Orientamento: il reticolato geografico le coordinate geografiche i movimenti della Terra Caratteristiche e tipi di carte geografiche
	<b>UDA n.2</b> I CLIMI E GLI AMBIENTI DEL PIANETA	G1 Comprendere il cambiamento S1 Osservare ed analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale C5 Individuare collegamenti e relazioni	Comprendere la diversità dei fenomeni in una dimensione diacronica e sincronica per capire la connessione tra clima e bioma	I climi principali del pianeta I climi e gli ambienti naturali Il concetto di "wilderness" e l'importanza della biodiversità e bioma
	<b>UDA n.3</b> L'IMPATTO DI UNA POPOLAZIONE DI 7 MILIARDI	G1 Comprendere il cambiamento C5 Individuare collegamenti e relazioni	Analizzare i processi del cambiamento demografico ed urbano nel mondo localizzando le aree interessate dai principali flussi migratori Riconoscere gli aspetti socio-culturali a livello globale	La popolazione della Terra: una distribuzione diseguale Le cause del "boom demografico" I problemi di un pianeta con 7 miliardi di abitanti
	<b>UDA n.4</b> LE CITTA' ED IL PAESAGGIO URBANO	G1 Comprendere il cambiamento S1 Osservare ed analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale C5 Individuare collegamenti e relazioni	Comprendere il valore della varietà naturale e culturale ai fini del rispetto comune e reciproco. Individuare i valori dei paesaggi naturali e culturali per salvarli e tramandarli alle generazioni future	La crescita mondiale degli spazi urbani Cosa fa di una città una città? Dove sorgono le città? I nomi per classificare le città
	<b>UDA n.5</b> LA CAMPAGNA ED IL PAESAGGIO RURALE	G1 Comprendere il cambiamento S1 Osservare ed analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale C5	Comprendere il valore della varietà naturale e culturale ai fini del rispetto comune e reciproco. Individuare i valori dei paesaggi naturali e culturali per salvarli e tramandarli alle generazioni future	L'agricoltura ha cambiato il paesaggio del mondo Tipi di agricoltura

		Individuare collegamenti e relazioni		
<b>UDA n.6</b> IL PAESAGGIO CULTURALE	G1 Comprendere il cambiamento C5 Individuare collegamenti e relazioni	Comprendere il valore della varietà naturale e culturale ai fini del rispetto comune e reciproco. Individuare i valori dei paesaggi naturali e culturali per salvarli e tramandarli alle generazioni future	La cultura è visibile nel paesaggio Il paesaggio culturale delle lingue e delle religioni	
<b>UDA n.7</b> I SETTORI DELL'ECONOMIA E LE MATERIE PRIME	G1 Comprendere il cambiamento G3 Riconoscere le caratteristiche del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del territorio	Sapere distinguere fra materie prime, risorse e riserve Comprendere il valore dell'accesso all'acqua come un diritto inalienabile dell'individuo. Comprendere i cambiamenti climatici legati alle responsabilità umane	A cosa serve l'economia I settori economici Le materie prime più importanti	
<b>UDA n.8</b> LA GLOBALIZZAZIONE E LO SVILUPPO LOCALE	G1 Comprendere il cambiamento G3 Riconoscere le caratteristiche del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del territorio	Analizzare i processi di cambiamento del mondo globale Individuare la diversità dello sviluppo in relazione alle diverse aree geografiche rispetto al proprio territorio	Che cos'è la globalizzazione I principali aspetti della globalizzazione La nascita dell'economia globalizzata	
<b>UDA n.09</b> L'EUROPA	G1 Comprendere il cambiamento C5 Individuare collegamenti e relazioni	Comprendere la diversità dei fenomeni in una dimensione diacronica e sincronica per riconoscere il valore della multietnicità Riconoscere il ruolo delle istituzioni comunitarie riguardo allo sviluppo, al mercato del lavoro ed all'ambiente	Il quadro ambientale Il quadro sociale e culturale Il quadro economico I paesaggi europei	
<b>UDA n.10</b> I CONTINENTI EXTRAEUROPEI		Descrivere i fenomeni della realtà naturale Comprendere la peculiarità del mosaico etnico e dei flussi migratori Comprendere la peculiarità del mosaico etnico e dei fattori di urbanizzazione Individuare i problemi politici e riconoscere gli spetti principali dei punti di forza e di criticità economici	Il continente asiatico Il continente africano Il continente americano	



Scienze motorie	UDA1	X	X								
	UDA2		X	X							
	UDA3			X							
	UDA4				X						
	UDA5					X					
	UDA6						X	X	X	X	X
	UDA7		X	X	X	X	X	X	X	X	
	UDA8								X	X	
Scienze integrate (Scienze terra biologia)	UDA1	X	X	X	X						
	UDA2					X					
	UDA3						X	X			
	UDA4							X	X		
	UDA5								X	X	
Scienze integrate (Fisica)	UDA0+L	X									
	UDA1+L	X	X								
	UDA2+L			X	X						
	UDA3+L					X	X				
	UDA4+L							X	X		
	UDA5+L								X		
	UDA6+L									X	
	UDA7+L										X
Scienze integrate (Chimica)	UDA1	X	X								
	UDA2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	UDA3		X	X	X						
	UDA4					X					
	UDA5						X				
	UDA6							X	X	X	
Tecnologie e Tecniche di Rappres. Grafica	UDA 1	X	X								
	UDA 2		X	X	X	X					
	UDA 3						X	X	X	X	
	UDA 4				X	X					
	UDA 5		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tecnologie informatiche	UDA1	X	X	X	X	X	X				
	UDA2	X	X								
	UDA3		X	X							
	UDA4			X	X	X					
	UDA5					X	X				
	UDA6						X	X	X		
	UDA7						X	X	X	X	X
Religione cattolica	UDA1	X	X	X	X	X					
	UDA2					X	X	X	X	X	X
Geografia	UDA0	X	X								
	UDA1	X	X								
	UDA2	X	X								
	UDA3			X							



ITT "E. Majorana" Milazzo  
 INDIRIZZO INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

CLASSI SECONDE

cod	Materia	UDA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Italiano e letteratura italiana	UDA n. 1 IL METODO DI STUDIO	L1 Leggere e comprendere testi scritti. L4 Utilizzare e produrre testi multimediali. C4 Comunicare C8 Imparare ad imparare.	Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario e non. Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva. Organizzare l'apprendimento Utilizzare le fonti. Acquisire un metodo di memorizzazione. Comprendere il contenuto del testo individuandone le informazioni principali e mettendole in relazione. Sintetizzare e rappresentare un testo attraverso l'uso di mappe o grafici.	Tecniche di ascolto, lettura e scrittura. Principali modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta. Organizzatori grafici. Strumenti multimediali.
		UDA n.2 COMPRESIONE DELLA LINGUA SCRITTA E ORALE	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Padronanza della lingua italiana: produrre testi di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi L3 Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi C4 Comunicare	Cogliere i caratteri specifici di un testo Ricerca, acquisire, selezionare e rielaborare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo Esporre in modo chiaro, logico e coerente Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Comprendere il contenuto del testo individuandone le informazioni principali e mettendole in relazione.	Conoscere gli elementi strutturali di un testo scritto: completezza, coerenza e coesione. Conoscenza dei principali connettivi logici Uso dei dizionari Conoscenza delle varie tipologie testuali Denotazione e connotazione Lessico fondamentale per la gestione di comunicazioni orali in contesti formali ed informali
		UDA n.3 LE STRUTTURE DELLA LINGUA	L2 Padronanza della lingua italiana: produrre testi di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi L3 Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi C8 Imparare ad imparare	Riflettere sulla funzione della lingua italiana. Padroneggiare le strutture della lingua presenti in un testo. Saper organizzare il proprio apprendimento.	Conoscenza della grammatica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonologia</li> <li>• Ortografia</li> <li>• Morfologia</li> <li>• Sintassi</li> </ul>
		UDA n.4 PRODUZIONE DELLA LINGUA SCRITTA ED ORALE	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Produzione di testi L3 Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi	Produrre testi corretti e coerenti Ricerca informazioni per la produzione di testi scritti Padroneggiare le strutture della lingua nella produzione scritta Utilizzare un lessico appropriato e specifico Riflettere sulla funzione della lingua italiana Individuare il punto di vista dell'altro in vari contesti. Sapere comprendere il punto di vista altrui e saper esporre coerentemente il proprio.	Modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• testo narrativo</li> <li>• testo espositivo</li> <li>• testo interpretativo-valutativo</li> <li>• testo argomentativo</li> <li>• saggio breve</li> <li>• relazione</li> </ul>
		UDA n.5 EDUCAZIONE LETTERARIA: LETTURA ED ANALISI DEL TESTO NARRATIVO	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Produzione di testi L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti. L4 Utilizzare e produrre testi	Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Produrre testi scritti coerenti e coesi adeguati alle diverse situazioni comunicative. Applicare strategie diverse di lettura. Padroneggiare le strutture della lingua presenti in un testo. Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, ecc) anche con tecnologie digitali	Caratteristiche e strutture essenziali dei diversi generi della narrazione Epica classica Teatro Lettura ed analisi di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• brani afferenti ai diversi generi e sottogeneri</li> <li>• passi de "I Promessi Sposi"</li> </ul>

			multimediali		
		UDA n. 6 EDUCAZIONE LETTERARIA: STRUTTURA E ANALISI DEL TESTO POETICO	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Produzione di testi L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti. L4 Utilizzare e produrre testi multimediali	Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Produrre testi scritti coerenti e coesi adeguati alle diverse situazioni comunicative. Applicare strategie diverse di lettura. Ricerca, acquisire, selezionare e rielaborare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo Padroneggiare le strutture della lingua presenti in un testo. Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, ecc) anche con tecnologie digitali	Struttura del testo poetico Le principali figure retoriche di suono, di ordine e di significato Denotazione e connotazione Parafrasi Analisi tematica Contesto storico di riferimento di alcuni autori ed opere.
		UDA n. 7 EDUCAZIONE ALL'ARTE E ALL'IMMAGINE	L4 Utilizzare e comprendere testi multimediali L5 Fruizione del patrimonio artistico	Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva Conoscere e rispettare i beni culturali e ambientali a partire dal proprio territorio Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti ricavandone informazioni	Analisi delle principali forme di espressione artistica (pittura, architettura, plastica, cinema, musica) Sintesi e rappresentazione di un testo attraverso mappe e grafici Produzione di testi anche multimediali Conoscenza delle bellezze artistiche e naturali del territorio
	Storia, cittadinanza e costituzione	UDA n. 1 IL METODO DI STUDIO	C7 Risolvere problemi C8 Imparare ad imparare L1 Leggere e comprendere testi scritti. L4 Utilizzare e produrre testi multimediali.	Organizzare l'apprendimento Utilizzare le fonti Acquisire un metodo di memorizzazione Organizzare attività di gruppo Utilizzare il problem solving Cercare e selezionare i dati Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Applicare strategie diverse di lettura Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva. Sapere manipolare strumenti software per la produzione di documenti multimediali e relativa impostazione	Conoscere testi legati alla memoria storica Conoscere l'uso delle tecniche di soluzione dei casi e il metodo della ricerca Conoscere l'utilizzo degli organizzatori grafici. Utilizzare strumenti multimediali
		UDA n. 2 L'IMPERO DA AUGUSTO AI SEVERI	G1 Comprendere il cambiamento G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente C5 Individuare collegamenti e relazioni L1 Leggere e comprendere testi scritti. L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.	Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali. Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale. Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.	La nascita del principato L'ideologia augustea La dinastia Giulio –Claudia La dinastia Flavia L'apogeo dell'impero La dinastia dei Severi

	<p><b>UDA n. 3</b> IL MONDO TARDO ANTICO</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.</p> <p>Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente. Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	<p>Diocleziano e la tetrarchia La nascita del cristianesimo e la sua diffusione</p> <p>Costantino e la fondazione dell'impero cristiano</p> <p>I barbari e la fine dell'impero d'Occidente</p>
	<p><b>UDA n.4</b> TRA IL MEDITERRANEO E L'EUROPA</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.</p> <p>Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente. Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	<p>L'Europa romano germanica L'impero d'Oriente e la restaurazione di Giustiniano La difficile conquista dell'Occidente I Longobardi in Italia e l'ascesa del Papato L'Islam: una nuova religione ed un nuovo</p>
	<p><b>UDA n.5</b> L'OCCIDENTE ALTOMEDIEVALE</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto</p>	<p>Dai Merovingi ai Pipinidi L'affermazione dei Carolingi Carlo Magno riunifica l'Europa La Rinascita carolingia Le origini del vassallaggio I successori di Carlo e la spartizione del potere</p>

			L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.	familiare, sociale e territoriale.  Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.	
		UDA n.6 IL FEUDALESIMO	G1 Comprendere il cambiamento  G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente C5 Individuare collegamenti e relazioni  L1 Leggere e comprendere testi scritti.  L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.	Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche  Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.  Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.  Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.	L'economia curtense Il feudalesimo in Italia e in Europa Il particolarismo feudale La signoria feudale La chiesa alto medievale e il monachesimo Gli ordini monacali La riforma cluniacense e gli ordini monastici Le nuove invasioni e la rinascita dell'impero L'affermazione degli Ottoni in Germania
	Diritto ed Economia	UDA n. 1 La Costituzione della Repubblica Italiana.	C2 G2 L2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole	Distinguere le diverse fonti normative e i diritti relativi alla persona.	Diritti dei cittadini nei rapporti politici: il diritto di voto. I doveri dei cittadini
		UDA n. 2 L'Ordinamento dello Stato	G1 G2 Riconoscere le funzioni di base dello Stato.	Essere in grado di rivolgersi per le proprie necessità ai principali servizi da essi erogati.	Gli organi Costituzionali
		UDA n. 3 Le organizzazioni internazionali.	C2 G2 Individuare la funzione e il ruolo degli organismi internazionali.	Comprendere il legame del nostro paese con tali organizzazioni.	L'Unione Europea, L'ONU
		UDA n. 4 Il mercato	G2 G3 Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.	Individuare le dinamiche elementari dei mercati locali, nazionali e internazionali.  Riconoscere le caratteristiche principali dei mercati della moneta e de lavoro.	Il Mercato e le sue leggi. Forme di mercato  La moneta e le sue funzioni, l'inflazione, l'euro. Occupazione e disoccupazione
		UDA n. 5 I mercati della moneta e del lavoro			
	Inglese	UDA n. 11 What a summer	L6	Parlare delle vacanze e del tempo atmosferico	Presente semplice vs presente progressivo passato semplice (revisione) question tags
		UDA n. 12 Money, money, money !	L6	Pianificare un evento	Futuro con presente progressivo futuro con presente semplice futuro con be going to
		UDA n. 13 Will our planet make it?	L6	Parlare dell'ambiente Parlare delle possibilità future	Be going to per previsioni futuro con will

			Introdurre un argomento e saper discutere	May/might	
		UDA n. 14 Crime doesn't pay	L6 Descrivere fatti accaduti	Condizionale tipo 0 ,1 e 2	
		UDA n. 15 Body matters	L6 Parlare della salute, delle malattie Dare, accettare o rifiutare consigli	Verbo " dovere" Should/shouldn't	
		UDA n. 16 Have you ever...?	L6 Parlare di viaggi Parlare al telefono	Passato prossimo Been /gone	
		UDA n. 17 Mates and dates	L6 Esprimere emozioni. Parlare di relazioni	Passato prossimo con for e since aggettivi in -ed e -ing	
		UDA n. 18 Digital world	L6 P7 Parlare della tecnologia e dei social networks	Passato progressivo passato semplice vs passato progressivo used to	
		UDA n. 19 Forward thinking	L6 Parlare del lavoro e della carriera scrivere un CV	Want to... I'd like to... I'd love to...	
		UDA n. 20 How is it made	L6 Descrivere cose:materiali, forme e dimensioni	Forme verbali passive	
	Matematica	UDA n. 1 Frazioni algebriche	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Risolvere sequenze di operazioni e problemi. sostituendo alle variabili letterali i valori numerici. Saper fattorizzare polinomi. identificando la procedura più efficiente. Saper operare con le frazioni algebriche	Fattorizzazione di polinomi  Frazioni algebriche
		UDA n. 2 Sistemi di equazioni di primo grado	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Risolvere sistemi di equazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificare la correttezza dei risultati. Risolvere graficamente sistemi di equazioni di primo grado.	Sistemi di equazioni di primo grado.  Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni
			M3 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa	Fasi risolutive di un problema Tecnica risolutive di un problema che utilizzano sistemi di primo grado
		UDA n. 3 Elementi di geometria euclidea	M2 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete. Risolvere semplici problemi di tipo geometrico.	Circonferenza e cerchio. Misura di grandezze. grandezze incommensurabili. Poligoni e loro proprietà. Perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora.
		UDA n. 4 I numeri reali	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Comprendere il significato logico operativo dei numeri reali. Semplificare i radicali e applicare la proprietà invariantiva. Eeguire le varie operazioni e calcolare semplici espressioni con i radicali.	L'insieme R: rappresentazioni, ordinamento. La definizione di radice-esima di un numero reale. La proprietà invariantiva dei radicali e le sue applicazioni. Il significato di potenza con esponente frazionario.
		UDA n. 5 Equazioni di secondo grado	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Risolvere equazioni e sistemi di secondo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati	Equazioni di secondo grado. Equazioni di grado superiore al secondo. Sistemi di equazioni di secondo grado.
		UDA n. 6 Elementi di statistica	M4 Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di	Saper calcolare la frequenza relativa, assoluta e percentuale di una modalità e di un carattere. Rappresentare la distribuzione	Conoscere le varie fasi di una indagine statistica. Conoscere gli indici di posizione centrale e di variabilità dei dati di una

			rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche	di frequenza con tabelle o grafici. Saper calcolare ed interpretare gli indici di posizione e gli indici di variabilità di una distribuzione dati.	distribuzione dei dati statistici. Conoscere i vari tipi di diagrammi per rappresentare i dati di una indagine statistica
	Scienze integrate (Fisica)	UDA n. 1 IMPARARE AD IMPARARE	C8 Imparare ad imparare. Organizzare il proprio apprendimento, in funzione delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione, anche in funzione dei tempi disponibili.	Saper organizzare il proprio apprendimento Utilizzare varie fonti. Acquisire un metodo di memorizzazione.	Conoscere il proprio stile di apprendimento.
		UDA n. 2 TEMPERATURA E CALORE	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.	Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica e calcolare la quantità di calore trasmessa	Temperatura e calore. Stati della materia e cambiamenti di stato.
		UDA n. 3 TERMODINAMICA	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Applicare il concetto di ciclo termodinamico per spiegare il funzionamento del motore a scoppio.	Energia interna. Primo e secondo principio della termodinamica. Equilibrio dei gas. Macchine termiche.
		UDA n. 4 LA CORRENTE ELETTRICA	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.	Realizzare semplici circuiti in corrente continua, con collegamenti in serie e parallelo ed effettuare misure della grandezze caratterizzanti. Spiegare il funzionamento di un resistore ed un condensatore in corrente continua e alternata.	Carica elettrica. Campo elettrico. Fenomeni elettrostatici. Corrente continua. Elementi attivi e passivi in un circuito elettrico. Potenza elettrica. Effetto Joule.
		UDA n.5 ELETTRIMAGNETISMO	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Calcolare la forza che agisce su una particella carica in moto in un campo elettrico e/o magnetico e disegnare la traiettoria.	Campo magnetico. Interazioni tra magneti, fra corrente elettrica e magneti, fra correnti elettriche. Forza di Lorentz.
		UDA n. 6 INDUZIONE E ONDE ELETTRIMAGNETICHE	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Riconoscere e spiegare il fenomeno dell'induzione e delle onde elettromagnetiche.	Induzione elettromagnetica. Onde elettromagnetiche e loro classificazione in base alla frequenza o alla lunghezza d'onda. Interazione con la materia (anche vivente).
		Laboratorio tutte UDA	P2 Individuare le proprietà dei materiali, i relativi impieghi, i processi produttivi e i trattamenti	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche utilizzando la strumentazione di laboratorio. Utilizzare strumenti di misura di base. Descrivere gli strumenti e le operazioni di misura effettuate. Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle.	Grandezze e unità di misura. Principi di funzionamento della strumentazione di base. Dispositivi per la misura delle grandezze principali
			P3 Essere in grado di redigere relazioni e documentare le procedure adottate durante le misurazioni	Individuare le corrette procedure per la presentazione dei risultati. Utilizzare gli strumenti informatici per la rappresentazione di grafici e tabelle	Organizzazione di una relazione tecnica. Conoscenza del linguaggio tecnico adeguato. Rappresentazione dei risultati mediante grafici e tabelle. Valutazione degli errori di misura
	P4 Operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti		Applicazione di tecniche di misurazione di agenti fisici. Misure della resistenza di terra	Agenti fisici. Principali dispositivi di protezione individuali e collettivi.	
	L4		Comprendere i prodotti della	Principali componenti strutturali ed espressivi di un	

			Utilizzare e produrre testi multimediali	comunicazione audiovisiva. Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, ecc.) anche on tecnologie digitali.	prodotto audiovisivo. Sistema operativo. Uso essenziale della comunicazione telematica
			M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando le anche sotto forma grafica	Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici. Rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore anche utilizzando una calcolatrice. Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle). Risolvere sequenze di operazioni e problemi di proporzionalità e percentuale. Risolvere semplici problemi diretti e inversi. Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. Risolvere sistemi di equazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificare la correttezza dei risultati.	Gli insiemi numerici N,Z,Q,R, rappresentazioni, operazioni, ordinamento. I sistemi di numerazione. Sistemi di equazioni di 1° grado.
			M3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa	Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione con diagrammi Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni di 1° grado.
	<b>Scienze integrate (Chimica)</b>	<b>UDA n. 1</b> Il laboratorio di chimica	S1 M1 M3 P2 P3 P4	Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni Interpretare i fenomeni osservati Organizzare e rappresentare dati raccolti Applicare le conoscenze acquisite a nuove situazioni Risolvere semplici problemi diretti ed inversi Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe Convalidare i risultati ottenuti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni Utilizzare strumenti di misura di base Descrivere gli strumenti usati e le operazioni effettuate Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle Individuare le corrette procedure per la rappresentazione dei risultati Saper relazionare sull'attività di laboratorio Evitare situazioni di pericolo Assumere comportamenti adeguati in merito ai rischi	Attività laboratoriale inerente le conoscenze oggetto delle singole UDA
		<b>UDA n. 2</b> Dagli Atomi alle molecole	S1 P1 L4	Applicare la regola dell'ottetto. Distinguere i tipi di legame, in base ai valori di elettronegatività Determinare la valenza di un elemento in un composto Classificare i vari tipi di composti inorganici Risalire dalla formula chimica al nome del composto e viceversa Descrivere le proprietà dei composti, in base al tipo di legame presente, e verificarne in laboratorio le più significative	Regola dell'ottetto Legame covalente Legame ionico Legame metallico Energia di legame – Forza dei legami Polarità delle molecole Forze intermolecolari Valenza Classificazione dei composti inorganici Nomenclatura tradizionale e IUPAC

				caratteristiche	Proprietà dei composti
				Utilizzare e/o elaborare testi multimediali	
		UDA n. 3 Le reazioni chimiche	S1 Sapere come interagiscono tra loro gli atomi e le molecole S2 M1	Bilanciare una reazione chimica Classificare i vari tipi di reazioni chimiche Riconoscere i fattori in grado di influenzare velocità di reazione ed equilibrio chimico Determinare la costante di equilibrio di una reazione reversibile Distinguere fra reazioni esotermiche ed endotermiche Risolvere semplici problemi diretti ed inversi Analizzare dati ed interpretarli, anche con l'ausilio di grafici	Equazione chimica e suo bilanciamento Classificazione delle reazioni chimiche Aspetti ponderali delle reazioni chimiche Reazioni esotermiche ed endotermiche Velocità di reazione e fattori che la influenzano Equilibrio chimico e fattori che lo influenzano
		UDA n. 4 Le soluzioni	S1 Riconoscere le dinamiche di un equilibrio chimico M1	Classificare i vari tipi di soluzione Determinare la concentrazione di una soluzione Risolvere semplici problemi diretti ed inversi Risolvere sequenze di operazioni e problemi di proporzionalità e percentuale	Aspetti generali delle soluzioni Soluti e solvente Processo di dissoluzione Solubilità Concentrazione delle soluzioni Comportamento delle soluzioni Colloidi e proprietà colligative
		UDA n. 5 Le reazioni acido-base	S1 Saper riconoscere nella vita quotidiana ciò che è acido o basico e usarlo correttamente. M1	Distinguere tra acido e base Stabilire l'acidità, la basicità e la neutralità di una soluzione Classificare gli acidi e le basi Effettuare semplici calcoli ed interpretarne i risultati	Proprietà degli acidi e delle basi Teorie acido-base pH indicatori Soluzioni tampone Reazioni di neutralizzazione Titolazioni
		UDA n. 6 I processi ossido-riduttivi	S1 S2 M1	Riconoscere una reazione redox Descrivere il funzionamento di pile e celle elettrolitiche Capire come l'energia elettrica viene convertita in energia chimica e viceversa Effettuare semplici calcoli ed interpretarne i risultati	Numero di ossidazione Reazioni di ossido-riduzione e loro bilanciamento Pile Elettrolisi Corrosione
	Religione	UDA n. 1 L'ADOLESCENZA: DAL CAMBIO ALLA RESPONSABILITÀ	C2: Agire in modo autonomo e responsabile Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità  C3: Collaborare, partecipare e Interagire in gruppo, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri  G2: Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente  C8: Imparare ad imparare Organizzare il proprio apprendimento, in funzione delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di	Sviluppare ed esprimere in relazione, atteggiamenti di autostima e di rispetto nei confronti di sé, degli altri e dell'ambiente  Divenire consapevoli di essere alla ricerca della propria identità in un'età di cambiamento che può disorientare  Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale;  Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona  Sapersi relazionare con autenticità riconoscendo la propria ed altrui persona quale essere pluridimensionale  Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni.  Saper distinguere e superare gli atteggiamenti infantili che emergono nelle relazioni	La necessità di conoscere se stessi  L'accettazione di sé  Gli atteggiamenti personali costruttivi e quelli che destrutturano la crescita e la relazione con gli altri  Le crisi adolescenziali come opportunità di crescita e di compiere scelte responsabili  L'amicizia nelle esperienze degli adolescenti e confronto con il contributo filosofico e biblico-sapientiale  Sessualità, sesso e amore nel personalismo e nella Bibbia  Le scelte e i valori degli adolescenti: oltre l'edonismo ed il relativismo etico  Verso la realizzazione di sé con gli altri e con Altro secondo un progetto

			lavoro Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione, anche in funzione dei tempi disponibili.	interpersonali e nei rapporti con le Istituzioni	
		UDA n. 2 GESU' E LE ORIGINI DEL CRISTIANESIMO	C2 C3 C4: Comunicare. Comprendere i messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi. Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti C7: Risolvere problemi Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi C8: Imparare ad imparare. Organizzare il proprio apprendimento, in funzione delle proprie strategie e del proprio metodo di studio	Riconoscere le fonti privilegiate della religione giudaico-cristiana.  Utilizzare gli elementi essenziali per un approccio critico alla Bibbia.  Comprendere, attraverso la conoscenza della fonte privilegiata della religione ebraico-cristiana, la propria identità e quella del cristiano.  Riconoscere ed usare in maniera appropriata il linguaggio religioso  Utilizzare gli elementi essenziali per un approccio critico alla Bibbia  Riconoscere e collegare i fondamenti della religione e della cultura del popolo ebraico, cristiano ed islamico  Riconoscere gli equivoci derivanti dal fondamentalismo biblico e religioso  Utilizzare gli elementi essenziali per un approccio critico alla Bibbia	- L'ambiente geo-politico, sociale e religioso in cui visse Gesù  - La testimonianza apostolica su Gesù nel Secondo Testamento della Bibbia  - Dal Vangelo ai vangeli  - Gesù nelle altre religioni  - La Chiesa nell'età antica
	Tecnologie e tecniche di Rappresentazione grafica	UDA n. 1 SISTEMI DI RAPPRESENTAZ. GRAFICA	S3	Utilizzare le proiezioni ortogonali per la rappresentazione grafica di oggetti  Descrivere e determinare la forma interna degli oggetti mediante sezioni e la superficie di sviluppo dei solidi  Applicare il metodo delle proiezioni assonometriche per la rappresentazione tridimensionale degli oggetti	Richiamo e ripasso sulla rappresentazione grafica di oggetti in proiezione ortogonale  Rappresentazione grafica di sezione di solidi Sezioni con piani paralleli o perpendicolari Sezioni con piani inclinati e ricerca vera forma sezione Sezioni coniche Sviluppo di solidi  Rappresentazione grafica e tipi di proiezioni assonometriche Assonometrie isometriche e cavaliere di solidi ed oggetti
		UDA n. 2 DISEGNO TECNICO E MATERIALI	S3	Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici  Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D	La quotatura nei disegni tecnici: definizioni, rappresentazioni grafiche e sistemi di quotatura Rappresentazioni del disegno tecnico: Sezioni Oggetti complessivi con riferimento ai materiali e alle relative tecnologie di lavorazione Rugosità, tolleranze e zigrinature
		UDA n. 3 TEORIE E METODI PER IL RILEVAMENTO	S3	Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo dal vero, lo schizzo a mano libera e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione	Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale e la restituzione grafica
		UDA n. 4 PROGETTAZIONE	S3	Procedure per Progettare oggetti in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali e multimediali	Metodi e tecniche per l'analisi progettuale formale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi
		UDA n. 5	S3	Usare il linguaggio grafico di	Linguaggio grafico,

		RAPPRESENTAZ. CAD 2D E 3D		modellazione 2D e 3D con software CAD, nell'analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi di oggetti (forme, struttura, funzioni, materiali)	multimediale e principi di modellazione CAD in 2D e 3D
	<b>Biologia</b>	<b>UDA n. 1</b> LE BASI DELLA VITA: LA SCIENZA DELLA VITA COM'È FATTA LA MATERIA L'ACQUA I COMPOSTI DELLA VITA	C8 S1 -Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Saper cercare e controllare le informazioni, formulare ipotesi e utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.  -Comunicare utilizzando un lessico specifico.	-Descrivere le caratteristiche comuni a tutti gli esseri viventi. -Descrivere la struttura della materia. Interpretare una formula chimica. -Definire le proprietà fisico-chimiche dell'acqua. - Spiegare le funzioni principali delle biomolecole. - Correlare le proprietà strutturali delle macromolecole con le loro funzioni biologiche.	-I livelli di organizzazione che vanno dall'atomo all'organismo -La struttura della materia. -Le proprietà dell'acqua e le soluzioni. - Le quattro classi principali di molecole biologiche presenti nelle cellule e le principali funzioni.
		<b>UDA n. 2</b> LA TEORIA CELLULARE: LA STRUTTURA DELLA CELLULA CELLULE PROCARIOTE ED EUCARIOTE	S1 -Comunicare utilizzando un lessico specifico.	-Distinguere cellule procariote ed eucariote, in relazione alle dimensioni e strutture. -Collegare correttamente le diverse funzioni degli organuli nelle cellule. -Descrivere i differenti meccanismi di trasporto delle sostanze.	-La teoria cellulare -La struttura e la composizione della membrana cellulare e di tutti gli organuli della cellula. -Le modalità di trasporto attraverso la membrana cellulare.
		<b>UDA n. 3</b> IL METABOLISMO CELLULARE: LA CELLULA REAGISCE CON L'AMBIENTE ENERGIA E METABOLISMO GLI ENZIMI RESPIRAZIONE CELLULARE E FOTOSINTESI	-S1 Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Saper cercare e controllare le informazioni, formulare ipotesi e utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.  -Comunicare utilizzando un lessico specifico.	-identificare nella attività enzimatica il cardine delle trasformazioni metaboliche. - saper spiegare la composizione e la funzione dell'ATP. - sapere cos'è la catena respiratoria e l'accoppiamento chemiosmotico per la formazione dell'ATP. - saper definire cosa succede nella fase luce e nella fase buio della fotosintesi.	-- Gli aspetti energetici dei processi metabolici. - Cos'è e dove avviene la respirazione cellulare. - Il processo di fotosintesi. - Le principali vie metaboliche di una cellula.
		<b>UDA n. 4</b> LA RIPRODUZIONE CELLULARE IL DNA LA RIPRODUZIONE CELLULARE MITOSI E MEIOSI	S1 Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Disporre di una base di interpretazione della genetica per comprenderne l'importanza in campo medico e terapeutico.  -Comunicare utilizzando un lessico specifico -	-Spiegare, anche con l'ausilio di disegni, i processi di divisione nucleare: mitosi e meiosi. - Spiegare come il modello della doppia elica fornisce il meccanismo della duplicazione del DNA. - descrivere le varie sintesi delle proteine.	-Il ciclo cellulare. -Il DNA e i cromosomi. -Il codice genetico. -La sintesi proteica. -La mitosi e la meiosi.
		<b>UDA n. 5</b> L'EREDITARIETA' DEI CARATTERI MENDEL E LE BASI DELLA GENETICA APPARENTI ECCEZIONI ALLE LEGGI DI MENDEL	S1 Saper cercare, controllare le informazioni, formulare ipotesi e utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.  -Disporre di una base di interpretazione della genetica per comprenderne l'importanza in campo medico e terapeutico.  -Partecipare in modo costruttivo alla vita sociale.	-Saper enunciare ed utilizzare le leggi di Mendel. -Descrivere le modalità di trasmissione dei caratteri ereditari. -Descrivere il patrimonio genetico -Descrivere i diversi tipi di mutazioni e i loro effetti.	-La trasmissione dei caratteri ereditari. -L'evoluzione del concetto di gene: dalle leggi di Mendel alla biologia molecolare. -Elementi essenziali di genetica umana. Modalità di trasmissione delle malattie genetiche.
		<b>UDA n. 6</b> CENNI SULL'ORGANIZZAZIONE DEL CORPO UMANO	S1 Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Elaborare la conoscenza del proprio corpo per adottare uno stile di vita sana. -Partecipare in modo costruttivo alla vita sociale.	Identificare le caratteristiche delle strutture fondamentali degli organismi animali e le funzioni svolte dai diversi tessuti e apparati.	I livelli di organizzazione di un sistema vivente complesso. - Le differenti tipologie tissutali. - Strutture e funzioni dei diversi apparati.

	Scienze Motorie e Sportive	UDA n. 1 Accoglienza e conoscenza dei singoli alunni della classe attraverso prove d'ingresso analisi dei prerequisiti	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie. Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive.	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie. Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive.	Codici di comportamento in palestra e negli spazi dedicati alle attività motorie; importanza di vestiario e calzature adeguate . Misurazioni antropometriche. Principali test per la valutazione delle capacità motorie.
		UDA n. 2 Potenziamento fisiologico delle capacità aerobiche: la resistenza	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Realizzare gesti motori prolungati nel tempo o su lunghe distanze in modo economico ed efficace.	L'atto respiratorio e le sue fasi. Ginnastica respiratoria e addominale. Attività cardiocircolatoria e FCII cammino, la corsa, le andature per migliorare la resistenza
		UDA n. 3 Miglioramento della mobilità e della flessibilità	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie.	Ricerca movimenti di ampia escursione articolare e controllo dello stretching muscolare.	Elasticità muscolare e mobilità articolare attraverso: esercizi a corpo libero di allungamento muscolare e di mobilitazione articolare; esercizi con la bacchetta; esercizi alla spalliera svedese.
		UDA n. 4 Miglioramento della forza e della velocità	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie.	Esercizi a carico naturale e con moderato sovraccarico. Potenziamento muscolare agli attrezzi in circuito. Esercizi di reattività e velocizzare. Esercizi per la forza esplosiva.	Esprimere tensioni muscolari che consentano lo svolgimento corretto degli esercizi. Eseguire velocemente un'azione motoria che consente l'efficacia del gesto.
		UDA n. 5 Coordinazione, equilibrio, ritmo	Rielaborazione dello schema corporeo e degli schemi motori.	Controllo del gesto motorio. Ricerca e miglioramento dell'equilibrio. Esercitazioni per la coordinazione dinamica generale e specifica dei movimenti.	Coordinazione dinamica generale. Equilibrio posturale e dinamico. Senso ritmico Realizzazione di gesti motori in modo efficace e consapevole anche con finalità espressive
		UDA n. 6 Il corpo in rapporto all'ambiente e agli attrezzi	Relazione di sé con l'ambiente naturale e tecnologico.	Sviluppo autonomo di un progetto motorio	Sviluppo autonomo di un progetto motorio
		UDA n. 7 Conoscenza e pratica delle attività sportive	Pratica di attività sportive e di situazioni di sano confronto e di organizzazione..	Giochi propedeutici collettivi ed individuali. Regolamento fondamentali tecnici dei principali giochi sportivi di squadra. Specialità sportive individuali. Atletica leggera. Fair play e rispetto delle regole e dell'altro.	Capacità di interazione, socializzazione, cooperazione, rispetto delle norme e assunzione di responsabilità all'interno del gruppo. Alternanza nel ricoprire ruoli di controllo e di arbitraggio.
		UDA n. 8 Informazioni sulla tutela della salute e del benessere, sicurezza e prevenzione degli infortuni.	Approfondimento sulla tutela della propria salute e delle abitudini per star bene.	Concetto di benessere. Elementi di igiene ed educazione alimentare. Conoscenza dei danni provocati da sostanze di vario genere. Postura ed ergonomia. Elementi di primo soccorso.	Cogliere le informazioni essenziali al raggiungimento di un adeguato stile di vita
	Scienze e tecnologie applicate	UDA n. 1 INFORMATICA E PROBLEMI ROBOTICA EDUCATIVA	S3, P1 Formalizzare la soluzione di un problema individuando i dati e il procedimento risolutivo.	Formulare e comprendere problemi. Riuscire a modellare i problemi.	L'informatica I problemi Formulare e comprendere i problemi La modellizzazione del problema La strategia risolutiva Risolutore ed esecutore
		UDA n. 2 PROBLEMI E ALGORITMI	S3, P1 Formalizzare la soluzione di un problema individuando i dati e il procedimento risolutivo.	Esprimere procedure risolutive di problemi mediante strategie appropriate Utilizzare consapevolmente variabili e costanti.	Algoritmi e sue caratteristiche. Rappresentazione degli algoritmi. Variabili e costanti. Tipi di dati e istruzioni operative.
		UDA n. 3	S3, P1 Codificare l'algoritmo	Creare ed eseguire semplici programmi in C++.	L'ambiente di sviluppo e il C++ (concetti di base)

	STRUTTURE DI CONTROLLO	utilizzando linguaggi ad alto livello e controllare l'esecuzione del programma.	Operare in ambiente IDE Comprendere e utilizzare le direttive di precompilazione. Saper dichiarare variabili e costanti. Usare consapevolmente istruzioni di I/O. Padroneggiare le strutture di controllo.	
	UDA n. 4 FONDAMENTI DEL LINGUAGGIO C++	S3, P1 Codificare l'algoritmo utilizzando linguaggi ad alto livello e controllare l'esecuzione del programma.	Creare ed eseguire semplici programmi in C++. Operare in ambiente IDE Comprendere e utilizzare le direttive di precompilazione. Saper dichiarare variabili e costanti. Usare consapevolmente istruzioni di I/O. Padroneggiare le strutture di controllo.	L'ambiente di sviluppo e il C++ (concetti di base)
	UDA n. 5 NUMERI E CALCOLATORI	S3, P1 Utilizzare i concetti e gli strumenti della matematica e della logica nei contesti informatici.	Operare con i vari sistemi di numerazione Riconoscere le tecniche di rappresentazione dei dati all'interno di un computer Utilizzare gli operatori dell'algebra booleana e le tavole di verità	I sistemi di numerazione. Aritmetica binaria. Il sistema ottale ed esadecimale. Codifica dell'informazione numerica e alfanumerica. Algebra booleana e tabelle di verità.
	UDA n. 6 INTERNET, IL WEB E IL LINGUAGGIO	S3, P1 Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza	Progettare e realizzare semplici pagine web	La rete Internet Servizi Pagine Web e il linguaggio HTML

### DIAGRAMMA TEMPORALE Classe 2 A IT

cod	Materia	UDA	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu
	Italiano e letteratura italiana	UDA1	X									
		UDA2	X									
		UDA3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		UDA4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		UDA5						X	X	X		
		UDA6							X	X	X	
		UDA7				X	X	X	X	X	X	
	Storia, cittadinanza e costituzione	UDA1	X									
		UDA2	X	X	X							
		UDA3			X	X	X					
		UDA4					X	X				
		UDA5						X	X			
		UDA6								X	X	X
	Inglese	UDA11	X									
		UDA12	X									
		UDA13		X								
		UDA14			X							
		UDA15				X						
		UDA16					X					
		UDA17						X				
		UDA18							X			
		UDA19								X		

		UDA20										X	
	Matematica	UDA1	X	X									
		UDA2			X	X							
		UDA3					X	X	X	X	X		
		UDA4					X	X					
		UDA5						X	X	X			
		UDA6					X	X	X	X	X		
	Scienze motorie e sportive	UDA1	X	X									
		UDA2		X	X								
		UDA3			X	X	X						
		UDA4					X	X					
		UDA5						X	X				
		UDA6							X	X			
		UDA7								X	X		
		UDA8									X	X	
	Diritto	UDA1	X	X									
		UDA2		X	X	X							
		UDA3				X	X						
		UDA4						X	X				
		UDA5								X	X		
	Biologia	UDA1	X										
		UDA2		X	X								
		UDA3				X	X						
		UDA4						X	X				
		UDA5								X	X		
		UDA6									X	X	
	Scienze integrate (Fisica)	UDA1	X										
		UDA2		X	X	X							
		UDA3				X	X	X					
		UDA4							X	X			
		UDA5								X	X		
		UDA6										X	
	Scienze integrate (Chimica)	UDA1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		UDA2	X	X	X								
		UDA3				X	X						
		UDA4						X					
		UDA5							X				
		UDA6								X	X		
	Religione	UDA1	X	X	X	X	X						
		UDA2					X	X	X	X	X	X	X
	Tecnologie e Tec. di Rapp. Grafica	UDA 1	X	X	X	X	X	X	X				
		UDA 2			X	X	X	X	X	X			
		UDA 3								X			
		UDA 4								X	X		
		UDA 5		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Scienze e tecnologie applicate	UDA1			X								
		UDA2				X							
		UDA3				X	X						
		UDA4						X	X				

		UDA5								X	X	
		UDA6	X	X	X							

ITT "E. Majorana" Milazzo  
 INDIRIZZO TRASPORTI E LOGISTICA

cod	Materia	UDA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Italiano e letteratura italiana	UDA n. 1 IL METODO DI STUDIO	L1 Leggere e comprendere testi scritti. L4 Utilizzare e produrre testi multimediali. C4 Comunicare C8 Imparare ad imparare.	Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario e non. Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva. Organizzare l'apprendimento Utilizzare le fonti. Acquisire un metodo di memorizzazione. Comprendere il contenuto del testo individuandone le informazioni principali e mettendole in relazione. Sintetizzare e rappresentare un testo attraverso l'uso di mappe o grafici.	Tecniche di ascolto, lettura e scrittura. Principali modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta. Organizzatori grafici. Strumenti multimediali.
		UDA n.2 COMPRESIONE DELLA LINGUA SCRITTA E ORALE	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Padronanza della lingua italiana: produrre testi di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi L3 Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi C4 Comunicare	Cogliere i caratteri specifici di un testo Ricerca, acquisire, selezionare e rielaborare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo Esporre in modo chiaro, logico e coerente Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Comprendere il contenuto del testo individuandone le informazioni principali e mettendole in relazione.	Conoscere gli elementi strutturali di un testo scritto: completezza, coerenza e coesione. Conoscenza dei principali connettivi logici Uso dei dizionari Conoscenza delle varie tipologie testuali Denotazione e connotazione Lessico fondamentale per la gestione di comunicazioni orali in contesti formali ed informali
		UDA n.3 LE STRUTTURE DELLA LINGUA	L2 Padronanza della lingua italiana: produrre testi di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi L3 Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi C8 Imparare ad imparare	Riflettere sulla funzione della lingua italiana. Padroneggiare le strutture della lingua presenti in un testo. Saper organizzare il proprio apprendimento.	Conoscenza della grammatica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonologia</li> <li>• Ortografia</li> <li>• Morfologia</li> <li>• Sintassi</li> </ul>
		UDA n.4 PRODUZIONE DELLA LINGUA SCRITTA ED ORALE	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Produzione di testi L3 Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi	Produrre testi corretti e coerenti Ricerca informazioni per la produzione di testi scritti Padroneggiare le strutture della lingua nella produzione scritta Utilizzare un lessico appropriato e specifico Riflettere sulla funzione della lingua italiana Individuare il punto di vista dell'altro in vari contesti. Saper comprendere il punto di vista altrui e saper esporre coerentemente il proprio.	Modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• testo narrativo</li> <li>• testo espositivo</li> <li>• testo interpretativo-valutativo</li> <li>• testo argomentativo</li> <li>• saggio breve</li> <li>• relazione</li> </ul>
		UDA n.5 EDUCAZIONE LETTERARIA: LETTURA ED ANALISI DEL TESTO NARRATIVO	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Produzione di testi L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti. L4 Utilizzare e produrre testi multimediali	Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Produrre testi scritti coerenti e coesi adeguati alle diverse situazioni comunicative. Applicare strategie diverse di lettura. Padroneggiare le strutture della lingua presenti in un testo. Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, ecc) anche con tecnologie digitali	Caratteristiche e strutture essenziali dei diversi generi della narrazione Epica classica Teatro Lettura ed analisi di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• brani afferenti ai diversi generi e sottogeneri</li> <li>• passi de "I Promessi Sposi"</li> </ul>

		<p><b>UDA n. 6</b> EDUCAZIONE LETTERARIA: STRUTTURA E ANALISI DEL TESTO POETICO</p>	<p>L1 Leggere e comprendere testi scritti</p> <p>L2 Produzione di testi</p> <p>L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.</p> <p>L4 Utilizzare e produrre testi multimediali</p>	<p>Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario</p> <p>Utilizzare un lessico appropriato e specifico.</p> <p>Produrre testi scritti coerenti e coesi adeguati alle diverse situazioni comunicative.</p> <p>Applicare strategie diverse di lettura.</p> <p>Ricerca, acquisire, selezionare e rielaborare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo</p> <p>Padroneggiare le strutture della lingua presenti in un testo.</p> <p>Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, ecc) anche con tecnologie digitali</p>	<p>Struttura del testo poetico</p> <p>Le principali figure retoriche di suono, di ordine e di significato</p> <p>Denotazione e connotazione</p> <p>Parafrasi</p> <p>Analisi tematica</p> <p>Contesto storico di riferimento di alcuni autori ed opere.</p>
		<p><b>UDA n. 7</b> EDUCAZIONE ALL'ARTE E ALL'IMMAGINE</p>	<p>L4 Utilizzare e comprendere testi multimediali</p> <p>L5 Fruizione del patrimonio artistico</p>	<p>Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva</p> <p>Conoscere e rispettare i beni culturali e ambientali a partire dal proprio territorio</p> <p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti ricavandone informazioni</p>	<p>Analisi delle principali forme di espressione artistica (pittura, architettura, plastica, cinema, musica)</p> <p>Sintesi e rappresentazione di un testo attraverso mappe e grafici</p> <p>Produzione di testi anche multimediali</p> <p>Conoscenza delle bellezze artistiche e naturali del territorio</p>
	Storia, cittadinanza e costituzione	<p><b>UDA n. 1</b> IL METODO DI STUDIO</p>	<p>C7 Risolvere problemi</p> <p>C8 Imparare ad imparare</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L4 Utilizzare e produrre testi multimediali.</p>	<p>Organizzare l'apprendimento</p> <p>Utilizzare le fonti</p> <p>Acquisire un metodo di memorizzazione</p> <p>Organizzare attività di gruppo</p> <p>Utilizzare il problem solving</p> <p>Cercare e selezionare i dati</p> <p>Utilizzare un lessico appropriato e specifico.</p> <p>Applicare strategie diverse di lettura</p> <p>Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva.</p> <p>Sapere manipolare strumenti software per la produzione di documenti multimediali e relativa impostazione</p>	<p>Conoscere testi legati alla memoria storica</p> <p>Conoscere l'uso delle tecniche di soluzione dei casi e il metodo della ricerca</p> <p>Conoscere l'utilizzo degli organizzatori grafici.</p> <p>Utilizzare strumenti multimediali</p>
		<p><b>UDA n. 2</b> L'IMPERO DA AUGUSTO AI SEVERI</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.</p> <p>Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente</p> <p>Comprendere fenomeni e dinamiche del passato</p> <p>Utilizzare un lessico appropriato e specifico</p> <p>Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	<p>La nascita del principato</p> <p>L'ideologia augustea</p> <p>La dinastia Giulio –Claudia</p> <p>La dinastia Flavia</p> <p>L'apogeo dell'impero</p> <p>La dinastia dei Severi</p>
		<p><b>UDA n. 3</b></p>	<p>G1</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti</p>	<p>Diocleziano e la tetrarchia</p>

	IL MONDO TARDO ANTICO	<p>Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.</p>	<p>letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.</p> <p>Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	<p>La nascita del cristianesimo e la sua diffusione</p> <p>Costantino e la fondazione dell'impero cristiano</p> <p>I barbari e la fine dell'impero d'Occidente</p>
	<p>UDA n.4</p> <p>TRA IL MEDITERRANEO E L'EUROPA</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.</p> <p>Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	<p>L'Europa romano germanica</p> <p>L'impero d'Oriente e la restaurazione di Giustiniano</p> <p>La difficile conquista dell'Occidente</p> <p>I Longobardi in Italia e l'ascesa del Papato</p> <p>L' Islam: una nuova religione ed un nuovo</p>
	<p>UDA n.5</p> <p>L'OCCIDENTE ALTOMEDIEVALE</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3 Padroneggiare gli strumenti</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.</p>	<p>Dai Merovingi ai Pipinidi</p> <p>L'affermazione dei Carolingi</p> <p>Carlo Magno riunifica l'Europa</p> <p>La Rinascita carolingia</p> <p>Le origini del vassallaggio</p> <p>I successori di Carlo e I spartitori del potere</p>

		espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.	Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.		
		<b>UDA n.6</b> IL FEUDALESIMO	G1 Comprendere il cambiamento  G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente  C5 Individuare collegamenti e relazioni  L1 Leggere e comprendere testi scritti.  L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.	Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche  Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.  Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.  Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.	L'economia curtense Il feudalesimo in Italia e in Europa Il particolarismo feudale La signoria feudale La chiesa alto medievale e il monachesimo Gli ordini monacali La riforma cluniacense e gli ordini monastici Le nuove invasioni e la rinascita dell'impero L'affermazione degli Ottoni in Germania
	<b>Diritto ed Economia</b>	<b>UDA n. 1</b> La Costituzione della Repubblica Italiana.	C2 G2 L2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole	Distinguere le diverse fonti normative e i diritti relativi alla persona.  Diritti dei cittadini nei rapporti politici: il diritto di voto. I doveri dei cittadini	
		<b>UDA n. 2</b> L'Ordinamento dello Stato	G1 G2 Riconoscere le funzioni di base dello Stato.	Essere in grado di rivolgersi per le proprie necessità ai principali servizi da essi erogati.  Gli organi Costituzionali	
		<b>UDA n. 3</b> Le organizzazioni internazionali.	C2 G2 Individuare la funzione e il ruolo degli organismi internazionali.	Comprendere il legame del nostro paese con tali organizzazioni.  L'Unione Europea, L'ONU	
		<b>UDA n. 4</b> Il mercato	G2 G3 Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.	Individuare le dinamiche elementari dei mercati locali, nazionali e internazionali.  Il Mercato e le sue leggi. Forme di mercato	
		<b>UDA n. 5</b> I mercati della moneta e del lavoro		Riconoscere le caratteristiche principali dei mercati della moneta e de lavoro.  La moneta e le sue funzioni, l'inflazione, l'euro. Occupazione e disoccupazione	
	<b>Inglese</b>	<b>UDA n. 11</b> What a summer	L6	Parlare delle vacanze e del tempo atmosferico  Presente semplice vs presente progressivo passato semplice (revisione) question tags	
		<b>UDA n. 12</b> Money, money, money !	L6	Pianificare un evento  Futuro con presente progressivo futuro con presente semplice futuro con be going to	
		<b>UDA n. 13</b> Will our planet make it?	L6	Parlare dell'ambiente Parlare delle possibilità future Introdurre un argomento e saper discutere  Be going to per previsioni futuro con will May/might	

		UDA n. 14 Crime doesn't pay	L6	Descrivere fatti accaduti	Condizionale tipo 0,1 e 2
		UDA n. 15 Body matters	L6	Parlare della salute, delle malattie Dare, accettare o rifiutare consigli	Verbo "dovere" Should/shouldn't
		UDA n. 16 Have you ever...?	L6	Parlare di viaggi Parlare al telefono	Passato prossimo Been /gone
		UDA n. 17 Mates and dates	L6	Esprimere emozioni. Parlare di relazioni	Passato prossimo con for e since aggettivi in -ed e -ing
		UDA n. 18 Digital world	L6 P7	Parlare della tecnologia e dei social networks	Passato progressivo passato semplice vs passato progressivo used to
		UDA n. 19 Forward thinking	L6	Parlare del lavoro e della carriera scrivere un CV	Want to... I'd like to... I'd love to...
		UDA n. 20 How is it made	L6	Descrivere cose: materiali, forme e dimensioni	Forme verbali passive
	Matematica	UDA n. 1 Frazioni algebriche	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Risolvere sequenze di operazioni e problemi. sostituendo alle variabili letterali i valori numerici. Saper fattorizzare polinomi. identificando la procedura più efficiente. Saper operare con le frazioni algebriche	Fattorizzazione di polinomi  Frazioni algebriche
		UDA n. 2 Sistemi di equazioni di primo grado	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Risolvere sistemi di equazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificare la correttezza dei risultati. Risolvere graficamente sistemi di equazioni di primo grado.	Sistemi di equazioni di primo grado.  Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni
			M3 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa	Fasi risolutive di un problema Tecniche risolutive di un problema che utilizzano sistemi di primo grado
		UDA n. 3 Elementi di geometria euclidea	M2 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete. Risolvere semplici problemi di tipo geometrico.	Circonferenza e cerchio. Misura di grandezze. grandezze incommensurabili. Poligoni e loro proprietà. Perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora.
		UDA n. 4 I numeri reali	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Comprendere il significato logico operativo dei numeri reali. Semplificare i radicali e applicare la proprietà invariantiva. Eeguire le varie operazioni e calcolare semplici espressioni con i radicali.	L'insieme R: rappresentazioni, ordinamento. La definizione di radicesima di un numero reale. La proprietà invariantiva dei radicali e le sue applicazioni. Il significato di potenza con esponente frazionario.
		UDA n. 5 Equazioni di secondo grado	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Risolvere equazioni e sistemi di secondo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati	Equazioni di secondo grado. Equazioni di grado superiore al secondo. Sistemi di equazioni di secondo grado.
		UDA n. 6 Elementi di statistica	M4 Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente	Saper calcolare la frequenza relativa, assoluta e percentuale di una modalità e di un carattere. Rappresentare la distribuzione di frequenza con tabelle o grafici.	Conoscere le varie fasi di una indagine statistica. Conoscere gli indici di posizione centrale e di variabilità dei dati di una distribuzione dei dati statistici. Conoscere i vari tipi di

			gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche	Saper calcolare ed interpretare gli indici di posizione e gli indici di variabilità di una distribuzione dati.	diagrammi per rappresentare i dati di una indagine statistica
	Scienze integrate (Fisica)	UDA n. 1 IMPARARE AD IMPARARE	C8 Imparare ad imparare. Organizzare il proprio apprendimento, in funzione delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione, anche in funzione dei tempi disponibili.	Saper organizzare il proprio apprendimento Utilizzare varie fonti. Acquisire un metodo di memorizzazione.	Conoscere il proprio stile di apprendimento.
		UDA n. 2 TEMPERATURA E CALORE	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.	Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica e calcolare la quantità di calore trasmessa	Temperatura e calore. Stati della materia e cambiamenti di stato.
		UDA n. 3 TERMODINAMICA	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Applicare il concetto di ciclo termodinamico per spiegare il funzionamento del motore a scoppio.	Energia interna. Primo e secondo principio della termodinamica. Equilibrio dei gas. Macchine termiche.
		UDA n. 4 LA CORRENTE ELETTRICA	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.	Realizzare semplici circuiti in corrente continua, con collegamenti in serie e parallelo ed effettuare misure della grandezze caratterizzanti. Spiegare il funzionamento di un resistore ed un condensatore in corrente continua e alternata.	Carica elettrica. Campo elettrico. Fenomeni elettrostatici. Corrente continua. Elementi attivi e passivi in un circuito elettrico. Potenza elettrica. Effetto Joule.
		UDA n.5 ELETTRICITÀ	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Calcolare la forza che agisce su una particella carica in moto in un campo elettrico e/o magnetico e disegnare la traiettoria.	Campo magnetico. Interazioni tra magneti, fra corrente elettrica e magneti, fra correnti elettriche. Forza di Lorentz.
		UDA n. 6 INDUZIONE E ONDE ELETTRICHE	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Riconoscere e spiegare il fenomeno dell'induzione e delle onde elettromagnetiche.	Induzione elettromagnetica. Onde elettromagnetiche e loro classificazione in base alla frequenza o alla lunghezza d'onda. Interazione con la materia (anche vivente).
		Laboratorio tutte UDA	P2 Individuare le proprietà dei materiali, i relativi impieghi, i processi produttivi e i trattamenti	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche utilizzando la strumentazione di laboratorio. Utilizzare strumenti di misura di base. Descrivere gli strumenti e le operazioni di misura effettuate. Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle.	Grandezze e unità di misura. Principi di funzionamento della strumentazione di base. Dispositivi per la misura delle grandezze principali
	P3 Essere in grado di redigere relazioni e documentare le procedure adottate durante le misurazioni		Individuare le corrette procedure per la presentazione dei risultati. Utilizzare gli strumenti informatici per la rappresentazione di grafici e tabelle	Organizzazione di una relazione tecnica. Conoscenza del linguaggio tecnico adeguato. Rappresentazione dei risultati mediante grafici e tabelle. Valutazione degli errori di misura	
	P4 Operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti		Applicazione di tecniche di misurazione di agenti fisici. Misure della resistenza di terra	Agenti fisici. Principali dispositivi di protezione individuali e collettivi.	
	L4 Utilizzare e produrre testi multimediali		Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva. Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, ecc.) anche on	Principali componenti strutturali ed espressivi di un prodotto audiovisivo.	

				tecnologie digitali.	Sistema operativo. Uso essenziale della comunicazione telematica
			M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando le anche sotto forma grafica	Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici. Rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore anche utilizzando una calcolatrice. Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle). Risolvere sequenze di operazioni e problemi di proporzionalità e percentuale. Risolvere semplici problemi diretti e inversi. Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. Risolvere sistemi di equazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificare la correttezza dei risultati.	Gli insiemi numerici N,Z,Q,R, rappresentazioni, operazioni, ordinamento. I sistemi di numerazione. Sistemi di equazioni di 1° grado.
			M3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa	Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione con diagrammi Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni di 1° grado.
	<b>Scienze integrate (Chimica)</b>	<b>UDA n. 1</b> Il laboratorio di chimica	S1 M1 M3 P2 P3 P4	Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni Interpretare i fenomeni osservati Organizzare e rappresentare dati raccolti Applicare le conoscenze acquisite a nuove situazioni Risolvere semplici problemi diretti ed inversi Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe Convalidare i risultati ottenuti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni Utilizzare strumenti di misura di base Descrivere gli strumenti usati e le operazioni effettuate Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle Individuare le corrette procedure per la rappresentazione dei risultati Saper relazionare sull'attività di laboratorio Evitare situazioni di pericolo Assumere comportamenti adeguati in merito ai rischi	Attività laboratoriale inerente le conoscenze oggetto delle singole UDA
		<b>UDA n. 2</b> Dagli Atomi alle molecole	S1 Conoscere il linguaggio della chimica e sapere come si legano gli atomi tra loro.	Applicare la regola dell'ottetto. Distinguere i tipi di legame, in base ai valori di elettronegatività Determinare la valenza di un elemento in un composto Classificare i vari tipi di composti inorganici Risalire dalla formula chimica al nome del composto e viceversa	Regola dell'ottetto Legame covalente Legame ionico Legame metallico Energia di legame – Forza dei legami Polarità delle molecole Forze intermolecolari Valenza
			P1 L4	Descrivere le proprietà dei composti, in base al tipo di legame presente, e verificarne in laboratorio le più significative caratteristiche  Utilizzare e/o elaborare testi	Classificazione dei composti inorganici Nomenclatura tradizionale e IUPAC Proprietà dei composti

			multimediali		
		<p><b>UDA n. 3</b> Le reazioni chimiche</p>	<p>S1 Sapere come interagiscono tra loro gli atomi e le molecole</p> <p>S2</p> <p>M1</p>	<p>Bilanciare una reazione chimica</p> <p>Classificare i vari tipi di reazioni chimiche</p> <p>Riconoscere i fattori in grado di influenzare velocità di reazione ed equilibrio chimico</p> <p>Determinare la costante di equilibrio di una reazione reversibile</p> <p>Distinguere fra reazioni esotermiche ed endotermiche</p> <p>Risolvere semplici problemi diretti ed inversi</p> <p>Analizzare dati ed interpretarli, anche con l'ausilio di grafici</p>	<p>Equazione chimica e suo bilanciamento</p> <p>Classificazione delle reazioni chimiche</p> <p>Aspetti ponderali delle reazioni chimiche</p> <p>Reazioni esotermiche ed endotermiche</p> <p>Velocità di reazione e fattori che la influenzano</p> <p>Equilibrio chimico e fattori che lo influenzano</p>
		<p><b>UDA n. 4</b> Le soluzioni</p>	<p>S1 Riconoscere le dinamiche di un equilibrio chimico</p> <p>M1</p>	<p>Classificare i vari tipi di soluzione</p> <p>Determinare la concentrazione di una soluzione</p> <p>Risolvere semplici problemi diretti ed inversi</p> <p>Risolvere sequenze di operazioni e problemi di proporzionalità e percentuale</p>	<p>Aspetti generali delle soluzioni</p> <p>Soluto e solvente</p> <p>Processo di dissoluzione</p> <p>Solubilità</p> <p>Concentrazione delle soluzioni</p> <p>Comportamento delle soluzioni</p> <p>Colloidi e proprietà colligative</p>
		<p><b>UDA n. 5</b> Le reazioni acido-base</p>	<p>S1 Saper riconoscere nella vita quotidiana ciò che è acido o basico e usarlo correttamente.</p> <p>M1</p>	<p>Distinguere tra acido e base</p> <p>Stabilire l'acidità, la basicità e la neutralità di una soluzione</p> <p>Classificare gli acidi e le basi</p> <p>Effettuare semplici calcoli ed interpretarne i risultati</p>	<p>Proprietà degli acidi e delle basi</p> <p>Teorie acido-base</p> <p>pH indicatori</p> <p>Soluzioni tampone</p> <p>Reazioni di neutralizzazione</p> <p>Titolazioni</p>
		<p><b>UDA n. 6</b> I processi ossido-riduttivi</p>	<p>S1</p> <p>S2</p> <p>M1</p>	<p>Riconoscere una reazione redox</p> <p>Descrivere il funzionamento di pile e celle elettrolitiche</p> <p>Capire come l'energia elettrica viene convertita in energia chimica e viceversa</p> <p>Effettuare semplici calcoli ed interpretarne i risultati</p>	<p>Numero di ossidazione</p> <p>Reazioni di ossido-riduzione e loro bilanciamento</p> <p>Pile</p> <p>Elettrolisi</p> <p>Corrosione</p>
	Religione	<p><b>UDA n. 1</b> L'ADOLESCENZA: DAL CAMBIO ALLA RESPONSABILITA'</p>	<p>C2: Agire in modo autonomo e responsabile Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità</p> <p>C3: Collaborare, partecipare e Interagire in gruppo, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri</p> <p>G2: Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C8: Imparare ad imparare Organizzare il proprio apprendimento, in funzione delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando</p>	<p>Sviluppare ed esprimere in relazione, atteggiamenti di autostima e di rispetto nei confronti di sé, degli altri e dell'ambiente</p> <p>Divenire consapevoli di essere alla ricerca della propria identità in un'età di cambiamento che può disorientare</p> <p>Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale;</p> <p>Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona</p> <p>Sapersi relazionare con autenticità riconoscendo la propria ed altrui persona quale essere pluridimensionale</p> <p>Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni.</p> <p>Saper distinguere e superare gli atteggiamenti infantili che emergono nelle relazioni interpersonali e nei rapporti con le Istituzioni</p>	<p>La necessità di conoscere se stessi</p> <p>L'accettazione di sé</p> <p>Gli atteggiamenti personali costruttivi e quelli che destrutturano la crescita e la relazione con gli altri</p> <p>Le crisi adolescenziali come opportunità di crescita e di compiere scelte responsabili</p> <p>L'amicizia nelle esperienze degli adolescenti e confronto con il contributo filosofico e biblico-sapienziale</p> <p>Sessualità, sesso e amore nel personalismo e nella Bibbia</p> <p>Le scelte e i valori degli adolescenti: oltre l'edonismo ed il relativismo etico</p> <p>Verso la realizzazione di sé con gli altri e con Altro secondo un progetto</p>

			varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione, anche in funzione dei tempi disponibili.		
		UDA n. 2 GESU' E LE ORIGINI DEL CRISTIANESIMO	C2 C3 C4: Comunicare. Comprendere i messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi. Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti C7: Risolvere problemi Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi C8: Imparare ad imparare. Organizzare il proprio apprendimento, in funzione delle proprie strategie e del proprio metodo di studio	Riconoscere le fonti privilegiate della religione giudaico-cristiana.  Utilizzare gli elementi essenziali per un approccio critico alla Bibbia.  Comprendere, attraverso la conoscenza della fonte privilegiata della religione ebraico-cristiana, la propria identità e quella del cristiano.  Riconoscere ed usare in maniera appropriata il linguaggio religioso  Utilizzare gli elementi essenziali per un approccio critico alla Bibbia  Riconoscere e collegare i fondamenti della religione e della cultura del popolo ebraico, cristiano ed islamico  Riconoscere gli equivoci derivanti dal fondamentalismo biblico e religioso  Utilizzare gli elementi essenziali per un approccio critico alla Bibbia	- L'ambiente geo-politico, sociale e religioso in cui visse Gesù  - La testimonianza apostolica su Gesù nel Secondo Testamento della Bibbia  - Dal Vangelo ai vangeli  - Gesù nelle altre religioni  - La Chiesa nell'età antica
	Tecnologie e tecniche di Rappresentazione grafica	UDA n. 1 SISTEMI DI RAPPRESENTAZ. GRAFICA	S3	Utilizzare le proiezioni ortogonali per la rappresentazione grafica di oggetti  Descrivere e determinare la forma interna degli oggetti mediante sezioni e la superficie di sviluppo dei solidi  Applicare il metodo delle proiezioni assonometriche per la rappresentazione tridimensionale degli oggetti	Richiamo e ripasso sulla rappresentazione grafica di oggetti in proiezione ortogonale  Rappresentazione grafica di sezione di solidi Sezioni con piani paralleli o perpendicolari Sezioni con piani inclinati e ricerca vera forma sezione Sezioni coniche Sviluppo di solidi  Rappresentazione grafica e tipi di proiezioni assonometriche Assonometrie isometriche e cavaliere di solidi ed oggetti
UDA n. 2 DISEGNO TECNICO E MATERIALI		S3		Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D	La quotatura nei disegni tecnici: definizioni, rappresentazioni grafiche e sistemi di quotatura Rappresentazioni del disegno tecnico: Sezioni Oggetti complessivi con riferimento ai materiali e alle relative tecnologie di lavorazione Rugosità, tolleranze e zigrinature
UDA n. 3 TEORIE E METODI PER IL RILEVAMENTO		S3	Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo dal vero, lo schizzo a mano libera e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione	Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale e la restituzione grafica	
UDA n. 4 PROGETTAZIONE		S3	Procedure per Progettare oggetti in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali e multimediali	Metodi e tecniche per l'analisi progettuale formale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi	
UDA n. 5 RAPPRESENTAZ. CAD 2D E 3D		S3	Usare il linguaggio grafico di modellazione 2D e 3D con software CAD, nell'analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi di oggetti	Linguaggio grafico, multimediale e principi di modellazione CAD in 2D e 3D	

			(forme, struttura, funzioni, materiali)		
	<b>Biologia</b>	<b>UDA n. 1</b> LE BASI DELLA VITA: LA SCIENZA DELLA VITA COM'E' FATTA LA MATERIA L'ACQUA I COMPOSTI DELLA VITA	C8 S1 -Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Saper cercare e controllare le informazioni, formulare ipotesi e utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.  -Comunicare utilizzando un lessico specifico.	-Descrivere le caratteristiche comuni a tutti gli esseri viventi. -Descrivere la struttura della materia. Interpretare una formula chimica. -Definire le proprietà fisico-chimiche dell'acqua. - Spiegare le funzioni principali delle biomolecole. - Correlare le proprietà strutturali delle macromolecole con le loro funzioni biologiche.	-I livelli di organizzazione che vanno dall'atomo all'organismo -La struttura della materia. -Le proprietà dell'acqua e le soluzioni. - Le quattro classi principali di molecole biologiche presenti nelle cellule e le principali funzioni.
		<b>UDA n. 2</b> LA TEORIA CELLULARE: LA STRUTTURA DELLA CELLULE CELLULE PROCARIOTE ED EUKARIOTE	S1 -Comunicare utilizzando un lessico specifico.	-Distinguere cellule procariote ed eucariote, in relazione alle dimensioni e strutture. -Collegare correttamente le diverse funzioni degli organuli nelle cellule. -Descrivere i differenti meccanismi di trasporto delle sostanze.	-La teoria cellulare -La struttura e la composizione della membrana cellulare e di tutti gli organuli della cellula. -Le modalità di trasporto attraverso la membrana cellulare.
		<b>UDA n. 3</b> IL METABOLISMO CELLULARE: LA CELLULA REAGISCE CON L'AMBIENTE ENERGIA E METABOLISMO GLI ENZIMI RESPIRAZIONE CELLULARE E FOTOSINTESI	-S1 Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Saper cercare e controllare le informazioni, formulare ipotesi e utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.  -Comunicare utilizzando un lessico specifico.	-identificare nella attività enzimatica il cardine delle trasformazioni metaboliche. - saper spiegare la composizione e la funzione dell'ATP. - sapere cos'è la catena respiratoria e l'accoppiamento chemiosmotico per la formazione dell'ATP. - saper definire cosa succede nella fase luce e nella fase buio della fotosintesi.	-- Gli aspetti energetici dei processi metabolici. - Cos'è e dove avviene la respirazione cellulare. - Il processo di fotosintesi. - Le principali vie metaboliche di una cellula.
		<b>UDA n. 4</b> LA RIPRODUZIONE CELLULARE IL DNA LA RIPRODUZIONE CELLULARE MITOSI E MEIOSI	S1 Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Disporre di una base di interpretazione della genetica per comprenderne l'importanza in campo medico e terapeutico.  -Comunicare utilizzando un lessico specifico -	-Spiegare, anche con l'ausilio di disegni, i processi di divisione nucleare: mitosi e meiosi. - Spiegare come il modello della doppia elica fornisce il meccanismo della duplicazione del DNA. - descrivere le varie sintesi delle proteine.	-Il ciclo cellulare. -Il DNA e i cromosomi. -Il codice genetico. -La sintesi proteica. -La mitosi e la meiosi.
		<b>UDA n. 5</b> L'EREDITARIETA' DEI CARATTERI MENDEL E LE BASI DELLA GENETICA APPARENTI ECCEZIONI ALLE LEGGI DI MENDEL	S1 Saper cercare, controllare le informazioni, formulare ipotesi e utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.  -Disporre di una base di interpretazione della genetica per comprenderne l'importanza in campo medico e terapeutico.  -Partecipare in modo costruttivo alla vita sociale.	-Saper enunciare ed utilizzare le leggi di Mendel. -Descrivere le modalità di trasmissione dei caratteri ereditari. -Descrivere il patrimonio genetico -Descrivere i diversi tipi di mutazioni e i loro effetti.	-La trasmissione dei caratteri ereditari. -L'evoluzione del concetto di gene: dalle leggi di Mendel alla biologia molecolare. -Elementi essenziali di genetica umana. Modalità di trasmissione delle malattie genetiche.
		<b>UDA n. 6</b> CENNI SULL'ORGANIZZAZIONE DEL CORPO UMANO	S1 Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Elaborare la conoscenza del proprio corpo per adottare uno stile di vita sana. -Partecipare in modo costruttivo alla vita sociale.	Identificare le caratteristiche delle strutture fondamentali degli organismi animali e le funzioni svolte dai diversi tessuti e apparati.	I livelli di organizzazione di un sistema vivente complesso. - Le differenti tipologie tissutali. - Strutture e funzioni dei diversi apparati.

	Scienze Motorie e Sportive	UDA n. 1 Accoglienza e conoscenza dei singoli alunni della classe attraverso prove d'ingresso analisi dei prerequisiti	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie. Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive.	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie. Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive.	Codici di comportamento in palestra e negli spazi dedicati alle attività motorie; importanza di vestiario e calzature adeguate . Misurazioni antropometriche. Principali test per la valutazione delle capacità motorie.
		UDA n. 2 Potenziamento fisiologico delle capacità aerobiche: la resistenza	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Realizzare gesti motori prolungati nel tempo o su lunghe distanze in modo economico ed efficace.	L'atto respiratorio e le sue fasi. Ginnastica respiratoria e addominale. Attività cardiocircolatoria e FCII cammino, la corsa, le andature per migliorare la resistenza
		UDA n. 3 Miglioramento della mobilità e della flessibilità	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie.	Ricerca movimenti di ampia escursione articolare e controllo dello stretching muscolare.	Elasticità muscolare e mobilità articolare attraverso: esercizi a corpo libero di allungamento muscolare e di mobilitazione articolare; esercizi con la bacchetta; esercizi alla spalliera svedese.
		UDA n. 4 Miglioramento della forza e della velocità	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie.	Esercizi a carico naturale e con moderato sovraccarico. Potenziamento muscolare agli attrezzi in circuito. Esercizi di reattività e velocizzare. Esercizi per la forza esplosiva.	Esprimere tensioni muscolari che consentano lo svolgimento corretto degli esercizi. Eseguire velocemente un'azione motoria che consente l'efficacia del gesto.
		UDA n. 5 Coordinazione, equilibrio, ritmo	Rielaborazione dello schema corporeo e degli schemi motori.	Controllo del gesto motorio. Ricerca e miglioramento dell'equilibrio. Esercitazioni per la coordinazione dinamica generale e specifica dei movimenti.	Coordinazione dinamica generale. Equilibrio posturale e dinamico. Senso ritmico Realizzazione di gesti motori in modo efficace e consapevole anche con finalità espressive
		UDA n. 6 Il corpo in rapporto all'ambiente e agli attrezzi	Relazione di sé con l'ambiente naturale e tecnologico.	Sviluppo autonomo di un progetto motorio	Sviluppo autonomo di un progetto motorio
		UDA n. 7 Conoscenza e pratica delle attività sportive	Pratica di attività sportive e di situazioni di sano confronto e di organizzazione..	Giochi propedeutici collettivi ed individuali. Regolamento fondamentali tecnici dei principali giochi sportivi di squadra. Specialità sportive individuali. Atletica leggera. Fair play e rispetto delle regole e dell'altro.	Capacità di interazione, socializzazione, cooperazione, rispetto delle norme e assunzione di responsabilità all'interno del gruppo. Alternanza nel ricoprire ruoli di controllo e di arbitraggio.
		UDA n. 8 Informazioni sulla tutela della salute e del benessere, sicurezza e prevenzione degli infortuni.	Approfondimento sulla tutela della propria salute e delle abitudini per star bene.	Concetto di benessere. Elementi di igiene ed educazione alimentare. Conoscenza dei danni provocati da sostanze di vario genere. Postura ed ergonomia. Elementi di primo soccorso.	Cogliere le informazioni essenziali al raggiungimento di un adeguato stile di vita
	Scienze e tecnologie applicate	UDA n.1 MISURAZIONE E CONTROLLO ROBOTICA EDUCATIVA	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni fisici.	Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari di analisi e calcolo.	Metrologia, unità di misura del S.I., unità non S.I. di uso più comune, Teoria degli errori di misurazione, strumenti di misura (calibro a nonio, micrometro, comparatore, multimetro).
		UDA n.2 ELEMENTI DI GEODESIA E CARTOGRAFIA	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.	Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari di analisi e calcolo.	Forma e dimensione della Terra, superfici di riferimento: geoidi, ellissoide, sfera locale, piano tangente. Proiezioni cartografiche, meridiani e paralleli, coordinate geografiche, moduli di deformazione delle carte.
		UDA n.3 ELEMENTI DI TERMODINAMICA	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni fisici. Osservare, descrivere ed	Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari di analisi e calcolo. Analizzare e dimensionare	Termodinamica generale, termodinamica dei gas, i processi di combustione, i motori termici, le macchine



		UDA4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		UDA5						X	X	X			
		UDA6							X	X	X		
		UDA7				X	X	X	X	X	X		
	Storia, cittadinanza e costituzione	UDA1	X										
		UDA2	X	X	X								
		UDA3			X	X	X						
		UDA4					X	X					
		UDA5						X	X				
		UDA6									X	X	X
	Inglese	UDA11	X										
		UDA12	X										
		UDA13		X									
		UDA14			X								
		UDA15				X							
		UDA16					X						
		UDA17						X					
		UDA18							X				
		UDA19								X			
		UDA20									X		
	Matematica	UDA1	X	X									
		UDA2			X	X							
		UDA3					X	X	X	X	X		
		UDA4					X	X					
		UDA5						X	X	X			
		UDA6					X	X	X	X	X		
	Scienze motorie e sportive	UDA1	X	X									
		UDA2		X	X								
		UDA3			X	X	X						
		UDA4					X	X					
		UDA5						X	X				
		UDA6							X	X			
		UDA7								X	X		
		UDA8									X	X	
	Diritto	UDA1	X	X									
		UDA2		X	X	X							
		UDA3				X	X						
		UDA4						X	X				
		UDA5								X	X		
	Biologia	UDA1	X										
		UDA2		X	X								
		UDA3				X	X						
		UDA4						X	X				
		UDA5								X	X		
		UDA6									X	X	
	Scienze integrate (Fisica)	UDA1	X										
		UDA2		X	X	X							
		UDA3				X	X	X					



## CLASSI SECONDE

cod	Materia	UDA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Italiano e letteratura italiana	UDA n. 1 IL METODO DI STUDIO	L1 Leggere e comprendere testi scritti. L4 Utilizzare e produrre testi multimediali. C4 Comunicare C8 Imparare ad imparare.	Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario e non. Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva. Organizzare l'apprendimento Utilizzare le fonti. Acquisire un metodo di memorizzazione. Comprendere il contenuto del testo individuandone le informazioni principali e mettendole in relazione. Sintetizzare e rappresentare un testo attraverso l'uso di mappe o grafici.	Tecniche di ascolto, lettura e scrittura. Principali modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta. Organizzatori grafici. Strumenti multimediali.
		UDA n.2 COMPRESIONE DELLA LINGUA SCRITTA E ORALE	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Padronanza della lingua italiana: produrre testi di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi L3 Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi C4 Comunicare	Cogliere i caratteri specifici di un testo Ricerca, acquisire, selezionare e rielaborare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo Esporre in modo chiaro, logico e coerente Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Comprendere il contenuto del testo individuandone le informazioni principali e mettendole in relazione.	Conoscere gli elementi strutturali di un testo scritto: completezza, coerenza e coesione. Conoscenza dei principali connettivi logici Uso dei dizionari Conoscenza delle varie tipologie testuali Denotazione e connotazione Lessico fondamentale per la gestione di comunicazioni orali in contesti formali ed informali
		UDA n.3 LE STRUTTURE DELLA LINGUA	L2 Padronanza della lingua italiana: produrre testi di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi L3 Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi C8 Imparare ad imparare	Riflettere sulla funzione della lingua italiana. Padroneggiare le strutture della lingua presenti in un testo. Saper organizzare il proprio apprendimento.	Conoscenza della grammatica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonologia</li> <li>• Ortografia</li> <li>• Morfologia</li> <li>• Sintassi</li> </ul>
		UDA n.4 PRODUZIONE DELLA LINGUA SCRITTA ED ORALE	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Produzione di testi L3 Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi	Produrre testi corretti e coerenti Ricerca informazioni per la produzione di testi scritti Padroneggiare le strutture della lingua nella produzione scritta Utilizzare un lessico appropriato e specifico Riflettere sulla funzione della lingua italiana Individuare il punto di vista dell'altro in vari contesti. Sapere comprendere il punto di vista altrui e saper esporre coerentemente il proprio.	Modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• testo narrativo</li> <li>• testo espositivo</li> <li>• testo interpretativo-valutativo</li> <li>• testo argomentativo</li> <li>• saggio breve</li> <li>• relazione</li> </ul>
		UDA n.5 EDUCAZIONE LETTERARIA: LETTURA ED ANALISI DEL TESTO NARRATIVO	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Produzione di testi L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti. L4 Utilizzare e produrre testi	Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Produrre testi scritti coerenti e coesi adeguati alle diverse situazioni comunicative. Applicare strategie diverse di lettura. Padroneggiare le strutture della lingua presenti in un testo. Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, ecc) anche con tecnologie digitali	Caratteristiche e strutture essenziali dei diversi generi della narrazione Epica classica Teatro Letture ed analisi di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• brani afferenti ai diversi generi e sottogeneri</li> <li>• passi de "I Promessi Sposi"</li> </ul>

			multimediali		
		UDA n. 6 EDUCAZIONE LETTERARIA: STRUTTURA E ANALISI DEL TESTO POETICO	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Produzione di testi L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti. L4 Utilizzare e produrre testi multimediali	Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Produrre testi scritti coerenti e coesi adeguati alle diverse situazioni comunicative. Applicare strategie diverse di lettura. Ricerca, acquisire, selezionare e rielaborare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo Padroneggiare le strutture della lingua presenti in un testo. Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, ecc) anche con tecnologie digitali	Struttura del testo poetico Le principali figure retoriche di suono, di ordine e di significato Denotazione e connotazione Parafrasi Analisi tematica Contesto storico di riferimento di alcuni autori ed opere.
		UDA n. 7 EDUCAZIONE ALL'ARTE E ALL'IMMAGINE	L4 Utilizzare e comprendere testi multimediali L5 Fruizione del patrimonio artistico	Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva Conoscere e rispettare i beni culturali e ambientali a partire dal proprio territorio Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti ricavandone informazioni	Analisi delle principali forme di espressione artistica (pittura, architettura, plastica, cinema, musica) Sintesi e rappresentazione di un testo attraverso mappe e grafici Produzione di testi anche multimediali Conoscenza delle bellezze artistiche e naturali del territorio
	Storia, cittadinanza e costituzione	UDA n. 1 IL METODO DI STUDIO	C7 Risolvere problemi C8 Imparare ad imparare L1 Leggere e comprendere testi scritti. L4 Utilizzare e produrre testi multimediali.	Organizzare l'apprendimento Utilizzare le fonti Acquisire un metodo di memorizzazione Organizzare attività di gruppo Utilizzare il problem solving Cercare e selezionare i dati Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Applicare strategie diverse di lettura Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva. Sapere manipolare strumenti software per la produzione di documenti multimediali e relativa impostazione	Conoscere testi legati alla memoria storica Conoscere l'uso delle tecniche di soluzione dei casi e il metodo della ricerca Conoscere l'utilizzo degli organizzatori grafici. Utilizzare strumenti multimediali
		UDA n. 2 L'IMPERO DA AUGUSTO AI SEVERI	G1 Comprendere il cambiamento G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente C5 Individuare collegamenti e relazioni L1 Leggere e comprendere testi scritti. L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.	Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali. Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale. Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.	La nascita del principato L'ideologia augustea La dinastia Giulio –Claudia La dinastia Flavia L'apogeo dell'impero La dinastia dei Severi

	<p>UDA n. 3 IL MONDO TARDO ANTICO</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.</p> <p>Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente. Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	<p>Diocleziano e la tetrarchia La nascita del cristianesimo e la sua diffusione</p> <p>Costantino e la fondazione dell'impero cristiano</p> <p>I barbari e la fine dell'impero d'Occidente</p>
	<p>UDA n.4 TRA IL MEDITERRANEO E L'EUROPA</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.</p> <p>Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente. Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	<p>L'Europa romano germanica L'impero d'Oriente e la restaurazione di Giustiniano La difficile conquista dell'Occidente I Longobardi in Italia e l'ascesa del Papato L' Islam: una nuova religione ed un nuovo</p>
	<p>UDA n.5 L'OCCIDENTE ALTOMEDIEVALE</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto</p>	<p>Dai Merovingi ai Pipinidi L'affermazione dei Carolingi Carlo Magno riunifica l'Europa La Rinascita carolingia Le origini del vassallaggio I successori di Carlo e la spartizione del potere</p>

		L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.	familiare, sociale e territoriale.  Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.		
		UDA n.6 IL FEUDALESIMO	G1 Comprendere il cambiamento  G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente C5 Individuare collegamenti e relazioni  L1 Leggere e comprendere testi scritti.  L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.	Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche  Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.  Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.  Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.	L'economia curtense Il feudalesimo in Italia e in Europa Il particolarismo feudale La signoria feudale La chiesa alto medievale e il monachesimo Gli ordini monacali La riforma cluniacense e gli ordini monastici Le nuove invasioni e la rinascita dell'impero L'affermazione degli Ottoni in Germania
	Diritto ed Economia	UDA n. 1 La Costituzione della Repubblica Italiana.	C2 G2 L2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole	Distinguere le diverse fonti normative e i diritti relativi alla persona.	Diritti dei cittadini nei rapporti politici: il diritto di voto. I doveri dei cittadini
		UDA n. 2 L'Ordinamento dello Stato	G1 G2 Riconoscere le funzioni di base dello Stato.	Essere in grado di rivolgersi per le proprie necessità ai principali servizi da essi erogati.	Gli organi Costituzionali
		UDA n. 3 Le organizzazioni internazionali.	C2 G2 Individuare la funzione e il ruolo degli organismi internazionali.	Comprendere il legame del nostro paese con tali organizzazioni.	L'Unione Europea, L'ONU
		UDA n. 4 Il mercato	G2 G3 Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.	Individuare le dinamiche elementari dei mercati locali, nazionali e internazionali.  Riconoscere le caratteristiche principali dei mercati della moneta e de lavoro.	Il Mercato e le sue leggi. Forme di mercato  La moneta e le sue funzioni, l'inflazione, l'euro. Occupazione e disoccupazione
		UDA n. 5 I mercati della moneta e del lavoro			
	Inglese	UDA n. 11 What a summer	L6	Parlare delle vacanze e del tempo atmosferico	Presente semplice vs presente progressivo passato semplice (revisione) question tags
		UDA n. 12 Money, money, money !	L6	Pianificare un evento	Futuro con presente progressivo futuro con presente semplice futuro con be going to
		UDA n. 13 Will our planet make it?	L6	Parlare dell'ambiente Parlare delle possibilità future	Be going to per previsioni futuro con will

			Introdurre un argomento e saper discutere	May/might
	UDA n. 14 Crime doesn't pay	L6	Descrivere fatti accaduti	Condizionale tipo 0 ,1 e 2
	UDA n. 15 Body matters	L6	Parlare della salute, delle malattie Dare, accettare o rifiutare consigli	Verbo " dovere" Should/shouldn't
	UDA n. 16 Have you ever...?	L6	Parlare di viaggi Parlare al telefono	Passato prossimo Been /gone
	UDA n. 17 Mates and dates	L6	Esprimere emozioni. Parlare di relazioni	Passato prossimo con for e since aggettivi in -ed e -ing
	UDA n. 18 Digital world	L6 P7	Parlare della tecnologia e dei social networks	Passato progressivo passato semplice vs passato progressivo used to
	UDA n. 19 Forward thinking	L6	Parlare del lavoro e della carriera scrivere un CV	Want to... I'd like to... I'd love to...
	UDA n. 20 How is it made	L6	Descrivere cose: materiali, forme e dimensioni	Forme verbali passive
	<b>Matematica</b>			
	UDA n. 1 Frazioni algebriche	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Risolvere sequenze di operazioni e problemi, sostituendo alle variabili letterali i valori numerici . Saper fattorizzare polinomi. identificando la procedura più efficiente. Saper operare con le frazioni algebriche	Fattorizzazione di polinomi  Frazioni algebriche
	UDA n. 2 Sistemi di equazioni di primo grado	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Risolvere sistemi di equazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificare la correttezza dei risultati. Risolvere graficamente sistemi di equazioni di primo grado.	Sistemi di equazioni di primo grado.  Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni
		M3 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa	Fasi risolutive di un problema Tecniche risolutive di un problema che utilizzano sistemi di primo grado
	UDA n. 3 Elementi di geometria euclidea	M2 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete. Risolvere semplici problemi di tipo geometrico.	Circonferenza e cerchio. Misura di grandezze. grandezze incommensurabili. Poligoni e loro proprietà. Perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora.
	UDA n. 4 I numeri reali	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Comprendere il significato logico operativo dei numeri reali. Semplificare i radicali e applicare la proprietà invariantiva. Eeguire le varie operazioni e calcolare semplici espressioni con i radicali.	L'insieme R: rappresentazioni, ordinamento. La definizione di radice-esima di un numero reale. La proprietà invariantiva dei radicali e le sue applicazioni. Il significato di potenza con esponente frazionario.
	UDA n. 5 Equazioni di secondo grado	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Risolvere equazioni e sistemi di secondo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati	Equazioni di secondo grado. Equazioni di grado superiore al secondo. Sistemi di equazioni di secondo grado.
	UDA n. 6 Elementi di statistica	M4 Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di	Saper calcolare la frequenza relativa, assoluta e percentuale di una modalità e di un carattere. Rappresentare la distribuzione	Conoscere le varie fasi di una indagine statistica. Conoscere gli indici di posizione centrale e di variabilità dei dati di una

			rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche	di frequenza con tabelle o grafici. Saper calcolare ed interpretare gli indici di posizione e gli indici di variabilità di una distribuzione dati.	distribuzione dei dati statistici. Conoscere i vari tipi di diagrammi per rappresentare i dati di una indagine statistica
	Scienze integrate (Fisica)	UDA n. 1 IMPARARE AD IMPARARE	C8 Imparare ad imparare. Organizzare il proprio apprendimento, in funzione delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione, anche in funzione dei tempi disponibili.	Saper organizzare il proprio apprendimento Utilizzare varie fonti. Acquisire un metodo di memorizzazione.	Conoscere il proprio stile di apprendimento.
		UDA n. 2 TEMPERATURA E CALORE	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.	Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica e calcolare la quantità di calore trasmessa	Temperatura e calore. Stati della materia e cambiamenti di stato.
		UDA n. 3 TERMODINAMICA	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Applicare il concetto di ciclo termodinamico per spiegare il funzionamento del motore a scoppio.	Energia interna. Primo e secondo principio della termodinamica. Equilibrio dei gas. Macchine termiche.
		UDA n. 4 LA CORRENTE ELETTRICA	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.	Realizzare semplici circuiti in corrente continua, con collegamenti in serie e parallelo ed effettuare misure delle grandezze caratterizzanti. Spiegare il funzionamento di un resistore ed un condensatore in corrente continua e alternata.	Carica elettrica. Campo elettrico. Fenomeni elettrostatici. Corrente continua. Elementi attivi e passivi in un circuito elettrico. Potenza elettrica. Effetto Joule.
		UDA n.5 ELETTROMAGNETISMO	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Calcolare la forza che agisce su una particella carica in moto in un campo elettrico e/o magnetico e disegnare la traiettoria.	Campo magnetico. Interazioni tra magneti, fra corrente elettrica e magneti, fra correnti elettriche. Forza di Lorentz.
		UDA n. 6 INDUZIONE E ONDE ELETTROMAGNETICHE	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Riconoscere e spiegare il fenomeno dell'induzione e delle onde elettromagnetiche.	Induzione elettromagnetica. Onde elettromagnetiche e loro classificazione in base alla frequenza o alla lunghezza d'onda. Interazione con la materia (anche vivente).
		Laboratorio tutte UDA	P2 Individuare le proprietà dei materiali, i relativi impieghi, i processi produttivi e i trattamenti	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche utilizzando la strumentazione di laboratorio. Utilizzare strumenti di misura di base. Descrivere gli strumenti e le operazioni di misura effettuate. Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle.	Grandezze e unità di misura. Principi di funzionamento della strumentazione di base. Dispositivi per la misura delle grandezze principali
			P3 Essere in grado di redigere relazioni e documentare le procedure adottate durante le misurazioni	Individuare le corrette procedure per la presentazione dei risultati. Utilizzare gli strumenti informatici per la rappresentazione di grafici e tabelle	Organizzazione di una relazione tecnica. Conoscenza del linguaggio tecnico adeguato. Rappresentazione dei risultati mediante grafici e tabelle. Valutazione degli errori di misura
	P4 Operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti		Applicazione di tecniche di misurazione di agenti fisici. Misure della resistenza di terra	Agenti fisici. Principali dispositivi di protezione individuali e collettivi.	
	L4		Comprendere i prodotti della	Principali componenti strutturali ed espressivi di un	

			Utilizzare e produrre testi multimediali	comunicazione audiovisiva. Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, ecc.) anche on tecnologie digitali.	prodotto audiovisivo. Sistema operativo. Uso essenziale della comunicazione telematica
			M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando le anche sotto forma grafica	Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici. Rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore anche utilizzando una calcolatrice. Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle). Risolvere sequenze di operazioni e problemi di proporzionalità e percentuale. Risolvere semplici problemi diretti e inversi. Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. Risolvere sistemi di equazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificare la correttezza dei risultati.	Gli insiemi numerici N,Z,Q,R, rappresentazioni, operazioni, ordinamento. I sistemi di numerazione. Equazioni e sistemi di equazioni di 1° grado.
			M3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa	Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione con diagrammi Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni di 1° grado.
	<b>Scienze integrate (Chimica)</b>	<b>UDA n. 1</b> Il laboratorio di chimica	S1 M1 M3 P2 P3 P4	Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni Interpretare i fenomeni osservati Organizzare e rappresentare dati raccolti Applicare le conoscenze acquisite a nuove situazioni Risolvere semplici problemi diretti ed inversi Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe Convalidare i risultati ottenuti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni Utilizzare strumenti di misura di base Descrivere gli strumenti usati e le operazioni effettuate Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle Individuare le corrette procedure per la rappresentazione dei risultati Saper relazionare sull'attività di laboratorio Evitare situazioni di pericolo Assumere comportamenti adeguati in merito ai rischi	Attività laboratoriale inerente le conoscenze oggetto delle singole UDA
		<b>UDA n. 2</b> Dagli Atomi alle molecole	S1 P1 L4	Applicare la regola dell'ottetto. Distinguere i tipi di legame, in base ai valori di elettronegatività Determinare la valenza di un elemento in un composto Classificare i vari tipi di composti inorganici Risalire dalla formula chimica al nome del composto e viceversa Descrivere le proprietà dei composti, in base al tipo di legame presente, e verificarne in laboratorio le più significative	Regola dell'ottetto Legame covalente Legame ionico Legame metallico Energia di legame – Forza dei legami Polarità delle molecole Forze intermolecolari Valenza Classificazione dei composti inorganici Nomenclatura tradizionale e IUPAC

				caratteristiche	Proprietà dei composti
				Utilizzare e/o elaborare testi multimediali	
		UDA n. 3 Le reazioni chimiche	S1 Sapere come interagiscono tra loro gli atomi e le molecole S2 M1	Bilanciare una reazione chimica Classificare i vari tipi di reazioni chimiche Riconoscere i fattori in grado di influenzare velocità di reazione ed equilibrio chimico Determinare la costante di equilibrio di una reazione reversibile Distinguere fra reazioni esotermiche ed endotermiche Risolvere semplici problemi diretti ed inversi Analizzare dati ed interpretarli, anche con l'ausilio di grafici	Equazione chimica e suo bilanciamento Classificazione delle reazioni chimiche Aspetti ponderali delle reazioni chimiche Reazioni esotermiche ed endotermiche Velocità di reazione e fattori che la influenzano Equilibrio chimico e fattori che lo influenzano
		UDA n. 4 Le soluzioni	S1 Riconoscere le dinamiche di un equilibrio chimico M1	Classificare i vari tipi di soluzione Determinare la concentrazione di una soluzione Risolvere semplici problemi diretti ed inversi Risolvere sequenze di operazioni e problemi di proporzionalità e percentuale	Aspetti generali delle soluzioni Soluti e solvente Processo di dissoluzione Solubilità Concentrazione delle soluzioni Comportamento delle soluzioni Colloidi e proprietà colligative
		UDA n. 5 Le reazioni acido-base	S1 Saper riconoscere nella vita quotidiana ciò che è acido o basico e usarlo correttamente. M1	Distinguere tra acido e base Stabilire l'acidità, la basicità e la neutralità di una soluzione Classificare gli acidi e le basi Effettuare semplici calcoli ed interpretarne i risultati	Proprietà degli acidi e delle basi Teorie acido-base pH indicatori Soluzioni tampone Reazioni di neutralizzazione Titolazioni
		UDA n. 6 I processi ossido-riduttivi	S1 S2 M1	Riconoscere una reazione redox Descrivere il funzionamento di pile e celle elettrolitiche Capire come l'energia elettrica viene convertita in energia chimica e viceversa Effettuare semplici calcoli ed interpretarne i risultati	Numero di ossidazione Reazioni di ossido-riduzione e loro bilanciamento Pile Elettrolisi Corrosione
	Religione	UDA n. 1 L'ADOLESCENZA: DAL CAMBIO ALLA RESPONSABILITÀ	C2: Agire in modo autonomo e responsabile Sapere inserirsi in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità  C3: Collaborare, partecipare e interagire in gruppo, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri  G2: Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente  C8: Imparare ad imparare Organizzare il proprio apprendimento, in funzione delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di	Sviluppare ed esprimere in relazione, atteggiamenti di autostima e di rispetto nei confronti di sé, degli altri e dell'ambiente  Divenire consapevoli di essere alla ricerca della propria identità in un'età di cambiamento che può disorientare  Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale;  Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona  Sapersi relazionare con autenticità riconoscendo la propria ed altrui persona quale essere pluridimensionale  Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni.  Saper distinguere e superare gli atteggiamenti infantili che emergono nelle relazioni	La necessità di conoscere se stessi  L'accettazione di sé  Gli atteggiamenti personali costruttivi e quelli che destrutturano la crescita e la relazione con gli altri  Le crisi adolescenziali come opportunità di crescita e di compiere scelte responsabili  L'amicizia nelle esperienze degli adolescenti e confronto con il contributo filosofico e biblico-sapientiale  Sessualità, sesso e amore nel personalismo e nella Bibbia  Le scelte e i valori degli adolescenti: oltre l'edonismo ed il relativismo etico  Verso la realizzazione di sé con gli altri e con Altro secondo un progetto

			lavoro Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione, anche in funzione dei tempi disponibili.	interpersonali e nei rapporti con le Istituzioni	
		UDA n. 2 GESU' E LE ORIGINI DEL CRISTIANESIMO	C2 C3 C4: Comunicare. Comprendere i messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi. Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti C7: Risolvere problemi Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi C8: Imparare ad imparare. Organizzare il proprio apprendimento, in funzione delle proprie strategie e del proprio metodo di studio	Riconoscere le fonti privilegiate della religione giudaico-cristiana.  Utilizzare gli elementi essenziali per un approccio critico alla Bibbia.  Comprendere, attraverso la conoscenza della fonte privilegiata della religione ebraico-cristiana, la propria identità e quella del cristiano.  Riconoscere ed usare in maniera appropriata il linguaggio religioso  Utilizzare gli elementi essenziali per un approccio critico alla Bibbia  Riconoscere e collegare i fondamenti della religione e della cultura del popolo ebraico, cristiano ed islamico  Riconoscere gli equivoci derivanti dal fondamentalismo biblico e religioso  Utilizzare gli elementi essenziali per un approccio critico alla Bibbia	- L'ambiente geo-politico, sociale e religioso in cui visse Gesù  - La testimonianza apostolica su Gesù nel Secondo Testamento della Bibbia  - Dal Vangelo ai vangeli  - Gesù nelle altre religioni  - La Chiesa nell'età antica
	Tecnologie e tecniche di Rappresentazione grafica	UDA n. 1 SISTEMI DI RAPPRESENTAZ. GRAFICA	S3	Utilizzare le proiezioni ortogonali per la rappresentazione grafica di oggetti  Descrivere e determinare la forma interna degli oggetti mediante sezioni e la superficie di sviluppo dei solidi  Applicare il metodo delle proiezioni assometriche per la rappresentazione tridimensionale degli oggetti	Richiamo e ripasso sulla rappresentazione grafica di oggetti in proiezione ortogonale  Rappresentazione grafica di sezione di solidi Sezioni con piani paralleli o perpendicolari Sezioni con piani inclinati e ricerca vera forma sezione Sezioni coniche Sviluppo di solidi  Rappresentazione grafica e tipi di proiezioni assometriche Assometrie isometriche e cavaliere di solidi ed oggetti
		UDA n. 2 DISEGNO TECNICO E MATERIALI	S3	Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici  Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D	La quotatura nei disegni tecnici: definizioni, rappresentazioni grafiche e sistemi di quotatura Rappresentazioni del disegno tecnico: Sezioni Oggetti complessivi con riferimento ai materiali e alle relative tecnologie di lavorazione Rugosità, tolleranze e zigrinature
		UDA n. 3 TEORIE E METODI PER IL RILEVAMENTO	S3	Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo dal vero, lo schizzo a mano libera e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione	Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale e la restituzione grafica
		UDA n. 4 PROGETTAZIONE	S3	Procedure per Progettare oggetti in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali e multimediali	Metodi e tecniche per l'analisi progettuale formale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi
		UDA n. 5	S3	Usare il linguaggio grafico di	Linguaggio grafico,

		RAPPRESENTAZ. CAD 2D E 3D		modellazione 2D e 3D con software CAD, nell'analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi di oggetti (forme, struttura, funzioni, materiali)	multimediale e principi di modellazione CAD in 2D e 3D
	<b>Biologia</b>	<b>UDA n. 1</b> LE BASI DELLA VITA: LA SCIENZA DELLA VITA COM'È FATTA LA MATERIA L'ACQUA I COMPOSTI DELLA VITA	C8 S1 -Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Saper cercare e controllare le informazioni, formulare ipotesi e utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.  -Comunicare utilizzando un lessico specifico.	-Descrivere le caratteristiche comuni a tutti gli esseri viventi. -Descrivere la struttura della materia. Interpretare una formula chimica. -Definire le proprietà fisico-chimiche dell'acqua. - Spiegare le funzioni principali delle biomolecole. - Correlare le proprietà strutturali delle macromolecole con le loro funzioni biologiche.	-I livelli di organizzazione che vanno dall'atomo all'organismo -La struttura della materia. -Le proprietà dell'acqua e le soluzioni. - Le quattro classi principali di molecole biologiche presenti nelle cellule e le principali funzioni.
		<b>UDA n. 2</b> LA TEORIA CELLULARE: LA STRUTTURA DELLA CELLULA CELLULE PROCARIOTE ED EUCARIOTE	S1 -Comunicare utilizzando un lessico specifico.	-Distinguere cellule procariote ed eucariote, in relazione alle dimensioni e strutture. -Collegare correttamente le diverse funzioni degli organuli nelle cellule. -Descrivere i differenti meccanismi di trasporto delle sostanze.	-La teoria cellulare -La struttura e la composizione della membrana cellulare e di tutti gli organuli della cellula. -Le modalità di trasporto attraverso la membrana cellulare.
		<b>UDA n. 3</b> IL METABOLISMO CELLULARE: LA CELLULA REAGISCE CON L'AMBIENTE ENERGIA E METABOLISMO GLI ENZIMI RESPIRAZIONE CELLULARE E FOTOSINTESI	-S1 Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Saper cercare e controllare le informazioni, formulare ipotesi e utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.  -Comunicare utilizzando un lessico specifico.	-identificare nella attività enzimatica il cardine delle trasformazioni metaboliche. - saper spiegare la composizione e la funzione dell'ATP. - sapere cos'è la catena respiratoria e l'accoppiamento chemiosmotico per la formazione dell'ATP. - saper definire cosa succede nella fase luce e nella fase buio della fotosintesi.	-- Gli aspetti energetici dei processi metabolici. - Cos'è e dove avviene la respirazione cellulare. - Il processo di fotosintesi. - Le principali vie metaboliche di una cellula.
		<b>UDA n. 4</b> LA RIPRODUZIONE CELLULARE IL DNA LA RIPRODUZIONE CELLULARE MITOSI E MEIOSI	S1 Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Disporre di una base di interpretazione della genetica per comprenderne l'importanza in campo medico e terapeutico.  -Comunicare utilizzando un lessico specifico -	-Spiegare, anche con l'ausilio di disegni, i processi di divisione nucleare: mitosi e meiosi. - Spiegare come il modello della doppia elica fornisce il meccanismo della duplicazione del DNA. - descrivere le varie sintesi delle proteine.	-Il ciclo cellulare. -Il DNA e i cromosomi. -Il codice genetico. -La sintesi proteica. -La mitosi e la meiosi.
		<b>UDA n. 5</b> L'EREDITARIETA' DEI CARATTERI MENDEL E LE BASI DELLA GENETICA APPARENTI ECCEZIONI ALLE LEGGI DI MENDEL	S1 Saper cercare, controllare le informazioni, formulare ipotesi e utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.  -Disporre di una base di interpretazione della genetica per comprenderne l'importanza in campo medico e terapeutico.  -Partecipare in modo costruttivo alla vita sociale.	-Saper enunciare ed utilizzare le leggi di Mendel. -Descrivere le modalità di trasmissione dei caratteri ereditari. -Descrivere il patrimonio genetico -Descrivere i diversi tipi di mutazioni e i loro effetti.	-La trasmissione dei caratteri ereditari. -L'evoluzione del concetto di gene: dalle leggi di Mendel alla biologia molecolare. -Elementi essenziali di genetica umana. Modalità di trasmissione delle malattie genetiche.
		<b>UDA n. 6</b> CENNI SULL'ORGANIZZAZIONE DEL CORPO UMANO	S1 Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Elaborare la conoscenza del proprio corpo per adottare uno stile di vita sana. -Partecipare in modo costruttivo alla vita sociale.	Identificare le caratteristiche delle strutture fondamentali degli organismi animali e le funzioni svolte dai diversi tessuti e apparati.	I livelli di organizzazione di un sistema vivente complesso. - Le differenti tipologie tissutali. - Strutture e funzioni dei diversi apparati.

	<b>Scienze Motorie e Sportive</b>	<b>UDA n. 1</b> Accoglienza e conoscenza dei singoli alunni della classe attraverso prove d'ingresso analisi dei prerequisiti	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie. Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive.	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie. Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive.	Codici di comportamento in palestra e negli spazi dedicati alle attività motorie; importanza di vestiario e calzature adeguate . Misurazioni antropometriche. Principali test per la valutazione delle capacità motorie.
		<b>UDA n. 2</b> Potenziamento fisiologico delle capacità aerobiche: la resistenza	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Realizzare gesti motori prolungati nel tempo o su lunghe distanze in modo economico ed efficace.	L'atto respiratorio e le sue fasi. Ginnastica respiratoria e addominale. Attività cardiocircolatoria e FCII cammino, la corsa, le andature per migliorare la resistenza
		<b>UDA n. 3</b> Miglioramento della mobilità e della flessibilità	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie.	Ricerca movimenti di ampia escursione articolare e controllo dello stretching muscolare.	Elasticità muscolare e mobilità articolare attraverso: esercizi a corpo libero di allungamento muscolare e di mobilizzazione articolare; esercizi con la bacchetta; esercizi alla spalliera svedese.
		<b>UDA n. 4</b> Miglioramento della forza e della velocità	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie.	Esercizi a carico naturale e con moderato sovraccarico. Potenziamento muscolare agli attrezzi in circuito. Esercizi di reattività e velocizzare. Esercizi per la forza esplosiva.	Esprimere tensioni muscolari che consentano lo svolgimento corretto degli esercizi. Eseguire velocemente un'azione motoria che consente l'efficacia del gesto.
		<b>UDA n. 5</b> Coordinazione, equilibrio, ritmo	Rielaborazione dello schema corporeo e degli schemi motori.	Controllo del gesto motorio. Ricerca e miglioramento dell'equilibrio. Esercitazioni per la coordinazione dinamica generale e specifica dei movimenti.	Coordinazione dinamica generale. Equilibrio posturale e dinamico. Senso ritmico Realizzazione di gesti motori in modo efficace e consapevole anche con finalità espressive
		<b>UDA n. 6</b> Il corpo in rapporto all'ambiente e agli attrezzi	Relazione di sé con l'ambiente naturale e tecnologico.	Sviluppo autonomo di un progetto motorio	Sviluppo autonomo di un progetto motorio
		<b>UDA n. 7</b> Conoscenza e pratica delle attività sportive	Pratica di attività sportive e di situazioni di sano confronto e di organizzazione..	Giochi propedeutici collettivi ed individuali. Regolamento fondamentali tecnici dei principali giochi sportivi di squadra. Specialità sportive individuali. Atletica leggera. Fair play e rispetto delle regole e dell'altro.	Capacità di interazione, socializzazione, cooperazione, rispetto delle norme e assunzione di responsabilità all'interno del gruppo. Alternanza nel ricoprire ruoli di controllo e di arbitraggio.
		<b>UDA n. 8</b> Informazioni sulla tutela della salute e del benessere, sicurezza e prevenzione degli infortuni.	Approfondimento sulla tutela della propria salute e delle abitudini per star bene.	Concetto di benessere. Elementi di igiene ed educazione alimentare. Conoscenza dei danni provocati da sostanze di vario genere. Postura ed ergonomia. Elementi di primo soccorso.	Cogliere le informazioni essenziali al raggiungimento di un adeguato stile di vita
	<b>Scienze e tecnologie applicate</b>	<b>UDA n. 1</b> DALLA TAVOLA PERIODICA AI MATERIALI ROBOTICA EDUCATIVA	S3 Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate P1 Individuare le proprietà dei materiali, i relativi impieghi, i processi produttivi e i trattamenti	Riconoscere le proprietà dei materiali	La Tavola Periodica e le proprietà dei materiali. Analisi dimensionale
		<b>UDA n. 2</b> I MATERIALI NELLE REALIZZAZIONI INDUSTRIALI	P2 Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui	Riconoscere il ruolo dei materiali nei processi tecnologici	I materiali

		vengono applicate Individuare le proprietà dei materiali, i relativi impieghi, i processi produttivi e i trattamenti		
	UDA n. 3 SICUREZZA E TUTELA AMBIENTALE	P4 Operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza e la salute nei luoghi di lavoro e per la tutela dell'ambiente.	Sapersi muovere nell' ambiente di lavoro rispettando le norme di sicurezza	Comportamento nell'ambiente di lavoro e norme di sicurezza
	UDA n. 4 L'AZIENDA E LA FIGURA DEL PERITO INDUSTRIALE	S1 Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	Sapersi muovere nell' ambiente di lavoro rispettando le norme di sicurezza	Comportamento nell'ambiente di lavoro e norme di sicurezza

### DIAGRAMMA TEMPORALE Classe 2° A CH

cod	Materia	UDA	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu
	Italiano e letteratura italiana	UDA1	X									
		UDA2	X									
		UDA3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		UDA4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		UDA5							X	X	X	
		UDA6								X	X	X
		UDA7					X	X	X	X	X	X
	Storia, cittadinanza e costituzione	UDA1	X									
		UDA2	X	X	X							
		UDA3			X	X	X					
		UDA4					X	X				
		UDA5						X	X			
		UDA6								X	X	X
	Inglese	UDA11	X									
		UDA12	X									
		UDA13		X								
		UDA14			X							
		UDA15				X						
		UDA16					X					
		UDA17						X				
		UDA18							X			
		UDA19								X		
		UDA20									X	
	Matematica	UDA1	X	X								
		UDA2			X	X						
		UDA3					X	X	X	X	X	
		UDA4					X	X				
		UDA5						X	X	X		
		UDA6					X	X	X	X	X	
	Scienze motorie e sportive	UDA1	X	X								
		UDA2		X	X							
		UDA3			X	X	X					
		UDA4					X	X				
		UDA5						X	X			
		UDA6							X	X		
		UDA7								X	X	

		UDA8									X	X
	Diritto	UDA1	X	X								
		UDA2		X	X	X						
		UDA3				X	X					
		UDA4						X	X			
		UDA5								X	X	
	Biologia	UDA1	X									
		UDA2		X	X							
		UDA3				X	X					
		UDA4						X	X			
		UDA5								X	X	
		UDA6									X	X
	Scienze integrate (Fisica)	UDA1	X									
		UDA2		X	X	X						
		UDA3				X	X	X				
		UDA4							X	X		
		UDA5								X	X	
		UDA6										X
	Scienze integrate (Chimica)	UDA1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		UDA2	X	X	X							
		UDA3				X	X					
		UDA4						X				
		UDA5							X			
		UDA6								X	X	
	Tecnologie e Tecn. di Rapp. Grafica	UDA 1	X	X	X	X	X	X	X			
		UDA 2			X	X	X	X	X	X		
		UDA 3								X		
		UDA 4								X	X	
		UDA 5		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Scienze e tecnologie applicate	UDA1	X	X	X							
		UDA2			X	X	X					
		UDA3					X	X	X			
		UDA4							X	X	X	X
	Religione	UDA1	X	X	X	X	X					
		UDA2					X	X	X	X	X	X

ITT "E. Majorana" Milazzo  
 INDIRIZZO MECCANICA-MECCATRONICA-ENERGIA

CLASSI SECONDE

cod	Materia	UDA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Italiano e letteratura italiana	UDA n. 1 IL METODO DI STUDIO	L1 Leggere e comprendere testi scritti. L4 Utilizzare e produrre testi multimediali. C4 Comunicare C8 Imparare ad imparare.	Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario e non. Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva. Organizzare l'apprendimento Utilizzare le fonti. Acquisire un metodo di memorizzazione. Comprendere il contenuto del testo individuandone le informazioni principali e mettendole in relazione. Sintetizzare e rappresentare un testo attraverso l'uso di mappe o grafici.	Tecniche di ascolto, lettura e scrittura. Principali modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta. Organizzatori grafici. Strumenti multimediali.
		UDA n.2 COMPRESIONE DELLA LINGUA SCRITTA E ORALE	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Padronanza della lingua italiana: produrre testi di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi L3 Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi C4 Comunicare	Cogliere i caratteri specifici di un testo Ricerca, acquisire, selezionare e rielaborare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo Esporre in modo chiaro, logico e coerente Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Comprendere il contenuto del testo individuandone le informazioni principali e mettendole in relazione.	Conoscere gli elementi strutturali di un testo scritto: completezza, coerenza e coesione. Conoscenza dei principali connettivi logici Uso dei dizionari Conoscenza delle varie tipologie testuali Denotazione e connotazione Lessico fondamentale per la gestione di comunicazioni orali in contesti formali ed informali
		UDA n.3 LE STRUTTURE DELLA LINGUA	L2 Padronanza della lingua italiana: produrre testi di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi L3 Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi C8 Imparare ad imparare	Riflettere sulla funzione della lingua italiana. Padroneggiare le strutture della lingua presenti in un testo. Saper organizzare il proprio apprendimento.	Conoscenza della grammatica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonologia</li> <li>• Ortografia</li> <li>• Morfologia</li> <li>• Sintassi</li> </ul>
		UDA n.4 PRODUZIONE DELLA LINGUA SCRITTA ED ORALE	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Produzione di testi L3 Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi	Produrre testi corretti e coerenti Ricerca informazioni per la produzione di testi scritti Padroneggiare le strutture della lingua nella produzione scritta Utilizzare un lessico appropriato e specifico Riflettere sulla funzione della lingua italiana Individuare il punto di vista dell'altro in vari contesti. Sapere comprendere il punto di vista altrui e saper esporre coerentemente il proprio.	Modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• testo narrativo</li> <li>• testo espositivo</li> <li>• testo interpretativo-valutativo</li> <li>• testo argomentativo</li> <li>• saggio breve</li> <li>• relazione</li> </ul>
		UDA n.5 EDUCAZIONE LETTERARIA: LETTURA ED ANALISI DEL TESTO NARRATIVO	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Produzione di testi L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.	Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Produrre testi scritti coerenti e coesi adeguati alle diverse situazioni comunicative. Applicare strategie diverse di lettura. Padroneggiare le strutture della lingua presenti in un testo. Elaborare prodotti multimediali	Caratteristiche e strutture essenziali dei diversi generi della narrazione Epica classica Teatro Letture ed analisi di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• brani afferenti ai diversi generi e sottogeneri</li> <li>• passi de "I Promessi Sposi"</li> </ul>

			L4 Utilizzare e produrre testi multimediali	(testi, immagini, ecc) anche con tecnologie digitali	
		<b>UDA n. 6</b> EDUCAZIONE LETTERARIA: STRUTTURA E ANALISI DEL TESTO POETICO	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Produzione di testi L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti. L4 Utilizzare e produrre testi multimediali	Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Produrre testi scritti coerenti e coesi adeguati alle diverse situazioni comunicative. Applicare strategie diverse di lettura. Ricerca, acquisire, selezionare e rielaborare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo Padroneggiare le strutture della lingua presenti in un testo. Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, ecc) anche con tecnologie digitali	Struttura del testo poetico Le principali figure retoriche di suono, di ordine e di significato Denotazione e connotazione Parafrasi Analisi tematica Contesto storico di riferimento di alcuni autori ed opere.
		<b>UDA n. 7</b> EDUCAZIONE ALL'ARTE E ALL'IMMAGINE	L4 Utilizzare e comprendere testi multimediali L5 Fruizione del patrimonio artistico	Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva Conoscere e rispettare i beni culturali e ambientali a partire dal proprio territorio Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti ricavandone informazioni	Analisi delle principali forme di espressione artistica (pittura, architettura, plastica, cinema, musica) Sintesi e rappresentazione di un testo attraverso mappe e grafici Produzione di testi anche multimediali Conoscenza delle bellezze artistiche e naturali del territorio
	<b>Storia, cittadinanza e costituzione</b>	<b>UDA n. 1</b> IL METODO DI STUDIO	C7 Risolvere problemi C8 Imparare ad imparare L1 Leggere e comprendere testi scritti. L4 Utilizzare e produrre testi multimediali.	Organizzare l'apprendimento Utilizzare le fonti Acquisire un metodo di memorizzazione Organizzare attività di gruppo Utilizzare il problem solving Cercare e selezionare i dati Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Applicare strategie diverse di lettura Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva. Sapere manipolare strumenti software per la produzione di documenti multimediali e relativa impostazione	Conoscere testi legati alla memoria storica Conoscere l'uso delle tecniche di soluzione dei casi e il metodo della ricerca Conoscere l'utilizzo degli organizzatori grafici. Utilizzare strumenti multimediali
		<b>UDA n. 2</b> L'IMPERO DA AUGUSTO AI SEVERI	G1 Comprendere il cambiamento G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente C5 Individuare collegamenti e relazioni L1 Leggere e comprendere testi scritti. L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.	Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali. Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale. Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e	La nascita del principato L'ideologia augustea La dinastia Giulio -Claudia La dinastia Flavia L'apogeo dell'impero La dinastia dei Severi

			coerente esperienze vissute o testi ascoltati.	
	<p><b>UDA n. 3</b> IL MONDO TARDO ANTICO</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.</p> <p>Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente. Comprendere fenomeni e dinamiche del passato</p> <p>Utilizzare un lessico appropriato e specifico</p> <p>Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	<p>Diocleziano e la tetrarchia</p> <p>La nascita del cristianesimo e la sua diffusione</p> <p>Costantino e la fondazione dell'impero cristiano</p> <p>I barbari e la fine dell'impero d'Occidente</p>
	<p><b>UDA n.4</b> TRA IL MEDITERRANEO E L'EUROPA</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.</p> <p>Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente. Comprendere fenomeni e dinamiche del passato</p> <p>Utilizzare un lessico appropriato e specifico</p> <p>Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	<p>L'Europa romano germanica</p> <p>L'impero d'Oriente e la restaurazione di Giustiniano</p> <p>La difficile conquista dell'Occidente</p> <p>I Longobardi in Italia e l'ascesa del Papato</p> <p>L' Islam: una nuova religione ed un nuovo</p>
	<p><b>UDA n.5</b> L'OCCIDENTE ALTOMEDIEVALE</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica</p>	<p>Dai Merovingi ai Pipinidi</p> <p>L'affermazione dei Carolingi</p> <p>Carlo Magno riunifica l'Europa</p> <p>La Rinascita carolingia</p> <p>Le origini del vassallaggio</p> <p>I successori di Carlo e la spartizione del potere</p>

			<p>Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3</p> <p>Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.</p>	<p>e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.</p> <p>Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente</p> <p>Comprendere fenomeni e dinamiche del passato</p> <p>Utilizzare un lessico appropriato e specifico</p> <p>Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	
		<p><b>UDA n.6</b> IL FEUDALESIMO</p>	<p>G1</p> <p>Comprendere il cambiamento</p> <p>G2</p> <p>Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1</p> <p>Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3</p> <p>Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.</p> <p>Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente</p> <p>Comprendere fenomeni e dinamiche del passato</p> <p>Utilizzare un lessico appropriato e specifico</p> <p>Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	<p>L'economia curtense</p> <p>Il feudalesimo in Italia e in Europa</p> <p>Il particolarismo feudale</p> <p>La signoria feudale</p> <p>La chiesa alto medievale e il monachesimo</p> <p>Gli ordini monacali</p> <p>La riforma cluniacense e gli ordini monastici</p> <p>Le nuove invasioni e la rinascita dell'impero</p> <p>L'affermazione degli Ottoni in Germania</p>
	Diritto ed Economia	<p><b>UDA n. 1</b> La Costituzione della Repubblica Italiana.</p>	<p>C2</p> <p>G2</p> <p>L2</p> <p>Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole</p>	<p>Distinguere le diverse fonti normative e i diritti relativi alla persona.</p>	<p>Diritti dei cittadini nei rapporti politici: il diritto di voto. I doveri dei cittadini</p>
		<p><b>UDA n. 2</b> L'Ordinamento dello Stato</p>	<p>G1</p> <p>G2</p> <p>Riconoscere le funzioni di base dello Stato.</p>	<p>Essere in grado di rivolgersi per le proprie necessità ai principali servizi da essi erogati.</p>	<p>Gli organi Costituzionali</p>
		<p><b>UDA n. 3</b> Le organizzazioni internazionali.</p>	<p>C2</p> <p>G2</p> <p>Individuare la funzione e il ruolo degli organismi internazionali.</p>	<p>Comprendere il legame del nostro paese con tali organizzazioni.</p>	<p>L'Unione Europea, L'ONU</p>
		<p><b>UDA n. 4</b> Il mercato</p>	<p>G2</p> <p>G3</p> <p>Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.</p>	<p>Individuare le dinamiche elementari dei mercati locali, nazionali e internazionali.</p>	<p>Il Mercato e le sue leggi. Forme di mercato</p>
		<p><b>UDA n. 5</b> I mercati della moneta e del lavoro</p>		<p>Riconoscere le caratteristiche principali dei mercati della moneta e de lavoro.</p>	<p>La moneta e le sue funzioni, l'inflazione, l'euro. Occupazione e disoccupazione</p>
	Inglese	<p><b>UDA n. 11</b> What a summer</p>	<p>L6</p>	<p>Parlare delle vacanze e del tempo atmosferico</p>	<p>Presente semplice vs presente progressivo passato semplice (revisione) question tags</p>
		<p><b>UDA n. 12</b> Money, money, money !</p>	<p>L6</p>	<p>Pianificare un evento</p>	<p>Futuro con presente progressivo futuro con presente semplice futuro con be going to</p>

		UDA n. 13 Will our planet make it?	L6	Parlare dell'ambiente Parlare delle possibilità future Introdurre un argomento e saper discutere	Be going to per previsioni futuro con will May/might
		UDA n. 14 Crime doesn't pay	L6	Descrivere fatti accaduti	Condizionale tipo 0,1 e 2
		UDA n. 15 Body matters	L6	Parlare della salute, delle malattie Dare, accettare o rifiutare consigli	Verbo "dovere" Should/shouldn't
		UDA n. 16 Have you ever...?	L6	Parlare di viaggi Parlare al telefono	Passato prossimo Been /gone
		UDA n. 17 Mates and dates	L6	Esprimere emozioni. Parlare di relazioni	Passato prossimo con for e since aggettivi in -ed e -ing
		UDA n. 18 Digital world	L6 P7	Parlare della tecnologia e dei social networks	Passato progressivo passato semplice vs passato progressivo used to
		UDA n. 19 Forward thinking	L6	Parlare del lavoro e della carriera scrivere un CV	Want to... I'd like to... I'd love to...
		UDA n. 20 How is it made	L6	Descrivere cose: materiali, forme e dimensioni	Forme verbali passive
	Matematica	UDA n. 1 Frazioni algebriche	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Risolvere sequenze di operazioni e problemi. sostituendo alle variabili letterali i valori numerici. Saper fattorizzare polinomi. identificando la procedura più efficiente. Saper operare con le frazioni algebriche	Fattorizzazione di polinomi  Frazioni algebriche
		UDA n. 2 Sistemi di equazioni di primo grado	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Risolvere sistemi di equazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificare la correttezza dei risultati. Risolvere graficamente sistemi di equazioni di primo grado.	Sistemi di equazioni di primo grado.  Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni
			M3 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa	Fasi risolutive di un problema Tecniche risolutive di un problema che utilizzano sistemi di primo grado
		UDA n. 3 Elementi di geometria euclidea	M2 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete. Risolvere semplici problemi di tipo geometrico.	Circonferenza e cerchio. Misura di grandezze. grandezze incommensurabili. Poligoni e loro proprietà. Perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora.
		UDA n. 4 I numeri reali	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Comprendere il significato logico operativo dei numeri reali. Semplificare i radicali e applicare la proprietà invariantiva. Eeguire le varie operazioni e calcolare semplici espressioni con i radicali.	L'insieme R: rappresentazioni, ordinamento. La definizione di radicesima di un numero reale. La proprietà invariantiva dei radicali e le sue applicazioni. Il significato di potenza con esponente frazionario.
		UDA n. 5 Equazioni di secondo grado	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Risolvere equazioni e sistemi di secondo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati	Equazioni di secondo grado. Equazioni di grado superiore al secondo. Sistemi di equazioni di secondo grado.
		UDA n. 6 Elementi di statistica	M4 Analizzare dati e interpretarli	Saper calcolare la frequenza relativa, assoluta e percentuale di una modalità e di un	Conoscere le varie fasi di una indagine statistica.

			sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche	carattere. Rappresentare la distribuzione di frequenza con tabelle o grafici. Saper calcolare ed interpretare gli indici di posizione e gli indici di variabilità di una distribuzione dati.	Conoscere gli indici di posizione centrale e di variabilità dei dati di una distribuzione dei dati statistici. Conoscere i vari tipi di diagrammi per rappresentare i dati di una indagine statistica
	Scienze integrate (Fisica)	UDA n. 1 IMPARARE AD IMPARARE	C8 Imparare ad imparare. Organizzare il proprio apprendimento, in funzione delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione, anche in funzione dei tempi disponibili.	Saper organizzare il proprio apprendimento Utilizzare varie fonti. Acquisire un metodo di memorizzazione.	Conoscere il proprio stile di apprendimento.
		UDA n. 2 TEMPERATURA E CALORE	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.	Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica e calcolare la quantità di calore trasmessa	Temperatura e calore. Stati della materia e cambiamenti di stato.
		UDA n. 3 TERMODINAMICA	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Applicare il concetto di ciclo termodinamico per spiegare il funzionamento del motore a scoppio.	Energia interna. Primo e secondo principio della termodinamica. Equilibrio dei gas. Macchine termiche.
		UDA n. 4 LA CORRENTE ELETTRICA	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.	Realizzare semplici circuiti in corrente continua, con collegamenti in serie e parallelo ed effettuare misure della grandezze caratterizzanti. Spiegare il funzionamento di un resistore ed un condensatore in corrente continua e alternata.	Carica elettrica. Campo elettrico. Fenomeni elettrostatici. Corrente continua. Elementi attivi e passivi in un circuito elettrico. Potenza elettrica. Effetto Joule.
		UDA n.5 ELETTROMAGNETISMO	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Calcolare la forza che agisce su una particella carica in moto in un campo elettrico e/o magnetico e disegnare la traiettoria.	Campo magnetico. Interazioni tra magneti, fra corrente elettrica e magneti, fra correnti elettriche. Forza di Lorentz.
		UDA n. 6 INDUZIONE E ONDE ELETTROMAGNETICHE	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Riconoscere e spiegare il fenomeno dell'induzione e delle onde elettromagnetiche.	Induzione elettromagnetica. Onde elettromagnetiche e loro classificazione in base alla frequenza o alla lunghezza d'onda. Interazione con la materia (anche vivente).
		Laboratorio tutte UDA	P2 Individuare le proprietà dei materiali, i relativi impieghi, i processi produttivi e i trattamenti	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche utilizzando la strumentazione di laboratorio. Utilizzare strumenti di misura di base. Descrivere gli strumenti e le operazioni di misura effettuate. Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle.	Grandezze e unità di misura. Principi di funzionamento della strumentazione di base. Dispositivi per la misura delle grandezze principali
			P3 Essere in grado di redigere relazioni e documentare le procedure adottate durante le misurazioni	Individuare le corrette procedure per la presentazione dei risultati. Utilizzare gli strumenti informatici per la rappresentazione di grafici e tabelle	Organizzazione di una relazione tecnica. Conoscenza del linguaggio tecnico adeguato. Rappresentazione dei risultati mediante grafici e tabelle. Valutazione degli errori di misura
			P4 Operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli	Applicazione di tecniche di misurazione di agenti fisici. Misure della resistenza di terra	Agenti fisici. Principali dispositivi di protezione individuali e collettivi.

			ambienti		
			L4 Utilizzare e produrre testi multimediali	Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva. Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, ecc.) anche on tecnologie digitali.	Principali componenti strutturali ed espressivi di un prodotto audiovisivo. Sistema operativo. Uso essenziale della comunicazione telematica
			M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando le anche sotto forma grafica	Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici. Rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore anche utilizzando una calcolatrice. Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle). Risolvere sequenze di operazioni e problemi di proporzionalità e percentuale. Risolvere semplici problemi diretti e inversi. Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. Risolvere sistemi di equazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificare la correttezza dei risultati.	Gli insiemi numerici N,Z,Q,R, rappresentazioni, operazioni, ordinamento. I sistemi di numerazione. Sistemi di equazioni di 1° grado.
			M3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa	Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione con diagrammi Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni di 1° grado.
	<b>Scienze integrate (Chimica)</b>	<b>UDA n. 1</b> Il laboratorio di chimica	S1 M1 M3 P2 P3 P4	Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni Interpretare i fenomeni osservati Organizzare e rappresentare dati raccolti Applicare le conoscenze acquisite a nuove situazioni Risolvere semplici problemi diretti ed inversi Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe Convalidare i risultati ottenuti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni Utilizzare strumenti di misura di base Descrivere gli strumenti usati e le operazioni effettuate Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle Individuare le corrette procedure per la rappresentazione dei risultati Saper relazionare sull'attività di laboratorio Evitare situazioni di pericolo Assumere comportamenti adeguati in merito ai rischi	Attività laboratoriale inerente le conoscenze oggetto delle singole UDA
		<b>UDA n. 2</b> Dagli Atomi alle molecole	S1 P1	Applicare la regola dell'ottetto. Distinguere i tipi di legame, in base ai valori di elettronegatività Determinare la valenza di un elemento in un composto Classificare i vari tipi di composti inorganici Risalire dalla formula chimica al nome del composto e viceversa Descrivere le proprietà dei	Regola dell'ottetto Legame covalente Legame ionico Legame metallico Energia di legame – Forza dei legami Polarità delle molecole Forze intermolecolari Valenza Classificazione dei composti

		L4	composti, in base al tipo di legame presente, e verificarne in laboratorio le più significative caratteristiche	inorganici Nomenclatura tradizionale e IUPAC Proprietà dei composti	
			Utilizzare e/o elaborare testi multimediali		
	UDA n. 3 Le reazioni chimiche	S1 Sapere come interagiscono tra loro gli atomi e le molecole S2 M1	Bilanciare una reazione chimica Classificare i vari tipi di reazioni chimiche Riconoscere i fattori in grado di influenzare velocità di reazione ed equilibrio chimico Determinare la costante di equilibrio di una reazione reversibile	Equazione chimica e suo bilanciamento Classificazione delle reazioni chimiche Aspetti ponderali delle reazioni chimiche Reazioni esotermiche ed endotermiche Velocità di reazione e fattori che la influenzano Equilibrio chimico e fattori che lo influenzano	
			Distinguere fra reazioni esotermiche ed endotermiche		
			Risolvere semplici problemi diretti ed inversi Analizzare dati ed interpretarli, anche con l'ausilio di grafici		
	UDA n. 4 Le soluzioni	S1 Riconoscere le dinamiche di un equilibrio chimico M1	Classificare i vari tipi di soluzione Determinare la concentrazione di una soluzione	Aspetti generali delle soluzioni Soluti e solvente Processo di dissoluzione Solubilità	
			Risolvere semplici problemi diretti ed inversi Risolvere sequenze di operazioni e problemi di proporzionalità e percentuale	Concentrazione delle soluzioni Comportamento delle soluzioni Colloidi e proprietà colligative	
	UDA n. 5 Le reazioni acido-base	S1 Saper riconoscere nella vita quotidiana ciò che è acido o basico e usarlo correttamente. M1	Distinguere tra acido e base Stabilire l'acidità, la basicità e la neutralità di una soluzione Classificare gli acidi e le basi	Proprietà degli acidi e delle basi Teorie acido-base pH indicatori Soluzioni tampone Reazioni di neutralizzazione Titolazioni	
			Effettuare semplici calcoli ed interpretarne i risultati		
	UDA n. 6 I processi ossido-riduttivi	S1 S2 M1	Riconoscere una reazione redox Descrivere il funzionamento di pile e celle elettrolitiche	Numero di ossidazione Reazioni di ossido-riduzione e loro bilanciamento	
			Capire come l'energia elettrica viene convertita in energia chimica e viceversa	Pile Elettrolisi Corrosione	
			Effettuare semplici calcoli ed interpretarne i risultati		
	Religione	UDA n. 1 L'ADOLESCENZA: DAL CAMBIO ALLA RESPONSABILITÀ	C2: Agire in modo autonomo e responsabile Sapere inserirsi in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità  C3: Collaborare, partecipare e Interagire in gruppo, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri  G2: Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente  C8: Imparare ad imparare Organizzare il proprio apprendimento, in funzione	Sviluppare ed esprimere in relazione, atteggiamenti di autostima e di rispetto nei confronti di sé, degli altri e dell'ambiente  Divenire consapevoli di essere alla ricerca della propria identità in un'età di cambiamento che può disorientare  Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale;  Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona  Sapersi relazionare con autenticità riconoscendo la propria ed altrui persona quale essere pluridimensionale  Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni.  Saper distinguere e superare gli	La necessità di conoscere se stessi  L'accettazione di sé  Gli atteggiamenti personali costruttivi e quelli che destrutturano la crescita e la relazione con gli altri  Le crisi adolescenziali come opportunità di crescita e di compiere scelte responsabili  L'amicizia nelle esperienze degli adolescenti e confronto con il contributo filosofico e biblico-sapienziale  Sessualità, sesso e amore nel personalismo e nella Bibbia  Le scelte e i valori degli adolescenti: oltre l'edonismo ed il relativismo etico  Verso la realizzazione di sé con gli altri e con Altro secondo un progetto

			delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione, anche in funzione dei tempi disponibili.	atteggiamenti infantili che emergono nelle relazioni interpersonali e nei rapporti con le Istituzioni	
		UDA n. 2 GESU' E LE ORIGINI DEL CRISTIANESIMO	C2 C3 C4: Comunicare. Comprendere i messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi. Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti C7: Risolvere problemi Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi C8: Imparare ad imparare. Organizzare il proprio apprendimento, in funzione delle proprie strategie e del proprio metodo di studio	Riconoscere le fonti privilegiate della religione giudaico-cristiana.  Utilizzare gli elementi essenziali per un approccio critico alla Bibbia.  Comprendere, attraverso la conoscenza della fonte privilegiata della religione ebraico-cristiana, la propria identità e quella del cristiano.  Riconoscere ed usare in maniera appropriata il linguaggio religioso  Utilizzare gli elementi essenziali per un approccio critico alla Bibbia  Riconoscere e collegare i fondamenti della religione e della cultura del popolo ebraico, cristiano ed islamico  Riconoscere gli equivoci derivanti dal fondamentalismo biblico e religioso  Utilizzare gli elementi essenziali per un approccio critico alla Bibbia	- L'ambiente geo-politico, sociale e religioso in cui visse Gesù  - La testimonianza apostolica su Gesù nel Secondo Testamento della Bibbia  - Dal Vangelo ai vangeli  - Gesù nelle altre religioni  - La Chiesa nell'età antica
	Tecnologie e tecniche di Rappresentazione grafica	UDA n. 1 SISTEMI DI RAPPRESENTAZ. GRAFICA	S3	Utilizzare le proiezioni ortogonali per la rappresentazione grafica di oggetti  Descrivere e determinare la forma interna degli oggetti mediante sezioni e la superficie di sviluppo dei solidi  Applicare il metodo delle proiezioni assonometriche per la rappresentazione tridimensionale degli oggetti	Richiamo e ripasso sulla rappresentazione grafica di oggetti in proiezione ortogonale  Rappresentazione grafica di sezione di solidi Sezioni con piani paralleli o perpendicolari Sezioni con piani inclinati e ricerca vera forma sezione Sezioni coniche Sviluppo di solidi  Rappresentazione grafica e tipi di proiezioni assonometriche Assonometrie isometriche e cavaliere di solidi ed oggetti
		UDA n. 2 DISEGNO TECNICO E MATERIALI	S3	Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici  Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D	La quotatura nei disegni tecnici: definizioni, rappresentazioni grafiche e sistemi di quotatura Rappresentazioni del disegno tecnico: Sezioni Oggetti complessivi con riferimento ai materiali e alle relative tecnologie di lavorazione Rugosità, tolleranze e zigrinature
		UDA n. 3 TEORIE E METODI PER IL RILEVAMENTO	S3	Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo dal vero, lo schizzo a mano libera e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione	Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale e la restituzione grafica
		UDA n. 4 PROGETTAZIONE	S3	Procedure per Progettare oggetti in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali e multimediali	Metodi e tecniche per l'analisi progettuale formale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi

		UDA n. 5 RAPPRESENTAZ. CAD 2D E 3D	S3	Usare il linguaggio grafico di modellazione 2D e 3D con software CAD, nell'analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi di oggetti (forme, struttura, funzioni, materiali)	Linguaggio grafico, multimediale e principi di modellazione CAD in 2D e 3D
	Biologia	UDA n. 1 LE BASI DELLA VITA: LA SCIENZA DELLA VITA COM'E' FATTA LA MATERIA L'ACQUA I COMPOSTI DELLA VITA	C8 S1 -Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Saper cercare e controllare le informazioni, formulare ipotesi e utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.  -Comunicare utilizzando un lessico specifico.	-Descrivere le caratteristiche comuni a tutti gli esseri viventi. -Descrivere la struttura della materia. Interpretare una formula chimica. -Definire le proprietà fisico-chimiche dell'acqua. - Spiegare le funzioni principali delle biomolecole. - Correlare le proprietà strutturali delle macromolecole con le loro funzioni biologiche.	-I livelli di organizzazione che vanno dall'atomo all'organismo -La struttura della materia. -Le proprietà dell'acqua e le soluzioni. - Le quattro classi principali di molecole biologiche presenti nelle cellule e le principali funzioni.
		UDA n. 2 LA TEORIA CELLULARE: LA STRUTTURA DELLA CELLULE CELLULE PROCARIOTE ED EUCARIOTE	S1 -Comunicare utilizzando un lessico specifico.	-Distinguere cellule procariote ed eucariote, in relazione alle dimensioni e strutture. -Collegare correttamente le diverse funzioni degli organuli nelle cellule. -Descrivere i differenti meccanismi di trasporto delle sostanze.	-La teoria cellulare -La struttura e la composizione della membrana cellulare e di tutti gli organuli della cellula. -Le modalità di trasporto attraverso la membrana cellulare.
		UDA n. 3 IL METABOLISMO CELLULARE: LA CELLULA REAGISCE CON L'AMBIENTE ENERGIA E METABOLISMO GLI ENZIMI RESPIRAZIONE CELLULARE E FOTOSINTESI	-S1 Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Saper cercare e controllare le informazioni, formulare ipotesi e utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.  -Comunicare utilizzando un lessico specifico.	-identificare nella attività enzimatica il cardine delle trasformazioni metaboliche. - saper spiegare la composizione e la funzione dell'ATP. - sapere cos'è la catena respiratoria e l'accoppiamento chemiosmotico per la formazione dell'ATP. - saper definire cosa succede nella fase luce e nella fase buio della fotosintesi.	-- Gli aspetti energetici dei processi metabolici. - Cos'è e dove avviene la respirazione cellulare. - Il processo di fotosintesi. - Le principali vie metaboliche di una cellula.
		UDA n. 4 LA RIPRODUZIONE CELLULARE IL DNA LA RIPRODUZIONE CELLULARE MITOSI E MEIOSI	S1 Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Disporre di una base di interpretazione della genetica per comprenderne l'importanza in campo medico e terapeutico.  -Comunicare utilizzando un lessico specifico -	-Spiegare, anche con l'ausilio di disegni, i processi di divisione nucleare: mitosi e meiosi. - Spiegare come il modello della doppia elica fornisce il meccanismo della duplicazione del DNA. - descrivere le varie sintesi delle proteine.	-Il ciclo cellulare. -Il DNA e i cromosomi. -Il codice genetico. -La sintesi proteica. -La mitosi e la meiosi.
		UDA n. 5 L'EREDITARIETA' DEI CARATTERI MENDEL E LE BASI DELLA GENETICA APPARENTI ECCEZIONI ALLE LEGGI DI MENDEL	S1 Saper cercare, controllare le informazioni, formulare ipotesi e utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.  -Disporre di una base di interpretazione della genetica per comprenderne l'importanza in campo medico e terapeutico.  -Partecipare in modo costruttivo alla vita sociale.	-Saper enunciare ed utilizzare le leggi di Mendel. -Descrivere le modalità di trasmissione dei caratteri ereditari. -Descrivere il patrimonio genetico -Descrivere i diversi tipi di mutazioni e i loro effetti.	-La trasmissione dei caratteri ereditari. -L'evoluzione del concetto di gene: dalle leggi di Mendel alla biologia molecolare. -Elementi essenziali di genetica umana. Modalità di trasmissione delle malattie genetiche.
		UDA n. 6 CENNI SULL'ORGANIZZAZIONE DEL CORPO UMANO	S1 Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Elaborare la conoscenza del proprio corpo per adottare uno stile di vita sana. -Partecipare in modo	Identificare le caratteristiche delle strutture fondamentali degli organismi animali e le funzioni svolte dai diversi tessuti e apparati.	I livelli di organizzazione di un sistema vivente complesso. - Le differenti tipologie tissutali. - Strutture e funzioni dei diversi apparati.

			costruttivo alla vita sociale.		
	Scienze Motorie e Sportive	UDA n. 1 Accoglienza e conoscenza dei singoli alunni della classe attraverso prove d'ingresso analisi dei prerequisiti	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie. Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive.	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie. Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive.	Codici di comportamento in palestra e negli spazi dedicati alle attività motorie; importanza di vestiario e calzature adeguate . Misurazioni antropometriche. Principali test per la valutazione delle capacità motorie.
		UDA n. 2 Potenziamento fisiologico delle capacità aerobiche: la resistenza	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Realizzare gesti motori prolungati nel tempo o su lunghe distanze in modo economico ed efficace.	L'atto respiratorio e le sue fasi. Ginnastica respiratoria e addominale. Attività cardiocircolatoria e FCII cammino, la corsa, le andature per migliorare la resistenza
		UDA n. 3 Miglioramento della mobilità e della flessibilità	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie.	Ricerca movimenti di ampia escursione articolare e controllo dello stretching muscolare.	Elasticità muscolare e mobilità articolare attraverso: esercizi a corpo libero di allungamento muscolare e di mobilitazione articolare; esercizi con la bacchetta; esercizi alla spalliera svedese.
		UDA n. 4 Miglioramento della forza e della velocità	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie.	Esercizi a carico naturale e con moderato sovraccarico. Potenziamento muscolare agli attrezzi in circuito. Esercizi di reattività e velocizzare. Esercizi per la forza esplosiva.	Esprimere tensioni muscolari che consentano lo svolgimento corretto degli esercizi. Eseguire velocemente un'azione motoria che consente l'efficacia del gesto.
		UDA n. 5 Coordinazione, equilibrio, ritmo	Rielaborazione dello schema corporeo e degli schemi motori.	Controllo del gesto motorio. Ricerca e miglioramento dell'equilibrio. Esercitazioni per la coordinazione dinamica generale e specifica dei movimenti.	Coordinazione dinamica generale. Equilibrio posturale e dinamico. Senso ritmico Realizzazione di gesti motori in modo efficace e consapevole anche con finalità espressive
		UDA n. 6 Il corpo in rapporto all'ambiente e agli attrezzi	Relazione di sé con l'ambiente naturale e tecnologico.	Sviluppo autonomo di un progetto motorio	Sviluppo autonomo di un progetto motorio
		UDA n. 7 Conoscenza e pratica delle attività sportive	Pratica di attività sportive e di situazioni di sano confronto e di organizzazione..	Giochi propedeutici collettivi ed individuali. Regolamento fondamentali tecnici dei principali giochi sportivi di squadra. Specialità sportive individuali. Atletica leggera. Fair play e rispetto delle regole e dell'altro.	Capacità di interazione, socializzazione, cooperazione, rispetto delle norme e assunzione di responsabilità all'interno del gruppo. Alternanza nel ricoprire ruoli di controllo e di arbitraggio.
		UDA n. 8 Informazioni sulla tutela della salute e del benessere, sicurezza e prevenzione degli infortuni.	Approfondimento sulla tutela della propria salute e delle abitudini per star bene.	Concetto di benessere. Elementi di igiene ed educazione alimentare. Conoscenza dei danni provocati da sostanze di vario genere. Postura ed ergonomia. Elementi di primo soccorso.	Cogliere le informazioni essenziali al raggiungimento di un adeguato stile di vita
	Scienze e tecnologie applicate	Unità 1 I MATERIALI ROBOTICA EDUCATIVA	Individuare le proprietà dei materiali, i relativi impieghi, i processi produttivi e i trattamenti	Descrivere i principali materiali e verificarne in laboratorio le più significative caratteristiche fisiche, chimiche e tecnologiche in relazione alle tipologie di impiego	I fondamenti della struttura della materia Le proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali I materiali utilizzati nelle realizzazioni industriali
		Unità 2 STRUMENTI E MISURE	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche con opportuna strumentazione	Utilizzare strumenti e metodi di misura di base Descrivere gli strumenti utilizzati e le operazioni di misura effettuate Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle	Le grandezze e la loro misura Il Sistema Internazionale Metodi di misurazione: -misure dirette -misure strumentali -misure indirette



		UDA2	X	X	X								
		UDA3			X	X	X						
		UDA4					X	X					
		UDA5						X	X				
		UDA6								X	X	X	
	Inglese	UDA11	X										
		UDA12	X										
		UDA13		X									
		UDA14			X								
		UDA15				X							
		UDA16					X						
		UDA17						X					
		UDA18							X				
		UDA19								X			
		UDA20									X		
	Matematica	UDA1	X	X									
		UDA2			X	X							
		UDA3					X	X	X	X	X		
		UDA4					X	X					
		UDA5						X	X	X			
		UDA6					X	X	X	X	X		
	Scienze motorie e sportive	UDA1	X	X									
		UDA2		X	X								
		UDA3			X	X	X						
		UDA4					X	X					
		UDA5						X	X				
		UDA6							X	X			
		UDA7								X	X		
		UDA8									X	X	
	Diritto	UDA1	X	X									
		UDA2		X	X	X							
		UDA3				X	X						
		UDA4						X	X				
		UDA5								X	X		
	Biologia	UDA1	X										
		UDA2		X	X								
		UDA3				X	X						
		UDA4						X	X				
		UDA5								X	X		
		UDA6									X	X	
	Scienze integrate (Fisica)	UDA1	X										
		UDA2		X	X	X							
		UDA3				X	X	X					
		UDA4							X	X			
		UDA5								X	X		
		UDA6											X
	Scienze integrate (Chimica)	UDA1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		UDA2	X	X	X								
		UDA3				X	X						



ITT "E. Majorana" Milazzo  
 INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

CLASSI SECONDE

cod	Materia	UDA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Italiano e letteratura italiana	UDA n. 1 IL METODO DI STUDIO	L1 Leggere e comprendere testi scritti. L4 Utilizzare e produrre testi multimediali. C4 Comunicare C8 Imparare ad imparare.	Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario e non. Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva. Organizzare l'apprendimento Utilizzare le fonti. Acquisire un metodo di memorizzazione. Comprendere il contenuto del testo individuandone le informazioni principali e mettendole in relazione. Sintetizzare e rappresentare un testo attraverso l'uso di mappe o grafici.	Tecniche di ascolto, lettura e scrittura. Principali modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta. Organizzatori grafici. Strumenti multimediali.
		UDA n.2 COMPRESIONE DELLA LINGUA SCRITTA E ORALE	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Padronanza della lingua italiana: produrre testi di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi L3 Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi C4 Comunicare	Cogliere i caratteri specifici di un testo Ricerca, acquisire, selezionare e rielaborare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo Esporre in modo chiaro, logico e coerente Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Comprendere il contenuto del testo individuandone le informazioni principali e mettendole in relazione.	Conoscere gli elementi strutturali di un testo scritto: completezza, coerenza e coesione. Conoscenza dei principali connettivi logici Uso dei dizionari Conoscenza delle varie tipologie testuali Denotazione e connotazione Lessico fondamentale per la gestione di comunicazioni orali in contesti formali ed informali
		UDA n.3 LE STRUTTURE DELLA LINGUA	L2 Padronanza della lingua italiana: produrre testi di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi L3 Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi C8 Imparare ad imparare	Riflettere sulla funzione della lingua italiana. Padroneggiare le strutture della lingua presenti in un testo. Saper organizzare il proprio apprendimento.	Conoscenza della grammatica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonologia</li> <li>• Ortografia</li> <li>• Morfologia</li> <li>• Sintassi</li> </ul>
		UDA n.4 PRODUZIONE DELLA LINGUA SCRITTA ED ORALE	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Produzione di testi L3 Padroneggiare strumenti espressivi e argomentativi	Produrre testi corretti e coerenti Ricerca informazioni per la produzione di testi scritti Padroneggiare le strutture della lingua nella produzione scritta Utilizzare un lessico appropriato e specifico Riflettere sulla funzione della lingua italiana Individuare il punto di vista dell'altro in vari contesti. Sapere comprendere il punto di vista altrui e saper esporre coerentemente il proprio.	Modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• testo narrativo</li> <li>• testo espositivo</li> <li>• testo interpretativo-valutativo</li> <li>• testo argomentativo</li> <li>• saggio breve</li> <li>• relazione</li> </ul>
		UDA n.5 EDUCAZIONE LETTERARIA: LETTURA ED ANALISI DEL TESTO NARRATIVO	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Produzione di testi L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti. L4 Utilizzare e produrre testi	Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Produrre testi scritti coerenti e coesi adeguati alle diverse situazioni comunicative. Applicare strategie diverse di lettura. Padroneggiare le strutture della lingua presenti in un testo. Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, ecc) anche con tecnologie digitali	Caratteristiche e strutture essenziali dei diversi generi della narrazione Epica classica Teatro Letture ed analisi di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• brani afferenti ai diversi generi e sottogeneri</li> <li>• passi de "I Promessi Sposi"</li> </ul>

			multimediali		
		UDA n. 6 EDUCAZIONE LETTERARIA: STRUTTURA E ANALISI DEL TESTO POETICO	L1 Leggere e comprendere testi scritti L2 Produzione di testi L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti. L4 Utilizzare e produrre testi multimediali	Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Produrre testi scritti coerenti e coesi adeguati alle diverse situazioni comunicative. Applicare strategie diverse di lettura. Ricerca, acquisire, selezionare e rielaborare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo Padroneggiare le strutture della lingua presenti in un testo. Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, ecc) anche con tecnologie digitali	Struttura del testo poetico Le principali figure retoriche di suono, di ordine e di significato Denotazione e connotazione Parafrasi Analisi tematica Contesto storico di riferimento di alcuni autori ed opere.
		UDA n. 7 EDUCAZIONE ALL'ARTE E ALL'IMMAGINE	L4 Utilizzare e comprendere testi multimediali L5 Fruizione del patrimonio artistico	Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva Conoscere e rispettare i beni culturali e ambientali a partire dal proprio territorio Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti ricavandone informazioni	Analisi delle principali forme di espressione artistica (pittura, architettura, plastica, cinema, musica) Sintesi e rappresentazione di un testo attraverso mappe e grafici Produzione di testi anche multimediali Conoscenza delle bellezze artistiche e naturali del territorio
	Storia, cittadinanza e costituzione	UDA n. 1 IL METODO DI STUDIO	C7 Risolvere problemi C8 Imparare ad imparare L1 Leggere e comprendere testi scritti. L4 Utilizzare e produrre testi multimediali.	Organizzare l'apprendimento Utilizzare le fonti Acquisire un metodo di memorizzazione Organizzare attività di gruppo Utilizzare il problem solving Cercare e selezionare i dati Utilizzare un lessico appropriato e specifico. Applicare strategie diverse di lettura Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva. Sapere manipolare strumenti software per la produzione di documenti multimediali e relativa impostazione	Conoscere testi legati alla memoria storica Conoscere l'uso delle tecniche di soluzione dei casi e il metodo della ricerca Conoscere l'utilizzo degli organizzatori grafici. Utilizzare strumenti multimediali
		UDA n. 2 L'IMPERO DA AUGUSTO AI SEVERI	G1 Comprendere il cambiamento G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente C5 Individuare collegamenti e relazioni L1 Leggere e comprendere testi scritti. L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.	Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazione di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali. Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale. Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.	La nascita del principato L'ideologia augustea La dinastia Giulio –Claudia La dinastia Flavia L'apogeo dell'impero La dinastia dei Severi

	<p>UDA n. 3 IL MONDO TARDO ANTICO</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.</p> <p>Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente. Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	<p>Diocleziano e la tetrarchia La nascita del cristianesimo e la sua diffusione</p> <p>Costantino e la fondazione dell'impero cristiano</p> <p>I barbari e la fine dell'impero d'Occidente</p>
	<p>UDA n.4 TRA IL MEDITERRANEO E L'EUROPA</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p> <p>L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.</p> <p>Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente. Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p>	<p>L'Europa romano germanica L'impero d'Oriente e la restaurazione di Giustiniano La difficile conquista dell'Occidente I Longobardi in Italia e l'ascesa del Papato L' Islam: una nuova religione ed un nuovo</p>
	<p>UDA n.5 L'OCCIDENTE ALTOMEDIEVALE</p>	<p>G1 Comprendere il cambiamento</p> <p>G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C5 Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>L1 Leggere e comprendere testi scritti.</p>	<p>Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche</p> <p>Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.</p> <p>Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto</p>	<p>Dai Merovingi ai Pipinidi L'affermazione dei Carolingi Carlo Magno riunifica l'Europa La Rinascita carolingia Le origini del vassallaggio I successori di Carlo e la spartizione del potere</p>

		L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.	familiare, sociale e territoriale.  Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.		
		UDA n.6 IL FEUDALESIMO	G1 Comprendere il cambiamento  G2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente C5 Individuare collegamenti e relazioni  L1 Leggere e comprendere testi scritti.  L3 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire la comunicazione verbale in vari contesti.	Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche  Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso le osservazioni di eventi storici e di aree geografiche, evidenziandone fattori economici, politici, culturali.  Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e comprenderle a partire dalle proprie esigenze e dal contesto familiare, sociale e territoriale.  Comprendere la complessità dei fenomeni e delle dinamiche che hanno caratterizzato le società del passato e orientarsi nella complessità delle dinamiche del presente Comprendere fenomeni e dinamiche del passato Utilizzare un lessico appropriato e specifico Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.	L'economia curtense Il feudalesimo in Italia e in Europa Il particolarismo feudale La signoria feudale La chiesa alto medievale e il monachesimo Gli ordini monacali La riforma cluniacense e gli ordini monastici Le nuove invasioni e la rinascita dell'impero L'affermazione degli Ottoni in Germania
	Diritto ed Economia	UDA n. 1 La Costituzione della Repubblica Italiana.	C2 G2 L2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole	Distinguere le diverse fonti normative e i diritti relativi alla persona.	Diritti dei cittadini nei rapporti politici: il diritto di voto. I doveri dei cittadini
		UDA n. 2 L'Ordinamento dello Stato	G1 G2 Riconoscere le funzioni di base dello Stato.	Essere in grado di rivolgersi per le proprie necessità ai principali servizi da essi erogati.	Gli organi Costituzionali
		UDA n. 3 Le organizzazioni internazionali.	C2 G2 Individuare la funzione e il ruolo degli organismi internazionali.	Comprendere il legame del nostro paese con tali organizzazioni.	L'Unione Europea, L'ONU
		UDA n. 4 Il mercato	G2 G3 Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.	Individuare le dinamiche elementari dei mercati locali, nazionali e internazionali.  Riconoscere le caratteristiche principali dei mercati della moneta e de lavoro.	Il Mercato e le sue leggi. Forme di mercato  La moneta e le sue funzioni, l'inflazione, l'euro. Occupazione e disoccupazione
		UDA n. 5 I mercati della moneta e del lavoro			
	Inglese	UDA n. 11 What a summer	L6	Parlare delle vacanze e del tempo atmosferico	Presente semplice vs presente progressivo passato semplice (revisione) question tags
		UDA n. 12 Money, money, money !	L6	Pianificare un evento	Futuro con presente progressivo futuro con presente semplice futuro con be going to
		UDA n. 13 Will our planet make it?	L6	Parlare dell'ambiente Parlare delle possibilità future	Be going to per previsioni futuro con will

			Introdurre un argomento e saper discutere	May/might	
		UDA n. 14 Crime doesn't pay	L6 Descrivere fatti accaduti	Condizionale tipo 0 ,1 e 2	
		UDA n. 15 Body matters	L6 Parlare della salute, delle malattie Dare, accettare o rifiutare consigli	Verbo " dovere" Should/shouldn't	
		UDA n. 16 Have you ever...?	L6 Parlare di viaggi Parlare al telefono	Passato prossimo Been /gone	
		UDA n. 17 Mates and dates	L6 Esprimere emozioni. Parlare di relazioni	Passato prossimo con for e since aggettivi in -ed e -ing	
		UDA n. 18 Digital world	L6 P7 Parlare della tecnologia e dei social networks	Passato progressivo passato semplice vs passato progressivo used to	
		UDA n. 19 Forward thinking	L6 Parlare del lavoro e della carriera scrivere un CV	Want to... I'd like to... I'd love to...	
		UDA n. 20 How is it made	L6 Descrivere cose: materiali, forme e dimensioni	Forme verbali passive	
	Matematica	UDA n. 1 Frazioni algebriche	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Risolvere sequenze di operazioni e problemi. sostituendo alle variabili letterali i valori numerici . Saper fattorizzare polinomi. identificando la procedura più efficiente. Saper operare con le frazioni algebriche	Fattorizzazione di polinomi  Frazioni algebriche
		UDA n. 2 Sistemi di equazioni di primo grado	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Risolvere sistemi di equazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificare la correttezza dei risultati. Risolvere graficamente sistemi di equazioni di primo grado.	Sistemi di equazioni di primo grado.  Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni
			M3 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa	Fasi risolutive di un problema Tecnica risolutive di un problema che utilizzano sistemi di primo grado
		UDA n. 3 Elementi di geometria euclidea	M2 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete. Risolvere semplici problemi di tipo geometrico.	Circonferenza e cerchio. Misura di grandezze. grandezze incommensurabili. Poligoni e loro proprietà. Perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora.
		UDA n. 4 I numeri reali	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Comprendere il significato logico operativo dei numeri reali. Semplificare i radicali e applicare la proprietà invariantiva. Eeguire le varie operazioni e calcolare semplici espressioni con i radicali.	L'insieme R: rappresentazioni, ordinamento. La definizione di radice-esima di un numero reale. La proprietà invariantiva dei radicali e le sue applicazioni. Il significato di potenza con esponente frazionario.
		UDA n. 5 Equazioni di secondo grado	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Risolvere equazioni e sistemi di secondo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati	Equazioni di secondo grado. Equazioni di grado superiore al secondo. Sistemi di equazioni di secondo grado.
		UDA n. 6 Elementi di statistica	M4 Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di	Saper calcolare la frequenza relativa, assoluta e percentuale di una modalità e di un carattere. Rappresentare la distribuzione	Conoscere le varie fasi di una indagine statistica. Conoscere gli indici di posizione centrale e di variabilità dei dati di una

			rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche	di frequenza con tabelle o grafici. Saper calcolare ed interpretare gli indici di posizione e gli indici di variabilità di una distribuzione dati.	distribuzione dei dati statistici. Conoscere i vari tipi di diagrammi per rappresentare i dati di una indagine statistica
	Scienze integrate (Fisica)	UDA n. 1 IMPARARE AD IMPARARE	C8 Imparare ad imparare. Organizzare il proprio apprendimento, in funzione delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione, anche in funzione dei tempi disponibili.	Saper organizzare il proprio apprendimento Utilizzare varie fonti. Acquisire un metodo di memorizzazione.	Conoscere il proprio stile di apprendimento.
		UDA n. 2 TEMPERATURA E CALORE	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.	Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica e calcolare la quantità di calore trasmessa	Temperatura e calore. Stati della materia e cambiamenti di stato.
		UDA n. 3 TERMODINAMICA	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Applicare il concetto di ciclo termodinamico per spiegare il funzionamento del motore a scoppio.	Energia interna. Primo e secondo principio della termodinamica. Equilibrio dei gas. Macchine termiche.
		UDA n. 4 LA CORRENTE ELETTRICA	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.	Realizzare semplici circuiti in corrente continua, con collegamenti in serie e parallelo ed effettuare misure della grandezze caratterizzanti. Spiegare il funzionamento di un resistore ed un condensatore in corrente continua e alternata.	Carica elettrica. Campo elettrico. Fenomeni elettrostatici. Corrente continua. Elementi attivi e passivi in un circuito elettrico. Potenza elettrica. Effetto Joule.
		UDA n.5 ELETTROMAGNETISMO	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Calcolare la forza che agisce su una particella carica in moto in un campo elettrico e/o magnetico e disegnare la traiettoria.	Campo magnetico. Interazioni tra magneti, fra corrente elettrica e magneti, fra correnti elettriche. Forza di Lorentz.
		UDA n. 6 INDUZIONE E ONDE ELETTROMAGNETICHE	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Riconoscere e spiegare il fenomeno dell'induzione e delle onde elettromagnetiche.	Induzione elettromagnetica. Onde elettromagnetiche e loro classificazione in base alla frequenza o alla lunghezza d'onda. Interazione con la materia (anche vivente).
		Laboratorio tutte UDA	P2 Individuare le proprietà dei materiali, i relativi impieghi, i processi produttivi e i trattamenti	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche utilizzando la strumentazione di laboratorio. Utilizzare strumenti di misura di base. Descrivere gli strumenti e le operazioni di misura effettuate. Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle.	Grandezze e unità di misura. Principi di funzionamento della strumentazione di base. Dispositivi per la misura delle grandezze principali
			P3 Essere in grado di redigere relazioni e documentare le procedure adottate durante le misurazioni	Individuare le corrette procedure per la presentazione dei risultati. Utilizzare gli strumenti informatici per la rappresentazione di grafici e tabelle	Organizzazione di una relazione tecnica. Conoscenza del linguaggio tecnico adeguato. Rappresentazione dei risultati mediante grafici e tabelle. Valutazione degli errori di misura
			P4 Operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti	Applicazione di tecniche di misurazione di agenti fisici. Misure della resistenza di terra	Agenti fisici. Principali dispositivi di protezione individuali e collettivi.

			L4 Utilizzare e produrre testi multimediali	Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva. Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, ecc.) anche on tecnologie digitali.	Principali componenti strutturali ed espressivi di un prodotto audiovisivo. Sistema operativo. Uso essenziale della comunicazione telematica
			M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando le anche sotto forma grafica	Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici. Rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore anche utilizzando una calcolatrice. Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle). Risolvere sequenze di operazioni e problemi di proporzionalità e percentuale. Risolvere semplici problemi diretti e inversi. Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. Risolvere sistemi di equazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificare la correttezza dei risultati.	Gli insiemi numerici N,Z,Q,R, rappresentazioni, operazioni, ordinamento. I sistemi di numerazione. Sistemi di equazioni di 1° grado.
			M3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa	Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione con diagrammi Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni di 1° grado
	Scienze integrate (Chimica)	UDA n. 1 Il laboratorio di chimica	S1 M1 M3 P2 P3 P4	Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni Interpretare i fenomeni osservati Organizzare e rappresentare dati raccolti Applicare le conoscenze acquisite a nuove situazioni Risolvere semplici problemi diretti ed inversi Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe Convalidare i risultati ottenuti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni Utilizzare strumenti di misura di base Descrivere gli strumenti usati e le operazioni effettuate Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle Individuare le corrette procedure per la rappresentazione dei risultati Saper relazionare sull'attività di laboratorio Evitare situazioni di pericolo Assumere comportamenti adeguati in merito ai rischi	Attività laboratoriale inerente le conoscenze oggetto delle singole UDA
		UDA n. 2 Dagli Atomi alle molecole	S1 P1 L4	Applicare la regola dell'ottetto. Distinguere i tipi di legame, in base ai valori di elettronegatività Determinare la valenza di un elemento in un composto Classificare i vari tipi di composti inorganici Risalire dalla formula chimica al nome del composto e viceversa Descrivere le proprietà dei composti, in base al tipo di legame presente, e verificarne	Regola dell'ottetto Legame covalente Legame ionico Legame metallico Energia di legame – Forza dei legami Polarità delle molecole Forze intermolecolari Valenza Classificazione dei composti inorganici Nomenclatura tradizionale e

			in laboratorio le più significative caratteristiche	IUPAC Proprietà dei composti
			Utilizzare e/o elaborare testi multimediali	
	UDA n. 3 Le reazioni chimiche	S1 Sapere come interagiscono tra loro gli atomi e le molecole S2 M1	Bilanciare una reazione chimica Classificare i vari tipi di reazioni chimiche Riconoscere i fattori in grado di influenzare velocità di reazione ed equilibrio chimico Determinare la costante di equilibrio di una reazione reversibile Distinguere fra reazioni esotermiche ed endotermiche Risolvere semplici problemi diretti ed inversi Analizzare dati ed interpretarli, anche con l'ausilio di grafici	Equazione chimica e suo bilanciamento Classificazione delle reazioni chimiche Aspetti ponderali delle reazioni chimiche Reazioni esotermiche ed endotermiche Velocità di reazione e fattori che la influenzano Equilibrio chimico e fattori che lo influenzano
	UDA n. 4 Le soluzioni	S1 Riconoscere le dinamiche di un equilibrio chimico M1	Classificare i vari tipi di soluzione Determinare la concentrazione di una soluzione Risolvere semplici problemi diretti ed inversi Risolvere sequenze di operazioni e problemi di proporzionalità e percentuale	Aspetti generali delle soluzioni Soluti e solvente Processo di dissoluzione Solubilità Concentrazione delle soluzioni Comportamento delle soluzioni Colloidi e proprietà colligative
	UDA n. 5 Le reazioni acido-base	S1 Saper riconoscere nella vita quotidiana ciò che è acido o basico e usarlo correttamente. M1	Distinguere tra acido e base Stabilire l'acidità, la basicità e la neutralità di una soluzione Classificare gli acidi e le basi Effettuare semplici calcoli ed interpretarne i risultati	Proprietà degli acidi e delle basi Teorie acido-base pH indicatori Soluzioni tampone Reazioni di neutralizzazione Titolazioni
	UDA n. 6 I processi ossido-riduttivi	S1 S2 M1	Riconoscere una reazione redox Descrivere il funzionamento di pile e celle elettrolitiche Capire come l'energia elettrica viene convertita in energia chimica e viceversa Effettuare semplici calcoli ed interpretarne i risultati	Numero di ossidazione Reazioni di ossido-riduzione e loro bilanciamento Pile Elettrolisi Corrosione
Religione	UDA n. 1 L'ADOLESCENZA: DAL CAMBIO ALLA RESPONSABILITÀ	C2: Agire in modo autonomo e responsabile Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità  C3: Collaborare, partecipare e Interagire in gruppo, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri  G2: Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente  C8: Imparare ad imparare Organizzare il proprio apprendimento, in funzione delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di	Sviluppare ed esprimere in relazione, atteggiamenti di autostima e di rispetto nei confronti di sé, degli altri e dell'ambiente  Divenire consapevoli di essere alla ricerca della propria identità in un'età di cambiamento che può disorientare  Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale;  Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona  Sapersi relazionare con autenticità riconoscendo la propria ed altrui persona quale essere pluridimensionale  Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni.  Saper distinguere e superare gli atteggiamenti infantili che emergono nelle relazioni	La necessità di conoscere se stessi  L'accettazione di sé  Gli atteggiamenti personali costruttivi e quelli che destrutturano la crescita e la relazione con gli altri  Le crisi adolescenziali come opportunità di crescita e di compiere scelte responsabili  L'amicizia nelle esperienze degli adolescenti e confronto con il contributo filosofico e biblico-sapienziale  Sessualità, sesso e amore nel personalismo e nella Bibbia  Le scelte e i valori degli adolescenti: oltre l'edonismo ed il relativismo etico  Verso la realizzazione di sé con gli altri e con Altro secondo un progetto

			lavoro Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione, anche in funzione dei tempi disponibili.	interpersonali e nei rapporti con le Istituzioni	
		UDA n. 2 GESU' E LE ORIGINI DEL CRISTIANESIMO	C2 C3 C4: Comunicare. Comprendere i messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi. Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti C7: Risolvere problemi Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi C8: Imparare ad imparare. Organizzare il proprio apprendimento, in funzione delle proprie strategie e del proprio metodo di studio	Riconoscere le fonti privilegiate della religione giudaico-cristiana.  Utilizzare gli elementi essenziali per un approccio critico alla Bibbia.  Comprendere, attraverso la conoscenza della fonte privilegiata della religione ebraico-cristiana, la propria identità e quella del cristiano.  Riconoscere ed usare in maniera appropriata il linguaggio religioso  Utilizzare gli elementi essenziali per un approccio critico alla Bibbia  Riconoscere e collegare i fondamenti della religione e della cultura del popolo ebraico, cristiano ed islamico  Riconoscere gli equivoci derivanti dal fondamentalismo biblico e religioso  Utilizzare gli elementi essenziali per un approccio critico alla Bibbia	- L'ambiente geo-politico, sociale e religioso in cui visse Gesù  - La testimonianza apostolica su Gesù nel Secondo Testamento della Bibbia  - Dal Vangelo ai vangeli  - Gesù nelle altre religioni  - La Chiesa nell'età antica
	Tecnologie e tecniche di Rappresentazione grafica	UDA n. 1 SISTEMI DI RAPPRESENTAZ. GRAFICA	S3	Utilizzare le proiezioni ortogonali per la rappresentazione grafica di oggetti  Descrivere e determinare la forma interna degli oggetti mediante sezioni e la superficie di sviluppo dei solidi  Applicare il metodo delle proiezioni assonometriche per la rappresentazione tridimensionale degli oggetti	Richiamo e ripasso sulla rappresentazione grafica di oggetti in proiezione ortogonale  Rappresentazione grafica di sezione di solidi Sezioni con piani paralleli o perpendicolari Sezioni con piani inclinati e ricerca vera forma sezione Sezioni coniche Sviluppo di solidi  Rappresentazione grafica e tipi di proiezioni assonometriche Assonometrie isometriche e cavaliere di solidi ed oggetti
		UDA n. 2 DISEGNO TECNICO E MATERIALI	S3	Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici  Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D	La quotatura nei disegni tecnici: definizioni, rappresentazioni grafiche e sistemi di quotatura Rappresentazioni del disegno tecnico: Sezioni Oggetti complessivi con riferimento ai materiali e alle relative tecnologie di lavorazione Rugosità, tolleranze e zigrinature
		UDA n. 3 TEORIE E METODI PER IL RILEVAMENTO	S3	Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo dal vero, lo schizzo a mano libera e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione	Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale e la restituzione grafica
		UDA n. 4 PROGETTAZIONE	S3	Procedure per Progettare oggetti in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali e multimediali	Metodi e tecniche per l'analisi progettuale formale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi
		UDA n. 5	S3	Usare il linguaggio grafico di	Linguaggio grafico,

		RAPPRESENTAZ. CAD 2D E 3D		modellazione 2D e 3D con software CAD, nell'analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi di oggetti (forme, struttura, funzioni, materiali)	multimediale e principi di modellazione CAD in 2D e 3D
	<b>Biologia</b>	<b>UDA n. 1</b> LE BASI DELLA VITA: LA SCIENZA DELLA VITA COM'È FATTA LA MATERIA L'ACQUA I COMPOSTI DELLA VITA	C8 S1 -Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Saper cercare e controllare le informazioni, formulare ipotesi e utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.  -Comunicare utilizzando un lessico specifico.	-Descrivere le caratteristiche comuni a tutti gli esseri viventi. -Descrivere la struttura della materia. Interpretare una formula chimica. -Definire le proprietà fisico-chimiche dell'acqua. - Spiegare le funzioni principali delle biomolecole. - Correlare le proprietà strutturali delle macromolecole con le loro funzioni biologiche.	-I livelli di organizzazione che vanno dall'atomo all'organismo -La struttura della materia. -Le proprietà dell'acqua e le soluzioni. - Le quattro classi principali di molecole biologiche presenti nelle cellule e le principali funzioni.
		<b>UDA n. 2</b> LA TEORIA CELLULARE: LA STRUTTURA DELLA CELLULA CELLULE PROCARIOTE ED EUKARIOTE	S1 -Comunicare utilizzando un lessico specifico.	-Distinguere cellule procariote ed eucariote, in relazione alle dimensioni e strutture. -Collegare correttamente le diverse funzioni degli organuli nelle cellule. -Descrivere i differenti meccanismi di trasporto delle sostanze.	-La teoria cellulare -La struttura e la composizione della membrana cellulare e di tutti gli organuli della cellula. -Le modalità di trasporto attraverso la membrana cellulare.
		<b>UDA n. 3</b> IL METABOLISMO CELLULARE: LA CELLULA REAGISCE CON L'AMBIENTE ENERGIA E METABOLISMO GLI ENZIMI RESPIRAZIONE CELLULARE E FOTOSINTESI	-S1 Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Saper cercare e controllare le informazioni, formulare ipotesi e utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.  -Comunicare utilizzando un lessico specifico.	-identificare nella attività enzimatica il cardine delle trasformazioni metaboliche. - saper spiegare la composizione e la funzione dell'ATP. - sapere cos'è la catena respiratoria e l'accoppiamento chemiosmotico per la formazione dell'ATP. - saper definire cosa succede nella fase luce e nella fase buio della fotosintesi.	-- Gli aspetti energetici dei processi metabolici. - Cos'è e dove avviene la respirazione cellulare. - Il processo di fotosintesi. - Le principali vie metaboliche di una cellula.
		<b>UDA n. 4</b> LA RIPRODUZIONE CELLULARE IL DNA LA RIPRODUZIONE CELLULARE MITOSI E MEIOSI	S1 Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Disporre di una base di interpretazione della genetica per comprenderne l'importanza in campo medico e terapeutico.  -Comunicare utilizzando un lessico specifico -	-Spiegare, anche con l'ausilio di disegni, i processi di divisione nucleare: mitosi e meiosi. - Spiegare come il modello della doppia elica fornisce il meccanismo della duplicazione del DNA. - descrivere le varie sintesi delle proteine.	-Il ciclo cellulare. -Il DNA e i cromosomi. -Il codice genetico. -La sintesi proteica. -La mitosi e la meiosi.
		<b>UDA n. 5</b> L'EREDITARIETA' DEI CARATTERI MENDEL E LE BASI DELLA GENETICA APPARENTI ECCEZIONI ALLE LEGGI DI MENDEL	S1 Saper cercare, controllare le informazioni, formulare ipotesi e utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.  -Disporre di una base di interpretazione della genetica per comprenderne l'importanza in campo medico e terapeutico.  -Partecipare in modo costruttivo alla vita sociale.	-Saper enunciare ed utilizzare le leggi di Mendel. -Descrivere le modalità di trasmissione dei caratteri ereditari. -Descrivere il patrimonio genetico -Descrivere i diversi tipi di mutazioni e i loro effetti.	-La trasmissione dei caratteri ereditari. -L'evoluzione del concetto di gene: dalle leggi di Mendel alla biologia molecolare. -Elementi essenziali di genetica umana. Modalità di trasmissione delle malattie genetiche.
		<b>UDA n. 6</b> CENNI SULL'ORGANIZZAZIONE DEL CORPO UMANO	S1 Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Elaborare la conoscenza del proprio corpo per adottare uno stile di vita sana. -Partecipare in modo costruttivo alla vita sociale.	Identificare le caratteristiche delle strutture fondamentali degli organismi animali e le funzioni svolte dai diversi tessuti e apparati.	I livelli di organizzazione di un sistema vivente complesso. - Le differenti tipologie tissutali. - Strutture e funzioni dei diversi apparati.

	Scienze Motorie e Sportive	UDA n. 1 Accoglienza e conoscenza dei singoli alunni della classe attraverso prove d'ingresso analisi dei prerequisiti	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie. Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive.	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie. Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive.	Codici di comportamento in palestra e negli spazi dedicati alle attività motorie; importanza di vestiario e calzature adeguate . Misurazioni antropometriche. Principali test per la valutazione delle capacità motorie.
		UDA n. 2 Potenziamento fisiologico delle capacità aerobiche: la resistenza	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Realizzare gesti motori prolungati nel tempo o su lunghe distanze in modo economico ed efficace.	L'atto respiratorio e le sue fasi. Ginnastica respiratoria e addominale. Attività cardiocircolatoria e FCII cammino, la corsa, le andature per migliorare la resistenza
		UDA n. 3 Miglioramento della mobilità e della flessibilità	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie.	Ricerca movimenti di ampia escursione articolare e controllo dello stretching muscolare.	Elasticità muscolare e mobilità articolare attraverso: esercizi a corpo libero di allungamento muscolare e di mobilitazione articolare; esercizi con la bacchetta; esercizi alla spalliera svedese.
		UDA n. 4 Miglioramento della forza e della velocità	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie.	Esercizi a carico naturale e con moderato sovraccarico. Potenziamento muscolare agli attrezzi in circuito. Esercizi di reattività e velocizzare. Esercizi per la forza esplosiva.	Esprimere tensioni muscolari che consentano lo svolgimento corretto degli esercizi. Eseguire velocemente un'azione motoria che consente l'efficacia del gesto.
		UDA n. 5 Coordinazione, equilibrio, ritmo	Rielaborazione dello schema corporeo e degli schemi motori.	Controllo del gesto motorio. Ricerca e miglioramento dell'equilibrio. Esercitazioni per la coordinazione dinamica generale e specifica dei movimenti.	Coordinazione dinamica generale. Equilibrio posturale e dinamico. Senso ritmico Realizzazione di gesti motori in modo efficace e consapevole anche con finalità espressive
		UDA n. 6 Il corpo in rapporto all'ambiente e agli attrezzi	Relazione di sé con l'ambiente naturale e tecnologico.	Sviluppo autonomo di un progetto motorio	Sviluppo autonomo di un progetto motorio
		UDA n. 7 Conoscenza e pratica delle attività sportive	Pratica di attività sportive e di situazioni di sano confronto e di organizzazione..	Giochi propedeutici collettivi ed individuali. Regolamento fondamentali tecnici dei principali giochi sportivi di squadra. Specialità sportive individuali. Atletica leggera. Fair play e rispetto delle regole e dell'altro.	Capacità di interazione, socializzazione, cooperazione, rispetto delle norme e assunzione di responsabilità all'interno del gruppo. Alternanza nel ricoprire ruoli di controllo e di arbitraggio.
		UDA n. 8 Informazioni sulla tutela della salute e del benessere, sicurezza e prevenzione degli infortuni.	Approfondimento sulla tutela della propria salute e delle abitudini per star bene.	Concetto di benessere. Elementi di igiene ed educazione alimentare. Conoscenza dei danni provocati da sostanze di vario genere. Postura ed ergonomia. Elementi di primo soccorso.	Cogliere le informazioni essenziali al raggiungimento di un adeguato stile di vita
	Scienze e tecnologie applicate	UDA n. 1 SCIENZA E TECNOLOGIA ROBOTICA EDUCATIVA	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi	Utilizzare i principi scientifici e gli elementari metodi di analisi e calcolo in campo elettrico	Disegno degli schemi elettrici, classificazione degli schemi, scenario della normativa
		UDA n. 2 PROPRIETA' ELETTRICHE DELLA MATERIA	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi	Utilizzare i principi scientifici e gli elementari metodi di analisi e calcolo in campo elettrico	I materiali e le loro caratteristiche fisiche e tecnologiche. I circuiti e la corrente elettrica.
		UDA n. 3	Osservare, descrivere ed	Utilizzare i principi scientifici	Unità di misura delle



		UDA3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		UDA4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		UDA5						X	X	X			
		UDA6							X	X	X		
		UDA7				X	X	X	X	X	X		
	Storia, cittadinanza e costituzione	UDA1	X										
		UDA2	X	X	X								
		UDA3			X	X	X						
		UDA4					X	X					
		UDA5						X	X				
		UDA6								X	X	X	
	Inglese	UDA11	X										
		UDA12	X										
		UDA13		X									
		UDA14			X								
		UDA15				X							
		UDA16					X						
		UDA17						X					
		UDA18							X				
		UDA19								X			
		UDA20									X		
	Matematica	UDA1	X	X									
		UDA2			X	X							
		UDA3					X	X	X	X	X		
		UDA4					X	X					
		UDA5						X	X	X			
		UDA6					X	X	X	X	X		
	Scienze motorie e sportive	UDA1	X	X									
		UDA2		X	X								
		UDA3			X	X	X						
		UDA4					X	X					
		UDA5						X	X				
		UDA6							X	X			
		UDA7								X	X		
		UDA8									X	X	
	Diritto	UDA1	X	X									
		UDA2		X	X	X							
		UDA3				X	X						
		UDA4						X	X				
		UDA5								X	X		
	Biologia	UDA1	X										
		UDA2		X	X								
		UDA3				X	X						
		UDA4						X	X				
		UDA5								X	X		
		UDA6									X	X	
	Scienze integrate (Fisica)	UDA1	X										
		UDA2		X	X	X							



ITT "E. Majorana" Milazzo  
 INDIRIZZO INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

CLASSE SECONDA QUADRIENNALE

COD	Materia	UDA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Italiano e letteratura italiana	UDA n.1 La Letteratura delle origini	L9 SS5 SS6	<p>Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</p> <p>Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</p> <p>Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</p> <p>Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</p> <p>Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</p> <p>Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</p> <p>Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>Altre espressioni artistiche          Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</p>	<p><b>La letteratura delle origini</b>          Figure rappresentative: il chierico, il monaco, il giullare, il mercante  <b>I luoghi:</b> il monastero, la città, la piazza  <b>Le coordinate culturali:</b> contesto storico sociale del Medioevo, la visione del mondo, la questione della lingua, le trasformazioni economiche e politiche  <b>Autori e testi</b>          prosa: poemi epico-cavallereschi          poesia: lirica provenzale, Lirica Religiosa, Scuola poetica Siciliana, Scuola Siculo-Toscana, lo Stilnovo</p>
		UDA n. 2 Dante Alighieri	L9 SS5 SS6	<p>Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</p> <p>Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della</p>	<p><b>DANTE ALIGHIERI:</b>          biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>

				<p>cultura letteraria ed artistica italiana.</p> <p>Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</p> <p>Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</p> <p>Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</p> <p>Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</p> <p>Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche</p> <p>Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni</p>	
		<p><b>UDA n. 3</b>  Francesco Petrarca</p>	<p>L9  SS5  SS6</p>	<p>Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</p> <p>Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</p> <p>Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</p> <p>Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</p> <p>Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</p> <p>Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri</p>	<p><b>FRANCESCO PETRARCA:</b>  biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>

				<p>popoli.</p> <p>Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche</p> <p>Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni</p>	
		<p><b>UDA n. 4</b> Giovanni Boccaccio</p>	<p>L9 SS5 SS6</p>	<p>Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</p> <p>Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</p> <p>Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</p> <p>Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</p> <p>Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</p> <p>Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</p> <p>Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche</p> <p>Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni</p>	<p><b>GIOVANNI BOCCACCIO:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>
		<p><b>UDA n. 5</b> Umanesimo e Rinascimento: poesia ed epica</p>	<p>L9 SS5 SS6</p>	<p>Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</p> <p>Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p>	<p><b>Società e cultura del periodo</b> <b>Figure rappresentative:</b> l'intellettuale, il mecenate, il principe e il cortigiano <b>I luoghi:</b> la corte, le accademie, l'università, i nuovi spazi geografici <b>Le coordinate culturali:</b> le trasformazioni economiche e politiche, la nuova visione del mondo, l'antropocentrismo, la questione della lingua <b>Autori e testi</b> Poesia: il petrarchismo, Lorenzo il Magnifico Il poema epico cavalleresco: Ariosto</p>

				<p>Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</p> <p>Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</p> <p>Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</p> <p>Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</p> <p>Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</p> <p>Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche</p> <p>Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni</p>	e Tasso
		<p><b>UDA n. 6</b> Umanesimo e Rinascimento: la nascita del pensiero politico moderno</p>	<p>L9 SS5 SS6</p>	<p>Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</p> <p>Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</p> <p>Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</p> <p>Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</p> <p>Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</p> <p>Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in</p>	<p>La prosa: Machiavelli e Guicciardini e la trattatistica politica</p>

				<p>rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</p> <p>Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche</p> <p>Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni</p>	
		<p>UDA n. 7</p> <p>Incontro con l'opera: la Divina Commedia</p>	<p>L9</p> <p>SS5</p> <p>SS6</p>	<p>Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</p> <p>Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</p> <p>Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</p> <p>Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</p> <p>Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</p> <p>Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</p> <p>Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche</p> <p>Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni</p> <p>Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi</p>	<p>Le coordinate culturali</p> <p>La dimensione del sacro</p> <p>La visione politica</p> <p>L'attualità</p> <p>I canti</p>
		<p>UDA n. 8</p> <p>Analisi Testuale</p>	<p>L9</p> <p>SS5</p> <p>SS6</p>	<p>Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</p> <p>Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p>	<p>Analisi di un testo narrativo</p> <p>Analisi di un testo poetico</p> <p>Analisi di un testo teatrale</p> <p>Rapporto lingua e letteratura</p>

				<p>Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</p> <p>Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</p> <p>Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</p> <p>Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</p> <p>Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</p> <p>Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche</p> <p>Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale</p>	
		<p><b>UDA n. 9</b> Produzione di testi pragmatici</p>	<p>L7 L10 L12</p>	<p>Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici</p> <p>Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica</p> <p>Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali</p> <p>Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità</p> <p>Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali</p> <p>10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano</p> <p>10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi</p> <p>Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità</p>	<p>Produzione di testi pragmatici: saggio, articolo di giornale, tema storico e di cultura generale</p> <p>Lingua letteraria e linguaggio della scienza</p>

				Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti	
		UDA n. 10 Redazione di relazioni tecniche	L8	Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.  Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.  Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto	Caratteristica dei testi specialistici scritti e orali  Criteri per redigere relazioni tecniche in ambito scolastico e professionale  Elaborare testi per organizzare attività sperimentali
	Storia	UDA n. 1 Il Basso Medioevo: i Comuni, la Chiesa, l'Impero	SS4 SS5 L9 SS6 M6 M7	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi - Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	La rinascita dopo il Mille Chiesa e Impero fra XII e XIII secolo
		UDA n. 2 La fine del Medioevo fra crisi economica e rinnovamento politico	SS4 SS5 L9 SS6 M6 M7	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi - Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di	La crisi economica e demografica Le trasformazioni politiche

		prodotti e servizi	
<p><b>UDA n. 3</b> L'età moderna: il Rinascimento e la scoperta del Nuovo Mondo</p>	<p>SS4 SS5 L9 SS6 M6 M7</p>	<p>-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi</p>	<p>Dal Comune al Principato Scoperte e conquiste</p>
<p><b>UDA n. 4</b> Riforma e Controriforma: la frattura religiosa del XVI secolo</p>	<p>SS4 SS5 L9 SS6 M6 M7</p>	<p>Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche</p> <p>Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi</p>	<p>Il Protestantismo L'età della Controriforma</p>
<p><b>UDA n. 5</b> La nascita delle</p>	<p>SS4 SS5 L9</p>	<p>-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di</p>	<p>Carlo V e la nascita del capitalismo Le grandi potenze del secondo Cinquecento</p>

		grandi potenze	SS6 M6 M7	<p>diversa tipologia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche</li> <li>-Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</li> <li>-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi</li> <li>- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali</li> <li>- Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi</li> </ul>	
		UDA n. 6 Le grandi monarchie nazionali fra assolutismo e parlamentarismo	SS4 SS5 L9 SS6 M6 M7	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali</li> <li>-Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia</li> <li>-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche</li> <li>-Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi</li> <li>- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali</li> <li>- Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi</li> </ul>	Il Seicento fra crisi e sviluppo Impero, Francia e Inghilterra nel XVII secolo
	Inglese	UDA n.1 Time out	L1 L2 Reading: the age of the screenager Listening: Social media Speaking: talk on a mobile phone Writing: social media profile	How to express likes and dislikes	Present simple e avverbi di frequenza Present continuous Confronto tra Presentcontinuous e Presentsimple
		UDA n.2 That's life	L1 L2 Reading: Robert Wadlow Listening: Tudor England Speaking: continue a conversation Writing: report about a past event	How to agree and disagree	Past simple di be e there was / there were Pastsimple: forme affermativa, negativa, interrogativa e risposte brevi Comparativo e superlativo degli aggettivi

UDA n.3 Go for it!	L1 L2 Reading: A different way to win Listening: Sporting shocks! Speaking: talk about past events Writing: article about a sports	How to talk about sports	Past continuous Confronto tra Past continuous e Past simple Avverbi di modo	
UDA n.4 Sensational!	L1 L2 Reading: Follow your nose Listening: Talk Sense! Speaking: make and respond to suggestions Writing: tourism promotion	How to talk about sensations	Present perfect con ever e never Presentperfect: uso di been e gone Confronto tra Presentperfect e Pastsimple	
UDA n.5 No limits	L1 L2 Reading: How tough are you? Listening: The Zapp family's incredible journey Speaking: exchange news Writing: biography of a living	How to talk about things you haven't tried	Present perfect con just, still, yet e already Present perfect con for e since Present perfect continuous	
UDA n.6 Years ahead	L1 L2 Reading: Faces of the future Listening: Where will you be in ten years' time? Speaking: givin and respond to invitations Writing: FAQs	How to talk about probability and possibility	Confronto tra will e might Il periodo ipotetico di primo tipo Confrontotra will e be going to Presentcontinuous per piani futuri organizzati	
UDA n.7 Wast not, want not	L1 L2 Reading: E-waste: a toxic problem Listening: Earth- the hungry planet Speaking: conduct a survey Writing: product review	How to express purpose	La forma passiva del Presentsimple e del Pastsimple I quantificatori a little, a few, much, many, a lot of / lots of too, too much, too many, (not) enough	
UDA n.8 What's he like	L1 L2 Reading: Malala Yousafzai Listening: Studying at university in the UK Speaking: do a job interview Writing: opinion essay	How to express opinions and make choices	can, could, will be able to have to / don't have to should, must, have to	
UDA n.9 There's no place like home	L1 L2 Reading: A helping hand Listening: A surprising billionaires' club Speaking: explain and support an idea Writing: for/against essay	How to express certainty and doubt	Preposizioni relative determinative Il periodo ipotetico di secondo tipo	
Matematica	UDA n.0 Frazioni algebriche e sistemi lineari	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Risolvere sequenze di operazioni e problemi. sostituendo alle variabili letterali i valori numerici. Saper fattorizzare polinomi. identificando la procedura più efficiente. Saper operare con le frazioni algebricheRisolvere sistemi di equazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificare la correttezza dei risultati. Risolvere graficamente sistemi di equazioni di primo grado.	Operazioni tra frazioni algebriche Espressioni con le frazioni algebriche Equazioni fratte Sistemi determinati, indeterminati, impossibili Metodo di sostituzione Metodo di addizione e sottrazione Metodo di Cramer Equazione della retta ed interpretazione grafica di un sistema lineare
	UDA n.1 Disequazioni di primo grado	M6 M8	Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi algebrici	Definizione di disequazione e insieme delle soluzioni Intervalli e rappresentazione sulla retta reale Disequazioni numeriche intere di primo grado Particolari disequazioni di grado superiore al primo risolvibili con il ragionamento Disequazioni frazionarie Sistemi di disequazioni
	UDA n.2 I numeri reali e radicali	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Comprendere il significato logico operativo dei numeri reali. Semplificare i radicali e applicare la proprietà invariante. Eeguire le varie operazioni e	I numeri irrazionali e l'insieme R Radici quadrate, cubiche, n-esime La proprietà invariante e applicazioni Riduzione allo stesso indice e semplificazione Operazioni sui radicali

			calcolare semplici espressioni con i radicali.	Trasporto di un fattore sotto e fuori radice Espressioni con i radicali Razionalizzazione di una frazione Equazioni , disequazioni e sistemi lineari a coefficienti irrazionali Potenze con esponente razionale
	UDA n.3 Introduzione ai logaritmi	M7	Operare con i logaritmi	Definizione Proprietà Operazioni
	UDA n.4 Equazioni di secondo grado e parabola	M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Risolvere equazioni e sistemi di secondo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati	equazioni incomplete equazioni complete discriminante e formula risolutiva Formula ridotta Equazioni di secondo grado frazionarie Relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazioni di secondo grado Scomposizione di un trinomio di secondo grado La parabola e l'interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado
	UDA n.5 Disequazioni di secondo grado	M6 M8	Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi algebrici, relativi a funzioni goniometriche, esponenziali o logaritmiche, relativi alla funzione modulo, con metodi grafici o numerici	Risoluzione grafica e algebrica di una disequazione di secondo grado Disequazioni frazionarie Sistemi di disequazioni
	UDA n.6 Elementi di Geometria Euclidea	M2 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete. Risolvere semplici problemi di tipo geometrico.	Luoghi geometrici Circonferenza e cerchio Proprietà delle corde Retta e circonferenza Angoli al centro e angoli alla circonferenza Misura della circonferenza e area del cerchio Misura degli angoli in radianti Poligoni inscritti e circoscritti Punti notevoli di un triangolo La similitudine: criteri di similitudine per i triangoli- teoremi di Euclide
	UDA n.7 Elementi di statistica	M4 Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche	Saper calcolare la frequenza relativa, assoluta e percentuale di una modalità e di un carattere. Rappresentare la distribuzione di frequenza con tabelle o grafici. Saper calcolare ed interpretare gli indici di posizione e gli indici di variabilità di una distribuzione dati.	Conoscere le varie fasi di una indagine statistica. Conoscere gli indici di posizione centrale e di variabilità dei dati di una distribuzione dei dati statistici. Conoscere i vari tipi di diagrammi per rappresentare i dati di una indagine statistica
Diritto ed Economia	UDA n.1 La Costituzione della Repubblica Italiana	C2 G2 L2 Collocare l'esperienza personale in un sistema di	Distinguere le diverse fonti normative e i diritti relativi alla persona.	Diritti dei cittadini nei rapporti politici: il diritto di voto. I doveri dei cittadini
	UDA n.2 L'Ordinamento dello Stato	G1 G2 Riconoscere le funzioni di base dello Stato.	Essere in grado di rivolgersi per le proprie necessità ai principali servizi da essi erogati.	Gli organi Costituzionali
	UDA n.3 Le organizzazioni internazionali	G2 C2 Individuare la funzione e il ruolo degli organismi internazionali.	Comprendere il legame del nostro paese con tali organizzazioni.	L'Unione Europea, L'ONU
	UDA n.4 Il mercato	G2 G3 Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.	Individuare le dinamiche elementari dei mercati locali, nazionali e internazionali.	Il Mercato e le sue leggi. Forme di mercato
	UDA n.5		Riconoscere le caratteristiche principali dei mercati della	La moneta e le sue funzioni, l'inflazione, l'euro. Occupazione e

		Imercati della moneta e del lavoro		moneta e de lavoro.	disoccupazione
Biologia	UDA n. 1 LE BASI DELL VITA: LA SCIENZA DELLA VITA COM'E' FATTA LA MATERIA L'ACQUA I COMPOSTI DELLA VITA	C8 S1 -Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Saper cercare e controllare le informazioni, formulare ipotesi e utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.  -Comunicare utilizzando un lessico specifico..	-Descrivere le caratteristiche comuni a tutti gli esseri viventi. -Descrivere la struttura della materia. Interpretare una formula chimica. -Definire le proprietà fisico-chimiche dell'acqua. - Spiegare le funzioni principali delle biomolecole. - Correlare le proprietà strutturali delle macromolecole con le loro funzioni biologiche.	-I livelli di organizzazione che vanno dall'atomo all'organismo -La struttura della materia. -Le proprietà dell'acqua e le soluzioni. - Le quattro classi principali di molecole biologiche presenti nelle cellule e le principali funzioni.	
	UDA n. 2 LA TEORIA CELLULARE: LA STRUTTURA DELLA CELLULE CELLULE PROCARIOTE ED EUCARIOTE	S1 -Comunicare utilizzando un lessico specifico.	-Distinguere cellule procariote ed eucariote, in relazione alle dimensioni e strutture. -Collegare correttamente le diverse funzioni degli organuli nelle cellule. -Descrivere i differenti meccanismi di trasporto delle sostanze.	-La teoria cellulare -La struttura e la composizione della membrana cellulare e di tutti gli organuli della cellula. -Le modalità di trasporto attraverso la membrana cellulare.	
	UDA n. 3 IL METABOLISMO CELLULARE: LA CELLULA REAGISCE CON L'AMBIENTE ENERGIA E METABOLISMO GLI ENZIMI RESPIRAZIONE CELLULARE E FOTOSINTESI	-S1 Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Saper cercare e controllare le informazioni, formulare ipotesi e utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.  -Comunicare utilizzando un lessico specifico.	-identificare nella attività enzimatica il cardine delle trasformazioni metaboliche. - saper spiegare la composizione e la funzione dell'ATP. - sapere cos'è la catena respiratoria e l'accoppiamento chemiosmotico per la formazione dell'ATP. - saper definire cosa succede nella fase luce e nella fase buio della fotosintesi.	-- Gli aspetti energetici dei processi metabolici. -Cos'è e dove avviene la respirazione cellulare. -Il processo di fotosintesi. -Le principali vie metaboliche di una cellula.	
	UDA n. 4 LA RIPRODUZIONE CELLULARE IL DNA LA RIPRODUZIONE CELLULARE MITOSI E MEIOSI.	S1 Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Disporre di una base di interpretazione della genetica per comprenderne l'importanza in campo medico e terapeutico.  -Comunicare utilizzando un lessico specifico.	-Spiegare, anche con l'ausilio di disegni, i processi di divisione nucleare: mitosi e meiosi. -Spiegare come il modello della doppia elica fornisce il meccanismo della duplicazione del DNA. -descrivere le varie sintesi delle proteine.	-Il ciclo cellulare. -Il DNA e i cromosomi. -Il codice genetico. -La sintesi proteica. -La mitosi e la meiosi	
	UDA n. 5 L'EREDITARIETA' DEI CARATTERI MENDEL E LE BASI DELLA GENETICA APPARENTI ECCEZIONI ALLE LEGGI DI MENDEL	S1 Saper cercare, controllare le informazioni, formulare ipotesi e utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.  -Disporre di una base di interpretazione della genetica per comprenderne l'importanza in campo medico e terapeutico..	-Saper enunciare ed utilizzare le leggi di Mendel. -Descrivere le modalità di trasmissione dei caratteri ereditari. -Descrivere il patrimonio genetico -Descrivere i diversi tipi di mutazioni e i loro effetti.	-La trasmissione dei caratteri ereditari. -L'evoluzione del concetto di gene: dalle leggi di Mendel alla biologia molecolare. -Elementi essenziali di genetica umana. Modalità di trasmissione delle malattie genetiche.	
	UDA n. 6 CENNI SULL'ORGANIZZAZIONE DEL CORPO UMANO	S1 Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.  -Elaborare la conoscenza del proprio corpo per adottare uno stile di vita sana. -Partecipare in modo costruttivo alla vita sociale.	Identificare le caratteristiche delle strutture fondamentali degli organismi animali e le funzioni svolte dai diversi tessuti e apparati.	I livelli di organizzazione di un sistema vivente complesso. -Le differenti tipologie tissutali. -Strutture e funzioni dei diversi apparati.	

Scienze motorie e sportive	UDA n. 1 Accoglienza e conoscenza dei singoli alunni della classe attraverso prove d'ingresso analisi dei prerequisiti	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie. Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive.	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie. Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive.	Codici di comportamento in palestra e negli spazi dedicati alle attività motorie; importanza di vestiario e calzature adeguate. Misurazioni antropometriche. Principali test per la valutazione delle capacità motorie.
	UDA n. 2 Potenziamento fisiologico delle capacità aerobiche: la resistenza	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Realizzare gesti motori prolungati nel tempo o su lunghe distanze in modo economico ed efficace.	L'atto respiratorio e le sue fasi. Ginnastica respiratoria e addominale. Attività cardiocircolatoria e FC. Il cammino, la corsa, le andature per migliorare la resistenza
	UDA n. 3 Miglioramento della mobilità e della flessibilità	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Ricerca e movimenti di ampia escursione articolare e controllo dello stretching muscolare.	Elasticità muscolare e mobilità articolare attraverso: esercizi a corpo libero di allungamento muscolare e di mobilizzazione articolare; esercizi con la bacchetta; esercizi alla spalliera svedese.
	UDA n. 4 Miglioramento della forza e della velocità	Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Esercizi a carico naturale e con moderato sovraccarico. Potenziamento muscolare agli attrezzi incircuito. Esercizi di reattività e velocizzare. Esercizi per la forza esplosiva.	Esprimere tensioni muscolari che consentano lo svolgimento corretto degli esercizi. Eseguire velocemente un'azione motoria che consente l'efficacia del gesto
	UDA n. 5 Coordinazione, equilibrio, ritmo	Rielaborazione dello schema corporeo e degli schemi motori.	Controllo del gesto motorio. Ricerca e miglioramento dell'equilibrio. Esercitazioni per la coordinazione dinamica generale e specifica dei movimenti.	Coordinazione dinamica generale. Equilibrio posturale e dinamico. Senso ritmico. Realizzazione di gesti motori in modo efficace e consapevole anche con finalità espressive
	UDA n. 6 Il corpo in rapporto all'ambiente e agli attrezzi	Relazione di sé con l'ambiente naturale e tecnologico.	Sviluppo autonomo di un progetto motorio	Sviluppo autonomo di un progetto motorio
	UDA n. 7 Conoscenza e pratica delle attività sportive	Pratica di attività sportive e di situazioni di sano confronto ed organizzazione.	Giochi propedeutici collettivi ed individuali. Regolamento fondamentale tecnico dei principali giochi sportivi di squadra. Specialità sportive individuali. Atletica leggera. Fair play e rispetto delle regole edell'altro..	Capacità di interazione, socializzazione, cooperazione, rispetto delle norme e assunzione di responsabilità all'interno del gruppo. Alternanza nel ricoprire ruoli di controllo e di arbitraggio.
	UDA n. 8 Informazioni sulla tutela della salute e del benessere, sicurezza e prevenzione degli infortuni.	Approfondimento sulla tutela della propria salute e delle abitudini per star bene.	Concetti di benessere. Elementi di igiene ed educazione alimentare. Conoscenza dei danni provocati da sostanze diverse. Postura ed ergonomia. Elementi di primo soccorso.	Cogliere le informazioni essenziali al raggiungimento di un adeguato stile di vita
Religione cattolica	UDA n. 1 L'ADOLESCENZA: DAL CAMBIO ALLA RESPONSABILITÀ	C2: Agire in modo autonomo e responsabile. Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità  C3: Collaborare, partecipare e interagire in gruppo, valorizzando le proprie e le	Sviluppare ed esprimere in relazione, atteggiamenti di autostima e di rispetto nei confronti di sé, degli altri e dell'ambiente  Divenire consapevoli di essere alla ricerca della propria identità in un'età di cambiamento che può disorientare  Porsi con senso critico di fronte	La necessità di conoscere se stessi  L'accettazione di sé  Gli atteggiamenti personali costruttivi e quelli che destrutturano la crescita e la relazione con gli altri  Le crisi adolescenziali come opportunità di crescita e di compiere scelte responsabili

			<p>altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri</p> <p>G2: Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>C8: Imparare ad imparare Organizzare il proprio apprendimento, in funzione delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione, anche in funzione dei tempi disponibili.</p>	<p>ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale;</p> <p>Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona</p> <p>Sapersi relazionare con autenticità riconoscendo la propria ed altrui persona quale essere pluridimensionale</p> <p>Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni.</p> <p>Saper distinguere e superare gli atteggiamenti infantili che emergono nelle relazioni interpersonali e nei rapporti con le Istituzioni</p>	<p>L'amicizia nelle esperienze degli adolescenti e confronto con il contributo filosofico e biblico-sapienziale</p> <p>Sessualità, sesso e amore nel personalismo e nella Bibbia</p> <p>Le scelte e i valori degli adolescenti: oltre l'edonismo ed il relativismo etico</p> <p>Verso la realizzazione di sé con gli altri e con Altro secondo un progetto</p>
		<p><b>UDA n. 2</b> <b>GESU' E LE</b> <b>ORIGINI DEL</b> <b>CRISTIANESIMO</b></p>	<p>C2 C3 C4: Comunicare. Comprendere i messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi. Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti C7: Risolvere problemi Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi C8: Imparare ad imparare. Organizzare il proprio apprendimento, in funzione delle proprie strategie e del proprio metodo di studio</p>	<p>Riconoscere le fonti privilegiate della religione giudaico-cristiana.</p> <p>Utilizzare gli elementi essenziali per un approccio critico alla Bibbia.</p> <p>Comprendere, attraverso la conoscenza della fonte privilegiata della religione ebraico-cristiana, la propria identità e quella del cristiano.</p> <p>Riconoscere ed usare in maniera appropriata il linguaggio religioso</p> <p>Utilizzare gli elementi essenziali per un approccio critico alla Bibbia</p> <p>Riconoscere e collegare i fondamenti della religione e della cultura del popolo ebraico, cristiano ed islamico</p> <p>Riconoscere gli equivoci derivanti dal fondamentalismo biblico e religioso</p> <p>Utilizzare gli elementi essenziali per un approccio critico alla Bibbia</p>	<p>-L'ambiente geo-politico, sociale e religioso in cui visse Gesù</p> <p>-La testimonianza apostolica su Gesù nel Secondo Testamento della Bibbia</p> <p>-Dal Vangelo ai vangeli</p> <p>-Gesù nelle altre religioni</p> <p>-La Chiesa nell'età antica</p>
	<b>Scienze integrate (Fisica)</b>	<p><b>UDAn.1</b> <b>IMPARARE AD IMPARARE</b></p>	<p>C8 Imparare ad imparare. Organizzare il proprio apprendimento, in funzione delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione, anche in funzione dei tempi disponibili.</p>	<p>Saper organizzare il proprio apprendimento Utilizzare varie fonti. Acquisire un metodo di memorizzazione.</p>	<p><b>Conoscere il proprio stile di apprendimento.</b></p>
		<p><b>UDAn.2</b> <b>TEMPERATURA E CALORE</b></p>	<p>S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla</p>	<p>Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica e calcolare la quantità di calore trasmessa</p>	<p>Temperatura e calore. Stato della materia e cambiamenti di stato.</p>

	realtà naturale e artificiale ericonoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.		
<b>UDAn.3</b> TERMODINAMICA	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Applicare il concetto di ciclo termodinamico per spiegare il funzionamento del motore a scoppio.	Energia interna. Primo e secondo principio della termodinamica. Equilibrio dei gas. Macchine termiche.
<b>UDAn.4</b> LACORRENTEELETTRICA	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.	Realizzare semplici circuiti in corrente continua, con collegamenti in serie e paralleli ed effettuare misure della grandezza caratterizzanti. Spiegare il funzionamento di un resistore e di un condensatore in corrente continua e alternata.	Carica elettrica. Campo elettrico. Fenomeni elettrostatici. Corrente continua. Elementi attivi e passivi in un circuito elettrico. Potenza elettrica. Effetto Joule
<b>UDAn.5</b> ELETTROMAGNETISMO	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.	Calcolare la forza che agisce su un particella carica in moto in un campo elettrico e magnetico e disegnare la traiettoria.	Campo magnetico. Interazione tra magneti, fra corrente elettrica e magnete, fra correnti elettriche. Forza di Lorentz.
<b>UDAn.6</b> INDUZIONE E ONDE ELETTRICHE	S1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.	Riconoscere e spiegare il fenomeno dell'induzione e delle onde elettromagnetiche.	Induzione elettromagnetica. Onde elettromagnetiche e loro classificazione in base alla frequenza o alla lunghezza d'onda. Interazione con la materia (anche vivente).
<b>UDA</b> <b>Tutte</b> LABORATORIO	P2 Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche utilizzando la strumentazione	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche utilizzando la strumentazione di laboratorio. Utilizzare strumenti di misura adibasi. Descrivere gli strumenti e le operazioni di misura effettuate. Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle	Grandezze e unità di misura. Principi di funzionamento della strumentazione di base. Dispositivi per la misura delle grandezze principali
	P3 Essere in grado di redigere relazioni e documentare le procedure adottate durante le misurazioni	Individuare corrette procedure per presentazione dei risultati. Utilizzare i strumenti informatici per la rappresentazione di grafici e tabelle	Organizzazione relazione tecnica. Conoscenza del linguaggio tecnico. Rappresentazione dei risultati mediante grafici e tabelle. Valutazione degli errori di misura
	P4 Operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti	Applicazione di tecniche di misurazione di agenti fisici.	Agenti fisici. Principali dispositivi di protezione individuali e collettivi.
	L4 Utilizzare e produrre testi multimediali	Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva. Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, ecc) anche con tecnologie digitali.	Principali componenti strutturali ed espressivi di un prodotto audiovisivo.
	M3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe. Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici. Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa.	Le fasi risolutive di un problema e la loro rappresentazione con diagrammi. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni di 1° grado.

			<p>M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando le anche sotto forma grafica</p>	<p>Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici. Rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore anche utilizzando una calcolatrice. Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle). Risolvere sequenze di operazioni e problemi di proporzionalità e percentuale. Risolvere semplici problemi diretti e inversi. Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. Risolvere sistemi di equazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificare la correttezza dei risultati.</p>	<p>Gli insiemi numerici N,Z,Q,R, rappresentazioni, operazioni, ordinamento. I sistemi di numerazione. Sistemi di equazioni di 1° grado.</p>
Scienze integrate (Chimica)	UDAn.1 Laboratori di chimica	S1 M1 M3 P2 P3 P4	<p>Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni Interpretare i fenomeni osservati Organizzare e rappresentare dati raccolti Applicare le conoscenze acquisite a nuove situazioni Risolvere semplici problemi diretti ed inversi Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe Convalidare i risultati ottenuti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni Utilizzare strumenti di misura di base Descrivere gli strumenti usati e le operazioni effettuate Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle Individuare le corrette procedure per la rappresentazione dei risultati Saper relazionare sull'attività di laboratorio Evitare situazioni di pericolo Assumere comportamenti adeguati in merito ai rischi</p>	Attività laboratoriale inerente le conoscenze oggetto delle singole UDA	
	UDA n.2 Dagli atomi alle molecole	S1 Conoscere il linguaggio della chimica e sapere come si legano gli atomi tra loro. P1 L4	<p>Applicare la regola dell'ottetto. Distinguere i tipi di legame, in base ai valori di elettronegatività Determinare la valenza di un elemento in un composto Classificare i vari tipi di composti inorganici Risalire dalla formula chimica al nome del composto e viceversa Descrivere le proprietà dei composti, in base al tipo di legame presente,</p>	<p>Regola dell'ottetto Legame covalente Legame ionico Legame metallico Energia di legame – Forza dei legami Polarità delle molecole Forze intermolecolari Valenza Classificazione dei composti inorganici Nomenclatura tradizionale e IUPAC Proprietà dei composti</p>	

			e verificarne in laboratorio le più significative caratteristiche	
			Utilizzare e/o elaborare testi multimediali	
	<b>UDA n.3</b> Lereazionichimiche	S1 Sapere come interagiscono tra loro gli atomi e le molecole S2 M1	Bilanciare una reazione chimica Classificare i vari tipi di reazioni chimiche Riconoscere i fattori in grado di influenzare velocità di reazione ed equilibrio chimico Determinare la costante di equilibrio di una reazione reversibile Distinguere fra reazioni esotermiche ed endotermiche Risolvere semplici problemi diretti ed inversi Analizzare dati ed interpretarli, anche con l'ausilio di grafici.	Equazione chimica e suo bilanciamento Classificazione delle reazioni chimiche Aspetti ponderali delle reazioni chimiche Reazioni esotermiche ed endotermiche Velocità di reazione e fattori che la influenzano Equilibrio chimico e fattori che lo influenzano
	<b>UDA n.4</b> Lesoluzioni	S1 Riconoscere le dinamiche di un equilibrio chimico M1	Classificare i vari tipi di soluzione Determinare la concentrazione di una soluzione  Risolvere semplici problemi diretti ed inversi Risolvere sequenze di operazioni e problemi di proporzionalità e percentuale	Aspetti generali delle soluzioni Soluto e solvente Processo di dissoluzione Solubilità  Concentrazione delle soluzioni Comportamento delle soluzioni Colloidi e proprietà colligative
	<b>UDA n.5</b> Lereazioniacido-base	S1 Saper riconoscere nella vita quotidiana ciò che è acido o basico e usarlo correttamente. M1	Distinguere tra acido e base Stabilire l'acidità, la basicità e la neutralità di una soluzione Classificare gli acidi e le basi Effettuare semplici calcoli ed interpretarne i risultati	Proprietà degli acidi e delle basi Teorie acido-base pH indicatori Soluzioni tampone Reazioni di neutralizzazione Titolazioni
	<b>UDA n.6</b> Iprocessiossido-riduttivi	S1 S2 M1	Riconoscere una reazione redox Descrivere il funzionamento di pile e celle elettrolitiche Capire come l'energia elettrica viene convertita in energia chimica e viceversa Effettuare semplici calcoli ed interpretarne i risultati	Numero di ossidazione Reazioni di ossido-riduzione e loro bilanciamento Pile Elettrolisi Corrosione
	<b>Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica</b>			
	<b>UDA n. 1</b> SISTEMI DI RAPPRESENTAZ. GRAFICA	S3	Descrivere e determinare la forma interna degli oggetti mediante sezioni e la superficie di sviluppo dei solidi Applicare il metodo delle proiezioni assonometriche per la rappresentazione tridimensionale degli oggetti	Elementi fondamentali della rappresentazione grafica nel sezionamento e sviluppo di solidi Sistemi di rappresentazione grafica: proiezioni ortogonali, assonometriche e prospettiche
	<b>UDA n. 2</b> DISEGNO TECNICO E MATERIALI	S3 P4	Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D Rappresentare oggetti secondo normativa Riconoscere principali elementi meccanici unificati Utilizzare CAD	Metodi e tecniche di restituzione grafica spaziale di oggetti complessi con riferimento ai materiali e alle relative tecnologie di lavorazione Norme tecniche per la rappresentazione di oggetti e componenti meccanici Interpretare con finiture e tolleranze Software CAD 2D e 3D
	<b>UDA n. 3</b> TEORIE E METODI PER IL RILEVAMENTO	S3	Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo dal vero, lo schizzo a mano libera e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione	Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale e la restituzione grafica

		UDA n. 4 PROGETTAZIONE	S3 P6 P10	Procedure per Progettare oggetti in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali e multimediali Descrivere caratteristiche meccaniche per costruzioni ed impianti Interpretare schemi di impianti Uso pacchetti applicativi Rappresentare schemi grafici di crescente grado di complessità Comprendere ed applicare modelli Utilizzare software	Metodi e tecniche per l'analisi progettuale formale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi Applicazione principi della fisica e chimica Tipologia dei materiali per costruzioni ed impianti Software applicativi di base Elementi di disegno e progettazione grafica Semplici modelli per lo sviluppo di progetti Software applicativi
		UDA n. 5 RAPPRESENTAZ. CAD 2D E 3D	S3	Usare il linguaggio grafico di modellazione 2D e 3D con software CAD, nell'analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi di oggetti (forme, struttura, funzioni, materiali)	Linguaggio grafico, multimediale e principi di modellazione CAD in 2D e 3D
	Scienze e tecnologie applicate	UDA n.1 Informatica e problemi ROBOTICA EDUCATIVA	Formalizzare la soluzione di un problema individuando i dati e il procedimento risolutivo.  S3, P1	Formulare e comprendere problemi. Riuscire a modellare problemi.	L'informatica I problemi Formulare e comprendere i problemi La modellizzazione del problema La strategia risolutiva Risolutore ed esecutore
		UDA n.2 Problemi e algoritmi	Formalizzare la soluzione di un problema individuando i dati e il procedimento risolutivo.  S3, P1	Esprimere procedure risolutive di problemi mediante strategie appropriate Utilizzare consapevolmente variabili e costanti.	Algoritmi e sue caratteristiche. Rappresentazione degli algoritmi. Variabili e costanti. Tipi di dati e istruzioni operative.
		UDA n.3 Strutture di controllo	Rappresentare l'algoritmo risolutivo di un problema in modo strutturato.  S3, P1	Utilizzare le strutture di controllo: sequenza, selezione binaria, selezione multipla, iterativa	Le strutture di controllo. La sequenza. La selezione. L'iterazione. Le strutture derivate.
		UDA n.4 Fondamenti del linguaggio C++	Codificare l'algoritmo utilizzando linguaggi ad alto livello e controllare l'esecuzione del programma.  S3, P1	Creare ed eseguire semplici programmi in C++. Operare in ambiente IDE Comprendere e utilizzare le direttive di precompilazione. Saper dichiarare variabili e costanti. Usare consapevolmente istruzioni di I/O. Padroneggiare le strutture di controllo.	L'ambiente di sviluppo e il C++ (concetti di base)
		UDA n.5 Numeri e calcolatori	Utilizzare i concetti e gli strumenti della matematica e della logica nei contesti informatici.  S3, P1	Operare con i vari sistemi di numerazione Riconoscere le tecniche di rappresentazione dei dati all'interno di un computer Utilizzare gli operatori dell'algebra booleana e le tavole di verità	I sistemi di numerazione. Aritmetica binaria. Il sistema ottale ed esadecimale. Codifica dell'informazione numerica e alfanumerica. Algebra booleana e tabelle di verità.
		UDA n.6 Internet, il web e il linguaggio HTML	Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza S3, P1	Progettare e realizzare semplici pagine web	La rete Internet. Pagine Web e il linguaggio HTML.
	Telecomunicazioni	UDA n.1 Fondamenti di elettrotecnica	P2	Riconoscere la funzionalità e le strutture dei sistemi a logica cablata	Corrente elettrica Differenza di potenziale Tensione elettrica Potenza elettrica Resistenza e conduttanza, legge di Ohm, effetto Joule Bipolo elettrico Resistore, comportamento in corrente continua Condensatore, comportamento in corrente continua Induttore, comportamento in corrente continua Generatore elettrico, generatore ideale di tensione, generatore

				ideale di corrente Circuiti resistivi, collegamento in serie, collegamento in parallelo, collegamento in serie parallelo Partitore di tensione Circuiti capacitivi a regime costante, collegamento in serie, collegamento in parallelo Forme d'onda delle grandezze elettriche, valore medio, valore massimo, valore picco picco
		<b>UDA n.2</b> Metodi di risoluzione delle reti elettriche	P2	Applicare leggi, teoremi e metodi risolutivi delle reti elettriche nell'analisi di circuiti Maglie e nodi, leggi di Kirchhoff Applicazione dei principi di Kirchhoff Teorema di Millman Sovrapposizione degli effetti Generatore equivalente di Thevenin
		<b>UDA n.3</b> Fenomeni transitori	P2	Riconoscere la funzionalità e le strutture dei sistemi a logica cablata Grandezze con andamento esponenziale nel tempo Transitorio di carica di un condensatore Transitorio di scarica di un condensatore Transitorio di carica di un induttore Transitorio di scarica di un induttore
		<b>UDA n.4</b> Quadripoli	P2	Riconoscere le funzionalità dei principali dispositivi elettronici analogici Concetti introduttivi Guadagno di tensione e di corrente Attenuazione di tensione e di corrente Guadagno e attenuazione di potenza Resistenza di ingresso e di uscita Unità di misura logaritmiche Quadripoli in cascata
		<b>UDA n.5</b> Il diodo a giunzione e le sue applicazioni	P2	Riconoscere le funzionalità dei principali dispositivi elettronici analogici. Funzionamento del diodo a giunzione Approssimazione della caratteristica diretta Polarizzazione diretta del diodo Diodo zener Raddrizzatore di picco Alimentatori Raddrizzatore a ponte di Graetz Filtro di uscita Circuito stabilizzatore
		<b>UDA n.6</b> Sistemi di comunicazione	P4	Contestualizzare le funzioni fondamentali di un sistema e di una rete di telecomunicazioni Modello di un sistema di comunicazione Sistemi in banda base Sistemi in banda traslata
		<b>UDA n.7</b> Laboratorio simulato tramite software	P1	Rappresentare segnali e determinarne i parametri La strumentazione di laboratorio Il software Multisim Visualizzazione del funzionamento di alcuni circuiti tramite software Multisim

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>		
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>		Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<u>Indirizzo:</u> Chimica, Materiali e Biotecnologie <u>Articolazione:</u> Chimica e Materiali	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 2° BIENNIO</b>
---	---

<b>MATRICE</b>																						
Ciclo	Ore		Discipline	Asse						Asse				Asse			Asse					
	Anno			Linguaggi						Matematico				Storico Sociale			Tecnico Professionale					
	3	4		L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Q	132	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C					C	C	C		C	C	C	C	
Q	99	99	Lingua Inglese	C			R	R						C				C	C	C	C	
Q	66	66	Scienze Motorie e Sportive	C					R													
Q	66	66	Storia			C	C			C	C		R	R	C							
Q	33	33	Religione Cattolica o attività alternative			C							C	C	R							
Q	99	99	Matematica							R	R	C	C	C								
2B	33	33	Complementi di Matematica							C	C	R	R	C			C	C	C	C	C	
2B	231	198	Chimica analitica e strumentale		C		C					C	C				C	R	R	C	C	
2B	165	165	Chimica organica e biochimica		C		C					C	C				C	C	C	C	R	
2B	132	165	Tecnologie chimiche e biotecnologie		C		C					C	C				R	C	C	R	R	
	1056	1056																				

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Essere consapevoli della propria corporeità intesa come disponibilità e padronanza motoria ma anche come strumento relazionale

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
<b>P2</b>	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
<b>P3</b>	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
<b>P4</b>	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
<b>P5</b>	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
<b>P6</b>	Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>PIANO DI STUDIO DELLA CLASSE</b>			
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Materiali	<b>Classe:</b> III	<b>a.s.:</b>
<b>Coordinatore di classe</b>	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero Allievi:</b>	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>UdA1 La Letteratura delle origini</b>	<b>L9 SS5 SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<p><b>La letteratura delle origini</b>  <b>Figure rappresentative:</b> il chierico, il monaco, il giullare, il mercante  <b>I luoghi:</b> il monastero, la città, la piazza  <b>Le coordinate culturali:</b> contesto storico sociale del Medioevo, la visione del mondo, la questione della lingua, le trasformazioni economiche e politiche  <b>Autori e testi</b>            Prosa: poemi epico-cavallereschi            Poesia: lirica provenzale, Scuola poetica Siciliana, Scuola Siculo-Toscana, lo Stilnovo</p>

<p><b>UdA2</b> <b>Dante Alighieri</b></p>	<p><b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<p><b>DANTE ALIGHIERI:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>
<p><b>UdA3</b> <b>Francesco Petrarca</b></p>	<p><b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<p><b>FRANCESCO PETRARCA:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA4</b> <b>Giovanni</b> <b>Boccaccio</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>GIOVANNI BOCCACCIO:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
<b>UdA5</b> <b>Umanesimo e</b> <b>Rinascimento</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Società e cultura del periodo</b> <b>Figure rappresentative:</b> l'intellettuale, il mecenate, il principe e il cortigiano <b>I luoghi:</b> la corte, le accademie, l'università, i nuovi spazi geografici <b>Le coordinate culturali:</b> le trasformazioni economiche e politiche, la nuova visione del mondo, l'antropocentrismo, la questione della lingua <b>Autori e testi</b> Poesia: il petrarchismo, Lorenzo il Magnifico Il poema epico cavalleresco: Ariosto e Tasso Prosa: Machiavelli e la trattatistica politica

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<p>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</p> <p>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</p> <p>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</p> <p>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</p> <p>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</p> <p>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</p> <p>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</p>	Marsilio Ficino e l'"homo faber" Leonardo da Vinci e la sua ecletticità
<b>UdA6</b> <b>Una nuova concezione del mondo: nascita del pensiero e del metodo scientifico</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<p>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</p> <p>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</p> <p>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</p> <p>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</p> <p>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</p> <p>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</p> <p>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le coordinate culturali</li> <li>- La dimensione del sacro</li> <li>- La visione politica</li> <li>- L'attualità</li> <li>- I canti</li> </ul>
<b>UdA7</b> <b>Incontro con l'opera: la Divina Commedia</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<p>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</p> <p>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</p> <p>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</p> <p>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</p> <p>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</p> <p>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</p> <p>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le coordinate culturali</li> <li>- La dimensione del sacro</li> <li>- La visione politica</li> <li>- L'attualità</li> <li>- I canti</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA8</b> <b>Analisi Testuale</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Analisi di un testo narrativo</li> <li>-Analisi di un testo poetico</li> <li>-Analisi di un testo teatrale</li> <li>-Rapporto lingua e letteratura</li> </ul>
		<b>UdA9</b> <b>Produzione di testi pragmatici</b>	<b>L7</b> <b>L10</b> <b>L12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici</li> <li>-Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica</li> <li>-Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali</li> <li>-Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità</li> <li>-Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Produzione di testi pragmatici: saggio, articolo di giornale, tema storico e di cultura generale</li> <li>-Lingua letteraria e linguaggio della scienza</li> </ul>
		<b>UdA10</b> <b>Redazione di relazioni tecniche</b>	<b>L8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</li> <li>-Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Caratteristica dei testi specialistici scritti e orali</li> <li>-Criteri per redigere relazioni tecniche in ambito scolastico e professionale</li> <li>-Elaborare testi per organizzare attività sperimentali</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua Inglese</b>	<b>UdA1 Revision</b>	<b>L10 L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Present simple/ Present Continuous Past simple Future plans and intentions Time sequencers Should/Must/Have to Lessico e Fraseologiarelativi a: Personal information, School, Freetime, Holidays, Jobs, Souvenirs
		<b>UdA2 Inspiration</b>	<b>L10 L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Past Continuous Defining relative clauses: who/that/which/whose/where Lessico e Fraseologiarelativi a: Feelings and Emotions Linking words: then, after that, next, finally
		<b>UdA3 Look to the Future</b>	<b>L10 L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Going to Will for predictions First Conditional May/Might Indefinite pronouns Lessico e Fraseologiarelativi a: Technical English, Internet
		<b>UdA4 Love and friendship</b>	<b>L10 L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Present Perfect Present Perfect with just/already/yet Present Perfect with How long..?/ for/since Will for spontaneous decisions Phrasalverbs Lessico e Fraseologia relativi a: Relazioni personali
		<b>UdA5 New technologies</b>	<b>L10 L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Question tags PresentPerfectContinuous PresentPerfectContinuous Vs PresentPerfect Lessico e Fraseologiarelativi a: Computers

<b>UdA6</b> <b>Healthmatters</b>	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Second Conditional Review of modal verbs Lessico e Fraseologia relative a: Sports /Health, illness and remedies
<b>UdA7</b> <b>It can't be true</b>	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Modal verbs for deductions (Present and Past) Lessico e Fraseologia relativi a: Descriptive adjectives Feelings
<b>UdA8</b> <b>English for Chemistry</b>	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	What is a chemistry lab? Lab equipment: glassware Laboratory equipment: tools How to write a lab report Cleaning basics
<b>UdA9</b> <b>Global Eyes</b>	<b>L10</b> <b>L7</b> <b>SS5</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	The British Isles The Geography of Britain The Countries People Leisure Time Celebrating Festivals Doing Sport Enjoying music

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA10</b> <b>English for new</b> <b>communication</b> <b>technologies</b>	<b>L11</b> <b>L7</b>	11.1 Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note 11.2 Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato	Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio o di lavoro; varietà espressive e di registro Tecniche d'uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete.
--	--	---	-------------------------	---	---

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Scienze motorie e sportive</b>	<b>UdA1</b> <b>Test e analisi dei prerequisiti</b>	<b>L12</b>	-Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive -Coscienza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Rilevazioni antropometriche Principali test per la valutazione delle capacità motorie
		<b>UdA2</b> <b>Il corpo e le capacità motorie condizionali</b>	<b>L12</b>	-Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti ed averne consapevolezza -Elaborare risposte motorie personali efficaci -Saper assumere posture adeguate in presenza di carichi	Le funzioni e le potenzialità fisiologiche del proprio corpo L'allenamento e la prestazione motoria Educazione posturale
		<b>UdA3</b> <b>Il corpo e le sue capacità senso-percettive e coordinative</b>	<b>L12</b>	-Produrre gesti economici ed efficaci -Riconoscere e rispettare i ritmi di esecuzione	Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico Ginnastica attrezistica ed esercizi ad esecuzione complessa
		<b>UdA4</b> <b>Il corpo e le sue capacità espressivo-comunicative</b>	<b>L12</b>	-Produrre risposte motorie congruenti al vissuto emotivo -Avere consapevolezza della propria ed altrui espressività non verbale	Conoscere gli elementi della CNV (Comunicazione Non Verbale)

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA5</b> <b>Le attività di gioco, gioco-sport, sport</b>	<b>L12</b> <b>L7</b>	-Praticare alcuni sport adottando gesti tecnici fondamentali e strategie di gioco -Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità -Promuovere il rispetto delle regole e del fair play	Elementi che caratterizzano l'attività ludica e sportiva, in particolar modo quelli legati alla storia-tradizione e al suo aspetto ludico Regole e fondamentali tecnici degli sport praticati, individuali e di squadra
		<b>UdA6</b> <b>La salute e il benessere</b>	<b>L12</b> <b>L7</b>	-Comprendere il valore della sicurezza e tutelarla in tutti i suoi aspetti -Promuovere il rispetto dell'ambiente - Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti	Traumatologia sportiva e manovre relative al primo soccorso nei più comuni casi di incidente Linee guida per una corretta alimentazione Attività motorie e sportive in ambiente naturale

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Matematica</b>	<b>UdA1</b> <b>Disequazioni di primo, di secondo grado e di grado superiore al secondo</b>	<b>M6</b>	6.3 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi algebrici, relativi a funzioni goniometriche, esponenziali o logaritmiche, relativi alla funzione modulo, con metodi grafici o numerici	Disequazioni lineari/Disequazioni di secondo grado/Disequazioni fratte/Sistemi di disequazioni/Disequazioni di grado superiore al secondo
			<b>M8</b>	8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici	
		<b>UdA2</b> <b>Funzioni Notevoli</b>	<b>M5</b>	5.2 Costruire modelli, sia discreti che continui, di proporzionalità diretta e inversa, di crescita lineare ed esponenziale e di andamenti periodici 5.3 Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni $f(x) = a/x$ , $f(x) = a^x$ , $f(x) = \log x$	Concetto di funzione e classificazione delle funzioni Funzioni polinomiali; funzioni razionali e irrazionali; funzione modulo; funzioni esponenziali e logaritmiche, funzioni periodiche
		<b>UdA3</b> <b>Goniometria e trigonometria</b>	<b>M6</b>	6.3 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi algebrici, relativi a funzioni goniometriche, esponenziali o logaritmiche, relativi alla funzione modulo, con metodi grafici o numerici	Misure angolari. Il numero $n$ /Definizione e proprietà di seno, coseno, tangente e cotangente di un angolo/Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche di un angolo/Formule goniometriche di somma, duplicazione /Teoremi relativi al triangolo rettangolo/Teoremi dei seni e del coseno/Area del triangolo
			<b>M8</b>	8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici	
		<b>UdA4</b> <b>Geometria analitica Rette e Coniche</b>	<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Retta nel piano cartesiano/Rette parallele /Rette perpendicolari /Fascio proprio di rette Generalità sulle coniche /La parabola /La circonferenza
			<b>M7</b>	7.2 Definire luoghi geometrici e ricavarne le equazioni in coordinate cartesiane, polari e in forma parametrica	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze	
	<b>Complementi di Matematica</b>	<b>UdA1 Il piano cartesiano. Funzioni espone e logaritmiche</b>	<b>M5</b>	7.2 Definire luoghi geometrici e ricavarne le equazioni in coordinate cartesiane, polari e in forma parametrica 5.3 Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni $f(x) = a/x$ , $f(x) = a^x$ , $f(x) = \log x$	Il piano cartesiano Potenze ad esponente reale Logaritmi decimali e naturali	
			<b>M7</b>	7.2 Utilizzare il calcolo logaritmico 7.3 Descrivere le proprietà di curve che trovano applicazione nella chimica		
			<b>M8</b>	8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici.		
		<b>UdA2 Elementi di calcolo combinatorio e calcolo della probabilità</b>	<b>M5</b>	5.1 Dimostrare una proposizione a partire da altre		La funzione n! Permutazioni, disposizioni e combinazioni semplici e con ripetizione Eventi Definizione di probabilità di un evento Teoremi della probabilità totale e composta
			<b>M6</b>	6.8 Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Storia</b>	<b>UdA1</b> <b>L'Europa dall'alto Medioevo al basso Medioevo</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	L'Europa dall'alto Medioevo al basso Medioevo L'Europa dopo l'anno Mille: crescita economica e demografica; nuovi metodi e tecniche di coltivazione e nuove fonti di energia La ripresa delle città: i comuni; i valori borghesi L'Impero e la Chiesa: la Restaurazione del Sacro Romano Impero La riforma della Chiesa L'espansione dell'Europa, l'Islam, le Crociate
			<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
		<b>UdA2</b> <b>La crisi del Medioevo</b>	<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	La crisi dei poteri universali in Europa e la nascita delle monarchie territoriali e degli stati regionali
			<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
		<b>UdA3</b> <b>La nascita della civiltà moderna</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	Nuove visioni del mondo: la cultura umanistica; La Riforma protestante Nuovi mondi: scoperte geografiche e conquiste L'Europa del Cinquecento: conflitti politico-religiosi e Rivoluzione dei prezzi La formazione dello stato moderno
			<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
		<b>UdA4</b> <b>L'Europa nel Seicento</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	L'evoluzione dei sistemi politici europei gli assolutismi e l'eccezione inglese La rivoluzione scientifica Lingua letteraria e linguaggi della scienza e della tecnologia Introduzione alla filosofia: Socrate, Platone, Aristotele
			<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Religione Cattolica</b>	<b>UdA1 Cultura e Religione scuola e IRC</b>	<b>SS6</b>	-Approfondire la dimensione religiosa della persona umana e gli elementi costitutivi che distinguono l'essere umano da qualsiasi altro essere vivente -Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero -Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale -Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona -Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	-Il piano di Studio annuale. -La valenza culturale e formativa dello studio della religione a scuola. -Il rapporto tra la religione e la cultura, la scuola e l'IRC. -La religione al servizio della cultura personale e parte integrante della cultura di un popolo.
<b>L9</b>			-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea		
		<b>UdA2 La chiesa nel primo millennio</b>	<b>SS6</b>	-Approfondire la dimensione religiosa della persona umana e gli elementi costitutivi che distinguono l'essere umano da qualsiasi altro essere vivente -Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero -Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale -Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona -Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	Da Gesù alla Chiesa/La prima comunità cristiana/L'organizzazione della comunità cristiana delle origini/Paolo, apostolo delle genti/Una comunità che celebra/L'anno liturgico/I cristiani e l'impero romano/Le persecuzioni e i martiri/La fine delle persecuzioni/Il Credo dei cristiani: il simbolo niceno-constantinopolitano/Le origini del monachesimo: la vita eremitica; S. Antonio/ L'Europa cristiana: i nuovi popoli; la caduta dell'impero romano d'occidente e la missione della Chiesa; S. Benedetto ed il monachesimo d'occidente; il Sacro Romano Impero.
<b>SS5</b>			-Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche		
		<b>UdA3 Adolescenza: Divenire secondo un progetto di vita</b>	<b>SS6</b>	-Approfondire la dimensione religiosa della persona umana e gli elementi costitutivi che distinguono l'essere umano da qualsiasi altro essere vivente -Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero -Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale -Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona -Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	-Un tempo per crescere: una definizione di adolescenza; identità ed omologazione; conoscere se stessi; verso un'ideale con un progetto; vivere con responsabilità -L'accettazione di sé: corpo e corporeità; corpo e relazionalità; corpo e comunicazione; unitarietà della persona -La relazione amicale: dall'egocentrismo all'incontro; l'amicizia come esigenza della vita ed espressione della relazionalità dell'essere -La convivialità delle differenze: la paura dell'altro; il pregiudizio della normalità; la diversità come ricchezza -L'amicizia uomo-donna: la maturazione affettiva; le dimensioni dell'amore.
<b>SS5</b>			-Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche		
<b>L9</b>			-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Chimica Analitica e strumentale</b>	<b>UdA 1</b> <b>Il linguaggio chimico</b>	<b>P2</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare e elaborare le informazioni, anche con mezzi informatici</li> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e ioni) mediante formule grezze di struttura.</li> </ul>	Formula empirica e formula molecolare Nomenclatura chimica Massa atomica e massa molecolare Mole e massa molare Composizione percentuale di un composto Determinazione della formula di un composto
		<b>UdA 2</b> <b>Le soluzioni</b>	<b>P2</b> <b>P3</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare e elaborare le informazioni, anche con mezzi informatici</li> <li>• Documentare e relazionare</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica</li> <li>• Interpretare le proprietà chimiche, chimicofisiche delle principali famiglie dei composti chimici e dei materiali</li> <li>• Individuare i principi fisici e chimico-fisici su cui si fondano i metodi di analisi chimica classica e strumentale</li> <li>• Riconoscere il tipo di interazione tra molecole</li> <li>• Riconoscere la polarità di una molecola</li> </ul>	Caratteristiche chimico fisiche del solvente acqua Studio della solubilità in funzione di alcuni parametri (temperatura, natura del soluto, ecc.) Elettroliti e non elettroliti Soluzioni elettrolitiche Concentrazioni delle soluzioni, diluizione e mescolamento delle soluzioni Proprietà colligative delle soluzioni  Laboratorio: Analisi gravimetrica: precipitazione, filtrazione e lavaggio, essiccamento e calcinazione del precipitato, pesata del prodotto ottenuto, calcoli nell'analisi gravimetrica Determinazione del ferro come ossido ferrico
		<b>UdA 3</b> <b>Stechiometria e quantità di reazione</b>	<b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare e elaborare le informazioni, anche con mezzi informatici</li> <li>• Documentare e relazionare</li> <li>• Reperire anche in lingua inglese e selezionare normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente</li> <li>• Individuare i principi fisici e chimico-fisici su cui si fondano i metodi di analisi chimica classica</li> <li>• Pianificare una sequenza operativa</li> <li>• Approccio sequenziale alla predisposizione della metodica</li> </ul>	Le reazioni chimiche Calcoli stechiometrici  Laboratorio: il processo analitico come sequenza decisionale classificazione dei metodi di analisi prodotti chimici e sicurezza teoria elementare della misura ed elaborazione dati campionamento e preparazione del campione analisi qualitativa inorganica
		<b>UdA 4</b> <b>I processi di equilibrio</b>	<b>P2</b> <b>P3</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare e utilizzare semplici modelli matematici</li> <li>• Interpretare i dati e i risultati in relazione a modelli teorici di riferimento</li> <li>• Applicare i principi e le leggi della cinetica per valutare i parametri che influenzano la velocità delle reazioni</li> <li>• Applicare la teoria dell'equilibrio chimico per prevedere la reattività del sistema e l'influenza delle variabili operative</li> </ul>	Cinetica chimica Aspetti termodinamici dell'equilibrio chimico Aspetti stechiometrici Lo stato Gassoso Equilibrio chimico in fase gassosa Dissociazione gassosa Il principio di Le Chatelier

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	<b>UdA 5</b> <b>Equilibrio acido base</b>	<b>P2</b> <b>P3</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare e elaborare le informazioni, anche con mezzi informatici</li> <li>• Interpretare i dati e i risultati in relazione a modelli teorici di riferimento</li> <li>• Applicare la teoria dell'equilibrio chimico per prevedere la reattività del sistema acido – base e l'influenza delle variabili operative</li> </ul>	Definizione di acidi e basi: teoria di Arrhenius, Bronsted – Lowry e di Lewis La misura della forza di acidi e di basi, grado di dissociazione e costante di equilibrio, autoprotolisi dell'acqua; Il pH: una scala di acidità conveniente, il pH di acidi e basi forti, di miscele di acidi forti (o basi forti), di miscele di acidi forti e basi forti; Le titolazioni acido forte e base forte e costruzione curva di titolazione; Gli indicatori acido – base Il pH di acidi e basi deboli, di acidi poliprotici; Legge di diluizione di Ostwald; Idrolisi e grado di idrolisi; Il pH delle soluzioni saline; Soluzioni tampone; Titolazione di acido ( base) debole ; Calcoli stechiometrici  Laboratorio: Analisi volumetrica : La tecnica dell'analisi volumetrica; Preparazione delle soluzioni e loro standardizzazione; Titolazioni acido - base
	<b>UdA 6</b> <b>Equilibri di solubilità</b>	<b>P2</b> <b>P3</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare e elaborare le informazioni, anche con mezzi informatici</li> <li>• Interpretare i dati e i risultati in relazione a modelli teorici di riferimento</li> <li>• Applicare la teoria dell'equilibrio chimico per prevedere la reattività del sistema eterogeneo e l'influenza delle variabili operative</li> </ul>	Costante di equilibrio di solubilità Solubilità e prodotto di solubilità Reazioni di precipitazione Precipitazione frazionata pH e precipitazione calcoli stechiometrici  Laboratorio: Argentometria Titolazioni redox
	<b>UdA 7</b> <b>Composti di Coordinazione</b>	<b>P2</b> <b>P3</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare e elaborare le informazioni, anche con mezzi informatici</li> <li>• Interpretare i dati e i risultati in relazione a modelli teorici di riferimento</li> <li>• Applicare la teoria dell'equilibrio chimico degli ioni complessi per prevedere la reattività del sistema e l'influenza delle variabili operative</li> </ul>	I composti di coordinazione Nomenclatura dei composti di coordinazione Solubilità e formazione di complessi Calcoli stechiometrici  Laboratorio: Titolazioni complessometriche

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>UdA 1</b> <b>Il laboratorio di chimica organica</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reperire, selezionare organizzare ed elaborare informazioni, anche con mezzi informatici.</li> <li>• Pianificare e realizzare attività sperimentali, nel rispetto della salute e dell'ambiente.</li> <li>• Interpretare i dati e i risultati sperimentali.</li> <li>• Applicare le tecniche di separazione per ottenere sostanze pure dalle miscele.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia di settore, anche in lingua inglese</li> </ul>	Norme e procedure di sicurezza e prevenzione. Lessico e terminologia tecnica di settore. Operazioni di base in laboratorio Montaggio di apparecchiature di laboratorio. Principali tecniche di separazione e purificazione. Metodi e fasi di un processo sperimentale.
		<b>UdA 2</b> <b>Struttura e legami dei composti organici</b>	<b>P3</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare la struttura di una specie chimica mediante formule.</li> <li>• Riconoscere la polarità di una molecola, la sua geometria, le interazioni intermolecolari.</li> <li>• Distinguere le isomerie.</li> </ul>	Legami chimici ed interazioni intermolecolari. Ibridizzazione. Struttura e geometria delle molecole organiche. Isomeria e stereoisomeria. Proprietà delle sostanze organiche.
		<b>UdA 3</b> <b>Idrocarburi alifatici</b>	<b>P2</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica</li> <li>• Reperire, selezionare, organizzare ed elaborare informazioni</li> </ul>	Nomenclatura, formule, sintesi e reattività
		<b>UdA 4</b> <b>Reazioni organiche ed effetti elettronici</b>	<b>P7</b> <b>M3</b> <b>M8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</li> <li>• Interpretare le proprietà chimiche e chimico-fisiche delle sostanze organiche.</li> </ul>	Modelli generali di reattività organica. Effetti della struttura sulla reattività Meccanismo delle reazioni organiche ed intermedi di reazione.
		<b>UdA 5</b> <b>Idrocarburi aromatici</b>	<b>P2</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare e denominare gli idrocarburi aromatici</li> <li>• Organizzare e elaborare le informazioni, anche con mezzi informatici</li> <li>• Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su materiali e tecniche oggetto di indagine</li> </ul>	Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso. Formule chimiche e relativa rappresentazione. Sintesi e reattività. Sostituzione elettrofila aromatica.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA 6</b> <b>I composti organici</b> <b>(alogenuri, alcoli e derivati)</b>	<b>P2</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare e denominare i composti organici</li> <li>• Organizzare e elaborare le informazioni, anche con mezzi informatici</li> <li>• Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su materiali e tecniche oggetto di indagine</li> </ul>	Gruppi funzionali e classi di composti organici Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso. Formule chimiche e relativa rappresentazione. Sintesi e reattività.
--	--	---	--	--	--

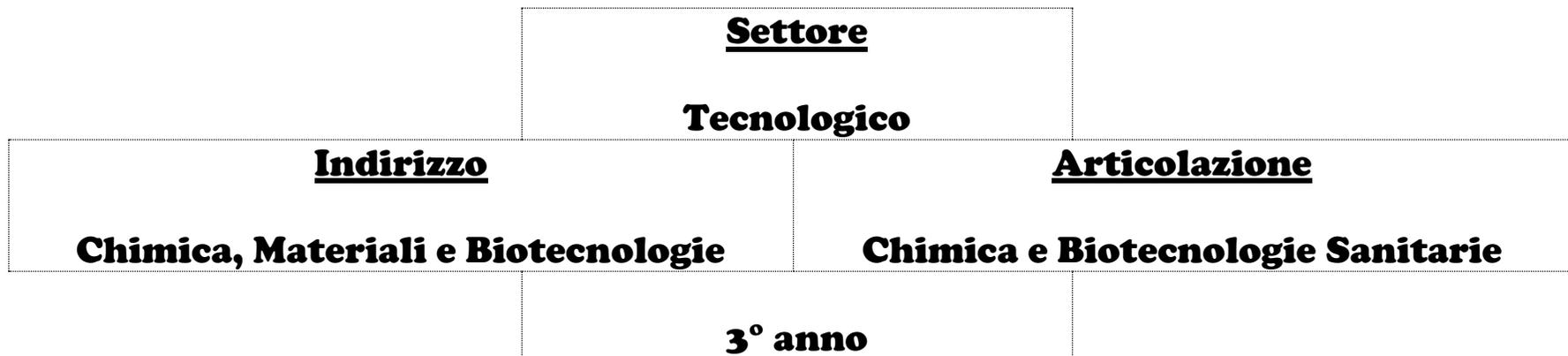
<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Tecnologie chimiche e biotecnologie</b>	<b>UdA 1</b> <b>Operare con le grandezze fisiche: il Sistema Internazionale</b>	<b>P1</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere la connessione tra gli esiti sperimentali e i concetti scientifici correlati</li> <li>• Esprimere i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate</li> <li>• Utilizzare il Sistema internazionale delle Unità di Misura</li> </ul>	Grandezze fondamentali e derivate e relative unità di misura
		<b>UdA 2</b> <b>Materiali per le tecnologie chimiche</b>	<b>P3</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica</li> <li>• Interpretare le proprietà chimiche, chimico-fisiche delle principali famiglie dei composti chimici e dei materiali</li> <li>• Applicare i principi chimico-fisici e biotecnologici ai processi industriali</li> </ul>	Caratteristiche fisico-chimiche, meccaniche e funzionali dei materiali
		<b>UdA 3</b> <b>Statica e dinamica dei liquidi</b>	<b>P3</b> <b>P4</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare i principi e le leggi dei fenomeni di trasporto ai processi</li> <li>• Valutare la fattibilità chimico-fisica di un processo</li> </ul>	Trasporto di materia e di energia, regime di moto dei liquidi  Pompe centrifughe e volumetriche
		<b>UdA 4</b> <b>Stoccaggio e linee di trasporto dei fluidi.</b>	<b>P2</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su materiali, sistemi, tecniche e processi oggetto di indagine</li> <li>• Interpretare i dati e i risultati in relazione a modelli teorici di riferimento</li> </ul>	Prestazioni e funzione delle apparecchiature per il trasporto dei fluidi
		<b>UdA 5</b> <b>Trattamento delle acque civili e industriali</b>	<b>P3</b> <b>P4</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretare le proprietà chimiche, chimico-fisiche delle principali famiglie dei composti chimici e dei materiali</li> <li>• Pianificare una sequenza operativa</li> <li>• Approccio sequenziale alla predisposizione della metodica</li> <li>• Valutare la fattibilità chimico-fisica di un processo</li> </ul>	Prestazioni e funzioni delle apparecchiature di processo, regolazione e controllo dei processi, procedure di smaltimento dei reflui

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

# Programmazione per competenze 2° biennio

## Asse Tecnico-Professionale



<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

<b>INDICE</b>	
Legenda delle competenze	3
Mappa delle competenze 2° biennio	5
Matrice delle competenze 2°biennio	11
<b>CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE 3° ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina	14
Piano di studio sintetico della disciplina	20
Diagramma Temporale della disciplina	23
<b>CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA 3° ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina	26
Piano di studio sintetico della disciplina	31
Diagramma Temporale della disciplina	33
<b>BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO 3° ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina	36
Piano di studio sintetico della disciplina	40
Diagramma Temporale della disciplina	41
<b>IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA 3° ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina	44
Piano di studio sintetico della disciplina	51
Diagramma Temporale della disciplina	53

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
<b>P2</b>	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
<b>P3</b>	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
<b>P4</b>	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
<b>P5</b>	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP2B_BS <b>Rev.:</b> 2 <b>Data:</b> 01/09/2020

# **MAPPA DELLE COMPETENZE**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

## MAPPA DELLE COMPETENZE

2° Biennio	Settore Tecnologico	Indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie	Articolazione Chimica e Biotecnologie Sanitarie	Competenze di indirizzo
------------	------------------------	---	--	-------------------------

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P1</b>	<b>Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate</b>	<b>1.1</b> Organizzare ed elaborare le informazioni. <b>1.2</b> Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali. <b>1.3</b> Documentare le attività individuali e di gruppo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Misura, strumenti e processi di misurazione.</li> <li>• Teoria della misura, elaborazione dati e analisi statistica.</li> <li>• Composizione elementare e formula chimica.</li> <li>• Stechiometria e quantità di reazione.</li> <li>• Modello di relazione tecnica.</li> <li>• Dispositivi tecnologici e principali software dedicati.</li> </ul>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<b>Complementi di Matematica</b>  <b>Chimica organica e Biochimica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P2</b>	<b>Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali</b>	<p><b>2.1</b> Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</p> <p><b>2.2</b> Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici.</p> <p><b>2.3</b> Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</p> <p><b>2.4</b> Selezionare informazioni su materiali, sistemi, tecniche e processi oggetto di indagine.</p> <p><b>2.5</b> Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</p> <p><b>2.6</b> Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</p> <p><b>2.7</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali.</p> <p><b>2.8</b> Distinguere le isomerie.</p> <p><b>2.9</b> Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile nella scelta di solventi, catalizzatori e reagenti.</p> <p><b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</p> <p><b>2.11</b> Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effetti elettronici dei legami chimici localizzati e delocalizzati.</li> <li>• Interazioni intermolecolari, geometria delle molecole e proprietà fisiche delle sostanze.</li> <li>• Reattività del carbonio, sostanze organiche e relativa nomenclatura; tipologia delle formule chimiche.</li> <li>• Stereoisomeria geometrica E-Z, stereoisomeria ottica R-S.</li> <li>• Gruppi funzionali, classi di composti organici e isomeria.</li> <li>• Meccanismo delle reazioni organiche e intermedi di reazione (carbocationi, carbanioni, radicali liberi).</li> <li>• Sostituzione radicalica, addizione al doppio legame e al triplo legame.</li> <li>• Sostituzione elettrofila aromatica e sostituzione nucleofila al carbonio saturo.</li> <li>• Reazioni di eliminazione, trasposizioni, ossidazioni e riduzioni.</li> <li>• Lessico e fraseologia di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Norme e procedure di sicurezza e prevenzione degli infortuni.</li> <li>• Normative di settore nazionale e comunitaria.</li> </ul>	<b>Chimica organica e Biochimica</b>	<p style="text-align: center;"><b>Lingua e Letteratura italiana</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Lingua Inglese</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Complementi di Matematica</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Chimica analitica e strumentale</b></p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P3</b>	<b>Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni</b>	<p><b>3.1</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</p> <p><b>3.2</b> Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.</p> <p><b>3.3</b> Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struttura atomica e molecolare della materia.</li> <li>• Elementi di termodinamica e funzioni di stato.</li> <li>• Equilibri in soluzione acquosa.</li> <li>• Elementi di elettrochimica.</li> <li>• Cinetica chimica e modelli interpretativi.</li> <li>• Proprietà di acidi e basi, di ossidanti e riducenti, dei composti di coordinazione.</li> <li>• Teoria acido-base, nucleofili ed elettrofilici ed effetti induttivo e coniugativo sulla reattività.</li> <li>• Spettroscopia atomica e molecolare.</li> <li>• Metodi di analisi qualitativa, quantitativa e strumentale.</li> </ul>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<p style="text-align: center;"><b>Lingua e Letteratura italiana</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Lingua Inglese</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Complementi di Matematica</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Chimica organica e Biochimica</b></p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P4</b>	<b>Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio</b>	<p><b>4.1</b> Individuare e caratterizzare le principali macromolecole di interesse biologico mediante l'uso di strumenti analitici.</p> <p><b>4.2</b> Individuare le caratteristiche strutturali e organizzative delle cellule procariote ed eucariote e dei virus.</p> <p><b>4.3</b> Identificare le modalità di riproduzione batterica e i processi metabolici dei microrganismi e descrivere la loro curva di crescita.</p> <p><b>4.4</b> Individuare e caratterizzare i microrganismi mediante l'uso del microscopio, dei terreni di coltura e delle colorazioni e dei kit di identificazione.</p> <p><b>4.5</b> Individuare i meccanismi di duplicazione del DNA e come viene mantenuta l'integrità del genoma.</p> <p><b>4.6</b> Descrivere la logica degli esperimenti di Mendel ed interpretarne i risultati e le applicazioni nella genetica umana.</p> <p><b>4.7</b> Definire la mutazione genica a livello molecolare.</p> <p><b>4.8</b> Individuare i più importanti gruppi di microrganismi di interesse medico, alimentare ed industriale.</p> <p><b>4.9</b> Utilizzare le metodiche della diagnostica molecolare.</p> <p><b>4.10</b> Analizzare la terapia genica e studiare i geni introdotti nelle cellule somatiche.</p> <p><b>4.11</b> Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente.</p> <p><b>4.12</b> Eseguire operazioni di base in laboratorio e attenersi ad una metodica.</p> <p><b>4.13</b> Eseguire calcoli ed elaborare dati sperimentali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cenni di biochimica.</li> <li>• Struttura e organizzazione delle cellule procariote, eucariote e organizzazione cellulare.</li> <li>• Il mondo microbico.</li> <li>• Studio dei batteri gram positivi e gram negativi saprofiti e patogeni.</li> <li>• Terreni di coltura e principali tecniche di colorazione dei microrganismi.</li> <li>• Duplicazione del DNA: meiosi e mitosi.</li> <li>• Il ciclo cellulare.</li> <li>• Analisi mendeliana.</li> <li>• La trascrizione dell'RNA, la sintesi delle proteine e controllo dell'espressione genica.</li> <li>• Le mutazioni e la genetica batterica.</li> <li>• Terapia genica.</li> <li>• Norme di sicurezza e prevenzione e procedure di smaltimento dei rifiuti.</li> <li>• Operazioni di base in laboratorio.</li> <li>• Bilanci di materia ed energia.</li> </ul>	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>	<b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Igiene, Anatomia, Fisiologia e Patologia</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P5</b>	<b>Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza</b>	<p><b>5.1</b> Riconoscere l'importanza delle misure epidemiologiche nella valutazione dello stato di una popolazione.</p> <p><b>5.2</b> Individuare i principali obiettivi dello studio epidemiologico, in particolare i fattori eziologici o di rischio e i metodi di prevenzione.</p> <p><b>5.3</b> Studiare batteri, virus, miceti e protozoi per la diagnostica, la prevenzione e la cura delle malattie.</p> <p><b>5.4</b> Individuare cause e meccanismi delle patologie umane.</p> <p><b>5.5</b> Individuare i test per la diagnosi delle malattie infettive.</p> <p><b>5.6</b> Studiare i metodi di trasmissione degli agenti infettivi.</p> <p><b>5.7</b> Interpretare i livelli di prevenzione delle malattie infettive.</p> <p><b>5.8</b> Sorvegliare e controllare le malattie non infettive.</p> <p><b>5.9</b> Riconoscere la malattia ereditaria e di predisposizione.</p> <p><b>5.10</b> Stabilire le differenze tra le malattie autosomi e riconoscere le tecniche per la diagnosi.</p> <p><b>5.11</b> Descrivere l'organizzazione strutturale del corpo umano, dal macroscopico a quello microscopico.</p> <p><b>5.12</b> Osservare preparati istologici e classificare i diversi tessuti.</p> <p><b>5.13</b> Utilizzare le nozioni morfologiche e di struttura per le interpretazioni morfo-funzionali fondamentali.</p> <p><b>5.14</b> Stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico.</p> <p><b>5.15</b> Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati.</p> <p><b>5.16</b> Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati.</p> <p><b>5.17</b> Descrivere le patologie e correlarle alle alterazioni dell'equilibrio morfo-funzionale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studio della metodologia epidemiologica e della profilassi delle malattie infettive e non infettive.</li> <li>• Epidemiologia delle malattie genetiche.</li> <li>• Organizzazione macroscopica del corpo umano.</li> <li>• Organizzazione tissutale (istologia).</li> <li>• Modificazione ed alterazione dell'omeostasi cellulare e sistemica.</li> <li>• Anatomia, fisiologia e principali patologie associate agli apparati del corpo umano.</li> </ul>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia e Patologia</b>	<p style="text-align: center;"><b>Lingua e Letteratura italiana</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Lingua Inglese</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Complementi di matematica</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b></p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP2B_BS <b>Rev.:</b> 2 <b>Data:</b> 01/09/2020

# **MATRICE DELLE COMPETENZE**

## **2° BIENNIO**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>		
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>		Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

<b>Indirizzo: Chimica, Materiali e Biotecnologie</b> <b>Articolazione: Chimica e Biotecnologie Sanitarie</b>	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 2° BIENNIO</b>
---	---

<b>MATRICE</b>																					
C i c l o	Ore		Discipline	Asse						Asse				Asse			Asse				
	Anno			Linguaggi						Matematico				Storico Sociale			Tecnico Professionale				
	3	4		L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5
Q	132	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C				C	C	C		C	C	C	C	
Q	99	99	Lingua Inglese	C			R	R					C				C	C	C	C	
Q	66	66	Scienze Motorie e Sportive	C					R												
Q	66	66	Storia			C	C			C	C		R	R	C						
Q	33	33	Religione Cattolica o attività alternative			C							C	C	R						
Q	99	99	Matematica							R	R	C	C	C							
2B	33	33	Complementi di Matematica							C	C	R	R	C			C	C	C	C	
2B	99	99	Chimica analitica e strumentale		C		C					C	C				R	C	R		
2B	99	99	Chimica organica e biochimica		C		C					C	C				C	R	C		
2B	132	132	Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario		C		C												R	C	
2B	198	198	Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia		C		C					C	C						C	R	
	1056	1056																			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP2B_BS <b>Rev.:</b> 2 <b>Data:</b> 01/09/2020

# **Chimica analitica e strumentale**

## **3° Anno**

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale della disciplina**

<b>ITT</b> <b>“E. Majorana”</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

Il docente di “Chimica analitica e strumentale” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell’ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- padroneggiare l’uso di strumenti tecnologici, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall’ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell’ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio. La disciplina, nell’ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all’indirizzo, espressi in termini di competenze:

Codice competenza	Asse	Denominazione competenza
<b>P1</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
<b>P2</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
<b>P3</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
<b>L8</b>	<b>Linguaggi</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L10</b>	<b>Linguaggi</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>M7</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>					
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>				Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020	

<b>PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA</b>																		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie						<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie						<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale						
<b>Disciplina:</b> Chimica analitica e strumentale						<b>Piano UDA:</b> 3° Anno						<b>Ore secondo biennio:</b> 198 (99-3° Anno) (99-4° Anno)						
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	<b>L7</b>	<b>L8</b>	<b>L9</b>	<b>L10</b>	<b>L11</b>	<b>L12</b>	<b>M5</b>	<b>M6</b>	<b>M7</b>	<b>M8</b>	<b>SS4</b>	<b>SS5</b>	<b>SS6</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>
		C		C						C	C				R	C	R	

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1  Titolo:  <b>Il linguaggio chimico</b>  Ore 12	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Organizzare dati ed elaborare le informazioni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula empirica e formula molecolare.</li> <li>• Nomenclatura chimica.</li> <li>• Massa atomica e massa molecolare.</li> <li>• Mole e massa molare.</li> <li>• Composizione percentuale di un composto.</li> <li>• Determinazione della formula di un composto.</li> </ul>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>
	<b>P3</b>	<b>3.1</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.			<b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Chimica organica e biochimica</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

	<b>P2</b>	<p><b>2.5</b> Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</p> <p><b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</p>		<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>
--	-----------	---	--	--------------------------------------	---

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo: <b>Le soluzioni</b>  Ore 12	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Organizzare ed elaborare le informazioni. <b>1.2</b> Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali. <b>1.3</b> Documentare le attività individuali e di gruppo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche chimico fisiche del solvente acqua.</li> <li>• Studio della solubilità in funzione di alcuni parametri (temperatura, natura del soluto, ecc.).</li> <li>• Elettroliti e non elettroliti.</li> <li>• Soluzioni elettrolitiche.</li> <li>• Concentrazioni delle soluzioni espresse in unità fisiche e chimiche.</li> <li>• Conversione tra i diversi modi di esprimere la concentrazione.</li> <li>• Diluizione e mescolamento delle soluzioni.</li> </ul> <b>Laboratorio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il processo analitico come sequenza decisionale.</li> <li>• Classificazione dei metodi di analisi.</li> <li>• Prodotti chimici e sicurezza.</li> <li>• Campionamento e preparazione del campione.</li> <li>• Analisi qualitativa inorganica.</li> </ul>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>
	<b>P3</b>	<b>3.1</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica. <b>3.2</b> Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica. <b>3.3</b> Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.			<b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Chimica organica e biochimica</b>
	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento. <b>2.3</b> Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio. <b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.			<b>Chimica organica e biochimica</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n.3  Titolo: <b>Stechiometria e quantità di reazione</b>  Ore 20	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Organizzare ed elaborare le informazioni. <b>1.2</b> Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali. <b>1.3</b> Documentare le attività individuali e di gruppo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reazioni chimiche.</li> <li>• Classificazione delle reazioni chimiche.</li> <li>• Bilanciamento delle reazioni redox e non redox.</li> <li>• Determinazione delle quantità dei reagenti e dei prodotti nelle reazioni.</li> <li>• Reagente limitante.</li> </ul>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>
	<b>P3</b>	<b>3.2</b> Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La resa di una reazione redox.</li> <li>• Equivalente chimico.</li> <li>• Tipi di equivalente chimico.</li> <li>• Rapporto equivalente-mole.</li> </ul>		<b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Chimica organica e biochimica</b>
	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento. <b>2.2</b> Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici. <b>2.3</b> Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio. <b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese. <b>2.11</b> Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precipitazione; Filtrazione e lavaggio; Essiccamento e calcinazione del precipitato.</li> <li>• Pesata del prodotto ottenuto.</li> <li>• Calcoli nell'analisi gravimetrica.</li> <li>• Determinazione del ferro come ossido ferrico.</li> </ul>	<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

Piano UDA 3°anno						
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI	
UDA n. 4  Titolo: <b>I processi di equilibrio</b>  Ore 15	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Organizzare ed elaborare le informazioni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinetica Chimica.</li> <li>• Aspetti termodinamici e stechiometrici dell'equilibrio chimico.</li> <li>• Il principio di Le Chatelier.</li> </ul>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>	
	<b>P3</b>	<b>3.1</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.  <b>3.2</b> Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.			<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Chimica organica e biochimica</b>
	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.  <b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.			<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5  Titolo:  <b>Equilibrio acido base</b>  Ore 40	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Organizzare ed elaborare le informazioni. <b>1.2</b> Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali. <b>1.3</b> Documentare le attività individuali e di gruppo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di acidi e basi: teoria di Arrhenius, Bronsted – Lowry e di Lewis.</li> <li>• La misura della forza di acidi e di basi.</li> <li>• Grado di dissociazione e costante di equilibrio.</li> <li>• Autoprotolisi dell'acqua.</li> <li>• Il pH: una scala di acidità conveniente</li> <li>• Il pH di acidi e basi forti.</li> <li>• Il pH di miscele di acidi forti (o basi forti).</li> <li>• Il pH di miscele di acidi forti e basi forti.</li> <li>• Le titolazioni acido forte e base forte e costruzione curva di titolazione.</li> <li>• Gli indicatori acido – base.</li> <li>• Il pH di acidi e basi deboli.</li> <li>• Il pH di acidi poliprotici.</li> <li>• Legge di diluizione di Ostwald.</li> <li>• Idrolisi e grado di idrolisi.</li> <li>• Il pH delle soluzioni saline.</li> <li>• Soluzioni tampone.</li> <li>• Titolazione di acido (base) debole.</li> <li>• Calcoli stechiometrici.</li> </ul> <b>Laboratorio</b> <b>Analisi volumetrica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La tecnica dell'analisi volumetrica.</li> <li>• Standardizzazione delle soluzioni.</li> <li>• Titolazioni acido – base.</li> </ul>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>
	<b>P3</b>	<b>3.1</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica. <b>3.2</b> Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.		<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Chimica organica e biochimica</b>
	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento. <b>2.2</b> Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici. <b>2.3</b> Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio. <b>2.4</b> Selezionare informazioni su materiali, sistemi, tecniche e processi oggetto di indagine. <b>2.6</b> Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.  <b>2.11</b> Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.		<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale
<b>Disciplina:</b> Chimica analitica e strumentale	<b>Classe:</b> 3 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<b>UdA1 Il linguaggio chimico</b>	<b>P1 P2 P3 L8 L10 M7 M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare dati ed elaborare le informazioni.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> </ul>	Formula empirica e formula molecolare. Nomenclatura chimica. Massa atomica e massa molecolare. Mole e massa molare. Composizione percentuale di un composto. Determinazione della formula di un composto.
		<b>UdA2 Le soluzioni</b>	<b>P1 P2 P3 L8 L10 M7 M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare ed elaborare le informazioni.</li> <li>• Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</li> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.</li> <li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</li> <li>• Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> </ul>	Caratteristiche chimico fisiche del solvente acqua. Studio della solubilità in funzione di alcuni parametri (temperatura, natura del soluto, ecc.). Elettroliti e non elettroliti. Soluzioni elettrolitiche. Concentrazioni delle soluzioni espresse in unità fisiche e chimiche. Conversione tra i diversi modi di esprimere la concentrazione. Diluizione e mescolamento delle soluzioni.  <b>Laboratorio:</b> Il processo analitico come sequenza decisionale. Classificazione dei metodi di analisi. Prodotti chimici e sicurezza. Campionamento e preparazione del campione. Analisi qualitativa inorganica.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

		<b>UdA3</b> <b>Stechiometria</b> <b>e quantità di</b> <b>reazione</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare ed elaborare le informazioni.</li> <li>• Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</li> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo.</li> <li>• Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica</li> <li>• Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici.</li> <li>• Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> </ul>	<p>Reazioni chimiche.            Classificazione delle reazioni chimiche.            Bilanciamento delle reazioni redox e non redox.            Determinazione delle quantità dei reagenti e dei prodotti nelle reazioni.            Reagente limitante.            La resa di una reazione redox.            Equivalente chimico.            Tipi di equivalente chimico.            Rapporto equivalente-mole.</p> <p><b>Laboratorio:</b>  <b>Analisi gravimetrica</b>            Precipitazione; Filtrazione e lavaggio; Essiccamento e calcinazione del precipitato.            Pesata del prodotto ottenuto.            Calcoli nell'analisi gravimetrica.            Determinazione del ferro come ossido ferrico.</p>
		<b>UdA4</b> <b>I processi di</b> <b>equilibrio</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare ed elaborare le informazioni.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.</li> <li>• Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> </ul>	<p>Cinetica Chimica.            Aspetti termodinamici e stechiometrici dell'equilibrio chimico.            Il principio di Le Chatelier.</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

		<b>UdA5</b> <b>Equilibrio</b> <b>acido base</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare ed elaborare le informazioni.</li> <li>• Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</li> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.</li> <li>• Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici.</li> <li>• Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</li> <li>• Selezionare informazioni su materiali, sistemi, tecniche e processi oggetto di indagine.</li> <li>• Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> </ul>	<p>Definizione di acidi e basi: teoria di Arrhenius, Bronsted – Lowry e di Lewis.          La misura della forza di acidi e di basi.          Grado di dissociazione e costante di equilibrio.          Autoprotolisi dell'acqua.          Il pH: una scala di acidità conveniente.          Il pH di acidi e basi forti.          Il pH di miscele di acidi forti (o basi forti).          Il pH di miscele di acidi forti e basi forti.          Le titolazioni acido forte e base forte e costruzione curva di titolazione.          Gli indicatori acido – base.          Il pH di acidi e basi deboli.          Il pH di acidi poliprotici.          Legge di diluizione di Ostwald.          Idrolisi e grado di idrolisi.          Il pH delle soluzioni saline.          Soluzioni tampone.          Titolazione di acido (base) debole.          Calcoli stechiometrici.</p> <p><b>Laboratorio:</b>  <b>Analisi volumetrica</b>          La tecnica dell'analisi volumetrica.          Standardizzazione delle soluzioni.          Titolazioni acido – base.</p>
--	--	---	--	--	---

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3<sup>a</sup></b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale
<b>Disciplina:</b> Chimica analitica e strumentale	<b>Classe:</b> 3 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	<b>Chimica analitica e strumentale</b>	UdA1	X	X								
		UdA2		X	X							
		UdA3			X	X						
		UdA4					X	X				
		UdA5							X	X	X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP2B_BS <b>Rev.:</b> 2 <b>Data:</b> 01/09/2020

# **Chimica organica e Biochimica**

## **3° Anno**

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

Il docente di "Chimica organica e biochimica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e nel quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenze:

Codice competenza	Asse	Denominazione competenza
<b>P1</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
<b>P2</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
<b>P3</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
<b>L8</b>	<b>Linguaggi</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L10</b>	<b>Linguaggi</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>M7</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>															
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>												Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020			

### PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie							<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie						<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale					
<b>Disciplina:</b> Chimica organica e Biochimica							<b>Piano UDA:</b> 3° Anno						<b>Ore secondo biennio: 198</b> (99-3° Anno) (99-4° Anno)					
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5
		C		C					C	C				C	R	C		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1  Titolo: <b>Il laboratorio di chimica organica</b>  Ore 40	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento. <b>2.2</b> Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici. <b>2.3</b> Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio. <b>2.9</b> Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile nella scelta di solventi, catalizzatori e reagenti. <b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese. <b>2.11</b> Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme comportamentali, di sicurezza in un laboratorio chimico, di salvaguardia ambientale e le procedure di raccolta differenziata e di smaltimento.</li> <li>• Strategia di sintesi di composti organici.</li> <li>• Principali tecniche di separazione e purificazione: cristallizzazione, filtrazione, distillazione semplice e frazionata, estrazione con imbuto separatore, cromatografia su colonna e TLC.</li> <li>• Montaggio di apparecchiature di laboratorio.</li> </ul>	<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Chimica analitica e strumentale</b> <b>Lingua e Letteratura italiana</b> <b>Lingua Inglese</b> <b>Complementi di Matematica</b>
	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Organizzare ed elaborare le informazioni. <b>1.2</b> Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali. <b>1.3</b> Documentare le attività individuali e di gruppo.		<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b> <b>Complementi di Matematica</b> <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo: <b>Struttura e legami dei composti organici</b>  Ore 10	<b>P2</b>	<p><b>2.1</b> Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</p> <p><b>2.2</b> Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici.</p> <p><b>2.3</b> Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</p> <p><b>2.5</b> Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</p> <p><b>2.9</b> Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile nella scelta di solventi, catalizzatori e reagenti.</p> <p><b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struttura elettronica degli atomi.</li> <li>• Il legame chimico e sua rappresentazione. Interazioni intermolecolari.</li> <li>• Struttura molecolare, geometria molecolare.</li> <li>• Proprietà fisiche: polarità, solubilità, punto di fusione ecc..</li> <li>• Elementi della teoria del legame di valenza: legami <math>\sigma</math> e <math>\pi</math>. Legami localizzati e delocalizzati.</li> <li>• Ibridazione <math>sp^3</math>, <math>sp^2</math> e <math>sp</math>.</li> </ul> <p><b>Laboratorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinazione del punto di fusione di alcune sostanze organiche.</li> <li>• Analisi qualitativa organica.</li> </ul>	<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>
	<b>P3</b>	<p><b>3.1</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</p> <p><b>3.3</b> Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</p>		<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>

<b>ITT</b> <b>“E. Majorana”</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3  Titolo: <b>Idrocarburi alifatici: alcani, cicloalcani, alcheni, alchini, dieni</b>  Ore 29	<b>P2</b>	<p><b>2.5</b> Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</p> <p><b>2.6</b> Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</p> <p><b>2.8</b> Distinguere le isomerie.</p> <p><b>2.9</b> Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile nella scelta di solventi, catalizzatori e reagenti.</p> <p><b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso.</li> <li>• Formule chimiche e relativa rappresentazione.</li> <li>• Formule scheletriche condensate e prospettiche.</li> <li>• Proprietà fisiche.</li> <li>• Proprietà chimiche: reazioni di sostituzione, eliminazione, addizione, trasposizione, ossidazione; meccanismo delle principali reazioni organiche (ioniche e radicaliche).</li> <li>• Nucleofili ed elettrofili; Intermedi di reazione (carbocationi, carbanioni, radicali).</li> <li>• Isomeria: strutturale (di catena e di posizione) e spaziale (conformazionale e configurazionale).</li> </ul>	<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>
	<b>P3</b>	<p><b>3.1</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</p> <p><b>3.3</b> Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</p>	<p><b>Laboratorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscimento di alcani e alcheni.</li> </ul>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4  Titolo: <b>Idrocarburi aromatici</b>  Ore 20	<b>P2</b>	<p><b>2.5</b> Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</p> <p><b>2.6</b> Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</p> <p><b>2.8</b> Distinguere le isomerie.</p> <p><b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso.</li> <li>• Formule chimiche e relativa rappresentazione.</li> <li>• Sintesi e reattività. Sostituzione elettrofila aromatica.</li> <li>• Effetti della struttura sulla reattività: effetto induttivo e coniugativo.</li> </ul>	<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>
	<b>P3</b>	<p><b>3.1</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</p> <p><b>3.3</b> Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</p>		<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

### PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale
<b>Disciplina:</b> Chimica organica e Biochimica	<b>Classe:</b> 3 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Chimica organica e Biochimica</b>	<b>UdA1</b> <b>Il laboratorio di chimica organica</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare ed elaborare le informazioni.</li> <li>• Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</li> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo.</li> <li>• Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici.</li> <li>• Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</li> <li>• Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile nella scelta di solventi, catalizzatori e reagenti.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> </ul>	<p>Norme comportamentali, di sicurezza in un laboratorio chimico, di salvaguardia ambientale e le procedure di raccolta differenziata e di smaltimento.</p> <p>Strategia di sintesi di composti organici.</p> <p>Principali tecniche di separazione e purificazione: cristallizzazione, filtrazione, distillazione semplice e frazionata, estrazione con imbuto separatore, cromatografia su colonna e TLC.</p> <p>Montaggio di apparecchiature di laboratorio.</p>
		<b>UdA2</b> <b>Struttura e legami dei composti organici</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</li> <li>• Selezionare informazioni su materiali, sistemi, tecniche e processi oggetto di indagine.</li> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</li> <li>• Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile nella scelta di solventi, catalizzatori e reagenti.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</li> </ul>	<p>Struttura elettronica degli atomi.</p> <p>Il legame chimico e sua rappresentazione. Interazioni intermolecolari.</p> <p>Struttura molecolare, geometria molecolare.</p> <p>Proprietà fisiche: polarità, solubilità, punto di fusione ecc..</p> <p>Elementi della teoria del legame di valenza: legami <math>\sigma</math> e <math>\pi</math>.</p> <p>Legami localizzati e delocalizzati.</p> <p>Ibridazione <math>sp^3</math>, <math>sp^2</math> e <math>sp</math>.</p> <p><b>Laboratorio:</b></p> <p>Determinazione del punto di fusione di alcune sostanze organiche.</p> <p>Analisi qualitativa organica.</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

		<b>UdA3</b> <b>Idrocarburi</b> <b>alifatici:</b> <b>alcani, cicloalcani,</b> <b>alcheni, alchini,</b> <b>dieni</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</li> <li>• Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</li> <li>• Distinguere le isomerie.</li> <li>• Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile nella scelta di solventi, catalizzatori e reagenti.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</li> </ul>	<p>Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso.          Formule chimiche e relativa rappresentazione.          Formule scheletriche condensate e prospettiche.          Proprietà fisiche.          Proprietà chimiche: reazioni di sostituzione, eliminazione, addizione, trasposizione, ossidazione; meccanismo delle principali reazioni organiche (ioniche e radicaliche).          Nucleofili ed elettrofili; Intermedi di reazione (carbocationi, carbanioni, radicali).          Isomeria: strutturale (di catena e di posizione) e spaziale (conformazionale e configurazionale).</p> <p><b>Laboratorio:</b>          Riconoscimento di alcani e alcheni.</p>
		<b>UdA4</b> <b>Idrocarburi</b> <b>aromatici</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</li> <li>• Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</li> <li>• Distinguere le isomerie.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</li> </ul>	<p>Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso.          Formule chimiche e relativa rappresentazione.          Sintesi e reattività. Sostituzione elettrofila aromatica.          Effetti della struttura sulla reattività: effetto induttivo e coniugativo.</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3<sup>a</sup></b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale
<b>Disciplina:</b> Chimica organica e Biochimica	<b>Classe:</b> 3 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Chimica organica e Biochimica</b>	UdA1		X	X	X	X	X	X	X	X		
		UdA2	X	X									
		UdA3			X	X	X	X					
		UdA4							X	X	X	X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP2B_BS <b>Rev.:</b> 2 <b>Data:</b> 01/09/2020

# **Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario**

## **3° Anno**

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale della disciplina**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

Il docente di "Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e nel quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenze:

Codice competenza	Asse	Denominazione competenza
<b>P4</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
<b>P5</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
<b>L8</b>	<b>Linguaggi</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L10</b>	<b>Linguaggi</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue

<b>ITT</b> <b>“E. Majorana”</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>															
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>												Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020			

### PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie						<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie						<b>Asse:</b> Tecnico-professionale						
<b>Disciplina:</b> Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario						<b>Piano UDA:</b> 3° Anno						<b>Ore secondo biennio: 264</b> (132-3° Anno) (132-4° Anno)						
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5
		C		C														R

#### Piano UDA 3°anno

UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1  Titolo:  <b>Cenni di Biochimica.</b> <b>La cellula</b> <b>Tecnica</b> <b>microscopica</b>  Ore 34	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Individuare e caratterizzare le principali macromolecole di interesse biologico mediante l'uso di strumenti analitici.  <b>4.2</b> Individuare le caratteristiche strutturali e organizzative delle cellule procariote ed eucariote e dei virus.  <b>4.11</b> Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente.  <b>4.12</b> Eseguire operazioni di base in laboratorio e attenersi ad una metodica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le principali biomolecole.</li> <li>• La cellula procariotica ed eucariotica: struttura e funzione.</li> <li>• La divisione cellulare: mitosi e meiosi.</li> </ul> <b>Laboratorio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnica microscopica. Allestimento di preparati microscopici a fresco.</li> <li>• Norme di sicurezza e prevenzione e procedure di smaltimento dei rifiuti in laboratorio.</li> </ul>	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>	<b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo:  <b>La genetica</b> <b>L'espressione</b> <b>dell'informazione</b> <b>genetica</b>  Ore 32	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Descrivere la logica degli esperimenti di Mendel ed interpretarne i risultati e le applicazioni nella genetica umana.  <b>4.7</b> Definire la mutazione genica a livello molecolare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le leggi di Mendel.</li> <li>• L'eredità legata al sesso.</li> <li>• Il genoma batterico (omogeneità e variabilità).</li> <li>• La sintesi proteica ed il codice genetico.</li> <li>• Regolazione dell'espressione genica nei procarioti.</li> </ul> <p><b>Laboratorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allestimento di preparati fissati e colorati.</li> <li>• Sterilizzazione.</li> </ul>	<b>Biologia,</b> <b>Microbiologia</b> <b>e Tecnologie</b> <b>di controllo</b> <b>sanitario</b>	<b>Lingua e</b> <b>Letteratura</b> <b>italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Igiene,</b> <b>Anatomia,</b> <b>Fisiologia,</b> <b>Patologia</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3  Titolo:  <b>Metabolismo microbico. Riproduzione e crescita batterica</b>  Ore 34	<b>P4</b>	<b>4.3</b> Identificare le modalità di riproduzione batterica e i processi metabolici dei microrganismi e descrivere la loro curva di crescita.  <b>4.4</b> Individuare e caratterizzare i microrganismi mediante l'uso del microscopio, dei terreni di coltura e delle colorazioni e dei kit di identificazione.  <b>4.5</b> Individuare i meccanismi di duplicazione del DNA e come viene mantenuta l'integrità del genoma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metabolismo ed energia.</li> <li>• Processi metabolici per la produzione di energia: la fotosintesi.</li> <li>• Respirazione e fermentazione.</li> <li>• La riproduzione dei batteri, la crescita batterica e la curva di crescita.</li> </ul> <p><b>Laboratorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparazione dei terreni di coltura.</li> </ul>	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>	<b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4  Titolo:  <b>Batteri di interesse sanitario, ambientale e industriale</b>  Ore 32	<b>P4</b>	<b>4.8</b> Individuare i più importanti gruppi di microrganismi di interesse medico, alimentare ed industriale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batteri di interesse sanitario: Gram negativi e Gram positivi.</li> <li>• Batteri di interesse ambientale e industriale.</li> </ul> <b>Laboratorio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esecuzione di semine e trapianti in terreno solido.</li> <li>• Striscio ematico con tecnica Dif Quick.</li> <li>• Camera di Burkner.</li> </ul>	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>	<b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Igiene, anatomia, fisiologia, patologia</b>

<b>ITT</b> <b>“E. Majorana”</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

### PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse:</b> Tecnico-professionale
<b>Disciplina:</b> Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario	<b>Classe:</b> 3 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Biologia,            Microbiologia            e Tecnologie            di Controllo            Sanitario</b>	<b>UdA1</b> <b>Cenni di</b> <b>Biochimica.</b> <b>La cellula Tecnica</b> <b>microscopica</b> <b>(Laboratorio)</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuare e caratterizzare le principali macromolecole di interesse biologico mediante l'uso di strumenti analitici.</li> <li>Individuare le caratteristiche strutturali e organizzative delle cellule procariote ed eucariote e dei virus.</li> <li>Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente.</li> <li>Eeguire operazioni di base in laboratorio e attenersi ad una metodica.</li> </ul>	Le principali biomolecole. La cellula procariotica ed eucariotica: struttura e funzione. La divisione cellulare: mitosi e meiosi.  <b>Laboratorio:</b> Tecnica microscopica. Allestimento di preparati microscopici a fresco. Norme di sicurezza e prevenzione e procedure di smaltimento dei rifiuti in laboratorio.
		<b>UdA2</b> <b>La genetica</b> <b>L'espressione</b> <b>dell'informazione</b> <b>genetica</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descrivere la logica degli esperimenti di Mendel ed interpretarne i risultati e le applicazioni nella genetica umana.</li> <li>Definire la mutazione genica a livello molecolare.</li> </ul>	Le leggi di Mendel. L'eredità legata al sesso. Il genoma batterico (omogeneità e variabilità). La sintesi proteica ed il codice genetico. Regolazione dell'espressione genica nei procarioti.  <b>Laboratorio:</b> Allestimento di preparati fissati e colorati. Sterilizzazione.
		<b>UdA3</b> <b>Metabolismo</b> <b>microbico.</b> <b>Riproduzione e</b> <b>crescita batterica</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificare le modalità di riproduzione batterica e i processi metabolici dei microrganismi e descrivere la loro curva di crescita.</li> <li>Individuare e caratterizzare i microrganismi mediante l'uso del microscopio, dei terreni di coltura e delle colorazioni e dei kit di identificazione.</li> <li>Individuare i meccanismi di duplicazione del DNA e come viene mantenuta l'integrità del genoma.</li> </ul>	Metabolismo ed energia. Processi metabolici per la produzione di energia: la fotosintesi. Respirazione e fermentazione. La riproduzione dei batteri, la crescita batterica e la curva di crescita.  <b>Laboratorio:</b> Preparazione dei terreni di coltura.
		<b>UdA4</b> <b>Batteri di interesse</b> <b>sanitario,</b> <b>ambientale e</b> <b>industriale</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuare i più importanti gruppi di microrganismi di interesse medico, alimentare ed industriale.</li> </ul>	Batteri di interesse sanitario: Gram negativi e Gram positivi. Batteri di interesse ambientale e industriale.  <b>Laboratorio:</b> Esecuzione di semine e trapianti in terreno solido. Striscio ematico con tecnica Dif Quick. Camera di Burkner.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3<sup>a</sup></b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse:</b> Tecnico-professionale
<b>Disciplina:</b> Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario	<b>Classe:</b> 3 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Sanitario</b>	UdA1	X	X	X							
		UdA2			X	X	X					
		UdA3						X	X	X		
		UdA4							X	X	X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP2B_BS <b>Rev.:</b> 2 <b>Data:</b> 01/09/2020

# **Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia**

## **3° Anno**

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale della disciplina**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

Il docente di "Igiene, anatomia, fisiologia, patologia" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo.

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e nel quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenze:

Codice competenza	Asse	Denominazione competenza
<b>P4</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
<b>P5</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
<b>L8</b>	<b>Linguaggi</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L10</b>	<b>Linguaggi</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>M7</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>											Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020					

### PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie							<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie						<b>Asse:</b> Tecnico professionale					
<b>Disciplina:</b> Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia							<b>Piano UDA:</b> 3° Anno						<b>Ore secondo biennio: 396</b> (198-3° Anno) (198-4° Anno)					
<b>Sintesi matrice</b> <b>competenze</b> <b>disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5
		C		C					C	C								C

#### Piano UDA 3°anno

UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1A  Titolo: <b>La salute al centro dell'Igiene</b>  Ore 10	<b>P5</b>	<b>5.1</b> Riconoscere l'importanza delle misure epidemiologiche nella valutazione dello stato di una popolazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'Igiene e l'educazione alla salute.</li> </ul>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2A  Titolo:  <b>Dalla salute alla malattia</b>  Ore 12	<b>P5</b>	<b>5.2</b> Individuare i principali obiettivi dello studio epidemiologico, in particolare i fattori eziologici o di rischio e i metodi di prevenzione.  <b>5.4</b> Individuare cause e meccanismi delle patologie umane.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire lo stato di salute e di malattia di una popolazione.</li> </ul>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3A  Titolo:  <b>Lo stato di salute di una popolazione</b>  Ore 16	<b>P5</b>	<b>5.1</b> Riconoscere l'importanza delle misure epidemiologiche nella valutazione dello stato di una popolazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le fonti di studio dello stato di salute di una popolazione e le misure utilizzate in epidemiologia.</li> </ul>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4A  Titolo: <b>Gli studi epidemiologici</b>  Ore 14	<b>P5</b>	<b>5.1</b> Riconoscere l'importanza delle misure epidemiologiche nella valutazione dello stato di una popolazione.  <b>5.2</b> Individuare i principali obiettivi dello studio epidemiologico, in particolare i fattori eziologici o di rischio e i metodi di prevenzione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza della epidemiologia descrittiva, analitica e sperimentale.</li> </ul>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5A  Titolo: <b>La prevenzione</b>  Ore 14	<b>P5</b>	<b>5.7</b> Interpretare i livelli di prevenzione delle malattie infettive.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'importanza della prevenzione per lo stato di salute di una popolazione.</li> </ul>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6A  Titolo:  <b>Prevenzione delle malattie non infettive</b>  Ore 16	<b>P5</b>	<b>5.7</b> Interpretare i livelli di prevenzione delle malattie infettive.  <b>5.8</b> Sorvegliare e controllare le malattie non infettive.  <b>5.9</b> Riconoscere la malattia ereditaria e di predisposizione.  <b>5.17</b> Descrivere le patologie e correlarle alle alterazioni dell'equilibrio morfo-funzionale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodologie di contrasto utilizzate nella lotta delle malattie non infettive.</li> </ul>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 7A  Titolo:  <b>Prevenzione delle malattie infettive</b>  Ore 16	<b>P5</b>	<b>5.5</b> Individuare i test per la diagnosi delle malattie infettive.  <b>5.6</b> Studiare i metodi di trasmissione degli agenti infettivi.  <b>5.7</b> Interpretare i livelli di prevenzione delle malattie infettive  <b>5.17</b> Descrivere le patologie e correlarle alle alterazioni dell'equilibrio morfo-funzionale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodologie di contrasto utilizzate nella lotta delle malattie infettive.</li> </ul>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1B  Titolo:  <b>L'organizzazione del corpo umano</b>  Ore 16	<b>P5</b>	<b>5.11</b> Descrivere l'organizzazione strutturale del corpo umano, dal macroscopico a quello microscopico.  <b>5.12</b> Osservare preparati istologici e classificare i diversi tessuti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macromolecole, chimica di base del corpo ,cellula,gli organuli,concetto di metabolismo, livelli strutturali di organizzazione del corpo umano, i tessuti.</li> </ul>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2B  Titolo:  <b>L'apparato Tegumentario</b>  Ore 16	<b>P5</b>	<b>5.13</b> Utilizzare le nozioni morfologiche e di struttura per le interpretazioni morfo-funzionali fondamentali.  <b>5.14</b> Stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico.  <b>5.15</b> Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati.  <b>5.16</b> Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Morfologia e fisiologia dell'apparato tegumentario.</li> </ul>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3B  Titolo:  <b>Il Sistema Scheletrico e le articolazioni</b>  Ore 20	<b>P5</b>	<b>5.13</b> Utilizzare le nozioni morfologiche e di struttura per le interpretazioni morfo-funzionali fondamentali.  <b>5.14</b> Stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico.  <b>5.15</b> Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati.  <b>5.16</b> Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Morfologia e fisiologia dell'Apparato Scheletrico.</li> </ul>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4B  Titolo:  <b>Il Sistema Muscolare</b>  Ore 20	<b>P5</b>	<b>5.13</b> Utilizzare le nozioni morfologiche e di struttura per le interpretazioni morfo-funzionali fondamentali.  <b>5.14</b> Stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico.  <b>5.15</b> Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati.  <b>5.16</b> Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Morfologia e fisiologia dell'Apparato Muscolare.</li> </ul>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5B  Titolo:  <b>Il Tessuto Nervoso</b>  Ore 28	<b>P5</b>	<b>5.13</b> Utilizzare le nozioni morfologiche e di struttura per le interpretazioni morfo-funzionali fondamentali.  <b>5.14</b> Stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico.  <b>5.15</b> Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati.  <b>5.16</b> Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Morfologia e fisiologia del Tessuto Nervoso.</li> </ul>	<b>Igiene,</b> <b>Anatomia,</b> <b>Fisiologia,</b> <b>Patologia</b>	<b>Biologia,</b> <b>Microbiologia e</b> <b>Tecnologie di</b> <b>controllo sanitario</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di</b> <b>Matematica</b>  <b>Lingua e</b> <b>Letteratura</b> <b>italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

### PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse:</b> Tecnico-professionale
<b>Disciplina:</b> Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	<b>Classe:</b> 3 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 198

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>UdA 1A</b> <b>La salute al centro dell'Igiene</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere l'importanza delle misure epidemiologiche nella valutazione dello stato di una popolazione.</li> </ul>	L'Igiene e l'educazione alla salute.
		<b>UdA 2A</b> <b>Dalla salute alla malattia</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuare i principali obiettivi dello studio epidemiologico, in particolare i fattori eziologici o di rischio e i metodi di prevenzione.</li> <li>Individuare cause e meccanismi delle patologie umane.</li> </ul>	Definire lo stato di salute e di malattia di una popolazione.
		<b>UdA 3A</b> <b>Lo stato di salute di una popolazione</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere l'importanza delle misure epidemiologiche nella valutazione dello stato di una popolazione.</li> </ul>	Le fonti di studio dello stato di salute di una popolazione e le misure utilizzate in epidemiologia.
		<b>UdA 4A</b> <b>Gli studi epidemiologici</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere l'importanza delle misure epidemiologiche nella valutazione dello stato di una popolazione.</li> <li>Individuare i principali obiettivi dello studio epidemiologico, in particolare i fattori eziologici o di rischio e i metodi di prevenzione.</li> </ul>	Conoscenza della epidemiologia descrittiva, analitica e sperimentale.
		<b>UdA 5A</b> <b>La prevenzione</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretare i livelli di prevenzione delle malattie infettive.</li> </ul>	L'importanza della prevenzione per lo stato di salute di una popolazione.

<b>UdA 6A</b> <b>Prevenzione delle</b> <b>malattie non</b> <b>infettive</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretare i livelli di prevenzione delle malattie infettive.</li> <li>• Sorvegliare e controllare le malattie non infettive.</li> <li>• Riconoscere la malattia ereditaria e di predisposizione.</li> <li>• Descrivere le patologie e correlarle alle alterazioni dell'equilibrio morfo-funzionale.</li> </ul>	Metodologie di contrasto utilizzate nella lotta delle malattie non infettive.
<b>UdA 7A</b> <b>Prevenzione delle</b> <b>malattie infettive</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare i test per la diagnosi delle malattie infettive.</li> <li>• Studiare i metodi di trasmissione degli agenti infettivi.</li> <li>• Interpretare i livelli di prevenzione delle malattie infettive.</li> <li>• Descrivere le patologie e correlarle alle alterazioni dell'equilibrio morfo-funzionale.</li> </ul>	Metodologie di contrasto utilizzate nella lotta delle malattie infettive.
<b>UdA 1B</b> <b>L'organizzazione</b> <b>del corpo umano</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere l'organizzazione strutturale del corpo umano, dal macroscopico a quello microscopico.</li> <li>• Osservare preparati istologici e classificare i diversi tessuti.</li> </ul>	Macromolecole, chimica di base del corpo ,cellula ,gli organuli ,concetto di metabolismo, livelli strutturali di organizzazione del corpo umano, i tessuti.
<b>UdA 2B</b> <b>L'apparato</b> <b>Tegumentario</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le nozioni morfologiche e di struttura per le interpretazioni morfo-funzionali fondamentali.</li> <li>• Stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico.</li> <li>• Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati.</li> <li>• Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati.</li> </ul>	Morfologia e fisiologia dell'apparato tegumentario.
<b>UdA 3B</b> <b>Il Sistema</b> <b>Scheletrico e le</b> <b>articolazioni</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le nozioni morfologiche e di struttura per le interpretazioni morfo-funzionali fondamentali.</li> <li>• Stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico.</li> <li>• Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati.</li> <li>• Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati.</li> </ul>	Morfologia e fisiologia dell'Apparato Scheletrico.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 2 Data: 01/09/2020

		<b>UdA 4B</b> <b>Il Sistema</b> <b>Muscolare</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le nozioni morfologiche e di struttura per le interpretazioni morfo-funzionali fondamentali.</li> <li>• Stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico.</li> <li>• Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati.</li> <li>• Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati.</li> </ul>	Morfologia e fisiologia dell'Apparato Muscolare.
		<b>UdA 5B</b> <b>Il Tessuto</b> <b>Nervoso</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le nozioni morfologiche e di struttura per le interpretazioni morfo-funzionali fondamentali.</li> <li>• Stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico.</li> <li>• Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati.</li> <li>• Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati.</li> </ul>	Morfologia e fisiologia del Tessuto Nervoso.

### DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3<sup>a</sup>

<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse:</b> Tecnico-professionale
<b>Disciplina:</b> Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	<b>Classe:</b> 3 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 198

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	Igiene, anatomia, fisiologia, patologia	UdA A-B 1	X	X								
		UdA A-B 2			X	X						
		UdA A-B 3				X	X					
		UdA A-B 4					X	X	X			
		UdA A-B 5							X	X	X	
		UdA 6								X	X	
		UdA 7									X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>				
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>			Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020	

<b>Indirizzo: Chimica, Materiali e Biotecnologie</b> <b>Articolazione: Chimica e Biotecnologie Ambientali</b>	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 2° BIENNIO</b>
--	---

<b>MATRICE</b>																							
Ciclo	Ore		Discipline	Asse						Asse					Asse			Asse					
	Anno			Linguaggi						Matematico					Storico Sociale			Tecnico Professionale					
	3	4		L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	M9	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Q	132	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C						C	C	C		C	C	C	C	C
Q	99	99	Lingua Inglese	C			R	R							C				C	C	C	C	C
Q	66	66	Scienze Motorie e Sportive	C					R														
Q	66	66	Storia			C	C			C	C			R	R	C							
Q	33	33	Religione Cattolica o attività alternative			C								C	C	R							
Q	99	99	Matematica							R	R	C	C		C								
2B	33	33	Complementi di Matematica							C	C	R	R		C			C	C	C	C	C	C
2B	132	132	Chimica analitica e strumentale		C		C					C	C					R	C	R	C	C	C
2B	132	132	Chimica organica e biochimica		C		C					C	C					C	R	C	C	C	C
2B	198	198	Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo ambientale		C		C					C						C		C	R	R	C
2B	66	66	Fisica ambientale		C		C					C						C		C	C	C	R
	1056	1056																					

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Essere consapevoli della propria corporeità intesa come disponibilità e padronanza motoria ma anche come strumento relazionale

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
<b>P2</b>	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
<b>P3</b>	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
<b>P4</b>	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
<b>P5</b>	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
<b>P6</b>	Individuare le interazioni tra i principali impianti e l'ambiente con riferimento alle fonti primarie e alle emissioni inquinanti

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

<b>PIANO DI STUDIO DELLA CLASSE</b>			
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>Classe:</b> III A	<b>a.s.:</b> 2021/2022
<b>Coordinatore di classe:</b>	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero Allievi:</b>	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>UdA1</b> <b>La Letteratura delle origini</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>La letteratura delle origini</b> <b>Figure rappresentative:</b> il chierico, il monaco, il giullare, il mercante <b>I luoghi:</b> il monastero, la città, la piazza <b>Le coordinate culturali:</b> contesto storico sociale del Medioevo, la visione del mondo, la questione della lingua, le trasformazioni economiche e politiche <b>Autori e testi</b> Prosa: poemi epico-cavallereschi Poesia: lirica provenzale, Scuola poetica Siciliana, Scuola Siculo-Toscana, lo Stilnovo

<p><b>UdA2</b> <b>Dante Alighieri</b></p>	<p><b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<p><b>DANTE ALIGHIERI:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>
<p><b>UdA3</b> <b>Francesco Petrarca</b></p>	<p><b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<p><b>FRANCESCO PETRARCA:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

<b>UdA4</b> <b>Giovanni</b> <b>Boccaccio</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>GIOVANNI BOCCACCIO:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
<b>UdA5</b> <b>Umanesimo e</b> <b>Rinascimento</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Società e cultura del periodo</b> <b>Figure rappresentative:</b> l'intellettuale, il mecenate, il principe e il cortigiano <b>I luoghi:</b> la corte, le accademie, l'università, i nuovi spazi geografici <b>Le coordinate culturali:</b> le trasformazioni economiche e politiche, la nuova visione del mondo, l'antropocentrismo, la questione della lingua <b>Autori e testi</b> Poesia: il petrarchismo, Lorenzo il Magnifico Il poema epico cavalleresco: Ariosto e Tasso Prosa: Machiavelli e la trattatistica politica

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

		<p>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</p> <p>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</p> <p>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</p> <p>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</p> <p>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</p> <p>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</p> <p>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</p>	Marsilio Ficino e l'"homo faber" Leonardo da Vinci e la sua ecletticità
<b>UdA6</b> <b>Una nuova concezione del mondo: nascita del pensiero e del metodo scientifico</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	- Le coordinate culturali - La dimensione del sacro - La visione politica - L'attualità - I canti
<b>UdA7</b> <b>Incontro con l'opera: la Divina Commedia</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	- Le coordinate culturali - La dimensione del sacro - La visione politica - L'attualità - I canti

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

		<b>UdA8</b> <b>Analisi Testuale</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Analisi di un testo narrativo</li> <li>-Analisi di un testo poetico</li> <li>-Analisi di un testo teatrale</li> <li>-Rapporto lingua e letteratura</li> </ul>
		<b>UdA9</b> <b>Produzione di testi pragmatici</b>	<b>L7</b> <b>L10</b> <b>L12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici</li> <li>-Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica</li> <li>-Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali</li> <li>-Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità</li> <li>-Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produzione di testi</li> <li>Tipologia B : analisi e produzione di un testo argomentativo</li> <li>Tipologia C: Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità</li> <li>-Lingua letteraria e linguaggio della scienza</li> </ul>
		<b>UdA10</b> <b>Redazione di relazioni tecniche</b>	<b>L8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</li> <li>-Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Caratteristica dei testi specialistici scritti e orali</li> <li>-Criteri per redigere relazioni tecniche in ambito scolastico e professionale</li> <li>-Elaborare testi per organizzare attività sperimentali</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

**DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3°**

<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Lingua e Letteratura Italiana	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	UdA1	X	X									
		UdA2		X	X								
		UdA3			X	X							
		UdA4				X	X						
		UdA5							X	X	X		
		UdA6									X	X	
		UdA7			X	X	X	X	X	X	X	X	
		UdA8			X	X	X	X	X	X	X	X	
		UdA9			X	X	X	X	X	X	X	X	
		UdA10			X	X	X	X	X	X	X	X	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua Inglese</b>	<b>UdA1 Revision</b>	<b>L10 L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Present simple/ Present Continuous Past simple Future plans and intentions Time sequencers Should/Must/Have to Lessico e Fraseologiarelativi a: Personal information, School, Freetime, Holidays, Jobs, Souvenirs
		<b>UdA2 Inspiration</b>	<b>L10 L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Past Continuous Defining relative clauses: who/that/which/whose/where Lessico e Fraseologiarelativi a: Feelings and Emotions Linking words: then, after that, next, finally
		<b>UdA3 Look to the Future</b>	<b>L10 L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Going to Will for predictions First Conditional May/Might Indefinite pronouns Lessico e Fraseologiarelativi a: Technical English, Internet
		<b>UdA4 Love and friendship</b>	<b>L10 L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Present Perfect Present Perfect with just/already/yet Present Perfect with How long..?/ for/since Will for spontaneous decisions Phrasalverbs Lessico e Fraseologia relativi a: Relazioni personali
		<b>UdA5 New technologies</b>	<b>L10 L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Question tags PresentPerfectContinuous PresentPerfectContinuous Vs PresentPerfect Lessico e Fraseologiarelativi a: Computers

<b>UdA6</b> <b>Healthmatters</b>	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Second Conditional Review of modal verbs Lessico e Fraseologia relative a: Sports /Health, illness and remedies
<b>UdA7</b> <b>It can't be true</b>	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Modal verbs for deductions (Present and Past) Lessico e Fraseologia relativi a: Descriptive adjectives Feelings
<b>UdA8</b> <b>English for Chemistry</b>	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	What is a chemistry lab? Lab equipment: glassware Laboratory equipment: tools How to write a lab report Cleaning basics
<b>UdA9</b> <b>Global Eyes</b>	<b>L10</b> <b>L7</b> <b>SS5</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	The British Isles The Geography of Britain The Countries People Leisure Time Celebrating Festivals Doing Sport Enjoying music

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

		<b>UdA10</b> <b>English for new communication technologies</b>	<b>L11</b> <b>L7</b>	11.1 Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note 11.2 Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato	Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio o di lavoro; varietà espressive e di registro Tecniche d'uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete.
--	--	---	-------------------------	---	---

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Lingua Inglese	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Lingua Inglese</b>	UdA1	X										
		UdA2		X	X								
		UdA3					X						
		UdA4						X					
		UdA5							X				
		UdA6								X			
		UdA7									X		
		UdA8										X	
		UdA9				X	X	X	X	X	X	X	
		UdA10									X	X	
		UdA11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Scienze motorie e sportive</b>	<b>UdA1</b> <b>Test e analisi dei prerequisiti</b>	<b>L12</b>	-Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive -Coscienza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Rilevazioni antropometriche Principali test per la valutazione delle capacità motorie
		<b>UdA2</b> <b>Il corpo e le capacità motorie condizionali</b>	<b>L12</b>	-Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti ed averne consapevolezza -Elaborare risposte motorie personali efficaci -Saper assumere posture adeguate in presenza di carichi	Le funzioni e le potenzialità fisiologiche del proprio corpo L'allenamento e la prestazione motoria Educazione posturale
		<b>UdA3</b> <b>Il corpo e le sue capacità senso- perceptive e coordinative</b>	<b>L12</b>	-Produrre gesti economici ed efficaci -Riconoscere e rispettare i ritmi di esecuzione	Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico Ginnastica attrezzistica ed esercizi ad esecuzione complessa
		<b>UdA4</b> <b>Il corpo e le sue capacità espressivo- comunicative</b>	<b>L12</b>	-Produrre risposte motorie congruenti al vissuto emotivo -Avere consapevolezza della propria ed altrui espressività non verbale	Conoscere gli elementi della CNV (Comunicazione Non Verbale)
		<b>UdA5</b> <b>Le attività di gioco, gioco-sport, sport</b>	<b>L12 L7</b>	-Praticare alcuni sport adottando gesti tecnici fondamentali e strategie di gioco -Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità -Promuovere il rispetto delle regole e del fair play	Elementi che caratterizzano l'attività ludica e sportiva, in particolar modo quelli legati alla storia-tradizione e al suo aspetto ludico Regole e fondamentali tecnici degli sport praticati, individuali e di squadra

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

		<b>UdA6</b> <b>La salute e il benessere</b>	<b>L12</b> <b>L7</b>	-Comprendere il valore della sicurezza e tutelarla in tutti i suoi aspetti -Promuovere il rispetto dell'ambiente - Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti	Traumatologia sportiva e manovre relative al primo soccorso nei più comuni casi di incidente Linee guida per una corretta alimentazione Attività motorie e sportive in ambiente naturale
--	--	--	-------------------------	---	--

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Scienze motorie e sportive	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 66

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	Scienze motorie e sportive	UdA1	X	X								
		UdA2		X	X							
		UdA3				X	X					
		UdA4					X	X				
		UdA5							X	X	X	
		UdA6									X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Matematica</b>	<b>UdA1</b> <b>Disequazioni di primo, di secondo grado e di grado superiore al secondo</b>	<b>M6</b>	6.3 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi algebrici, relativi a funzioni goniometriche, esponenziali o logaritmiche, relativi alla funzione modulo, con metodi grafici o numerici	Disequazioni lineari/Disequazioni di secondo grado/Disequazioni fratte/Sistemi di disequazioni/Disequazioni di grado superiore al secondo
			<b>M8</b>	8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici	
		<b>UdA2</b> <b>Funzioni Notevoli</b>	<b>M5</b>	5.2 Costruire modelli, sia discreti che continui, di proporzionalità diretta e inversa, di crescita lineare ed esponenziale e di andamenti periodici 5.3 Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni $f(x) = a/x$ , $f(x) = a^x$ , $f(x) = \log x$	Concetto di funzione e classificazione delle funzioni Funzioni polinomiali; funzioni razionali e irrazionali; funzione modulo; funzioni esponenziali e logaritmiche, funzioni periodiche
		<b>UdA3</b> <b>Goniometria e trigonometria</b>	<b>M6</b>	6.3 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi algebrici, relativi a funzioni goniometriche, esponenziali o logaritmiche, relativi alla funzione modulo, con metodi grafici o numerici	Misure angolari. Il numero $\pi$ /Definizione e proprietà di seno, coseno, tangente e cotangente di un angolo/Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche di un angolo/Formule goniometriche di somma, duplicazione /Teoremi relativi al triangolo rettangolo/Teoremi dei seni e del coseno/Area del triangolo
			<b>M8</b>	8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici	
		<b>UdA4</b> <b>Geometria analitica Rette e Coniche</b>	<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Retta nel piano cartesiano/Rette parallele /Rette perpendicolari /Fascio proprio di rette Generalità sulle coniche /La parabola /La circonferenza
			<b>M7</b>	7.2 Definire luoghi geometrici e ricavarne le equazioni in coordinate cartesiane, polari e in forma parametrica	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Complementi di Matematica</b>	<b>UdA1 Il piano cartesiano. Funzioni espone e logaritmiche</b>	<b>M5</b>	7.2 Definire luoghi geometrici e ricavarne le equazioni in coordinate cartesiane, polari e in forma parametrica 5.3 Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni $f(x) = a/x$ , $f(x) = a^x$ , $f(x) = \log x$	Il piano cartesiano Potenze ad esponente reale Logaritmi decimali e naturali
			<b>M7</b>	7.2 Utilizzare il calcolo logaritmico 7.3 Descrivere le proprietà di curve che trovano applicazione nella chimica	
			<b>M8</b>	8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici.	
		<b>UdA2 Elementi di calcolo combinatorio e calcolo della probabilità</b>	<b>M5</b>	5.1 Dimostrare una proposizione a partire da altre	La funzione n! Permutazioni, disposizioni e combinazioni semplici e con ripetizione Eventi Definizione di probabilità di un evento Teoremi della probabilità totale e composta
			<b>M6</b>	6.8 Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>Asse:</b> Storico - Sociale
<b>Disciplina:</b> Storia	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 66

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Storia</b>	<b>UdA1</b> <b>Il Basso Medioevo: i Comuni, la Chiesa, l'Impero</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- La rinascita dopo il Mille - Chiesa e Impero fra XII e XIII secolo
			<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
			<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
			<b>M6</b> <b>M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
		<b>UdA2</b> <b>La fine del Medioevo fra crisi economica e rinnovamento politico</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- La crisi economica e demografica - Le trasformazioni politiche
			<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
			<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
			<b>M6</b> <b>M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
		<b>moderna:</b> <b>il Rinascimento e la scoperta del</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	- Dal Comune al Principato - Scoperte e conquiste

		-Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	
	<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	
	<b>SS6</b>	Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
	<b>M6 M7</b>	Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
<b>UdA4</b> <b>Riforma e Controriforma: la frattura religiosa del XVI secolo</b>	<b>SS4 SS5</b>	Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- Il Protestantismo - L'età della Controriforma
	<b>L9</b>	Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	
	<b>SS6</b>	Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
	<b>M6 M7</b>	Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
<b>UdA5</b> <b>La nascita delle grandi potenze europee</b>	<b>SS4 SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- Carlo V e la nascita del capitalismo - Le grandi potenze del secondo Cinquecento - Introduzione alla filosofia: Socrate, Platone, Aristotele
	<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	
	<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

<b>UdA6</b> <b>Le grandi monarchie nazionali fra</b> <b>assolutismo e parlamentarismo</b>	<b>M6</b> <b>M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	- Il Seicento fra crisi e sviluppo - Impero, Francia e Inghilterra nel XVII secolo
	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	
	<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
	<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
	<b>M6</b> <b>M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Storia	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 66

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	Storia	UdA1	X	X								
		UdA2			X	X						
		UdA3					X	X				
		UdA4						X	X			
		UdA5							X	X		
		UdA6								X	X	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>Asse:</b> Storico - Sociale
<b>Disciplina:</b> Religione Cattolica	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 33

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze	
	<b>Religione Cattolica</b>	<b>UdA1 Cultura e Religione scuola e IRC</b>	<b>SS6</b>	-Approfondire la dimensione religiosa della persona umana e gli elementi costitutivi che distinguono l'essere umano da qualsiasi altro essere vivente -Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero -Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale -Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona -Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	-Il piano di Studio annuale. -La valenza culturale e formativa dello studio della religione a scuola. -Il rapporto tra la religione e la cultura, la scuola e l'IRC. -La religione al servizio della cultura personale e parte integrante della cultura di un popolo.	
			<b>L9</b>	-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea		
			<b>UdA2 La chiesa nel primo millennio</b>	<b>SS6</b>	-Approfondire la dimensione religiosa della persona umana e gli elementi costitutivi che distinguono l'essere umano da qualsiasi altro essere vivente -Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero -Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale -Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona -Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	Da Gesù alla Chiesa/La prima comunità cristiana/L'organizzazione della comunità cristiana delle origini/Paolo, apostolo delle genti/Una comunità che celebra/L'anno liturgico/I cristiani e l'impero romano/Le persecuzioni e i martiri/La fine delle persecuzioni/Il Credo dei cristiani: il simbolo niceno-constantinopolitano/Le origini del monachesimo:la vita eremitica; S. Antonio/L'Europa cristiana: i nuovi popoli; la caduta dell'impero romano d'occidente e la missione della Chiesa; S. Benedetto ed il monachesimo d'occidente; il Sacro Romano Impero.
				<b>SS5</b>	-Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	
		<b>UdA3 Adolescenza:</b>	<b>SS6</b>	-Approfondire la dimensione religiosa della persona umana e gli elementi costitutivi che distinguono l'essere umano da qualsiasi altro essere vivente	-Un tempo per crescere: una definizione di adolescenza; identità ed omologazione; conoscere	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

		<b>Divenire secondo un progetto di vita</b>		-Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero -Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale -Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona -Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	se stessi; verso un'ideale con un progetto; vivere con responsabilità -L'accettazione di sé: corpo e corporeità; corpo e relazionalità; corpo e comunicazione; unitarietà della persona -La relazione amicale: dall'egocentrismo all'incontro; l'amicizia come esigenza della vita ed espressione della relazionalità dell'essere -La convivialità delle differenze: la paura dell'altro; il pregiudizio della normalità; la diversità come ricchezza -L'amicizia uomo-donna: la maturazione affettiva; le dimensioni dell'amore.
			<b>SS5</b>	-Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	
			<b>L9</b>	-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

cod	Materia	UdA	Competenz a	Abilità	Conoscenze
	<b>Chimica            analitica e            strumental            e</b>	<b>UdA1</b> <b>Il linguaggio            chimico</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare dati ed elaborare le informazioni.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> </ul>	Formula empirica e formula molecolare. Nomenclatura chimica. Massa atomica e massa molecolare. Mole e massa molare. Composizione percentuale di un composto. Determinazione della formula di un composto.
		<b>UdA2</b> <b>Le soluzioni</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare ed elaborare le informazioni.</li> <li>• Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</li> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.</li> <li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</li> <li>• Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> </ul>	Caratteristiche chimico fisiche del solvente acqua. Studio della solubilità in funzione di alcuni parametri (temperatura, natura del soluto, ecc.). Elettroliti e non elettroliti. Soluzioni elettrolitiche. Concentrazioni delle soluzioni espresse in unità fisiche e chimiche. Conversione tra i diversi modi di esprimere la concentrazione. Diluizione e mescolamento delle soluzioni.  <b>Laboratorio:</b> Il processo analitico come sequenza decisionale. Classificazione dei metodi di analisi. Prodotti chimici e sicurezza. Campionamento e preparazione del campione. Analisi qualitativa inorganica.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

		<b>UdA3</b> <b>Stechiometria</b> <b>e quantità di</b> <b>reazione</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare ed elaborare le informazioni.</li> <li>• Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</li> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo.</li> <li>• Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica</li> <li>• Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici.</li> <li>• Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> </ul>	<p>Reazioni chimiche.            Classificazione delle reazioni chimiche.            Bilanciamento delle reazioni redox e non redox.            Determinazione delle quantità dei reagenti e dei prodotti nelle reazioni.            Reagente limitante.            La resa di una reazione redox.            Equivalente chimico.            Tipi di equivalente chimico.            Rapporto equivalente-mole.</p> <p><b>Laboratorio:</b>  <b>Analisi gravimetrica</b>            Precipitazione; Filtrazione e lavaggio; Essiccamento e calcinazione del precipitato.            Pesata del prodotto ottenuto.            Calcoli nell'analisi gravimetrica.            Determinazione del ferro come ossido ferrico.</p>
		<b>UdA4</b> <b>I processi di</b> <b>equilibrio</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare ed elaborare le informazioni.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.</li> <li>• Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> </ul>	<p>Cinetica Chimica.            Aspetti termodinamici e stechiometrici dell'equilibrio chimico.            Il principio di Le Chatelier.</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

		<b>UdA5</b> <b>Equilibrio</b> <b>acido base</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare ed elaborare le informazioni.</li> <li>• Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</li> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.</li> <li>• Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici.</li> <li>• Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</li> <li>• Selezionare informazioni su materiali, sistemi, tecniche e processi oggetto di indagine.</li> <li>• Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> </ul>	<p>Definizione di acidi e basi: teoria di Arrhenius, Bronsted – Lowry e di Lewis.          La misura della forza di acidi e di basi.          Grado di dissociazione e costante di equilibrio.          Autoprotolisi dell'acqua.          Il pH: una scala di acidità conveniente.          Il pH di acidi e basi forti.          Il pH di miscele di acidi forti (o basi forti).          Il pH di miscele di acidi forti e basi forti.          Le titolazioni acido forte e base forte e costruzione curva di titolazione.          Gli indicatori acido – base.          Il pH di acidi e basi deboli.          Il pH di acidi poliprotici.          Legge di diluizione di Ostwald.          Idrolisi e grado di idrolisi.          Il pH delle soluzioni saline.          Soluzioni tampone.          Titolazione di acido (base) debole.          Calcoli stechiometrici.</p> <p><b>Laboratorio:</b>  <b>Analisi volumetrica</b>          La tecnica dell'analisi volumetrica.          Standardizzazione delle soluzioni.          Titolazioni acido – base.</p>
--	--	---	--	--	---

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3<sup>a</sup></b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale
<b>Disciplina:</b> Chimica analitica e strumentale	<b>Classe:</b> 3 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	<b>Chimica analitica e strumentale</b>	UdA1	X	X								
		UdA2		X	X							
		UdA3				X	X					
		UdA4						X	X			
		UdA5							X	X	X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

cod	Materia	UdA	Competenz a	Abilità	Conoscenze
	<b>Chimica organica e biochimic a</b>	<b>UdA1 Il laboratorio di chimica organica</b>	<b>P1 P2 P3 P4 P5 P6 L8 L10 M7 M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare dati ed elaborare le informazioni.</li> <li>• Documentare i risultati delle indagini sperimentali, anche con l'utilizzo di software dedicati.</li> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo e presentare i risultati di un'analisi.</li> <li>• Interpretare i dati e correlare gli esiti sperimentali con i modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici.</li> <li>• Individuare strumenti e metodi idonei per organizzare e gestire le attività di laboratorio.</li> <li>• Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile per solventi, catalizzatori e reagenti.</li> <li>• Individuare inquinanti emessi nei comparti ambientali e i metodi di indagine chimica, fisica, biologica e microbiologica previsti dalla legge.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> <li>• Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente.</li> <li>• Individuare gli effetti dell'attività antropica sull'ambiente.</li> <li>• Applicare le normative nazionali e comunitarie di settore.</li> </ul>	<p>Norme comportamentali, di sicurezza e prevenzione in un laboratorio chimico, di salvaguardia ambientale e le procedure di raccolta differenziata e di smaltimento.</p> <p>Strategia di sintesi di composti organici.</p> <p>Principali tecniche di separazione e purificazione: cristallizzazione, filtrazione, distillazione semplice e frazionata, estrazione con imbuto separatore, cromatografia su colonna e TLC.</p> <p>Montaggio di apparecchiature di laboratorio.</p> <p>Operazioni di base in laboratorio.</p> <p>Metodiche e protocolli nella letteratura specialistica.</p> <p>La reattività del carbonio e delle sostanze organiche.</p> <p>Controllo di qualità delle sostanze e il progredire della reazione con semplici applicazioni analitiche.</p>

<p><b>UdA2</b> <b>Struttura e legami dei composti organici</b></p>	<p><b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</li> <li>• Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile per solventi, catalizzatori e reagenti.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze</li> </ul>	<p>Struttura elettronica degli atomi. Il legame chimico e sua rappresentazione. Interazioni intermolecolari. Struttura molecolare, geometria molecolare. Proprietà fisiche: polarità, solubilità, punto di fusione ecc.. Elementi della teoria del legame di valenza: legami <math>\sigma</math> e <math>\pi</math>. Legami localizzati e delocalizzati. Ibridazione <math>sp^3</math>, <math>sp^2</math> e <math>sp</math>.</p> <p><b>Laboratorio:</b> Determinazione del punto di fusione di alcune sostanze organiche. Analisi qualitativa organica.</p>
<p><b>UdA3</b> <b>Idrocarburi alifatici: alcani, cicloalcani, alcheni, alchini, dieni</b></p>	<p><b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</li> <li>• Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile per solventi, catalizzatori e reagenti.</li> <li>• Applicare la teoria dell'equilibrio chimico per prevedere la reattività del sistema e l'influenza delle variabili operative.</li> <li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze</li> <li>• Distinguere le isomerie.</li> </ul>	<p>Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso. Formule chimiche e relativa rappresentazione. Formule scheletriche condensate e prospettiche. Proprietà fisiche. Proprietà chimiche: reazioni di sostituzione, eliminazione, addizione, trasposizione, ossidazione; meccanismo delle principali reazioni organiche (ioniche e radicaliche). Nucleofili ed elettrofili; Intermedi di reazione (carbocationi, carbanioni, radicali). Isomeria: strutturale (di catena e di posizione) e spaziale (conformazionale e configurazionale).</p> <p><b>Laboratorio:</b> Riconoscimento di alcani e alcheni.</p>
<p><b>UdA4</b> <b>Idrocarburi aromatici</b></p>	<p><b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</li> <li>• Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile per solventi, catalizzatori e reagenti.</li> <li>• Applicare la teoria dell'equilibrio chimico per prevedere la reattività del sistema e l'influenza delle variabili operative.</li> <li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</li> <li>• Distinguere le isomerie.</li> </ul>	<p>Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso. Formule chimiche e relativa rappresentazione. Sintesi e reattività. Sostituzione elettrofila aromatica. Effetti della struttura sulla reattività: effetto induttivo e coniugativo.</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

		<b>UdA5</b>  <b>I composti organici con gruppo funzionale: gli alogenoalcani</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</li> <li>• Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile per solventi, catalizzatori e reagenti.</li> </ul>	Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso. Formule chimiche e relativa rappresentazione. Sintesi e reattività.
--	--	--	---	--	---

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

### DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3<sup>a</sup>

<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale
<b>Disciplina:</b> Chimica organica e biochimica	<b>Classe:</b> 3 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	Chimica organica e biochimica	UdA1		X	X	X	X	X	X	X	X		
		UdA2	X	X									
		UdA3			X	X	X	X					
		UdA4							X	X	X		
		UdA5									X	X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Biologia,            Microbiologia            e Tecnologie            di Controllo            Ambientale</b>	<b>UdA1</b>  <b>Cenni di            Biochimica: le            principali            molecole            biologiche.</b>  <b>Struttura e            organizzazione            delle cellule            eucariote e            funzioni del            sistema cellula</b>	<b>P1            P2            P4            P5            L8            L10            M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le caratteristiche strutturali e organizzative della cellula e il metabolismo e la crescita microbica.</li> <li>• Individuare i meccanismi di duplicazione del DNA.</li> <li>• Progettare e realizzare attività sperimentali attenendosi ad una metodica, nel rispetto dell'ambiente e delle norme di sicurezza.</li> </ul>	Proprietà degli esseri viventi. Le molecole della vita: L' acqua, le sostanze organiche, i composti inorganici. I Carboidrati- Struttura e funzione delle Proteine- I Lipidi -L'Atp e l'energia- Gli acidi nucleici. Struttura e organizzazione della cellula Eucariote animale e vegetale. Mitosi e meiosi.  <b>Laboratorio:</b> Norme di sicurezza e prevenzione e procedure di smaltimento dei rifiuti. Tecniche di preparazione e allestimento di preparati a fresco da osservare al microscopio ottico.



<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

		<b>UdA4</b> <b>Il controllo della crescita microbica</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le caratteristiche strutturali e organizzative della cellula e il metabolismo e la crescita microbica.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> <li>• Analizzare le forme di moltiplicazione dei microrganismi.</li> </ul>	<p>Adottare la corretta terminologia.          I meccanismi d'azione degli antimicrobici.          Agenti fisici e crescita microbica.          Agenti chimici antimicrobici.          I conservanti per le preparazioni alimentari.          Farmaci antimicrobici: chemioterapici e antibiotici.          Chemioterapici antibatterici.          Antibiotici: strutture e meccanismi d'azione.          I meccanismi della farmacoresistenza.          I farmaci antimicotici e i loro bersagli.          I farmaci antiprotozoari e antelmintici.</p> <p><b>Laboratorio:</b>          Antibiogramma.</p>
		<b>UdA5</b> <b>Descrizione morfologica e classificazione dei microrganismi ambientali procarioti</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le caratteristiche strutturali e organizzative della cellula e il metabolismo e la crescita microbica.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> <li>• Analizzare le forme di moltiplicazione dei microrganismi.</li> </ul>	<p>Batteri d'interesse ambientale e sanitario.          La classificazione secondo il Bergey's Manual.          La classificazione degli Archaea e dei Bacteria.</p> <p><b>Laboratorio:</b>          Conteggio dei microrganismi che contaminano alimenti e superfici.          Isolamento dei microrganismi -mantenimento in coltura.</p>
		<b>UdA6</b> <b>Descrizione morfologica e classificazione dei microrganismi ambientali eucarioti</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le caratteristiche strutturali e organizzative della cellula e il metabolismo e la crescita microbica.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> <li>• Analizzare le forme di moltiplicazione dei microrganismi.</li> </ul>	<p>Eucarioti d'interesse ambientale e sanitario.          La classificazione dei viventi.          La classificazione e le caratteristiche dei protisti.          I funghi: classificazione, struttura, fisiologia, riproduzione.          Le micosi: tipologie e caratteristiche.          Le alghe rosse e verdi.          Eutrofizzazione delle acque.          Parassitosi e loro vie di trasmissione.          Metazoi parassiti: gli elminti.</p> <p><b>Laboratorio:</b>          Osservazioni al microscopio delle muffe del pane e della frutta-Protisti -Alghe rosse e verdi- Nematodi.</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3<sup>a</sup></b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientale	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale
<b>Disciplina:</b> Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale	<b>Classe:</b> 3 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 132

	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologia di Controllo Ambientale</b>	UdA1	X										
		UdA2		X	X								
		UdA3			X	X							
		UdA4					X	X					
		UdA5							X	X			
		UdA6										X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

cod	Materia	UdA	Competenz a	Abilità	Conoscenze
	<b>Fisica ambientale</b>	<b>UdA1</b> <b>Grandezze fisiche</b>	<b>P1</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare il concetto di energia, potenza a lavoro nelle macchine termiche.</li> <li>• Studiare la trasmissione del calore nelle macchine termiche utilizzate nelle biotecnologie ambientali.</li> </ul>	La forza, il lavoro, la potenza, l'energia. Il calore e il lavoro. Le macchine termiche.
		<b>UdA2</b> <b>Il sole; il solare termico.</b>	<b>P1</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare il funzionamento dei pannelli solari e delle celle fotovoltaiche.</li> </ul>	La propagazione del calore per irraggiamento. Caratteristiche della radiazione solare. Il percorso del sole e i diagrammi solari. I pannelli solari. Impianti solari. Dimensionamento di un impianto a pannelli solari.
		<b>UdA3</b> <b>Il fotovoltaico</b>	<b>P1</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare il funzionamento dei pannelli solari e delle celle fotovoltaiche.</li> </ul>	L'effetto fotovoltaico. Componenti di un impianto fotovoltaico. Tipologie di impianto. Dimensionamento di un impianto fotovoltaico

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

		<b>UdA4</b> <b>Energia dal vento</b>	<b>P1</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distinguere le diverse tipologie di impianti eolici analizzando il loro funzionamento e il loro impatto ambientale.</li> </ul>	Tipologia di macchine e pale. La potenza raccolta (legge di Betz). Elementi costitutivi principali di una pala eolica. Dimensionamento degli impianti.
		<b>UdA5</b> <b>Etichettatura energetica e norme di riferimento</b>	<b>P1</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzare il concetto di etichettatura energetica per favorire il risparmio energetico.</li> </ul>	Etichettatura energetica per elettrodomestici e per apparecchiature da ufficio. Classe energetica di un edificio.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3<sup>a</sup></b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>Asse:</b> Tecnico-professionale
<b>Disciplina:</b> Fisica Ambientale	<b>Classe:</b> 3 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 66

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Fisica ambientale</b>	UdA1	X	X									
		UdA2		X	X	X							
		UdA3					X	X	X				
		UdA4								X	X		
		UdA5										X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>		
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>		Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie <b>Articolazione:</b> Chimica e Materiali	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 2° BIENNIO</b>
---	---

Ciclo	Ore		Discipline	Asse						Asse				Asse			Asse							
	Anno			Linguaggi						Matematico				Storico Sociale			Tecnico Professionale							
	3	4		L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6		
Q	132	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C					C	C	C			C	C	C	C	C	
Q	99	99	Lingua Inglese	C			R	R						C					C	C	C	C	C	
Q	66	66	Scienze Motorie e Sportive	C					R															
Q	66	66	Storia			C	C				C	C		R	R	C								
Q	33	33	Religione Cattolica o attività alternative			C								C	C	R								
Q	99	99	Matematica							R	R	C	C	C										
2B	33	33	Complementi di Matematica							C	C	R	R	C					C	C	C	C	C	C
2B	231	198	Chimica analitica e strumentale		C		C					C	C						C	R	R	C	C	C
2B	165	165	Chimica organica e biochimica		C		C					C	C						C	C	C	C	C	R
2B	132	165	Tecnologie chimiche e biotecnologie		C		C					C	C						R	C	C	R	R	C
	1056	1056																						

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
<b>P2</b>	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
<b>P3</b>	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
<b>P4</b>	Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici
<b>P5</b>	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
<b>P6</b>	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>PIANO DI STUDIO DELLA CLASSE</b>			
<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Materiali	<b>Classe:</b> IV A	<b>A.S.:</b>
<b>Coordinatore di classe:</b>	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero Allievi:</b> 18	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>UdA1</b> L'età della Controriforma	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Il Concilio di Trento</li> <li>-Il Manierismo</li> <li>-La Rivoluzione Scientifica</li> </ul>
		<b>UdA2</b> Torquato Tasso	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Torquato Tasso:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<p><b>UdA3</b>  <b>Il Seicento</b></p>	<p><b>L9</b>  <b>SS5</b>  <b>SS6</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<p><b>Le coordinate culturali</b>  -I generi: trattatistica, lirica, teatro  -Autori e testi: G. Marino, G. Galilei, Shakespeare</p>
<p><b>UdA4</b>  <b>Il Settecento</b></p>	<p><b>L9</b>  <b>SS5</b>  <b>SS6</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<p><b>Le coordinate culturali</b>  -I generi: trattati, lirica, teatro, romanzo</p>
<p><b>UdA5</b>  <b>Goldoni e la riforma del teatro</b></p>	<p><b>L9</b>  <b>SS5</b>  <b>SS6</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici,</li> </ul>	<p><b>Carlo Goldoni:</b>  Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>

		istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio	
<b>UdA6</b> <b>G. Parini</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>G. Parini:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
<b>UdA7</b> <b>Vittorio Alfieri</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Vittorio Alfieri:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
<b>UdA8</b> <b>L'età del Romanticismo</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> </ul>	<b>Le coordinate culturali</b> I generi: la lirica, il teatro, il romanzo.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	
<b>UdA9</b> <b>Ugo Foscolo</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Ugo Foscolo:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
<b>UdA10</b> <b>A. Manzoni</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Alessandro Manzoni:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
<b>UdA11</b> <b>G. Leopardi</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> </ul>	<b>Giacomo Leopardi:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	
<b>UdA12</b> <b>Incontro con l'opera:</b> <b>la Divina Commedia</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<p><b>Le coordinate culturali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La dimensione del sacro</li> <li>-La visione politica</li> <li>-L'attualità</li> <li>-I canti</li> </ul>
<b>UdA13</b> <b>Analisi Testuale</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Analisi di un testo narrativo</li> <li>-Analisi di un testo poetico</li> <li>-Analisi di un testo teatrale</li> <li>-Rapporto lingua e letteratura</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA14</b> Produzione di testi pragmatici	<b>L7</b> <b>L10</b> <b>L12</b>	-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici -Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica -Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali -Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità -Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali	-Produzione di testi pragmatici: saggio, articolo di giornale, tema storico e di cultura generale -Lingua letteraria e linguaggio della scienza
		<b>UdA15</b> Redazione di relazioni tecniche	<b>L8</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto	-Caratteristica dei testi specialistici scritti e orali -Criteri per redigere relazioni tecniche in ambito scolastico e professionale -Elaborare testi per organizzare attività sperimentali
<b>Lingua Inglese</b>	<b>UdA1</b> Matter	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	What Is Matter? States Of Matter, Changes Of States, Physical and Chemical Phenomena, Classifying Matter, Pure Substances Mixtures, Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso	
	<b>UdA2</b> Atoms, Molecules and the periodical Table of Elements	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	What Is the Atom? Mass Number and Atomic Number, The Electrons, Isotopes and Ions, The Periodic Tables, Bonding, The Structure of Molecules Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso	
	<b>UdA3</b> Compounds And Reactions	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	Why Are Compounds and Reactions considered the Heart of Chemistry? Formulae and Nomenclature, Chemical, Reactions Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	<b>UdA4</b> <b>Club</b>	<b>L10</b> <b>L7</b> <b>SS4</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	Articoli scelti dalla rivista specifica Tecniche di lettura per la comprensione globale e selettiva di articoli Linguaggio appropriato a situazioni comunicative specifiche Corretta pronuncia di un repertorio di parole e frasi di uso corrente. Modalità di organizzazione di un testo giornalistico più da esporre oralmente Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso
	<b>UdA5</b> <b>Global Eyes and Literature</b>	<b>L10</b> <b>L7</b> <b>SS4</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	Political end Education systems in UK and USA - THE RESTORATION AND THE AUGUSTAN AGE D. DEFOE J. SWIFT S. RICHARDSON H. FIELDING - THE ROMANTIC AGE - ROMANTIC POETRY W. WORDSWORTH S. T. COLERIDGE Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso
	<b>UdA6</b> <b>English for new communication technologies</b>	<b>L11</b> <b>L7</b>	11.1 Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note 11.2 Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato	-Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali. -Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio o di lavoro; varietà espressive e di registro -Tecniche d'uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete.
<b>Scienze motorie e sportive</b>	<b>UdA1</b> <b>Test e analisi dei prerequisiti</b>	<b>L12</b>	-Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive -Coscienza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Rilevazioni antropometriche Principali test per la valutazione delle capacità motorie, confronto con i risultati dell'anno precedente e relativa discussione
	<b>UdA2</b> <b>Il corpo e le capacità motorie condizionali</b>	<b>L12</b>	-Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti ed averne consapevolezza -Elaborare risposte motorie personali sempre più efficaci -Saper assumere posture adeguate in presenza di carichi -Organizzare percorsi e allenamenti mirati	Incremento delle potenzialità fisiologiche del proprio corpo. Principi scientifici che stanno alla base dell'allenamento e della prestazione motoria Educazione e rieducazione posturale, ergonomia

	<p><b>UdA3</b> Il corpo e le sue capacità senso-percettive e coordinative</p>	<b>L12</b>	<p>-Produrre risposte motorie efficaci in base alle afferenze estero-cettive e propriocettive anche in contesti particolarmente impegnativi</p>	<p>Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico Ginnastica attrezzistica ed esercizi ad esecuzione complessa L'importanza degli analizzatori nel produrre risposte motorie coordinate ed efficaci</p>
	<p><b>UdA4</b> Il corpo e le sue capacità espressivo-comunicative</p>	<b>L12</b>	<p>-Produrre risposte motorie congruenti al vissuto emotivo -Avere consapevolezza della propria ed altrui espressività non verbale</p>	<p>Comunicazione Non Verbale: approfondimento La prossemica</p>
	<p><b>UdA5</b> Le attività di gioco, sport gioco-sport-, sport</p>	<b>L12</b> <b>L7</b>	<p>-Praticare alcuni sport adottando gesti tecnici fondamentali e strategie di gioco -Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità -Promuovere il rispetto delle regole e del fair play</p>	<p>Approfondimenti tecnici degli sport praticati, individuali e di squadra Organizzazione, gestione e arbitraggio di incontri negli sport di squadra Mansioni di giuria nelle specialità sportive individuali</p>
	<p><b>UdA6</b> La salute e il benessere</p>	<b>L12</b> <b>L7</b>	<p>-Assumere comportamenti conformi ai principi di sicurezza e tutela della propria e altrui salute -Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti</p>	<p>Prevenzione e sicurezza nei vari ambienti compresi gli spazi aperti Approfondimento su alimentazione ed integratori alimentari Conoscenza dei danni da abuso di sostanze tossiche e doping</p>
<b>Storia</b>	<p><b>UdA1</b> Il sistema mondo tra Seicento e Settecento</p>	<p><b>SS4</b> <b>SS5</b></p>	<p>-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche</p>	<p>Società e cultura Politica ed economia: l'assolutismo monarchico e il parlamentarismo; il mercantilismo.</p>
		<b>L9</b>	<p>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p>	
		<b>SS6</b>	<p>-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi</p>	
	<p>ecen to: l'Età dell</p>	<p><b>SS4</b> <b>SS5</b></p>	<p>-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia</p>	<p>Società e cultura Illuminismo: politica ed economia</p>

		-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	Il dispotismo illuminato Il liberalismo economico Le rivoluzioni: ambito culturale (Illuminismo); ambito socio-economico( la Rivoluzione Industriale); ambito politico ( la Rivoluzione Francese)
	<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
	<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
<b>UdA3</b> L'età napoleonica e la Restaurazione	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	La parabola di Napoleone L'Italia nell'età di Napoleone L'Europa dalla Restaurazione al Quarantotto
	<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	
	<b>SS6</b>	Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
<b>UdA4</b> Il Risorgimento e l'Unità d'Italia	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	Il Risorgimento Italiano L'Italia unita
	<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	
	<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
<b>UdA5</b> La seconda metà dell'800 in Europa e la riorganizzazione degli equilibri	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	Da Napoleone all'unificazione tedesca  Filosofia: Cartesio, Locke, Kant
	<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>Religione Cattolica</b>	<b>UdA1</b> La ricerca di senso	<b>SS6</b>	-Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	-La persona e le sue dimensioni: l'antropologia biblica; il personalismo cristiano -Essere o avere nella riflessione filosofica e nelle fonti del cristianesimo -Il significato della vita -La rinuncia al significato. Il suicidio: il problema; le motivazioni; la prospettiva cristiana -La rinuncia al significato. La droga: i suoi effetti; l'altalena tra evasione e domanda di felicità; l'edonismo nella cultura consumistica -La vita come dono
		<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
	<b>UdA2</b> Libertà e responsabilità	<b>SS6</b>	-Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	-La voce interiore, la coscienza -Morale autonoma e morale eteronoma -Il discorso della montagna -Liberazione e libertà -Il bene ed il male -Dare e ricevere perdono
		<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
		<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
	<b>UdA3</b> Dio controverso	<b>SS6</b>	-Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	-La ricerca di Dio. L'esperienza mistica -La ragione e la fede -Il mistero di Dio e le religioni. Le risposte del cristianesimo ai maestri del sospetto -La teologia. La teologia cristiana; la teologia e la mistica dell'Islam -L'ateismo e le sue figure -La magia e lo spiritismo. I filosofi maghi -Il satanismo. Le sue forme e la pratica esorcista nel cristianesimo
		<b>SS5</b>	Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
		<b>L9</b>	Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
	<b>Matematica</b>	<b>UdA1</b> Funzioni	<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico
<b>M8</b>			8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici	
<b>UdA2</b> Funzioni e limiti di funzione		<b>M5</b>	5.1 Dimostrare una proposizione a partire da altre	Estremo superiore ed inferiore di un insieme numerico/Insiemi limitati ed illimitati/Intorno di un punto finito e all'infinito /Punti di accumulazione/Insiemi aperti e insiemi chiusi/Definizione generale in forma topologica/Limite finito e infinito di $f(x)$ per $x$ tendente a un valore finito o infinito e relativa rappresentazione grafica/Limite destro e limite sinistro/Teoremi sui limiti: "unicità", "permanenza di segno", "confronto"

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA3</b> Limiti e continuità	<b>M6</b>	6.4 Calcolare limiti di funzioni	Calcolo dei limiti/Forme di indecisione/Limiti notevoli
		<b>UdA4</b> Funzioni continue	<b>M6</b>	6.6 Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto	Definizione di continuità in un punto o in un intervallo/Continuità delle funzioni elementari, composte, inverse/Punti di discontinuità/Asintoti
		<b>UdA5</b> Derivata di una funzione	<b>M6</b>	6.5 Calcolare derivate di funzioni anche composte 6.6 Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto 6.7 Approssimare funzioni derivabili con polinomi	Rapporto incrementale/Derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico/Le derivate delle funzioni fondamentali, composte ed inverse/Regole di derivazione di somme, differenze, prodotti e quozienti/Differenziale di una funzione/Derivate successive/Derivabilità e continuità/Classificazione dei punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi e flessi a tangente verticale
		<b>UdA6</b> Teoremi del calcolo differenziale	<b>M5</b>	5.1 Dimostrare una proposizione a partire da altre	Teorema di De l'Hospital e sue applicazioni/Teoremi di Rolle, di Lagrange e di Cauchy: enunciato e interpretazione grafica
		<b>UdA7</b> Studio di funzione	<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Definizione di punti estremanti di una funzione: massimi, minimi ; flessi a tangente orizzontale/Criterio per stabilire se una funzione è crescente o decrescente in un intervallo/Criterio per stabilire la concavità e la convessità di una funzione in un intervallo/Studio di funzioni: polinomiali; razionali fratte
<b>Complementi di Matematica</b>	<b>UdA1</b> Analisi combinatoria e calcolo delle	<b>M7</b>	7.4 Formalizzare un problema individuando o ricercando un modello matematico coerente 7.6 Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni e combinazioni in un insieme	Regola del prodotto/Disposizioni, permutazioni e combinazioni/Spazio campionario ed eventi/Principio delle probabilità totali/Probabilità condizionata/Diagramma ad albero	
		<b>M6</b>	6.8 Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme		
	<b>UdA2</b> Statistica	<b>M8</b>	8.2 Realizzare gli algoritmi per il calcolo dei valori medi, gli indici di variabilità e altri indici statistici 8.3 Calcolare, con l'uso del computer, misure di correlazione e parametri di regressione	Popolazione, unità statistiche, caratteri statistici/Distribuzioni statistiche semplici e doppie/Modalità e loro misurazione/Frequenze statistiche/Indicatori di centralità /Medie semplici e ponderate: media aritmetica, mediana, moda/Concetti di dipendenza, correlazione e regressione	
		<b>M5</b>	5.5 Analizzare distribuzioni doppie di frequenze. Classificare dati secondo due caratteri, rappresentarli graficamente e riconoscere le diverse componenti delle distribuzioni doppie 5.6 Interpretare misure di correlazione e parametri di regressione		
<b>geom etrici ed equazioni di</b>	<b>M7</b>	7.2 Definire luoghi geometrici e ricavarne le equazioni in coordinate cartesiane, polari e in forma parametrica	Luoghi geometrici Curve notevoli		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

			<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Formule parametriche di alcune curve
			<b>M6</b>	6.3 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi algebrici, relativi a funzioni goniometriche, esponenziali o logaritmiche, relativi alla funzione modulo, con metodi grafici o numerici	
<b>Chimica          Analitica e          strumentale</b>	UdA 1	Equilibrio di solubilità	P2 P3	Organizzare e elaborare le informazioni, anche con mezzi informatici Interpretare i dati e i risultati in relazione a modelli teorici di riferimento Applicare la teoria dell'equilibrio chimico per prevedere la reattività del sistema eterogeneo e l'influenza delle variabili operative	Costante di equilibrio di solubilità Solubilità e prodotto di solubilità Reazioni di precipitazione Precipitazione frazionata pH e precipitazione Calcoli stechiometrici <b>Laboratorio</b> Argentometria
	UdA 2	Composti di coordinazione	P2 P3	Organizzare e elaborare le informazioni, anche con mezzi informatici Interpretare i dati e i risultati in relazione a modelli teorici di riferimento Applicare la teoria dell'equilibrio chimico degli ioni complessi per prevedere la reattività del sistema e l'influenza delle variabili operative	I composti di coordinazione Nomenclatura dei composti di coordinazione Solubilità e formazione di complessi Calcoli stechiometrici <b>Laboratorio</b> Titolazioni complessometriche
	UdA 3	Introduzione ai metodi ottici di	P1 P2 P3 P6	Esprimere i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate Organizzare e elaborare le informazioni, anche con mezzi informatici Individuare i principi fisici e chimico-fisici su cui si fondano i metodi di analisi chimica classica e strumentale Approccio sequenziale alla predisposizione della metodica	Atomi e molecole: modello orbitalico Radiazioni elettromagnetiche e spettro elettromagnetico Interazione tra radiazione e materia Metodi di analisi ottici
	UdA 4	Spettrofotometria UV/Vis	P1 P2 P3 P6	Esprimere i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate Organizzare e elaborare le informazioni, anche con mezzi informatici Individuare i principi fisici e chimico-fisici su cui si fondano i metodi di analisi chimica classica e strumentale Approccio sequenziale alla predisposizione della metodica	Le transizioni elettroniche principali. Fattori che determinano la lunghezza d'onda di assorbimento. Diagramma a blocchi di uno spettrofotometro. Elaborazione dei dati spettrofotometrici. La legge di Lambert-Beer. Analisi qualitativa e quantitativa.
	UdA 5	Spettrofotometria IR	P1 P2 P3 P6	Esprimere i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate Organizzare e elaborare le informazioni, anche con mezzi informatici Individuare i principi fisici e chimico-fisici su cui si fondano i metodi di analisi chimica classica e strumentale Approccio sequenziale alla predisposizione della metodica	Assorbimento nell'IR Strumentazione MIR e FIR Analisi qualitativa e quantitativa.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA 6</b> <b>Spettrofotometria</b> <b>di assorbimento</b> <b>atomico</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P6</b>	Esprimere i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate Organizzare e elaborare le informazioni, anche con mezzi informatici- Individuare i principi fisici e chimico-fisici su cui si fondano i metodi di analisi chimica classica e strumentale Approccio sequenziale alla predisposizione della metodica	Teoria dell'assorbimento e dell'emissione atomica. I fenomeni che avvengono in fiamma. I principali tipi di fiamme. Il fornello di grafite. La lampada a catodo cavo. L'allargamento delle righe spettrali e le principali interferenze di tipo chimico e fisico. Analisi quantitativa
<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>UdA 1</b> <b>Il laboratorio di chimica organica</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente</li> <li>Documentare e relazionare, anche con mezzi informatici e in lingua inglese, le informazioni su tecniche e materiali oggetto di indagine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Norme comportamentali, di sicurezza in un laboratorio chimico, di salvaguardia ambientale e le procedure di raccolta differenziata e di smaltimento.</li> <li>Strategia di sintesi di composti organici.</li> <li>Principali tecniche di separazione e purificazione</li> <li>Controllo di qualità delle sostanze e il progredire delle reazioni con semplici applicazioni analitiche (TLC, IR, etc.)</li> <li>La reattività del carbonio e delle sostanze organiche</li> </ul>	
	<b>UdA 2</b> <b>Stereochimica</b>	<b>P2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rappresentare e denominare una specie chimica mediante formule grezze di struttura, condensate, scheletriche e prospettiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formule chimiche e relative rappresentazioni</li> <li>Isomeria e stereoisomeria R-S</li> </ul>	
	<b>UdA 3</b> <b>I gruppi funzionali</b>	<b>P2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rappresentare e denominare i composti organici</li> <li>Organizzare e elaborare le informazioni, anche con mezzi informatici e anche in lingua inglese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso.</li> <li>Formule chimiche e relativa rappresentazione.</li> <li>Sintesi e reattività.</li> </ul>	
	<b>UdA 4</b> <b>I polimeri</b>	<b>P2</b> <b>P3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rappresentare e denominare i polimeri</li> <li>Organizzare e elaborare le informazioni, anche con mezzi informatici e, anche in lingua inglese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studio dei polimeri</li> <li>Reazioni di polimerizzazione.</li> <li>Provenienza e settore di impiego dei polimeri.</li> </ul>	
	<b>UdA 5</b> <b>Macromolecole ( I lipidi)</b>	<b>P2</b> <b>P3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rappresentare e denominare i lipidi</li> <li>Organizzare e elaborare le informazioni, anche con mezzi informatici e, anche in lingua inglese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lipidi: caratteristiche strutturali e funzionali.</li> </ul>	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>Tecnologie chimiche e biotecnologie</b>	<b>Uda 1</b> Bilancio di materia e di energia	<b>P2</b>	Individuare e utilizzare semplici modelli matematici Organizzare e elaborare le informazioni, anche con mezzi informatici Interpretare i dati e i risultati in relazione a modelli teorici di riferimento Documentare e relazionare	Bilancio di materia. Bilancio energetico. Meccanismi di trasmissione del calore. Trasmissione di calore tra due fluidi. Scambiatori di calore
	<b>Uda 2</b> Generazione e distribuzione di calore	<b>P2</b>	Organizzare e elaborare le informazioni, anche con mezzi informatici Interpretare i dati e i risultati in relazione a modelli teorici di riferimento Documentare e relazionare	Produzione e distribuzione del calore. Combustibili e vapore acqueo. Evaporazione ed evaporatori. Calcoli relativi alle operazioni di evaporazione. Tecniche di evaporazione
	<b>Uda 3</b> I principi della termodinamica e le funzioni di stato	<b>P3</b>	Applicare i principi e le leggi dei fenomeni di trasporto ai processi Individuare i principi fisici e chimico-fisici su cui si fondano i metodi di analisi chimica classica e strumentale	Stato termodinamico. Leggi fondamentali della termodinamica. Energia interna, entalpia, entropia, energia libera
	<b>Uda 4</b> Cinetica delle reazioni	<b>P3</b>	Applicare i principi e le leggi della cinetica per calcolare i parametri che influenzano la velocità delle reazioni	Velocità di reazione. Ordine di molarità. Reazioni reversibili e irreversibili. Influenza della temperatura. Energia di attivazione. Catalizzatori
	<b>Uda 5</b> Processi industriali e cicli di lavorazione	<b>P4</b>	Scegliere la tecnologia di processo più idonea, anche in relazione alla sostenibilità ambientale. Eseguire calcoli ed elaborare dati anche con l'ausilio di mezzi informatici	Idrogeno e gas di sintesi. Sintesi dell'ammoniaca. Produzione di acido nitrico

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>		
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>		Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>PIANO DI STUDIO DELLA CLASSE</b>			
<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientale	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale	<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie
<b>Coordinatore di classe:</b>	<b>Piano UDA:</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie <b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientale		<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 2° BIENNIO</b>	<b>A.S. 2021-2022</b>

<b>MATRICE</b>																							
Ciclo	Ore		Discipline	Asse						Asse					Asse			Asse					
	Anno			Linguaggi						Matematico					Storico Sociale			Tecnico Professionale					
	3	4		L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	M9	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Q	132	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C						C	C	C		C	C	C	C	C
Q	99	99	Lingua Inglese	C			R	R							C				C	C	C	C	C
Q	66	66	Scienze Motorie e Sportive	C																			
Q	66	66	Storia			C	C			C	C				R	R	C						
Q	33	33	Religione Cattolica o attività alternative			C									C	C	R						
Q	99	99	Matematica							R	R	C	C		C								
2B	33	33	Complementi di Matematica							C	C	R	R		C			C	C	C	C	C	C
2B	132	132	Chimica analitica e strumentale		C		C					C	C					R	C	R	C	C	C
2B	132	132	Chimica organica e biochimica		C		C					C	C					C	R	C	C	C	C
2B	198	198	Biologia, Microbiologia e		C		C					C						C		C	R	R	C

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>											
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>									Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020		

			Tecnologie di controllo ambientale																		
2B	66	66	Fisica ambientale		C		C					C				C		C	C	C	R
	1056	1056																			

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
<b>P2</b>	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
<b>P3</b>	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
<b>P4</b>	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>P5</b>	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
<b>P6</b>	Individuare le interazioni tra i principali impianti e l'ambiente con riferimento alle fonti primarie e alle emissioni inquinanti

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>Docente</b>
<b>Disciplina:</b> Lingua e Letteratura Italiana	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>UdA1</b> L'età della Controriforma	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Il Concilio di Trento</li> <li>-Il Manierismo</li> <li>-La Rivoluzione Scientifica</li> <li>-Galileo Galilei</li> </ul>
		<b>UdA2</b> Il Seicento	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella</li> </ul>	<b>Le coordinate culturali</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-I generi: trattatistica, lirica, teatro</li> <li>-Autori e testi: G. Marino, G. Galilei, Shakespeare</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

		produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli. -Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali -Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio	
<b>UdA3</b> <b>Il Settecento</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana. -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale. -Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli. -Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali -Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio	<b>Le coordinate culturali</b> -I generi: trattati, lirica, teatro, romanzo
<b>UdA4</b> <b>Goldoni e la riforma del teatro</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana. -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale. -Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli. -Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali -Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio	<b>Carlo Goldoni:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>UdA5</b> <b>G. Parini</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>G. Parini:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
<b>UdA6</b> <b>Vittorio Alfieri</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Vittorio Alfieri:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>UdA7</b> <b>L'età del Romanticismo</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Le coordinate culturali</b> I generi: la lirica, il teatro, il romanzo.
<b>UdA8</b> <b>Ugo Foscolo</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Ugo Foscolo:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<p><b>UdA9</b> <b>A. Manzoni</b></p>	<p><b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<p><b>Alessandro Manzoni:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>
<p><b>UdA10</b> <b>G. Leopardi</b></p>	<p><b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<p><b>Giacomo Leopardi:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>UdA11</b> <b>Incontro con l'opera:</b> <b>la Divina Commedia</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Le coordinate culturali</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La dimensione del sacro</li> <li>-La visione politica</li> <li>-L'attualità</li> <li>-I canti</li> </ul>
<b>UdA12</b> <b>Analisi Testuale</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Analisi di un testo narrativo</li> <li>-Analisi di un testo poetico</li> <li>-Analisi di un testo teatrale</li> <li>-Rapporto lingua e letteratura</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>UdA13</b> Produzione di testi pragmatici	<b>L7</b> <b>L10</b> <b>L12</b>	-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici -Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica -Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali -Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità -Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali	-Produzione di testi pragmatici: saggio, articolo di giornale, tema storico e di cultura generale -Lingua letteraria e linguaggio della scienza
<b>UdA14</b> Redazione di relazioni tecniche	<b>L8</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto	-Caratteristica dei testi specialistici scritti e orali -Criteri per redigere relazioni tecniche in ambito scolastico e professionale -Elaborare testi per organizzare attività sperimentali

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE</b>													
cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	UdA1	X	X									
		UdA2			X								
		UdA3				X							
		UdA4				X							
		UdA5					X						
		UdA6						X					
		UdA7						X	X				
		UdA8								X			
		UdA9									X		
		UdA10										X	
		UdA11			X	X	X	X	X	X	X	X	
		UdA12			X	X	X	X	X	X	X	X	
		UdA13			X	X	X	X	X	X	X	X	
		UdA14			X	X	X	X	X	X	X	X	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>Docente</b>
<b>Disciplina:</b> Lingua Inglese	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua Inglese</b>	<b>UdA1 Matter</b>	<b>L10 L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	<b>Materials</b> <b>Solids, liquids, gases</b> <b>Structure of the atom</b> <b>Elements and compounds</b> <b>Safety in the lab: Use lab equipment safely</b> <b>Vocabulary: Pieces of lab equipment</b>  Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso
		<b>UdA2 Chemical calculations</b>	<b>L10 L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	<b>Atomic mass and molecular mass</b> <b>Isotopes</b> <b>The mole</b> <b>Chemical calculations</b> <b>Safety in the lab: Managing safety &amp; health</b> <b>Vocabulary: Danger symbols</b>  Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso
		<b>UdA3 Microbiology</b>	<b>L10 L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	<b>Bacteria</b> <b>Viruses</b> <b>Fungi</b> <b>Microbiological contamination</b> <b>Safety in the lab: Wargo medical laboratories</b> <b>Vocabulary: Job titles, microbiology items</b>  Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

	<b>UdA4</b> <b>Anatomy</b>	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	<b>The Immune system</b> <b>The Endocrine system</b> <b>The nervous system</b> <b>The cardiovascular system</b> <b>Vocabulary: Sense organs and related verbs</b>  Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso
	<b>UdA5</b> <b>Hygiene</b>	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	<b>Disorders of the Immune system</b> <b>The Endocrine system diseases</b> <b>The nervous system diseases</b> <b>The infectious diseases</b> <b>Vocabulary: words and verbs related to Hygiene</b>  Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso
	<b>UdA 6</b> <b>Culture matters</b>	<b>L10</b> <b>L7</b> <b>SS4</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	<b>A look at Literature and History</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Shakespeare's Theatre and the Elizabethan Age</li> <li>▪ Key moments in British History</li> <li>▪ The Industrial Revolution</li> </ul> <b>Civilization</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The USA</li> <li>▪ The geography of the USA</li> <li>▪ The four regions</li> <li>▪ New York</li> <li>▪ People in the USA</li> </ul>
	<b>UdA7</b> <b>English for new communication technologies</b>	<b>L11</b> <b>L7</b>	11.1 Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note 11.2 Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato	-Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali. -Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio o di lavoro; varietà espressive e di registro -Tecniche d'uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE</b>													
cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	Lingua Inglese	UdA1	X	X	X								
		UdA2			X	X							
		UdA3						X	X				
		UdA4							X	X			
		UdA5									X	X	
		UdA6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		UdA7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>Docente</b>
<b>Disciplina:</b> Scienze motorie e sportive	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 66

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Scienze motorie e sportive	UdA1 Test e analisi dei prerequisiti	L12	-Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive -Coscienza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Rilevazioni antropometriche Principali test per la valutazione delle capacità motorie, confronto con i risultati dell'anno precedente e relativa discussione
		UdA2 Il corpo e le capacità motorie condizionali	L12	-Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti ed averne consapevolezza -Elaborare risposte motorie personali sempre più efficaci -Saper assumere posture adeguate in presenza di carichi -Organizzare percorsi e allenamenti mirati	Incremento delle potenzialità fisiologiche del proprio corpo. Principi scientifici che stanno alla base dell'allenamento e della prestazione motoria Educazione e rieducazione posturale, ergonomia

	<p><b>UdA3</b> Il corpo e le sue capacità senso-percettive e coordinative</p>	<b>L12</b>	<p>-Produrre risposte motorie efficaci in base alle afferenze estero-cettive e propriocettive anche in contesti particolarmente impegnativi</p>	<p>Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico Ginnastica attrezistica ed esercizi ad esecuzione complessa L'importanza degli analizzatori nel produrre risposte motorie coordinate ed efficaci</p>
	<p><b>UdA4</b> Il corpo e le sue capacità espressivo-comunicative</p>	<b>L12</b>	<p>-Produrre risposte motorie congruenti al vissuto emotivo -Avere consapevolezza della propria ed altrui espressività non verbale</p>	<p>Comunicazione Non Verbale: approfondimento La prossemica</p>
	<p><b>UdA5</b> Le attività di gioco, gioco-sport, sport</p>	<b>L12 L7</b>	<p>-Praticare alcuni sport adottando gesti tecnici fondamentali e strategie di gioco -Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità -Promuovere il rispetto delle regole e del fair play</p>	<p>Approfondimenti tecnici degli sport praticati, individuali e di squadra Organizzazione, gestione e arbitraggio di incontri negli sport di squadra Mansioni di giuria nelle specialità sportive individuali</p>
	<p><b>UdA6</b> La salute e il benessere</p>	<b>L12 L7</b>	<p>-Assumere comportamenti conformi ai principi di sicurezza e tutela della propria e altrui salute -Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti</p>	<p>Prevenzione e sicurezza nei vari ambienti compresi gli spazi aperti Approfondimento su alimentazione ed integratori alimentari Conoscenza dei danni da abuso di sostanze tossiche e doping</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE</b>													
cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	Scienze motorie e sportive	UdA1	X	X									
		UdA2		X	X								
		UdA3			X	X							
		UdA4					X	X					
		UdA5						X	X	X	X		
		UdA6									X	X	

<b>PIANO DI STUDIO DELLA CLASSE</b>		
Indirizzo: Chimica, Materiali e Biotecnologie	Articolazione: Chimica e Biotecnologie Sanitarie	Docente :
Disciplina: Storia	Piano UDA: 4° Anno	Numero ore: 66

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Storia	UdA1 Il secolo dei "Lumi" e della Ragione: il Settecento		-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	- Assolutismo e guerre dinastiche - L'età dell'Illuminismo
				-Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	
				-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
				-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
			- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi		
		-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia	- La Rivoluzione industriale - La Rivoluzione americana		

		-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- La Rivoluzione francese e l'età napoleonica
	<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
	<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
	<b>M6</b> <b>M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
<b>UdA3</b> <b>L'età della Restaurazione e i moti degli anni Venti e Trenta</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- L'Europa tra legittimità ed equilibrio - Fermenti politici e questione sociale
	<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	
	<b>SS6</b>	Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
	<b>M6</b> <b>M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
<b>UdA4</b> <b>Il Risorgimento e la riorganizzazione degli equilibri europei</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- La primavera dei popoli - L'unificazione italiana e tedesca
	<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	
	<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
	<b>M6</b> <b>M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia,	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>UdA5</b> <b>L'età dell'imperialismo: le grandi potenze alla fine dell'Ottocento</b>		di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- Industrializzazione e imperialismo - La lotta per l'egemonia
	<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
	<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
	<b>M6</b> <b>M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE</b>													
cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	Storia	UdA1	X	X									
		UdA2			X	X	X						
		UdA3					X	X					
		UdA4							X	X			
		UdA5									X	X	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

**PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA**

<b>Indirizzo:</b> TUTTE LE CLASSI IV	<b>Articolazione:</b> TUTTE LE ARTICOLAZIONI	<b>Docente</b>
<b>Disciplina:</b> Religione Cattolica	<b>Classe:</b> 4	<b>Numero ore:</b> 33

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Religione</b>	<b>UDA n.1</b> Persona e comunità cristiana	SS6 SS5 L9	Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero  Ricostruire, da un punto di vista storico e sociale, l'incontro del messaggio cristiano universale con le culture particolari	La pluridimensionalità della persona umana/La dignità della persona umana/La comunità cristiana nel tempo: l'età moderna/Dal Vaticano I alla <i>Rerum Novarum</i> ; la Chiesa di fronte ai socialismo, al modernismo ed ai totalitarismi.
		<b>UDA n.2</b> Libertà e responsabilità	SS6 SS5 L9	Riconduurre le principali problematiche derivanti dallo sviluppo scientifico tecnologico a documenti biblici o religiosi che possano offrire riferimenti utili per una loro valutazione  Confrontare i valori etici proposti dal cristianesimo con quelli di altre religioni e sistemi di significato	Il primato della coscienza/Questioni di bioetica/Il "Decalogo"/Il "Discorso della montagna".
		<b>UDA n.3</b> Diversità come ricchezza	SS6 SS5 L9	Ricostruire, da un punto di vista storico e sociale, l'incontro del messaggio cristiano universale con le culture particolari  Riconduurre le principali problematiche derivanti dallo sviluppo scientifico tecnologico a documenti biblici o religiosi che possano offrire riferimenti utili per una loro valutazione Confrontare i valori etici proposti dal cristianesimo con quelli di altre religioni e sistemi di significato	I concetti chiave del pluralismo religioso/Le religioni monoteiste a confronto: geografia, storia e cultura/Le religioni orientali: influenze culturali e nuovi fermenti religiosi di origine orientale.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>										
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>								Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020		

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE</b>													
cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	Religione	UdA1	x	x	x	x							
		UdA2					x	x	x				
		UdA3								x	x	x	

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Docente</b>
<b>Disciplina:</b> Matematica	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Matematica	UdA1 Funzioni	M5	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Concetto di funzione e classificazione delle funzioni/Funzioni iniettive, suriettive, biettive/Funzioni crescenti e decrescenti/Funzioni pari e dispari/Funzioni periodiche/Dominio di una funzione/Concetto generalizzato di funzione
			M8	8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici	
		UdA2 Funzioni e limiti di funzione	M5	5.1 Dimostrare una proposizione a partire da altre	Estremo superiore ed inferiore di un insieme numerico/Insiemi limitati ed illimitati/Intorno di un punto finito e all'infinito /Punti di accumulazione/Insiemi aperti e insiemi chiusi/Definizione generale in forma topologica/Limite finito e infinito di $f(x)$ per $x$ tendente a un valore finito o infinito e relativa rappresentazione grafica/Limite destro e limite sinistro/Teoremi sui limiti: "unicità", "permanenza di segno", "confronto"
		UdA3 Limiti e continuità	M6	6.4 Calcolare limiti di funzioni	Calcolo dei limiti/Forme di indecisione/Limiti notevoli
		UdA4 Funzioni continue	M6	6.6 Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto	Definizione di continuità in un punto o in un intervallo/Continuità delle funzioni elementari, composte, inverse/Punti di discontinuità/Asintoti

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

	UdA5 Derivata di una funzione	<b>M6</b>	6.5 Calcolare derivate di funzioni anche composte 6.6 Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto 6.7 Approssimare funzioni derivabili con polinomi	Rapporto incrementale/Derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico/Le derivate delle funzioni fondamentali, composte ed inverse/Regole di derivazione di somme, differenze, prodotti e quozienti/Differenziale di una funzione/Derivate successive/Derivabilità e continuità/Classificazione dei punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi e flessi a tangente verticale
	UdA6 Teoremi del calcolo differenziale	<b>M5</b>	5.1 Dimostrare una proposizione a partire da altre	Teorema di De l'Hospital e sue applicazioni/Teoremi di Rolle, di Lagrange e di Cauchy: enunciato e interpretazione grafica
	UdA7 Studio di funzione	<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Definizione di punti estremanti di una funzione: massimi, minimi ; flessi a tangente orizzontale/Criterio per stabilire se una funzione è crescente o decrescente in un intervallo/Criterio per stabilire la concavità e la convessità di una funzione in un intervallo/Studio di funzioni: polinomiali; razionali fratte

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE</b>													
cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Matematica</b>	UdA1	X	X									
		UdA2			X								
		UdA3				X							
		UdA4					X						
		UdA5						X					
		UdA6							X				
		UdA7									X	X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>Docente</b>
<b>Disciplina:</b> Complementi di Matematica	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 33

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Complementi di Matematica</b>	<b>UdA1</b> Analisi combinatoria e calcolo delle probabilità	<b>M7</b>	7.4 Formalizzare un problema individuando o ricercando un modello matematico coerente 7.6 Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni e combinazioni in un insieme	Regola del prodotto/Disposizioni, permutazioni e combinazioni/Spazio campionario ed eventi/Principio delle probabilità totali/Probabilità condizionata/Diagramma ad albero
			<b>M6</b>	6.8 Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme	
		<b>UdA2</b> Statistica	<b>M8</b>	8.2 Realizzare gli algoritmi per il calcolo dei valori medi, gli indici di variabilità e altri indici statistici 8.3 Calcolare, con l'uso del computer, misure di correlazione e parametri di regressione	Popolazione, unità statistiche, caratteri statistici/Distribuzioni statistiche semplici e doppie/Modalità e loro misurazione/Frequenze statistiche/Indicatori di centralità /Medie semplici e ponderate: media aritmetica, mediana, moda/Concetti di dipendenza, correlazione e regressione
			<b>M5</b>	5.5 Analizzare distribuzioni doppie di frequenze. Classificare dati secondo due caratteri, rappresentarli graficamente e riconoscere le diverse componenti delle distribuzioni doppie 5.6 Interpretare misure di correlazione e parametri di regressione	
		<b>UdA3</b> Luoghi geometrici ed equazioni di curve particolari	<b>M7</b>	7.2 Definire luoghi geometrici e ricavarne le equazioni in coordinate cartesiane, polari e in forma parametrica	Luoghi geometrici Curve notevoli Formule parametriche di alcune curve
			<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	
			<b>M6</b>	6.3 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi algebrici, relativi a funzioni goniometriche, esponenziali o logaritmiche, relativi alla funzione modulo, con metodi grafici o numerici	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>										
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>								Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020		

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE</b>												
cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	<b>Complementi di Matematica</b>	UdA1	X	X	X	X						
		UdA2					X	X	X			
		UdA3									X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

### PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>Docente :</b>
<b>Disciplina:</b> Chimica organica e biochimica	<b>Classe:</b> 4 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Chimica organica e Biochimica</b>	<b>UdA1</b> <b>La stereoisomeria</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo e presentare i risultati di un'analisi.</li> <li>• Interpretare i dati e correlare gli esiti sperimentali con i modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Individuare strumenti e metodi idonei per organizzare e gestire le attività di laboratorio.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Distinguere le isomerie.</li> <li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</li> </ul>	Formule chimiche e relative rappresentazioni. La chiralità: carbonio stereogeno; attività ottica. Convenzione R-S ed E-Z. Diastereoisomeri e composti meso.  <b>Laboratorio:</b> Polarimetria.
		<b>UdA2</b> <b>Alogeno alcani;</b> <b>Alcoli, Fenoli,</b> <b>Eteri ed Epossidi</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo e presentare i risultati di un'analisi.</li> <li>• Individuare strumenti e metodi idonei per organizzare e gestire le attività di laboratorio.</li> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</li> <li>• Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Distinguere le isomerie.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> <li>• Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente.</li> </ul>	Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso. Formule chimiche e relativa rappresentazione. Proprietà fisiche. Sintesi e reattività.  <b>Laboratorio:</b> Sintesi di un alogenuro alchilico. Riconoscimento degli alcoli.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>UdA3</b> <b>Aldeidi e Chetoni</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo e presentare i risultati di un'analisi.</li> <li>• Individuare strumenti e metodi idonei per organizzare e gestire le attività di laboratorio.</li> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</li> <li>• Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Distinguere le isomerie.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> <li>• Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente.</li> </ul>	Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso. Formule chimiche e relativa rappresentazione. Proprietà fisiche. Sintesi e reattività.  <b>Laboratorio:</b> Riconoscimento del gruppo carbonilico. Reazione aloformica. Sintesi di un chetone.
<b>UdA4</b> <b>Acidi carbossilici e derivati</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo e presentare i risultati di un'analisi.</li> <li>• Individuare strumenti e metodi idonei per organizzare e gestire le attività di laboratorio.</li> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</li> <li>• Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Distinguere le isomerie.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> <li>• Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente.</li> </ul>	Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso. Formule chimiche e relativa rappresentazione. Proprietà fisiche. Sintesi e reattività.  <b>Laboratorio:</b> Sintesi di un acido carbossilico. Sintesi dell'aspirina. Sintesi di un estere.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

		<b>UdA 5</b> <b>Ammine ed altri</b> <b>composti azotati</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo e presentare i risultati di un'analisi.</li> <li>• Individuare strumenti e metodi idonei per organizzare e gestire le attività di laboratorio.</li> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</li> <li>• Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Distinguere le isomerie.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> <li>• Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente.</li> </ul>	Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso. Formule chimiche e relativa rappresentazione. Proprietà fisiche. Sintesi e reattività.  <b>Laboratorio:</b> Riconoscimento delle ammine.
		<b>UdA6</b> <b>I Polimeri</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo e presentare i risultati di un'analisi.</li> <li>• Individuare strumenti e metodi idonei per organizzare e gestire le attività di laboratorio.</li> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile per solventi, catalizzatori e reagenti.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> <li>• Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente.</li> </ul>	Caratteristiche e classificazione. Reazioni di polimerizzazione. Fonti e settori d'impiego.  <b>Laboratorio:</b> Sintesi di un polimero.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 4<sup>a</sup></b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>Docente :</b>
<b>Disciplina:</b> Chimica organica e biochimica	<b>Classe:</b> 4 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Chimica organica e biochimica</b>	UdA1	X	X									
		UdA2		X	X								
		UdA3					X	X	X				
		UdA4							X	X	X		
		UdA5									X	X	
		UdA6										X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Docente :</b>
<b>Disciplina:</b> Biologia, Microbiol. e Tecnologie di controllo ambientale	<b>Classe:</b> 4 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Biologia,            Microbiologia            e Tecnologia            di Controllo            Ambientale</b>	<b>UdA1</b>  <b>Il DNA e la            sintesi proteica</b>	<b>P1            P3            P4            P5            P6            L8            L10            M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare i meccanismi di duplicazione del DNA</li> <li>• Riconoscere nelle mutazioni del genotipo una causa delle alterazioni del fenotipo</li> <li>• Analizzare le forme di moltiplicazione dei microrganismi.</li> </ul>	Il DNA: custode dell'informazione genetica. Il compattamento del DNA in eucarioti e procarioti. Le caratteristiche del cromosoma batterico. I plasmidi nelle cellule procariotiche. La replicazione del DNA: un fenomeno complesso. La funzione di telomeri e telomerasi. I meccanismi di riparazione del DNA. L'RNA svolge compiti molteplici. I meccanismi della sintesi proteica: la trascrizione e la traduzione. Sintesi proteica: analogie e differenze fra i viventi. La regolazione dell'espressione genica nei procarioti. La regolazione dell'espressione genica negli eucarioti.  <b>Laboratorio:</b> Estrazione del DNA dalla frutta.
		<b>UdA2</b> <b>La variabilità            genetica e le            mutazioni</b>	<b>P1            P3            P4            P5            P6            L8            L10            M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare i meccanismi di duplicazione del DNA.</li> <li>• Riconoscere nelle mutazioni del genotipo una causa delle alterazioni del fenotipo.</li> <li>• Analizzare le forme di moltiplicazione dei microrganismi.</li> </ul>	I meccanismi di ricombinazione. La ricombinazione omologa o generale. La ricombinazione per trasposizione senza omologia. La ricombinazione con trasferimento genico orizzontale. La coniugazione batterica e il fattore F. La trasformazione batterica. La trasduzione batterica e i suoi vettori. Le mutazioni vantaggiose e svantaggiose. La classificazione delle mutazioni. Meccanismo molecolare delle mutazioni ed effetti sul

			fenotipo. <b>Laboratorio:</b> Estrazione del DNA dalla frutta.
<b>UdA3</b> <b>Gli strumenti di lavoro dell'ingegneria genetica</b>	<b>P1</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare i meccanismi di duplicazione del DNA.</li> <li>• Identificare e spiegare il ruolo degli enzimi di restrizione nell'ingegneria genetica.</li> <li>• Riconoscere e spiegare le metodiche utilizzate per l'identificazione e il clonaggio dei geni.</li> </ul>	<p>DNA microarray o DNA chip. Origine ed evoluzione delle biotecnologie. Come isolare un gene di interesse. L'elettroforesi su gel di frammenti del DNA. Localizzare un gene tramite sonde molecolari. Inserire geni nelle cellule: i vettori molecolari. I vettori batterici: i plasmidi. Altri vettori: batteriofagi, cosmidi, BAC e YAC. Come usare i vettori di espressione. Le caratteristiche delle cellule ospiti. Trasferire DNA all'interno di una cellula. Come selezionare i cloni ricombinanti. Le librerie geniche: una collezione di cloni. La PCR: reazione a catena della polimerasi. Le modalità di sequenziamento del DNA. Dal PGU alla nascita della genomica.</p> <p><b>Laboratorio:</b> Conteggio della carica batterica attraverso il metodo della diluizione seriale. Estrazione del DNA dalla frutta.</p>
<b>UdA4</b> <b>I Virus</b>	<b>P1</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare le forme di moltiplicazione dei microrganismi.</li> <li>• Applicare le normative nazionali e comunitarie di settore.</li> <li>• Applicare con consapevolezza le norme sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.</li> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo e presentare i risultati di un'analisi.</li> <li>• Individuare strumenti e metodi idonei per organizzare e gestire le attività di laboratorio.</li> </ul>	<p>La struttura e le caratteristiche dei virus. Gli enzimi per la riproduzione dei virioni. Le caratteristiche del genoma virale. Schema di classificazione di Baltimore. La replicazione dei virus animali. Il ciclo vitale dei virus batteriofagi. Rassegna dei principali tipi di virus. Le difese delle cellule dagli attacchi virali. Virus e trasformazione neoplastica. Prioni, viroidi, virus difettivi.</p> <p><b>Laboratorio:</b> Microbiologia del suolo: microflora del terreno, conteggio dei microrganismi nel terreno.</p>
<b>UdA 5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare il ruolo dei microrganismi nell'ambiente</li> </ul>	Gli esseri viventi nell'ambiente: gli ecosistemi.

<p><b>La microbiologia e l'ambiente</b></p>	<p><b>P1 P3 P4 P5 P6 L8 L10 M8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare gli scambi di materia ed energia in un ecosistema</li> </ul>	<p>Produttori e consumatori negli scambi di energia. Comunità di microrganismi: ecosistemi microbici. Associazioni e rapporti tra i microrganismi. La formazione di biofilm e tappeti microbici.</p> <p><b>Laboratorio:</b> Microbiologia del suolo: microflora del terreno, conteggio dei microorganismi nel terreno. Ricerca delle spore di clostridi solfito riduttori.</p>
<p><b>UdA 6</b> <b>Indicatori biotici</b></p>	<p><b>P1 P3 P4 P5 P6 L8 L10 M8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere nelle mutazioni del genotipo una causa delle alterazioni del fenotipo</li> <li>• Stabilire i meccanismi di dispersione e bioaccumulo degli inquinanti. Individuare inquinanti emessi nei comparti ambientali e i metodi di indagine chimica, fisica, biologica e microbiologica previsti dalla legge</li> <li>• Individuare le principali interazioni che avvengono tra gli ecosistemi naturali e analizzare gli indicatori biotici.</li> </ul>	<p>Bioindicatori della qualità delle acque. Sistema delle saprobie per il biomonitoraggio. Sistema delle diatomee per il biomonitoraggio. Indicatori biotici delle acque: i macroinvertebrati. Le macrofite acquatiche per la valutazione delle acque. Indice di Funzionalità Fluviale. Indicatori biotici della qualità dell'aria: i licheni. Confronto fra biovalutazione e prove strumentali. Le api come bioindicatori di contaminazione ambientale. Biosensori per il monitoraggio ambientale. Test di tossicità e normativa di riferimento.</p> <p><b>Laboratorio:</b> Inquinamento microbico dell'aria: tecniche di campionamento, valutazione dati, controllo delle superfici.</p>
<p><b>UdA 7</b> <b>La microbiologia e l'ambiente</b></p>	<p><b>P1 P3 P4 P5 P6 L8 L10 M8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare il ruolo dei microorganismi nell'ambiente</li> <li>• Analizzare gli scambi di materia ed energia in un ecosistema</li> <li>• Individuare gli effetti dell'attività antropica sull'ambiente.</li> </ul>	<p>Le trasformazioni della materia e i cicli biogeochimici. Il ciclo biogeochimico del carbonio. Il ciclo biogeochimico dell'azoto. Il ciclo biogeochimico dello zolfo. Il ciclo biogeochimico del ferro. Il ciclo biogeochimico del fosforo. Il ciclo biogeochimico dell'ossigeno.</p> <p><b>Laboratorio:</b> Carica batterica totale. Conteggio dei coliformi. Ricerca delle spore di clostridi solfito riduttori.</p>
<p><b>UdA 8</b> <b>L'attività antropica sull'ambiente</b></p>	<p><b>P1 P3 P4 P5 P6 L8 L10 M8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare il ruolo dei microorganismi nell'ambiente.</li> <li>• Analizzare gli scambi di materia ed energia in un ecosistema.</li> <li>• Individuare gli effetti dell'attività antropica sull'ambiente.</li> </ul>	<p>L'accumulo di metaboliti di interesse. I meccanismi di regolazione enzimatica. Le strategie per ottenere accumuli di metaboliti microbici. Le tecniche di selezione dei ceppi microbici. Strategie e procedure di screening. La selezione di ceppi alto-produttori.</p>



<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

### PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>Asse:</b> Tecnico-professionale
<b>Disciplina:</b> Fisica ambientale	<b>Classe:</b> <div style="text-align: center;">4<sup>a</sup></div>	<b>Numero ore:</b> <div style="text-align: center;">66</div>

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Fisica ambiental e</b>	<b>UdA 1</b>  <b>Risparmio energetico con il riscaldamento</b>	<b>P1 P3 P4 P5 P6 L8 L10 M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizzare i principi degli impianti di riscaldamento e le tecniche per favorire il risparmio energetico.</li> </ul>	Edificio e impianto termico. Tipologia di caldaie. Sistema di distribuzione. Sistema di emissione. Costi e risparmio energetico.
		<b>UdA 2</b>  <b>Energia da sostanze organiche; le centrali a biomassa</b>	<b>P1 P3 P4 P5 P6 L8 L10 M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuare le tipologie di biomasse ed i metodi per utilizzare tali fonti energetiche.</li> </ul>	Le biomasse. Classificazione delle biomasse: aspetti e impatto ambientale. Biomasse per la produzione di biogas. Biomasse per la produzione di biocombustibili. Utilizzo energetico delle biomasse. La conversione termochimica. La conversione biochimica. La conversione chimica.
		<b>UdA 3</b>  <b>Le centrali idroelettriche; sviluppo dell'energia idroelettrica</b>	<b>P1 P3 P4 P5 P6 L8 L10 M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descrivere le tipologie di impianti per la produzione di energia idroelettrica anche in relazione al loro impatto ambientale.</li> </ul>	Dinamica dei fluidi. Definizioni operative. Classificazione delle centrali idroelettriche. Parti costitutive di un impianto idroelettriche. Il rendimento. Le turbine. Interazione con l'ambiente. La situazione nel mondo. La situazione in Italia. Barriere allo sviluppo dell'idroelettrico.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 1 Data: 01/09/2020

		<b>UdA 4</b> <b>Energia della Terra</b>	<b>P1</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizzare il funzionamento di centrali geotermiche.</li> </ul>	Struttura della Terra. Calore della Terra. Struttura di una centrale geotermica. Cenni storici sull'energia geotermica. L'energia geotermica in Italia e nel mondo. Barriere allo sviluppo del geotermico. Prospettive future.
--	--	--	---	--	--

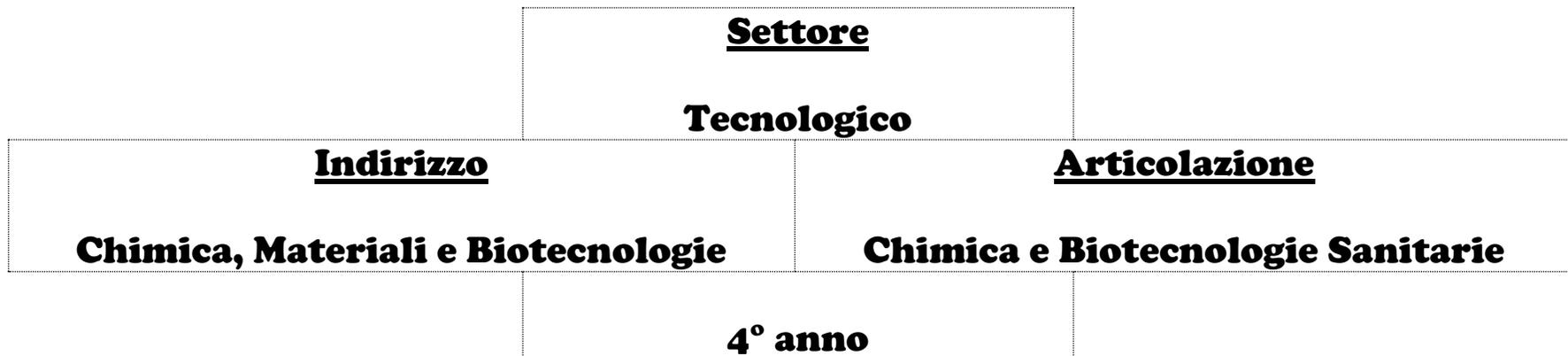
<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 4<sup>a</sup></b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>Asse:</b> Tecnico-professionale
<b>Disciplina:</b> Fisica Ambientale	<b>Classe:</b> 4 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 66

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	Fisica Ambientale	UdA1	X	X									
		UdA2			X	X	X						
		UdA3							X	X	X		
		UdA4										X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

# Programmazione per competenze 2° biennio

## Asse Tecnico-Professionale



<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>INDICE</b>	
Legenda delle competenze	3
Mappa delle competenze 2° biennio	5
Matrice delle competenze 2° biennio	11
<b>CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE 4° ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina	14
Piano di studio sintetico della disciplina	21
Diagramma Temporale della disciplina	23
<b>CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA 4° ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina	26
Piano di studio sintetico della disciplina	37
Diagramma Temporale della disciplina	40
<b>BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO 4° ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina	43
Piano di studio sintetico della disciplina	47
Diagramma Temporale della disciplina	49
<b>IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA 4° ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina	52
Piano di studio sintetico della disciplina	60
Diagramma Temporale della disciplina	63

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
<b>P2</b>	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
<b>P3</b>	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
<b>P4</b>	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
<b>P5</b>	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP2B_BS <b>Rev.:</b> 1 <b>Data:</b> 01/09/2020

# **MAPPA DELLE COMPETENZE**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

### MAPPA DELLE COMPETENZE

2° Biennio	Settore Tecnologico	Indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie	Articolazione Chimica e Biotecnologie Sanitarie	Competenze di indirizzo
------------	------------------------	---	--	-------------------------

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P1</b>	<b>Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate</b>	<b>1.1</b> Organizzare ed elaborare le informazioni. <b>1.2</b> Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali. <b>1.3</b> Documentare le attività individuali e di gruppo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Misura, strumenti e processi di misurazione.</li> <li>• Teoria della misura, elaborazione dati e analisi statistica.</li> <li>• Composizione elementare e formula chimica.</li> <li>• Stechiometria e quantità di reazione.</li> <li>• Modello di relazione tecnica.</li> <li>• Dispositivi tecnologici e principali software dedicati.</li> </ul>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<div style="text-align: center;"><b>Complementi di Matematica</b></div> <hr/> <div style="text-align: center;"><b>Chimica organica e Biochimica</b></div> <hr/> <div style="text-align: center;"><b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b></div>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P2</b>	<b>Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali</b>	<p><b>2.1</b> Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</p> <p><b>2.2</b> Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici.</p> <p><b>2.3</b> Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</p> <p><b>2.4</b> Selezionare informazioni su materiali, sistemi, tecniche e processi oggetto di indagine.</p> <p><b>2.5</b> Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</p> <p><b>2.6</b> Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</p> <p><b>2.7</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali.</p> <p><b>2.8</b> Distinguere le isomerie.</p> <p><b>2.9</b> Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile nella scelta di solventi, catalizzatori e reagenti.</p> <p><b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</p> <p><b>2.11</b> Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effetti elettronici dei legami chimici localizzati e delocalizzati.</li> <li>• Interazioni intermolecolari, geometria delle molecole e proprietà fisiche delle sostanze.</li> <li>• Reattività del carbonio, sostanze organiche e relativa nomenclatura; tipologia delle formule chimiche.</li> <li>• Stereoisomeria geometrica E-Z, stereoisomeria ottica R-S.</li> <li>• Gruppi funzionali, classi di composti organici e isomeria.</li> <li>• Meccanismo delle reazioni organiche e intermedi di reazione (carbocationi, carbanioni, radicali liberi).</li> <li>• Sostituzione radicalica, addizione al doppio legame e al triplo legame.</li> <li>• Sostituzione elettrofila aromatica e sostituzione nucleofila al carbonio saturo.</li> <li>• Reazioni di eliminazione, trasposizioni, ossidazioni e riduzioni.</li> <li>• Lessico e fraseologia di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Norme e procedure di sicurezza e prevenzione degli infortuni.</li> <li>• Normative di settore nazionale e comunitaria.</li> </ul>	<b>Chimica organica e Biochimica</b>	<p style="text-align: center;"><b>Lingua e Letteratura italiana</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Lingua Inglese</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Complementi di Matematica</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Chimica analitica e strumentale</b></p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P3</b>	<b>Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni</b>	<p><b>3.1</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</p> <p><b>3.2</b> Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.</p> <p><b>3.3</b> Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struttura atomica e molecolare della materia.</li> <li>• Elementi di termodinamica e funzioni di stato.</li> <li>• Equilibri in soluzione acquosa.</li> <li>• Elementi di elettrochimica.</li> <li>• Cinetica chimica e modelli interpretativi.</li> <li>• Proprietà di acidi e basi, di ossidanti e riducenti, dei composti di coordinazione.</li> <li>• Teoria acido-base, nucleofili ed elettrofili ed effetti induttivo e coniugativo sulla reattività.</li> <li>• Spettroscopia atomica e molecolare.</li> <li>• Metodi di analisi qualitativa, quantitativa e strumentale.</li> </ul>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<p style="text-align: center;"><b>Lingua e Letteratura italiana</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Lingua Inglese</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Complementi di Matematica</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Chimica organica e Biochimica</b></p>





<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP2B_BS <b>Rev.:</b> 1 <b>Data:</b> 01/09/2020

# **MATRICE DELLE COMPETENZE**

## **2° BIENNIO**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>		
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>		Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie <b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 2° BIENNIO</b>	<b>A.S. 2020-2021</b>
---	---	-----------------------

<b>MATRICE</b>																					
C i c l o	Ore		Discipline	Asse						Asse				Asse			Asse				
	Anno			Linguaggi						Matematico				Storico Sociale			Tecnico Professionale				
	3	4		L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5
Q	132	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C				C	C	C		C	C	C	C	
Q	99	99	Lingua Inglese	C			R	R					C				C	C	C	C	
Q	66	66	Scienze Motorie e Sportive	C					R												
Q	66	66	Storia			C	C			C	C		R	R	C						
Q	33	33	Religione Cattolica o attività alternative			C							C	C	R						
Q	99	99	Matematica							R	R	C	C	C							
2B	33	33	Complementi di Matematica							C	C	R	R	C			C	C	C	C	
2B	99	99	Chimica analitica e strumentale		C		C					C	C				R	C	R		
2B	99	99	Chimica organica e biochimica		C		C					C	C				C	R	C		
2B	132	132	Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario		C		C												R	C	
2B	198	198	Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia		C		C					C	C						C	R	
	1056	1056																			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

# **Chimica Analitica e Strumentale**

## **4° Anno**

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale della disciplina**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

Il docente di "Chimica analitica e strumentale" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenze:

Codice competenza	Asse	Denominazione competenza
<b>P1</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
<b>P2</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
<b>P3</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
<b>L8</b>	<b>Linguaggi</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L10</b>	<b>Linguaggi</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>M7</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>															
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>												Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020			

<b>PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA</b>																		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie						<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie						<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale						
<b>Disciplina:</b> Chimica analitica e strumentale						<b>Piano UDA:</b> 4° Anno						<b>Ore secondo biennio:</b> 198 (99-3° Anno) (99-4° Anno)						
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	<b>L7</b>	<b>L8</b>	<b>L9</b>	<b>L10</b>	<b>L11</b>	<b>L12</b>	<b>M5</b>	<b>M6</b>	<b>M7</b>	<b>M8</b>	<b>SS4</b>	<b>SS5</b>	<b>SS6</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>
		C		C						C	C				R	C	R	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1  Titolo: <b>Equilibrio di solubilità</b>  Ore 12	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Organizzare ed elaborare le informazioni. <b>1.2</b> Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali. <b>1.3</b> Documentare le attività individuali e di gruppo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costante di equilibrio di solubilità.</li> <li>• Solubilità e prodotto di solubilità.</li> <li>• Reazioni di precipitazione.</li> <li>• pH e precipitazione.</li> <li>• Calcoli stechiometrici.</li> </ul> <b>Laboratorio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argentometria.</li> </ul>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>
	<b>P3</b>	<b>3.1</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica. <b>3.2</b> Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.			<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>
	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento. <b>2.3</b> Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio. <b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese. <b>2.11</b> Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.		<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo: <b>Equilibrio chimico redox</b>  Ore 9	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Organizzare ed elaborare le informazioni. <b>1.2</b> Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali. <b>1.3</b> Documentare le attività individuali e di gruppo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proprietà di ossidanti e riducenti.</li> <li>• Reazioni redox.</li> <li>• Calcoli stechiometrici.</li> </ul> <b>Laboratorio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanganometria.</li> <li>• Iodometria.</li> </ul>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>
	<b>P3</b>	<b>3.1</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica. <b>3.2</b> Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.			<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>
	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento. <b>2.3</b> Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio. <b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese. <b>2.11</b> Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.		<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3  Titolo: <b>Composti di Coordinazione</b>  Ore 15	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Organizzare ed elaborare le informazioni. <b>1.2</b> Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali. <b>1.3</b> Documentare le attività individuali e di gruppo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proprietà e nomenclatura dei composti di coordinazione.</li> <li>• Solubilità e formazione di complessi.</li> <li>• Calcoli stechiometrici.</li> </ul> <b>Laboratorio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Titolazioni complessometriche.</li> </ul>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>
	<b>P3</b>	<b>3.1</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica. <b>3.2</b> Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.			<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>
	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento. <b>2.3</b> Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio. <b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese. <b>2.11</b> Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.			<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>
Piano UDA 4°anno					

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4  Titolo: <b>Introduzione ai metodi ottici di analisi</b>  Ore 18	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Organizzare ed elaborare le informazioni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struttura della materia: orbitali atomici e molecolari.</li> <li>• Radiazioni elettromagnetiche.</li> <li>• Interazione radiazione – materia: spettroscopia atomica e molecolare.</li> <li>• Metodi ottici di analisi.</li> </ul>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>
	<b>P3</b>	<b>3.1</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.  <b>3.2</b> Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.			<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>
	<b>P2</b>	<b>2.2</b> Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici.  <b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.		<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5  Titolo: <b>Spettrofotometria UV/VIS</b>  Ore 30	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Organizzare ed elaborare le informazioni. <b>1.2</b> Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali. <b>1.3</b> Documentare le attività individuali e di gruppo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le transizioni elettroniche principali.</li> <li>• Fattori che determinano la lunghezza d'onda di assorbimento.</li> <li>• Fattori che influenzano l'estinzione molare.</li> <li>• Diagramma a blocchi di uno spettrofotometro singolo e doppio raggio. Sorgenti, monocromatori, cuvette e rivelatori.</li> <li>• Elaborazione dei dati spettrofotometrici.</li> </ul>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>
	<b>P3</b>	<b>3.1</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica. <b>3.2</b> Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrazione di spettri e di curve di taratura.</li> <li>• La legge di Lambert-Beer.</li> <li>• Analisi qualitativa e quantitativa.</li> </ul> <p><b>Laboratorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrazione di spettri e costruzione di rette di taratura con spettrofotometro mono - raggio.</li> <li>• Registrazione di spettri e costruzione di rette di taratura con spettrofotometro doppio – raggio.</li> </ul>		<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>
	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento. <b>2.2</b> Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici. <b>2.3</b> Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio. <b>2.9</b> Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile nella scelta di solventi, catalizzatori e reagenti. <b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.		<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6  Titolo: <b>Cenni di Spettrofotometria di assorbimento atomico</b>  Ore 15	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Organizzare ed elaborare le informazioni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoria dell'assorbimento e dell'emissione atomica.</li> <li>• I fenomeni che avvengono in fiamma.</li> </ul>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>
	<b>P3</b>	<b>3.1</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.  <b>3.2</b> Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.			<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>
	<b>P2</b>	<b>2.2</b> Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici.  <b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.		<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale
<b>Disciplina:</b> Chimica Analitica e strumentale	<b>Classe:</b> 4 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Chimica</b> <b>Analitica e</b> <b>strumentale</b>	<b>UdA1</b> <b>Equilibrio di</b> <b>solubilità</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare ed elaborare le informazioni.</li> <li>• Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</li> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.</li> <li>• Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> </ul>	Costante di equilibrio di solubilità. Solubilità e prodotto di solubilità. Reazioni di precipitazione. pH e precipitazione. Calcoli stechiometrici.  <b>Laboratorio:</b> Argentometria.
		<b>UdA2</b> <b>Equilibrio chimico</b> <b>redox</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare ed elaborare le informazioni.</li> <li>• Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</li> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.</li> <li>• Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> </ul>	Proprietà di ossidanti e riducenti. Reazioni redox. Calcoli stechiometrici.  <b>Laboratorio:</b> Permanganometria. Iodometria.
		<b>UdA3</b> <b>Composti di</b> <b>coordinazione</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>M8</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare ed elaborare le informazioni.</li> <li>• Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</li> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.</li> <li>• Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> </ul>	Proprietà e nomenclatura dei composti di coordinazione. Solubilità e formazione di complessi. Calcoli stechiometrici.  <b>Laboratorio:</b> Titolazioni complessometriche.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

		<b>UdA4</b> <b>Introduzione ai</b> <b>metodi ottici di</b> <b>analisi</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare ed elaborare le informazioni.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.</li> <li>• Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> </ul>	Struttura della materia: orbitali atomici e molecolari. Radiazioni elettromagnetiche. Interazione radiazione – materia: spettroscopia atomica e molecolare. Metodi ottici di analisi.
		<b>UdA5</b> <b>Spettrofotometria</b> <b>UV/Vis</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare ed elaborare le informazioni.</li> <li>• Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</li> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.</li> <li>• Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici.</li> <li>• Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</li> <li>• Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile nella scelta di solventi, catalizzatori e reagenti.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> </ul>	Le transizioni elettroniche principali. Fattori che determinano la lunghezza d'onda di assorbimento. Fattori che influenzano l'estinzione molare. Diagramma a blocchi di uno spettrofotometro singolo e doppio raggio. Sorgenti, monocromatori, cuvette e rivelatori. Elaborazione dei dati spettrofotometrici. Registrazione di spettri e di curve di taratura. La legge di Lambert-Beer. Analisi qualitativa e quantitativa.  <b>Laboratorio:</b> Registrazione di spettri e costruzione di rette di taratura con spettrofotometro mono - raggio. Registrazione di spettri e costruzione di rette di taratura con spettrofotometro doppio – raggio.
		<b>UdA6</b> <b>Cenni di</b> <b>Spettrofotometria</b> <b>di assorbimento</b> <b>atomico</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare ed elaborare le informazioni.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.</li> <li>• Individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> </ul>	Teoria dell'assorbimento e dell'emissione atomica. I fenomeni che avvengono in fiamma.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 4<sup>a</sup></b>		
Indirizzo: Chimica materiali e biotecnologie	Articolazione: Chimica e Biotecnologie Sanitarie	Asse: Tecnico-Professionale
Disciplina: Chimica Analitica e strumentale	Classe: 4 <sup>a</sup>	Numero ore: 99

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Chimica Analitica e strumentale</b>	UdA1	X	X									
		UdA2		X	X								
		UdA3			X	X							
		UdA4						X	X				
		UdA5							X	X	X		
		UdA6										X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP2B_BS <b>Rev.:</b> 1 <b>Data:</b> 01/09/2020

# **Chimica Organica e Biochimica**

## **4° Anno**

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

Il docente di "Chimica organica e biochimica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento, sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

Codice competenza	Asse	Denominazione competenza
<b>P1</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
<b>P2</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
<b>P3</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
<b>L8</b>	<b>Linguaggi</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L10</b>	<b>Linguaggi</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>M7</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>															
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>												Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020			

### PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie							<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie						<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale					
<b>Disciplina:</b> Chimica organica e Biochimica							<b>Piano UDA:</b> 4° Anno						<b>Ore secondo biennio:</b> 198 (99-3° Anno) (99-4° Anno)					
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5
		C		C					C	C				C	R	C		

#### Piano UDA 4°anno

UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1  Titolo: <b>La stereoisomeria</b>  Ore 18	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento. <b>2.3</b> Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio. <b>2.5</b> Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura. <b>2.8</b> Distinguere le isomerie. <b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formule chimiche e relative rappresentazioni</li> <li>• La chiralità: carbonio stereogeno; attività ottica.</li> <li>• Convenzione R-S ed E-Z.</li> <li>• Diastereoisomeri e composti meso.</li> </ul> <b>Laboratorio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polarimetria.</li> </ul>	<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Chimica analitica e strumentale</b> <b>Complementi di matematica</b> <b>Lingua e letteratura italiana</b> <b>Lingua inglese</b>
	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Organizzare ed elaborare le informazioni. <b>1.2</b> Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali. <b>1.3</b> Documentare le attività individuali e di gruppo.		<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b> <b>Complementi di Matematica</b> <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

	<b>P3</b>	<p><b>3.1</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</p> <p><b>3.2</b> Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.</p> <p><b>3.3</b> Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</p>			<b>Lingua e letteratura italiana</b>  <b>Lingua inglese</b>  <b>Complementi di matematica</b>  <b>Chimica organica e biochimica</b>
--	-----------	---	--	--	---

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo:  <b>Alogeno alcani; Alcoli, Fenoli, Eteri ed Epossidi</b>  Ore 21	<b>P2</b>	<p><b>2.1</b> Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</p> <p><b>2.3</b> Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</p> <p><b>2.5</b> Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</p> <p><b>2.6</b> Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</p> <p><b>2.7</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali.</p> <p><b>2.8</b> Distinguere le isomerie.</p> <p><b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</p> <p><b>2.11</b> Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso.</li> <li>• Formule chimiche e relativa rappresentazione.</li> <li>• Proprietà fisiche.</li> <li>• Sintesi e reattività.</li> </ul> <p><b>Laboratorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintesi di un alogenuro alchilico.</li> <li>• Riconoscimento degli alcoli.</li> </ul>	<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>  <b>Complementi di matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>  <b>Lingua inglese</b>
	<b>P1</b>	<p><b>1.1</b> Organizzare ed elaborare le informazioni.</p> <p><b>1.2</b> Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</p> <p><b>1.3</b> Documentare le attività individuali e di gruppo.</p>			<b>Chimica analitica e strumentale</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

	<b>P3</b>	<p><b>3.1</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</p> <p><b>3.3</b> Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</p>	<b>Lingua e letteratura italiana</b>  <b>Lingua inglese</b>  <b>Complementi di matematica</b>  <b>Chimica organica e biochimica</b>
--	-----------	---	---

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3  Titolo:  <b>Aldeidi e Chetoni</b>  Ore 20	<b>P2</b>	<p><b>2.1</b> Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</p> <p><b>2.3</b> Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</p> <p><b>2.5</b> Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</p> <p><b>2.6</b> Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</p> <p><b>2.7</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali.</p> <p><b>2.8</b> Distinguere le isomerie.</p> <p><b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</p> <p><b>2.11</b> Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso.</li> <li>• Formule chimiche e relativa rappresentazione.</li> <li>• Proprietà fisiche.</li> <li>• Sintesi e reattività.</li> </ul> <p><b>Laboratorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscimento del gruppo carbonilico.</li> <li>• Reazione aloformica.</li> <li>• Sintesi di un chetone.</li> </ul>	<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>  <b>Complementi di matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>  <b>Lingua inglese</b>
	<b>P1</b>	<p><b>1.2</b> Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</p> <p><b>1.3</b> Documentare le attività individuali e di gruppo.</p>			<b>Chimica analitica e strumentale</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

	<b>P3</b>	<p><b>3.1</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</p> <p><b>3.3</b> Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</p>	<b>Lingua e letteratura italiana</b>  <b>Lingua inglese</b>  <b>Complementi di matematica</b>  <b>Chimica organica e biochimica</b>
--	-----------	---	---

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4  Titolo:  <b>Acidi carbossilici e derivati</b>  Ore 20	<b>P2</b>	<p><b>2.1</b> Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</p> <p><b>2.3</b> Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</p> <p><b>2.5</b> Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</p> <p><b>2.6</b> Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</p> <p><b>2.7</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali.</p> <p><b>2.8</b> Distinguere le isomerie.</p> <p><b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</p> <p><b>2.11</b> Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso.</li> <li>• Formule chimiche e relativa rappresentazione.</li> <li>• Proprietà fisiche.</li> <li>• Sintesi e reattività.</li> </ul> <p><b>Laboratorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintesi di un acido carbossilico.</li> <li>• Sintesi dell'aspirina.</li> <li>• Sintesi di un estere.</li> </ul>	<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>  <b>Complementi di matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>  <b>Lingua inglese</b>
	<b>P1</b>	<p><b>1.2</b> Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</p> <p><b>1.3</b> Documentare le attività individuali e di gruppo.</p>			<b>Chimica analitica e strumentale</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

	<b>P3</b>	<p><b>3.1</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</p> <p><b>3.3</b> Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</p>	<b>Lingua e letteratura italiana</b>  <b>Lingua inglese</b>  <b>Complementi di matematica</b>  <b>Chimica organica e biochimica</b>
--	-----------	---	---

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5  Titolo: <b>Ammine ed altri composti azotati</b>  Ore 10	<b>P2</b>	<p><b>2.1</b> Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</p> <p><b>2.3</b> Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</p> <p><b>2.5</b> Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</p> <p><b>2.6</b> Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</p> <p><b>2.7</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali.</p> <p><b>2.8</b> Distinguere le isomerie.</p> <p><b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</p> <p><b>2.11</b> Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso.</li> <li>• Formule chimiche e relativa rappresentazione.</li> <li>• Proprietà fisiche.</li> <li>• Sintesi e reattività.</li> </ul> <p><b>Laboratorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscimento delle ammine.</li> </ul>	<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>  <b>Complementi di matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>  <b>Lingua inglese</b>
	<b>P1</b>	<p><b>1.2</b> Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</p> <p><b>1.3</b> Documentare le attività individuali e di gruppo.</p>		<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

	<b>P3</b>	<p><b>3.1</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</p> <p><b>3.3</b> Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</p>			<b>Lingua e letteratura italiana</b>  <b>Lingua inglese</b>  <b>Complementi di matematica</b>  <b>Chimica organica e biochimica</b>
--	-----------	---	--	--	---

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6  Titolo: <b>I Polimeri</b>  Ore 10	<b>P2</b>	<b>2.3</b> Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio. <b>2.5</b> Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura. <b>2.7</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali. <b>2.9</b> Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile nella scelta di solventi, catalizzatori e reagenti. <b>2.10</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese. <b>2.11</b> Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche e classificazione.</li> <li>• Reazioni di polimerizzazione.</li> <li>• Fonti e settori d'impiego.</li> </ul> <b>Laboratorio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintesi di un polimero.</li> </ul>	<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>  <b>Complementi di matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>  <b>Lingua inglese</b>
	<b>P1</b>	<b>1.2</b> Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali. <b>1.3</b> Documentare le attività individuali e di gruppo.		<b>Chimica analitica e strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>
	<b>P3</b>	<b>3.1</b> Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica. <b>3.3</b> Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.			<b>Lingua e letteratura italiana</b>  <b>Lingua inglese</b>  <b>Complementi di matematica</b>  <b>Chimica organica e biochimica</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

### PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale
<b>Disciplina:</b> Chimica organica e Biochimica	<b>Classe:</b> 4 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Chimica organica e Biochimica</b>	<b>UdA1</b> <b>La stereoisomeria</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare ed elaborare le informazioni.</li> <li>• Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</li> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo.</li> <li>• Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</li> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</li> <li>• Distinguere le isomerie.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Individuare i principi fisici e chimico-fisici dei metodi di analisi chimica.</li> <li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</li> </ul>	Formule chimiche e relative rappresentazioni La chiralità: carbonio stereogeno; attività ottica. Convenzione R-S ed E-Z. Diastereoisomeri e composti meso.  <b>Laboratorio:</b> Polarimetria.
		<b>UdA2</b> <b>Alogeno alcani;</b> <b>Alcoli, Fenoli,</b> <b>Eteri ed Epossidi</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare ed elaborare le informazioni.</li> <li>• Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</li> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</li> <li>• Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</li> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</li> <li>• Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali.</li> <li>• Distinguere le isomerie.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> </ul>	Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso. Formule chimiche e relativa rappresentazione. Proprietà fisiche. Sintesi e reattività.  <b>Laboratorio:</b> Sintesi di un alogenuro alchilico. Riconoscimento degli alcoli.

<b>ITT</b> <b>“E. Majorana”</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</li> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</li> <li>• Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</li> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</li> <li>• Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali.</li> <li>• Distinguere le isomerie.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> </ul>	Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso. Formule chimiche e relativa rappresentazione. Proprietà fisiche. Sintesi e reattività.  <b>Laboratorio:</b> Riconoscimento del gruppo carbonilico. Reazione aloformica. Sintesi di un chetone.
	<b>UdA3</b> <b>Aldeidi e Chetoni</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</li> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</li> <li>• Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</li> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</li> <li>• Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali.</li> <li>• Distinguere le isomerie.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> </ul>	Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso. Formule chimiche e relativa rappresentazione. Proprietà fisiche. Sintesi e reattività.  <b>Laboratorio:</b> Sintesi di un acido carbossilico. Sintesi dell'aspirina. Sintesi di un estere.
	<b>UdA 4</b> <b>Acidi carbossilici e derivati</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</li> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</li> <li>• Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</li> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</li> <li>• Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali.</li> <li>• Distinguere le isomerie.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> </ul>	Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso. Formule chimiche e relativa rappresentazione. Proprietà fisiche. Sintesi e reattività.  <b>Laboratorio:</b> Sintesi di un acido carbossilico. Sintesi dell'aspirina. Sintesi di un estere.
	<b>UdA 5</b> <b>Ammine ed altri composti azotati</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</li> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</li> <li>• Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.</li> <li>• Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</li> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</li> <li>• Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo</li> </ul>	Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso. Formule chimiche e relativa rappresentazione. Proprietà fisiche. Sintesi e reattività.  <b>Laboratorio:</b> Riconoscimento delle ammine.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

			comportamento chimico. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali.</li> <li>• Distinguere le isomerie.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> </ul>	
	<b>UdA5</b> <b>I Polimeri</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>M7</b> <b>M8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentare anche con software i risultati delle indagini sperimentali.</li> <li>• Documentare le attività individuali e di gruppo.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</li> <li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze.</li> <li>• Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di laboratorio.</li> <li>• Rappresentare e denominare una specie chimica (elementi, composti inorganici e organici e ioni) mediante formule di struttura.</li> <li>• Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali.</li> <li>• Progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile nella scelta di solventi, catalizzatori e reagenti.</li> <li>• Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</li> <li>• Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.</li> </ul>	Caratteristiche e classificazione. Reazioni di polimerizzazione. Fonti e settori d'impiego.  <b>Laboratorio:</b> Sintesi di un polimero.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

### DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 4<sup>a</sup>

<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale
<b>Disciplina:</b> Chimica organica e Biochimica	<b>Classe:</b> 4 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 99

Cod.	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Chimica organica e Biochimica</b>	UdA1	X	X									
		UdA2		X	X	X							
		UdA3						X	X				
		UdA4							X	X			
		UdA5								X	X		
		UdA6										X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

# **Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo ambientale**

## **4° Anno**

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale**

Il docente di "Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e nel quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenze:

<b>Codice competenza</b>	<b>Asse</b>	<b>Denominazione competenza</b>
<b>P4</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
<b>P5</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
<b>L8</b>	<b>Linguaggi</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L10</b>	<b>Linguaggi</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue

## PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>															
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>												Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020			

<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie						<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie						<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale						
<b>Disciplina:</b> Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Sanitario						<b>Piano UDA:</b> 4° Anno						<b>Ore secondo biennio:</b> 264 (132-3° Anno) (132-4° Anno)						
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5
		C		C													R	C

Piano UDA 4°anno																		
UDA	COMPETENZE della UDA		ABILITÀ UDA			CONOSCENZE UDA						DISCIPLINA DI RIFERIMENTO			DISCIPLINE CONCORRENTI			
UDA n. 1  Titolo: <b>I Virus</b>  Ore 22	<b>P4</b>		<b>4.2</b> Individuare le caratteristiche strutturali e organizzative delle cellule procariote ed eucariote e dei virus.  <b>4.5</b> Individuare i meccanismi di duplicazione del DNA e come viene mantenuta l'integrità del genoma.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struttura dei virus. Replicazione dei virus animali e batteriofagi.</li> <li>• Virus a DNA e RNA.</li> <li>• Virus oncogeni.</li> <li>• Prioni e viroidi. Virus difettivi.</li> </ul> <b>Laboratorio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incubazione e conservazione delle colture.</li> </ul>						<b>Biologia,</b> <b>Microbiologia e</b> <b>Tecnologie di</b> <b>controllo sanitario</b>			<b>Igiene, Anatomia,</b> <b>Fisiologia,</b> <b>Patologia</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Lingua e</b> <b>Letteratura italiana</b>			

Piano UDA 4°anno																		
------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo: <b>Lotta antimicrobica</b>  Ore 27	<b>P4</b>	<b>4.2</b> Individuare le caratteristiche strutturali e organizzative delle cellule procariote ed eucariote e dei virus.  <b>4.11</b> Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente.  <b>4.12</b> Eseguire operazioni di base in laboratorio e attenersi ad una metodica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli agenti antimicrobici fisici e chimici.</li> <li>• I conservanti alimentari.</li> <li>• Gli aspetti generali delle sostanze ad azione antimicrobica.</li> </ul> <b>Laboratorio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antibiogramma.</li> <li>• Concentrazione minima inibente (MIC) di un antimicrobico.</li> <li>• Valutazione del potere antibatterico residuo (PAR).</li> </ul>	<b>Biologia,</b> <b>Microbiologia e</b> <b>Tecnologie di</b> <b>controllo sanitario</b>	<b>Igiene, Anatomia,</b> <b>Fisiologia,</b> <b>Patologia</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Lingua e</b> <b>Letteratura italiana</b>

<b>Piano UDA 4°anno</b>
-------------------------

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n.3  Titolo: <b>Cicli biogeochimici, microrganismi ed ecosistemi</b>  Ore 27	<b>P4</b>	<b>4.3</b> Identificare le modalità di riproduzione batterica e i processi metabolici dei microrganismi e descrivere la loro curva di crescita.  <b>4.4</b> Individuare e caratterizzare i microrganismi mediante l'uso del microscopio, dei terreni di coltura e delle colorazioni e dei kit di identificazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cicli biogeochimici dei principali elementi.</li> <li>• Produttori e consumatori.</li> <li>• Catene trofiche.</li> <li>• Rapporti fra microrganismi.</li> </ul> <b>Laboratorio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prelievo e preparazione dei campioni per le indagini microbiologiche.</li> <li>• Tecniche di arricchimento.</li> <li>• Impiego dei terreni selettivi e di identificazione.</li> <li>• Test biochimici di identificazione.</li> </ul>	<b>Biologia,</b> <b>Microbiologia e</b> <b>Tecnologie di</b> <b>controllo sanitario</b>	<b>Igiene, Anatomia,</b> <b>Fisiologia,</b> <b>Patologia</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Lingua e</b> <b>Letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4  Titolo: <b>Matrici ambientali</b>  Ore 28	<b>P4</b>	<b>4.11</b> Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente. <b>4.12</b> Eseguire operazioni di base in laboratorio e attenersi ad una metodica. <b>4.13</b> Eseguire calcoli ed elaborare dati sperimentali.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclo delle acque.</li> <li>• Componente biotica dell'ambiente acquoso.</li> <li>• Acque per l'utilizzo umano.</li> </ul> <b>Laboratorio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La carica batterica totale (conta vitale).</li> <li>• Conta batterica totale.</li> <li>• Conteggio dei coliformi.</li> <li>• Esame microscopico dei miceti: muffe e lieviti.</li> </ul>	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n.5  Titolo: <b>Le biotecnologie</b>  Ore 28	<b>P4</b>	<b>4.7</b> Definire la mutazione genica a livello molecolare. <b>4.9</b> Utilizzare le metodiche della diagnostica molecolare. <b>4.10</b> Analizzare la terapia genica e studiare i geni introdotti nelle cellule somatiche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il DNA ricombinante.</li> <li>• Inserire i geni nelle cellule: i vettori.</li> </ul> <b>Laboratorio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrazione del Dna dalla frutta.</li> <li>• Test della reduttasi (blu di metilene).</li> </ul>	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Lingua e Letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

### PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale
<b>Disciplina:</b> Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Sanitario	<b>Classe:</b> 4 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Biologia,            Microbiologia e            Tecnologia di            Controllo Sanitario</b>	<b>UdA1</b> <b>I Virus</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le caratteristiche strutturali e organizzative delle cellule procariote ed eucariote e dei virus.</li> <li>• Individuare i meccanismi di duplicazione del DNA e come viene mantenuta l'integrità del genoma.</li> </ul>	Struttura dei virus. Replicazione dei virus animali e batteriofagi. Virus a DNA e RNA. Virus oncogeni. Prioni e viroidi. Virus difettivi.  <b>Laboratorio:</b> Incubazione e conservazione delle colture.
		<b>UdA2</b> <b>Lotta antimicrobica</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le caratteristiche strutturali e organizzative delle cellule procariote ed eucariote e dei virus.</li> <li>• Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente.</li> <li>• Eseguire operazioni di base in laboratorio e attenersi ad una metodica.</li> </ul>	Gli agenti antimicrobici fisici e chimici. I conservanti alimentari. Gli aspetti generali delle sostanze ad azione antimicrobica.  <b>Laboratorio:</b> Antibiogramma. Concentrazione minima inibente (MIC) di un antimicrobico. Valutazione del potere antibatterico residuo (PAR).
		<b>UdA3</b> <b>Cicli biogeochimici, microrganismi ed ecosistemi</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificare le modalità di riproduzione batterica e i processi metabolici dei microrganismi e descrivere la loro curva di crescita.</li> <li>• Individuare e caratterizzare i microrganismi mediante l'uso del microscopio, dei terreni di coltura e delle colorazioni e dei kit di identificazione.</li> </ul>	Cicli biogeochimici dei principali elementi. Produttori e consumatori. Catene trofiche. Rapporti fra microrganismi.  <b>Laboratorio:</b> Prelievo e preparazione dei campioni per le indagini microbiologiche. Tecniche di arricchimento impiego dei terreni selettivi e di identificazione. Test biochimici di identificazione.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

		<b>UdA4</b> <b>Matrici</b> <b>ambientali</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente.</li> <li>• Eseguire operazioni di base in laboratorio e attenersi ad una metodica.</li> <li>• Eseguire calcoli ed elaborare dati sperimentali.</li> </ul>	Ciclo delle acque. Componente biotica dell'ambiente acqueo. Acque per l'utilizzo umano.  <b>Laboratorio:</b> La carica batterica totale (conta vitale). Conta batterica totale. Conteggio dei coliformi. Esame microscopico dei miceti: muffe e lieviti.
		<b>UdA5</b> <b>Le biotecnologie</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire la mutazione genica a livello molecolare.</li> <li>• Utilizzare le metodiche della diagnostica molecolare.</li> <li>• Analizzare la terapia genica e studiare i geni introdotti nelle cellule somatiche.</li> </ul>	Il DNA ricombinante. Inserire i geni nelle cellule: i vettori.  <b>Laboratorio:</b> Estrazione del Dna dalla frutta. Test della reduttasi (blu di metilene).

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 4<sup>a</sup></b>		
Indirizzo: Chimica, materiali e biotecnologie	Articolazione: Chimica e Biotecnologie Sanitarie	Asse: Tecnico-Professionale
Disciplina: Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Sanitario	Classe: 4 <sup>a</sup>	Numero ore: 132

	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologia di Controllo Sanitario</b>	UdA1	X	X								
		UdA2		X	X	X						
		UdA3					X	X	X			
		UdA4							X	X	X	
		UdA5									X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

# **Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia**

## **4° Anno**

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale della disciplina**

Il docente di "Igiene, anatomia, fisiologia, patologia" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo.

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e nel quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenze:

<b>Codice competenza</b>	<b>Asse</b>	<b>Denominazione competenza</b>
<b>P4</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
<b>P5</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
<b>L8</b>	<b>Linguaggi</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L10</b>	<b>Linguaggi</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>M7</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

## PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>														
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>										Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020				

<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie							<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie							<b>Asse:</b> Tecnico professionale				
<b>Disciplina:</b> Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia							<b>Piano UDA:</b> 4° Anno							<b>Ore secondo biennio:</b> 396 (198-3° Anno) (198-4° Anno)				
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5
		C		C					C	C							C	R

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1 A  Titolo: <b>Malattie Infettive</b>  Ore 15	<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare cause e meccanismi delle patologie umane. <b>5.5</b> Individuare i test per la diagnosi delle malattie infettive. <b>5.6</b> Studiare i metodi di trasmissione degli agenti infettivi. <b>5.7</b> Interpretare i livelli di prevenzione delle malattie infettive.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agenti patogeni e meccanismi patogenetici.</li> <li>• I batteri: Struttura e ciclo replicativo - Il parassitismo.</li> <li>• I virus: Struttura e ciclo replicativo - Il parassitismo.</li> <li>• I protozoi: Struttura e ciclo replicativo - Il parassitismo</li> <li>• I miceti: Struttura e ciclo replicativo - Il parassitismo.</li> <li>• La resistenza agli antibiotici.</li> <li>• Il tetano.</li> <li>• La malaria.</li> <li>• Candidosi.</li> <li>• Le parassitosi.</li> </ul>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2 A  Titolo: <b>Malattie Infettive a trasmissione oro- fecale</b>  Ore 13	<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare cause e meccanismi delle patologie umane.  <b>5.5</b> Individuare i test per la diagnosi delle malattie infettive.  <b>5.6</b> Studiare i metodi di trasmissione degli agenti infettivi.  <b>5.7</b> Interpretare i livelli di prevenzione delle malattie infettive.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodologia epidemiologica.</li> <li>• Prevenzione.</li> <li>• Epatite virale di tipo A - L'agente infettivo - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia – Prevenzione.</li> <li>• Colera - L'agente infettivo - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia – Prevenzione.</li> <li>• Salmonellosi- L'agente infettivo - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia – Prevenzione.</li> </ul>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3 A  Titolo: <b>Malattie Infettive a trasmissione aerea</b>  Ore 15	<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare cause e meccanismi delle patologie umane.  <b>5.5</b> Individuare i test per la diagnosi delle malattie infettive.  <b>5.6</b> Studiare i metodi di trasmissione degli agenti infettivi.  <b>5.7</b> Interpretare i livelli di prevenzione delle malattie infettive.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche epidemiologiche.</li> <li>• Prevenzione.</li> <li>• Influenza - L'agente infettivo - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia – Prevenzione.</li> <li>• Tubercolosi -L'agente infettivo - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia – Prevenzione.</li> <li>• Meningite meningococcica - L'agente infettivo - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia – Prevenzione.</li> </ul>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4 A  Titolo: <b>Malattie infettive a trasmissione sessuale e/o parenterale.</b>  Ore: 16	<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare cause e meccanismi delle patologie umane. <b>5.5</b> Individuare i test per la diagnosi delle malattie infettive. <b>5.6</b> Studiare i metodi di trasmissione degli agenti infettivi. <b>5.7</b> Interpretare i livelli di prevenzione delle malattie infettive.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche epidemiologiche.</li> <li>• Prevenzione.</li> <li>• Epatiti virali di tipo B e C- L'agente infettivo - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia - Prevenzione.</li> <li>• AIDS (sindrome da immunodeficienza acquisita) - L'agente infettivo - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia – Prevenzione.</li> <li>• Infezione da Papilloma-virus - L'agente patogeno - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia – Prevenzione.</li> <li>• Sifilide- L'agente patogeno - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia – Prevenzione.</li> <li>• Gonorrea - L'agente patogeno - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia – Prevenzione.</li> </ul>	<b>Igiene,</b> <b>Anatomia,</b> <b>Fisiologia,</b> <b>Patologia</b>	<b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b> <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia,</b> <b>Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5 A  Titolo: <b>Infezioni ospedaliere</b>  Ore 14	<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare cause e meccanismi delle patologie umane. <b>5.5</b> Individuare i test per la diagnosi delle malattie infettive. <b>5.6</b> Studiare i metodi di trasmissione degli agenti infettivi. <b>5.7</b> Interpretare i livelli di prevenzione delle malattie infettive.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eziologia.</li> <li>• Epidemiologia.</li> <li>• Prevenzione.</li> </ul>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6 A  Titolo: <b>Malattie non infettive</b>  Ore 16	<b>P5</b>	<b>5.8</b> Sorvegliare e controllare le malattie non infettive.  <b>5.9</b> Riconoscere la malattia ereditaria e di predisposizione.  <b>5.10</b> Stabilire le differenze tra le malattie autosomi e riconoscere le tecniche per la diagnosi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eziologia delle malattie non infettive.</li> <li>• Le malattie cronico-degenerative.</li> <li>• Determinanti individuali.</li> <li>• Determinanti comportamentali - Alimentazione - Inattività fisica - Fumo di tabacco - Abuso di alcol - Abuso di alcol e incidenti stradali.</li> <li>• Determinanti metabolici-Ipertensione arteriosa - Iperglicemia - Obesità – Iperlipidemia.</li> <li>• Determinanti ambientali.</li> <li>• Inquinamento atmosferico - Inquinamento idrico - Inquinamento acustico.</li> <li>• La trascrizione dell'RNA, la sintesi delle proteine e controllo dell'espressione genica.</li> <li>• Le mutazioni.</li> </ul>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1 B  Titolo: <b>Il Sistema Nervoso</b>  Ore 22	<b>P5</b>	<b>5.14</b> Stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico.  <b>5.15</b> Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati.  <b>5.16</b> Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati.  <b>5.17</b> Descrivere le patologie e correlarle alle alterazioni dell'equilibrio morfo-funzionale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anatomia, fisiologia e principali patologie associate ai seguenti parametri: sistema nervoso.</li> </ul>	<b>Igiene,</b> <b>Anatomia,</b> <b>Fisiologia,</b> <b>Patologia</b>	<b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2 B  Titolo: <b>Gli Organi di Senso</b>  Ore 20	<b>P5</b>	<b>5.14</b> Stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico.  <b>5.15</b> Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati.  <b>5.16</b> Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati.  <b>5.17</b> Descrivere le patologie e correlarle alle alterazioni dell'equilibrio morfo-funzionale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anatomia, fisiologia e principali patologie associate ai seguenti parametri: organi di senso.</li> </ul>	<b>Igiene,</b> <b>Anatomia,</b> <b>Fisiologia,</b> <b>Patologia</b>	<b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3 B  Titolo: <b>L'Apparato Endocrino</b>  Ore 20	<b>P5</b>	<b>5.14</b> Stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico.  <b>5.15</b> Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati.  <b>5.16</b> Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati.  <b>5.17</b> Descrivere le patologie e correlarle alle alterazioni dell'equilibrio morfo-funzionale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anatomia, fisiologia e principali patologie associate ai seguenti parametri: apparato endocrino.</li> </ul>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4 B  Titolo: <b>L'Apparato Cardiovasco- lare</b>  Ore 22	<b>P5</b>	<b>5.14</b> Stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico.  <b>5.15</b> Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati.  <b>5.16</b> Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati.  <b>5.17</b> Descrivere le patologie e correlarle alle alterazioni dell'equilibrio morfo-funzionale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anatomia, fisiologia e principali patologie associate ai seguenti parametri: apparato cardiovascolare.</li> </ul>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5 B  Titolo: <b>Il Sistema linfatico e Immunitario</b>  Ore 25	<b>P5</b>	<b>5.14</b> Stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico.  <b>5.15</b> Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati.  <b>5.16</b> Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati.  <b>5.17</b> Descrivere le patologie e correlarle alle alterazioni dell'equilibrio morfo-funzionale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anatomia, fisiologia e principali patologie associate ai seguenti parametri: sistema linfatico e immunitario.</li> </ul>	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>Lingua e Letteratura italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

### PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse:</b> Tecnico-professionale
<b>Disciplina:</b> Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	<b>Classe:</b> 4 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 198

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>UdA1A</b> <b>Malattie Infettive</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare cause e meccanismi delle patologie umane.</li> <li>• Individuare i test per la diagnosi delle malattie infettive.</li> <li>• Studiare i metodi di trasmissione degli agenti infettivi.</li> <li>• Interpretare i livelli di prevenzione delle malattie infettive.</li> </ul>	Agenti patogeni e meccanismi patogenetici. I batteri: Struttura e ciclo replicativo - Il parassitismo. I virus: Struttura e ciclo replicativo - Il parassitismo. I protozoi: Struttura e ciclo replicativo - Il parassitismo I miceti: Struttura e ciclo replicativo - Il parassitismo. La resistenza agli antibiotici. Il tetano. La malaria. Candidosi. Le parassitosi.
		<b>UdA2A</b> <b>Malattie Infettive a trasmissione oro-fecale</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare cause e meccanismi delle patologie umane.</li> <li>• Individuare i test per la diagnosi delle malattie infettive.</li> <li>• Studiare i metodi di trasmissione degli agenti infettivi.</li> <li>• Interpretare i livelli di prevenzione delle malattie infettive.</li> </ul>	Metodologia epidemiologica. Prevenzione. Epatite virale di tipo A - L'agente infettivo - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia - Prevenzione. Colera - L'agente infettivo - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia - Prevenzione. Salmonellosi- L'agente infettivo - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia - Prevenzione.
		<b>UdA3A</b> <b>Malattie Infettive a trasmissione aerea</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare cause e meccanismi delle patologie umane.</li> <li>• Individuare i test per la diagnosi delle malattie infettive.</li> <li>• Studiare i metodi di trasmissione degli agenti infettivi.</li> <li>• Interpretare i livelli di prevenzione delle malattie infettive.</li> </ul>	Caratteristiche epidemiologiche. Prevenzione. Influenza - L'agente infettivo - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia - Prevenzione. Tubercolosi -L'agente infettivo - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia - Prevenzione. Meningite meningococcica - L'agente infettivo - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia - Prevenzione.
		<b>UdA4A</b> <b>Malattie infettive a trasmissione sessuale e/o parenterale.</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare cause e meccanismi delle patologie umane.</li> <li>• Individuare i test per la diagnosi delle malattie infettive.</li> <li>• Studiare i metodi di trasmissione degli agenti infettivi.</li> <li>• Interpretare i livelli di prevenzione delle malattie infettive.</li> </ul>	Caratteristiche epidemiologiche. Prevenzione. Epatiti virali di tipo B e C- L'agente infettivo - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia - Prevenzione. AIDS (sindrome da immunodeficienza acquisita) -

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

	<b>M8</b>		L'agente infettivo - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia - Prevenzione. Infezione da Papilloma-virus - L'agente patogeno - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia - Prevenzione. Sifilide- L'agente patogeno - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia - Prevenzione. Gonorrea - L'agente patogeno - Patogenesi e cenni clinici - Epidemiologia - Prevenzione.
<b>UdA5A</b> <b>Titolo:</b> <b>Infezioni ospedaliere</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare cause e meccanismi delle patologie umane.</li> <li>• Individuare i test per la diagnosi delle malattie infettive.</li> <li>• Studiare i metodi di trasmissione degli agenti infettivi.</li> <li>• Interpretare i livelli di prevenzione delle malattie infettive.</li> </ul>	Eziologia. Epidemiologia. Prevenzione.
<b>UdA 6A</b> <b>Malattie non infettive</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sorvegliare e controllare le malattie non infettive.</li> <li>• Riconoscere la malattia ereditaria e di predisposizione.</li> <li>• Stabilire le differenze tra le malattie autosomi e riconoscere le tecniche per la diagnosi.</li> </ul>	Eziologia delle malattie non infettive. Le malattie cronico-degenerative. Determinanti individuali. Determinanti comportamentali - Alimentazione - Inattività fisica - Fumo di tabacco - Abuso di alcol - Abuso di alcol e incidenti stradali. Determinanti metabolici-Iperensione arteriosa - Iperglicemia - Obesità - Iperlipidemia. Determinanti ambientali. Inquinamento atmosferico - Inquinamento idrico - Inquinamento acustico. La trascrizione dell'RNA, la sintesi delle proteine e controllo dell'espressione genica. Le mutazioni.
<b>UdA 1B</b> <b>Il Sistema Nervoso</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico.</li> <li>• Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati.</li> <li>• Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati.</li> <li>• Descrivere le patologie e correlarle alle alterazioni dell'equilibrio morfo-funzionale.</li> </ul>	Anatomia, fisiologia e principali patologie associate ai seguenti parametri: sistema nervoso.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

		<b>UdA 2B</b> <b>Gli Organi di Senso</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico.</li> <li>• Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati.</li> <li>• Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati.</li> <li>• Descrivere le patologie e correlarle alle alterazioni dell'equilibrio morfo-funzionale.</li> </ul>	Anatomia, fisiologia e principali patologie associate ai seguenti parametri: organi di senso.
		<b>UdA 3B</b> <b>L'Apparato Endocrino</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico.</li> <li>• Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati.</li> <li>• Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati.</li> <li>• Descrivere le patologie e correlarle alle alterazioni dell'equilibrio morfo-funzionale.</li> </ul>	Anatomia, fisiologia e principali patologie associate ai seguenti parametri: apparato endocrino.
		<b>UdA 4 B</b> <b>L'Apparato Cardiovascolare</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico.</li> <li>• Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati.</li> <li>• Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati.</li> <li>• Descrivere le patologie e correlarle alle alterazioni dell'equilibrio morfo-funzionale.</li> </ul>	Anatomia, fisiologia e principali patologie associate ai seguenti parametri: apparato cardiovascolare.
		<b>UdA. 5 B</b> <b>Il Sistema linfatico e Immunitario</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilire i meccanismi di regolazione dell'equilibrio omeostatico.</li> <li>• Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati.</li> <li>• Correlare la struttura con le funzioni svolte dai diversi apparati.</li> <li>• Descrivere le patologie e correlarle alle alterazioni dell'equilibrio morfo-funzionale.</li> </ul>	Anatomia, fisiologia e principali patologie associate ai seguenti parametri: sistema linfatico e immunitario.

**DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 4<sup>a</sup>**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale
<b>Disciplina:</b> Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	<b>Classe:</b> 4 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 198

Cod.	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	UdA 1A/1B	X	X									
		UdA 2A/2B		X	X	X							
		UdA 3A/2B					X	X					
		UdA 4A/3B						X	X				
		UdA 5A/4B							X	X	X		
		UdA 6A/5B									X	X	X



<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>INDICE</b>	
Legenda delle competenze	3
Mappa delle competenze 5° anno	4
Matrice delle competenze 5°anno	9
<b>CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE 5°ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina	11
Piano di studio sintetico della disciplina	17
Diagramma Temporale della disciplina	19
<b>CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA 5°ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina	20
Piano di studio sintetico della disciplina	25
Diagramma Temporale della disciplina	26
<b>TECNOLOGIE CHIMICHE E BIOTECNOLOGIE 5°ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina	27
Piano di studio sintetico della disciplina	32
Diagramma Temporale della disciplina	33

<b>RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA</b>
---

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>ASSE LINGUAGGI</b>	
<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo
<b>ASSE MATEMATICO</b>	
<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
<b>ASSE STORICO SOCIALE</b>	
<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica
<b>ASSE TECNICO PROFESSIONALE</b>	
<b>P1</b>	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
<b>P2</b>	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
<b>P3</b>	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
<b>P4</b>	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
<b>P5</b>	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
<b>P6</b>	Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici
<b>P7</b>	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

# **MAPPA DELLE COMPETENZE**

<b>MAPPA DELLE COMPETENZE</b>				
<b>5° Anno</b>	<b>Settore</b>	<b>Indirizzo</b>	<b>Articolazione</b>	<b>Competenze di indirizzo</b>
Elaborato da GdQ	Verificato da RQ	Approvato ed autorizzato da DIRS	Pag.4 di 33	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	Tecnologico	Chimica, Materiali e Biotecnologie	Chimica e Materiali	
--	-------------	------------------------------------	---------------------	--

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P1</b>	<b>Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate</b>	Fornire un'adeguata documentazione delle indagini sperimentali	I metodi della conta microbica	<b>Tecnologie chimiche e biotecnologie</b>	Chimica analitica e strumentale
					Chimica organica e biochimica
					Matematica

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P2</b>	<b>Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali</b>	<i>Si consolidano e si sviluppano le abilità del secondo biennio</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su enzimi, gruppi microbici e virus tecniche di sterilizzazione e di laboratorio di microbiologia (microspia, conta microbica, colorazione e coltivazione di microrganismi, ecc.).</li> </ul>	<i>Approfondimento e completamento delle conoscenze del secondo biennio</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trattamento automatico dei dati</li> <li>• Enzimi: nomenclatura, classificazione e meccanismo di azione</li> <li>• Gruppi microbici e virus di interesse biotecnologico Morfologia e osservazione al microscopio, crescita microbica, cicli e vie metaboliche</li> <li>• Sterilizzazione: metodi fisici e chimico</li> <li>• Rischio chimico biologico nell'uso di microrganismi</li> <li>• Protocolli di analisi</li> </ul>	<b>Chimica analitica strumentale</b>	Chimica organica e biochimica
					Tecnologie chimiche e biotecnologie
					Lingua e letteratura italiana
					Lingua inglese
					Matematica

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
--	----------------------	----------	------------	---------------------------	------------------------

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>P3</b>	<b>Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni</b>	<i>Si consolidano e si sviluppano le abilità del secondo biennio</i>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare i principi e le leggi della cinetica per valutare i parametri che influenzano la velocità delle reazioni enzimatiche e della crescita microbica e dei processi biotecnologici</li> <li>• Prevedere le trasformazioni biochimiche in base alle principali vie metaboliche</li> <li>• Riconoscere la complessità di un campione reale</li> </ul>	<i>Approfondimento e completamento delle conoscenze del secondo biennio</i>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinetica enzimatica e della crescita microbica</li> <li>• Modelli cinetici dei bioreattori discontinui e continui, chemostato, turbidostato.</li> <li>• Parametri regolatori dell'attività enzimatica. Regolazione del metabolismo microbico.</li> <li>• Reazioni biochimiche e vie metaboliche</li> </ul>	<b>Chimica analitica strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>
					<b>Tecnologie chimiche e biotecnologie</b>
					<b>Lingua e letteratura italiana</b>
					<b>Lingua inglese</b>
					<b>Matematica</b>

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P4</b>	<b>Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio</b>	<i>Si consolidano e si sviluppano le abilità del secondo biennio</i>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguire un protocollo di analisi qualitativa/quantitativa e/o di caratterizzazione su campioni reali in relazione alle esigenze e caratteristiche del territorio</li> <li>• Seguire una procedura di lavorazione su impianti pilota</li> </ul>	<i>Approfondimento e completamento delle conoscenze del secondo biennio</i>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campionamento: criteri principali</li> </ul>	<b>Tecnologie chimiche e biotecnologie</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Chimica analitica e strumentale</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>  <b>Lingua inglese</b>  <b>Matematica</b>

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
--	----------------------	----------	------------	---------------------------	------------------------

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>P5</b>	<b>Controllare progetti ed attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sicurezza</b>	<i>Si consolidano e si sviluppano le abilità del secondo biennio</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Governare i processi con sistemi di controllo in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente</li> <li>• Validare il metodo analitico</li> <li>• Adottare semplici procedure e progetti per la risoluzione di problemi pratici.</li> <li>• Controllare processi di analisi e di produzione</li> <li>• Verificare che i progetti e le attività siano stati realizzati con le specifiche previste</li> </ul>	<i>Approfondimento e completamento delle conoscenze del secondo biennio</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coltivazione del microrganismi, processi di fermentazione, determinazione della concentrazione microbica, terreni di coltura, sterilizzazione e inoculo</li> </ul>	<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>
					<b>Tecnologie chimiche e biotecnologie</b>
					<b>Lingua e letteratura italiana</b>
					<b>Lingua inglese</b>
					<b>Matematica</b>

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P6</b>	<b>Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro, nei processi chimici e biotecnologici</b>	<i>Si consolidano e si sviluppano le abilità del secondo biennio</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pianificare le attività legate alla sicurezza</li> <li>• Progettare ed eseguire autonomamente, con efficacia ed efficienza, i controlli sui campioni, anche nel rispetto delle norme di qualità (GLP)</li> <li>• Pianificare una sequenza operativa</li> <li>• Selezionare il terreno di coltura più adatto</li> </ul>	<i>Approfondimento e completamento delle conoscenze del secondo biennio</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le norme comportamentali, di sicurezza in un laboratorio chimico, di salvaguardia ambientale e le procedure di raccolta differenziata e di smaltimento</li> <li>• Le norme comportamentali e di sicurezza in un laboratorio chimico-microbiologico</li> <li>• Casi di analisi del ciclo di vita dei prodotti</li> <li>• Protocolli di analisi</li> <li>• Processi metabolici legati alle fermentazioni</li> <li>• Procedure di smaltimento</li> <li>• Terreni di coltura generali e selettivi</li> <li>• Tecniche di semina e allestimento di colture pure</li> </ul>	<b>Tecnologie chimiche e biotecnologie</b>	<b>Chimica analitica e strumentale</b>
					<b>Chimica organica e biochimica</b>
					<b>Lingua e letteratura italiana</b>
					<b>Lingua inglese</b>
					<b>Matematica</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P7</b>	<b>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate</b>	<i>Si consolidano e si sviluppano le abilità del secondo biennio</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contribuire in modo consapevole alla riduzione degli impatti ambientali dei processi e prodotti chimici e biologici utilizzati</li> </ul>	<i>Approfondimento delle conoscenze del secondo biennio</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Chimica del quotidiano: raccolta differenziata, riciclo e smaltimento</li> </ul>	<b>Tecnologie chimiche e biotecnologie</b>	<b>Chimica analitica e strumentale</b> <b>Chimica organica e biochimica</b> <b>Lingua e letteratura italiana</b> <b>Lingua inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

# **MATRICE DELLE COMPETENZE**

## **5° anno**

**Indirizzo:** Chimica, Materiali e Biotecnologie  
**Articolazione:** Chimica e Materiali

**MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 5° ANNO**

**A.S.**

**MATRICE**

Anno	Ore	Discipline	Asse Linguaggi						Asse Matematico				Asse Storico Sociale			Asse Tecnico Professionale						
			L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
			Q	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C					C	C	C		C	C	C
Q	99	Lingua Inglese	C			R	R						C				C	C	C	C	C	C
Q	66	Scienze Motorie e Sportive	C					R														
Q	66	Storia			C	C				C	C		R	R	C							
Q	33	Religione Cattolica o attività alternative			C								C	C	R							
Q	99	Matematica							R	R	R	R	C			C	C	C	C	C	C	
Q	264	Chimica analitica e strumentale		C		C					C	C				C	R	R	C	C	C	C
Q	99	Chimica organica e biochimica		C		C					C	C				C	C	C	C	R	C	C
Q	198	Tecnologie chimiche e biotecnologie		C		C					C	C				R	C	C	R	C	R	R
	1056																					

ITT "E. Majorana" Milazzo	DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO	
	Titolo: Programmazione per competenze 5° anno Asse Tecnico-Professionale	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

# **Chimica Analitica e Strumentale**

## **5° Anno**

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale della disciplina**

Il docente di "Chimica analitica e strumentale" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

<b>Codice competenza</b>	<b>Asse</b>	<b>Denominazione competenza</b>
<b>P1</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
<b>P2</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
<b>P3</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
<b>P4</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
<b>P5</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
<b>P6</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici
<b>P7</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate
<b>L8</b>	<b>Linguaggi</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L10</b>	<b>Linguaggi</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>M7</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

### PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie						<b>Articolazione:</b> Chimica e Materiali						<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale								
<b>Disciplina:</b> Chimica analitica e strumentale						<b>Piano UDA:</b> 5° Anno						<b>Ore quinto anno:</b> 264								
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	<b>L7</b>	<b>L8</b>	<b>L9</b>	<b>L10</b>	<b>L11</b>	<b>L12</b>	<b>M5</b>	<b>M6</b>	<b>M7</b>	<b>M8</b>	<b>SS4</b>	<b>SS5</b>	<b>SS6</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
		C		C					C	C				C	R	R	C	C	C	C

#### Piano UDA 5°anno

UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1	<b>P2</b>	- Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su materiali e tecniche oggetto di indagine	Proprietà di acidi e basi, di ossidanti e riducenti Reazioni redox Applicazione delle leggi dell'equilibrio Calcoli stechiometrici Applicazione di metodi analitici volumetrici Struttura della materia: orbitali atomici e molecolare Interazione radiazione – materia: spettroscopia atomica e molecolare Metodi di analisi ottici Applicazione di metodi analitici spettrofotometrici qualitativi e quantitativi  <b>Laboratorio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analisi delle acque</li> </ul>	<b>Chimica analitica strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>
Titolo:	<b>P3</b>	- Applicare i principi chimico-fisici (equilibrio, equilibri di fase) e biotecnologici alle tecniche di separazione /purificazione in scala laboratoriale e/o applicata ai processi industriali			<b>Tecnologie chimiche e biotecnologie</b>
<b>Richiami: Equilibrio chimico acido – base, redox e di solubilità Metodi Ottici di analisi Spettrofotometria UV/VIS</b>	<b>P1</b>	- Fornire un'adeguata documentazione delle indagini sperimentali			<b>Matematica</b>
Ore 32	<b>P4</b>	- Seguire un protocollo di analisi qualitativa/quantitativa e/o di caratterizzazione su campioni reali			<b>Lingua inglese</b>
Periodo:					<b>Lingua e letteratura italiana</b>
SET – OTT					

**Piano UDA 5°anno**

UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo: <b>Spettrofotometria di assorbimento atomico</b>  ore: 60  Periodo: NOV - DIC	<b>P2</b>	- Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su materiali e tecniche della spettrofotometria di assorbimento atomico	Teoria dell'assorbimento e dell'emissione atomica. I fenomeni che avvengono in fiamma. I principali tipi di fiamme. Strumentazione Il fornello di grafite. La lampada a catodo cavo. L'allargamento delle righe spettrali e le principali interferenze di tipo chimico e fisico. Metodi di analisi: analisi quantitativa.	<b>Chimica analitica strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Tecnologie chimiche e biotecnologie</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua inglese</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>
	<b>P3</b>	- Applicare i principi e le leggi dell'assorbimento atomico			
	<b>P1</b>	- Fornire un'adeguata documentazione delle indagini sperimentali			
	<b>P4</b>	- Seguire un protocollo di analisi qualitativa/ quantitativa e/o di caratterizzazione su campioni reali			
	<b>P5</b>	- Controllare processi di analisi e di produzione			

**Piano UDA 5°anno**

UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3 Titolo: <b>Metodi cromatografici di analisi</b> ore: 90 Periodo: GEN – FEB -MAR	<b>P2</b>	- Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su materiali e tecniche cromatografiche	Principi generali della separazione cromatografica. Meccanismi chimico – fisici della separazione cromatografica. Tecniche cromatografiche: cromatografia su colonna a bassa pressione; cromatografia su strato sottile; gascromatografia; cromatografia liquida ad alta prestazione.	<b>Chimica analitica strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>  <b>Tecnologie chimiche e biotecnologie</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua inglese</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>
	<b>P3</b>	- Applicare le leggi e i principi della separazione cromatografica - Utilizzare le tecniche cromatografiche			
	<b>P1</b>	- Fornire un'adeguata documentazione delle indagini sperimentali			
	<b>P4</b>	- Seguire un protocollo di analisi qualitativa/quantitativa e/o di caratterizzazione su campioni			
	<b>P6</b>	- Progettare ed eseguire autonomamente i controlli sui campioni, anche nel rispetto delle norme di qualità			
	<b>P7</b>	- Contribuire in modo consapevole alla riduzione degli impatti ambientali dei processi e prodotti chimici e biologici utilizzati			

**Piano UDA 5°anno**

UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4  Titolo: <b>Metodi elettrochimici di analisi</b>  ore: 82  Periodo: APR – MAG - GIU	<b>P2</b>	- Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su materiali e tecniche elettrochimiche di analisi	Principi generali e classificazione. Potenziometria. Elettrolisi. Conduttimetria.	<b>Chimica analitica strumentale</b>	<b>Chimica organica e biochimica</b>
	<b>P3</b>	Applicare i principi chimico-fisici e le leggi dell'analisi elettrochimica Utilizzare le tecniche elettrochimiche			<b>Tecnologie chimiche e biotecnologie</b>
	<b>P1</b>	Fornire un'adeguata documentazione delle indagini sperimentali		<b>Matematica</b>	
	<b>P4</b>	Seguire un protocollo di analisi qualitativa/ quantitativa e/o di caratterizzazione su campioni		<b>Lingua inglese</b>	
	<b>P7</b>	Contribuire in modo consapevole alla riduzione degli impatti ambientali dei processi e prodotti chimici e biologici utilizzati		<b>Lingua e letteratura italiana</b>	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Materiali	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale
<b>Disciplina:</b> Chimica Analitica e strumentale	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Ore quinto anno:</b> 264

Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
<b>Chimica Analitica e strumentale</b>	<b>UdA 1</b> <b>Richiami:</b> <b>Equilibrio chimico acido – base, redox e di solubilità</b> <b>Metodi Ottici di analisi</b> <b>Spettrofotometria UV/VIS</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su materiali e tecniche oggetto di indagine</li> <li>- Applicare i principi chimico-fisici (equilibrio, equilibri di fase) e biotecnologici alle tecniche di separazione /purificazione in scala laboratoriale e/o applicata ai processi industriali</li> <li>- Fornire un'adeguata documentazione delle indagini sperimentali</li> <li>- Seguire un protocollo di analisi qualitativa/ quantitativa e/o di caratterizzazione su campioni reali</li> </ul>	Proprietà di acidi e basi, di Ossidanti e riducenti Reazioni redox Applicazione delle leggi dell'equilibrio Calcoli stechiometrici Applicazione di metodi analitici volumetrici Struttura della materia: orbitali atomici e molecolare Interazione radiazione – materia: spettroscopia atomica e molecolare Metodi di analisi ottici Applicazione di metodi analitici spettrofotometrici qualitativi e quantitativi  <b>Laboratorio</b> Analisi delle acque
	<b>UdA 2</b> <b>Spettrofotometria di assorbimento atomico</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su materiali e tecniche della spettrofotometria di assorbimento atomico</li> <li>- Applicare i principi e le leggi dell'assorbimento atomico</li> <li>- Fornire un'adeguata documentazione delle indagini sperimentali</li> <li>- Seguire un protocollo di analisi qualitativa/ quantitativa e/o di caratterizzazione su campioni reali</li> <li>- Controllare processi di analisi e di produzione</li> </ul>	Teoria dell'assorbimento e dell'emissione atomica. I fenomeni che avvengono in fiamma. I principali tipi di fiamme. Strumentazione Il fornello di grafite. La lampada a catodo cavo. L'allargamento delle righe spettrali e le principali interferenze di tipo chimico e fisico. Metodi di analisi: analisi quantitativa.
	<b>UdA 3</b> <b>Metodi cromatografici di analisi</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P6</b> <b>P7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su materiali e tecniche oggetto di indagine</li> <li>- Applicare le leggi e i principi della separazione cromatografica</li> <li>- Utilizzare le tecniche cromatografiche</li> <li>- Fornire un'adeguata documentazione delle indagini sperimentali</li> <li>- Seguire un protocollo di analisi qualitativa/ quantitativa e/o di caratterizzazione su campioni reali</li> <li>- Progettare ed eseguire autonomamente i controlli sui campioni, anche nel rispetto delle norme di qualità</li> <li>- Contribuire in modo consapevole alla riduzione degli impatti ambientali dei processi e prodotti chimici e biologici utilizzati</li> </ul>	Principi generali della separazione cromatografica. Meccanismi chimico – fisici della separazione cromatografica. Tecniche cromatografiche: cromatografia su colonna a bassa pressione; cromatografia su strato sottile; gascromatografia; cromatografia liquida ad alta prestazione.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	<b>UdA 4</b> <b>Metodi</b> <b>elettrochimici di</b> <b>analisi</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su materiali e tecniche oggetto di indagine</li> <li>- Applicare i principi chimico-fisici e le leggi dell'analisi elettrochimica</li> <li>- Utilizzare le tecniche elettrochimiche</li> <li>- Fornire un'adeguata documentazione delle indagini sperimentali</li> <li>- Seguire un protocollo di analisi qualitativa/ quantitativa e/o di caratterizzazione su campioni reali</li> <li>- Contribuire in modo consapevole alla riduzione degli impatti ambientali dei processi e prodotti chimici e biologici utilizzati</li> </ul>	Principi generali e classificazione. Potenziometria. Elettrolisi. Conduttimetria.
--	---	---	---	--

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Materiali	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale
<b>Disciplina:</b> Chimica Analitica e strumentale	<b>Classe:</b> quinta	<b>Numero ore:</b> 264

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	Chimica Analitica e strumentale	UdA1	X	X								
		UdA2			X	X						
		UdA3					X	X	X			
		UdA4								X	X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

# **Chimica organica e biochimica**

## **5° Anno**

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Il docente di "Chimica organica e biochimica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento, sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

Codice competenza	Asse	Denominazione competenza
<b>P1</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
<b>P2</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
<b>P3</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
<b>P4</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
<b>P5</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
<b>P6</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici
<b>P7</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate
<b>L8</b>	<b>Linguaggi</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L10</b>	<b>Linguaggi</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>M7</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA																				
Indirizzo: Chimica, materiali e biotecnologie						Articolazione: Chimica e Materiali						Asse: Tecnico-Professionale								
Disciplina: Chimica organica e biochimica						Piano UDA: 5° Anno						Ore quinto anno: 99								
Sintesi matrice competenze disciplina	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
		C		C					C	C				C	C	C	C	R	C	C

Piano UDA 5° anno					
UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1 Titolo: <b>Biomolecole:</b> lipidi, glucidi, proteine, acidi nucleici Ore 36	<b>P5</b>	-Controllare processi di analisi e di produzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche strutturali e funzionali delle molecole bi organiche (Glucidi. Lipidi. Amminoacidi, peptidi e proteine. Acidi nucleici).</li> <li>• Cenni sui polimeri</li> <li>• Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine.</li> <li>• Energia e processi metabolici. ATP e reazioni accoppiate. Sintesi proteica.</li> <li>• Enzimi: nomenclatura, classificazione e meccanismo di azione.</li> </ul>	<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Chimica analitica strumentale</b>  <b>Tecnologie chimiche industriali</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua inglese</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>
	<b>P1</b>	-Fornire un'adeguata documentazione delle indagini sperimentali			
	<b>P2</b>	-Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su materiali e tecniche oggetto di indagine			
	<b>P3</b>	-Rappresentare la struttura fondamentale di una biomolecola e correlarla alle sue funzioni biologiche -Valutare i parametri che incidono sulla cinetica delle reazioni -Descrivere le principali vie metaboliche			

**Piano UDA 5° anno**

UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2	<b>P5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare i principali componenti dei terreni colturali e le relative funzioni</li> <li>- Riconoscere i principali microrganismi, le condizioni per il loro sviluppo e l'utilizzo a livello produttivo</li> <li>- Utilizzare le tecniche di sterilizzazione e di laboratorio di microbiologia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La cellula e i microrganismi (batteri, virus)</li> <li>• Morfologia e osservazione al microscopio di gruppi microbici di interesse biotecnologico.</li> <li>• Terreni di coltura. Fattori di crescita. Crescita e conta microbica. Colorazione.</li> <li>• Coltivazione di microrganismi</li> <li>• Sterilizzazione:metodi fisici e chimici</li> </ul>	<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Chimica analitica strumentale</b>  <b>Tecnologie chimiche industriali</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua inglese</b>
Titolo: <b>Microrganismi</b>	<b>P1</b>	Fornire un'adeguata documentazione delle indagini sperimentali			<b>Lingua e letteratura italiana</b>
Ore 36	<b>P2</b>	Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su materiali e tecniche oggetto di indagine			
	<b>P3</b>	Applicare i principi e le leggi della cinetica per valutare i parametri che influenzano la crescita microbica e i processi biotecnologici			
	<b>P6</b>	Selezionare il terreno di coltura più adatto			
	<b>P7</b>	Contribuire in modo consapevole alla riduzione degli impatti ambientali dei processi e prodotti chimici e biologici utilizzati			

**Piano UDA 5° anno**

UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n 3  Titolo: <b>Fermentazioni e processi biotecnologici</b>  Ore 27	<b>P5</b>	- Controllare e individuare i principali processi fermentativi. - Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su materiali e tecniche oggetto di indagine - Verificare che i progetti e le attività siano stati realizzati con le specifiche richieste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principali processi fermentativi e loro chimismo</li> </ul>	<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>Chimica analitica strumentale</b>  <b>Tecnologie chimiche industriali</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua inglese</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>
	<b>P4</b>	- Seguire una procedura di lavorazione su impianti pilota			
	<b>P6</b>	- Selezionare il terreno di coltura più adatto			
	<b>P7</b>	- Contribuire in modo consapevole alla riduzione degli impatti ambientali dei processi e prodotti chimici e biologici utilizzati			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

### PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Materiali	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale
<b>Disciplina:</b> Chimica organica e biochimica	<b>Classe:</b> 5 <sup>a</sup>	<b>Ore quinto anno:</b> 99

Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>BiomolecoleUdA1</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare processi di analisi e di produzione</li> <li>• Fornire un'adeguata documentazione delle indagini sperimentali</li> <li>• Rappresentare la struttura fondamentale di una biomolecola e correlarla alle sue funzioni biologiche</li> <li>• Valutare i parametri che incidono sulla cinetica delle reazioni</li> <li>• Descrivere le principali vie metaboliche</li> <li>• Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su materiali e tecniche oggetto di indagine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche strutturali e funzionali delle molecole biorganiche: Glucidi. Lipidi. Amminoacidi, peptidi e proteine. Acidi nucleici (DNA, RNA).</li> <li>• Enzimi: nomenclatura, classificazione e meccanismo di azione. Enzimi</li> <li>• Energia e processi metabolici. ATP e reazioni accoppiate. Sintesi proteica.</li> </ul>
	<b>MicrorganismiUdA2</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>P7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare i principali componenti dei terreni colturali e le relative funzioni</li> <li>• Riconoscere i principali microrganismi, le condizioni per il loro sviluppo e l'utilizzo a livello produttivo</li> <li>• Utilizzare le tecniche di sterilizzazione e di laboratorio di microbiologia</li> <li>• Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su materiali e tecniche oggetto di indagine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La cellula e i microrganismi (batteri, virus)</li> <li>• Morfologia e osservazione al microscopio di gruppi microbici di interesse biotecnologico.</li> <li>• Terreni di coltura. Fattori di crescita. Crescita e conta microbica. Colorazione. Coltivazione di microrganismi.</li> <li>• Sterilizzazione:metodi fisici e chimici.</li> </ul>
	<b>FermentazioniUdA3</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>P7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare i principali processi fermentativi.</li> <li>• Organizzare e elaborare le informazioni, anche con mezzi informatici</li> <li>• Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su materiali e tecniche oggetto di indagine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principali processi fermentativi e loro chimismo</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

### DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°

Indirizzo: Chimica, materiali e biotecnologie	Articolazione: Chimica e Materiali	Asse: Tecnico-Professionale
Disciplina: Chimica organica e biochimica	Classe: 5 <sup>a</sup>	Numero ore: 99

Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
Chimica organica e biochimica	UdA2	x	x	x	x						
	UdA3					x	x	x	x		
	UdA4								x	x	x

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

# **Tecnologie chimiche e biotecnologie**

## **5° Anno**

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale della disciplina**

<b>ITT</b> <b>“E. Majorana”</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Il docente di “Tecnologie chimiche industriali ” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l’utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell’ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell’ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all’indirizzo, espressi in termini di competenza:

Codice competenza	Asse	Denominazione competenza
<b>P1</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
<b>P2</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
<b>P3</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
<b>P4</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
<b>P5</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
<b>P6</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici
<b>P7</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate
<b>L8</b>	<b>Linguaggi</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L10</b>	<b>Linguaggi</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>M7</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>												Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014					

### PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie						<b>Articolazione:</b> Chimica e Materiali						<b>Asse:</b> Tecnico professionale								
<b>Disciplina:</b> Tecnologie chimiche e biotecnologie						<b>Piano UDA:</b> 5° Anno						<b>Ore quinto biennio:</b> 198								
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
		C		C					C	C				R	C	C	R	C	R	R

#### Piano UDA 5°anno

UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1 Titolo: <b>Bilanci di materia e di energia per le operazioni a stadi di equilibrio.</b> <b>Equilibri di fase e operazioni unitarie a stadi:</b> <b>Distillazione, Assorbimento, Estrazione.</b>  Sett.-Dic.	<b>P1</b> <b>P4</b> <b>P6</b> <b>P7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornire un'adeguata documentazione delle indagini sperimentali</li> <li>- Elaborare modelli interpretativi degli aspetti termodinamici, cinetici e dei fenomeni di trasporto dei processi.</li> <li>- Individuare apparecchiature, materiali, materie prime, prodotti e servizi per operazioni a stadi di equilibrio e per processi sviluppati.</li> <li>- Tracciare schemi di processo completi delle regolazioni automatiche, anche con eventuale ausilio di software, per le operazioni a stadi di equilibrio.</li> <li>- Verificare la congruenza del modello interpretativo elaborato con le apparecchiature di processo utilizzate.</li> <li>- Impostare e giustificare le regolazioni automatiche dei processi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La distillazione</b> L'equilibrio liquido-vapore La rettifica continua: determinazione degli stadi con il metodo di McCabe e Thiele, diametro della colonna Distillazione flash, discontinua, in corrente di vapore, stripping, il controllo di processo nella distillazione</li> <li>• <b>Assorbimento</b> La solubilità dei gas nei liquidi, le apparecchiature impiegate, il dimensionamento delle colonne a stadi.</li> <li>• <b>L'Estrazione</b> Estrazione liquido-liquido ed estrazione solido-liquido: principali impieghi, stadi di equilibrio, sistemi, schemi di controllo, apparecchiature, diagrammi e bilancio di materia, determinazione del numero di stadi ideali.</li> </ul>	<b>Tecnologie chimiche e biotecnologie</b>	<b>Chimica Organica e Biochimica</b>  <b>Chimica Analitica Strumentale</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>  <b>Lingua inglese</b>
	<b>P2</b>	Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su materiali e tecniche oggetto di indagine			

**Piano UDA 5°anno**

UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2 Titolo: <b>Studio chimico-fisico di processi rilevanti in campo ambientale, dei vettori energetici fossili e rinnovabili, dei materiali, delle biotecnologie, anche in relazione al territorio e loro aspetti applicativi.</b> Genn.-Febb.	<b>P4</b> <b>P6</b> <b>P7</b>	- Individuare e classificare i costi industriali di un processo o di un prodotto. - Individuare e classificare i rischi di un processo o di un prodotto - Utilizzare procedure di validazione e di controllo per contribuire alla sicurezza e alla tutela dell'ambiente.	<b>•Il Petrolio</b> L'origine e la formazione dei giacimenti, caratterizzazione del grezzo, caratteristiche ed impieghi dei prodotti petroliferi, i trattamenti preliminari, il topping, il vacuum, il cracking, reforming. Alchilazione, isomerizzazione, produzione MTBE, desolforazione, i processi petrolchimici.	<b>Tecnologie chimiche e biotecnologie</b>	<b>Chimica Organica e Biochimica</b> <b>Chimica Analitica Strumentale</b> <b>Matematica</b> <b>Lingua e letteratura italiana</b> <b>Lingua inglese</b>

**Piano UDA 5°anno**

UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3 Titolo: <b>Cinetica enzimatica, modelli auto catalitici applicati alla crescita microbica. Reattoristica e studio dei fermentatori.</b> Marzo-Aprile	<b>P3</b> <b>P5</b>	- Applicare i principi e le leggi della cinetica per valutare i parametri che influenzano la velocità della crescita microbica e dei processi biotecnologici. - Verificare la congruenza del modello cinetico interpretativo elaborato con le apparecchiature di processo utilizzate: reattori e fermentatori	<b>•Biotecnologia</b> L'industria delle biotecnologie, caratteristiche generali e condizioni operative, materie prime, sterilizzazione, microrganismi impiegati, scambi di energia nelle reazioni biologiche, reattori e sistemi di controllo <b>•Processi biotecnologici</b> Produzione di etanolo, acido citrico, antibiotici	<b>Chimica Analitica Strumentale</b> <b>Chimica Organica e Biochimica</b>	

**Piano UDA 5°anno**

UDA	COMPETENZE cui concorre l'UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4 Titolo: <b>Tecnologie dei polimeri. Diffusione e processi a membrane</b> Maggio	<b>P6</b>  <b>P7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare apparecchiature, materiali, materie prime, prodotti e servizi utilizzati nei processi di produzione dei polimeri.</li> <li>- Individuare e classificare i rischi di un processo o di un prodotto.</li> <li>- Conoscere le tecnologie di separazione e di diffusione tramite tecnologie a membrane semipermeabili applicate in diversi cicli di produzione.</li> </ul>	<b>•I Polimeri</b> Definizioni,terminologia e nomenclatura,materie plastiche fibre,elastomeri. Reazioni e tecniche di polimerizzazione Il Polietilene.	<b>Tecnologie chimiche e biotecnologie</b>	<b>Chimica Organica e Biochimica</b>  <b>Chimica Analitica Strumentale</b> <b>Lingua e letteratura italiana</b>  <b>Lingua inglese</b>  <b>Complementi di matematica</b>
	<b>P5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che i progetti e le attività siano realizzati secondo le specifiche previste.</li> </ul>			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

### PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Materiali	<b>Asse:</b> Tecnico professionale
<b>Disciplina:</b> Tecnologie chimiche e biotecnologie	<b>Classe:</b> 5 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 198

cod	Materia	UdA	Compe tenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Tecnologie chimiche e biotecnologie</b>	<b>UdA1</b> <b>Bilanci di materia e di energia per le operazioni a stadi di equilibrio. Equilibri di fase e operazioni unitarie a stadi: Distillazione, Assorbimento, Estrazione.</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P4</b> <b>P6</b> <b>P7</b>	Fornire un'adeguata documentazione delle indagini sperimentali Elaborare modelli interpretativi degli aspetti termodinamici, cinetici e dei fenomeni di trasporto dei processi. Individuare apparecchiature, materiali, materie prime, prodotti e servizi per operazioni a stadi di equilibrio e per processi sviluppati. Tracciare schemi di processo completi delle regolazioni automatiche, anche con ausilio di software, per le operazioni a stadi di equilibrio. Verificare la congruenza del modello interpretativo elaborato con le apparecchiature di processo utilizzate. Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su materiali e tecniche oggetto di indagine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La distillazione</li> <li>• Assorbimento</li> <li>• L'Estrazione</li> </ul>
		<b>Ud 2</b> <b>Studio chimico-fisico di processi rilevanti in campo ambientale, dei vettori energetici fossili e rinnovabili, dei materiali, delle biotecnologie, anche in relazione al territorio e loro aspetti applicativi</b>	<b>P4</b> <b>P6</b> <b>P7</b>	Individuare e classificare i costi industriali e i rischi di un processo o di un prodotto. Utilizzare procedure di validazione e di controllo per contribuire alla sicurezza e alla tutela dell'ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il Petrolio</li> </ul> Origine, caratteristiche ed impieghi dei prodotti petroliferi, i trattamenti preliminari. Alchilazione, isomerizzazione, produzione MTBE, desolforazione, i processi petrolchimici.
		<b>Ud 3</b> <b>Cinetica enzimatica, modelli auto catalitici applicati alla crescita microbica. Reattoristica e studio dei fermentatori.</b>	<b>P3</b> <b>P5</b>	Applicare i principi e le leggi della cinetica per valutare i parametri che influenzano la velocità della crescita microbica e dei processi biotecnologici. Verificare la congruenza del modello cinetico interpretativo elaborato con le apparecchiature di processo utilizzate: reattori e fermentatori.	L'industria delle biotecnologie, caratteristiche generali e condizioni operative, materie prime, sterilizzazione, microrganismi impiegati, scambi di energia nelle reazioni biologiche, reattori e sistemi di controllo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processi biotecnologici</li> </ul> Produzione di etanolo acido citrico, antibiotici
		<b>Ud 4</b> <b>Tecnologie dei polimeri. Diffusione e processi a membrane</b>	<b>P5</b> <b>P6</b> <b>P7</b>	Individuare apparecchiature, materiali, materie prime, prodotti e servizi utilizzati nei processi di produzione dei polimeri. Conoscere le tecnologie di separazione e di diffusione tramite tecnologie a membrane semipermeabili applicate in diversi cicli di produzione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I Polimeri</li> </ul> Definizioni, terminologia e nomenclatura, materie plastiche fibre, elastomeri. Reazioni e tecniche di polimerizzazione. Il Polietilene

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5° anno</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_CM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Materiali	<b>Asse:</b> Tecnico professionale
<b>Disciplina:</b> Tecnologie chimiche e biotecnologie	<b>Classe:</b> 5 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 198

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	Tecnologie chimiche e biotecnologie	UdA1	X	X	X	X						
		UdA2					X	X				
		UdA3							X	X		
		UdA4									X	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
<b>P2</b>	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
<b>P3</b>	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
<b>P4</b>	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
<b>P5</b>	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
<b>P6</b>	Individuare le interazioni tra i principali impianti e l'ambiente con riferimento alle fonti primarie e alle emissioni inquinanti

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie <b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 5° ANNO</b>	<b>A.S. 2022-2023</b>
--	--	-----------------------

<b>MATRICE</b>																						
Ciclo	Ore	Discipline	Asse						Asse					Asse			Asse					
	Anno		Linguaggi						Matematico					Storico Sociale			Tecnico Professionale					
	5°		L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	M9	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6
5°	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C						C	C	C		C	C	C	C	C
5°	99	Lingua Inglese	C			R	R							C				C	C	C	C	C
5°	66	Scienze Motorie e Sportive	C					R														
5°	66	Storia			C	C			C	C			R	R	C							
5°	33	Religione Cattolica o attività alternative			C								C	C	R							
5°	99	Matematica							R	R	C	C		C			C	C	C	C	C	
5°	132	Chimica analitica e strumentale		C		C					C	C					R	C	R	C	C	
5°	132	Chimica organica e biochimica		C		C					C	C					C	R	C	C	C	
5°	198	Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo ambientale		C		C						C					C	C	C	R	R	
5°	99	Fisica ambientale		C		C						C					C		C	C	C	
	1056																					

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>												Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014					

PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA																				
Disciplina: <b>Lingua e Letteratura Italiana</b>							Piano UDA: <b>5°Anno</b>							Ore <b>5°Anno: 132</b>						
							Docente : <b>Angela Caliri</b>													
Sintesi matrice	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P5a	P6
competenze disciplina	R	R	R	C	C	C					C	C	C		C	C	C	C	C	C

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>UdA1</b> <b>Scienza e progresso nell'età del Positivismo</b>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> <li>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> <li>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</li> <li>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico.</li> </ul>	La tendenza realistica e razionalistica  Positivismo e Darwinismo  Naturalismo e Verismo  G. Verga: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

		<p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <p>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</p>	
	<b>SS4</b>	Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio)	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
	<b>L9</b>	<p>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</p> <p>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</p> <p>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</p> <p>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</p> <p>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</p> <p>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</p> <p>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico.</p> <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <p>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo</p>	<p>C. Baudelaire: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p> <p>G. Pascoli: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p> <p>G. D'Annunzio: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>

			secolo.	
		<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
		<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
	<b>UdA3</b>	<b>Nuove esperienze letterarie nella prima metà del Novecento</b>	<p>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</p> <p>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</p> <p>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</p> <p>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</p> <p><b>L9</b></p> <p>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</p> <p>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</p> <p>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico.</p> <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <p>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</p>	<p>I. Svevo.: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p> <p>L. Pirandello: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p> <p>Il Crepuscolarismo</p> <p>Il Futurismo</p>
<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità			

<b>UdA4</b>	<b>La lirica nel primo Novecento</b>		e discontinuità	
		<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
		<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> <li>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> <li>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</li> <li>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico.</li> </ul> <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</li> </ul>	<p>U. Saba: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p> <p>G. Ungaretti: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p> <p>E. Montale: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>
		<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
		<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	

	<p style="text-align: center;"><b>UDAS</b></p> <p style="text-align: center;"><b>La lirica nel secondo Novecento</b></p>	<p><b>L9</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> <li>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> <li>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</li> <li>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico.</li> </ul> <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</li> </ul>	<p>L'Ermetismo</p> <p>S. Quasimodo: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p> <p>Altre esperienze poetiche</p>
		<p><b>SS5</b></p> <p>Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità</p>	
		<p><b>SS6</b></p> <p>Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico</p>	
	<p style="text-align: center;"><b>Il romanzo nella seconda metà del Novecento</b></p>	<p><b>L9</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad</li> </ul>	<p>Il Neorealismo: Moravia, Vittorini, Pavese</p> <p>Il filone di testimonianza: P. Levi, B. Fenoglio</p> <p>Il filone meridionalistico: I. Silone, C. Levi, L.</p>

			<p>oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</p> <p>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</p> <p>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</p> <p>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</p> <p>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico.</p> <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <p>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</p>	<p>Sciascia</p> <p>I classici: Gadda, Calvino, G. T. Di Lampedusa</p>
		<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
		<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
	<b>Incontro con l'opera:</b>	<b>L9</b>	<p>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</p> <p>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</p> <p>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</p> <p>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</p> <p>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana</p>	<p>Paradiso</p> <p>Le coordinate culturali</p> <p>La dimensione del sacro</p> <p>La visione politica</p> <p>L'attualità</p> <p>Canti scelti</p>

			<p>e le culture di altri Paesi</p> <p>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</p> <p>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico.</p> <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <p>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</p>	
		<b>SS4</b>	Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari	
		<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
	<b>Analisi Testuale</b>	<b>L9</b>	<p>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</p> <p>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</p> <p>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</p> <p>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</p> <p>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</p> <p>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</p> <p>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un</p>	<p>Analisi di un testo narrativo</p> <p>Analisi di un testo poetico</p> <p>Analisi di un testo teatrale</p> <p>Rapporto lingua e letteratura</p>

				<p>motivato giudizio critico.</p> <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <p>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</p>		
			<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità		
			<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico		
		<b>UDA9</b>	<b>Produzione di testi pragmatici</b>	<b>L7</b>	<p>-Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano.</p> <p>-Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.</p> <p>-Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore professionale di riferimento in relazione agli interlocutori ed agli scopi</p>	<p>Produzione di testi pragmatici: saggio, articolo di giornale, tema storico e di cultura generale</p> <p>Lingua letteraria e linguaggio della scienza</p>
				<b>L10</b>	<p>Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano</p> <p>Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo.</p>	
				<b>L12</b>	<p>Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti</p> <p>Promuovere il rispetto dell'ambiente</p>	
			<b>Redazione di relazioni tecniche</b>	<b>L8</b>	<p>-Interagire con interlocutori esperti del settore di riferimento anche per negoziare in contesti professionali</p> <p>-Produrre relazioni, sintesi, commenti ed altri testi di ambito professionale con linguaggio</p>	<p>Caratteristica dei testi specialistici scritti e orali</p> <p>Criteri per redigere relazioni tecniche in ambito</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

				specifico  -Elaborare il proprio curriculum vitae in formato europeo	scolastico e professionale  Elaborare testi per organizzare attività sperimentali
--	--	--	--	--	---

**DIAGRAMMA TEMPORALE**

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	UdA1	<b>X</b>	<b>X</b>									
		UdA2		<b>X</b>	<b>X</b>								
		UdA3				<b>X</b>	<b>X</b>						
		UdA4						<b>X</b>	<b>X</b>				
		UdA5								<b>X</b>			
		UdA6									<b>X</b>	<b>X</b>	
		UdA7			<b>X</b>								
		UdA8			<b>X</b>								
		UdA9			<b>X</b>								
		UdA10			<b>X</b>								

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																		
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>													Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014					

## PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

Disciplina:							Piano UDA:5° Anno							Ore 5 anno:66						
Scienze motorie e sportive														Docente : Sergio Minniti						
Sintesi matrice	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P5a	P6
competenze disciplina	C					R														

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Scienze motorie e sportive</b>	<b>Test e analisi dei prerequisiti</b>	<b>L12</b>	-Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive  -Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Rilevazioni antropometriche  Valutazione ed analisi delle capacità motorie

		<b>UdA2</b>	<b>Il corpo e le capacità motorie condizionali e coordinative</b>	<b>L12</b>	-Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti ed averne consapevolezza	Le funzioni, le potenzialità fisiologiche del proprio corpo e i suoi adattamenti nell'allenamento e nella prestazione motoria  Classificazione fisiologica delle attività sportive  Controllo posturale e del gesto motorio  Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico
					-Saper assumere posture adeguate in presenza di carichi ed elaborare risposte motorie personali efficaci	
					-Riconoscere e rispettare i ritmi di esecuzione	
			<b>Il corpo e le sue capacità espressivo-comunicative</b>	<b>L12</b>	-Produrre risposte motorie efficaci	Controllo posturale e del gesto motorio  Comunicazione non verbale e prossemica
					-Avere consapevolezza della propria ed altrui espressività corporea	
			<b>Le attività di gioco,</b>	<b>L12</b>	-Praticare alcuni sport adottando gesti tecnici fondamentali e strategie di gioco	Fondamentali tecnici dei giochi sportivi e delle specialità individuali  Controllo posturale e del gesto motorio  Comunicazione non verbale e prossemica
-Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità						
	<b>L7</b>	-Promuovere il rispetto delle regole e del fair play				
		-Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali				
		-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici				

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

		<b>La salute e il benessere</b>	<b>L12</b>	-Assumere comportamenti conformi ai principi di sicurezza e tutela della propria e altrui salute  -Promuovere il rispetto dell'ambiente  -Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti	Concetto di "salute dinamica" e sua tutela: la prevenzione  Traumatologia sportiva e modalità di recupero post-infortunio  Linee guida per una corretta alimentazione ed integrazione  Attività motorie e sportive in ambiente naturale  Sostanze d'abuso e loro tossicità; il doping
--	--	-------------------------------------	------------	--	---

### DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	<b>Scienze motorie e sportive</b>	UdA1	X	X								
		UdA2		X	X	X						
		UdA3					X	X				
		UdA4						X	X	X	X	
		UdA5							X	X	X	

### PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Disciplina:</b>  <div style="text-align: center; padding: 10px;"><b>Storia</b></div>	<b>Piano UDA:</b>  <div style="text-align: center; padding: 10px;"><b>5° Anno</b></div>	<b>Ore 5° Anno: 66</b>  <b>Docente: Franca Maria Genovese</b>
---	---	---

<b>Sintesi matrice competenze</b>	<b>L7</b>	<b>L8</b>	<b>L9</b>	<b>L10</b>	<b>L11</b>	<b>L12</b>	<b>M5</b>	<b>M6</b>	<b>M7</b>	<b>M8</b>	<b>SS4</b>	<b>SS5</b>	<b>SS6</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P5a</b>	<b>P6</b>
			C	C				C	C		R	R	C							

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

disciplina																			
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Storia	UDA 1  <u>Il primo Novecento: la Grande Guerra e la rivoluzione russa</u>	<b>SS4</b>  <b>SS5</b>	-Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'inizio del XX secolo</li> <li>- L'"inutile strage": la Prima guerra mondiale</li> <li>- La rivoluzione sovietica</li> </ul>
			<b>L9</b>  <b>L 10</b>	- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente -Utilizzare il lessico del settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata -Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale	
			<b>SS6</b>	Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo libero aperto e costruttivo -Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano cattolica.	

		<p><b>M6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali</li> </ul> <p><b>M7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi</li> <li>- Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico</li> </ul>	
	<p><b>UdA2</b></p> <p><b>IL primo dopoguerra: crisi economica e Stati totalitari.</b></p>	<p>Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità</p> <p><b>SS4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari</li> </ul> <p><b>SS5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'Italia sotto il fascismo</li> <li>- L'età dei totalitarismi</li> </ul>
		<p><b>L9</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente</li> </ul> <p><b>L10</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizzare il lessico del settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata</li> <li>-Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale</li> </ul>	
		<p><b>SS6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero</li> </ul>	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>U00A3</b> <u>La Guerra mondiale e la Guerra fredda, due conflitti che dividono il mondo.</u>	<b>M6</b>  <b>M7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali</li> <li>- Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi</li> <li>- Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico</li> </ul>	
	<b>SS4</b>  <b>SS5</b>	<p>Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità</p> <p>-Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari</p> <p>-Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali</p> <p>- Inquadrare i beni ambientali culturali artistici nel periodo storico di riferimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Seconda guerra mondiale</li> <li>-La Guerra fredda</li> </ul>
	<b>L9</b>  <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> </ul>	
	<b>SS6</b>	<p>Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico</p>	

	UdA4	L'Italia del dopoguerra: dalla Costituente al Sessantotto		<p><b>M6</b></p> <p><b>M7</b></p>	<p>Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali</p> <p>- Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi</p> <p>-- Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico</p>	
				<p><b>SS4</b></p> <p><b>SS5</b></p>	<p>- Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità</p> <p>-Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari</p> <p>-Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali</p> <p>- Inquadrare i beni ambientali culturali artistici nel periodo storico di riferimento</p>	<p>- L'Italia della Costituente</p> <p>- Dal centrismo al centrosinistra</p>
				<p><b>L9</b></p> <p><b>L10</b></p>	<p>Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</p> <p>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</p>	
				<p><b>SS6</b></p>	<p>-Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico</p>	
				<p><b>M6</b></p>	<p>Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali</p>	

		<b>M7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi</li> <li>- Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico</li> </ul>	
	<b>UdA5</b>  <b>.In lotta per la democrazia: la decolonizzazione e il "mondo bipolare"</b>	<b>SS4</b>	<p>Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità</p> <p>-Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terzo Mondo e decolonizzazione</li> <li>- Un mondo diviso</li> </ul>
		<b>SS5</b>	<p>-Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali</p> <p>- Inquadrare i beni ambientali culturali artistici nel periodo storico di riferimento</p>	
		<b>L9</b> <b>L10</b>	<p>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</p> <p>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</p>	
		<b>SS6</b>	<p>- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico</p>	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

			<b>M6</b>  <b>M7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali</li> <li>- Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi</li> <li>- Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico</li> </ul>	
		<u>In lotta per la democrazia: l'adecolonizzazione</u> <u>e il mondo bipolare</u>	<b>SS4</b>  <b>SS5</b>	<p>Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio)</li> <li>-Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari</li> <li>- Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il mondo unipolare</li> <li>- Il passaggio dal XX al XXI secolo</li> </ul>
			<b>L9</b>  <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> </ul>	
			<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

			<b>M6</b>  <b>M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi - Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico
--	--	--	----------------------------	--

**DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°**

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	<b>Storia</b>	UdA1	X	X	X							
		UdA2			X	X						
		UdA3					X	X				
		UdA4							X			
		UdA5								X		
		UdA6									X	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																		
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>													Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014					

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>
---

Disciplina: Religione							Piano UDA: 5° anno							Ore 5° Anno: 33							
														Docente : <b>Concetta Longo</b>							
Sintesi matrice	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P5a	P6	
competenze disciplina			C								C	C	R								

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Religione</b>	<b>UdA1</b>	SS5 SS6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo</li> <li>- Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione</li> <li>- Il Concilio Vaticano II come evento fondamentale per la vita della Chiesa nel mondo contemporaneo</li> <li>- Aspetti comuni e differenze tra le religioni e le Chiese cristiane</li> <li>- Identità del cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo</li> </ul>
		<b>UdA2</b>	SS6 L9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero</li> <li>- Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il Magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica</li> <li>- "Laudato Si' ", Lettera Enciclica sulla cura della casa comune</li> <li>- Giubileo Straordinario: "Anno della Misericordia".</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>										
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>								Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014		

		<b>UdA3</b>	<b>SS6</b>  <b>L9</b>	- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico  - Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo	- La concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia  - Scelte di vita, vocazione e professione nella prospettiva cristiana  - Testimoni dell'amore: confronto con uomini e donne "martiri" di Cristo nel mondo
--	--	-------------	-----------------------------	---	--

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°</b>												
cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	<b>Religione</b>	UdA1	x	x	x	x	x					
		UdA2						x	x			
		UdA3								x	x	

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>																				
<b>Disciplina: Matematica</b>							<b>Piano UDA:5° Anno</b>							<b>Ore 5° Anno:99</b>						
														<b>Docente :Giovanna Sindoni</b>						
<b>Sintesi matrice</b>	<b>L7</b>	<b>L8</b>	<b>L9</b>	<b>L10</b>	<b>L11</b>	<b>L12</b>	<b>M5</b>	<b>M6</b>	<b>M7</b>	<b>M8</b>	<b>SS4</b>	<b>SS5</b>	<b>SS6</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P5a</b>	<b>P6</b>



<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

		<b>U04A4</b>	<b>M6</b>	6.5 Saper risolvere equazioni differenziali del primo ordine di vario tipo e del secondo ordine a coefficienti costanti.  6.6 Individuare momenti significativi nella storia del pensiero matematico	Equazioni differenziali del primo ordine ( $y'=f(x)$ , a variabili separabili, lineari) Equazioni differenziali del secondo ordine a coefficienti costanti
		<b>U04A5</b>	<b>M7</b>	7.1 Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da diverse fonti negli specifici campi professionali di riferimento per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi.  7.3 Comprendere il rapporto scienza-tecnologia, riconoscendo il contributo della matematica allo sviluppo delle scienze sperimentali	Variabili casuali discrete Distribuzione di probabilità Distribuzione di probabilità di uso frequente: -Binomiale (discreta) -Normale o di Gauss (continua)
		<b>M8</b>	8.2 Realizzare tabelle per esaminare i livelli di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																		
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>												Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014						

PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA																				
Disciplina: <b>Lingua Inglese</b>							Piano UDA: <b>5°Anno</b>							Ore 5 anno: <b>99</b>						
														<b>Docente: Giuseppe Francesco Sottile</b>						
Sintesi matrice	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P5a	P6
competenze disciplina	C			R	R						C				C	C	C	C	C	C

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua Inglese</b>	<b>UdA1</b> <b>MICROBIOLOGY - Food Technology</b>	<b>L10</b>	<p>10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro.</p> <p>10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto.</p> <p>10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano</p> <p>10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo.</p> <p>10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro.</p> <p>10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.</p>	<b>Microbiology - Food Technology</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Food preparation and preservation: the main methods used process and preserve food</li> <li>- Food additives: use of chemicals in food</li> <li>- Food poisoning</li> <li>- Food protection: packaging and labelling</li> <li>- The food pyramid</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>MICROBIOLOGY Dairy products and alcoholic fermentations</b>	<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano.  - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche etecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	<b>Microbiology - Dairy products and alcoholic fermentations</b>  - Microbiological aspects of milk - Fermented milk products: the production of cheese butter and yoghurt - Alcoholic fermentation: wine - beer
	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro.  10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto.  10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano  10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo.  10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro.  10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	
	<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano.  - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	
	<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano.  - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

		<b>UdA3</b> <b><u>ANATOMY</u></b>	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro.  10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto.  10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano  10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo.  10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro.  10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	<b>Anatomy</b>  - The respiratory system  - The digestive system  - The urinary system  - The reproductive system  - The cardiovascular system		
			<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano.  - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.			
				<b>UdA4</b> <b><u>HYHGENE</u></b>	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro.  10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto.  10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano  10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo.  10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro.	<b>Hyhgene</b>  - Cardiovascular diseases  - Respiratory system diseases  - Digestive system diseases  - Male and female reproductive system diseases  - The diseases of the urinary system

<b>UdA5</b>		10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	
		<b>L7</b> - Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	
	<b>L10</b> 10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti socio-culturali della lingua straniera  10.10 Produrre, in forma scritta e orale, sintesi e commenti coerenti e coesi, relativi a testi socio-culturali  10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti socio-culturali anche di attualità.  10.13 Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della comunicazione interculturale.	<b>Culture: comparing systems</b>  The political system in Great Britain  The American system of Government  The European Union  <b>Literature</b>  The Victorian Age: Historical and social background	
	<b>L7</b> - Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	Literary context  Charles Dickens	
	<b>SS4</b> Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari	Aestheticism and Decadence  Oscar Wilde  The 20th century and the modern age  The War Poets  James Joyce, GeorgeOrwell	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

		<b>UdA6</b>  <b>English for new communication technologies</b>	<b>L11</b>	11.3 Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note  11.4 Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strategie per la comprensione di testi multimediali riguardanti argomenti socio-culturali e il settore di indirizzo;</li> <li>▪ Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi, scritti e orali, con l'ausilio di strumenti multimediali;</li> </ul>
			<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano.  - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.  - Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore professionale di riferimento in relazione agli interlocutori ed agli scopi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strutture morfosintattiche e lessico adeguati al contesto comunicativo;</li> <li>▪ Uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete.</li> </ul>

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE</b>													
<b>cod</b>	<b>Materia</b>	<b>UdA</b>	<b>SETT</b>	<b>OTT</b>	<b>NOV</b>	<b>DIC</b>	<b>GEN</b>	<b>FEB</b>	<b>MAR</b>	<b>APR</b>	<b>MAG</b>	<b>GIU</b>	
	<b>Lingua Inglese</b>	UdA1	<b>X</b>	<b>X</b>									
		UdA2			<b>X</b>	<b>X</b>							
		UdA3						<b>X</b>	<b>X</b>				
		UdA4								<b>X</b>	<b>X</b>		
		UdA5	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>										
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>								Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014		

		UdA6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
--	--	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale
<b>Disciplina:</b> Chimica analitica e strumentale	<b>Classe:</b> VABA	<b>Numero ore:</b> 132 <b>Docente:</b> Francesca Emanuela Campanella Irma Saraò

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Chimica            analitica e            strumentale</b>	<b>UdA1</b> <b>Richiami:</b> <b>Equilibri chimici;</b> <b>Analisi</b> <b>volumetrica;</b> <b>Metodi Ottici di</b> <b>analisi</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicare le tecniche più idonee di analisi e purificazione di un campione ambientale.</li> <li>Elaborare i dati e analizzare criticamente i risultati.</li> <li>Valutare i parametri che incidono sulla cinetica delle reazioni.</li> <li>Contribuire alla riduzione degli impatti ambientali privilegiando processi e prodotti per una chimica sostenibile.</li> <li>Individuare le tecniche di monitoraggio, per la protezione e tutela dell'ambiente e la sicurezza negli ambienti di lavoro.</li> </ul>	Equilibri acido-base, redox e di solubilità. Calcoli stechiometrici. Applicazione dei metodi di analisi volumetrica. Metodi ottici di analisi. Applicazione di metodi analitici spettrofotometrici qualitativi e quantitativi.  <b>Laboratorio:</b> Analisi volumetrica e spettrofotometrica delle acque.
		<b>UdA2</b> <b>Spettrofotometria</b> <b>di assorbimento</b> <b>atomico</b>	<b>P1</b> <b>P3</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicare le tecniche più idonee di analisi e purificazione di un campione ambientale.</li> <li>Elaborare i dati e analizzare criticamente i risultati.</li> <li>Contribuire alla riduzione degli impatti ambientali privilegiando processi e prodotti per una chimica sostenibile.</li> <li>Individuare le tecniche di monitoraggio, per la protezione e tutela dell'ambiente e la sicurezza negli ambienti di lavoro.</li> </ul>	Teoria dell'assorbimento e dell'emissione atomica. I fenomeni che avvengono in fiamma. I principali tipi di fiamme. Strumentazione. Il fornello di grafite. La lampada a catodo cavo. L'allargamento delle righe spettrali e le principali interferenze di tipo chimico e fisico. Metodi di analisi: analisi quantitativa.  <b>Laboratorio:</b> Analisi spettrofotometrica delle acque.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	<b>UdA3</b> <b>Metodi</b> <b>chromatografici di</b> <b>analisi</b>	<b>P1</b> <b>P3</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare le tecniche più idonee di analisi e purificazione di un campione ambientale.</li> <li>• Elaborare i dati e analizzare criticamente i risultati.</li> <li>• Contribuire alla riduzione degli impatti ambientali privilegiando processi e prodotti per una chimica sostenibile.</li> <li>• Individuare le tecniche di monitoraggio, per la protezione e tutela dell'ambiente e la sicurezza negli ambienti di lavoro.</li> </ul>	Principi generali e meccanismi chimico-fisici della separazione cromatografica. Cromatografia su colonna a bassa pressione. Cromatografia su strato sottile. Gascromatografia. Cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC).
	<b>UdA4</b> <b>Cenni di normativa</b> <b>ambientale</b>	<b>P1</b> <b>P3</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare le tecniche più idonee di analisi e purificazione di un campione ambientale.</li> <li>• Elaborare i dati e analizzare criticamente i risultati.</li> <li>• Contribuire alla riduzione degli impatti ambientali privilegiando processi e prodotti per una chimica sostenibile.</li> <li>• Individuare le tecniche di monitoraggio, per la protezione e tutela dell'ambiente e la sicurezza negli ambienti di lavoro.</li> </ul>	Normativa sulla qualità dell'aria. Normativa difesa del suolo. Normativa delle acque.

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5ª</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale
<b>Disciplina:</b> Chimica analitica e strumentale	<b>Classe:</b> 5ª	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Chimica Analitica</b> <b>e strumentale</b>	UdA1	X	X	X								
		UdA2			X	X	X						
		UdA3						X	X	X	X		
		UdA4										X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Ambientali	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale
<b>Disciplina:</b> Chimica organica e biochimica	<b>Classe:</b> 5 ABA	<b>Numero ore: 132</b> <b>Docente : Gioacchina Cappellano- Ingrid Dama</b>

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>UdA 1</b> <b>Lipidi</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare le tecniche più idonee di analisi e purificazione di un campione ambientale.</li> <li>• Elaborare i dati e analizzare criticamente i risultati.</li> <li>• Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su biomolecole, enzimi, gruppi microbici e virus.</li> <li>• Contribuire alla riduzione degli impatti ambientali privilegiando processi e prodotti per una chimica sostenibile.</li> <li>• Stabilire quali sono le tecniche di smaltimento e di recupero dei rifiuti.</li> </ul>	<p>Caratteristiche strutturali e classificazione.            Acidi grassi saturi e insaturi: nomenclatura tradizionale e IUPAC.            I gliceridi: struttura e nomenclatura. Grassi e oli.            Reazione di saponificazione dei gliceridi. Saponi e loro meccanismo di azione.            Detergenti sintetici e loro impatto ambientale.            Idrogenazione, idrogenolisi e ossidazione dei trigliceridi.            Struttura delle cere.            Fosfolipidi e Prostaglandine.            Lipidi insaponificabili: gli steroidi, i terpeni e le vitamine liposolubili.</p> <p><b>Laboratorio:</b>            Riconoscimento dei lipidi.            Saponificazione.            Trans esterificazione (sintesi del biodiesel).            Estrazione della trimiristina dalla noce moscata.            Spettro olio di oliva e calcolo <math>\Delta K</math>.</p>
		<b>UdA 2</b> <b>Carboidrati</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare le tecniche più idonee di analisi e purificazione di un campione ambientale.</li> <li>• Elaborare i dati e analizzare criticamente i risultati.</li> <li>• Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su biomolecole, enzimi, gruppi microbici e virus.</li> <li>• Stabilire quali sono le tecniche di smaltimento e di recupero dei rifiuti.</li> </ul>	<p>Caratteristiche e classificazione dei carboidrati: aldosi e chetosi.            Stereochimica degli zuccheri. Monosaccaridi della serie D e della serie L. Glucosio e fruttosio. Proiezioni di Fischer.            Strutture cicliche dei semiacetali. Proiezioni di Haworth. Anomeri ed epimeri.            Fenomeno della mutarotazione.            Reazioni dei monosaccaridi.            Disaccaridi: maltosio, cellobiosio, lattosio e saccarosio.            Polisaccaridi: amido, glicogeno e cellulosa.</p> <p><b>Laboratorio:</b>            Riconoscimento degli zuccheri riducenti.            Metodi di analisi polarimetrica.            Rifrattometria.</p>

<p><b>UdA 3</b> <b>Amminoacidi,</b> <b>proteine ed</b> <b>enzimi</b></p>	<p><b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare le tecniche più idonee di analisi e purificazione di un campione ambientale.</li> <li>• Elaborare i dati e analizzare criticamente i risultati.</li> <li>• Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su biomolecole, enzimi, gruppi microbici e virus.</li> <li>• Valutare i parametri che incidono sulla cinetica (enzimatica) delle reazioni.</li> <li>• Stabilire quali sono le tecniche di smaltimento e di recupero dei rifiuti.</li> </ul>	<p>Nomenclatura degli amminoacidi e loro proprietà fisiche e chimiche. Peptidi e legame peptidico. Proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Proteine fibrose e proteine globulari. Nomenclatura e classificazione degli enzimi. Il funzionamento degli enzimi.</p> <p><b>Laboratorio:</b> Saggi di riconoscimento degli amminoacidi e delle proteine. Denaturazione delle proteine (preparazione di un formaggio). Estrazione della caseina dal latte.</p>
<p><b>UdA 4</b> <b>Gli Acidi Nucleici</b></p>	<p><b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare le tecniche più idonee di analisi e purificazione di un campione ambientale.</li> <li>• Elaborare i dati e analizzare criticamente i risultati.</li> <li>• Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su biomolecole, enzimi, gruppi microbici e virus.</li> </ul>	<p>Struttura generale. DNA e RNA. L'impacchettamento del DNA.</p> <p><b>Laboratorio:</b> Estrazione del DNA dalla frutta.</p>
<p><b>UdA 5</b> <b>Microrganismi</b></p>	<p><b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su biomolecole, enzimi, gruppi microbici e virus.</li> <li>• Utilizzare le tecniche di sterilizzazione e di laboratorio di microbiologia (microscopia, conta microbica, colorazione e coltivazione di microrganismi, virus inattivati).</li> <li>• Riconoscere i principali microrganismi, le condizioni per il loro sviluppo e l' utilizzo a livello produttivo.</li> <li>• Individuare i principali componenti dei terreni colturali e le relative funzioni.</li> </ul>	<p>La cellula e i microrganismi (batteri, virus).</p> <p><b>Laboratorio:</b> Morfologia e osservazione al microscopio di gruppi microbici di interesse biotecnologico. Terreni di coltura. Fattori di crescita. Crescita e conta microbica. Colorazione. Coltivazione di microrganismi. Sterilizzazione: metodi fisici e chimici.</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

		<b>UdA 6</b> <b>Processi</b> <b>metabolici</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare le tecniche più idonee di analisi e purificazione di un campione ambientale.</li> <li>• Elaborare i dati e analizzare criticamente i risultati.</li> <li>• Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su biomolecole, enzimi, gruppi microbici e virus.</li> <li>• Spiegare le principali vie metaboliche.</li> <li>• Contribuire alla riduzione degli impatti ambientali privilegiando processi e prodotti per una chimica sostenibile.</li> <li>• Riconoscere i principali microrganismi, le condizioni per il loro sviluppo e l' utilizzo a livello produttivo.</li> <li>• Stabilire quali sono le tecniche di smaltimento e di recupero dei rifiuti.</li> </ul>	<p>Struttura di ATP, NAD, GTP e FAD.          Metabolismo del glucosio: glicolisi e respirazione cellulare (ciclo di Krebs).          Catena di trasporto degli elettroni. Teoria chemiosmotica.          Glicogenolisi e glicogenosintesi.          Gluconeogenesi.          Metabolismo lipidico: digestione e trasporto dei gliceridi, <math>\beta</math>-ossidazione degli acidi grassi.          Metabolismo dei composti azotati.</p> <p><b>Laboratorio:</b>          Fermentazione alcolica.          Fermentazione lattica (preparazione dello yogurt).</p>
--	--	--	---	--	---

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5<sup>a</sup></b>		
Indirizzo: <b>Chimica, materiali e biotecnologie</b>	Articolazione: <b>Chimica e Biotecnologie Ambientali</b>	Asse: <b>Tecnico-Professionale</b>
Disciplina: <b>Chimica organica e biochimica</b>	Classe <b>5ABA</b>	Numero ore: 132

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Chimica organica e biochimica</b>	UdA1	X	X									
		UdA2			X	X							
		UdA3					X	X					
		UdA4						X	X				
		UdA5							X				
		UdA6							X	X	X	X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale
<b>Disciplina:</b> Biologia, Microbiologia, e Tecnologie di controllo ambientale	<b>Classe:</b> 5ABA	<b>Numero ore: 198</b> <b>Docente : Antonello Alessi-Domenica Costantino</b>

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Biologia,            Microbiologia e            Tecnologia di            Controllo            Ambientale</b>	<b>UDA 1</b> <b>Le acque</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le tecniche di monitoraggio, per la protezione e tutela dell'ambiente e la sicurezza negli ambienti di lavoro.</li> </ul>	Caratteristiche dell'ambiente acquatico. Il ciclo biogeochimico dell'acqua. La stratificazione nei mari e nei laghi temperati. Microrganismi nelle acque dolci. Microrganismi nelle acque marine. Le acque destinate all'utilizzo umano.  <b>Laboratorio:</b> Controllo della crescita microbica - Curva di crescita - Spettrofotometro. Valutazione dell'azione inibente di alcuni disinfettanti di uso comune. Test di sensibilità agli antibiotici (antibiogramma). Determinazione della Concentrazione Minima Inibente (MIC)- (MBC).
		<b>UDA 2</b> <b>Le acque potabili e le acque reflue</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilire quali sono le tecniche di smaltimento e di recupero dei rifiuti.</li> <li>• Analizzare lo schema di processo di un impianto di depurazione biologico e i principali parametri chimici, fisici e biologici.</li> <li>• Individuare le tecniche di rimozione dei composti organici, dei composti di zolfo e azoto dai fumi di scarico.</li> </ul>	Le acque potabili e le acque reflue. Ciclo naturale e ciclo integrato dell'acqua. Le riserve naturali di acqua e la loro captazione. Captazione da corsi d'acqua e da bacini lacustri. Adduzione delle acque, potabilizzazione e distribuzione. Potabilizzazione delle acque telluriche di falda o sorgente. Potabilizzazione delle acque dolci superficiali. Desalinizzazione dell'acqua di mare. Raccolta e depurazione delle acque. Acque reflue e gradi di inquinamento. Le acque reflue o acque di rifiuto. La naturale capacità di autodepurazione delle acque. Biodegradazione e mineralizzazione nei reflui. Indicatori di inquinamento organico e biodegradabilità. Altri indicatori chimico-fisici di biodegradabilità. Riferimenti normativi sulla tutela delle acque. Prove Biochimiche.

<p><b>UDA 3</b> <b>Le tecnologie di depurazione delle acque reflue</b></p>	<p><b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilire quali sono le tecniche di smaltimento e di recupero dei rifiuti.</li> <li>• Analizzare lo schema di processo di un impianto di depurazione biologico e i principali parametri chimici, fisici e biologici.</li> </ul>	<p>Le tecnologie di depurazione delle acque reflue. Depurazione dei liquami in singoli edifici. Impianti di depurazione delle acque reflue. Trattamento primario di depurazione. Trattamento secondario o biologico. Fattori che influiscono sulla depurazione. Sistemi di trattamento secondario a biomassa adesa. Sistemi di trattamento secondario a biomassa libera. Monitoraggio biologico dei fanghi attivi. Trattamenti anaerobi dei reflui e produzione di biogas. Trattamento terziario o finale. Gestione dei prodotti dell'impianto. Depurazione dei reflui di origine industriale BOD e COD.</p> <p><b>Laboratorio:</b> Sistemi integrati di identificazione: Il sistema Enterotube, Sistema API. Ricerca degli indicatori di inquinamento nelle acque. Ricerca dei Clostridi Solfito Riduttori nelle acque, BOD, COD.</p>
<p><b>UdA 4</b> <b>Le tecnologie naturali di depurazione</b></p>	<p><b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le tecniche di smaltimento e di recupero dei rifiuti.</li> <li>• Analizzare lo schema di processo di un impianto di depurazione biologico e i principali parametri chimici, fisici e biologici.</li> <li>• Individuare le tecniche di monitoraggio, per la protezione e tutela dell'ambiente e la sicurezza negli ambienti di lavoro.</li> </ul>	<p>Gli stagni biologici: sistemi di lagunaggio. La fitodepurazione delle acque reflue. Sistemi a flusso libero superficiale. Sistemi a flusso sommerso o sub-superficiale.</p> <p><b>Laboratorio:</b> Metodi di conta. Camera di Burkner, MPN, MF. Sistemi di identificazione Enterotube, API.</p>
<p><b>UdA 5</b> <b>Il suolo e il trattamento degli inquinanti</b></p>	<p><b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettare un intervento di biorisanamento del suolo.</li> <li>• Individuare le tecniche di smaltimento e di recupero dei rifiuti.</li> <li>• Analizzare lo schema di processo di un impianto di depurazione biologico e i principali parametri chimici, fisici e biologici.</li> <li>• Individuare le tecniche di monitoraggio, per la protezione e tutela dell'ambiente e la sicurezza negli ambienti di lavoro.</li> </ul>	<p>Pedogenesi e composizione del suolo. I microrganismi presenti nel suolo. Immissione di inquinanti nel suolo. Siti contaminati e biorisanamento. Analisi del rischio sanitario per la popolazione. Microrganismi e degradazione degli inquinanti. Fattori di biodegradabilità degli inquinanti. Tecnologie di biorisanamento in situ. Tecnologie di biorisanamento ex situ.</p> <p><b>Laboratorio:</b> Tecniche di analisi microbiologica del suolo: Campionamento. Batteri aerobi e anaerobi del suolo. Ricerca dei microrganismi cellulolitici aerobi. Ricerca dei batteri ammonificanti. Ricerca dei batteri nitro santi e nitrificanti (Ciclo dell'azoto).</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	<b>UdA 6</b> <b>La biodegradazione dei composti organici naturali e di sintesi</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le tecniche di smaltimento e di recupero dei rifiuti.</li> <li>• Analizzare lo schema di processo di un impianto di depurazione biologico e i principali parametri chimici, fisici e biologici.</li> <li>• Individuare le tecniche di monitoraggio, per la protezione e tutela dell'ambiente e la sicurezza negli ambienti di lavoro.</li> </ul>	<p>Biodegradabilità e fattori condizionanti.          Biodegradazione dei derivati del petrolio.          Biodegradazione aerobia degli idrocarburi.          Biodegradazione degli idrocarburi policiclici aromatici.          Biodegradazione anaerobia degli idrocarburi.          Biodegradazione degli xenobiotici.          Biodegradazione dei composti organici alogenati.          Biodegradazione aerobia e anaerobia dei PCB.          Biorisanamento di siti contaminati da uranio.          Aspetti genetici del metabolismo biodegradativo.          Ingegneria genetica e biorisanamento.          Il microbo che non ti aspetti L'antibiotico-resistenza che fa bene.          Trasferimento di geni estranei nei procarioti.          Trasferimento di geni già esistenti in altro ospite.          Modificazione dei geni codificanti enzimi degradativi.          Incremento della biodisponibilità degli inquinanti idrofobici.          MGM in ambiente: sopravvivenza e stabilità genetica.</p>
	<b>UdA 7</b> <b>L'atmosfera e l'accumulo di inquinanti</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le tecniche di smaltimento e di recupero dei rifiuti.</li> <li>• Analizzare lo schema di processo di un impianto di depurazione biologico e i principali parametri chimici, fisici e biologici.</li> <li>• Individuare le tecniche di monitoraggio, per la protezione e tutela dell'ambiente e la sicurezza negli ambienti di lavoro.</li> </ul>	<p>Strati dell'atmosfera e radiazioni luminose.          Il ciclo dell'ozono in atmosfera.          Il buco dell'ozono nella stratosfera e le sue cause.          L'effetto serra e la concentrazione dei gas in atmosfera.          Emissioni in atmosfera non inquinata.          Emissioni in atmosfera: inquinanti primari e secondari.          La formazione dello smog fotochimico.          Reazioni che producono lo smog fotochimico.          Lo strato limite (PBL) o di rimescolamento.          Dispersione degli inquinanti nell'atmosfera.          Trasporto, rimozione e accumulo degli inquinanti.          Fenomeni fisico-climatici e sostanze inquinanti.</p> <p><b>Laboratorio:</b>          Tecniche di controllo microbiologico dell'aria.          Campionamento Attivo: SAS          Campionamento Passivo: Esposizione di Piastre Petri (I.M.A.).</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>UdA 8</b> <b>La rimozione</b> <b>degli inquinanti</b> <b>dall'atmosfera</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le tecniche di smaltimento e di recupero dei rifiuti.</li> <li>• Analizzare lo schema di processo di un impianto di depurazione biologico e i principali parametri chimici, fisici e biologici.</li> <li>• Individuare le tecniche di monitoraggio, per la protezione e tutela dell'ambiente e la sicurezza negli ambienti di lavoro.</li> </ul>	<p>Convertitori catalitici per i gas di scarico.          Rimozione delle emissioni industriali.          Rimozione per adsorbimento su substrato solido.          Biofiltrazione delle emissioni inquinanti.          Abbattimento per mezzo di condensazione.          Due batteri per ripulire l'atmosfera.          Sistemi di rimozione a umido degli inquinanti.          Combustione dei contaminanti organici.          Rimozione del particolato aerodisperso.          Elettrofiltri per la rimozione di particolato.</p> <p><b>Laboratorio:</b>          Controllo Microbiologico delle Superfici: Campionamento.</p>
<b>UdA 9</b> <b>I rifiuti solidi</b> <b>urbani e lo</b> <b>smaltimento</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettare un intervento di biorisanamento del suolo.</li> <li>• Individuare le tecniche di smaltimento e di recupero dei rifiuti.</li> <li>• Analizzare lo schema di processo di un impianto di depurazione biologico e i principali parametri chimici, fisici e biologici.</li> <li>• Individuare le tecniche di monitoraggio, per la protezione e tutela dell'ambiente e la sicurezza negli ambienti di lavoro.</li> </ul>	<p>RSU, normativa nazionale e direttiva CE.          Raccolta differenziata e riciclo dei materiali.          Il microbo che non ti aspetti Il batterio mangia plastica.          Rifiuti differenziati e indifferenziati.          Smaltimento dei rifiuti in discarica controllata.          Processi di decomposizione dei rifiuti.          Smaltimento dei rifiuti tramite incenerimento.          Abbattimento delle emissioni inquinanti.</p> <p><b>Laboratorio:</b>          Sistemi di analisi: Swabbing, Contact Plate, Contact Slide.          Controllo della crescita microbica - Curva di crescita – spettrofotometro.          Valutazione dell'azione inibente di alcuni disinfettanti di uso comune.          Test di sensibilità agli antibiotici (antibiogramma).          Determinazione della Concentrazione Minima Inibente (MIC)- (MBC).</p>
<b>UdA 10</b> <b>Il Compost</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le tecniche di smaltimento e di recupero dei rifiuti.</li> <li>• Analizzare lo schema di processo di un impianto di depurazione biologico e i principali parametri chimici, fisici e biologici.</li> <li>• Individuare le tecniche di monitoraggio, per la protezione e tutela dell'ambiente e la sicurezza negli ambienti di lavoro.</li> </ul>	<p>Produzione e utilizzi del compost.          Schema del processo di compostaggio.          I microrganismi responsabili della degradazione.          Fattori condizionanti nel processo di compostaggio.</p> <p><b>Laboratorio:</b>          Controllo della crescita microbica - Curva di crescita – spettrofotometro.          Valutazione dell'azione inibente di alcuni disinfettanti di uso comune.          Test di sensibilità agli antibiotici (antibiogramma).          Determinazione della Concentrazione Minima Inibente (MIC)- (MBC).</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

		<b>UdA 11</b> <b>Gli inquinanti xenobiotici e la mutagenesi ambientale</b>	<b>P1</b> <b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le tecniche di smaltimento e di recupero dei rifiuti.</li> <li>• Analizzare lo schema di processo di un impianto di depurazione biologico e i principali parametri chimici, fisici e biologici.</li> <li>• Individuare le tecniche di monitoraggio, per la protezione e tutela dell'ambiente e la sicurezza negli ambienti di lavoro.</li> </ul>	<p>Genotossicità di composti chimici e cancerogenesi.          Fonti di esposizione agli xenobiotici.          Tossicologia ed ecotossicologia.          Gli effetti acuti e cronici della tossicità.          Tossicocinetica: dall'assorbimento all'eliminazione.          Tossicodinamica e relazione dose-risposta.          Esempi di attivazione metabolica.          Controlli di genotossicità su matrici ambientali.          Il microbo che non ti aspetti Lampade a batteri.          Parametri tossicologici per la valutazione del rischio.          Il principio di precauzione al Summit per la Terra.          Il processo di cancerogenesi chimica.          Il modello a più stadi della cancerogenesi chimica.          I test di tossicità, cancerogenesi e genotossicità.          Il monitoraggio biologico delle sostanze tossiche.</p> <p><b>Laboratorio:</b>          Controllo della crescita microbica - Curva di crescita – spettrofotometro.          Valutazione dell'azione inibente di alcuni disinfettanti di uso comune.          Test di sensibilità agli antibiotici (antibiogramma).          Determinazione della Concentrazione Minima Inibente (MIC)- (MBC).</p>
--	--	---	--	---	--

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5ª</b>		
Indirizzo: Chimica, materiali e biotecnologie	Articolazione: Chimica e Biotecnologie Sanitarie	Asse: Tecnico-Professionale
Disciplina: Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale	Classe: 5ABA	Numero ore: 198

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Biologia, Microbiologia e Tecnologia del Controllo Ambientale</b>	UdA1	X										
		UdA2	X	X									
		UdA3			X	X							
		UdA4				X							
		UdA5				X	X						
		UdA 6					X	X					
		UdA7						X	X				
		UdA8							X	X			
		UdA9								X	X		
		UdA10									X	X	
		UdA11										X	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

### PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

Indirizzo: Chimica, Materiali e Biotecnologie	Articolazione: Chimica e Biotecnologie Ambientali	Asse: Tecnico-professionale
Disciplina: Fisica ambientale	Classe: 5ABA	Numero ore: 99 Docente : Paolo Lombardo

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Fisica ambientale</b>	<b>UdA 1</b> <b>Acustica applicata</b>	<b>P1</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizzare l'inquinamento acustico e il meccanismo di propagazione delle onde sonore.</li> </ul>	<p>Il rumore. Propagazione del rumore in campo aperto. Propagazione del rumore in campo chiuso. La normativa italiana.</p>
		<b>UdA 2</b> <b>Inquinamento elettromagnetico</b>	<b>P1</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studiare il campo elettrico e il campo magnetico.</li> <li>Analizzare l'inquinamento elettromagnetico e i fattori di rischio ambientale.</li> </ul>	<p>Elementi di elettromagnetismo (campo elettrico e magnetico, onde elettromagnetiche). Principali sorgenti di campi elettromagnetici. Classificazione dei campi elettromagnetici. Effetti dei campi elettromagnetici sulla salute umana. I raggi ultravioletti (classificazione, energia, utilizzo medico e cosmetico dei raggi UV).</p>
		<b>UdA 3</b> <b>Energia del nucleo</b>	<b>P1</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studiare la struttura della materia.</li> <li>Analizzare il funzionamento di una centrale nucleare e i fattori di rischio ambientale.</li> </ul>	<p>Il nucleo atomico. Fondamenti di dosimetria. La fissione nucleare. Schema di una centrale nucleare. Il problema delle scorie radioattive. La fusione nucleare.</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP5_BA <b>Rev.:</b> 0 <b>Data:</b> 01/09/2014

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP5_BA Rev.: 0 Data: 01/09/2014

		<b>UdA 4</b> <b>Il problema del radon</b>	<b>P1</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuare ed analizzare l'inquinamento da radon.</li> </ul>	<p>Storia e caratteristiche chimico-fisiche del radon. La mappa del radon in Italia. Radon e terremoti. La misura del radon. La normativa italiana. Come difendersi dal radon.</p>
		<b>UdA 5</b> <b>Le celle a idrogeno</b>	<b>P1</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuare il meccanismo di produzione dell'energia elettrica mediante le celle ad idrogeno.</li> </ul>	<p>Celle a combustibile. Tipi di celle e applicazioni. Termodinamica e rendimento di una cella.</p>

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5<sup>a</sup></b>		
Indirizzo: Chimica, Materiali e Biotecnologie	Articolazione: Chimica e Biotecnologie Ambientali	Asse: Tecnico-professionale
Disciplina: Fisica Ambientale	Classe: 5 <sup>a</sup>	Numero ore: 99

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Fisica Ambientale</b>	UdA1	X	X	X								
		UdA2					X	X					
		UdA3							X	X			
		UdA4									X	X	
		UdA5										X	

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>												Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020					

<b>MATRICE</b>																					
Ciclo	Anno 5°	Discipline	Asse						Asse				Asse			Asse					
			Linguaggi						Matematico				Storico Sociale			Tecnico Professionale					
			L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P2	P3	P4	P5	P6	
Q	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C					C	C	C	C	C	C	C		
Q	99	Lingua Inglese	C			R	R					C			C	C	C	C	C		
Q	66	Scienze Motorie e Sportive	C					R													
Q	66	Storia			C	C				C	C		R	R	C						
Q	33	Religione Cattolica o attività alternative			C								C	C	R						
Q	99	Matematica							R	R	R	R	C			C	C	C			
Q	132	Chimica organica e biochimica		C		C					C	C				R	R	C	C		
Q	132	Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario		C		C					C	C				C		R	C		
Q	198	Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia		C		C												C	R		
Q	99	Legislazione Sanitaria		C		C												C	C		
	1056																				

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

### PIANO DI STUDIO DELLA CLASSE

<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale	<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie
<b>Coordinatore di classe:</b>	<b>Piano UDA:</b>	<b>Numero Allievi:</b>	

### RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

#### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo

#### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

#### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

#### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

Elaborato da GdQ	Verificato da RQ	Approvato ed autorizzato da DIRS	Pag.2 di 39
------------------	------------------	----------------------------------	-------------

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>P2</b>	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
<b>P3</b>	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
<b>P4</b>	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
<b>P5</b>	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
<b>P6</b>	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Essere consapevoli della propria corporeità intesa come disponibilità e padronanza motoria ma anche come strumento relazionale

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
<b>P2</b>	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
<b>P3</b>	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
<b>P4</b>	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio in relazione a individuare ed applicare le metodiche per la preparazione e caratterizzazione dei sistemi

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

	biochimici e le principali biotecnologie presenti nel campo biomedicale, farmaceutico e industriale, i loro sviluppi, le loro applicazioni ed essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono impiegate
<b>P5</b>	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
<b>P6</b>	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Lingua e Letteratura Italiana	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>UdA1</b> <b>Scienza e progresso nell'età del Positivismo</b>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> <li>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> <li>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</li> <li>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico.</li> <li><u>Altre espressioni artistiche</u></li> <li>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</li> </ul>	La tendenza realistica e razionalistica Positivismo e Darwinismo Naturalismo e Verismo G. Verga: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
<b>SS4</b>			Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio)		
<b>SS6</b>			Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico		
		<b>UdA2</b> <b>Il Decadentismo in Europa ed in Italia</b>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> <li>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</li> </ul>	C. Baudelaire: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità G. Pascoli: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità G. D'Annunzio: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

			-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico. <u>Altre espressioni artistiche</u> -Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.		
		<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità		
		<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico		
	<b>UdA3</b> <b>Nuove esperienze letterarie nella prima metà del Novecento</b>		<b>L9</b>	- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi -Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. -Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico. <u>Altre espressioni artistiche</u> -Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.	I. Svevo.: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità L. Pirandello: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità Il Crepuscolarismo Il Futurismo
			<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
			<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
	<b>UdA4</b> <b>La lirica nel primo Novecento</b>		<b>L9</b>	- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi -Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. -Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico.	U. Saba: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità G. Ungaretti: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità E. Montale: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

		<u>Altre espressioni artistiche</u> -Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.	
	<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	

<b>UdA5</b> <u>La lirica nel secondo Novecento</u>	<b>L9</b>	- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi -Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. -Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico. <u>Altre espressioni artistiche</u> -Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.	L'Ermetismo S. Quasimodo: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità Altre esperienze poetiche
	<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
<b>UdA6</b> <u>Il romanzo nella seconda metà del Novecento</u>	<b>L9</b>	- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi -Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. -Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico. <u>Altre espressioni artistiche</u> -Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo	Il Neorealismo: Moravia, Vittorini, Pavese Il filone di testimonianza: P. Levi, B. Fenoglio Il filone meridionalistico: I. Silone, C. Levi, L. Sciascia I classici: Gadda, Calvino, G. T. Di Lampedusa

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

		secolo.	
	<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	

<b>UdA7</b> <u>Incontro con l'opera:</u> <u>La Divina Commedia</u>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> <li>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> <li>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</li> <li>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico.</li> <li><u>Altre espressioni artistiche</u></li> <li>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</li> </ul>	Paradiso Le coordinate culturali La dimensione del sacro La visione politica L'attualità Canti scelti
	<b>SS4</b>	Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
<b>UdA8</b> <u>Analisi</u> <u>Testuale</u>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> <li>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> <li>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</li> <li>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico.</li> <li><u>Altre espressioni artistiche</u></li> </ul>	Analisi di un testo narrativo Analisi di un testo poetico Analisi di un testo teatrale Rapporto lingua e letteratura

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

		-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.	
	<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	

	<b>UdA9</b> <u>Produzione di testi pragmatici</u>	<b>L7</b>	-Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. -Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche. -Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore professionale di riferimento in relazione agli interlocutori ed agli scopi	Produzione di testi pragmatici: saggio, articolo di giornale, tema storico e di cultura generale Lingua letteraria e linguaggio della scienza
		<b>L10</b>	10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo.	
		<b>L12</b>	Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti Promuovere il rispetto dell'ambiente	
	<b>UdA10</b> <u>Redazione di relazioni tecniche</u>	<b>L8</b>	-Interagire con interlocutori esperti del settore di riferimento anche per negoziare in contesti professionali -Produrre relazioni, sintesi, commenti ed altri testi di ambito professionale con linguaggio specifico -Elaborare il proprio curriculum vitae in formato europeo	Caratteristica dei testi specialistici scritti e orali Criteri per redigere relazioni tecniche in ambito scolastico e professionale Elaborare testi per organizzare attività sperimentali

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse dei Linguaggi</b>
<b>Disciplina:</b> Lingua e Letteratura Italiana	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	Lingua e Letteratura Italiana	UdA1	X	X								
		UdA2		X	X							
		UdA3			X	X						
		UdA4					X	X				
		UdA5							X			
		UdA6								X	X	
		UdA7			X	X	X	X	X	X	X	
		UdA8			X	X	X	X	X	X	X	
		UdA9			X	X	X	X	X	X	X	
		UdA10			X	X	X	X	X	X	X	

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Lingua Inglese	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze	
	<b>Lingua Inglese</b>	<b>UdA1 MICROBIOLOGY - A</b>	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	<b>MICROBIOLOGY - A</b> - Dairyproducts and alcoholic fermentations - Microbiological aspects of milk - Fermented milk products	
<b>L7</b>			- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.			
			<b>UdA2 MICROBIOLOGY - B</b>	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	<b>MICROBIOLOGY - B</b> - Cheese - Butter and yoghurt - Alcoholic drinks - Wine - Beer
<b>L7</b>				- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.		

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

	<b>UdA3</b>  <b>MICROBIOLOGY - C</b>	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	<b>MICROBIOLOGY – C</b> - Food and health - Foodpreservation - Foodadditives - Foodpoisoning - Food-borneinfections - Stemcells
		<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	
	<b>UdA4</b>  <b>ANATOMY</b>	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	<b>ANATOMY</b> - The respiratory system - The digestive system - The urinary system
		<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	
	<b>UdA5</b>  <b>HYHGENE</b>	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	<b>HYHGENE</b> - Cardiovascular disease - Tumours - Diabetes - Respiratory system diseases - Genetic diseases
		<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le	

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

			trasformazioni linguistiche.	
	<b>UdA6</b> <b>Culture matters</b>	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti socio-culturali della lingua straniera 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, sintesi e commenti coerenti e coesi, relativi a testi socio-culturali 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti socio-culturali anche di attualità. 10.13 Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della comunicazione interculturale.	<b>A look at Literature</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The Victorian Age</li> <li>▪ Charles Dickens</li> <li>▪ Oscar Wilde</li> <li>▪ The Age of self-discovery</li> <li>▪ James Joyce</li> </ul> <b>Civilization</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The political system in the UK</li> <li>▪ The Political System in the US</li> <li>▪ Key moments in British and American History</li> <li>▪ World History in the 20<sup>th</sup> century</li> <li>▪ Contemporary Trends</li> </ul>
		<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	
		<b>SS4</b>	Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari	
	<b>UdA7</b> <b>English for new communication technologies</b>	<b>L11</b>	11.3 Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note 11.4 Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato	
<b>L7</b>		- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche. - Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore professionale di riferimento in relazione agli interlocutori ed agli scopi		

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse dei Linguaggi</b>
<b>Disciplina:</b> Lingua Inglese	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	Lingua Inglese	UdA1	X	X								
		UdA2			X	X						
		UdA3					X	X				
		UdA4							X	X		
		UdA5									X	X
		UdA6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		UdA7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Scienze motorie e sportive	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 66

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Scienze motorie e sportive</b>	<b>UdA1</b> Test e analisi dei prerequisiti	<b>L12</b>	-Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive -Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Rilevazioni antropometriche Valutazione ed analisi delle capacità motorie
		<b>UdA2</b> Il corpo e le capacità motorie condizionali e coordinative	<b>L12</b>	-Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti ed averne consapevolezza -Saper assumere posture adeguate in presenza di carichi ed elaborare risposte motorie personali efficaci -Riconoscere e rispettare i ritmi di esecuzione	Le funzioni, le potenzialità fisiologiche del proprio corpo e i suoi adattamenti nell'allenamento e nella prestazione motoria Classificazione fisiologica delle attività sportive Controllo posturale e del gesto motorio Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico
		<b>UdA3</b> Il corpo e le sue capacità espressivo-comunicative	<b>L12</b>	-Produrre risposte motorie efficaci -Avere consapevolezza della propria ed altrui espressività corporea	Controllo posturale e del gesto motorio Comunicazione non verbale e prossemica

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

	<b>UdA4</b> Le attività di gioco, sport, gioco-sport, sport	<b>L12</b>	-Praticare alcuni sport adottando gesti tecnici fondamentali e strategie di gioco -Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità -Promuovere il rispetto delle regole e del fair play	Fondamentali tecnici dei giochi sportivi e delle specialità individuali Controllo posturale e del gesto motorio Comunicazione non verbale e prossemica
		<b>L7</b>	-Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali -Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici	
	<b>UdA5</b> La salute e il benessere	<b>L12</b>	-Assumere comportamenti conformi ai principi di sicurezza e tutela della propria e altrui salute -Promuovere il rispetto dell'ambiente -Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti	Concetto di "salute dinamica" e sua tutela: la prevenzione Traumatologia sportiva e modalità di recupero post-infortunio Linee guida per una corretta alimentazione ed integrazione Attività motorie e sportive in ambiente naturale Sostanze d'abuso e loro tossicità; il doping

### DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°

<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse dei Linguaggi</b>
<b>Disciplina:</b> Scienze motorie e sportive	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 66

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	Scienze motorie e sportive	UdA1	X	X									
		UdA2		X	X	X							
		UdA3					X	X					
		UdA4						X	X	X	X		
		UdA5								X	X	X	X

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Storia	<b>Piano UDA:</b> 5° anno	<b>Numero ore:</b> 66

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Storia</b>	<b>UDA 1</b> <b>Il primo Novecento: la Grande Guerra e la rivoluzione russa</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'inizio del XX secolo</li> <li>- L'"inutile strage": la Prima guerra mondiale</li> <li>- La rivoluzione sovietica</li> </ul>
			<b>L9</b> <b>L10</b>	-Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente -Utilizzare il lessico del settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata -Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale	
			<b>SS6</b>	-Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo libero aperto e costruttivo -Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano cattolica.	
			<b>M6</b> <b>M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi - Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico	

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>UdA2</b>  <b>Il primo dopoguerra: crisi economica e Stati totalitari.</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	- Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari -Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'Italia sotto il fascismo</li> <li>- L'età dei totalitarismi</li> </ul>		
	<b>L9</b> <b>L10</b>	- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente -Utilizzare il lessico del settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata -Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale			
	<b>SS6</b>	- Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero			
	<b>M6</b> <b>M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi - Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico			
	<b>UdA3</b>  <b>La Guerra mondiale e la Guerra fredda, due conflitti che dividono il mondo.</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>		- Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari -Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali - Inquadrare i beni ambientali culturali artistici nel periodo storico di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Seconda guerra mondiale</li> <li>- La Guerra fredda</li> <li>- Filosofia:</li> <li>- Marx, Nietzsche, Hannah Arendt</li> </ul>
		<b>L9</b> <b>L10</b>		-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi	

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

	<b>UdA4</b> <b>L'Italia del dopoguerra: dalla Costituente al Sessantotto</b>	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	<b>- L'Italia della Costituente</b> <b>- Dal centrismo al centrosinistra</b>
		<b>M6</b> <b>M7</b>	Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi -- Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico	
		<b>SS4</b> <b>SS5</b>	- Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari -Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali - Inquadrare i beni ambientali culturali artistici nel periodo storico di riferimento	
		<b>L9</b> <b>L10</b>	Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi	
		<b>SS6</b>	-Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
		<b>M6</b> <b>M7</b>	Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi - Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico	
		<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari -Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali	

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>UdA6</b>  <b>In lotta per la democrazia: la decolonizzazione e il "mondo bipolare"</b>			- Inquadrare i beni ambientali culturali artistici nel periodo storico di riferimento		
		<b>L9 L10</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi		
		<b>SS6</b>	- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico		
		<b>M6 M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi - Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico		
		<b>SS4 SS5</b>	-Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari - Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio)		- Il mondo unipolare - Il passaggio dal XX al XXI secolo
		<b>L9 L10</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi		
		<b>SS6</b>	- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico		
		<b>M6 M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi		



<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

### PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> TUTTE LE CLASSI V	<b>Articolazione:</b> TUTTE LE ARTICOLAZIONI	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Religione Cattolica	<b>Classe:</b> 5 <sup>^</sup>	<b>Numero ore:</b> 33

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
-----	---------	-----	------------	---------	------------

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

	<b>Religione</b>	<b>UdA1</b> Religioni e chiesa nel mondo contemporaneo	<b>SS6</b> <b>SS5</b> <b>L9</b>	Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo  Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero  Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica	Ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione/La Chiesa nel mondo contemporaneo/Il Concilio Vaticano II come evento fondamentale per la vita della Chiesa nel mondo contemporaneo
		<b>UdA2</b> Persone e cittadini responsabili	<b>SS6</b> <b>SS5</b> <b>L9</b>	Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo  Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	Il valore della persona umana/Matrimonio, famiglia e società nel Magistero ecclesiale/L'etica della responsabilità/Questioni di bioetica e antropologia sessuale

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°</b>		
<b>Indirizzo:</b> TUTTE LE CLASSI V	<b>Articolazione:</b> TUTTE LE ARTICOLAZIONI	<b>Asse Storico-sociale</b>
<b>Disciplina:</b> Religione Cattolica	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Ore Quinto Anno:</b> 33

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	Religione	UdA1	x	x	x	x	x					
		UdA2						x	x	x	x	x

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

**PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA**

<b>Indirizzo:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Matematica	<b>Piano UDA:</b> 5° anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Matematica</b>	<b>UdA 0</b> <u>Richiami: Calcolo differenziale.</u> Studio di funzione	<b>M5</b>	5.1 Saper sviluppare dimostrazioni di teoremi e saperli interpretare geometricamente. 5.2 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Funzioni crescenti e decrescenti e derivate Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima Flessi e derivata seconda Studio di funzione
		<b>UdA1</b> <u>Integrale indefinito</u>	<b>M5</b>	5.3 Saper dare la definizione di integrale indefinito	Integrali indefiniti immediati Integrazione per sostituzione, per parti e integrazione di funzioni razionali fratte
			<b>M6</b>	6.1 Calcolare l'integrale di funzioni elementari, composte, razionali fratte, per parti e per sostituzione	
		<b>UdA2</b> <u>Integrale definito</u>	<b>M5</b>	5.3 Saper dare la definizione di integrale definito. 5.4 Utilizzare il Principio di Cavalieri per dimostrare l'equiestensione dei solidi	Gli integrali definiti. Teorema della media, di Torricelli – Barrow Calcolo di aree di superfici piane Calcolo di volumi di solidi di rotazione Sezioni di un solido. Principio di Cavalieri Applicazione del principio di Cavalieri per il calcolo dei volumi di solidi a "fette"
			<b>M6</b>	6.2 Calcolare integrali definiti, con applicazioni al calcolo di aree e volumi	
			<b>M8</b>	8.1 Risolvere integrali definiti in maniera approssimata, con metodi numerici, con l'aiuto di strumenti elettronici.	
	<b>UdA3</b> <u>Integrali impropri</u>	<b>M6</b>	6.4 Calcolare integrali impropri del primo e del secondo tipo, stabilendo l'eventuale convergenza	Integrali impropri su intervalli illimitati e limitati con un numero finito di punti di discontinuità Condizione di convergenza	
	<b>UdA4</b> <u>Equazioni differenziali</u>	<b>M6</b>	6.5 Saper risolvere equazioni differenziali del primo ordine di vario tipo e del secondo ordine a coefficienti costanti. 6.6 Individuare momenti significativi nella storia del pensiero matematico	Equazioni differenziali del primo ordine ( $y'=f(x)$ , a variabili separabili, lineari) Equazioni differenziali del secondo ordine a coefficienti costanti	

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>UdA5</b> <u>Distribuzione di probabilità</u>	<b>M7</b>	7.1 Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da diverse fonti negli specifici campi professionali di riferimento per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi. 7.3 Comprendere il rapporto scienza-tecnologia, riconoscendo il contributo della matematica allo sviluppo delle scienze sperimentali	Variabili casuali discrete Distribuzione di probabilità Distribuzione di probabilità di uso frequente: -Binomiale (discreta) -Normale o di Gauss (continua)
	<b>M8</b>	8.2 Realizzare tabelle per esaminare i livelli di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi	

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse Matematico</b>
<b>Disciplina:</b> Matematica	<b>Piano UDA:</b> 5° anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	Matematica	UdA0	X	X								
		UdA1			X	X						
		UdA2					X	X				
		UdA3							X			
		UdA4							X	X		
		UdA5										X

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

### PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	<b>Classe:</b> 5 <sup>a</sup>	<b>Ore 5° Anno:</b> 198

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia</b>	<b>UDA 1 A Malattie Cardiovasco- lari</b>	<b>P4 P5 P6 L8 L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere i principali agenti causali delle malattie e analizzare i mezzi di trasmissione.</li> <li>Individuare gli apparati colpiti da patologia.</li> <li>Descrivere i principali fattori di rischio.</li> <li>Mettere in risalto gli eventi che hanno comportato tale disfunzione dell'apparato analizzato.</li> <li>Progettare interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria per migliorare la prognosi di tali patologie.</li> <li>Individuare le principali tecniche di diagnosi in funzione delle patologie.</li> <li>Mettere in risalto le disfunzioni legate alle malattie genetiche.</li> </ul>	Broncopneumopatia. Cardiopatia ischemica e malattie vascolari cerebrali: patogenesi e cenni clinici. Cardiopatia ischemica-Ictus. Ipertensione: patogenesi e cenni clinici. Epidemiologia. Prevenzione.
		<b>UDA 2 A I Tumori</b>	<b>P4 P5 P6 L8 L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere i principali agenti causali delle malattie e analizzare i mezzi di trasmissione.</li> <li>Individuare gli apparati colpiti da patologia.</li> <li>Descrivere i principali fattori di rischio.</li> <li>Mettere in risalto gli eventi che hanno comportato tale disfunzione dell'apparato analizzato.</li> <li>Progettare interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria per migliorare la prognosi di tali patologie.</li> <li>Individuare le principali tecniche di diagnosi in funzione delle patologie.</li> <li>Mettere in risalto le disfunzioni legate alle malattie genetiche.</li> </ul>	Definizione e classificazione. Patogenesi e cenni clinici-La metastasi. Basi biologiche della malattia. La genetica dei tumori. Epidemiologia - I tumori in Italia. Prevenzione.

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

		<b>UDA 3 A</b> <b>Diabete</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere i principali agenti causali delle malattie e analizzare i mezzi di trasmissione.</li> <li>• Individuare gli apparati colpiti da patologia.</li> <li>• Descrivere i principali fattori di rischio.</li> <li>• Mettere in risalto gli eventi che hanno comportato tale disfunzione dell'apparato analizzato.</li> <li>• Progettare interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria per migliorare la prognosi di tali patologie.</li> <li>• Individuare le principali tecniche di diagnosi in funzione delle patologie.</li> <li>• Mettere in risalto le disfunzioni legate alle malattie genetiche.</li> </ul>	Definizione e classificazione. La regolazione del glucosio ematico. Patogenesi e cenni clinici. Alterazione del metabolismo del glucosio. Sintomatologie e complicanze. Epidemiologia. Prevenzione.  <b>Laboratorio:</b> Utilizzo di un biosensore per il controllo del diabete.
		<b>UDA 4 A</b> <b>Malattie</b> <b>Dell'Apparato</b> <b>respiratorio</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere i principali agenti causali delle malattie e analizzare i mezzi di trasmissione.</li> <li>• Individuare gli apparati colpiti da patologia.</li> <li>• Descrivere i principali fattori di rischio.</li> <li>• Mettere in risalto gli eventi che hanno comportato tale disfunzione dell'apparato analizzato.</li> <li>• Progettare interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria per migliorare la prognosi di tali patologie.</li> <li>• Individuare le principali tecniche di diagnosi in funzione delle patologie.</li> <li>• Mettere in risalto le disfunzioni legate alle malattie genetiche.</li> </ul>	Broncopneumopatia cronica ostruttiva. Definizione e classificazione. Patogenesi e cenni clinici. Bronchite cronica. Enfisema. Asma bronchiale. Epidemiologia. Cause e fattori a rischi. Prevenzione e terapia.
		<b>UDA 5 A</b> <b>Malattie</b> <b>genetiche</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere i principali fattori di rischio.</li> <li>• Individuare le principali tecniche di diagnosi in funzione delle patologie.</li> <li>• Mettere in risalto le disfunzioni legate alle malattie genetiche.</li> </ul>	La genetica clinica. Classificazione. Le malattie cromosomiche: Le anomalie strutturali - Le anomalie numeriche - Le anomalie dei cromosomi sessuali. Le malattie monofattoriali - malattie recessive - malattie dominanti. Le malattie multifattoriali.  <b>Laboratorio:</b> Estrazione DNA da cellule eucariote. Osservazione delle cellule apicali in mitosi di Cipolla-Aglione.

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>UDA 1 B</b> <b>L'Apparato</b> <b>respiratorio</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere i principali agenti causali delle malattie e analizzare i mezzi di trasmissione.</li> <li>• Individuare gli apparati colpiti da patologia.</li> <li>• Descrivere i principali fattori di rischio.</li> <li>• Mettere in risalto gli eventi che hanno comportato tale disfunzione dell'apparato analizzato.</li> <li>• Progettare interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria per migliorare la prognosi di tali patologie.</li> <li>• Individuare le principali tecniche di diagnosi in funzione delle patologie.</li> <li>• Mettere in risalto le disfunzioni legate alle malattie genetiche.</li> </ul>	Anatomia, fisiologia e principali patologie associate ai seguenti parametri: Apparato respiratorio.  <b>Laboratorio:</b> Osservazione di Preparati istologici. Osservazione cellule Mucosa boccale.
<b>UDA 2 B</b> <b>L'Apparato</b> <b>digerente</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere i principali agenti causali delle malattie e analizzare i mezzi di trasmissione.</li> <li>• Individuare gli apparati colpiti da patologia.</li> <li>• Descrivere i principali fattori di rischio.</li> <li>• Mettere in risalto gli eventi che hanno comportato tale disfunzione dell'apparato analizzato.</li> <li>• Progettare interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria per migliorare la prognosi di tali patologie.</li> <li>• Individuare le principali tecniche di diagnosi in funzione delle patologie.</li> <li>• Mettere in risalto le disfunzioni legate alle malattie genetiche.</li> </ul>	Anatomia, fisiologia e principali patologie associate ai seguenti parametri: Apparato digerente.  <b>Laboratorio:</b> Osservazione di preparati istologici al microscopio. Osservazione di cellule animali e vegetali.
<b>UDA 3 B</b> <b>Nutrizione e il</b> <b>metabolismo</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppare un intervento di educazione sanitaria.</li> <li>• Descrivere i principali fattori di rischio.</li> </ul>	Anatomia, fisiologia e principali patologie associate ai seguenti parametri: Nutrizione e Metabolismo.  <b>Laboratorio:</b> Analisi dei Carboidrati. Analisi delle Proteine. Analisi dei Lipidi.
<b>UDA 4 B</b> <b>L'apparato</b> <b>Urinario e</b> <b>l'equilibrio</b> <b>idrosalino</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere i principali agenti causali delle malattie e analizzare i mezzi di trasmissione.</li> <li>• Individuare gli apparati colpiti da patologia.</li> <li>• Descrivere i principali fattori di rischio.</li> <li>• Mettere in risalto gli eventi che hanno comportato tale disfunzione dell'apparato analizzato.</li> <li>• Progettare interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria per migliorare la prognosi di tali patologie.</li> <li>• Individuare le principali tecniche di diagnosi in funzione delle patologie.</li> <li>• Mettere in risalto le disfunzioni legate alle malattie genetiche.</li> </ul>	Anatomia, fisiologia e principali patologie associate ai seguenti parametri: L'apparato urinario e l'equilibrio idrosalino.  <b>Laboratorio:</b> Trasporti attraverso la membrana plasmatica: Osmosi-Emolisi. Osservazione al microscopio del sedimento urinario.

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

		<b>UDA 5 B</b> <b>L'Apparato</b> <b>genitale e la</b> <b>riproduzione</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere i principali agenti causali delle malattie e analizzare i mezzi di trasmissione.</li> <li>• Individuare gli apparati colpiti da patologia.</li> <li>• Descrivere i principali fattori di rischio.</li> <li>• Mettere in risalto gli eventi che hanno comportato tale disfunzione dell'apparato analizzato.</li> <li>• Progettare interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria per migliorare la prognosi di tali patologie.</li> <li>• Individuare le principali tecniche di diagnosi in funzione delle patologie.</li> <li>• Mettere in risalto le disfunzioni legate alle malattie genetiche.</li> </ul>	Anatomia, fisiologia e principali patologie associate ai seguenti parametri: l'Apparato genitale e la riproduzione.  <b>Laboratorio:</b> Osservazione dell'apparato sessuale maschile e femminile dei pesci/molluschi. Colorazione May-Grunwald e Giemsa.
--	--	--	--	---	---

### DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5<sup>a</sup>

<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Asse Tecnico-professionale</b>
<b>Disciplina:</b> Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	<b>Classe:</b> 5 <sup>a</sup>	<b>Ore 5° Anno:</b> 198

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	<b>Igiene,</b> <b>Anatomia,</b> <b>Fisiologia,</b> <b>Patologia</b>	UdA A1/B1	X	X								
		UdA A2/B2		X	X	X						
		UdA A3/B2				X	X					
		UdA A4/B3					X	X				
		UdA A5/B4						X	X	X		
		UdA B5										X

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Chimica organica e biochimica	<b>Classe:</b> 5 <sup>a</sup>	<b>Ore quinto anno:</b> 132

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Chimica organica e biochimica</b>	<b>UdA1</b> <b>Lipidi</b>	<b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su biomolecole, enzimi, gruppi microbici e virus.</li> </ul>	Caratteristiche strutturali e classificazione. Acidi grassi saturi e insaturi: nomenclatura tradizionale e IUPAC. I gliceridi: struttura e nomenclatura. Grassi e oli. Reazione di saponificazione dei gliceridi. Saponi e loro meccanismo di azione. Detergenti sintetici e loro impatto ambientale. Idrogenazione, idrogenolisi e ossidazione dei trigliceridi. Struttura delle cere. Fosfolipidi e Prostaglandine. Lipidi insaponificabili: gli steroidi, i terpeni e le vitamine liposolubili.  <b>Laboratorio:</b> Riconoscimento dei lipidi. Saponificazione. Trans esterificazione (sintesi del biodiesel). Estrazione della trimiristina dalla noce moscata. Spettro olio di oliva e calcolo $\Delta K$ .
		<b>UdA2</b> <b>Carboidrati</b>	<b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su biomolecole, enzimi, gruppi microbici e virus.</li> </ul>	Caratteristiche e classificazione dei carboidrati: aldosi e chetosi. Stereochimica degli zuccheri. Monosaccaridi della serie D e della serie L. Glucosio e fruttosio. Proiezioni di Fischer. Strutture cicliche dei semiacetal. Proiezioni di Haworth. Anomeri ed epimeri. Fenomeno della mutarotazione. Reazioni dei monosaccaridi. Disaccaridi: maltosio, cellobiosio, lattosio e saccarosio. Polisaccaridi: amido, glicogeno e cellulosa.  <b>Laboratorio:</b> Riconoscimento degli zuccheri riducenti. Metodi di analisi polarimetrica. Rifrattometria.

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze V anno</b>  <b>Asse Tecnico-Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_BS Rev.: 1 Data: 01/09/2020

		<b>UdA3</b> <b>Ammino-</b> <b>acidi,</b> <b>proteine ed</b> <b>enzimi</b>	<b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su biomolecole, enzimi, gruppi microbici e virus.</li> <li>• Valutare i parametri che incidono sulla cinetica (enzimatica) delle reazioni.</li> </ul>	Nomenclatura degli amminoacidi e loro proprietà fisiche e chimiche. Peptidi e legame peptidico. Proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Proteine fibrose e proteine globulari. Nomenclatura e classificazione degli enzimi. Il funzionamento degli enzimi.  <b>Laboratorio:</b> Saggi di riconoscimento degli amminoacidi e delle proteine. Denaturazione delle proteine (preparazione di un formaggio). Estrazione della caseina dal latte.
		<b>UdA4</b> <b>Gli Acidi</b> <b>nucleici</b>	<b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su biomolecole, enzimi, gruppi microbici e virus.</li> </ul>	Struttura generale. DNA e RNA. L'impacchettamento del DNA.  <b>Laboratorio:</b> Estrazione del DNA dalla frutta.
		<b>UdA5</b> <b>Microrgani-</b> <b>smi</b>	<b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su biomolecole, enzimi, gruppi microbici e virus.</li> <li>• Riconoscere i principali microrganismi, le condizioni per il loro sviluppo e l'utilizzo a livello produttivo.</li> <li>• Individuare i principali componenti dei terreni colturali e le relative funzioni.</li> <li>• Utilizzare le tecniche di sterilizzazione e di laboratorio di microbiologia (microscopia, conta microbica, colorazione e coltivazione di microrganismi, virus inattivati).</li> </ul>	La cellula e i microrganismi (batteri, virus).  <b>Laboratorio:</b> Morfologia e osservazione al microscopio di gruppi microbici di interesse biotecnologico. Terreni di coltura. Fattori di crescita. Crescita e conta microbica. Colorazione. Coltivazione di microrganismi. Sterilizzazione: metodi fisici e chimici.
		<b>UdA6</b> <b>Processi</b> <b>metabolici</b>	<b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su biomolecole, enzimi, gruppi microbici e virus.</li> <li>• Spiegare le principali vie metaboliche.</li> </ul>	Struttura di ATP, NAD, GTP e FAD. Metabolismo del glucosio: glicolisi e respirazione cellulare (ciclo di Krebs). Catena di trasporto degli elettroni. Teoria chemiosmotica. Glicogenolisi e glicogenosintesi. Gluconeogenesi. Metabolismo lipidico: digestione e trasporto dei gliceridi, $\beta$ -ossidazione degli acidi grassi. Metabolismo dei composti azotati.  <b>Laboratorio:</b> Fermentazione alcolica. Fermentazione lattica (preparazione dello yogurt).

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

### DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5<sup>a</sup>

Indirizzo: Chimica, materiali e biotecnologie	Articolazione: Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse Tecnico-professionale</b>
Disciplina: Chimica organica e biochimica	Classe: 5 <sup>a</sup>	Ore quinto anno: 132

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	Chimica organica e biochimica	UdA1	X	X								
		UdA2			X	X						
		UdA3					X	X				
		UdA4						X	X			
		UdA5							X			
		UdA6							X	X	X	X

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologia Sanitaria	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Biologia, Microbiologia e Biotecnologie di Controllo Sanitario	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Biologia, microbiologia e tecniche di controllo sanitario</b>	<b>UdA1 Metabolismo e Biotecnologie microbiche</b>	<b>P2 P4 P5 P6 L8 L10 M7 M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descrivere i principali processi fermentativi e i relativi microrganismi.</li> <li>Analizzare i principali inquinanti ambientali e descrivere i microrganismi in grado di contenerli.</li> <li>Utilizzare le tecniche microbiologiche per la qualità, l'igiene e la conservabilità degli alimenti.</li> </ul>	Energia dal Metabolismo. Strategie metaboliche per la produzione di energia. Le fermentazioni. Biotecnologie microbiche. Biocatalizzatori molecolari. Cinetica ed attività enzimatica. Fattori che influenzano la velocità di reazione. Inibizione enzimatica. Regolazione della sintesi degli enzimi. Biocatalizzatori cellulari. Tecniche di selezione dei ceppi microbici Strategie di screening. Selezione dei ceppi alto-produttori.  <b>Laboratorio:</b> Tecniche per l'allestimento di preparati microscopici a fresco. Tecniche per l'allestimento di preparati microscopici fissati e colorati. Reazioni enzimatiche.
		<b>UdA 2 I processi</b>	<b>P2 P4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descrivere i principali processi fermentativi e i relativi</li> </ul>	Substrati, prodotti e fasi produttive. Terreni di coltura per la microbiologia industriale.

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	<b>biotecnologici e prodotti ottenuti</b>	<b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	microrganismi. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le tecniche microbiologiche per la qualità, l'igiene e la conservabilità degli alimenti.</li> <li>• Studiare le biotecnologie utilizzate nella produzione agricola e zootecnica.</li> </ul>	I fermentatori o bioreattori. Sterilizzazione. Processi Batch. Immobilizzazione dei biocatalizzatori. I sistemi di controllo. Recupero dei prodotti. Biomasse microbiche. Acidi organici, etanolo, aminoacidi, enzimi e vitamine.  <b>Laboratorio:</b> Tecniche colturali: semine e trapianti in terreno liquido e solido. Incubazione delle colture. Osservazione delle colture e apprezzamento delle caratteristiche dello sviluppo microbico.
	<b>UdA 3 Biotecnologie in medicina</b>	<b>P2</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere i principali processi fermentativi e i relativi microrganismi.</li> <li>• Analizzare i diversi tipi di biosensori.</li> </ul>	Produzione biotecnologica di proteine umane. Produzione di vaccini e vaccini ricombinanti. Produzione di anticorpi monoclonali. Produzione di interferoni. Produzione di ormoni polipeptidici. Le bioconversioni. Produzioni di antibiotici: classificazione degli antibiotici in base al meccanismo d'azione e alla natura chimica. Produzione di penicilline e cefalosporine.  <b>Laboratorio:</b> Principi e tecniche per l'esecuzione di un antibiogramma.
	<b>UdA 4 Produzioni biotecnologiche alimentari</b>	<b>P2</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere i principali processi fermentativi e i relativi microrganismi.</li> <li>• Analizzare i diversi tipi di biosensori.</li> </ul>	Il vino e l'impiego di lieviti selezionati. La produzione dell'aceto e l'aceto balsamico. La birra. Il pane e i prodotti da forno a lievitazione naturale. Lo yogurt e i lattici fermentati.  <b>Laboratorio:</b> Esame microscopico dei miceti (muffe e lieviti). Carica totale e conta microbica. Ricerca batteri di origine fecale.

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA 5</b> <b>Biotecnologie</b> <b>nella produzione</b> <b>agricola e</b> <b>zootecnica</b>	<b>P2</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere i principali processi fermentativi e i relativi microrganismi.</li> <li>• Studiare le biotecnologie utilizzate nella produzione agricola e zootecnica.</li> <li>• Analizzare i diversi tipi di biosensori.</li> </ul>	Piante transgeniche: tecniche di trasformazione e identificazione delle cellule trasformate. La micropropagazione. Biotecnologie veterinarie e zootecniche: sessaggio del seme e tracciabilità genetica. Prodotti farmaceutici e diagnostici. Principi attivi da piante superiori. La terapia genica. Vettori di geni.
<b>UdA 6</b> <b>Gli alimenti:</b> <b>Contaminazioni</b> <b>Conservazione</b> <b>Normative per</b> <b>la sicurezza e la</b> <b>qualità</b> <b>Malattie</b> <b>trasmesse</b>	<b>P2</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere i principali processi fermentativi e i relativi microrganismi.</li> <li>• Analizzare i principali inquinanti ambientali e descrivere i microrganismi in grado di contenerli.</li> </ul>	Qualità e igiene degli alimenti. Contaminazioni microbiche e processi degradativi. Microrganismi indicatori. Fattori condizionanti la microbiologia degli alimenti. La conservazione degli alimenti: mezzi fisici, chimici, conservanti malattie trasmesse con gli alimenti: Shigellosi, Salmonellosi, Colera, Brucellosi, Epatite A. Normative e controlli per la sicurezza e la qualità alimentare. <b>Laboratorio:</b> Tecniche di identificazione di stafilococchi, streptococchi, enterobatteri con enterotube. Controlli microbiologici del latte. Determinazione di Lactobacillus.
<b>UdA 7</b> <b>Controllo</b> <b>microbiologico</b> <b>degli alimenti</b>	<b>P2</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere i principali processi fermentativi e i relativi microrganismi.</li> <li>• Analizzare i principali inquinanti ambientali e descrivere i microrganismi in grado di contenerli.</li> <li>• Utilizzare le tecniche microbiologiche per la qualità, l'igiene e la conservabilità degli alimenti.</li> </ul>	Frodi alimentari. Criteri microbiologici. Piani di campionamento. Microrganismi indicatori. Controllo microbiologico di carni, latte e derivati, yogurt, uova e prodotti d'uovo. <b>Laboratorio:</b> Controlli microbiologici del latte. Determinazione di Lactobacillus.

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA 8</b> <b>Sperimentazione</b> <b>di nuovi farmaci,</b> <b>composti guida e</b> <b>farmaco vigilanza</b>	<b>P2</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studiare l'origine dei composti guida e le fasi della sperimentazione di un farmaco.</li> <li>• Descrivere i meccanismi della farmacodinamica e della farmacocinetica.</li> <li>• Analizzare le differenze tra medicinale e sostanza tossica e studiare il ruolo della farmacovigilanza.</li> </ul>	Definizione dei principali termini impiegati in farmacologia. Il percorso per la creazione di nuovi farmaci. La ricerca preclinica. Le fasi dei clinical trials. La registrazione e l'immissione in commercio. La farmacovigilanza.
		<b>UdA 9</b> <b>Le cellule</b> <b>staminali</b>	<b>P2</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b> <b>M7</b> <b>M8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Illustrare i meccanismi di differenziamento cellulare e analizzare il ruolo delle cellule staminali.</li> </ul>	Diverse tipologie di cellule staminali. Cellule staminali emopoietiche e loro utilizzo. Patologie in cui è attualmente ritenuto valido il trapianto di cellule staminali. Riprogrammazione cellulare tramite REAC.  <b>Laboratorio:</b> Test della reduttasi (blu di metilene).

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

### DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5<sup>a</sup>

<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologia Sanitaria	<b>Asse Tecnico-professionale</b>
<b>Disciplina:</b> Biologia, Microbiologia e Tecnologia del Controllo Sanitario	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Biologia, Microbiologia e Biotecnologie di Controllo Sanitario</b>	UdA1	X										
		UdA2	X										
		UdA3			X								
		UdA4			X								
		UdA5				X	X						
		UdA6					X	X					
		UdA7						X	X	X			
		UdA8								X	X		
		UdA9										X	X

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Chimica, Materiali e Biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Legislazione Sanitaria	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Legislazione Sanitaria</b>	<b>UdA1</b> <b>Lo Stato e la Costituzione Italiana</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizzare leggi, decreti legislativi, norme regionali, locali e integrative.</li> </ul>	Lo Stato e i suoi elementi costitutivi. Le forme di stato e le forme di governo. I caratteri e la struttura della Costituzione italiana. Le fonti del diritto a livello nazionale ed internazionale.
		<b>UdA2</b> <b>Il Sistema Sanitario nazionale</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuare la strutturazione del servizio sanitario nazionale e le funzioni di ciascun ente.</li> <li>Analizzare le figure professionali richieste dal servizio sanitario e sviluppare il concetto di deontologia medica ed etica.</li> </ul>	Il Servizio Sanitario nazionale. I riferimenti normativi. Il piano sanitario nazionale. Le professioni sanitarie.
		<b>UdA3</b> <b>Il Sistema Sanitario e l'Unione Europea</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizzare i sistemi sanitari europei.</li> </ul>	Il diritto alla salute in Europa. Lo spazio sanitario europeo. L'assistenza sanitaria in Europa.

<b>ITT</b>  <b>"E. Majorana"</b>  <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	<b>UdA4</b> <b>Gli interventi del Servizio sanitario nazionale per l'assistenza e la tutela delle persone</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuare gli interventi attuati dal Servizio Sanitario nazionale per l'assistenza, la tutela e l'integrazione del paziente.</li> </ul>	La tutela della salute fisica e mentale. Il Piano sanitario nazionale. La tutela dell'ambiente. La carta dei diritti del malato.
	<b>UdA5</b> <b>Accreditamento, responsabilità deontologia e privacy in ambito sanitario</b>	<b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>L8</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizzare le figure professionali richieste dal Servizio Sanitario e sviluppare il concetto di deontologia medica ed etica.</li> </ul>	La qualità e l'accreditamento. Principi di etica e deontologia professionale. La normativa sul trattamento dei dati personali.

### DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5<sup>a</sup>

<b>Indirizzo:</b> Chimica materiali e biotecnologie	<b>Articolazione:</b> Chimica e Biotecnologie Sanitarie	<b>Asse Tecnico-professionale</b>
<b>Disciplina:</b> Legislazione Sanitaria	<b>Classe:</b> 5 <sup>a</sup>	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	Legislazione Sanitaria	UdA1	X	X								
		UdA2		X	X							
		UdA3				X	X					
		UdA4						X	X			
		UdA5								X	X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>Indirizzo: Elettronica ed Elettrotecnica</b> <b>Articolazione: Elettronica</b>	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 2° BIENNIO</b>	
--	---	--

<b>MATRICE</b>																									
Ciclo	Ore		Discipline	Asse						Asse				Asse			Asse								
	Anno			Linguaggi						Matematico				Storico Sociale			Tecnico Professionale								
	3	4		L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Q	132	132	Lingua e letteratura italiana	R	R	R	C	C	C					C	C	C					C	C			
Q	99	99	Lingua inglese	C			R	R						C			C	C	C		C	C		C	
Q	66	66	Scienze motorie e sportive	C					R																
Q	66	66	Storia			C	C			C	C		R	R	C										
Q	33	33	Religione Cattolica o attività alternative			C							C	C	R										
Q	99	99	Matematica							R	R	C	C	C											
2B	33	33	Complementi di matematica							C	C	R	R	C										C	
2B	165	165	Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	C	C		C										C	C	C	R	R	R	C	C	R
2B	231	198	Elettrotecnica ed elettronica	C	C		C	C				C	C				R	R	R	C	C	C		C	C
2B	132	165	Sistemi automatici				C	C				C	C						C				R	R	
	1056	1056																							

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Applicare nello studio di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica
<b>P2</b>	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore ed i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
<b>P3</b>	Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per l'utilizzazione e l'interfacciamento
<b>P4</b>	Operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti
<b>P5</b>	Gestire progetti
<b>P6</b>	Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali
<b>P7</b>	Utilizzare linguaggi di programmazione di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
<b>P8</b>	Descrivere, analizzare e progettare sistemi automatici
<b>P9</b>	Progettare circuiti elettronici con riferimento al settore di impiego

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>PIANO DI STUDIO DELLA CLASSE</b>			
<b>Indirizzo:</b> Elettronica ed Elettrotecnica	<b>Articolazione:</b> Elettronica	<b>Classe:</b> III	<b>a.s.:</b>
<b>Coordinatore di classe:</b>	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero Allievi:</b>	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>UdA1</b> La Letteratura delle origini	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>La letteratura delle origini</b> <b>Figure rappresentative:</b> il chierico, il monaco, il giullare, il mercante <b>I luoghi:</b> il monastero, la città, la piazza <b>Le coordinate culturali:</b> contesto storico sociale del Medioevo, la visione del mondo, la questione della lingua, le trasformazioni economiche e politiche <b>Autori e testi</b> Prosa: poemi epico-cavallereschi Poesia: lirica provenzale, Scuola poetica Siciliana, Scuola Siculo-Toscana, lo Stilnovo
		<b>UdA2</b> Dante Alighieri	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> </ul>	<b>DANTE ALIGHIERI:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	
<b>UdA3</b> <b>Francesco Petrarca</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico ,tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>FRANCESCO PETRARCA:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
<b>UdA4</b> <b>Giovanni Boccaccio</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>GIOVANNI BOCCACCIO:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA5</b> <b>Umanesimo e Rinascimento</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Società e cultura del periodo</b> <b>Figure rappresentative:</b> l'intellettuale, il mecenate, il principe e il cortigiano <b>I luoghi:</b> la corte, le accademie, l'università, i nuovi spazi geografici <b>Le coordinate culturali:</b> le trasformazioni economiche e politiche, la nuova visione del mondo, l'antropocentrismo, la questione della lingua <b>Autori e testi</b> Poesia: il petrarchismo, Lorenzo il Magnifico Il poema epico cavalleresco: Ariosto e Tasso Prosa: Machiavelli e la trattatistica politica
	<b>UdA6</b> <b>Una nuova concezione del mondo: nascita del pensiero e del metodo scientifico</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA7</b> <b>Incontro con l'opera:</b> <b>la Divina Commedia</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Le coordinate culturali</li> <li>-La dimensione del sacro</li> <li>-La visione politica</li> <li>-L'attualità</li> <li>-I canti</li> </ul>
		<b>UdA8</b> <b>AnalisiTestuale</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico ,tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Analisi di un testo narrativo</li> <li>-Analisi di un testo poetico</li> <li>-Analisi di un testo teatrale</li> <li>-Rapporto lingua e letteratura</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA9</b> Produzione di testi pragmatici	<b>L7</b> <b>L10</b> <b>L12</b>	-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici -Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica -Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali -Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità -Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali	-Produzione di testi pragmatici: saggio, articolo di giornale, tema storico e di cultura generale -Lingua letteraria e linguaggio della scienza
		<b>UdA10</b> Redazione di relazioni tecniche	<b>L8</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto	-Caratteristica dei testi specialistici scritti e orali -Criteri per redigere relazioni tecniche in ambito scolastico e professionale -Elaborare testi per organizzare attività sperimentali

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua Inglese</b>	<b>UdA1</b> Revision	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Present simple/ Present Continuous Past simple Future plans and intentions Time sequencers Should/Must/Have to Lessico e Fraseologia relativi a: Personal information, School, Freetime, Holidays, Jobs, Souvenirs
		<b>UdA2</b> Inspiration	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Past Continuous Defining relative clauses: who/that/which/whose/where Lessico e Fraseologia relativi a: Feelings and Emotions Linking words: then, after that, next, finally
		<b>UdA3</b> Look to the Future	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi	Going to Will for predictions First Conditional May/Might Indefinite pronouns Lessico e Fraseologia relativi a: Technical English, Internet

		10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	
<b>UdA4</b> <b>Love and friendship</b>	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Present Perfect Present Perfect with just/already/yet Present Perfect with How long..?/ for/since Will for spontaneous decisions Phrasal verbs Lessico e Fraseologia relativi a: Relazioni personali
<b>UdA5</b> <b>New technologies</b>	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Question tags PresentPerfectContinuous PresentPerfectContinuous Vs PresentPerfect Lessico e Fraseologiarelativi a: Computers
<b>UdA6</b> <b>Healthmatters</b>	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Second Conditional Review of modal verbs Lessico e Fraseologia relative a: Sports /Health, illness and remedies
<b>UdA7</b> <b>It can't be true</b>	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Modal verbs for deductions (Present and Past) Lessico e Fraseologiarelativi a:Descriptive adjectives Feelings

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	<b>UdA8</b> <b>English for Electricity and Electronics</b>	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	What is electricity? Conductors Insulators Semi-conductors Electric Circuits
	<b>UdA9</b> <b>Global Eyes</b>	<b>L10</b> <b>L7</b> <b>SS5</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	The British Isles The Geography of Britain The Countries People Leisure Time Celebrating Festivals Doing Sport Enjoying music
	<b>UdA10</b> <b>English for new communication technologies</b>	<b>L11</b> <b>L7</b>	11.1 Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note 11.2 Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato	Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali. Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio o di lavoro; varietà espressive e di registro Tecniche d'uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete.

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Scienze motorie e sportive</b>	<b>UdA1</b> <b>Test e analisi dei prerequisiti</b>	<b>L12</b>	-Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive -Coscienza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Rilevazioni antropometriche Principali test per la valutazione delle capacità motorie

	<p><b>UdA2</b> Il corpo e le capacità motorie condizionali</p>	<b>L12</b>	<p>-Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti ed averne consapevolezza -Elaborare risposte motorie personali efficaci -Saper assumere posture adeguate in presenza di carichi</p>	<p>Le funzioni e le potenzialità fisiologiche del proprio corpo L'allenamento e la prestazione motoria Educazione posturale</p>
	<p><b>UdA3</b> Il corpo e le sue capacità senso-percettive e coordinative</p>	<b>L12</b>	<p>-Produrre gesti economici ed efficaci -Riconoscere e rispettare i ritmi di esecuzione</p>	<p>Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico Ginnastica attrezzistica ed esercizi ad esecuzione complessa</p>
	<p><b>UdA4</b> Il corpo e le sue capacità espressivo-comunicative</p>	<b>L12</b>	<p>-Produrre risposte motorie congruenti al vissuto emotivo -Avere consapevolezza della propria ed altrui espressività non verbale</p>	<p>Conoscere gli elementi della CNV (Comunicazione Non Verbale)</p>
	<p><b>UdA5</b> Le attività di gioco, gioco-sport, sport</p>	<b>L12 L7</b>	<p>-Praticare alcuni sport adottando gesti tecnici fondamentali e strategie di gioco -Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità -Promuovere il rispetto delle regole e del fair play</p>	<p>Elementi che caratterizzano l'attività ludica e sportiva, in particolar modo quelli legati alla storia-tradizione e al suo aspetto ludico Regole e fondamentali tecnici degli sport praticati, individuali e di squadra</p>
	<p><b>UdA6</b> La salute e il benessere</p>	<b>L12 L7</b>	<p>-Comprendere il valore della sicurezza e tutelarla in tutti i suoi aspetti -Promuovere il rispetto dell'ambiente - Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti</p>	<p>Traumatologia sportiva e manovre relative al primo soccorso nei più comuni casi di incidente Linee guida per una corretta alimentazione Attività motorie e sportive in ambiente naturale</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Matematica</b>	<b>UdA1</b> Disequazioni	<b>M6</b>	6.3 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi algebrici, relativi a funzioni goniometriche, esponenziali o logaritmiche, relativi alla funzione modulo, con metodi grafici o numerici	Disequazioni lineari/Disequazioni di secondo grado/Disequazioni fratte/Sistemi di disequazioni/Disequazioni di grado superiore al secondo
			<b>M8</b>	8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici	
		<b>UdA2</b> Piano cartesiano e retta	<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Piano cartesiano/Distanza tra due punti e punto medio di un segmento/Retta nel piano cartesiano/Rette parallele/Rette perpendicolari/Fascio proprio e improprio di rette
			<b>M7</b>	7.4 Utilizzare le coordinate polari	
		<b>UdA3</b> Funzioni Notevoli	<b>M5</b>	5.2 Costruire modelli, sia discreti che continui, di proporzionalità diretta e inversa, di crescita lineare ed esponenziale e di andamenti periodici 5.3 Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni $f(x) = a/x$ , $f(x) = a^x$ , $f(x) = \log x$	Funzioni polinomiali; funzioni razionali e irrazionali; funzione modulo; funzioni esponenziali e logaritmiche, funzioni periodiche
			<b>M7</b>	7.1 Operare con i logaritmi 7.2 Utilizzare le coordinate logaritmiche	
		<b>UdA4</b> Goniometria	<b>M6</b>	6.3 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi algebrici, relativi a funzioni goniometriche, esponenziali o logaritmiche, relativi alla funzione modulo, con metodi grafici o numerici	Funzioni goniometriche/Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche di un angolo/Formule goniometriche di somma, duplicazione/Equazioni e disequazioni goniometriche
			<b>M8</b>	8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici	
		<b>UdA5</b> Trigonometria	<b>M6</b>	6.2 Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli	Teoremi dei seni e del coseno
			<b>M7</b>	7.3 Operare con i numeri complessi 7.4 Utilizzare le coordinate polari	
		<b>UdA6</b> Coniche	<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Le coniche/Elementi caratteristici di una conica

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Complementi di Matematica</b>	<b>UdA1</b> Funzione esponenziale e funzione logaritmica	<b>M7</b>	7.1 Operare con i logaritmi 7.2 Utilizzare le coordinate logaritmiche	Potenze ad esponente reale Logaritmi Equazioni esponenziali e logaritmiche
<b>M8</b>			8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici		
<b>M5</b>			5.3 Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni $f(x) = a/x$ , $f(x) = a^x$ , $f(x) = \log x$ .		
		<b>UdA2</b> Numeri complessi	<b>M7</b>	7.3 Operare con i numeri complessi 7.4 Utilizzare le coordinate polari	Numeri complessi Relazioni tra coordinate polari e coordinate cartesiane
			<b>M6</b>	6.2 Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Storia</b>	<b>UdA1</b> L'Europa dall'alto Medioevo al basso	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	L'Europa dall'alto Medioevo al basso Medioevo L'Europa dopo l'anno Mille: crescita economica e demografica; nuovi metodi e tecniche di coltivazione e nuove fonti di energia La ripresa delle città: i comuni; i valori borghesi L'Impero e la Chiesa: la Restaurazione del Sacro Romano Impero La riforma della Chiesa L'espansione dell'Europa, l'Islam, le Crociate
<b>SS6</b>			-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi		
		<b>UdA2</b> La crisi del Medioevo	<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	La crisi dei poteri universali in Europa e la nascita delle monarchie territoriali e degli stati regionali
<b>SS6</b>			-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	<b>UdA3</b> La nascita della civiltà moderna	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	Nuove visioni del mondo: la cultura umanistica; La Riforma protestante Nuovi mondi: scoperte geografiche e conquiste L'Europa del Cinquecento: conflitti politico-religiosi e Rivoluzione dei prezzi La formazione dello stato moderno
		<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
	<b>UdA4</b> L'Europa nel Seicento	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	L'evoluzione dei sistemi politici europei gli assolutismi e l'eccezione inglese La rivoluzione scientifica - Lingua letteraria e linguaggi della scienza e della tecnologia - Introduzione alla filosofia: Socrate, Platone, Aristotele
		<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	
	<b>Religione Cattolica</b>	UDA n.1  <b>Titolo:</b> Cultura e Religione scuola e IRC	<b>L9</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valutare lo studio come percorso di crescita e maturazione della propria personalità e occasione di esplorazione e conoscenza critica.</li> <li>- Saper esprimere atteggiamenti di accoglienza, di apertura e di confronto.</li> <li>- Distinguere la valenza culturale dell'IRC dalla valenza di fede propria della catechesi.</li> </ul>	La valenza culturale e formativa dello studio della religione a scuola. Il rapporto tra la religione e la cultura, la scuola e l'IRC. La religione al servizio della cultura personale e parte integrante della cultura di un popolo.
		UDA n. 2  <b>Titolo:</b> LA CHIESA NEL PRIMO MILLENNIO	<b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare e interpretare correttamente testi biblici scelti</li> <li>- Ricostruire, da un punto di vista storico e sociale, l'incontro del messaggio cristiano universale con le culture particolari</li> <li>- Riconduire le principali problematiche derivanti dallo sviluppo scientifico-tecnologico a documenti biblici o religiosi</li> </ul>	Da Gesù alla Chiesa La prima comunità cristiana L'organizzazione della comunità cristiana delle origini Paolo, apostolo delle genti Una comunità che celebra L'anno liturgico I cristiani e l'impero romano Il Credo dei cristiani: il simbolo niceno-constantinopolitano Le origini del monachesimo: la vita eremitica; S. Antonio L'Europa cristiana: S. Benedetto ed il monachesimo d'occidente; il Sacro Romano Impero.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	UDA N 3  <b>Titolo</b>  Adolescenza: Divenire secondo un progetto di vita	SS5 SS6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porsi con un senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale.</li> <li>- Divenire consapevoli di essere alla ricerca della propria identità in un'età di cambiamento .</li> <li>- Comprendere nella diversità, l'unicità e irreperibilità di ogni persona.</li> <li>- Saper distinguere e superare gli atteggiamenti infantili che emergono nelle relazioni interpersonali e nei rapporti con le istituzioni.</li> </ul>	Un tempo per crescere: una definizione di adolescenza; identità ed omologazione; conoscere se stessi; verso un'ideale con un progetto; vivere con responsabilità L'accettazione di sé: corpo e corporeità; corpo e relazionalità; corpo e comunicazione; unitarietà della persona La relazione amicale: dall'egocentrismo all'incontro; l'amicizia come esigenza della vita ed espressione della relazionalità dell'essere La convivialità delle differenze: la paura dell'altro; il pregiudizio della normalità; la diversità come ricchezza L'amicizia uomo-donna: la maturazione affettiva; le dimensioni dell'amore.
--	--	------------	--	--

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Sistemi Automatici</b>	<b>UdA5</b> Sistemi	<b>P8</b>	Distinguere i sistemi digitali da quelli analogici Comprendere la differenza fra sistemi cablati e sistemi programmabili Classificare i sistemi a seconda dei tipi di grandezze in gioco	Classificazione di un sistema Variabili Disturbi Stato di un sistema Rappresentazione grafica Classificazione sistemica
		<b>UdA6</b> Modelli	<b>P8</b>	Definire, rilevare e rappresentare la funzione di trasferimento di un sistema lineare e stazionario.  Utilizzare modelli matematici per descrivere sistemi.	Modello matematico Funzione di trasferimento Schema a blocchi Componenti elementari dei sistemi
		<b>UdA7</b> Sistemi e simulazione	<b>P8</b>	Definire, la funzione di trasferimento di un sistema lineare e stazionario Utilizzare i software dedicati per la progettazione, l'analisi e la simulazione Rappresentare la funzione di trasferimento. Analizzare le funzioni e i componenti fondamentali di semplici sistemi elettrici ed elettronici	Sistemi di ordine zero, uno e due  Uso di software di simulazione: Excel, Multisim
		<b>UdA8</b> Automati	<b>P8</b>	Utilizzare la teoria degli automi e dei sistemi a stati finiti.	Modelli Modelli di Moore e Mealy Confronto fra modelli



cod	Materia	UdA	Competenze	Abilità	Conoscenze
	<b>Elettrotecnica ed elettronica</b>	UdA1 Generatori. Legge di Ohm	P1 P2 P3	Saper applicare la legge di Ohm	Corrente elettrica Tensione elettrica Legge di Ohm Generatore di tensione Bipoli. Diagrammi tensione-corrente Resistività. Coefficiente di temperatura
		UdA2 Reti elettriche	P1 P2 P3	Analizzare circuiti con un solo generatore Progettare circuiti semplici	Principi di Kirchhoff Tensione tra due punti di una rete Legge di Ohm generalizzata Resistenza equivalente Trasformazione stella-triangolo Partitore di tensione e di corrente Guida alla risoluzione di circuiti: progetto
		UdA3 Reti elettriche complesse	P1 P2 P3	Analizzare circuiti elettrici	Principi di Kirchhoff Tensione tra due punti di una rete Legge di Ohm generalizzata Resistenza equivalente Trasformazione stella-triangolo Partitore di tensione e di corrente Guida alla risoluzione di circuiti: progetto Guida alla risoluzione di circuiti: analisi di circuiti con un solo generatore Generatore reale Caduta di tensione in linea
		UdA4 Titolo: Energia e potenza Generatori. Legge di Ohm	P1 P2 P3	Analizzare e dimensionare circuiti RC ed RL in regime impulsivo Utilizzare il metodo simbolico generalizzato e la trasformata di Laplace per risolvere circuiti anche senza una conoscenza approfondita di derivate e integrali	Metodo di Kirchhoff Metodo del potenziale ai nodi Teorema di Millman Metodo della sovrapposizione degli effetti Generatori equivalenti Teoremi di Thévenin e di Norton

<p>UdA 5 Titolo: Misure elettriche</p>	<p>P1 P2 P3</p>	<p>Saper utilizzare i diversi metodi di misura Saper elaborare i dati delle misure Valutare l'incertezza dei risultati</p>	<p>Unità di misura. Incertezza. Compatibilità. Errori Metodi di misura. Tipi di strumenti Misura di grandezze elettriche Oscilloscopio Valutazione degli errori accidentali</p>
<p>UdA6 Elettrostatica. Campo elettrico. Condensatori</p>	<p>P1 P2 P3</p>	<p>Tracciare un campo elettrico Risolvere circuiti capacitivi Calcolare l'energia trasferita in un condensatore</p>	<p>Forza elettrostatiche. Campo elettrico Energia e potenziale Presenza di un conduttore all'interno di un campo elettrico Presenza di un isolante all'interno di un campo elettrico Capacità. Condensatori Dielettrico. Rigidità elettrica Circuiti con condensatori in regime statico Carica del condensatore per mezzo del generatore di corrente Energia immagazzinata nel condensatore Principio di continuità</p>
<p>UdA7 Campo magnetico. Generazione del campo magnetico. Flusso magnetico. Circuito magnetico.</p>	<p>P1 P2 P3</p>	<p>Tracciare linee di induzione Calcolare gli effetti elettromeccanici della corrente Calcolare tensioni indotte Calcolare un'induttanza Calcolare perdite nei materiali magnetici</p>	<p>Definizione del vettore induzione magnetica B Tensione indotta in un conduttore Costante elettromagnetica Campo magnetico prodotto dalla corrente Campo generato dalla presenza contemporanea di più conduttori Scheda di N conduttori paralleli. Solenoide Forze meccaniche fra correnti Flusso magnetico Calcolo della tensione indotta come variazione di flusso</p>

			Auto induttanza tensione indotta in una bobina senza movimento meccanico. Mutua induttanza Calcolo di induttanza di un solenoide Materiali ferromagnetici Caratteristica di magnetizzazione Diversi tipi di materiali magnetici Calcolo di una induttanza Energia nei circuiti magnetici Perdite per isteresi. Correnti parassite
UdA8 Circuiti digitali	P1 P2 P3	Interpretare i parametri dei dispositivi digitali Trattare le porte logiche commerciali e realizzare circuiti di pilotaggio e di interfaccia	Dispositivi digitali Circuiti integrati Porte logiche Le porte come elementi di controllo Livelli attivi Famiglie logiche Parametri dei circuiti integrati digitali Configurazioni speciali
UdA9 Algebra booleana e sistemi di numerazione	P1 P2 P3	Applicare l'algebra booleana alla realizzazione di circuiti logici Utilizzare sistemi di numerazione e codici Operare con variabili e funzioni logiche	Funzione booleane Applicazione dell'algebra booleana Proprietà e teoremi Implementazioni delle funzioni logiche Mappe di Karnaugh Sintesi con sole porte NAND O NOR Sistema di numerazione binario Altri sistemi di numerazione: ottale e esadecimale Codici digitali
UdA10 Circuiti combinatori	P1 P2 P3	Interpretare le specifiche funzionali ed elettriche degli integrati commerciali Progettare, realizzare e collaudare semplici sistemi combinatori usando porte logiche e integrati dedicati	Codificatori. Decodificatori Multiplexer. Demultiplexer Comparatori Circuiti aritmetici

UdA11 Generatori di clock e di impulsi	P1 P2 P3	Utilizzare l'oscilloscopio e il generatore di segnali Realizzare generatori di segnali mediante porte logiche e integrati dedicati Analizzare i segnali con l'oscilloscopio	Transitorio del condensatore Generatori di clock Generatori di impulsi Il temporizzatore 555
UdA12 Circuiti sequenziali	P1 P2 P3	Interpretare le specifiche funzionali ed elettriche degli integrati commerciali Progettare, realizzare e collaudare semplici sistemi sequenziali	Latch Latch con abilitazione Flip-flop Registri Contatori asincroni Contatori sincroni Contatore ad anello
UdA13 Memorie	P1 P2 P3	Interpretare le specifiche funzionali ed elettriche delle memorie Scegliere per le varie applicazioni il tipo di memoria più idonea Progettare semplici sistemi di memoria	Caratteristiche generali delle memorie Memoria a sola lettura Memorie programmabili Memorie seriali RAM statiche RAM dinamiche Memorie sequenziali

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici</b>	<b>UdA1</b> I materiali ed i dispositivi elettronici	<b>P9</b> Individuare le proprietà dei materiali, i relativi impieghi, i processi produttivi e i trattamenti.	Riconoscere le proprietà dei materiali e la funzione Descrivere i principi di funzionamento dei componenti circuitali passivi.	I materiali e le loro caratteristiche fisiche e tecnologiche. Principi di funzionamento, tecnologie e caratteristiche dei componenti passivi.
		<b>UdA2</b> Disegno elettrico ed elettronico	<b>P5</b> Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	Rappresentare componenti circuitali, reti e apparati negli schemi funzionali. Rappresentare ed elaborare risultati utilizzando anche strumenti informatici	Simbologia e norme di rappresentazione, circuiti ed apparati. Software dedicato specifico del settore: CAD elettronico.
		<b>UdA3</b> Metodi di progettazione delle apparecchiature elettroniche	<b>P9</b> Progettare circuiti elettronici  <b>P5</b> Gestire progetti	Disegnare e realizzare semplici circuiti. Valutare la precisione delle misure in riferimento alla propagazione degli errori. Utilizzare i software dedicati per la progettazione, l'analisi e la simulazione	Utilizzo dei principali strumenti di laboratorio. Teoria della misura e della propagazione degli errori. Manualistica d'uso e di riferimento: manuali, datasheet, guide.
		<b>UdA4</b> Sicurezza degli impianti elettrici	<b>P4</b> Analizzare il valore, i limiti ed i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale, con particolare attenzione alla sicurezza di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.	Applicare le norme tecniche e le leggi sulla sicurezza nel settore d'interesse. Riconoscere i rischi dell'utilizzo dell'energia elettrica. Individuare i criteri per la determinazione del livello di rischio accettabile, l'influenza dell'errore umano ed assumere comportamenti coerenti.	Normativa sulla sicurezza nei luoghi di lavoro. Concetto di rischio, di pericolo, di sicurezza e di affidabilità. Rischi presunti nei luoghi di lavoro e dispositivi di protezione generici e tipici del campo di utilizzo e loro affidabilità: fusibile, magnetotermico, differenziale, terra..

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UDA 5</b>	<p style="text-align: center;"><b>P6</b></p> <p>Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali</p>	<p>Analizzare il processo produttivo, individuarne le caratteristiche e valutarne i principali parametri.</p> <p>Rappresentare i processi utilizzando i modelli grafici e matematici.</p> <p>Interpretare le problematiche produttive, gestionali e commerciali dell'azienda nel funzionamento del sistema economico industriale e degli organismi che vi operano.</p> <p>Analizzare lo sviluppo dei processi produttivi in relazione al contesto storico-economico-sociale.</p> <p>Analizzare e rappresentare semplici procedure di gestione e controllo di impianti.</p>	<p>Principi generali e principali teorie di gestione dei processi fondamentali di economia aziendale.</p> <p>Produzione distribuzione e ciclo di vita di un prodotto.</p> <p>Struttura organizzativa dell'azienda.</p> <p>Modelli per la rappresentazione dei processi.</p>
--	--	--------------	--	--	---

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>Indirizzo: Elettronica ed Elettrotecnica</b> <b>Articolazione: Elettrotecnica</b>	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 2° BIENNIO</b>
---	---

<b>MATRICE</b>																										
Ciclo	Ore		Discipline	Asse Linguaggi						Asse Matematico				Asse Storico Sociale			Asse Tecnico Professionale									
	Anno			L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8		
	3	4																								
Q	132	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C					C	C	C				C						
Q	99	99	Lingua Inglese	C			R	R						C					C							
Q	66	66	Scienze Motorie e Sportive	C					R																	
Q	66	66	Storia			C	C				C	C		R	R	C						C				
Q	33	33	Religione Cattolica o Attività alternative			C								C	C	R										
Q	99	99	Matematica							R	R	C	C	C												
2B	33	33	Complementi di Matematica							C	C	R	R	C						C		C				
2B	231	198	Elettrotecnica ed Elettronica				C					C	C						R	R	R	C	C	C	C	
2B	132	165	Sistemi automatici					C				C	C						C	C	C		C		R	R
2B	165	165	Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	C	C		C	C				C	C	C					C	C	C	R	R	R	C	C
	1056	1056																								

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE IN USCITA PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Applicare nello studio e nella progettazione impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica
<b>P2</b>	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e i metodi di misura per verifiche, controlli e collaudi
<b>P3</b>	Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento
<b>P4</b>	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
<b>P5</b>	Gestire progetti – Progettare impianti elettrici civili e industriali nel rispetto delle normative vigenti
<b>P6</b>	Gestire progetti produttivi correlati e funzioni aziendali
<b>P7</b>	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
<b>P8</b>	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

### PIANO DI STUDIO DELLA CLASSE

<b>Indirizzo:</b> Elettronica ed Elettrotecnica	<b>Articolazione:</b> Elettrotecnica	<b>Classe:</b> terza
--	---	-------------------------

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>UdA1 La Letteratura delle origini</b>	<b>L9 SS5 SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>La letteratura delle origini</b> <b>Figure rappresentative:</b> il chierico, il monaco, il giullare, il mercante <b>I luoghi:</b> il monastero, la città, la piazza <b>Le coordinate culturali:</b> contesto storico sociale del Medioevo, la visione del mondo, la questione della lingua, le trasformazioni economiche e politiche <b>Autori e testi</b> Prosa: poemi epico-cavallereschi Poesia: lirica provenzale, Scuola poetica Siciliana, Scuola Siculo-Toscana, lo Stilnovo

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA2</b> <b>Dante Alighieri</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>DANTE ALIGHIERI:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
		<b>UdA3</b> <b>Francesco Petrarca</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>FRANCESCO PETRARCA:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA4</b> <b>Giovanni Boccaccio</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>GIOVANNI BOCCACCIO:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
		<b>UdA5</b> <b>Umanesimo e Rinascimento</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Società e cultura del periodo</b> <b>Figure rappresentative:</b> l'intellettuale, il mecenate, il principe e il cortigiano <b>I luoghi:</b> la corte, le accademie, l'università, i nuovi spazi geografici <b>Le coordinate culturali:</b> le trasformazioni economiche e politiche, la nuova visione del mondo, l'antropocentrismo, la questione della lingua <b>Autori e testi</b> Poesia: il petrarchismo, Lorenzo il Magnifico Il poema epico cavalleresco: Ariosto e Tasso Prosa: Machiavelli e la trattatistica politica

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA6</b> <b>Una nuova concezione del mondo: nascita del pensiero e del metodo scientifico</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	La prosa: Macchiavelli e Guicciardini e la trattatistica politica
		<b>UdA7</b> <b>Incontro con l'opera: la Divina Commedia</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Le coordinate culturali</li> <li>-La dimensione del sacro</li> <li>-La visione politica</li> <li>-L'attualità</li> <li>-I canti</li> </ul>

		UdA8 Analisi Testuale	L9 SS5 SS6	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Analisi di un testo narrativo</li> <li>-Analisi di un testo poetico</li> <li>-Analisi di un testo teatrale</li> <li>-Rapporto lingua e letteratura</li> </ul>
		UdA9 Produzione di testi pragmatici	L7 L10 L12	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici</li> <li>-Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica</li> <li>-Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali</li> <li>-Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità</li> <li>-Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Produzione di testi pragmatici: saggio, articolo di giornale, tema storico e di cultura generale</li> <li>-Lingua letteraria e linguaggio della scienza</li> </ul>
		UdA10 Redazione di relazioni tecniche	L8	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Caratteristica dei testi specialistici scritti e orali</li> <li>-Criteri per redigere relazioni tecniche in ambito scolastico e professionale</li> <li>-Elaborare testi per organizzare attività sperimentali</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua Inglese</b>	<b>Language and Communication</b> Uda 1	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Present simple/ Present Continuous Past simple Future plans and intentions Time sequencers Should/Must/Have to <i>will/won't</i> • Prediction and future facts Revision • Verb Tenses May/might • Future possibility
			<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	1 <sup>st</sup> conditional When, as soon as, unless Revision • Future forms 2 <sup>nd</sup> conditional
		<b>UdA2</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Present Perfect Present Perfect with ever and never / Present Perfect with just, already, yet, <i>for, since</i> Present Perfect vs Past Simple -ed and -ing adjectives Lessico e Fraseologia relative a: Emotions
			<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
		<b>UdA3</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Past Continuous Past Continuous and Past Simple <i>when, while, as</i> <i>Used to</i> Lessico e Fraseologia relative a: Communication and technology
			<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA4</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	<i>Want to.. - I'd like to... -I'd love to...</i>  Infinitive of purpose  Verb patterns  Lessico e Fraseologia relative a: Skills and qualities, Jobs, Careers and CV
			<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
		<b>UdA5</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Active vs Passive Present Simple Passive Past Simple Passive Present Perfect Passive  Lessico e Fraseologia relative a: Materials, Shapes and Forms
			<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
		<b>UdA6</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Non –Defining Relative clauses  Past Perfect  Third Conditional
			<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	



<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	<b>Culture Matters</b> <b>Uda 7</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	The British Isles The United Kingdom Geography The Republic of Ireland Geography Society and Culture
		<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
		<b>SS4</b>	Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali	

	<b>English for specific purposes</b> <b>Uda 8</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	What is electricity? Conductors Insulators Semi-conductors Electric Circuits
		<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
		<b>English for new communication technologies</b> <b>Uda 9</b>	<b>L11</b>	11.1 Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note 11.2 Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato
<b>L7</b>			Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Scienze motorie e sportive</b>	<b>UdA1</b> Test e analisi dei prerequisiti	<b>L12</b>	-Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive -Coscienza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Rilevazioni antropometriche Principali test per la valutazione delle capacità motorie
		<b>UdA2</b> Il corpo e le capacità motorie condizionali	<b>L12</b>	-Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti ed averne consapevolezza -Elaborare risposte motorie personali efficaci -Saper assumere posture adeguate in presenza di carichi	Le funzioni e le potenzialità fisiologiche del proprio corpo L'allenamento e la prestazione motoria Educazione posturale
		<b>UdA3</b> Il corpo e le sue capacità senso-percettive e coordinative	<b>L12</b>	-Produrre gesti economici ed efficaci -Riconoscere e rispettare i ritmi di esecuzione	Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico Ginnastica attrezzistica ed esercizi ad esecuzione complessa
		<b>UdA4</b> Il corpo e le sue capacità espressivo-comunicative	<b>L12</b>	-Produrre risposte motorie congruenti al vissuto emotivo -Avere consapevolezza della propria ed altrui espressività non verbale	Conoscere gli elementi della CNV (Comunicazione Non Verbale)

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	<b>UdA5</b> Le attività di gioco, gioco-sport, sport	<b>L12</b> <b>L7</b>	-Praticare alcuni sport adottando gesti tecnici fondamentali e strategie di gioco -Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità -Promuovere il rispetto delle regole e del fair play	Elementi che caratterizzano l'attività ludica e sportiva, in particolar modo quelli legati alla storia-tradizione e al suo aspetto ludico Regole e fondamentali tecnici degli sport praticati, individuali e di squadra
	<b>UdA6</b> La salute e il benessere	<b>L12</b> <b>L7</b>	-Comprendere il valore della sicurezza e tutelarla in tutti i suoi aspetti -Promuovere il rispetto dell'ambiente - Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti	Traumatologia sportiva e manovre relative al primo soccorso nei più comuni casi di incidente Linee guida per una corretta alimentazione Attività motorie e sportive in ambiente naturale

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Matematica</b>	<b>UdA1</b> Disequazioni	<b>M6</b>	6.3 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi algebrici, relativi a funzioni goniometriche, esponenziali o logaritmiche, relativi alla funzione modulo, con metodi grafici o numerici	Disequazioni lineari/Disequazioni di secondo grado/Disequazioni fratte/Sistemi di disequazioni/Disequazioni di grado superiore al secondo
			<b>M8</b>	8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici	
		<b>UdA2</b> Piano cartesiano e retta	<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Piano cartesiano/Distanza tra due punti e punto medio di un segmento/Retta nel piano cartesiano/Rette parallele/Rette perpendicolari/Fascio proprio e improprio di rette
			<b>M7</b>	7.3 Utilizzare le coordinate polari	
		<b>UdA3</b> Funzioni Notevoli	<b>M5</b>	5.2 Costruire modelli, sia discreti che continui, di proporzionalità diretta e inversa, di crescita lineare ed esponenziale e di andamenti periodici 5.3 Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni $f(x) = a/x$ , $f(x) = a^x$ , $f(x) = \log x$	Funzioni polinomiali; funzioni razionali e irrazionali; funzione modulo; funzioni esponenziali e logaritmiche, funzioni periodiche
			<b>M7</b>	7.1 Operare con i logaritmi 7.2 Utilizzare le coordinate logaritmiche	

	<b>UdA4</b> Goniometria	<b>M6</b>	6.3 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi algebrici, relativi a funzioni goniometriche, esponenziali o logaritmiche, relativi alla funzione modulo, con metodi grafici o numerici	Funzioni goniometriche/Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche di un angolo/Formule goniometriche di somma, duplicazione/Equazioni e disequazioni goniometriche
		<b>M8</b>	8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA5</b> <b>Trigonometria</b>	<b>M6</b>	6.2 Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli	Teoremi dei seni e del coseno
			<b>M7</b>	7.3 Operare con i numeri complessi 7.4 Utilizzare le coordinate polari	
		<b>UdA6</b> <b>Coniche</b>	<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Le coniche/Elementi caratteristici di una conica

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Complementi di Matematica</b>	<b>UdA1</b> <b>Funzione esponenziale funzione logaritmica</b>	<b>M7</b>	7.1 Operare con i logaritmi 7.2 Utilizzare le coordinate logaritmiche	Potenze ed esponente reale Logaritmi Equazioni esponenziali e logaritmiche
			<b>M8</b>	8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici	
			<b>M5</b>	5.3 Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni $f(x) = a/x$ , $f(x) = a^x$ , $f(x) = \log x$ .	
		<b>UdA2</b> <b>Numeri complessi</b>	<b>M7</b>	7.3 Operare con i numeri complessi 7.4 Utilizzare le coordinate polari	Numeri complessi Relazioni tra coordinate polari e coordinate cartesiane
			<b>M6</b>	6.2 Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Storia</b>	<b>UdA1</b> <b>L'Europa dall'alto Medioevo al basso Medioevo</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	L'Europa dall'alto Medioevo al basso Medioevo L'Europa dopo l'anno Mille: crescita economica e demografica; nuovi metodi e tecniche di coltivazione e nuove fonti di energia La ripresa delle città: i comuni; i valori borghesi L'Impero e la Chiesa: la Restaurazione del Sacro Romano Impero La riforma della Chiesa L'espansione dell'Europa, l'Islam, le Crociate
			<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA2</b> La crisi del Medioevo	<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	La crisi dei poteri universali in Europa e la nascita delle monarchie territoriali e degli stati regionali
			<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
		<b>UdA3</b> La nascita della civiltà moderna	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	Nuove visioni del mondo: la cultura umanistica; La Riforma protestante Nuovi mondi: scoperte geografiche e conquiste L'Europa del Cinquecento: conflitti politico-religiosi e Rivoluzione dei prezzi La formazione dello stato moderno
			<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
		<b>UdA4</b> L'Europa nel Seicento	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	L'evoluzione dei sistemi politici europei gli assolutismi e l'eccezione inglese La rivoluzione scientifica Lingua letteraria e linguaggi della scienza e della tecnologia  - Introduzione alla filosofia: Socrate, Platone, Aristotele
			<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Religione Cattolica</b>	<b>UdA1</b> Cultura e Religione scuola e IRC	<b>SS6</b>	-Approfondire la dimensione religiosa della persona umana e gli elementi costitutivi che distinguono l'essere umano da qualsiasi altro essere vivente -Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero -Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale -Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona -Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	-Il piano di Studio annuale. -La valenza culturale e formativa dello studio della religione a scuola. -Il rapporto tra la religione e la cultura, la scuola e l'IRC. -La religione al servizio della cultura personale e parte integrante della cultura di un popolo.
			<b>L9</b>	-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea	
			<b>UdA2</b> La chiesa nel primo millennio	<b>SS6</b>	-Approfondire la dimensione religiosa della persona umana e gli elementi costitutivi che distinguono l'essere umano da qualsiasi altro essere vivente -Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA3</b> <b>Adolescenza: Diventare secondo un progetto di vita</b>	<b>SS5</b>	-Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale -Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona -Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	persecuzioni e i martiri/La fine delle persecuzioni/Il Credo dei cristiani: il simbolo niceno-constantinopolitano/Le origini del monachesimo:la vita eremitica; S. Antonio/ L'Europa cristiana: i nuovi popoli; la caduta dell'impero romano d'occidente e la missione della Chiesa; S. Benedetto ed il monachesimo d'occidente; il Sacro Romano Impero.
		-Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	
	<b>SS6</b>	-Approfondire la dimensione religiosa della persona umana e gli elementi costitutivi che distinguono l'essere umano da qualsiasi altro essere vivente -Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero -Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale -Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona -Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	-Un tempo per crescere: una definizione di adolescenza; identità ed omologazione; conoscere se stessi; verso un'ideale con un progetto; vivere con responsabilità -L'accettazione di sé: corpo e corporeità; corpo e relazionalità; corpo e comunicazione; unitarietà della persona -La relazione amicale: dall'egocentrismo all'incontro; l'amicizia come esigenza della vita ed espressione della relazionalità dell'essere
		-Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	
<b>L9</b>	-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea	-La convivialità delle differenze: la paura dell'altro; il pregiudizio della normalità; la diversità come ricchezza -L'amicizia uomo-donna: la maturazione affettiva; le dimensioni dell'amore.	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Storia	UdA1 Il Basso Medioevo: i Comuni, la Chiesa, l'Impero	SS4 SS5	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- La rinascita dopo il Mille - Chiesa e Impero fra XII e XIII secolo
			L9	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
			SS6	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
			M6 M7	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
		UdA2 La fine del Medioevo fra crisi economica e rinnovamento politico	SS4 SS5	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- La crisi economica e demografica - Le trasformazioni politiche
			L9	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
			SS6	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
			M6 M7	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
		UdA3 L'età moderna: il Rinascimento e la scoperta del Nuovo Mondo	SS4 SS5	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- Dal Comune al Principato - Scoperte e conquiste
			L9	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	
			SS6	Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	

	<b>M6 M7</b>	Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
<b>UdA4 Riforma e Controriforma: la frattura religiosa del XVI secolo</b>	<b>SS4 SS5</b>	Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- Il Protestantesimo - L'età della Controriforma
	<b>L9</b>	Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	
	<b>SS6</b>	Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
	<b>M6 M7</b>	Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
<b>UdA5 La nascita delle grandi potenze europee</b>	<b>SS4 SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- Carlo V e la nascita del capitalismo - Le grandi potenze del secondo Cinquecento
	<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	
	<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
	<b>M6 M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
<b>UdA6 Le grandi monarchie nazionali fra assolutismo e</b>	<b>SS4 SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le	- Il Seicento fra crisi e sviluppo - Impero, Francia e Inghilterra nel XVII secolo

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>parlamentarismo</b>		innovazioni scientifiche e tecnologiche
	<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici
	<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi
	<b>M6 M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Elettronica ed Elettrotecnica</b>	<b>UdA1</b> Reti elettriche in corrente continua	<b>P1</b> Applicare nello studio di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica	1. Applicare i principi generali di fisica nello studio di componenti, circuiti o dispositivi elettrici ed elettronici, lineari e non lineari 2. identificare le tipologie di bipoli elettrici definendo le grandezze caratteristiche e i loro legami 3. Applicare dei circuiti alle reti sollecitate in continua 4. Analizzare e dimensionare circuiti e reti elettriche comprendenti componenti lineari e non lineari in corrente continua	Principi generali e teoremi per lo studio delle reti elettriche
		<b>UdA2</b> Energia e potenza	<b>P1</b> Applicare nello studio di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica	1. Analizzare e calcolare energia e potenza trasferiti in un circuito	Conservazione dell'energia con riferimento al bilancio delle potenze

<p><b>UdA3</b>  <b>Elettrosfatica. Campo elettrico e condensatori</b></p>	<p><b>P1</b>                  Applicare nello studio di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica</p> <p><b>P2</b>                  Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e i metodi di misura per verifiche, controlli e collaudi</p>	<p>1. Descrivere i principi di funzionamento e le caratteristiche di impiego della strumentazione di settore</p> <p>2. Misurare le grandezze elettriche fondamentali</p> <p>3. Rappresentare ed elaborare i risultati utilizzando anche strumenti informatici</p>	<p>Simbologia e norme di rappresentazione</p> <p>Principi di funzionamento e caratteristiche di impiego della strumentazione di laboratorio</p> <p>Software dedicati</p>
<p><b>UdA4</b>  <b>Campo magnetico e circuiti magnetici</b></p>	<p><b>P1</b>                  Applicare nello studio di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica</p> <p><b>P3</b>                  Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento</p>	<p>1. Descrivere e spiegare le caratteristiche elettriche e tecnologiche delle apparecchiature elettriche ed elettroniche</p> <p>2. Utilizzare consapevolmente gli strumenti scegliendo adeguati metodi di misura e collaudo</p>	<p>Circuiti magnetici</p> <p>Accoppiamento di circuiti</p> <p>Campo magnetico</p> <p>Conservazione e dissipazione dell'energia nei circuiti elettrici e nei campi elettromagnetici</p>

		<p><b>UdA5</b> Sistemi di numerazione</p> <p><b>P1</b> Applicare nello studio di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica</p>	<p>1. Utilizzare sistemi di numerazione e codici</p>	<p>Sistemi di numerazione</p>
		<p><b>UdA6</b> Algebra booleana e rappresentazione con sintesi delle funzioni logiche</p> <p><b>P1</b> Applicare nello studio di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica</p>	<p>1. Operare con variabili e funzioni logiche</p> <p>2. Analizzare dispositivi logici utilizzando componenti a bassa scala di integrazione</p> <p>3. Realizzare funzioni cablate e programmate, combinatorie e sequenziali</p>	<p>Algebra di Boole</p> <p>Rappresentazione e sintesi delle funzioni logiche</p> <p>Reti logiche combinatorie e sequenziali</p>
		<p><b>P2</b> Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e i metodi di misura per verifiche, controlli e collaudi</p>	<p>1. Rappresentare componenti circuitali, reti, apparati e impianti negli schemi funzionali.</p> <p>2. Consultare i manuali di iscrizione e datasheet</p> <p>3. Rappresentare ed elaborare i risultati utilizzando anche strumenti informatici</p>	<p>Simbologia e norme di rappresentazione</p> <p>Principi di funzionamento e caratteristiche di impiego della strumentazione di laboratorio</p> <p>Software dedicati</p>
		<p><b>UdA7</b> Reti elettriche in corrente alternata</p> <p><b>P1</b> Applicare nello studio di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica</p>	<p>1. Operare con segnali sinusoidali</p> <p>2. Identificare le tipologie di bipoli elettrici definendo le grandezze caratteristiche ed i loro legami</p> <p>3. Applicare la teoria dei circuiti alle reti sollecitate in alternata</p> <p>4. Analizzare e dimensionare circuiti e reti elettriche comprendenti componenti lineari e non lineari in corrente alternata</p>	<p>Rappresentazione vettoriale dei segnali sinusoidali; diagrammi vettoriali</p> <p>Componenti reattivi, reattanza ed impedenza</p> <p>Principi generali e teoremi per lo studio delle reti elettriche</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Sistemi Automatici</b>	<b>UdA1</b> Sistemi e Modelli	<b>P8</b>	1. Classificare i sistemi a seconda dei tipi di grandezza in gioco 2. Modellizzare sistemi e apparati tecnici 3. Definire, rilevare e rappresentare la funzione di trasferimento di un sistema lineare e stazionario	- Teoria dei sistemi lineari e stazionari - Algebra degli schemi a blocchi
		<b>UdA2</b> Sistemi Automatici	<b>P8</b>	1. Identificare le tipologie dei sistemi automatici	- Sistemi di controllo on-off - Sistemi elettromeccanici - Robotica industriale
		<b>UdA3</b> Dispositivi	<b>P8</b>	1. Individuare il tipo di trasduttore idoneo all'applicazione da realizzare	- Trasduttori ed attuatori - Sistemi di acquisizione dati
		<b>UdA4</b> Programmi di simulazione	<b>P7</b>	1. Realizzare semplici programmi relativi alla gestione di sistemi automatici 2. Realizzare semplici programmi relativi all'acquisizione ed elaborazione dati	- Linguaggi di programmazione evoluti e a basso livello - Foglio Excel

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia		Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici</b>	<b>UdA1</b> Normativa e legislazione nel settore elettrico ed elettronico	<b>P4</b>  <b>P5</b>	1. Applicare le norme tecniche e le leggi sulla sicurezza nei settori di interesse: impianti elettrici, impianti tecnologici, controlli  2. Essere in grado di ricercare e di distinguere, anche consultando siti dedicati, norme e leggi applicabili a semplici casi specifici.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Normativa nazionale e comunitaria sulla sicurezza, sistemi di prevenzione e gestione della sicurezza nei luoghi di lavoro.</li> <li>○ Le diverse normative e le loro fonti</li>   <li>○ Riferimenti tecnici e normativi.</li> </ul>
		<b>UdA2</b> Rappresentazione grafica dei componenti e degli apparati elettrici ed elettronici	<b>P5</b>	1. Rappresentare componenti circuitali, reti, apparati e impianti negli schemi funzionali  2. Conoscere i simboli grafici e le sigle di identificazione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Simbologia e norme di rappresentazione di circuiti e apparati</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA3</b> <b>Autocad</b>	<b>P5</b>	1. Sapere avviare Autocad ed essere in grado di personalizzare le impostazioni del programma, l'area grafica, i layer.  2. Sapere implementare il disegno, in particolare schemi funzionali di componenti circuitali, reti e apparati, ed eseguire la stampa dell'elaborato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Software dedicato specifico del settore e in particolare software per la rappresentazione grafica.</li> <li>○ Tipologie di rappresentazione e documentazione di un progetto.</li> <li>○ Metodi di rappresentazione e di documentazione.</li> </ul>
<b>UdA4</b> <b>Elementi di tecnologia elettrica ed elettronica</b>	<b>P5</b>	1. Individuare le componenti tecnologiche e gli strumenti operativi occorrenti per il progetto specifico.  2. Scegliere i materiali e le apparecchiature in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale degli impianti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Proprietà tecnologiche dei materiali (conduttori, isolanti, magnetici, semiconduttori)</li> </ul>

		<p><b>UdA5</b> <b>Impianti elettrici utilizzatori di piccola potenza</b></p>	<p><b>P4</b></p> <p>1. Valutare i rischi dell'utilizzo dell'energia elettrica ed applicare i metodi di protezione dalle tensioni contro i contatti diretti e indiretti</p> <p>2. Applicare le norme tecniche e le leggi sulla sicurezza nei settori di interesse: impianti elettrici, impianti tecnologici, controlli e automatismi.</p> <p>3. Applicare le leggi e le normative, nazionali e comunitarie, relative alla sicurezza, anche attraverso l'analisi e l'eventuale adeguamento dei dispositivi di protezione</p> <p>4. Analizzare e dimensionare impianti elettrici civili in BT</p> <p>5. Analizzare e dimensionare impianti elettrici di comando, controllo e segnalazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dispositivi di protezione generici e tipici del campo di utilizzo e loro affidabilità.</li> <li>○ I rischi presenti in luoghi di lavoro, con particolare riferimento al settore elettrico ed elettronico</li> <li>○ Componentistica degli impianti civili ed industriali ed i dispositivi di sicurezza.</li> <li>○ Materiali e apparecchiature di comando e di protezione per impianti a bassa tensione.</li> <li>○ Progettazione e dimensionamento di impianti elettrici in BT a correnti forti e a correnti deboli.</li> <li>○ Riferimenti tecnici e normativi.</li> <li>○ Manualistica d'uso e di riferimento.</li> <li>○ Software dedicati.</li> </ul>
			<p><b>P5</b></p> <p>6. Utilizzare software specifici per la progettazione impiantistica ed illuminotecnica</p> <p>7. Realizzare progetti, corredandoli di documentazione tecnica</p> <p>8. Scegliere i materiali e le apparecchiature in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale degli impianti</p> <p>9. Verificare e collaudare impianti elettrici semplici</p>	
		<p><b>UdA6</b> <b>Gestione d'impresa</b></p>	<p><b>P6</b></p> <p>1. Analizzare il processo produttivo, individuarne le caratteristiche e valutarne i principali parametri</p> <p>2. Rappresentare i processi utilizzando modelli grafici e matematici.</p> <p>3. Interpretare le problematiche produttive, gestionali e commerciali dell'azienda nel funzionamento del sistema economico industriale e degli organismi che vi operano</p> <p>4. Analizzare lo sviluppo dei processi produttivi in relazione al contesto storico-economico-sociale</p> <p>Analizzare e rappresentare semplici procedure di gestione e controllo di impianti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Principi generali e principali teorie di gestione dei processi fondamentali di economia aziendale</li> <li>○ Produzione distribuzione e ciclo di vita di un prodotto</li> <li>○ Struttura organizzativa dell'azienda</li> <li>○ Modelli per la rappresentazione dei processi</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Piano di studio della classe</b>	<b>Codice doc:</b> PSC <b>Rev.:</b> 0 <b>Data:</b> 01/09/2013

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

# **Piano di studio** **4 ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA** **ART. ELETTRONICA**

<b>Indirizzo:</b> Elettrotecnica ed Elettronica <b>Articolazione:</b> Elettronica	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 2° BIENNIO</b>	
--	---	--

**MATRICE**

Ciclo	Ore		Discipline	Asse						Asse				Asse			Asse								
	Anno			Linguaggi						Matematico				Storico Sociale			Tecnico Professionale								
	3	4		L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Q	132	132	Lingua e letteratura italiana	R	R	R	C	C	C					C	C	C		C			C	C			
Q	99	99	Lingua inglese	C			R	R									C	C	C		C	C		C	
Q	66	66	Scienze motorie e sportive	C					R																
Q	66	66	Storia			C	C							R	R	C									
Q	33	33	Religione Cattolica o attività alternative			C								C	C	R									
Q	99	99	Matematica							R	R	C	C	C											
2B	33	33	Complementi di matematica							C	C	R	R	C			C							C	
2B	165	165	Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	C	C		C										C	C	C	R	R	R	C	C	R
2B	231	198	Elettrotecnica ed elettronica	C	C		C	C				C	C				R	R	R	C	C	C		C	C
2B	132	165	Sistemi automatici				C	C				C	C						C					R	R
	1056	1056																							

**RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA**

**ASSE LINGUAGGI**

**L7** Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo
<b>ASSE MATEMATICO</b>	
<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
<b>ASSE STORICO SOCIALE</b>	
<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica
<b>ASSE TECNICO PROFESSIONALE</b>	
<b>P1</b>	Applicare nello studio di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica
<b>P2</b>	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore ed i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
<b>P3</b>	Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per l'utilizzazione e l'interfacciamento
<b>P4</b>	Operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti
<b>P5</b>	Gestire progetti
<b>P6</b>	Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali
<b>P7</b>	Utilizzare linguaggi di programmazione di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
<b>P8</b>	Descrivere, analizzare e progettare sistemi automatici
<b>P9</b>	Progettare circuiti elettronici con riferimento al settore di impiego

## PIANO DI STUDIO DELLA CLASSE

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Indirizzo: <b>Elettronica ed elettrotecnica</b>	Articolazione: <b>Elettronica</b>	Classe: <b>IV</b>
--	--------------------------------------	----------------------

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>UdA1</b> <b>L'età della Controriforma</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Il Concilio di Trento</li> <li>-Il Manierismo</li> <li>-La Rivoluzione Scientifica</li> <li>-Galileo Galilei</li> </ul>
		<b>UdA2</b> <b>Il Seicento</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti</li> </ul>	<b>Le coordinate culturali</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-I generi: trattatistica, lirica, teatro</li> <li>-Autori e testi: G. Marino, G. Galilei, Shakespeare</li> </ul>

archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio

		archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio	
UdA3 Il Settecento	L9 SS5 SS6	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<p><b>Le coordinate culturali</b></p> <p>-I generi: trattati, lirica, teatro, romanzo</p>
UdA4 Goldoni e la riforma del teatro	L9 SS5 SS6	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<p><b>Carlo Goldoni:</b></p> <p>Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>

<p>UdA5 G. Parini</p>	<p>L9 SS5 SS6</p>	<p>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana. -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale. -Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli. -Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali -Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</p>	<p><b>G. Parini:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>
<p>UdA6 Vittorio Alfieri</p>	<p>L9 SS5 SS6</p>	<p>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana. -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale. -Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli. -Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali -Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</p>	<p><b>Vittorio Alfieri:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>
<p>UdA7 L'età del Romanticismo</p>	<p>L9 SS5 SS6</p>	<p>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana. -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale. -Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</p>	<p><b>Le coordinate culturali</b> I generi: la lirica, il teatro, il romanzo.</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	
<b>UdA8</b> <b>Ugo Foscolo</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Ugo Foscolo:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti</li> </ul>	
<b>UdA9</b> <b>A. Manzoni</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti</li> </ul>	<b>Alessandro Manzoni:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

		archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio	
<b>UdA10</b> <b>G. Leopardi</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Giacomo Leopardi:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
<b>UdA11</b> <b>Incontro con l'opera:</b> <b>la Divina Commedia</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Le coordinate culturali</b> -La dimensione del sacro -La visione politica -L'attualità -I canti

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>UdA12</b> <b>Analisi Testuale</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Analisi di un testo narrativo</li> <li>-Analisi di un testo poetico</li> <li>-Analisi di un testo teatrale</li> <li>-Rapporto lingua e letteratura</li> </ul>
---	---------------------------------------	--	---

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	<b>UdA13</b> <b>Produzione di testi pragmatici</b>	<b>L7</b> <b>L10</b> <b>L12</b>	-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici -Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica -Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali -Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità -Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali	-Produzione di testi pragmatici: saggio, articolo di giornale, tema storico e di cultura generale -Lingua letteraria e linguaggio della scienza
	<b>UdA14</b> <b>Redazione di relazioni tecniche</b>	<b>L8</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto	-Caratteristica dei testi specialistici scritti e orali -Criteri per redigere relazioni tecniche in ambito scolastico e professionale -Elaborare testi per organizzare attività sperimentali

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua Inglese</b>	<b>UdA1</b> <b>Matter And Electricity</b>	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	States of Matter Changes in the State of Matter Physics Museum in Brisbane What is Electricity? Static Electricity Measuring Electricity Conductors, Insulators and Semiconductors Technology at work Strutture morfosintattiche adeguate al contest d'uso
		<b>UdA2</b> <b>Electricity and Magnetism</b>	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	The Electric Circuit Types of Electric Circuit Electric Cars Alternators Rectifiers Transformers Electricity in Transport Technology at work 2 Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Piano di studio della classe</b>	<b>Codice doc:</b> PSC <b>Rev.:</b> 0 <b>Data:</b> 01/09/2014

		<b>UdA3</b> <b>Electronics</b>	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	What is Electronics? Analogue and Digital Systems Transistors Bipolar Transistors Unipolar Transistors Transducers CD Players Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso
		<b>UdA4</b> <b>The Story of Electronics</b>	<b>L10</b> <b>L7</b> <b>SS4</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	Electricity in Transport Means of transport in London The Age of Discovery The Audio Revolution Mars: The last frontier of Human exploration Focus on the Language: How to create a concept map Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso
		<b>UdA5</b> <b>Global Eyes</b>	<b>L10</b> <b>L7</b> <b>SS4</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	The USA The geography of the USA The four regions New York People in the USA Political Systems in USA-UK-Italy A look at literature Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso
		<b>UdA6</b> <b>English for new communication technologies</b>	<b>L11</b> <b>L7</b>	11.1 Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note 11.2 Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato	Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali. Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio o di lavoro; varietà espressive e di registro Tecniche d'uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete.

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Scienze motorie e sportive	UdA1 Test e analisi dei prerequisiti	L12	-Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive -Coscienza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Rilevazioni antropometriche Principali test per la valutazione delle capacità motorie, confronto con i risultati dell'anno precedente e relativa discussione
		UdA2 Il corpo e le capacità motorie condizionali	L12	-Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti ed averne consapevolezza -Elaborare risposte motorie personali sempre più efficaci -Saper assumere posture adeguate in presenza di carichi -Organizzare percorsi e allenamenti mirati	Incremento delle potenzialità fisiologiche del proprio corpo. Principi scientifici che stanno alla base dell'allenamento e della prestazione motoria Educazione e rieducazione posturale, ergonomia
		UdA3 Il corpo e le sue capacità senso-percettive e coordinative	L12	-Produrre risposte motorie efficaci in base alle afferenze estero-cettive e propio-cettive anche in contesti particolarmente impegnativi	Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico Ginnastica attrezzistica ed esercizi ad esecuzione complessa L'importanza degli analizzatori nel produrre risposte motorie coordinate ed efficaci
		UdA4 Il corpo e le sue capacità espressivo-comunicative	L12	-Produrre risposte motorie congruenti al vissuto emotivo -Avere consapevolezza della propria ed altrui espressività non verbale	Comunicazione Non Verbale: approfondimento La prossemica
		UdA5 Le attività di gioco, gioco-sport, sport	L12 L7	-Praticare alcuni sport adottando gesti tecnici fondamentali e strategie di gioco -Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità -Promuovere il rispetto delle regole e del fair play	Approfondimenti tecnici degli sport praticati, individuali e di squadra Organizzazione, gestione e arbitraggio di incontri negli sport di squadra Mansioni di giuria nelle specialità sportive individuali

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	<b>UdA6</b> La salute e il benessere	<b>L12</b> <b>L7</b>	-Assumere comportamenti conformi ai principi di sicurezza e tutela della propria e altrui salute -Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti	Prevenzione e sicurezza nei vari ambienti compresi gli spazi aperti Approfondimento su alimentazione ed integratori alimentari Conoscenza dei danni da abuso di sostanze tossiche e doping
--	---	-------------------------	---	--

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Matematica</b>	<b>UdA1</b> Funzioni	<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Concetto di funzione e classificazione delle funzioni/Funzioni iniettive, suriettive, biettive/Funzioni crescenti e decrescenti/Funzioni pari e dispari/Funzioni periodiche/Dominio di una funzione/Concetto generalizzato di funzione
			<b>M8</b>	8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici	
		<b>UdA2</b> Funzioni e limiti di funzione	<b>M5</b>	5.1 Dimostrare una proposizione a partire da altre	Estremo superiore ed inferiore di un insieme numerico/Insiemi limitati ed illimitati/Intorno di un punto finito e all'infinito /Punti di accumulazione/Insiemi aperti e insiemi chiusi/Definizione generale in forma topologica/Limite finito e infinito di $f(x)$ per $x$ tendente a un valore finito o infinito e relativa rappresentazione grafica/Limite destro e limite sinistro/Teoremi sui limiti: "unicità", "permanenza di segno", "confronto"
		<b>UdA3</b> Limiti e continuità	<b>M6</b>	6.4 Calcolare limiti di funzioni	Calcolo dei limiti/Forme di indecisione/Limiti notevoli
		<b>UdA4</b> Funzioni continue	<b>M6</b>	6.6 Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto	Definizione di continuità in un punto o in un intervallo/Continuità delle funzioni elementari, composte, inverse/Punti di discontinuità/Asintoti
		<b>UdA5</b> Derivata di una funzione	<b>M6</b>	6.5 Calcolare derivate di funzioni anche composte 6.6 Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto 6.7 Approssimare funzioni derivabili con polinomi	Rapporto incrementale/Derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico/Le derivate delle funzioni fondamentali, composte ed inverse/Regole di derivazione di somme, differenze, prodotti e quozienti/Differenziale di una funzione/Derivate successive/Derivabilità e continuità/Classificazione dei punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi e flessi a tangente verticale
		<b>UdA6</b> Teoremi del calcolo differenziale	<b>M5</b>	5.1 Dimostrare una proposizione a partire da altre	Teorema di De l'Hospital e sue applicazioni/Teoremi di Rolle, di Lagrange e di Cauchy: enunciato e interpretazione grafica
		<b>UdA7</b> Studio di funzione	<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Definizione di punti estremanti di una funzione: massimi, minimi ; flessi a tangente orizzontale/Criterio per stabilire se una funzione è crescente o decrescente in un intervallo/Criterio per stabilire la concavità e la convessità di una funzione in un intervallo/Studio di funzioni: polinomiali; razionali fratte

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze	
	<b>Complementi di Matematica</b>	<b>UdA1</b> Statistica	<b>M8</b>	8.2 Realizzare gli algoritmi per il calcolo dei valori medi, gli indici di variabilità e altri indici statistici 8.3 Realizzare strumenti di controllo della qualità	Popolazione, unità statistiche, caratteri statistici/Distribuzioni statistiche semplici e doppie/Modalità e loro misurazione/Frequenze statistiche/Indicatori di centralità /Medie semplici e ponderate: media aritmetica, mediana, moda  Regola del prodotto/Disposizioni, permutazioni e combinazioni/Spazio campionario ed eventi/Principio delle probabilità totali/Probabilità condizionata/Diagramma ad albero  Dominio e grafico di una funzione di due variabili/Derivate parziali/Differenziale totale	
			<b>M5</b>	5.5 Analizzare distribuzioni doppie di frequenze. Classificare dati secondo due caratteri, rappresentarli graficamente e riconoscere le diverse componenti delle distribuzioni doppie		
		<b>UdA2</b> Analisi combinatoria e calcolo delle probabilità	<b>M7</b>	7.7 Individuare elementi qualitativi e quantitativi in un fenomeno collettivo		
			<b>M6</b>	6.8 Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme		
		<b>UdA3</b> Funzioni di due variabili	<b>M7</b>	7.5 Analizzare una rappresentazione grafica nello spazio		
			<b>M6</b>	6.5 Calcolare derivate di funzioni anche composte		
		<b>UdA4</b> Funzioni periodiche	<b>M7</b>	7.6 Approssimare funzioni periodiche		Analisi di Fourier delle funzioni periodiche

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Storia</b>	<b>UdA1</b> Il secolo dei "Lumi"e della Ragione: il Settecento	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assolutismo e guerre dinastiche</li> <li>- L'età dell'Illuminismo</li> </ul>
		<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici		
		<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi		

	UdA2 Le grandi rivoluzioni di fine Settecento	M6 M7	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi		
		SS4 SS5	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- La Rivoluzione industriale - La Rivoluzione americana - La Rivoluzione francese e l'età napoleonica	
		L9	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici		
		SS6	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi		
		M6 M7	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi		
	UdA3 L'età della Restaurazione e i moti degli anni Venti e Trenta	SS4 SS5	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- L'Europa tra legittimità ed equilibrio - Fermenti politici e questione sociale	
		L9	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale		
		SS6	Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi		
			M6 M7	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
	UdA4 II Risorgimento e la riorganizzazione degli equilibri europei	SS4 SS5	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- La primavera dei popoli - L'unificazione italiana e tedesca	
		L9	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>UdA5</b> <b>L'età dell'imperialismo: le grandi potenze alla fine dell'Ottocento</b>		culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	
	<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
	<b>M6</b> <b>M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- Industrializzazione e imperialismo - La lotta per l'egemonia
	<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	Filosofia: Cartesio, Locke, Kant
	<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
	<b>M6</b> <b>M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Religione</b>	<b>UdA1</b>	<b>SS4</b> <b>SS6</b>	-Approfondire la dimensione religiosa interagente con gli altri elementi costitutivi della persona umana -Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo -Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona	- La pluridimensionalità della persona umana - Le radici e le ali del cristiano - Il cammino della Chiesa nel tempo - Chiesa e Chiese: aspetti comuni e differenze tra Chiese cristiane
		<b>UdA2</b>	<b>SS4</b> <b>SS6</b> <b>L9</b>	-Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale; -Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni.	La voce interiore, la coscienza Morale autonoma e morale eteronoma Il discorso della montagna

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

					Stili di vita per un'ecologia integrale
		<b>UdA3</b>	<b>SS4</b> <b>SS6</b> <b>L9</b>	-Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	- I concetti chiave del pluralismo religioso - Le religioni monoteiste a confronto: geografia, storia e cultura - Le religioni orientali: influssi culturali e nuovi fermenti religiosi di origine orientale

cod	Materia	UdA	Competenze	Abilità	Conoscenze
	<b>Elettrotecnica ed elettronica</b>	UdA1 Funzioni periodiche	P1 P2 P3	Trattare funzioni periodiche Trasformare funzioni sinusoidali in vettori e numeri complessi	Funzione periodica Valore efficace Fattore di forma Funzione sinusoidale Fase di una sinusoide Operazioni lineari sulle sinusoidi Rappresentazione vettoriali sulle sinusoidi
		UdA2 Circuiti in corrente alternata	P1 P2 P3	Risolvere circuiti in corrente alternata	Circuito resistivo in regime sinusoidale Circuito puramente induttivo Circuito puramente capacitivo Circuito R-L in serie. Impedenza complessa Circuito R-C in serie Circuiti R-L-C in serie. Risonanza Impedenza equivalente Circuiti R-L ed R-C in parallelo. Ammettenza Circuito risonante parallelo Potenza in regime variabile Potenza in regime sinusoidale Caduta in linea c.a. Rifasamento Sistemi polifasi

UdA3 Trasformatore monofase	P1 P2 P3	Calcolo dei parametri del trasformatore	Energia e potenza Perdita e rendimento nella macchina elettrica Trasformatore Trasformatore monofase ideale Trasformatore ideale Trasformatore in regime sinusoidale Circuito equivalente semplificato. Riporto delle grandezze al primario o al secondario
UdA4 Risposta nel dominio del tempo	P1 P2 P3	Analizzare e dimensionare circuiti RC ed RL in regime impulsivo Utilizzare il metodo simbolico generalizzato e la trasformata di Laplace per risolvere circuiti anche senza una conoscenza approfondita di derivate e integrali	Carica e scarica del condensatore Carica e scarica dell'induttore Circuiti a resistenza e capacità La trasformata di Laplace Antitrasformata Analisi circuitale Risposta di un circuito RCL
UdA5 Analisi nel dominio della frequenza	P1 P2 P3	Valutare la risposta in frequenza di semplici reti con resistenze, capacità e induttanze Tracciare i diagrammi di Bode di una funzione di trasferimento o di un circuito elettronico	Segnali periodici e componenti armoniche Quadripoli e trasferimento di energia Funzione di trasferimento e risposta in frequenza Diagrammi di Bode Risposta in frequenza di circuiti RC ed RL Circuiti risonanti
UdA6 Diodi e applicazioni	P1 P2 P3	Valutare il comportamento di circuiti con diodi usando i metodi analitico e grafico per ricavare la curva di trasferimento Dimensionare i circuiti fondamentali con diodi in funzione di varie applicazioni	Materiali semiconduttori Il diodo a semiconduttore Il diodo come elemento circuitale Circuiti raddrizzatori Circuiti limitatori Applicazioni dei diodi Il diodo Zener Altri tipi di diodi
UdA7 Transistor bipolare (BJT) e ad effetto di campo (FET)	P1 P2 P3	Leggere e interpretare i fogli tecnici Saper scegliere i tipi di bjt e jfet in base all'uso Saper effettuare l'analisi e la sintesi delle principali configurazioni	Struttura e funzionamento del bjt Comportamento circuitale del bjt Curve caratteristiche del bjt Zone di funzionamento del bjt Il bjt come interruttore Il bjt come amplificatore di segnale Modello del bjt per piccoli segnali Configurazioni amplificatrici fondamentali Modello equivalente del bjt in alta frequenza Struttura e funzionamento del jfet

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

			Caratteristiche e parametri statici Il jfet come interruttore Il jfet come amplificatore di segnale Configurazioni amplificatrici fondamentali Struttura e funzionamento del MOS
UdA8 Amplificatori di segnale	P1 P2 P3	Effettuare l'analisi e il progetto di amplificatori Prevedere con metodi di valutazione rapidi la risposta in frequenza degli amplificatori	Classificazione e parametri degli amplificatori Risposta in frequenza degli amplificatori Risposta alle basse frequenze Risposta alle alte frequenze Comportamento in transitorio e banda passante
UdA9 Amplificatori operazionali	P1 P2 P3	Analizzare circuiti con AO nelle configurazioni ad anello aperto e chiuso Definire la struttura circuitale idonea a svolgere varie funzioni Dimensionare i componenti circuitali tenendo conto delle specifiche applicative e del comportamento degli amplificatori operazionali reali	L'amplificatore operazionale Funzionamento ad anello aperto Funzionamento ad anello chiuso Convertitori I/V e V/I Caratteristiche degli amplificatori operazionali reali Amplificatori logaritmici Amplificatori operazionali e diodi Comparatori

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Sistemi Automatici</b>	UdA1 Risposta nel dominio del tempo	P8	Definire, rilevare e rappresentare la funzione di trasferimento di un sistema lineare e stazionario. Utilizzare modelli matematici per descrivere sistemi. Rappresentare la funzione di trasferimento. Analizzare le funzioni e i componenti fondamentali di semplici sistemi elettrici ed elettronici	Trasformata di Laplace Funzione di trasferimento in s Forme fattorizzate della f.d.t. Risposta di un sistema alle sollecitazioni canoniche Stabilità di un sistema
		UdA2 Risposta nel dominio della frequenza	P8	Definire, rilevare e rappresentare la funzione di trasferimento di un sistema lineare e stazionario.	Diagrammi di Bode Diagrammi di Nyquist
		UdA3 Automazione industriale	P8	Descrivere le caratteristiche dei trasduttori e dei componenti dei sistemi automatici Individuare il tipo di trasduttore idoneo all'applicazione da realizzare	Trasduttori di posizione, temperatura e luminosità a variazione di resistenza. Trasduttori fotoelettrici. Attuatori on - off Azionamenti elettromeccanici Azionamenti idropneumatici - Robotica Industriale

UdA4 La simulazione	P8	Utilizzare i software dedicati per la progettazione, l'analisi e la simulazione	Uso del software di simulazione del logo Siemens Uso di software di simulazione: Excel, Multisim Ambiente di sviluppo per microprocessore e microcontrollore
UdA5 Dispositivi programmabili	P3	Descrivere la struttura del PLC, microprocessore Descrivere funzioni e struttura dei microcontrollori	Architettura :PLC, microprocessori e microcontrollori. Struttura interna di dispositivi programmabili
UdA6 PLC	P7	Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili in contesti specifici	Linguaggi di programmazione dei PLC Linguaggio a contatti, ladder Schema a blocchi funzionale
UdA7 Programmare microprocessori: Z80	P7	Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili in contesti specifici	Programmazione dei microprocessori: Carta di riferimento dello Z80 Istruzioni di caricamento a 8 bit Istruzioni aritmetiche Istruzioni di salto
Programmare Microcontrollori: conoscere Arduino	P7	Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili in contesti specifici	Programmare microcontrollori: Il microcontrollore ATmega328 L'IDE di Arduino Le librerie

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

		UdA9: Arduino	P7	Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili in contesti specifici	Arduino, come funziona e come si utilizza. Programmare la scheda Arduino Strutture: void setup() , void loop() Strutture di Controllo e iterative Sintassi Operazioni Aritmetiche Comparazione Operatori Costanti Tipi di dati Funzioni: Digital I/O Analog I/O Advanced I/O Time Comunicazione seriale
--	--	---------------	----	--	--

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici</b>	<b>UdA1</b> Dispositivi elettronici a semiconduttore	<b>P9</b> Individuare le proprietà dei dispositivi a semiconduttore, i relativi impieghi, i processi produttivi.	Saper valutare i parametri dei dispositivi ricavati dai datasheet.  Saper mettere in relazione il funzionamento dei dispositivi con la configurazione circuitale che li utilizza.  Saper riconoscere i vari tipi di memoria ed il loro impiego.	Principali dispositivi a semiconduttore e loro principali parametri.  Tecnologie di fabbricazione dei dispositivi.  Identificazione dei dispositivi dalle sigle di denominazione
		<b>UdA2</b> Disegno di fabbricazione dei circuiti stampati	<b>P9</b> Saper progettare e realizzare i disegni di fabbricazione dei circuiti stampati. Saper utilizzare un sistema CAD per i progetti.	Rappresentare componenti circuitali, reti e apparati sui circuiti stampati.  Analisi e valutazione della qualità delle schede realizzate.	Caratteristiche tecniche di un circuito stampato.  Progettazione di un circuito stampato.  Conoscenza delle tecniche di montaggio.  Tecniche di saldatura.

		<p>UdA3 Dispositivi elettronici programmabili ed elementi di automazione</p>	<p><b>P9</b> Gestire progetti per l'automazione Programmazione i dispositivi elettronici</p>	<p>- Saper analizzare e realizzare schede a microprocessore. Saper programmare i dispositivi programmabili con linguaggi a basso livello. Saper analizzare sistemi basati su dispositivi programmabili</p>	<p>Architettura dei microprocessori e dei microcalcolatori. Linguaggi di basso livello per i microprocessori ed i microcalcolatori. Interfacciamento delle periferiche Robotica industriale</p>
		<p>UdA4 Sicurezza nella progettazione elettronica</p>	<p><b>P4</b> Analizzare il valore, i limiti ed i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale, con particolare attenzione alla sicurezza di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</p>	<p>Saper valutare i limiti meccanici e termici delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Saper progettare apparecchiature elettriche od elettroniche tenendo conto dei problemi legati all'affidabilità, alla manutenzione e alle normative nazionali ed europee riguardanti la salute e la sicurezza dei lavoratori e degli utilizzatori</p>	<p>Metodi di progetto delle apparecchiature e delle macchine. Valutazione della qualità dei prodotti. Concetti di rischio e di sicurezza delle apparecchiature e delle macchine elettriche ed elettroniche.</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>		
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>		Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>Indirizzo:</b> Elettronica ed Elettrotecnica <b>Articolazione:</b> Elettrotecnica	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 2° BIENNIO</b>
---	---

<b>MATRICE</b>																									
Ciclo	Ore		Discipline	Asse Linguaggi						Asse Matematico				Asse Storico Sociale			Asse Tecnico Professionale								
	Anno			L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	
	3	4																							
Q	132	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C					C	C	C			C						
Q	99	99	Lingua Inglese	C			R	R						C					C						
Q	66	66	Scienze Motorie e Sportive	C					R																
Q	66	66	Storia			C	C				C	C		R	R	C						C			
Q	33	33	Religione Cattolica o Attività alternative			C								C	C	R									
Q	99	99	Matematica							R	R	C	C	C											
2 B	33	33	Complementi di Matematica							C	C	R	R	C				C			C		C		
2 B	231	198	Elettrotecnica ed elettronica				C					C	C					R	R	R	C	C	C	C	
2 B	132	165	Sistemi automatici					C				C	C					C	C	C		C		R	R
2 B	165	165	Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	C	C		C	C				C	C	C				C	C	C	R	R	R	C	C
	1056	1056																							

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE IN USCITA PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Essere consapevoli della propria corporeità intesa come disponibilità e padronanza motoria ma anche come strumento relazionale

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
<b>M9</b>	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche, e di altra natura

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica
<b>P2</b>	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e i metodi di misura per verifiche controlli e collaudi
<b>P3</b>	Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento
<b>P4</b>	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
<b>P5</b>	Gestire progetti - Progettare impianti elettrici civili e industriali nel rispetto delle normative vigenti.
<b>P6</b>	Gestire processi produttivi correlati e funzioni aziendali
<b>P7</b>	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
<b>P8</b>	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>PIANO DI STUDIO DELLA CLASSE</b>		
<b>Indirizzo:</b> Elettronica ed elettrotecnica	<b>Articolazione:</b> Elettrotecnica	<b>Classe:</b> Quarta

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>UdA1</b> L'età della Controriforma	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Il Concilio di Trento</li> <li>-Il Manierismo</li> <li>-La Rivoluzione Scientifica</li> <li>-Galileo Galilei</li> </ul>
		<b>UdA2</b> Il Seicento	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Le coordinate culturali</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-I generi: trattatistica, lirica, teatro</li> <li>-Autori e testi: G. Marino, G. Galilei, Shakespeare</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA3</b> <b>Il Settecento</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Le coordinate culturali</b> -I generi: trattati, lirica, teatro, romanzo
<b>UdA4</b> <b>Goldoni e la riforma del teatro</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Carlo Goldoni:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA5</b> <b>G. Parini</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>G. Parini:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
<b>UdA6</b> <b>Vittorio Alfieri</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Vittorio Alfieri:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA7</b> <b>L'età del Romanticismo</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Le coordinate culturali</b> I generi: la lirica, il teatro, il romanzo.
<b>UdA8</b> <b>Ugo Foscolo</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Ugo Foscolo:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA9</b> <b>A. Manzoni</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Alessandro Manzoni:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
<b>UdA10</b> <b>G. Leopardi</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Giacomo Leopardi:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<p><b>UdA11</b>  <b>Incontro con l'opera:          la Divina Commedia</b></p>	<p><b>L9</b>  <b>SS5</b>  <b>SS6</b></p>	<p>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.          -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.          -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.          -Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.          -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.          -Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.          -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.          -Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.          -Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali          -Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</p>	<p><b>Le coordinate culturali</b>          -La dimensione del sacro          -La visione politica          -L'attualità          -I canti</p>
<p><b>UdA12</b>  <b>Analisi Testuale</b></p>	<p><b>L9</b>  <b>SS5</b>  <b>SS6</b></p>	<p>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.          -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.          -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.          -Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.          -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.          -Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.          -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.          -Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.          -Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali          -Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</p>	<p>-Analisi di un testo narrativo          -Analisi di un testo poetico          -Analisi di un testo teatrale          -Rapporto lingua e letteratura</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA13</b> <b>Produzione di testi pragmatici</b>	<b>L7</b> <b>L10</b> <b>L12</b>	-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici -Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica -Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali -Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità -Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali	-Produzione di testi pragmatici: saggio, articolo di giornale, tema storico e di cultura generale -Lingua letteraria e linguaggio della scienza
		<b>UdA14</b> <b>Redazione di relazioni tecniche</b>	<b>L8</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto	-Caratteristica dei testi specialistici scritti e orali -Criteri per redigere relazioni tecniche in ambito scolastico e professionale -Elaborare testi per organizzare attività sperimentali

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua Inglese</b>	<b>UdA1</b> <b>First Steps in the world of Mechanics</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	Introduction to the world of Mechanics In a car industry What is engineering Mechanical engineering Communicating Technical Information Technical Drawing CAD & CAM systems Stages in the development of a new product The Prototype Construction Process Paragraphs, Key-words and Key- ideas, Linking words Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso
			<b>L7</b>	-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici -Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA2</b> <b>Materials and their transformation</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	"It's made of..": Dialogo relativo alla descrizione di materiali "At the workplace..": Dialogo in una catena di montaggio Materials: Origins and Forms Properties of Metals Plastics, Ceramics and Rubber New materials Transformation of metals Metal Working: drilling-boring-threading-broaching Strategie compensative di interazione–parafrasi, giri di parole, sinonimi Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso	
	<b>L7</b>	-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici -Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica		
	<b>UdA3</b> <b>Machine Tool Operations</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	Bench fitting Lathes Milling and grinding machines Automation technology Computers in the machine shop Working safely Basic elements of accident prevention Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso
		<b>L7</b>	-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici -Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
	<b>UdA4</b> <b>The Story of Mechanics</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	Story of Mechanics Archimedes Leonardo Da Vinci The Industrial Revolution History of the Steam Engine The Second Industrial Revolution Towards mass production Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso
		<b>L7</b>	-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici -Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
<b>SS5</b>		-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	<b>UdA5</b> <b>Global Eyes</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	The USA The geography of the USA The four regions New York People in the USA Political Systems in USA-UK-Italy A look at literature Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso
		<b>L7</b>	-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici -Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
		<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
	<b>UdA6</b> <b>English for new communication technologies</b>	<b>L11</b>	11.1 Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note 11.2 Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato	Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali. Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio o di lavoro; varietà espressive e di registro Tecniche d'uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete.
		<b>L7</b>	-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici -Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Scienze motorie e sportive</b>	<b>UdA1</b> <b>Test e analisi dei prerequisiti</b>	<b>L12</b>	-Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive -Coscienza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Rilevazioni antropometriche Principali test per la valutazione delle capacità motorie, confronto con i risultati dell'anno precedente e relativa discussione
		<b>UdA2</b> <b>Il corpo e le capacità motorie condizionali</b>	<b>L12</b>	-Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti ed averne consapevolezza -Elaborare risposte motorie personali sempre più efficaci -Saper assumere posture adeguate in presenza di carichi -Organizzare percorsi e allenamenti mirati	Incremento delle potenzialità fisiologiche del proprio corpo. Principi scientifici che stanno alla base dell'allenamento e della prestazione motoria Educazione e rieducazione posturale, ergonomia

		UdA3 Il corpo e le sue capacità senso-percettive e coordinative	L12	-Produrre risposte motorie efficaci in base alle afferenze esteroceettive e propriocettive anche in contesti particolarmente impegnativi	Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico Ginnastica attrezzistica ed esercizi ad esecuzione complessa L'importanza degli analizzatori nel produrre risposte motorie coordinate ed efficaci
		UdA4 Il corpo e le sue capacità espressivo- comunicative	L12	-Produrre risposte motorie congruenti al vissuto emotivo -Avere consapevolezza della propria ed altrui espressività non verbale	Comunicazione Non Verbale: approfondimento La prossemica
		UdA5 Le attività di gioco, gioco-sport, sport	L12	-Praticare alcuni sport adottando gesti tecnici fondamentali e strategie di gioco -Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità -Promuovere il rispetto delle regole e del fair play	Approfondimenti tecnici degli sport praticati, individuali e di squadra Organizzazione, gestione e arbitraggio di incontri negli sport di squadra Mansioni di giuria nelle specialità sportive individuali
			L7	-Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali -Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici	
		UdA6 La salute e il benessere	L12	-Assumere comportamenti conformi ai principi di sicurezza e tutela della propria e altrui salute -Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti	Prevenzione e sicurezza nei vari ambienti compresi gli spazi aperti Approfondimento su alimentazione ed integratori alimentari Conoscenza dei danni da abuso di sostanze tossiche e doping
			L7	-Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali -Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Matematica</b>	<b>UdA1</b> Funzioni	<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Concetto di funzione e classificazione delle funzioni/Funzioni iniettive, suriettive, biettive/Funzioni crescenti e decrescenti/Funzioni pari e dispari/Funzioni periodiche/Dominio di una funzione/Concetto generalizzato di funzione
			<b>M8</b>	8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici	
		<b>UdA2</b> Funzioni e limiti di funzione	<b>M5</b>	5.1 Dimostrare una proposizione a partire da altre	Estremo superiore ed inferiore di un insieme numerico/Insiemi limitati ed illimitati/Intorno di un punto finito e all'infinito /Punti di accumulazione/Insiemi aperti e insiemi chiusi/Definizione generale in forma topologica/Limite finito e infinito di $f(x)$ per $x$ tendente a un valore finito o infinito e relativa rappresentazione grafica/Limite destro e limite sinistro/Teoremi sui limiti: "unicità", "permanenza di segno", "confronto"
		<b>UdA3</b> Limiti e continuità	<b>M6</b>	6.4 Calcolare limiti di funzioni	Calcolo dei limiti/Forme di indecisione/Limiti notevoli
		<b>UdA4</b> Funzioni continue	<b>M6</b>	6.6 Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto	Definizione di continuità in un punto o in un intervallo/Continuità delle funzioni elementari, composte, inverse/Punti di discontinuità/Asintoti
		<b>UdA5</b> Derivata di una funzione	<b>M6</b>	6.5 Calcolare derivate di funzioni anche composte 6.6 Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto 6.7 Approssimare funzioni derivabili con polinomi	Rapporto incrementale/Derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico/Le derivate delle funzioni fondamentali, composte ed inverse/Regole di derivazione di somme, differenze, prodotti e quozienti/Differenziale di una funzione/Derivate successive/Derivabilità e continuità/Classificazione dei punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi e flessi a tangente verticale
		<b>UdA6</b> Teoremi del calcolo differenziale	<b>M5</b>	5.1 Dimostrare una proposizione a partire da altre	Teorema di De l'Hospital e sue applicazioni/Teoremi di Rolle, di Lagrange e di Cauchy: enunciato e interpretazione grafica
		<b>UdA7</b> Studio di funzione	<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Definizione di punti estremanti di una funzione: massimi, minimi ; flessi a tangente orizzontale/Criterio per stabilire se una funzione è crescente o decrescente in un intervallo/Criterio per stabilire la concavità e la convessità di una funzione in un intervallo/Studio di funzioni: polinomiali; razionali fratte

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Complementi di Matematica</b>	<b>UdA1</b> Statistica	<b>M8</b>	8.2 Realizzare gli algoritmi per il calcolo dei valori medi, gli indici di variabilità e altri indici statistici 8.3 Calcolare, con l'uso del computer, misure di correlazione e parametri di regressione	Popolazione, unità statistiche, caratteri statistici/Distribuzioni statistiche semplici e doppie/Modalità e loro misurazione/Frequenze statistiche/Indicatori di centralità /Medie semplici e ponderate: media aritmetica, mediana, moda/Concetti di dipendenza, correlazione e regressione
			<b>M5</b>	5.5 Analizzare distribuzioni doppie di frequenze. Classificare dati secondo due caratteri, rappresentarli graficamente e riconoscere le diverse componenti delle distribuzioni doppie 5.6 Interpretare misure di correlazione e parametri di regressione	
		<b>UdA2</b> Analisi combinatoria e calcolo delle probabilità	<b>M7</b>	7.8 Individuare elementi qualitativi e quantitativi in un fenomeno collettivo	Regola del prodotto/Disposizioni, permutazioni e combinazioni/Spazio campionario ed eventi/Principio delle probabilità totali/Probabilità condizionata/Diagramma ad albero
			<b>M6</b>	6.8 Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme	
		<b>UdA3</b> Funzioni di due variabili	<b>M7</b>	7.6 Esprimere in forma differenziale fenomenologie elementari 7.7 Calcolare la propagazione degli errori di misura	Dominio e grafico di una funzione di due variabili/Derivate parziali/Differenziale totale/Massimi e minimi/Propagazione degli errori
			<b>M6</b>	6.5 Calcolare derivate di funzioni anche composte	
		<b>UdA4</b> Matematizzare situazioni e contesti reali	<b>M7</b>	7.4 Utilizzare l'integrazione definita in applicazioni peculiari della meccanica 7.6 Esprimere in forma differenziale fenomenologie elementari	Integrazione come operazione inversa della derivazione/Integrale definito in ambito professionale di riferimento/Equazioni differenziali lineari del primo e del secondo ordine
		<b>UdA5</b> Funzioni periodiche	<b>M7</b>	7.5 Approssimare funzioni periodiche	Analisi di Fourier delle funzioni periodiche

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Storia	UdA1 Il sistema mondo tra Seicento e Settecento	SS4 SS5	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	Società e cultura Politica ed economia: l'assolutismo monarchico e il parlamentarismo; il mercantilismo.
			L9	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
			SS6	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
		UdA2 Il Settecento: l'Età delle Rivoluzioni	SS4 SS5	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	Società e cultura Illuminismo: politica ed economia Il dispotismo illuminato Il liberalismo economico Le rivoluzioni: ambito culturale (Illuminismo); ambito socio-economico( la Rivoluzione Industriale); ambito politico ( la Rivoluzione Francese)
			L9	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
			SS6	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
		UdA3 L'età napoleonica e la Restaurazione	SS4 SS5	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	La parabola di Napoleone L'Italia nell'età di Napoleone L'Europa dalla Restaurazione al Quarantotto
			L9	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	
			SS6	Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
		UdA4 Il Risorgimento e l'Unità d'Italia	SS4 SS5	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	Il Risorgimento Italiano L'Italia unita  - Filosofia: Cartesio, Locke, Kant
			L9	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA5</b> La seconda metà dell'Ottocento in Europa e la riorganizzazione degli equilibri	<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	Da Napoleone all'unificazione tedesca
	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	
	<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Religione Cattolica</b>	<b>UdA1</b> La ricerca di senso	<b>SS6</b>	-Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	-La persona e le sue dimensioni: l'antropologia biblica; il personalismo cristiano -Essere o avere nella riflessione filosofica e nelle fonti del cristianesimo -Il significato della vita -La rinuncia al significato. Il suicidio: il problema; le motivazioni; la prospettiva cristiana -La rinuncia al significato. La droga: i suoi effetti; l'altalena tra evasione e domanda di felicità; l'edonismo nella cultura consumistica -La vita come dono
			<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
		<b>UdA2</b> Libertà e responsabilità	<b>SS6</b>	-Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	-La voce interiore, la coscienza -Morale autonoma e morale eteronoma -Il discorso della montagna -Liberazione e libertà -Il bene ed il male -Dare e ricevere perdono
			<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
			<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA3</b> <b>Dio controverso</b>	<b>SS6</b>	-Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	-La ricerca di Dio. L'esperienza mistica -La ragione e la fede -Il mistero di Dio e le religioni. Le risposte del cristianesimo ai maestri del sospetto -La teologia. La teologia cristiana; la teologia e la mistica dell'Islam -L'ateismo e le sue figure -La magia e lo spiritismo. I filosofi maghi -Il satanismo. Le sue forme e la pratica esorcista nel cristianesimo
	<b>SS5</b>	Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
	<b>L9</b>	Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Elettronica ed elettrotecnica</b>	<b>UdA n.1</b> <b>Circuiti elettrici in regime alternato sinusoidale: analisi in regime stazionario</b>	<b>P1</b>	Descrivere un segnale nel dominio del tempo e della frequenza Operare con segnali sinusoidali Identificare le tipologie di bipoli elettrici definendo le grandezze caratteristiche ed i loro legami Applicare la teoria dei circuiti alle reti sollecitate in continua e in alternata monofase e trifase Analizzare e dimensionare circuiti e reti elettriche comprendenti componenti lineari e non lineari, sollecitati in continua e in alternata monofase e trifase	Principi generali e teoremi per lo studio delle reti elettriche Rappresentazione vettoriale dei segnali sinusoidali. Diagrammi vettoriali Componenti reattivi, reattanza ed impedenza Metodo simbolico Componenti circuitali e i loro modelli equivalenti
		<b>UdA n.2</b> <b>Circuiti elettrici in regime alternato sinusoidale: potenza, rendimento, rifasamento</b>	<b>P1</b>	Operare con segnali sinusoidali Identificare le tipologie di bipoli elettrici definendo le grandezze caratteristiche ed i loro legami Applicare la teoria dei circuiti alle reti sollecitate in continua e in alternata monofase e trifase Analizzare e dimensionare circuiti e reti elettriche comprendenti componenti lineari e non lineari, sollecitati in continua e in alternata monofase e trifase	Conservazione dell'energia con riferimento al bilancio delle potenze Bilancio energetico, componenti attivi e passivi Rifasamento

		<p><b>UDA n. 3</b>                  Circuiti elettrici in regime alternato sinusoidale: sistemi trifase</p>	<p><b>P1</b></p>	<p>Operare con segnali sinusoidali                  Identificare le tipologie di bipoli elettrici definendo le grandezze caratteristiche ed i loro legami                  Applicare la teoria dei circuiti alle reti sollecitate in continua e in alternata monofase e trifase                  Analizzare e dimensionare circuiti e reti elettriche comprendenti componenti lineari e non lineari, sollecitati in continua e in alternata monofase e trifase</p>	<p>Sistemi polifase – sistemi simmetrici                  Reti elettriche trifase con diverse tipologie di carico                  Rifasamento</p>
		<p><b>UDA n. 4</b>                  Circuiti magnetici e loro applicazioni –                  Macchine elettriche e Trasformatore</p>	<p><b>P1</b></p>	<p>Applicare i principi generali di fisica nello studio di componenti, circuiti e dispositivi elettrici ed elettronici, lineari e non lineari                  Operare con segnali sinusoidali                  Identificare le tipologie di bipoli elettrici definendo le grandezze caratteristiche ed i loro legami                  Applicare la teoria dei circuiti alle reti sollecitate in continua e in alternata monofase e trifase                  Analizzare e dimensionare circuiti e reti elettriche comprendenti componenti lineari e non lineari, sollecitati in continua e in alternata monofase e trifase</p>	<p>Leggi fondamentali dell'elettromagnetismo                  Circuiti magnetici                  Accoppiamento di circuiti                  Campo elettrico e campo magnetico                  Conservazione e dissipazione dell'energia nei circuiti elettrici e nei campi elettromagnetici                  Funzionamento delle macchine elettriche                  Trasformatore: principio di funzionamento e utilizzo</p>
			<p><b>P3</b></p>	<p>Descrivere e spiegare le caratteristiche elettriche e tecnologiche delle apparecchiature elettriche ed elettroniche                  Descrivere e spiegare i principi di funzionamento dei componenti circuitali di tipo discreto e d' integrato</p>	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UDA n. 5</b> <b>Circuiti elettronici e loro analisi nel dominio del tempo e della frequenza</b>	<b>P1</b>	Definire l'analisi armonica di un segnale periodico Rilevare e rappresentare la risposta di circuiti e dispositivi lineari e stazionari ai segnali fondamentali Definire, rilevare e rappresentare la funzione di trasferimento di un sistema lineare e stazionario Utilizzare modelli matematici per la rappresentazione della funzione di trasferimento	Analisi armonica dei segnali Filtri Fenomenologia delle risposte: regimi transitorio e permanente Risposte armoniche, risonanza serie e parallelo Studio delle funzioni di trasferimento Rappresentazioni: polari e logaritmiche
		<b>UDA n.6</b> <b>Componenti e dispositivi elettronici</b>	<b>P1</b>  <b>P3</b>	Identificare le tipologie di bipoli elettrici definendo le grandezze caratteristiche ed i loro legami Applicare la teoria dei circuiti alle reti sollecitate in continua e in alternata monofase e trifase Analizzare e dimensionare circuiti e reti elettriche comprendenti componenti lineari e non lineari, sollecitati in continua e in alternata monofase e trifase Descrivere dispositivi amplificatori discreti di segnale Utilizzare l'amplificatore operazionale nelle diverse configurazioni	Componenti circuitali e i loro modelli equivalenti Dispositivi ad alta scala di integrazione Dispositivi elettronici di potenza Gli amplificatori: principi di funzionamento, classificazioni e parametri funzionali tipici Uso del feed-back nell'implementazione di caratteristiche tecniche Le condizioni di stabilità Tipi, modelli e configurazioni tipiche dell'amplificatore operazionale Comparatori, sommatore, derivatori, integratori
		<b>UdA3 UDA n. 7</b> <b>(trasversale)</b> <b>Attività di laboratorio</b>	<b>P2</b>	Simbologia e norme di rappresentazione Principi di funzionamento e caratteristiche di impiego della strumentazione di laboratorio Teoria delle misure e della propagazione degli errori Metodi di rappresentazione e di documentazione Foglio di calcolo elettronico	Simbologia e norme di rappresentazione Principi di funzionamento e caratteristiche di impiego della strumentazione di laboratorio Teoria delle misure e della propagazione degli errori Metodi di rappresentazione e di documentazione Foglio di calcolo elettronico

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Tecnologie e progettazioni di sistemi elettrici ed elettronici</b>	<b>UdA1</b> <b>Impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione</b>	<b>P5</b>	Analizzare e dimensionare impianti elettrici in bassa tensione	Determinazione del carico convenzionale Condotte elettriche Metodi per il dimensionamento e la verifica delle condutture elettriche Protezione dalle sovracorrenti Rifasamento degli impianti utilizzatori
		<b>UdA2</b> <b>Protezione contro le tensioni di contatto</b>	<b>P4</b>	Conoscere ed applicare i metodi di protezione dalle tensioni contro i contatti diretti ed indiretti	Aspetti generali e grandezze caratteristiche Impianto di terra Sistemi di protezione
		<b>UdA3</b> <b>Automatismi civili ed industriali in logica cablata</b>	<b>P5</b>	Rappresentare componenti circuitali, reti, apparati e impianti negli schemi funzionali. Conoscere i simboli grafici e le sigle di identificazione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche Descrivere i principi di funzionamento e le caratteristiche di impiego della strumentazione di settore Consultare i manuali di istruzione Individuare i tipi di trasduttori e scegliere le apparecchiature per l'analisi e il controllo	Rappresentazione e realizzazione di semplici impianti e sistemi elettronici (Impianto videocitofonico, impianto d'allarme e impianti vari in logica cablata) Principali componenti impiegati nel settore dell'automazione industriale

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA4</b> Installazioni elettriche, aspetti i generali legati alla sicurezza sul lavoro	<b>P4</b>	Definire la sicurezza e l'affidabilità Individuare le cause di rischio nei processi produttivi e, in genere, negli ambienti di lavoro Verificare l'adeguatezza delle protezioni nella osservanza delle normative nazionali e comunitarie relative alla sicurezza	Concetti di rischio e pericolo L'affidabilità dei dispositivi Sicurezza degli impianti e condizioni ambientali Verifiche degli impianti elettrici utilizzatori
		<b>UdA5</b> Domotica: home e Bulding automation	<b>P5</b>	Analizzare e dimensionare impianti elettrici caratterizzati da un elevato livello di automazione o domotici	Componenti e sistemi per la domotica Funzionamento ed utilizzazione di un sistema bus Standard più diffusi Software dedicati

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Sistemi automatici</b>	<b>UdA1</b> Risposta nel dominio della frequenza	<b>P8</b>	Definire, rilevare e rappresentare la funzione di trasferimento di un sistema lineare e stazionario Utilizzare modelli matematici per la rappresentazione della funzione di trasferimento Applicare l'algebra degli schemi a blocchi nel progetto e realizzazione di circuiti e dispositivi analogici di servizio	Teoria dei sistemi lineari e stazionari. Funzione di trasferimento in "s". Forme fattorizzate della F.d.T in "s". Zeri e poli di una F.d.T in "s". La stabilità di un sistema in relazione alla posizione dei poli nel piano complesso.
		<b>UdA2</b> Risposta nel dominio della frequenza	<b>P8</b>	Definire, rilevare e rappresentare la funzione di trasferimento di un sistema lineare e stazionario Utilizzare modelli matematici per la rappresentazione della funzione di trasferimento Applicare l'algebra degli schemi a blocchi nel progetto e realizzazione di circuiti e dispositivi analogici di servizio	Risposta nel dominio della frequenza. F.d.T. in regime sinusoidale. Forme fattorizzate della F.d.T in "j $\omega$ ". Funzioni elementari Diagrammi di Bode. Sistemi retroazionati. Prontezza di risposta La stabilità

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA3</b> <b>Automazione Industriale</b>	<b>P8</b>	Identificare le tipologie dei sistemi automatici Descrivere le caratteristiche dei componenti dei sistemi automatici Individuare il tipo di trasduttore idoneo all'applicazione da realizzare Progettare semplici sistemi di controllo di vario tipo	Architettura del PLC. Terminale di programmazione. Acquisizione di ingressi. Comando di uscite. Normativa. Sistemi di comunicazione. Linguaggi di programmazione (AWL). Linguaggio a contatti (KOP). Applicazioni di azionamenti elettromeccanici. Applicazioni di azionamenti pneumatici
		<b>UdA4</b> <b>Controllori a logica programmabile</b>	<b>P7</b>	Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili in contesti specifici Realizzare semplici programmi relativi alla gestione di sistemi automatici Realizzare semplici programmi relativi all'acquisizione ed elaborazione dati	Architettura del PLC. Terminale di programmazione. Acquisizione di ingressi. Comando di uscite. Normativa. Sistemi di comunicazione. Linguaggi di programmazione (AWL). Linguaggio a contatti (KOP). Applicazioni di azionamenti elettromeccanici. Applicazioni di azionamenti pneumatici. Robotica industriale.



<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>		
	Titolo: <b>PIANO DI STUDIO CLASSE</b>		Codice doc: PSC5A_EC Rev.: 1 Data: 01/09/2017

<b>Indirizzo:</b> Elettronica ed Elettrotecnica <b>Articolazione:</b> Elettronica	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 5° ANNO</b>
--	--

<b>MATRICE</b>																								
Ciclo	Ore	Discipline	Asse						Asse				Asse			Asse								
	Anno		Linguaggi						Matematico				Storico Sociale			Tecnico Professionale								
	5°		L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
	132	Lingua e letteratura italiana	R	R	R	C	C	C					C	C	C		C			C	C			
	99	Lingua inglese	C			R	R						C			C	C	C		C	C		C	
	66	Scienze motorie e sportive	C					R																
	66	Storia			C	C			C	C			R	R	C									
	33	Religione Cattolica o attività alternative			C								C	C	R									
	99	Matematica							R	R	R	R	C			C							C	
	198	Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	C	C		C	C									C	C	C	R	R	R	C	C	R
	198	Elettrotecnica ed elettronica	C	C		C	C				C	C				R	R	R	C	C	C		C	C
	165	Sistemi automatici				C	C				C	C						C				R	R	
	1056																							

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>PIANO DI STUDIO CLASSE</b>	Codice doc: PSC5A_EC Rev.: 1 Data: 01/09/2017

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Essere consapevoli della propria corporeità intesa come disponibilità e padronanza motoria ma anche come strumento relazionale

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Applicare nello studio di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica
<b>P2</b>	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore ed i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
<b>P3</b>	Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per l'utilizzazione e l'interfacciamento
<b>P4</b>	Operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti
<b>P5</b>	Gestire progetti
<b>P6</b>	Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali
<b>P7</b>	Utilizzare linguaggi di programmazione di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
<b>P8</b>	Descrivere, analizzare e progettare sistemi automatici
<b>P9</b>	Progettare circuiti elettronici con riferimento al settore di impiego

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>PIANO DI STUDIO CLASSE</b>	Codice doc: PSC5A_EC Rev.: 1 Data: 01/09/2017

<b>PIANO DI STUDIO DELLA CLASSE</b>		
Indirizzo:  <b>Elettronica ed elettrotecnica</b>	Articolazione:  <b>Elettronica</b>	Classe:  <b>QUINTA</b>

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
Indirizzo: Elettronica ed Elettrotecnica	Articolazione: Elettronica	
Disciplina: Lingua e Letteratura Italiana	Piano UDA: 5° Anno	Numero ore: 132

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>UdA1</b> <b>Scienza e progresso nell'età del Positivismo</b>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> <li>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> <li>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</li> <li>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.</li> <li><u>Altre espressioni artistiche</u></li> <li>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</li> </ul>	La tendenza realistica e razionalistica Positivismo e Darwinismo Naturalismo e Verismo G. Verga: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
<b>SS4</b>			Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio)		
<b>SS6</b>			Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico		
		<b>UdA2</b> <b>II Decadentismo o in Europa</b>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> </ul>	c. Baudelaire: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità G. Pascoli: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità G. D'Annunzio: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>PIANO DI STUDIO CLASSE</b>	Codice doc: PSC5A_EC Rev.: 1 Data: 01/09/2017

		-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico. <u>Altre espressioni artistiche</u> -Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.	
	<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
<b>UdA3</b> <b>Nuove esperienze letterarie nella prima metà del Novecento</b>	<b>L9</b>	- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi -Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. -Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico. <u>Altre espressioni artistiche</u> -Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.	I. Svevo.: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità L. Pirandello: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità Il Crepuscolarismo Il Futurismo
	<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
<b>UdA4</b> <b>La lirica nel primo Novecento</b>	<b>L9</b>	- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi -Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. -Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.	U. Saba: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità G. Ungaretti: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità E. Montale: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>PIANO DI STUDIO CLASSE</b>	Codice doc: PSC5A_EC Rev.: 1 Data: 01/09/2017

<b>UdA5</b> <b>La lirica nel secondo Novecento</b>		<u>Altre espressioni artistiche</u> -Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.	
	<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
	<b>L9</b>	- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi -Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. -Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico. <u>Altre espressioni artistiche</u> -Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.	L'Ermetismo S. Quasimodo: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità Altre esperienze poetiche
	<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
	<b>L9</b>	- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi -Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. -Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico. <u>Altre espressioni artistiche</u> -Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.	Il Neorealismo: Moravia, Vittorini, Pavese Il filone di testimonianza: P. Levi, B. Fenoglio Il filone meridionalistico: I. Silone, C. Levi, L. Sciascia I classici: Gadda, Calvino, G. T. Di Lampedusa
	<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
	<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
	<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>PIANO DI STUDIO CLASSE</b>	Codice doc: PSC5A_EC Rev.: 1 Data: 01/09/2017

	<b>UdA7</b> <b>Incontro con l'opera:</b> <b>la Divina Commedia</b>	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
		<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> <li>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> <li>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</li> <li>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.</li> <li><u>Altre espressioni artistiche</u></li> <li>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</li> </ul>	
		<b>SS4</b>	Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/ interdisciplinari	
		<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
	<b>UdA8</b> <b>Analisi</b> <b>Testuale</b>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> <li>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> <li>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</li> <li>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.</li> <li><u>Altre espressioni artistiche</u></li> <li>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</li> </ul>	Analisi di un testo narrativo Analisi di un testo poetico Analisi di un testo teatrale Rapporto lingua e letteratura
		<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
		<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
	<b>UdA9</b> <b>Produzione</b> <b>di testi</b> <b>pragmatici</b>	<b>L7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano.</li> <li>-Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.</li> <li>-Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore professionale di riferimento in relazione agli interlocutori ed agli scopi</li> </ul>	Produzione di testi pragmatici: saggio, articolo di giornale, tema storico e di cultura generale Lingua letteraria e linguaggio della scienza

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>PIANO DI STUDIO CLASSE</b>	Codice doc: PSC5A_EC Rev.: 1 Data: 01/09/2017

			<b>L10</b>	10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo.	
			<b>L12</b>	Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti Promuovere il rispetto dell'ambiente	
		<b>UdA10</b> Redazione di relazioni tecniche	<b>L8</b>	-Interagire con interlocutori esperti del settore di riferimento anche per negoziare in contesti professionali -Produrre relazioni, sintesi, commenti ed altri testi di ambito professionale con linguaggio specifico -Elaborare il proprio curriculum vitae in formato europeo	

### PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Elettronica ed Elettrotecnica	<b>Articolazione:</b> Elettronica	
<b>Disciplina:</b> Lingua Inglese	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Lingua Inglese	<b>UdA1</b> Culture matters	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	<b>A look at Literature</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The Victorian Age</li> <li>▪ Charles Dickens</li> <li>▪ Oscar Wilde</li> <li>▪ The Age of self-discovery</li> <li>▪ James Joyce</li> </ul> <b>Civilization</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The political system in the UK</li> <li>▪ The Political System in the US</li> <li>▪ Key moments in British and American History</li> <li>▪ World History in the 20<sup>th</sup> century</li> <li>▪ Contemporary Trends</li> </ul>
			<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	
			<b>SS4</b>	Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>PIANO DI STUDIO CLASSE</b>	Codice doc: PSC5A_EC Rev.: 1 Data: 01/09/2017

<b>UdA2</b> <b>Electricity</b> <b>And Magnetism</b>	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	Electromagnets Alternators Rectifiers	
	<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.		
	<b>UdA3</b> <b>Hydroelectric</b> <b>Power</b>	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	Hydroelectric power stations
		<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	
	<b>UdA4</b> <b>Electronics</b>	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	What is Electronics? Analogue And Digital System Superconductors Electronic Circuit Transistor
		<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>PIANO DI STUDIO CLASSE</b>	Codice doc: PSC5A_EC Rev.: 1 Data: 01/09/2017

	<b>UdA5</b> <b>Electronic Devices</b>	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	Amplifiers Resistors Transducers Measuring Devices Information Technology The Job Interview
		<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	
	<b>UdA6</b> <b>English for new communication technologies</b>	<b>L11</b>	11.3 Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note 11.4 Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strategie per la comprensione di testi multimediali riguardanti argomenti socio-culturali e il settore di indirizzo;</li> <li>▪ Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi, scritti e orali, con l'ausilio di strumenti multimediali;</li> <li>▪ Strutture morfosintattiche e lessico adeguati al contesto comunicativo;</li> <li>▪ Uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete</li> </ul>
		<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche. - Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore professionale di riferimento in relazione agli interlocutori ed agli scopi	

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Elettronica ed Elettrotecnica	<b>Articolazione:</b> Elettronica	
<b>Disciplina:</b> Scienze motorie e sportive	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 66

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>PIANO DI STUDIO CLASSE</b>	Codice doc: PSC5A_EC Rev.: 1 Data: 01/09/2017

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Scienze motorie e sportive</b>	<b>UdA1</b> Test e analisi dei prerequisiti	<b>L12</b>	-Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive -Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Rilevazioni antropometriche Valutazione ed analisi delle capacità motorie
		<b>UdA2</b> Il corpo e le capacità motorie condizionali e coordinative	<b>L12</b>	-Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti ed averne consapevolezza -Saper assumere posture adeguate in presenza di carichi ed elaborare risposte motorie personali efficaci -Riconoscere e rispettare i ritmi di esecuzione	Le funzioni, le potenzialità fisiologiche del proprio corpo e i suoi adattamenti nell'allenamento e nella prestazione motoria Classificazione fisiologica delle attività sportive Controllo posturale e del gesto motorio Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico
		<b>UdA3</b> Il corpo e le sue capacità espressivo-comunicative	<b>L12</b>	-Produrre risposte motorie efficaci -Avere consapevolezza della propria ed altrui espressività corporea	Controllo posturale e del gesto motorio Comunicazione non verbale e prossemica
		<b>UdA4</b> Le attività di gioco, gioco-sport, sport	<b>L12</b>	-Praticare alcuni sport adottando gesti tecnici fondamentali e strategie di gioco -Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità -Promuovere il rispetto delle regole e del fair play	Fondamentali tecnici dei giochi sportivi e delle specialità individuali Controllo posturale e del gesto motorio Comunicazione non verbale e prossemica
			<b>L7</b>	-Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali -Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici	
	<b>UdA5</b> La salute e il benessere	<b>L12</b>	-Assumere comportamenti conformi ai principi di sicurezza e tutela della propria e altrui salute -Promuovere il rispetto dell'ambiente -Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti	Concetto di "salute dinamica" e sua tutela: la prevenzione Traumatologia sportiva e modalità di recupero post-infortunio Linee guida per una corretta alimentazione ed integrazione Attività motorie e sportive in ambiente naturale Sostanze d'abuso e loro tossicità; il doping	

## PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>PIANO DI STUDIO CLASSE</b>	Codice doc: PSC5A_EC Rev.: 1 Data: 01/09/2017

<b>Indirizzo:</b> Elettronica ed Elettrotecnica	<b>Articolazione:</b> Elettronica	
<b>Disciplina:</b> Matematica	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Matematica</b>	<b>UdA 0</b> <b>Richiami: Calcolo differenziale.</b> <b>Studio di funzione</b>	<b>M5</b>	5.1 Saper sviluppare dimostrazioni di teoremi e saperli interpretare geometricamente. 5.2 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Funzioni crescenti e decrescenti e derivate Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima Flessi e derivata seconda Studio di funzione
		<b>UdA1</b> <b>Integrale indefinito</b>	<b>M5</b>	5.3 Saper dare la definizione di integrale indefinito	Integrali indefiniti immediati Integrazione per sostituzione, per parti e integrazione di funzioni razionali fratte
			<b>M6</b>	6.1 Calcolare l'integrale di funzioni elementari, composte, razionali fratte, per parti e per sostituzione	
		<b>UdA2</b> <b>Integrale definito</b>	<b>M5</b>	5.3 Saper dare la definizione di integrale definito. 5.4 Utilizzare il Principio di Cavalieri per dimostrare l'equiestensione dei solidi	Gli integrali definiti. Teorema della media, di Torricelli – Barrow Calcolo di aree di superfici piane Calcolo di volumi di solidi di rotazione Sezioni di un solido. Principio di Cavalieri Applicazione del principio di Cavalieri per il calcolo dei volumi di solidi a "fette"
			<b>M6</b>	6.2 Calcolare integrali definiti, con applicazioni al calcolo di aree e volumi	
			<b>M8</b>	8.1 Risolvere integrali definiti in maniera approssimata, con metodi numerici, con l'aiuto di strumenti elettronici.	
		<b>UdA3</b> <b>Integrali impropri</b>	<b>M6</b>	6.4 Calcolare integrali impropri del primo e del secondo tipo, stabilendo l'eventuale convergenza	Integrali impropri su intervalli illimitati e limitati con un numero finito di punti di discontinuità Condizione di convergenza
		<b>UdA4</b> <b>Equazioni differenziali</b>	<b>M6</b>	6.5 Saper risolvere equazioni differenziali del primo ordine di vario tipo e del secondo ordine a coefficienti costanti. 6.6 Individuare momenti significativi nella storia del pensiero matematico	Equazioni differenziali del primo ordine ( $y'=f(x)$ , a variabili separabili, lineari) Equazioni differenziali del secondo ordine a coefficienti costanti
	<b>UdA5</b> <b>Distribuzioni di probabilità</b>	<b>M7</b>	7.1 Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da diverse fonti negli specifici campi professionali di riferimento per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi.		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>PIANO DI STUDIO CLASSE</b>	Codice doc: PSC5A_EC Rev.: 1 Data: 01/09/2017

			7.3 Comprendere il rapporto scienza-tecnologia, riconoscendo il contributo della matematica allo sviluppo delle scienze sperimentali	Variabili casuali discrete Distribuzione di probabilità Distribuzione di probabilità di uso frequente: -Binomiale (discreta) -Normale o di Gauss (continua)
		<b>M8</b>	8.2 Realizzare tabelle per esaminare i livelli di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi	

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Elettronica ed Elettrotecnica	<b>Articolazione:</b> Elettronica	
<b>Disciplina:</b> Storia	<b>Piano UDA:</b> 5° anno	<b>Numero ore: 33</b> 66

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Storia</b>	<b>UdA1</b> <b>Il primo Novecento: la Grande Guerra e la rivoluzione russa</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'inizio del XX secolo</li> <li>- L'"inutile strage": la Prima guerra mondiale</li> <li>- La rivoluzione sovietica</li> </ul>
			<b>L9</b> <b>L10</b>	-Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente -Utilizzare il lessico del settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata -Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale	
			<b>SS6</b>	-Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo libero aperto e costruttivo -Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano cattolica.	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>PIANO DI STUDIO CLASSE</b>	Codice doc: PSC5A_EC Rev.: 1 Data: 01/09/2017

<b>UdA2</b> <b>Il primo dopoguerra: crisi economica e Stati totalitari.</b>	<b>M6</b> <b>M7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali</li> <li>- Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi</li> <li>- Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico</li> </ul>	
	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità</li> <li>-Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari</li> <li>-Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'Italia sotto il fascismo</li> <li>- L'età dei totalitarismi</li> </ul>
	<b>L9</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente</li> <li>-Utilizzare il lessico del settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata</li> <li>-Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale</li> </ul>	
	<b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero</li> </ul>	
	<b>M6</b> <b>M7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali</li> <li>- Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi</li> <li>- Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico</li> </ul>	
<b>UdA3</b> <b>La Guerra mondiale</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità</li> <li>-Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Seconda guerra mondiale</li> <li>- La Guerra fredda</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>PIANO DI STUDIO CLASSE</b>	Codice doc: PSC5A_EC Rev.: 1 Data: 01/09/2017

			-Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali - Inquadrare i beni ambientali culturali artistici nel periodo storico di riferimento	
		<b>L9</b> <b>L10</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi	
		<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
		<b>M6</b> <b>M7</b>	Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi -- Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico	
	<b>UdA4</b> <b>L'Italia del dopoguerra: dalla Costituente al Sessantotto</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	- Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari -Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali - Inquadrare i beni ambientali culturali artistici nel periodo storico di riferimento	- L'Italia della Costituente - Dal centrismo al centrosinistra
		<b>L9</b> <b>L10</b>	Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>PIANO DI STUDIO CLASSE</b>	Codice doc: PSC5A_EC Rev.: 1 Data: 01/09/2017

<b>UdA5</b> <b>In lotta per la democrazia: la decolonizzazione e il "mondo bipolare"</b>	<b>SS6</b>	-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi  -Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
	<b>M6</b> <b>M7</b>	Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi - Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico	
	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari -Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali - Inquadrare i beni ambientali culturali artistici nel periodo storico di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terzo Mondo e decolonizzazione</li> <li>- Un mondo diviso</li> </ul>
	<b>L9</b> <b>L10</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici  -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi	
	<b>SS6</b>	- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>PIANO DI STUDIO CLASSE</b>	Codice doc: PSC5A_EC Rev.: 1 Data: 01/09/2017

<b>UdA6</b> <b>In lotta per la democrazia: la decolonizzazione e il "mondo bipolare"</b>	<b>M6</b> <b>M7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali</li> <li>- Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi</li> <li>- Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico</li> </ul>	
	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità</li> <li>-Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio)</li> <li>-Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari</li> <li>- Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il mondo unipolare</li> <li>- Il passaggio dal XX al XXI secolo</li> </ul>
	<b>L9</b> <b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Filosofia: Marx, Nietzsche, Hannah Arendt</li> </ul>
	<b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico</li> </ul>	
	<b>M6</b> <b>M7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali</li> <li>- Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi</li> <li>- Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico</li> </ul>	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>PIANO DI STUDIO CLASSE</b>	Codice doc: PSC5A_EC Rev.: 1 Data: 01/09/2017

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> TUTTE LE CLASSI V	<b>Articolazione:</b> TUTTE LE ARTICOLAZIONI	
<b>Disciplina:</b> Religione Cattolica	<b>Classe:</b> 5 <sup>^</sup>	<b>Numero ore:</b> <b>33</b>

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Religione</b>	<b>UdA1</b> Religioni e chiesa nel mondo contemporaneo	<b>SS6</b> <b>SS5</b> <b>L9</b>	Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo  Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero  Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica	Ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione/La Chiesa nel mondo contemporaneo/Il Concilio Vaticano II come evento fondamentale per la vita della Chiesa nel mondo contemporaneo
		<b>UdA2</b> Persone e cittadini responsabili	<b>SS6</b> <b>SS5</b> <b>L9</b>	Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo  Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica  Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	Il valore della persona umana/Matrimonio, famiglia e società nel Magistero ecclesiale/L'etica della responsabilità/Questioni di bioetica e antropologia sessuale

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>PIANO DI STUDIO CLASSE</b>	Codice doc: PSC5A_EC Rev.: 1 Data: 01/09/2017

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Elettronica ed Elettrotecnica	<b>Articolazione:</b> Elettronica	
<b>Disciplina:</b> Elettrotecnica ed elettronica	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 198

cod	Materia	UdA	Competenze	Abilità	Conoscenze
	Elettrotecnica ed elettronica	UdA1 Macchine elettriche	P1 P2 P3	Riconoscere le caratteristiche dei servomotori e dei loro azionamenti Realizzare e collaudare semplici azionamenti	Tipologia dei servomotori e dei loro azionamenti Caratteristiche e principio di funzionamento del motore in cc a magnete permanente Caratteristiche e principio di funzionamento del motore passo passo Caratteristiche e principio di funzionamento del motore senza spazzole
		UdA2 Reazione	P1 P2 P3	Proprietà generali della reazione negativa Tipologie dei circuiti controeazionati Procedura di analisi dei circuiti controeazionati Metodo di analisi rapido Risposta in frequenza e stabilità dei circuiti reazionati	Analizzare le tipologie degli amplificatori controeazionati Prevedere la loro risposta in frequenza e la loro stabilità Progettare e realizzare amplificatori di segnale reazionati
		UdA3 Filtri attivi	P1 P2 P3	Analizzare le principali strutture circuitali dei filtri Valutare le prestazioni dei filtri individuandone i parametri tipici Dimensionare i componenti circuitali per filtri di ordine n tenendo conto delle specifiche applicative	Concetti generali sui filtri Approssimazione di Butterworth, Chebyscev, Bessel Filtri a reazione positiva semplice Filtri a reazione negativa multipla
		UdA4 Generatori di segnali sinusoidali	P1 P2 P3	Riconoscere la struttura di un oscillatore Scegliere la tipologia di un oscillatore in funzione dell'applicazione Dimensionare semplici oscillatori per generare segnali sinusoidali in bassa e alta frequenza	Reazione positiva Condizioni di Barkhausen Oscillatori a sfasamento Oscillatore di Wien Oscillatori a quarzo Stabilità in frequenza
		UdA5 Generatori di forme d'onda	P1 P2 P3	Riconoscere e trattare i vari tipi di forme d'onda Essere in grado di scegliere e dimensionare i generatori secondo le varie esigenze Saper verificare il funzionamento dei generatori	Multivibratori Generatori di rampa, di onda triangolare, sinusoidale, a dente di sega, a gradino Generatori di clock a quarzo

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>PIANO DI STUDIO CLASSE</b>	Codice doc: PSC5A_EC Rev.: 1 Data: 01/09/2017

	UdA6 Amplificatori di potenza	P1 P2 P3	Riconoscere le configurazioni degli amplificatori di potenza e valutare i principali parametri Progettare le configurazioni degli amplificatori di potenza a componenti sia discreti sia integrati Realizzare i vari tipi di amplificatori ed eseguire i test fondamentali	Tipologie degli amplificatori di potenza Configurazioni e parametri Amplificatori di potenza a componenti discreti e integrati
	UdA7 Acquisizione ed elaborazione dei segnali	P1 P2 P3	LGeneralità sui sistemi di acquisizione dati Tecniche per il condizionamento dei segnali analogici I disturbi Amplificatori da strumentazione Circuit Sampleand Hold. Multiplazione analogica e digitale Convertitori A/D, D/A, V/F e F/V Interfacciamento di ADC con microprocessori Distribuzione dati	Definire gli elementi che compongono un sistema di acquisizione e distribuzione dati in funzione delle specifiche applicative Dimensionare circuiti di condizionamento Interpretare le specifiche tecniche dei componenti integrati per progettare sistemi di conversione A/D e D/A
	UdA8 Tecniche di trasmissione analogiche e digitali	P1 P2 P3	Sistemi di trasmissione Tipi di modulazioni Segnali modulati e rappresentazione spettrale Multiplazione FDM e TDM Tecniche di trasmissione dati Interfacce e protocolli di comunicazione	Comprendere le problematiche relative alle trasmissioni dei segnali Valutare le caratteristiche dei vari tipi di modulazione Scegliere e implementare il protocollo di comunicazione per la trasmissione dati in funzione delle specifiche applicative

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Elettronica ed Elettrotecnica	<b>Articolazione:</b> Elettronica	
<b>Disciplina:</b> Sistemi Automatici	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 165

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Sistemi Automatici</b>	UdA1 Sistemi di controllo analogici	<b>P8</b> <b>P3</b> <b>P2</b>	Valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale Progettare semplici sistemi di controllo con tecniche analogiche e digitali integrate Descrivere le caratteristiche delle principali macchine elettriche Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici Utilizzare strumenti di misura virtuali Redigere a norma relazioni tecniche	Criteri per la stabilità dei sistemi Progetto statico e dinamico dei sistemi. Reti correttive Regolatori industriali Trasduttori Applicazioni dei sistemi di controllo Macchine Sistemi di controllo ON-OFF elettriche

UdA2 Sistemi di acquisizione e distribuzione dati	<b>P3</b> <b>P9</b> <b>P2</b>	<p>Progettare circuiti per l'acquisizione dati Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio ed il collaudo di sistemi elettronici Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici Utilizzare strumenti di misura virtuali Redigere a norma relazioni tecniche</p>	<p>Acquisizione e distribuzione di i segnali analogici Campionamento e quantizzazione Conversione analogico-digitale Conversione digitale-analogica Applicazioni con strumenti virtuali</p>
UdA3 Applicazioni dei controllori a logica programmabile e domotica	<b>P7</b> <b>P2</b>	<p>Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili di crescente complessità nei contesti specifici Realizzare programmi di complessità crescente relativi alla gestione di sistemi automatici Redigere a norma relazioni tecniche</p>	<p>linguaggi di programmazione grafici Applicazioni di software per programmazione e simulazione Impiego del PLC Sistemi domotici Mezzi trasmissivi Normative</p>
UdA4 Sistemi a microprocessore	<b>P7</b> <b>P3</b>	<p>Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili di crescente complessità nei contesti specifici Realizzare programmi di complessità crescente relativi alla gestione di sistemi automatici Realizzare programmi di complessità crescente relativi all'acquisizione ed elaborazione dati Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici Applicare i principi della trasmissione dati</p>	<p>Modi di funzionamento Pprogrammazione Gestione delle memorie e dei dispositivi di I/O con il microprocessore Interfaccia periferiche programmabili Applicazioni con i microprocessori</p>
UdA5 Sistemi a microcontrollore	<b>P7</b> <b>P9</b> <b>P3</b>	<p>Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili di crescente complessità nei contesti specifici Realizzare programmi di complessità crescente relativi alla gestione di sistemi automatici Realizzare programmi di complessità crescente relativi all'acquisizione ed elaborazione dati Progettare circuiti per l'acquisizione dati Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio di sistemi elettronici Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettronici Applicare i principi della trasmissione dati</p>	<p>Architettura microcontrollore Interfacciamento con le periferiche Trasmissione seriale Programmazione Sistemi di sviluppo</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>PIANO DI STUDIO CLASSE</b>	Codice doc: PSC5A_EC Rev.: 1 Data: 01/09/2017

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> <b>Electronica ed Elettrotecnica</b>	<b>Articolazione:</b> <b>Electronica</b>	
<b>Disciplina:</b> Tecnologie, progettazione sistemi elettrici ed elettronici	<b>Classe:</b> <b>5<sup>a</sup></b>	<b>Ore quinto anno: 198/165 (LAB.)</b>

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici</b>	N°1 Trasduttori per applicazioni elettroniche	<b>P9</b> <b>P1</b>	Saper scegliere i trasduttori adatti in funzione della grandezza da misurare. Saper interpretare i parametri caratteristici di ogni trasduttore. Saper interfacciare i trasduttori con le apparecchiature analogiche e digitali. Sapere mettere in relazione il funzionamento dei dispositivi con la configurazione circuitale che li utilizza.	Principi di funzionamento dei trasduttori più utilizzati nell'automazione industriale. Correlazione tra fenomeni fisici e chimici e comportamento dei sensori
		N°2 Dispositivi elettronici di potenza	<b>P9</b> <b>P1</b>	Saper progettare e dimensionare circuiti che impiegano dispositivi di potenza anche in relazione alle diverse modalità di controllo	Principio di funzionamento dei principali dispositivi semiconduttori. Soluzione delle problematiche relative alla commutazione di potenza. Tecnologia di fabbricazione dei dispositivi di potenza

N°3 Dispositivi optoelettronici	<b>P9</b> <b>P1</b>	Saper scegliere e dimensionare correttamente i dispositivi optoelettronici. Saper utilizzare il componente optoelettronico più adatto ad una data applicazione in base ai suoi parametri caratteristici.	Funzionamento dei principali emettitori e ricevitori. Caratteristiche elettriche, meccaniche e ottiche dei dispositivi optoelettronici. Principali tecnologie di fabbricazione dei dispositivi optoelettronici. Valutazione dei diversi tipi di trasmissione.
N°4 Dispositivi attuatori	<b>P9</b> <b>P8</b>	Saper scegliere l'attuatore che meglio soddisfa le specifiche del progetto. Saper progettare, dimensionare e realizzare circuiti elettronici in grado di fare funzionare in modo ottimale i diversi tipi di attuatore.	Principio di funzionamento, parametri e caratteristiche dei principali attuatori utilizzati nell'automazione. Principali tecniche di pilotaggio degli attuatori più comuni. Robotica industriale
N°5 Dispositivi elettronici programmabili ed elementi di automazione	<b>P9</b> <b>P7</b>	Saper utilizzare i principali software di simulazione elettronica per valutare il funzionamento e le prestazioni di un'apparecchiatura analogica o digitale. Saper utilizzare strumenti virtuali basati su personal computer. Saper utilizzare dispositivi programmabili più comuni.	Utilizzo dei sistemi integrati interni ai dispositivi programmabili e delle interfacce che consentono interazione con strumenti e mondo esterno.
N°6 Conversione ADC e DAC	<b>P9</b> <b>P1</b>	Sapere progettare e realizzare un sistema di conversione A/D e D/A. Sapere utilizzare i convertitori nei sistemi di acquisizione dei dati di misura.	Principio di funzionamento del processo di conversione A/D e D/A. Principio di funzionamento del processo di conversione VFC. Principali parametri caratteristici dei processi di conversione .

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>PIANO DI STUDIO CLASSE</b>	Codice doc: PSC5A_EC Rev.: 1 Data: 01/09/2017

		N°7 Diritto del lavoro ed economia aziendale	<b>P6</b> <b>M5</b> <b>L8</b>	<p>Saper valutare le varie tipologie di contratti del lavoro.</p> <p>Saper valutare ed analizzare le situazioni di rischio negli ambienti di lavoro.</p> <p>Saper determinare il prezzo di un prodotto industriale.</p> <p>Saper valutare la convenienza economica a produrre un certo prodotto.</p>	<p>Essere consapevole dei propri diritti e dei propri doveri.</p> <p>Conoscere e valutare i rischi legati agli eventi pericolosi.</p> <p>Elementi di marketing.</p> <p>Concetti fondamentali sull'influenza della qualità nell'attività di un'impresa.</p>
--	--	--	-------------------------------------	--	--

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>		
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>		Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>Indirizzo:</b> Elettronica ed Elettrotecnica <b>Articolazione:</b> Elettrotecnica	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 5° ANNO</b>
---	--

<b>MATRICE</b>																							
Ciclo	Ore	Discipline	Asse						Asse				Asse			Asse							
	Anno		Linguaggi						Matematico				Storico-Sociale			Tecnico-Professionale							
	5		L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Q	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C					C	C	C		C			C			
Q	99	Lingua Inglese	C			R	R						C				C						
Q	66	Scienze Motorie e Sportive	C					R															
Q	66	Storia			C	C			C	C			R	R	C						C		
Q	33	Religione Cattolica o Attività alternative			C								C	C	R								
Q	99	Matematica							R	R	R	R	C			C				C		C	C
Q	198	Elettrotecnica ed elettronica				C				C						R	R	R	C	C	C	C	C
Q	165	Sistemi automatici					C					C				C	C	C		C		R	R
Q	198	Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	C	C		C	C		C		C		C			C	C	C	R	R	R	C	C
	1056																						

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Essere consapevoli della propria corporeità intesa come disponibilità e padronanza motoria ma anche come strumento relazionale

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica
<b>P2</b>	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e i metodi di misura per verifiche controlli e collaudi
<b>P3</b>	Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento
<b>P4</b>	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
<b>P5</b>	Gestire progetti - Progettare impianti elettrici civili e industriali nel rispetto delle normative vigenti.
<b>P6</b>	Gestire processi produttivi correlati e funzioni aziendali
<b>P7</b>	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
<b>P8</b>	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>PIANO DI STUDIO DELLA CLASSE</b>		
<b>Indirizzo:</b> Elettronica ed Elettrotecnica	<b>Articolazione:</b> Elettrotecnica	<b>Classe:</b> quinta

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>UdA1</b> <u>Scienza e progresso nell'età del Positivismo</u>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> <li>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> <li>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</li> <li>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.</li> <li><u>Altre espressioni artistiche</u></li> <li>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</li> </ul>	La tendenza realistica e razionalistica Positivismo e Darwinismo Naturalismo e Verismo G. Verga: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
<b>SS4</b>			Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio)		
<b>SS6</b>			Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico		
		<b>UdA2</b> <u>Il Decadentismo in Europa ed in Italia</u>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> <li>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> <li>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</li> <li>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.</li> <li><u>Altre espressioni artistiche</u></li> <li>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</li> </ul>	c. Baudelaire: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità G. Pascoli: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità G. D'Annunzio: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
<b>SS5</b>			Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

			<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
		<b>UdA3</b> <u>Nuove esperienze letterarie nella prima metà del Novecento</u>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> <li>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> <li>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</li> <li>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.</li> <li><u>Altre espressioni artistiche</u></li> <li>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</li> </ul>	I. Svevo.: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità L. Pirandello: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità Il Crepuscolarismo Il Futurismo
			<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
			<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
		<b>UdA4</b> <u>La lirica nel primo Novecento</u>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> <li>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> <li>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</li> <li>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.</li> <li><u>Altre espressioni artistiche</u></li> <li>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</li> </ul>	U. Saba: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità G. Ungaretti: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità E. Montale: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
			<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
			<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	

	<b>UdA5</b> <u>La lirica nel secondo Novecento</u>	<b>L9</b> - Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi -Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. -Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico. <u>Altre espressioni artistiche</u> -Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.	L'Ermetismo S. Quasimodo: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità Altre esperienze poetiche
		<b>SS5</b> Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
		<b>SS6</b> Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
	<b>UdA6</b> <u>Il romanzo nella seconda metà del Novecento</u>	<b>L9</b> - Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi -Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. -Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico. <u>Altre espressioni artistiche</u> -Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.	Il Neorealismo: Moravia, Vittorini, Pavese Il filone di testimonianza: P. Levi, B. Fenoglio Il filone meridionalistico: I. Silone, C. Levi, L. Sciascia I classici: Gadda, Calvino, G. T. Di Lampedusa
		<b>SS5</b> Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
		<b>SS6</b> Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
	<b>UdA7</b> <u>Incontro con l'opera: la Divina Commedia</u>	<b>L9</b> - Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi -Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. -Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi	Paradiso Le coordinate culturali La dimensione del sacro La visione politica L'attualità Canti scelti

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</li> <li>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.</li> <li><u>Altre espressioni artistiche</u></li> <li>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</li> </ul>	
	<b>SS4</b>	Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/ interdisciplinari	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
<b>UdA8</b> <b>Analisi</b> <b>Testuale</b>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> <li>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> <li>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</li> <li>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.</li> <li><u>Altre espressioni artistiche</u></li> <li>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</li> </ul>	Analisi di un testo narrativo Analisi di un testo poetico Analisi di un testo teatrale Rapporto lingua e letteratura
	<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
<b>UdA9</b> <b>Produzione di testi</b> <b>pragmatici</b>	<b>L7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano.</li> <li>-Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.</li> <li>-Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore professionale di riferimento in relazione agli interlocutori ed agli scopi</li> </ul>	Produzione di testi pragmatici: saggio, articolo di giornale, tema storico e di cultura generale Lingua letteraria e linguaggio della scienza
	<b>L10</b>	10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano	
	<b>L12</b>	10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti Promuovere il rispetto dell'ambiente	
<b>UdA10</b> <b>Redazione</b> <b>di relazioni</b> <b>tecniche</b>	<b>L8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Interagire con interlocutori esperti del settore di riferimento anche per negoziare in contesti professionali</li> <li>-Produrre relazioni, sintesi, commenti ed altri testi di ambito professionale con linguaggio specifico</li> <li>-Elaborare il proprio curriculum vitae in formato europeo</li> </ul>	Caratteristica dei testi specialistici scritti e orali Criteri per redigere relazioni tecniche in ambito scolastico e professionale Elaborare testi per organizzare attività sperimentali

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua Inglese</b>	<b>UdA1</b> Electricity and Magnetism	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	<b>Electricity and Magnetism:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnetic Fields</li> <li>- Electromagnets: Maxwell's theory</li> <li>- Alternators</li> <li>- Rectifiers</li> <li>- Transformers</li> </ul>
<b>L7</b>				- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	
		<b>UdA2</b> Electronics	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	<b>Electronics:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- What is Electronics?</li> <li>- Analogue and Digital systems</li> <li>- Superconductors</li> <li>- Electronic circuits</li> <li>- Transistors: Bipolar Transistors, Unipolar transistor</li> </ul>
<b>L7</b>				- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	
		<b>UdA3</b> Electronic devices	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	<b>Electronic devices</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operational amplifiers</li> <li>- Resistors</li> <li>- Transducers</li> <li>- Measuring devices</li> </ul>

	UdA4 Power Sources	L7	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	<b>Power Sources</b>  - Energy conversion  - Hydroelectric Power  - Nuclear Power		
		L10	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.			
		L7	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.			
		UdA5 Information Technology	L10		10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	<b>Information Technology</b>  - Electronic Mail  - How to write a Curriculum Vitae  - A job interview
			L7		- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	
			UdA6 Culture matters		L10	
	L7	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.				

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA7</b> <b>English for new</b> <b>communication technologies</b>	<b>SS4</b>	Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ World History in the 20<sup>th</sup> century</li> <li>▪ Contemporary Trends</li> </ul>
	<b>L11</b>	11.3 Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note 11.4 Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strategie per la comprensione di testi multimediali riguardanti argomenti socio-culturali e il settore di indirizzo;</li> </ul>
	<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche. - Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore professionale di riferimento in relazione agli interlocutori ed agli scopi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi, scritti e orali, con l'ausilio di strumenti multimediali;</li> <li>▪ Strutture morfosintattiche e lessico adeguati al contesto comunicativo;</li> <li>▪ Uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete.</li> </ul>

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Scienze motorie e sportive</b>	<b>UdA1</b> <b>Test e analisi dei prerequisit</b>	<b>L12</b>	-Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive -Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Rilevazioni antropometriche Valutazione ed analisi delle capacità motorie
		<b>UdA2</b> <b>Il corpo e le capacità motorie condizionali e coordinative</b>	<b>L12</b>	-Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti ed averne consapevolezza -Saper assumere posture adeguate in presenza di carichi ed elaborare risposte motorie personali efficaci -Riconoscere e rispettare i ritmi di esecuzione	Le funzioni, le potenzialità fisiologiche del proprio corpo e i suoi adattamenti nell'allenamento e nella prestazione motoria Classificazione fisiologica delle attività sportive Controllo posturale e del gesto motorio Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico
		<b>UdA3</b> <b>Il corpo e le sue capacità espressivo-comunicative</b>	<b>L12</b>	-Produrre risposte motorie efficaci -Avere consapevolezza della propria ed altrui espressività corporea	Controllo posturale e del gesto motorio Comunicazione non verbale e prossemica

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA4</b> Le attività di gioco, gioco-sport, sport	<b>L12</b>	-Praticare alcuni sport adottando gesti tecnici fondamentali e strategie di gioco -Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità -Promuovere il rispetto delle regole e del fair play	Fondamentali tecnici dei giochi sportivi e delle specialità individuali Controllo posturale e del gesto motorio Comunicazione non verbale e prossemica
			<b>L7</b>	-Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali -Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici	
		<b>UdA5</b> La salute e il benessere	<b>L12</b>	-Assumere comportamenti conformi ai principi di sicurezza e tutela della propria e altrui salute -Promuovere il rispetto dell'ambiente -Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti	Concetto di "salute dinamica" e sua tutela: la prevenzione Traumatologia sportiva e modalità di recupero post-infortunio Linee guida per una corretta alimentazione ed integrazione Attività motorie e sportive in ambiente naturale Sostanze d'abuso e loro tossicità; il doping

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Matematica</b>	<b>UdA 0</b> <u>Richiami: Calcolo differenziale.</u> <u>Studio di funzione</u>	<b>M5</b>	5.1 Saper sviluppare dimostrazioni di teoremi e saperli interpretare geometricamente. 5.2 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Funzioni crescenti e decrescenti e derivate Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima Flessi e derivata seconda Studio di funzione
		<b>UdA1</b> <u>Integrale indefinito</u>	<b>M5</b>	5.3 Saper dare la definizione di integrale indefinito	Integrali indefiniti immediati Integrazione per sostituzione, per parti e integrazione di funzioni razionali fratte
		<b>M6</b>	6.1 Calcolare l'integrale di funzioni elementari, composte, razionali fratte, per parti e per sostituzione		
		<b>UdA2</b> <u>Integrale definito</u>	<b>M5</b>	5.3 Saper dare la definizione di integrale definito. 5.4 Utilizzare il Principio di Cavalieri per dimostrare l'equiestensione dei solidi	Gli integrali definiti. Teorema della media, di Torricelli – Barrow Calcolo di aree di superfici piane Calcolo di volumi di solidi di rotazione Sezioni di un solido. Principio di Cavalieri Applicazione del principio di Cavalieri per il calcolo dei volumi di solidi a "fette"
		<b>M6</b>	6.2 Calcolare integrali definiti, con applicazioni al calcolo di aree e volumi		
	<b>M8</b>	8.1 Risolvere integrali definiti in maniera approssimata, con metodi numerici, con l'aiuto di strumenti elettronici.			
	<b>UdA3</b> <u>Integrali impropri</u>	<b>M6</b>	6.4 Calcolare integrali impropri del primo e del secondo tipo, stabilendo l'eventuale convergenza	Integrali impropri su intervalli illimitati e limitati con un numero finito di punti di discontinuità Condizione di convergenza	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	<u>UdA4</u> <u>Equazioni differenziali</u>	<b>M6</b>	6.5 Saper risolvere equazioni differenziali del primo ordine di vario tipo e del secondo ordine a coefficienti costanti. 6.6 Individuare momenti significativi nella storia del pensiero matematico	Equazioni differenziali del primo ordine ( $y'=f(x)$ , a variabili separabili, lineari) Equazioni differenziali del secondo ordine a coefficienti costanti
	<u>UdA5</u> <u>Distribuzione di probabilità</u>	<b>M7</b>	7.1 Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da diverse fonti negli specifici campi professionali di riferimento per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi. 7.3 Comprendere il rapporto scienza-tecnologia, riconoscendo il contributo della matematica allo sviluppo delle scienze sperimentali	Variabili casuali discrete Distribuzione di probabilità Distribuzione di probabilità di uso frequente: -Binomiale (discreta) -Normale o di Gauss (continua)
		<b>M8</b>	8.2 Realizzare tabelle per esaminare i livelli di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Storia</b>	<b>UDA 1</b> <b>Il primo Novecento: la Grande Guerra e la rivoluzione russa</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari	- L'inizio del XX secolo  - L'"inutile strage": la Prima guerra mondiale  - La rivoluzione sovietica
	<b>L9</b> <b>L10</b>		-Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente -Utilizzare il lessico del settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata -Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale		
	<b>SS6</b>		-Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo libero aperto e costruttivo -Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano cattolica.		

	UdA2 Il primo dopoguerra: crisi economica e Stati totalitari.	M6 M7	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi - Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico	
		SS4 SS5	- Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari -Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali	- L'Italia sotto il fascismo  - L'età dei totalitarismi
		L9 L10	- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente -Utilizzare il lessico del settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata -Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale	
		SS6	- Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero	
		M6 M7	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi - Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico	
	UdA3 La Guerra mondiale e la Guerra fredda, due conflitti che dividono il mondo.	SS4 SS5	- Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari -Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali - Inquadrare i beni ambientali culturali artistici nel periodo storico di riferimento	- La Seconda guerra mondiale  - La Guerra fredda  - Filosofia: Marx, Nietzsche, Hannah Arendt
		L9 L10	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA4</b> <b>L'Italia del dopoguerra: dalla Costituente al Sessantotto</b>		-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
	<b>M6 M7</b>	Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi -- Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico	
	<b>SS4 SS5</b>	- Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari -Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali - Inquadrare i beni ambientali culturali artistici nel periodo storico di riferimento	- L'Italia della Costituente - Dal centrismo al centrosinistra
	<b>L9 L10</b>	Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi	
	<b>SS6</b>	-Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
	<b>M6 M7</b>	Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi - Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico	
<b>SS4 SS5</b>	-Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche	Terzo Mondo e decolonizzazione - Un mondo diviso	

		tematiche, anche pluri/interdisciplinari -Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali - Inquadrare i beni ambientali culturali artistici nel periodo storico di riferimento	
	<b>L9 L10</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi	
	<b>SS6</b>	- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
	<b>M6 M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi - Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico	
<b>UdA6</b> <b>In lotta per la democrazia: la decolonizzazione e il "mondo bipolare"</b>	<b>SS4 SS5</b>	-Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari - Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio)	- Il mondo unipolare  - Il passaggio dal XX al XXI secolo
	<b>L9 L10</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi	
	<b>SS6</b>	- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

			<b>M6</b> <b>M7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali</li> <li>- Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi</li> <li>- Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico</li> </ul>
--	--	--	------------------------	--

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA6</b> <b>Il mondo contemporaneo</b>	<b>SS5</b>	5.1 Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità 5.2 Inquadrare i beni ambientali culturali artistici nel periodo storico di riferimento	La fine del Comunismo Problemi e conflitti nel Medioriente L'Italia dalla crisi economica agli anni '80.
	<b>SS4</b>	4.1 Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica ( con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) 4.2 Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari	
	<b>SS6</b>	6.5 Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
	<b>L9</b>	Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Religione</b>	<b>UdA1</b>	<b>SS5</b> <b>SS6</b>	6.1 Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo 6.2 Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica	-Ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione - Il valore del dialogo interreligioso - Il Concilio Vaticano II come evento fondamentale per la vita della Chiesa nel mondo contemporaneo - L'arcipelago cristiano: aspetti comuni e differenze tra le Chiese cristiane -Identità del cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo - Le radici della Chiesa contemporanea: arte e fede cristiana nei secoli  - Il Magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica - La questione sociale nelle encicliche post-conciliari. - La vita come incontro con-all'altro - La libertà come autonomia responsabile - Il policroma della cultura della vita - Religioni ed ecologia: Chiese e religioni a servizio del creato
<b>SS6</b>				- Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero 6.2 Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica	
<b>SS5</b>		5.1 Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità			
<b>L9</b>		Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	UdA3	SS6	6.1 Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo 6.2 Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica	-La concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia - Scelte di vita, vocazione e professione nella prospettiva cristiana - Testimoni dell'amore: confronto con uomini e donne "martiri" di Cristo nel mondo
		L9	Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Elettrotecnica ed Elettronica</b>	<u>UdA n.1</u> <u>Richiami sul trasformatore monofase.</u> <u>Il trasformatore trifase</u>	<b>P3</b>  <b>P1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descrivere le caratteristiche delle macchine elettriche in base al loro utilizzo</li> <li>2. Applicare i principi di controllo delle macchine elettriche in base al loro utilizzo</li> <li>3. Scegliere componenti e macchine in funzione del risparmio energetico</li> <li>4. Valutare le caratteristiche e l'impiego delle macchine elettriche in funzione degli aspetti della distribuzione ed utilizzazione dell'energia elettrica</li> <li>5. Analizzare i processi di conversione dell'energia</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Leggi fondamentali dell'elettromagnetismo</li> <li>○ Tipologie di macchine elettriche</li> <li>○ Accoppiamento di circuiti</li> <li>○ Campo elettrico e campo magnetico</li> <li>○ Conservazione e dissipazione dell'energia nei circuiti elettrici e nei campi elettromagnetici</li> <li>○ Funzionamento delle macchine elettriche</li> <li>○ Trasformatore: principio di funzionamento e utilizzo</li> </ul>
		<u>UdA n.2</u> <u>Macchina a corrente continua</u>	<b>P3</b>  <b>P1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descrivere le caratteristiche delle macchine elettriche in base al loro utilizzo</li> <li>2. Applicare i principi di controllo delle macchine elettriche in base al loro utilizzo</li> <li>3. Scegliere componenti e macchine in funzione del risparmio energetico</li> <li>4. Valutare le caratteristiche e l'impiego delle macchine elettriche in funzione degli aspetti della distribuzione ed utilizzazione dell'energia elettrica</li> <li>5. Analizzare i processi di conversione dell'energia</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Leggi fondamentali dell'elettromagnetismo</li> <li>○ Tipologie di macchine elettriche</li> <li>○ Accoppiamento di circuiti</li> <li>○ Campo elettrico e campo magnetico</li> <li>○ Conservazione e dissipazione dell'energia nei circuiti elettrici e nei campi elettromagnetici</li> <li>○ Funzionamento delle macchine elettriche</li> <li>○ Macchina a corrente continua: principio di funzionamento e utilizzo</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<u>UDA n. 3</u> <u>Macchina asincrona</u>	<b>P3</b>  <b>P1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descrivere le caratteristiche delle macchine elettriche in base al loro utilizzo</li> <li>2. Applicare i principi di controllo delle macchine elettriche in base al loro utilizzo</li> <li>3. Scegliere componenti e macchine in funzione del risparmio energetico</li> <li>4. Valutare le caratteristiche e l'impiego delle macchine elettriche in funzione degli aspetti della distribuzione ed utilizzazione dell'energia elettrica</li> <li>5. Analizzare i processi di conversione dell'energia</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Leggi fondamentali dell'elettromagnetismo</li> <li>○ Tipologie di macchine elettriche</li> <li>○ Accoppiamento di circuiti</li> <li>○ Campo elettrico e campo magnetico</li> <li>○ Conservazione e dissipazione dell'energia nei circuiti elettrici e nei campi elettromagnetici</li> <li>○ Funzionamento delle macchine elettriche</li> <li>○ Macchina asincrona: principio di funzionamento e utilizzo</li> </ul>
		<u>UDA n. 4</u> <u>Macchina sincrona</u>	<b>P3</b>  <b>P1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descrivere le caratteristiche delle macchine elettriche in base al loro utilizzo</li> <li>2. Applicare i principi di controllo delle macchine elettriche in base al loro utilizzo</li> <li>3. Scegliere componenti e macchine in funzione del risparmio energetico</li> <li>4. Valutare le caratteristiche e l'impiego delle macchine elettriche in funzione degli aspetti della distribuzione ed utilizzazione dell'energia elettrica</li> <li>5. Analizzare i processi di conversione dell'energia</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Leggi fondamentali dell'elettromagnetismo</li> <li>○ Tipologie di macchine elettriche</li> <li>○ Accoppiamento di circuiti</li> <li>○ Campo elettrico e campo magnetico</li> <li>○ Conservazione e dissipazione dell'energia nei circuiti elettrici e nei campi elettromagnetici</li> <li>○ Funzionamento delle macchine elettriche</li> <li>○ Macchina sincrona: principio di funzionamento e utilizzo</li> </ul>
		<u>UDA n. 5</u> <u>Elettronica</u> <u>di potenza</u>	<b>P1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizzare e progettare dispositivi di alimentazione</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dispositivi elettronici di potenza</li> <li>○ Componenti e dispositivi di potenza nelle alimentazioni, negli azionamenti e nei controlli</li> <li>○ Sistemi di avviamento statico e controllo di velocità</li> </ul>
		<u>UDA n. 6</u> <u>Attività di</u> <u>laboratorio</u> <u>Prove sulle</u> <u>macchine</u> <u>elettriche</u>	<b>P2</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizzare strumenti di misura</li> <li>2. Collaudare impianti e macchine elettriche</li> <li>3. Identificare ed applicare le procedure per i collaudi di un prototipo ed effettuare le necessarie correzioni e integrazioni</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Simbologia e norme di rappresentazione</li> <li>○ Principi di funzionamento e caratteristiche di impiego della strumentazione di laboratorio</li> <li>○ Teoria delle misure e della propagazione degli errori</li> <li>○ Metodi di rappresentazione e di documentazione</li> <li>○ Foglio di calcolo elettronico</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici</b>	<b>UdA1</b> <b>Impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione</b> <b>"Il progetto e la verifica"</b>	<b>P5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Adottare eventuali procedure normalizzate</li> <li>○ Gestire lo sviluppo e il controllo del progetto, anche mediante l'utilizzo di strumenti software, tenendo conto delle specifiche da soddisfare</li> <li>○ Verificare la rispondenza di un progetto alla sue specifiche</li> <li>○ Individuare e descrivere le parti costituenti un progetto e le loro caratteristiche funzionali, dall'ideazione alla commercializzazione.</li> <li>○ Utilizzare software specifici per la progettazione impiantistica ed illuminotecnica.</li> <li>○ Realizzare progetti, corredandoli di documentazione tecnica .</li> <li>○ Scegliere i materiali e le apparecchiature in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale degli impianti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione</li> <li>○ Metodi per il dimensionamento e la verifica delle condutture</li> </ul>
		<b>UdA2</b> <b>Impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione "Le sovracorrenti"</b>	<b>P5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Adottare eventuali procedure normalizzate</li> <li>○ Gestire lo sviluppo e il controllo del progetto, anche mediante l'utilizzo di strumenti software, tenendo conto delle specifiche da soddisfare</li> <li>○ Verificare la rispondenza di un progetto alla sue specifiche</li> <li>○ Individuare e descrivere le parti costituenti un progetto e le loro caratteristiche funzionali, dall'ideazione alla commercializzazione.</li> <li>○ Utilizzare software specifici per la progettazione impiantistica ed illuminotecnica.</li> <li>○ Realizzare progetti, corredandoli di documentazione tecnica .</li> <li>○ Scegliere i materiali e le apparecchiature in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale degli impianti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sovracorrenti (sovraccarico e corto circuito)</li> <li>○ Calcolo delle correnti di cortocircuito</li> <li>○ Protezioni dalle sovracorrenti</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	<b>UDA n. 3</b> <b>Impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione</b> <b>"Protezioni contro le tensioni di contatto"</b>	<b>P5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Adottare eventuali procedure normalizzate</li> <li>○ Gestire lo sviluppo e il controllo del progetto, anche mediante l'utilizzo di strumenti software, tenendo conto delle specifiche da soddisfare</li> <li>○ Verificare la rispondenza di un progetto alla sue specifiche</li> <li>○ Individuare e descrivere le parti costituenti un progetto e le loro caratteristiche funzionali, dall'ideazione alla commercializzazione.</li> <li>○ Utilizzare software specifici per la progettazione impiantistica ed illuminotecnica.</li> <li>○ Realizzare progetti, corredandoli di documentazione tecnica .</li> <li>○ Scegliere i materiali e le apparecchiature in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale degli impianti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Protezione contro le tensioni di contatto</li> <li>○ Impianto di terra</li> <li>○ Sistemi di protezione contro i contatti diretti e indiretti</li> <li>○ Sistemi TT – TN – IT</li> </ul>
	<b>UDA n. 4</b> <b>Impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione</b> <b>"Cabine elettriche MT/BT"</b>	<b>P4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Adottare eventuali procedure normalizzate</li> <li>○ Gestire lo sviluppo e il controllo del progetto, anche mediante l'utilizzo di strumenti software, tenendo conto delle specifiche da soddisfare</li> <li>○ Verificare la rispondenza di un progetto alla sue specifiche</li> <li>○ Individuare e descrivere le parti costituenti un progetto e le loro caratteristiche funzionali, dall'ideazione alla commercializzazione.</li> <li>○ Utilizzare software specifici per la progettazione impiantistica ed illuminotecnica.</li> <li>○ Realizzare progetti, corredandoli di documentazione tecnica .</li> <li>○ Scegliere i materiali e le apparecchiature in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale degli impianti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Schemi delle cabine elettriche Mt/Bt</li> <li>○ Scelta dei componenti lato MT</li> <li>○ Scelta dei componenti lato BT</li> <li>○ Il trasformatore MT/BT</li> <li>○ Sistemi di protezione lato MT e BT</li> <li>○ L'impianto di terra della cabina elettrica</li> </ul>
	<b>UDA n. 5</b> <b>Impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione</b> <b>"Il rifasamento"</b>	<b>P5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verificare la rispondenza di un progetto alla sue specifiche</li> <li>○ Individuare e descrivere le parti costituenti un progetto e le loro caratteristiche funzionali, dall'ideazione alla commercializzazione.</li> <li>○ Realizzare progetti, corredandoli di documentazione tecnica .</li> <li>○ Scegliere i materiali e le apparecchiature in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale degli impianti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rifasamento degli impianti elettrici</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	<b>UDA n. 6</b> <b>Home e Building</b> <b>Automation</b> <b>Domotica</b>	P5	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analizzare e dimensionare impianti elettrici caratterizzati da un elevato livello di automazione o domotici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Home e building automation</li> <li>○ Sistemi bus, standard più diffusi</li> <li>○ My Home Bticino (componenti, programmazione fisica e virtuale)</li> </ul>
		<b>UDA n. 7</b> <b>Produzione dell'energia</b> <b>elettrica</b>	P1	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analizzare i processi di conversione dell'energia</li> <li>○ Analizzare e progettare dispositivi di alimentazione</li> </ul>
	P5		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analizzare, dimensionare ed integrare impianti con fonti energetiche alternative</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Produzione dell'energia da fonti rinnovabili</li> <li>○ L'impianto fotovoltaico</li> </ul>
	<b>UDA n.8</b> <b>Principi e tecniche di gestione</b>	P4	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Applicare le normative di settore sulla sicurezza personale e ambientale</li> <li>○ Collaborare alla redazione del piano di sicurezza</li> <li>○ Individuare gli elementi essenziali per la realizzazione di un manuale tecnico</li> <li>○ Analizzare e valutare un processo produttivo in relazione ai costi e agli aspetti economico-sociali della sicurezza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Il sistema di gestione della salute e della sicurezza</li> <li>○ I vantaggi nell'adozione di un sistema di gestione per la sicurezza</li> <li>○ Integrazione dei sistemi di gestione</li> <li>○ Il Dlgs 81/2008 testo unico sulla sicurezza</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<u>UDA n.8</u> <b>Principi e tecniche di gestione</b>	<b>P6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Individuare e utilizzare metodi e strumenti per effettuare test di valutazione del prodotto</li> <li>○ Individuare e analizzare le problematiche ambientali e le soluzioni tecnologiche per la gestione dei processi produttivi, nel rispetto delle normative di tutela ambientale con particolare riferimento allo smaltimento dei rifiuti</li> <li>○ Analizzare e valutare l'utilizzo delle risorse energetiche in relazione agli aspetti economici e all'impatto ambientale, con particolare riferimento al Life Cycle Analysis</li> <li>○ Analizzare e rappresentare l'organizzazione di un processo produttivo complesso, attraverso lo studio dei suoi componenti</li> <li>○ Valutare i costi di un processo di produzione e industrializzazione del prodotto, anche con l'utilizzo di software applicativi</li> <li>○ Individuare i principi del marketing nel settore di riferimento</li> <li>○ Riconoscere il legame tra le strategie aziendali e le specifiche esigenze del mercato</li> <li>○ Analizzare i principi generali della teoria della qualità e identificarne le norme di riferimento</li> <li>○ Documentare gli aspetti tecnici, organizzativi ed economici delle attività, con particolare riferimento ai sistemi di qualità secondo le norme di settore</li> <li>○ Identificare le procedure relative alla certificazione dei processi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Principi e e tecniche di gestione in ambito produttivo</li> <li>○ Il concetto di qualità</li> <li>○ La filosofia della qualità totale</li> <li>○ Il miglioramento continuo</li> <li>○ Le norme ISO 9000</li> <li>○ La certificazione di qualità del prodotto</li> <li>○ Le tipologie di costo</li> <li>○ Costi del ciclo di vita di un prodotto</li> <li>○ I costi legati alla qualità</li> <li>○ La compatibilità ambientale</li> <li>○ I costi ambientali</li> <li>○ La gestione dei rifiuti</li> <li>○ La gestione di un progetto (diagramma di Gantt)</li> </ul>
--	--	--	-----------	--	---

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Sistemi Automatici</b>	UDA n. 1 Sistemi di controllo analogici	<b>P8</b>	1. Analizzare e valutare le problematiche e le condizioni di stabilità nella fase progettuale	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Il progetto statico</li> <li>○ Il progetto dinamico</li> <li>○ Le reti correttrici</li> <li>○ Regolatori industriali</li> </ul>
		UDA n. 2 Applicazioni dei sistemi di controllo	<b>P8</b>	1. Applicare i principi di controllo delle macchine elettriche 2. Utilizzare sistemi di controllo automatico, analogici e digitali 3. Illustrare gli aspetti generali e le applicazioni dell'automazione industriale in riferimento alle tecnologie elettriche, elettroniche, pneumatiche e oleodinamiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rappresentazione tramite schemi a blocchi</li> <li>○ I trasduttori</li> <li>○ Controllo di velocità dei motori in c.c. e c.a.</li> <li>○ Controllo di temperatura di un ambiente</li> <li>○ Controllo di posizione</li> <li>○ Controllo di livello del liquido di un serbatoio</li> <li>○ Controllo di luminosità</li> </ul>
		UDA n. 3 Sistemi di acquisizione e distribuzione dati	<b>P8</b>	1. Utilizzare sistemi di controllo automatico, analogici e digitali 2. Illustrare gli aspetti generali e le applicazioni dell'automazione industriale in riferimento alle tecnologie elettriche, elettroniche, pneumatiche e oleodinamiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gli elementi per l'acquisizione e distribuzione dei segnali analogici</li> <li>○ Il campionamento</li> <li>○ La conversione A/D e D/A</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UDA n. 4</b> <b>Applicazioni dei controllori a logica programmabile</b>	<b>P7</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizzare programmi di complessità crescente relativi alla gestione di sistemi automatici in ambiente civile</li> <li>2. Realizzare programmi di complessità crescente relativi all'acquisizione ed elaborazione dati in ambiente industriale</li> <li>3. Identificare le caratteristiche funzionali di controllori a logica programmabile (PLC e microcontrollori)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Programmazione dei controlli a logica programmabile (Architettura del PLC, Normativa, Terminale di programmazione, Sistemi di comunicazione)</li> <li>○ Gestione di schede di acquisizione dati.</li> <li>○ Linguaggi di programmazione (AWL, KOP).</li> <li>○ Il software Zelio Soft 2</li> <li>○ Il software Step7 MicroWin</li> </ul>
			<b>P8</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili di crescente complessità nei contesti specifici</li> <li>2. Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio e il controllo di sistemi</li> </ol>	
		<b>UDA n. 5</b> <b>Motore passo-passo</b>	<b>P7</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Applicare i principi di controllo delle macchine elettriche</li> <li>2. Utilizzare sistemi di controllo automatico, analogici e digitali</li> <li>3. Illustrare gli aspetti generali e le applicazioni dell'automazione industriale in riferimento alle tecnologie elettriche, elettroniche, pneumatiche e oleodinamiche</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Motore passo-passo e relativi sistemi di controllo</li> <li>○ Robotica industriale</li> </ul>



# INDICE

Legenda delle competenze	
Mappa delle competenze 2° biennio	
Matrice delle competenze 2°biennio	
<b>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA 3°ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina Lingua e Letteratura Italiana3°Anno	
Piano di studio sintetico della disciplina Lingua e Letteratura Italiana 3°Anno	
Diagramma Temporale della disciplinaLingua e Letteratura Italiana 3°Anno	
<b>LINGUA INGLESE 3°ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina Lingua Inglese 3°Anno	
Piano di studio sintetico della disciplinaLingua Inglese 3°Anno	
Diagramma Temporale della disciplinaLingua Inglese 3°Anno	
<b>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE 3°ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina Scienze Motorie e Sportive 3°Anno	
Piano di studio sintetico della disciplinaScienze Motorie e Sportive 3°Anno	
Diagramma Temporale della disciplinaScienze Motorie e Sportive 3°Anno	
<b>DISEGNO PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE 3°ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale3°Anno	
Piano di studio sintetico della disciplina Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale 3°Anno	
Diagramma Temporale della disciplinaDisegno Progettazione ed Organizzazione Industriale 3°Anno	
<b>MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA 3°ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina Meccanica, Macchine ed Energia 3°Anno	
Piano di studio sintetico della disciplina Meccanica, Macchine ed Energia 3°Anno	
Diagramma Temporale della disciplina Meccanica, Macchine ed Energia 3°Anno	
<b>SISTEMI ED AUTOMAZIONE 3°ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina Sistemi ed Automazione 3°Anno	
Piano di studio sintetico della disciplina Sistemi ed Automazione 3°Anno	
Diagramma Temporale della disciplina Sistemi ed Automazione 3°Anno	
<b>TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO 3°ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto 3°Anno	
Piano di studio sintetico della disciplina Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto 3°Anno	
Diagramma Temporale della disciplina Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto 3°Anno	

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
<b>P2</b>	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
<b>P3</b>	Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
<b>P4</b>	Documentare e seguire i processi di industrializzazione
<b>P5</b>	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche, e di altra natura
<b>P6</b>	Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
<b>P7</b>	Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure
<b>P8</b>	Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi
<b>P9</b>	Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali
<b>P10</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
<b>P10a</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza in relazione a Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti

## MAPPA DELLE COMPETENZE

2° Biennio	Settore Tecnologico	Indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia	Articolazione Meccanica e Meccatronica	Competenze Asse Linguaggi
------------	------------------------	---	---	---------------------------

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>L7</b>	<b>Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</b>	Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici  Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica  Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali  Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità  Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali	Lingua letteraria e linguaggi della scienza e della tecnologia  Fonti dell'informazione e della documentazione  Tecniche della comunicazione  Criteri per la redazione di un rapporto e di una relazione  Caratteri comunicativi di un testo multimediale	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>Inglese</b>  <b>Scienze motorie</b>  <b>Disegno progettazione ed organizzazione industriale</b>

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>L8</b>	<b>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</b>	Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.  Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.  Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto	Rapporto tra lingua e letteratura.  Lingua letteraria e linguaggi della scienza e della tecnologia.  Fonti dell'informazione e della documentazione.  Tecniche della comunicazione.  Caratteristiche e struttura di testi scritti e repertori di testi specialistici.  Criteri per la redazione di un rapporto e di una relazione.  Caratteri comunicativi di un testo multimediale	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>L9</b>	<b>Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente</b>	Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana	Radici storiche ed evoluzione della lingua italiana dal Medioevo all'Unità nazionale	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>Storia</b>
		Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	Rapporto tra lingua e letteratura		
		Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	Lingua letteraria e linguaggi della scienza e della tecnologia		
		Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana	Fonti dell'informazione e della documentazione		
		Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	Caratteri comunicativi di un testo multimediale		
		Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea	Linee di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano dalle origini all'Unità nazionale		
		Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico	Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale italiana nelle varie epoche		
		Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli	Significative opere letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali nelle varie epoche		
		Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali	Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi		
		Altre espressioni artistiche	Fonti di documentazione letteraria; siti web dedicati alla letteratura		
		Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio	Tecniche di ricerca, catalogazione e produzione multimediale di testi e documenti letterari		<b>Religione</b>
			Altre espressioni artistiche		
			Caratteri fondamentali delle arti e dell'architettura in Italia e in Europa dal Medioevo all'Unità nazionale. Rapporti tra letteratura ed altre espressioni culturali ed artistiche		

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>L10</b>	<b>Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro	Aspetti comunicativi, socio-linguistici e paralinguistici della interazione e della produzione orale in relazione al contesto e agli interlocutori  Strategie compensative nell'interazione orale	<b>Lingua Inglese</b>	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>

	<b>relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue</b>	10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale	Strutture morfosintattiche, ritmo e intonazione della frase, adeguati al contesto comunicativo		<b>Storia</b>
		10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano	Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali		<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>
		10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi	Caratteristiche delle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali; fattori di coerenza e coesione del discorso		<b>Disegno progettazione ed organizzazione industriale</b>
		10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio o di lavoro; varietà espressive e di registro		
		10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	Tecniche d'uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete		
			Aspetti socio-culturali della lingua inglese e dei Paesi anglofoni		

	<b>COMPETENZE IN USCITA</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>DISCIPLINA DI RIFERIMENTO</b>	<b>DISCIPLINE CONCORRENTI</b>
<b>L11</b>	<b>Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete</b>	11.1 Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note  11.2 Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato	Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali.	<b>Lingua Inglese</b>	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>
			Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio o di lavoro; varietà espressive e di registro		<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>
			Tecniche d'uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete.		<b>Disegno progettazione ed organizzazione industriale</b>

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>L12</b>	<b>Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo</b>	<p>Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive</p> <p>Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti ed averne consapevolezza</p> <p>Produrre risposte motorie congruenti al vissuto emotivo</p> <p>Avere consapevolezza della propria ed altrui espressività non verbale</p> <p>Praticare alcuni sport adottando gesti tecnici fondamentali e strategie di gioco</p> <p>Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità</p> <p>Promuovere il rispetto dell'ambiente</p> <p>Produrre risposte motorie efficaci in base alle afferenze esteroceettive e propriocettive anche in contesti particolarmente impegnativi</p> <p>Assumere comportamenti conformi ai principi di sicurezza e tutela della propria e altrui salute</p> <p>Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti</p>	<p>Rilevazioni antropometriche</p> <p>Principali test per la valutazione delle capacità motorie</p> <p>Le funzioni e le potenzialità fisiologiche del proprio corpo</p> <p>L'allenamento e la prestazione motoria</p> <p>Educazione posturale</p> <p>Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico</p> <p>Ginnastica attrezzistica ed esercizi ad esecuzione complessa</p> <p>Conoscere gli elementi di base della CNV (Comunicazione Non Verbale)</p> <p>Elementi che caratterizzano l'attività ludica e sportiva, in particolar modo quelli legati alla storia-tradizione e al suo aspetto ludico</p> <p>Regole e fondamentali tecnici degli sport praticati, individuali e di squadra</p> <p>Traumatologia sportiva e manovre relative al primo soccorso nei più comuni casi di incidente</p> <p>Linee guida per una corretta alimentazione</p> <p>Attività motorie e sportive in ambiente naturale</p>	<b>Scienze motorie</b>	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>



# **Lingua e Letteratura Italiana**

## **3° Anno**

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale della disciplina**

Il docente di "Lingua e letteratura italiana" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione;

- individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

I risultati di apprendimento, sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

Codice competenza	Asse	Denominazione competenza
L7	Linguaggi	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
L8	Linguaggi	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
L9	Linguaggi	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
L10	Linguaggi	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
L11	Linguaggi	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
L12	Linguaggi	Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo
SS4	Storico Sociale	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
SS5	Storico Sociale	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
SS6	Storico Sociale	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica
P2	Tecnico Professionale	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
P9	Tecnico Professionale	Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali
P10	Tecnico Professionale	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza

### PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

Indirizzo: Meccanica Meccatronica ed Energia							Articolazione: Meccanica e Meccatronica							Asse: Linguaggi										
Disciplina: Lingua e Letteratura Italiana							Piano UDA: 3° Anno							Ore secondo biennio:264 (132-3° Anno) (132-4° Anno)										
Sintesi matrice competenze disciplina	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P10a
	R	R	R	C	C	C					C	C	C		C							C	C	

Piano UDA 3°anno

UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<p>UDA n. 1</p> <p>Titolo:</p> <p><b>La Letteratura delle origini</b></p> <p>Settembre/ Ottobre</p>	<p><b>L9</b></p>	<p>Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</p> <p>Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</p> <p>Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</p> <p>Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</p> <p>Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</p> <p>Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</p> <p>Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>Altre espressioni artistiche Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</p>	<p><b>La letteratura delle origini</b> <b>Figure rappresentative:</b> il chierico, il monaco, il giullare, il mercante <b>I luoghi:</b> il monastero, la città, la piazza <b>Le coordinate culturali:</b> contesto storico sociale del Medioevo, la visione del mondo, la questione della lingua, le trasformazioni economiche e politiche <b>Autori e testi</b> prosa: poemi epico-cavallereschi poesia: lirica provenzale, Lirica Religiosa, Scuola poetica Siciliana, Scuola Siculo-Toscana, lo Stilnovo</p>	<p>Lingua e Letteratura Italiana</p>	<p>Storia Religione</p>
	<p><b>SS5</b></p>	<p>Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche</p>			
	<p><b>SS6</b></p>	<p>Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni</p> <p>Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi</p>			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2 Titolo: <b>Dante Alighieri</b> Ottobre/ Novembre	<b>L9</b>	Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.	<b>DANTE ALIGHIERI:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità	Lingua e Letteratura Italiana	Storia Religione
		Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.			
		Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.			
		Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.			
		Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.			
		Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.			
		Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.			
		Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.			
		Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali			
	<b>SS5</b>	Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche			
	<b>SS6</b>	Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI

<p>UDA n. 3</p> <p>Titolo:</p> <p><b>Francesco Petrarca</b></p> <p>Novembre/ Dicembre</p>	<p><b>L9</b></p>	<p>Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</p> <p>Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</p> <p>Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</p> <p>Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</p> <p>Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</p> <p>Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</p> <p>Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p>	<p><b>FRANCESCO PETRARCA:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>	<p>Lingua e Letteratura Italiana</p>	<p>Storia Religione</p>
		<p><b>SS5</b></p> <p>Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche</p>			
		<p><b>SS6</b></p> <p>Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni</p>			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<p>UDA n. 4</p> <p>Titolo:</p> <p><b>Giovanni Boccaccio</b></p>	<p><b>L9</b></p>	<p>Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</p> <p>Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e</p>	<p><b>GIOVANNI BOCCACCIO:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>	<p>Lingua e Letteratura Italiana</p>	<p>Storia Religione</p>

Dicembre/ Gennaio		tecnologici Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali		
	<b>SS5</b>	Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche		
	<b>SS6</b>	Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni		

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5 Titolo: <b>Umanesimo e Rinascimento: poesia ed epica</b> Febbraio/Marzo /Aprile	<b>L9</b>	Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	<b>Società e cultura del periodo</b> <b>Figure rappresentative:</b> l'intellettuale, il mecenate, il principe e il cortigiano <b>I luoghi:</b> la corte, le accademie, l'università, i nuovi spazi geografici <b>Le coordinate culturali:</b> le trasformazioni economiche e politiche, la nuova visione del mondo, l'antropocentrismo, la questione della lingua <b>Autori e testi</b> Poesia: il petrarchismo, Lorenzo il Magnifico Il poema epico cavalleresco: Ariosto e Tasso	Lingua e Letteratura Italiana	Storia Religione

		<p>Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</p> <p>Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</p> <p>Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</p> <p>Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p>		
	<b>SS5</b>	Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche		
	<b>SS6</b>	Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni		

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<p>UDA n. 6</p> <p>Titolo:</p> <p><b>Umanesimo e Rinascimento: la nascita del pensiero politico moderno</b></p> <p>Aprile/Maggio</p>	<b>L9</b>	<p>Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</p> <p>Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</p> <p>Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</p> <p>Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</p> <p>Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</p>	<p>La prosa: Machiavelli e Guicciardini e la trattatistica politica</p> <p>- Introduzione alla filosofia: Socrate, Platone, Aristotele</p>	Lingua e Letteratura Italiana	<p>Storia</p> <p>Religione</p>

		Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli		
		Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali		
	<b>SS5</b>	Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche		
	<b>SS6</b>	Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni		

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 7 Titolo: <b>Incontro con l'opera: la Divina Commedia</b> Ottobre/Maggio	<b>L9</b>	<p>Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</p> <p>Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</p> <p>Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</p> <p>Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</p> <p>Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</p> <p>Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</p> <p>Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p>	<p>Le coordinate culturali</p> <p>La dimensione del sacro</p> <p>La visione politica</p> <p>L'attualità</p> <p>I canti</p>	Lingua e Letteratura Italiana	Storia Religione
	<b>SS5</b>	Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle			

		diverse epoche storiche	
	<b>SS6</b>	Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 8 Titolo: <b>Analisi Testuale</b> Ottobre/Maggio	<b>L9</b>	<p>Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana</p> <p>Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana</p> <p>Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</p> <p>Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea</p> <p>Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico</p> <p>Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli</p> <p>Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p>	<p>Analisi di un testo narrativo</p> <p>Analisi di un testo poetico</p> <p>Analisi di un testo teatrale</p> <p>Rapporto lingua e letteratura</p>	Lingua e Letteratura Italiana	Storia Religione
	<b>SS5</b>	Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche			
	<b>SS6</b>	Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 9 Titolo: <b>Produzione di testi pragmatici</b> Ottobre/Maggio	<b>L7</b>	Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici	Produzione di testi pragmatici: saggio, articolo di giornale, tema storico e di cultura generale Lingua letteraria e linguaggio della scienza	Lingua e Letteratura Italiana	Inglese Scienze motorie Disegno progettazione ed organizzazione industriale
		Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica			
		Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali			
	<b>L10</b>	Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi			
	<b>L12</b>	Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 10 Titolo: <b>Redazione di relazioni tecniche</b>	<b>L8</b>	Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto	Caratteristica dei testi specialistici scritti e orali Criteri per redigere relazioni tecniche in ambito scolastico e professionale Elaborare testi per organizzare attività sperimentali	Lingua e Letteratura Italiana	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto

Ottobre/Maggio					
----------------	--	--	--	--	--

### PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Lingua e Letteratura Italiana	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Lingua e Letteratura Italiana	UdA1 La Letteratura delle origini	L9	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<p><b>La letteratura delle origini</b>  <b>Figure rappresentative:</b> il chierico, il monaco, il giullare, il mercante  <b>I luoghi:</b> il monastero, la città, la piazza  <b>Le coordinate culturali:</b> contesto storico sociale del Medioevo, la visione del mondo, la questione della lingua, le trasformazioni economiche e politiche  <b>Autori e testi</b>            Prosa: poemi epico-cavallereschi            poesia: lirica provenzale, Lirica Religiosa, Scuola poetica Siciliana, Scuola Siculo-Toscana, lo Stilnovo</p>
			SS5	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
			SS6	-Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	

<b>UdA2</b> <b>Dante Alighieri</b>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>DANTE ALIGHIERI:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
	<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
	<b>SS6</b>	-Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni	
<b>UdA3</b> <b>Francesco Petrarca</b>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>FRANCESCO PETRARCA:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
	<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
	<b>SS6</b>	-Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni	

UdA4 Giovanni Boccaccio	L9	<p>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</p> <p>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</p> <p>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</p> <p>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</p> <p>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</p> <p>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</p> <p>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</p>	<p><b>GIOVANNI BOCCACCIO:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>
	SS5	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
	SS6	-Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni	
UdA5 Umanesimo e Rinascimento: poesia ed epica	L9	<p>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</p> <p>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</p> <p>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</p> <p>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</p> <p>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</p> <p>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</p> <p>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</p>	<p><b>Società e cultura del periodo</b>  <b>Figure rappresentative:</b> l'intellettuale, il mecenate, il principe e il cortigiano  <b>I luoghi:</b> la corte, le accademie, l'università, i nuovi spazi geografici  <b>Le coordinate culturali:</b> le trasformazioni economiche e politiche, la nuova visione del mondo, l'antropocentrismo, la questione della lingua  <b>Autori e testi</b>  Poesia: il petrarchismo, Lorenzo il Magnifico  Il poema epico cavalleresco: Ariosto e Tasso</p>
	SS5	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
	SS6	-Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni	

<b>UdA6</b> <b>Umanesimo e Rinascimento:</b> <b>la nascita del pensiero politico moderno</b>	<b>L9</b>	-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana. -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale. -Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli. -Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali -Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio	La prosa: Machiavelli e Guicciardini e la trattatistica politica
	<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
	<b>SS6</b>	-Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni	
<b>UdA7</b> <b>Incontro con l'opera:</b> <b>la Divina Commedia</b>	<b>L9</b>	-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana. -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale. -Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli. -Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali -Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio	-Le coordinate culturali -La dimensione del sacro -La visione politica -L'attualità -I canti
	<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
	<b>SS6</b>	-Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
<b>UdA8</b> <b>Analisi Testuale</b>	<b>L9</b>	-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana. -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale. -Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed	-Analisi di un testo narrativo -Analisi di un testo poetico -Analisi di un testo teatrale -Rapporto lingua e letteratura

		<p>artistico.</p> <p>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</p> <p>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</p>	
	<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
	<b>SS6</b>	-Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale	
<b>UdA9</b> Produzione di testi pragmatici	<b>L7</b>	<p>-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici</p> <p>-Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica</p> <p>-Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali</p> <p>-Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità</p> <p>-Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali</p>	<p>-Produzione di testi pragmatici: saggio, articolo di giornale, tema storico e di cultura generale</p> <p>-Lingua letteraria e linguaggio della scienza</p>
	<b>L10</b>	<p>10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano</p> <p>10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi</p>	
	<b>L12</b>	<p>-Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità</p> <p>-Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti</p>	
<b>UdA10</b> Redazione di relazioni tecniche	<b>L8</b>	<p>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</p> <p>-Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto</p>	<p>-Caratteristica dei testi specialistici scritti e orali</p> <p>-Criteri per redigere relazioni tecniche in ambito scolastico e professionale</p> <p>-Elaborare testi per organizzare attività sperimentali</p>

### DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3°

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Lingua e Letteratura Italiana	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	Lingua e Letteratura Italiana	UdA1	X	X								
		UdA2		X	X							
		UdA3			X	X						
		UdA4				X	X					

	UdA5					X	X	X		
	UdA6							X	X	
	UdA7	X	X	X	X	X	X	X	X	
	UdA8	X	X	X	X	X	X	X	X	
	UdA9	X	X	X	X	X	X	X	X	
	UdA10	X	X	X	X	X	X	X	X	

# Lingua inglese

## 3° Anno

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale della disciplina**

Il docente di "Lingua Inglese" concorre a far conseguire, al termine del percorso quinquennale dell'istruzione tecnica, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente:

- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;

- individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo.

I risultati di apprendimento, sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

<b>Codice competenza</b>	<b>Asse</b>	<b>Denominazione competenza</b>
<b>L7</b>	<b>Linguaggi</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L10</b>	<b>Linguaggi</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	<b>Linguaggi</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>SS4</b>	<b>Storico Sociale</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>P1</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
<b>P2</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
<b>P3</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
<b>P4</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Documentare e seguire i processi di industrializzazione
<b>P10</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
<b>P10a</b>	<b>Tecnico professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza in relazione a Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti

### PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia							<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica							<b>Asse:</b> Linguaggi										
<b>Disciplina:</b> Lingua Inglese							<b>Piano UDA:</b> 3° Anno							<b>Ore secondo biennio: 198</b> (99-3° Anno) (99-4° Anno)										
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P10a
	C			R	R						C			C	C	C	C						C	C

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1 Titolo: <b>Revision</b> Settembre	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro	Present simple/ Present Continuous Past simple Future plans and intentions Time sequencers Should/Must/Have to Lessico e Fraseologiarelativi a: Personal information, School, Freetime, Holidays, Jobs, Souvenirs	Lingua Inglese	Lingua e Letteratura Italiana
		10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi			Storia
		10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo			Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
	<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica			Disegno progettazione ed organizzazione industriale

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2 Titoli: <b>The right choice</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro	<i>will/won't</i> Prediction and future facts Revision • Verb Tenses May/might • Future possibility 1 <sup>st</sup> conditional When, as soon as, unless Revision • Future forms Will • Offers and promises Lessico e Fraseologia relative a: Life choices, Clothes, The environment	Lingua Inglese	Lingua e Letteratura Italiana
		10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano			Storia
		10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice			

<b>Save our planet</b>  Ottobre/ Novembre		opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi  10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo			Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
					Disegno progettazione ed organizzazione industriale
	<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3  Titolo: <b>Breaking the law</b>  Dicembre	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro	Past Continuous Past Continuous and Past Simple <i>when, while, as</i> Lessico e Fraseologia relative a: Crime, Daily routine	Lingua Inglese	Lingua e Letteratura Italiana
		10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano			Storia
		10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi			Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
		10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo			Disegno progettazione ed organizzazione industriale
	<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4 Titoli: <b>The right job</b> <b>Music!</b> <b>Well-being</b> Gennaio	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro	<i>Must, mustn't, have to, don't have to</i> Adverbs of manner Comparative adverbs <i>(not) as...as</i> <i>Should, ought to, had better</i> •Advice <i>Make, let</i> Lessico e Fraseologia relative a: Skills and qualities, Jobs, Types of music, Instruments, The body, Health problems and remedies, Housework	Lingua Inglese	Lingua e Letteratura Italiana
		10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano			Storia
		10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi			Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
		10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo			Disegno progettazione ed organizzazione industriale
	<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5 Titoli: <b>Move it!</b> <b>The world around us</b> Febbraio	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro	Revision •PresentPerfect <i>Ever, never, just, already, (not) yet, still</i> Presentperfect• <i>for, since</i> Non-defining relative clauses Defining relative clauses  Lessico e Fraseologia relative a: Fitness activities, Equipment, Food and drink, Geography	Lingua Inglese	Lingua e Letteratura Italiana
		10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale			Storia
		10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano			Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
		10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi			

		10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo		Disegno progettazione ed organizzazione industriale
	<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica		

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6 Titolo: <b>Getting on with people</b> Marzo	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro	Second Conditional <i>Wish + Past simple</i>	Lingua Inglese	Lingua e Letteratura Italiana
		10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale	<i>Wish + would</i>		Storia
		10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano	Lessico e Fraseologia relative a: Relationships, Describing people		Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
		10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi			Disegno progettazione ed organizzazione industriale
		10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo			
	<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica			

Piano UDA 3°anno

UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 7 Titolo: <b>Don'tpanic</b> Aprile	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro  10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale  10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano  10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi  10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	<i>Used to</i> Past habit <i>Have/ get</i> something done Reflexive and reciprocal pronouns Compounds of <i>some, any, every, no</i> Lessico e Fraseologiarelativi a: Fears and phobias, The body	Lingua Inglese	Lingua e Letteratura Italiana
		Storia			
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto					
Disegno progettazione ed organizzazione industriale					
	<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 8 Titolo: <b>The cinema</b> Maggio	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro	Present Perfect Continuous •for, since Present Perfect Continuous vs Present Perfect Must, could/ might, can't Deduction Reply questions Such, so Lessico e Fraseologia relativi a: Film types, Describing films	Lingua Inglese	Lingua e Letteratura Italiana
		10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale			Storia
		10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano			Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
		10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi			Disegno progettazione ed organizzazione industriale
		10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo			
		10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto			
	<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 9 Titolo: <b>Culture matters</b> Novembre/ Maggio	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro	The British Isles The United Kingdom Geography Society Culture The Republic of Ireland Geography Society and Culture	Lingua Inglese	Lingua e Letteratura Italiana
		10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale			Storia
		10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano			Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
		10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi			

		10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo  10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto			Disegno progettazione ed organizzazione industriale
	<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica			
	<b>SS4</b>	Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 10 Titolo: <b>English for Mechanical Technology</b> Aprile/Maggio	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro	Isometric and orthographic drawing Measuring Equipment Measuring Tools Numbers Calculating Metric and Imperial Systems	Lingua Inglese	Lingua e Letteratura Italiana
		10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale			Storia
		10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano			Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
		10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi			Disegno progettazione ed organizzazione industriale
		10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo			
		10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto			
	<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 11  Titolo: <b>English for new communication technologies</b>  Settembre/ Maggio	<b>L11</b>	11.1 Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note	Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali.  Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio o di lavoro; varietà espressive e di registro  Tecniche d'uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete.	Lingua Inglese	Lingua e Letteratura Italiana
		11.2 Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato			Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
	<b>L7</b>	Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali			Disegno progettazione ed organizzazione industriale

PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA		
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Lingua Inglese	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Lingua Inglese	UdA1 Revision	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Present simple/ Present Continuous Past simple Future plans and intentions Time sequencers Should/Must/Have to Lessico e Fraseologia relativi a: Personal information, School, Freetime, Holidays, Jobs, Souvenirs
			<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	

<b>UdA2</b> <b>The right choice</b> <b>Save our planet</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	<i>will/won't</i> • Prediction and future facts Revision • Verb Tenses May/might • Future possibility 1 <sup>st</sup> conditional When, as soon as, unless Revision • Future forms Will • Offers and promises Lessico e Fraseologia relativi a: Life choices, Clothes, The environment
	<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
<b>UdA3</b> <b>Breaking the law</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Past Continuous Past Continuous and Past Simple <i>when, while, as</i> Lessico e Fraseologia relativi a: Crime, Daily routine
	<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	

UdA4 The right job - Music! Well-being	L10	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	<i>Must, mustn't, have to, don't have to</i> Adverbs of manner Comparative adverbs ( <i>not</i> ) <i>as...as</i> <i>Should, ought to, had better</i> •Advice <i>Make, let</i> Lessico e Fraseologia relativi a: Skills and qualities, Jobs, Types of music, Instruments, The body, Health problems and remedies, Housework
	L7	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
UdA5 Move it! The world around us	L10	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Revision •PresentPerfect <i>Ever, never, just, already, (not) yet, still</i> Presentperfect• <i>for, since</i> Non-defining relative clauses Defining relative clauses  Lessico e Fraseologia relativi a: Fitness activities, Equipment, Food and drink, Geography
	L7	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
UdA6 Getting on with people	L10	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Second Conditional Review of modal verbs Lessico e Fraseologia relativi a: Sports /Health, illness and remedies
	L7	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	

UdA7 Don't panic	L10	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni,	<i>Used to</i> • Past habit <i>Have/ get</i> something done Reflexive and reciprocal pronouns Compounds of <i>some, any, every, no</i> Lessico e Fraseologia relativi a: Fears and phobias, The body
---------------------	-----	--	--

		intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	
	<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
<b>UdA8</b> <b>The cinema</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	Present Perfect Continuous • <i>for, since</i> Present Perfect Continuous <i>vs</i> Present Perfect <i>Must, could/might, can't</i> • Deduction Reply questions <i>Such, so</i> Lessico e Fraseologia relativi a: Film types, Describing films
	<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
<b>UdA9</b> <b>Culture matters</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	The British Isles The United Kingdom Geography Society Culture The Republic of Ireland Geography Society and Culture
	<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
	<b>SS4</b>	Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali	

<b>UdA10</b> <b>English for Mechanical Technology</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	Isometric and orthographic drawing Measuring Equipment Measuring Tools Numbers Calculating Metric and Imperial Systems
--	------------	---	---



# Scienze motorie e sportive

## 3° Anno

- **Piano di studio della disciplina**
- **Piano di studio sintetico della disciplina**
- **Diagramma temporale della disciplina**

Il docente di "Scienze motorie e sportive" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo

Tali risultati di apprendimento richiamano non solo aspetti legati alla motricità, ma anche la dimensione culturale, scientifica e psicologica, con un intreccio tra saperi umanistici, scientifici e tecnici. La disciplina "Scienze Motorie e Sportive", pertanto, si configura, soprattutto nel secondo biennio e nel quinto anno, quale "ponte" tra l'Area di istruzione generale e l'Area di indirizzo. Nel quinto anno, la disciplina favorisce l'orientamento dello studente, ponendolo in grado di adottare in situazioni di studio, di vita e di lavoro stili comportamentali improntati al fairplay e di cogliere l'importanza del linguaggio del corpo per colloqui di lavoro e per la comunicazione professionale. In particolare, possono essere progettati percorsi pluridisciplinari per potenziare sia gli aspetti culturali, comunicativi e relazionali, sia quelli più strettamente correlati alla pratica sportiva ed al benessere in una reciproca interazione.

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

Codice	Asse	Denominazione competenza
--------	------	--------------------------

<b>competenza</b>		
<b>L12</b>	<b>Linguaggi</b>	Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo
<b>L7</b>	<b>Linguaggi</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento

### PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica	<b>Asse:</b> Linguaggi																						
<b>Disciplina:</b> Scienze motorie e sportive	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Ore secondo biennio:</b> 132 (66-3° Anno) (66-4° Anno)																						
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	<b>L7</b>	<b>L8</b>	<b>L9</b>	<b>L10</b>	<b>L11</b>	<b>L12</b>	<b>M5</b>	<b>M6</b>	<b>M7</b>	<b>M8</b>	<b>SS4</b>	<b>SS5</b>	<b>SS6</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>	<b>P8</b>	<b>P9</b>	<b>P10</b>	<b>P10a</b>
	C					R																		

#### Piano UDA 3°anno

UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1  Titolo:  Test e analisi dei	<b>L12</b>	Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive  Coscienza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Rilevazioni antropometriche Principali test per la valutazione delle capacità motorie	Scienze motorie e sportive	Lingua e Letteratura italiana

<b>prerequisiti</b>					
Settembre/ Ottobre					

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo:  <b>Il corpo e le capacità motorie condizionali</b>  Ottobre/ Novembre	<b>L12</b>	Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti ed averne consapevolezza  Elaborare risposte motorie personali efficaci  Saper assumere posture adeguate in presenza di carichi	Le funzioni e le potenzialità fisiologiche del proprio corpo L'allenamento e la prestazione motoria Educazione posturale	Scienze motorie e sportive	Lingua Letteratura italiana

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3	<b>L12</b>	Produrre gesti economici ed efficaci	Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico Ginnastica attrezzistica ed esercizi ad esecuzione complessa	Scienze motorie e sportive	Lingua e Letteratura italiana

Titolo:  <b>Il corpo e le sue capacità senso-percettive e coordinative</b>  Novembre/ Dicembre		Riconoscere e rispettare i ritmi di esecuzione			
---	--	--	--	--	--

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4  Titolo:  <b>Il corpo e le sue capacità espressivo-comunicative</b>  Dicembre/ Gennaio	<b>L12</b>	Produrre risposte motorie congruenti al vissuto emotivo  Avere consapevolezza della propria ed altrui espressività non verbale	Conoscere gli elementi della CNV (Comunicazione Non Verbale)	Scienze motorie e sportive	Lingua e Letteratura italiana

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5  Titolo:  <b>Le attività di gioco,</b>	<b>L12</b>	Praticare alcuni sport adottando gesti tecnici fondamentali e strategie di gioco  Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità  Promuovere il rispetto delle regole e del fair play	Elementi che caratterizzano l'attività ludica e sportiva, in particolar modo quelli legati alla storia-tradizione e al suo aspetto ludico Regole e fondamentali tecnici degli sport praticati, individuali e di squadra	Scienze motorie e sportive	Lingua e Letteratura italiana

gioco-sport, sport	L7	Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali  Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici	
Febbraio/Marzo /Aprile			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6	L12	Comprendere il valore della sicurezza e tutelarla in tutti i suoi aspetti  Promuovere il rispetto dell'ambiente	Traumatologia sportiva e manovre relative al primo soccorso nei più comuni casi di incidente Linee guida per una corretta alimentazione Attività motorie e sportive in ambiente naturale	Scienze motorie e sportive	Lingua e Letteratura italiana
Titolo:  La salute e il benessere		Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti			
Aprile/Maggio	L7	Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali  Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici			

PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA		
Indirizzo: Meccanica Meccatronica ed Energia	Articolazione: Meccanica e Meccatronica	Docente/i:
Disciplina: Scienze motorie e sportive	Piano UDA: 3° Anno	Numero ore: 66

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
-----	---------	-----	------------	---------	------------

<b>Scienze motorie e sportive</b>	<b>UdA1</b> Test e analisi dei prerequisiti	<b>L12</b>	-Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive -Coscienza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Rilevazioni antropometriche Principali test per la valutazione delle capacità motorie
	<b>UdA2</b> Il corpo e le capacità motorie condizionali	<b>L12</b>	-Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti ed averne consapevolezza -Elaborare risposte motorie personali efficaci -Saper assumere posture adeguate in presenza di carichi	Le funzioni e le potenzialità fisiologiche del proprio corpo L'allenamento e la prestazione motoria Educazione posturale
	<b>UdA3</b> Il corpo e le sue capacità senso-percettive e coordinative	<b>L12</b>	-Produrre gesti economici ed efficaci -Riconoscere e rispettare i ritmi di esecuzione	Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico Ginnastica attrezzistica ed esercizi ad esecuzione complessa
	<b>UdA4</b> Il corpo e le sue capacità espressivo-comunicative	<b>L12</b>	-Produrre risposte motorie congruenti al vissuto emotivo -Avere consapevolezza della propria ed altrui espressività non verbale	Conoscere gli elementi della CNV (Comunicazione Non Verbale)
	<b>UdA5</b> Le attività di gioco, gioco-sport, sport	<b>L12</b>	-Praticare alcuni sport adottando gesti tecnici fondamentali e strategie di gioco -Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità -Promuovere il rispetto delle regole e del fair play	Elementi che caratterizzano l'attività ludica e sportiva, in particolar modo quelli legati alla storia-tradizione e al suo aspetto ludico Regole e fondamentali tecnici degli sport praticati, individuali e di squadra
		<b>L7</b>	-Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali -Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici	
	<b>UdA6</b> La salute e il benessere	<b>L12</b>	-Comprendere il valore della sicurezza e tutelarla in tutti i suoi aspetti -Promuovere il rispetto dell'ambiente - Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti	Traumatologia sportiva e manovre relative al primo soccorso nei più comuni casi di incidente Linee guida per una corretta alimentazione Attività motorie e sportive in ambiente naturale



# **Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale**

## **3° Anno**

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale della disciplina**

Il docente di "Disegno, progettazione ed organizzazione industriale" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento, sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

<b>Codice competenza</b>	<b>Asse</b>	<b>Denominazione competenza</b>
<b>P1</b>	<b>Tecnico</b>	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti

	<b>Professionale</b>	
<b>P3</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
<b>P4</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Documentare e seguire i processi di industrializzazione
<b>P5</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche, e di altra natura
<b>P6</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
<b>P9</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali
<b>P10</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
<b>P10a</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza in relazione a Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti
<b>L7</b>	<b>Linguaggi</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L10</b>	<b>Linguaggi</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	<b>Linguaggi</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>M7</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia							<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica							<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale										
<b>Disciplina:</b> Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale							<b>Piano UDA:</b> 3° Anno							<b>Ore secondo biennio: 231</b> (99-3° Anno) (132-4° Anno)										
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	<b>L7</b>	<b>L8</b>	<b>L9</b>	<b>L10</b>	<b>L11</b>	<b>L12</b>	<b>M5</b>	<b>M6</b>	<b>M7</b>	<b>M8</b>	<b>SS4</b>	<b>SS5</b>	<b>SS6</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>	<b>P8</b>	<b>P9</b>	<b>P10</b>	<b>P10a</b>
	C			C	C				C	C				C		C	R	C	C			R	R	C

#### Piano UDA 3°anno

UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
-----	----------------------------------	-------------	----------------	---------------------------	------------------------

UDA n. 1 Titolo: <u>Introduzione al disegno tecnico</u> Ore 6	P4	4.1Produrre disegni esecutivi a norma	Norme di base per il disegno tecnico I principali Enti Nazionali di Unificazione Materiali, strumenti e attrezzi per disegnare Stazione di lavoro per il disegno computerizzato (CAD) Tipi di linea Scritte sui disegni Scale di rappresentazione Tratteggi dei materiali Grandezze e unità di misura Serie di numeri normali	<b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b> <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b> <b>Complementi di Matematica</b> <b>Lingua Inglese</b>
--	----	---------------------------------------	--	--	---

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2 Titolo: <u>Rappresentazione della forma</u> Ore 15	P4	4.1Produrre disegni esecutivi a norma	Tecniche di proiezione Metodo delle proiezioni prospettiche (UNI EN ISO 5456-4) Metodo delle proiezioni assonometriche (UNI EN ISO 5456-3) Metodo delle proiezioni ortogonali (UNI EN ISO 5456-2) Rappresentazione della forma con sezioni Disegno a mano libera e rilievo dal vero Proiezioni ortogonali di solidi con disegno delle viste ricavate da assonometrie Proiezioni ortogonali di solidi con disegno privo delle terza vista, da ricavare dalle altre due La tecnica della sezionatura Le viste particolari, parziali e locali	<b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b> <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b> <b>Complementi di Matematica</b> <b>Lingua Inglese</b>

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI

UDA n. 3  Titolo: <b><u>Quotatura di oggetti e lettura del disegno quotato</u></b>  Ore 8	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma	Sistemi di quotatura Quotatura degli oggetti Convenzioni particolari Quotatura di parti coniche e rastremate Quotatura geometrica, funzionale e tecnologica Quotatura di pezzi destinati alla lavorazione di macchine utensili a controllo numerico Lettura e interpretazione del disegno: l'interpretazione delle voci riportate nel riquadro delle iscrizioni La valutazione dell'opportunità nell'utilizzo dei diversi sistemi di quotatura Calcolo ragionato di quote non funzionali o inclinazioni di superfici L'interpretazione dei simboli di quotatura utilizzati nel disegno tecnico	<b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P3</b>	<b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4  Titolo: <b><u>AutoCAD2D</u></b>  Ore 18	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma  <b>4.3</b> Effettuare rappresentazioni grafiche utilizzando sistemi CAD 2D e 3D	Ergonomia: definizioni Ergonomia: l'ambiente di lavoro Ergonomia: il posto di lavoro del videoterminalista Ergonomia: misure di prevenzione per VDT  Introduzione ad AutoCAD Comandi preliminari di Autocad Comandi di costruzione e quotatura Comandi di modifica Comandi di visualizzazione Comandi di aiuto per velocizzare il disegno Attributi e riferimenti esterni Personalizzazione di AutoCAD	<b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI

UDA n. 5 Titolo: <b>AutoCAD 3D</b> Ore 20	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.3</b> Effettuare rappresentazioni grafiche utilizzando sistemi CAD 2D e 3D	Comandi per disegnare nello spazio Costruzione di superfici nello spazio Comandi di base della modellazione solida Comandi che estendono la possibilità della modellazione solida Metodi di rappresentazione di superfici non piane utilizzando le tecniche disponibili Metodi di rappresentazione di figure solide anche mediante somma, sottrazione o intersezione di solidi semplici	<b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b> <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b> <b>Complementi di Matematica</b> <b>Lingua Inglese</b>
--	-----------	--	--	--	---

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6 Titolo: <b>Natura delle superfici</b> Ore 8	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.2</b> Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione	Rugosità superficiale: definizioni generali Rugosità delle superfici Indicazione della rugosità nei disegni Disposizioni dei segni grafici di rugosità sui disegni Scelta della rugosità in base alle applicazioni e alle lavorazioni meccaniche Unificazioni di riferimento Zigrinature: dimensioni e forme Designazione e rappresentazione convenzionale delle zigrinature	<b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b> <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b> <b>Complementi di Matematica</b> <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P1</b>	<b>1.3</b> Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento <b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà			
	<b>P3</b>	<b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione			
	<b>P5</b>	<b>5.7</b> Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento			

**Piano UDA 3°anno**

UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 7  Titolo:  <u><b>Organi di collegamento filettati</b></u>  Ore 9	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma  <b>4.2</b> Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione  <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	Generalità sui collegamenti Rappresentazione convenzionale delle filettature Tipi di filettature e loro designazione Organi di collegamento filettati Elementi ausiliari e dispositivi antisvitamento Attrezzi di manovra Tecniche di quotatura di elementi filettati con designazione unificata Consultazione di tabelle per la scelta di elementi appropriati	<b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P3</b>	<b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo  <b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio			
	<b>P5</b>	<b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 8  Titolo:  <u><b>Organi di collegamento non filettati</b></u>  Ore 9	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma  <b>4.2</b> Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione  <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	Assi ed alberi Chiavette Linguette Accoppiamenti scanalati Perni e spine La quotatura di collegamenti con chiavette La quotatura di collegamenti con linguette Designazione di chiavette e linguette secondo la normativa unificata Rappresentazione e designazione di alberi e mozzi Modalità di scelta delle frese adatte per costruire le sedi di linguette Rappresentazione di collegamenti con perni e spine La funzione dei perni e delle spine La diversa funzione delle chiavette e delle linguette	<b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P3</b>	<b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo  <b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 9 Titolo: <b>Tolleranze dimensionali</b> Ore 6	<b>P4</b>	<b>4.2</b> Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione	Problematiche relative l'intercambiabilità dei pezzi Concetti di tolleranza e di qualità di lavorazione Tolleranze dimensionali: termini e definizioni (UNI EN 20286-1:1995) Sistema di tolleranze UNI EN Quotature con tolleranza Esempi di calcolo di quote con tolleranze Accoppiamenti con tolleranze UNI EN Accoppiamenti con tolleranze ISO Accoppiamenti con gioco e con interferenza Funzionalità di un accoppiamento libero, incerto e stabile Quote senza indicazione della tolleranza (UNI EN 22768-Parte 1a) Indicazione delle tolleranze sui disegni (UNI 3976) Relazione tra tolleranza e rugosità Catene di tolleranze Sistema di tolleranze per filettature metriche ISO (UNI 5541) Tabelle di unificazione per le tolleranze	<b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P3</b>	<b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione dei parametri caratteristici della lavorazione			

### PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>	<b>UdA1</b> Introduzione al disegno tecnico	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma	Norme di base per il disegno tecnico/I principali Enti Nazionali di Unificazione/Materiali, strumenti e attrezzi per disegnare/Stazione di lavoro per il disegno computerizzato (CAD)/Tipi di linea/Scritte sui disegni/Scale di rappresentazione/Tratteggi dei materiali/Grandezze e unità di misura/Serie di numeri normali
		<b>UdA2</b> Rappresentazione della forma	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma	Tecniche di proiezione/Metodo delle proiezioni prospettiche (UNI EN ISO 5456-4)/Metodo delle proiezioni assonometriche (UNI EN ISO 5456-3)/Metodo delle proiezioni ortogonali (UNI EN ISO 5456-2)/Rappresentazione della forma con sezioni/Disegno a mano libera e rilievo dal vero/Proiezioni ortogonali di solidi con disegno delle viste ricavate da assonometrie/Proiezioni ortogonali di solidi con disegno privo delle terza vista, da ricavare dalle altre due/La tecnica della sezionatura/Le viste particolari, parziali e locali
		<b>Quotatura di oggetti e lettura del disegno</b>	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma	Sistemi di quotatura/Quotatura degli oggetti/Convenzioni particolari/Quotatura di parti coniche e rastremate/Quotatura geometrica, funzionale e tecnologica/Quotatura di pezzi destinati alla lavorazione di macchine utensili a controllo numerico/Lettura e interpretazione del disegno: l'interpretazione delle voci riportate nel riquadro delle

	<b>P3</b>	<b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione	iscrizioni/La valutazione dell'opportunità nell'utilizzo dei diversi sistemi di quotatura/Calcolo ragionato di quote non funzionali o inclinazioni di superfici/L'interpretazione dei simboli di quotatura utilizzati nel disegno tecnico
<b>UdA4 AutoCAD 2D</b>	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.3</b> Effettuare rappresentazioni grafiche utilizzando sistemi CAD 2D e 3D	Ergonomia: definizioni/Ergonomia: l'ambiente di lavoro/Ergonomia: il posto di lavoro del videoterminista/Ergonomia: misure di prevenzione per VDT Introduzione ad AutoCAD/Comandi preliminari di Autocad/Comandi di costruzione e quotatura/Comandi di modifica/Comandi di visualizzazione/Comandi di aiuto per velocizzare il disegno/Attributi e riferimenti esterni/Personalizzazione di AutoCAD
<b>UdA5 AutoCAD 3D</b>	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.3</b> Effettuare rappresentazioni grafiche utilizzando sistemi CAD 2D e 3D	Comandi per disegnare nello spazio/Costruzione di superfici nello spazio/Comandi di base della modellazione solida/Comandi che estendono la possibilità della modellazione solida/Metodi di rappresentazione di superfici non piane utilizzando le tecniche disponibili/Metodi di rappresentazione di figure solide anche mediante somma, sottrazione o intersezione di solidi semplici

<b>UdA6</b> Natura delle superfici	<b>P4</b>	<p><b>4.1</b>Produrre disegni esecutivi a norma</p> <p><b>4.2</b> Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione</p>	Rugosità superficiale: definizioni generali/Rugosità delle superfici/Indicazione della rugosità nei disegni/Disposizioni dei segni grafici di rugosità sui disegni /Scelta della rugosità in base alle applicazioni e alle lavorazioni meccaniche/Unificazioni di riferimento/Zigrinature: dimensioni e forme/Designazione e rappresentazione convenzionale delle zigrinature
	<b>P1</b>	<p><b>1.3</b> Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento</p> <p><b>1.4</b>Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà</p>	
	<b>P3</b>	<b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione	
	<b>P5</b>	<b>5.7</b> Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento	
<b>UdA7</b> Organi di collegamento filettati	<b>P4</b>	<p><b>4.1</b>Produrre disegni esecutivi a norma</p> <p><b>4.2</b> Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione</p> <p><b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici</p>	Generalità sui collegamenti/Rappresentazione convenzionale delle filettature/Tipi di filettature e loro designazione/Organi di collegamento filettati/Elementi ausiliari e dispositivi antisvitamento/Attrezzi di manovra/ Tecniche di quotatura di elementi filettati con designazione unificata /Consultazione di tabelle per la scelta di elementi appropriati
	<b>P3</b>	<p><b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo</p> <p><b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio</p>	
	<b>P5</b>	<b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi	
<b>UdA8</b> Organi di collegamento non filettati	<b>P4</b>	<p><b>4.1</b>Produrre disegni esecutivi a norma</p> <p><b>4.2</b> Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione</p> <p><b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici</p>	Assi ed alberi/Chiavette/Linguette/Accoppiamenti scanalati/Perni e spine/La quotatura di collegamenti con chiavette/La quotatura di collegamenti con linguette/Designazione di chiavette e linguette secondo la normativa unificata/Rappresentazione e designazione di alberi e mozzi/Modalità di scelta delle frese adatte per costruire le sedi di linguette/Rappresentazione di collegamenti con perni e spine/La funzione dei perni e delle spine/La diversa funzione delle chiavette e delle linguette
	<b>P3</b>	<p><b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo</p> <p><b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio</p>	

	UdA9 Tolleranze dimensionali	P4	4.2 Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione	Problematiche relative l'intercambiabilità dei pezzi/Concetti di tolleranza e di qualità di lavorazione/Tolleranze dimensionali: termini e definizioni (UNI EN 20286-1:1995)/Sistema di tolleranze UNI EN/Quotature con tolleranza/Esempi di calcolo di quote con tolleranze/Accoppiamenti con tolleranze UNIEN/Accoppiamenti con tolleranze ISO/Accoppiamenti con gioco e con interferenza/Funzionalità di un accoppiamento libero, incerto e stabile/Quote senza indicazione della tolleranza (UNI EN 22768-Parte 1a)/Indicazione delle tolleranze sui disegni (UNI 3976)/Relazione tra tolleranza e rugosità/Catene di tolleranze/Sistema di tolleranze per filettature metriche ISO (UNI 5541)/Tabelle di unificazione per le tolleranze
		P3	3.6 Identificare i parametri tecnologici in funzione dei parametri caratteristici della lavorazione	

### DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3°

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>	UdA1	X										
		UdA2	X	X	X								
		UdA3			X	X	X						
		UdA4				X	X	X	X	X			
		UdA5						X	X	X	X		
		UdA6							X	X			
		UdA7							X	X			
		UdA8										X	X
		UdA9										X	X

# Meccanica, Macchine ed Energia

## 3° Anno

- **Piano di studio della disciplina**
- **Piano di studio sintetico della disciplina**
- **Diagramma temporale della disciplina**

Il docente di "Meccanica, macchine ed energia", concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche d'indagine;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento, sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

<b>Codice competenza</b>	<b>Asse</b>	<b>Denominazione competenza</b>
<b>P1</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
<b>P2</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
<b>P3</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
<b>P4</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Documentare e seguire i processi di industrializzazione
<b>P5</b>	<b>Tecnico</b>	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche,

	<b>Professionale</b>	termiche, elettriche e di altra natura
<b>P6</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
<b>P7</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure
<b>P10a</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza in relazione a Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti
<b>M7</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia							<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica							<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale										
<b>Disciplina:</b> Meccanica, Macchine ed Energia							<b>Piano UDA:</b> 3° Anno							<b>Ore secondo biennio: 264</b> (132-3° Anno) (132-4° Anno)										
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	<b>L7</b>	<b>L8</b>	<b>L9</b>	<b>L10</b>	<b>L11</b>	<b>L12</b>	<b>M5</b>	<b>M6</b>	<b>M7</b>	<b>M8</b>	<b>SS4</b>	<b>SS5</b>	<b>SS6</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>	<b>P8</b>	<b>P9</b>	<b>P10</b>	<b>P10a</b>
									C	C				C	C	C	C	R	R	R				C

#### Piano UDA 3°anno

UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1  Titolo: <b>Statica</b>  Ore 28	<b>P5</b>	<b>5.1</b> Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici	<b>LE FORZE</b> Il concetto di forza Composizione di forze Scomposizione di forze Risultante ed equilibrante di un sistema di forze <b>I MOMENTI DELLE FORZE</b> Momento di una forza Momento di un sistema di forze Teorema di Varignon Coppia di forze Trasporto di una forza parallelamente a se stessa <b>SISTEMI DI FORZE EQUILIBRATI E CORPI VINCOLATI</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Complementi di Matematica</b>

	<b>P4</b>	<p><b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici</p>	<p>Riduzione di un sistema di forze rispetto a un punto          Equilibrio di un sistema di forze          I corpi vincolati          Calcolo delle reazioni vincolari  <b>LE MACCHINE SEMPLICI</b>          Caratteristiche delle macchine semplici          La leva          La carrucola e il paranco          Il verricello          Il piano inclinato  <b>GEOMETRIA DELLE MASSE</b>          Baricentro di un corpo e di superfici piane          Momento statico          Momento d'inerzia di area e di massa</p>	
--	-----------	--	--	--

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo:  <u><b>Cinematica</b></u>  Ore 15	<b>P5</b>	<p><b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi</p>	<p><b>CINEMATICA DEL PUNTO</b>            Grandezze cinematiche del moto di un punto            Moto rettilineo            Moto circolare            Moti relativi</p>	<p><b>Meccanica, Macchine ed Energia</b></p>	<p><b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b></p> <p><b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b></p> <p><b>Complementi di Matematica</b></p>
	<b>P4</b>	<p><b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma</p> <p><b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici</p>			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI

UDA n. 3 Titolo: <b>Dinamica</b> Ore 20	<b>P5</b>	<b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi	<b>DINAMICA DEL PUNTO</b> Le leggi fondamentali della Dinamica Principio di D'Alembert Forza centripeta e forza centrifuga Teorema della quantità del moto Lavoro ed energia Potenza <b>DINAMICA DEI CORPI RIGIDI E DEI SISTEMI DI PUNTI ISOLATI</b> Seconda legge della Dinamica applicata ai corpi rigidi in rotazione Lavoro ed energia Potenza nel moto di rotazione Corpi oscillanti attorno ad un asse fisso Sistemi di punti materiali isolati Urto fra due corpi <b>RESISTENZE PASSIVE</b> Resistenza d'attrito radente e volvente Resistenza del mezzo Rendimento di macchine e meccanismi	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Complementi di Matematica</b>
	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma  <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4 Titolo: <b>Energetica</b> Ore 6	<b>P6</b>	<b>6.1</b> Individuare le problematiche connesse all'approvvigionamento, distribuzione e conversione dell'energia in impianti civili e industriali  <b>6.2</b> Analizzare, valutare e confrontare l'uso di fonti di energia e sistemi energetici diversi per il funzionamento di impianti  <b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti	<b>IL PROBLEMA ENERGETICO</b> L'energia Le forme dell'energia Le fonti di energia Energie innovative <b>LE MACCHINE E L'AMBIENTE</b> La classificazione delle macchine a fluido Il fabbisogno di energia Il futuro dell'energia Il problema ambientale Il sistema energetico europeo e italiano	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>
	<b>P10a</b>	<b>10.2a</b> Valutare ed analizzare i rischi negli ambienti di lavoro  <b>10.3a</b> Valutare e analizzare l'impatto ambientale delle emissioni  <b>10.4a</b> Valutare e analizzare l'impatto ambientale derivante dall'utilizzo e dalla trasformazione dell'energia			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5	<b>P6</b>	<p><b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti</p> <p><b>6.4</b> Risolvere problemi concernenti impianti idraulici</p> <p><b>6.5</b> Riconoscere gli organi essenziali delle apparecchiature idrauliche ed i relativi impianti</p> <p><b>6.6</b> Utilizzare le strumentazioni di settore</p> <p><b>6.7</b> Riconoscere i principi dell'idraulica nel funzionamento di macchine motrici ed operatrici</p>	<p><b>I FLUIDI E LE LORO PROPRIETÀ</b> Lo stato solido, liquido e gassoso Massa volumica e peso specifico Pressione</p> <p><b>LE FORZE IN UN LIQUIDO IN QUIETE</b> Legge di Stevin Pressione relativa e pressione assoluta Forze agenti su superfici piane Galleggiamento dei corpi</p> <p><b>LE LEGGI DEL MOTO E I BILANCI ENERGETICI</b> La portata e le leggi del moto La portata e il tempo Conservazione della massa Conservazione dell'energia Teorema di Bernoulli</p> <p><b>LE CORRENTI FLUIDE IDEALI</b> Bilanci energetici nelle correnti fluide ideali Efflusso di un liquido attraverso il foro eseguito in una parete sottile Il moto in una condotta in pendenza Il moto nei tubi a sezione variabile Il tubo di Venturi Il tubo di Pitot</p> <p><b>MOTI E FORZE NELLE CORRENTI REALI</b> Azioni e reazioni nei fluidi reali in moto La viscosità: analisi dimensionale L'esperimento di Reynolds sui moti laminari e turbolenti Le perdite di carico distribuite Le perdite di carico concentrate La formulazione completa del teorema di Bernoulli</p> <p><b>MOTO DEI LIQUIDI IN TUBI</b> Calcolo delle perdite di carico nei tubi Portata di un liquido attraverso un foro eseguito in una parete sottile</p>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<p><b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b></p> <p><b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b></p>
Titolo: <b><u>Idraulica</u></b> Ore 30	<b>P2</b>	<p><b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici dell'indirizzo</p> <p><b>2.3</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio</p>			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6	<b>P6</b>	<p><b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti</p> <p><b>6.4</b> Risolvere problemi concernenti impianti idraulici</p>	<p><b>LE TURBINE IDRAULICHE</b> Le turbine idrauliche: generalità, nomenclature ed organi costituenti Considerazioni energetiche Prestazioni delle turbine idrauliche Turbine ad azione Pelton</p>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<p><b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b></p>
Titolo:					



cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>UdA1 Statica</b>	<b>P5</b>	<b>5.1</b> Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici	<b>LE FORZE:</b> Il concetto di forza/Composizione di forze/Scomposizione di forze/Risultante ed equilibrante di un sistema di forze <b>I MOMENTI DELLE FORZE:</b> Momento di una forza/Momento di un sistema di forze/Teorema di Varignon/Coppia di forze/Trasporto di una forza parallelamente a se stessa <b>SISTEMI DI FORZE EQUILIBRATI E CORPI VINCOLATI:</b> Riduzione di un sistema di forze rispetto a un punto/Equilibrio di un sistema di forze/I corpi vincolati/Calcolo delle reazioni vincolari <b>LE MACCHINE SEMPLICI:</b> Caratteristiche delle macchine semplici/La leva/La carrucola e il paranco/Il verricello/Il piano inclinato <b>GEOMETRIA DELLE MASSE:</b> Baricentro di un corpo e di superfici piane/Momento statico/Momento d'inerzia di area e di massa <b>CINEMATICA DEL PUNTO:</b> Grandezze cinematiche del moto di un punto/Moto rettilineo/Moto circolare/Moti relativi <b>DINAMICA DEL PUNTO:</b> Le leggi fondamentali della Dinamica/Principio di D'Alembert/Forza centripeta e forza centrifuga/Teorema della quantità del moto/Lavoro ed energia/Potenza <b>DINAMICA DEI CORPI RIGIDI E DEI SISTEMI DI PUNTI ISOLATI:</b> Seconda legge della Dinamica applicata ai corpi rigidi in rotazione/Lavoro ed energia/Potenza nel moto di rotazione/Corpi oscillanti attorno ad un asse fisso/Sistemi di punti materiali isolati/Urto fra due corpi <b>RESISTENZE PASSIVE:</b> Resistenza d'attrito radente e volvente/Resistenza del mezzo/Rendimento di macchine e meccanismi
<b>P4</b>			<b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici		
<b>UdA2 Cinematica</b>		<b>P5</b>	<b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi		
		<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici		
<b>UdA3 Dinamica</b>		<b>P5</b>	<b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi		
		<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici		

UdA4 Energetica	P6	<p><b>6.1</b> Individuare le problematiche connesse all' approvvigionamento, distribuzione e conversione dell'energia in impianti civili e industriali</p> <p><b>6.2</b> Analizzare, valutare e confrontare l'uso di fonti di energia e sistemi energetici diversi per il funzionamento di impianti</p> <p><b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti</p>	<p><b>IL PROBLEMA ENERGETICO:</b> L'energia/Le forme dell'energia/Le fonti di energia/Energie innovative</p> <p><b>LE MACCHINE E L'AMBIENTE:</b> La classificazione delle macchine a fluido/Il fabbisogno di energia/Il futuro dell'energia/Il problema ambientale/Il sistema energetico europeo e italiano</p>
	P10a	<p><b>10.2a</b> Valutare ed analizzare i rischi negli ambienti di lavoro</p> <p><b>10.3a</b> Valutare e analizzare l'impatto ambientale delle emissioni</p> <p><b>10.4a</b> Valutare e analizzare l'impatto ambientale derivante dall'utilizzo e dalla trasformazione dell'energia</p>	
UdA5 Idraulica	P6	<p><b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti</p> <p><b>6.4</b> Risolvere problemi concernenti impianti idraulici</p> <p><b>6.5</b> Riconoscere gli organi essenziali delle apparecchiature idrauliche ed i relativi impianti</p> <p><b>6.6</b> Utilizzare le strumentazioni di settore</p> <p><b>6.7</b> Riconoscere i principi dell'idraulica nel funzionamento di macchine motrici ed operatrici</p>	<p><b>I FLUIDI E LE LORO PROPRIETÀ:</b> Lo stato solido, liquido e gassoso/Massa volumica e peso specifico/Pressione</p> <p><b>LE FORZE IN UN LIQUIDO IN QUIETE:</b> Legge di Stevin/Pressione relativa e pressione assoluta/Forze agenti su superfici piane/Galleggiamento dei corpi</p> <p><b>LE LEGGI DEL MOTO E I BILANCI ENERGETICI:</b> La portata e le leggi del moto/La portata e il tempo/Conservazione della massa/Conservazione dell'energia/Teorema di Bernoulli</p> <p><b>LE CORRENTI FLUIDE IDEALI:</b> Bilanci energetici nelle correnti fluide ideali/Efflusso di un liquido attraverso il foro eseguito in una parete sottile/Il moto in una condotta in pendenza/Il moto nei tubi a sezione variabile/Il tubo di Venturi/Il tubo di Pitot</p> <p><b>MOTI E FORZE NELLE CORRENTI REALI:</b> Azioni e reazioni nei fluidi reali in moto/La viscosità: analisi dimensionale/L'esperienza di Reynolds sui moti laminari e turbolenti/Le perdite di carico distribuite/Le perdite di carico concentrate/La formulazione completa del teorema di Bernoulli</p> <p><b>MOTO DEI LIQUIDI IN TUBI E CANALI:</b> Calcolo delle perdite di carico nei tubi/Portata di un liquido attraverso un foro eseguito in una parete sottile</p>
	P2	<p><b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici dell'indirizzo</p> <p><b>2.3</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio</p>	
UdA6 Macchine Idrauliche	P6	<p><b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti</p> <p><b>6.4</b> Risolvere problemi concernenti impianti idraulici</p> <p><b>6.5</b> Riconoscere gli organi essenziali delle apparecchiature idrauliche ed i relativi impianti</p> <p><b>6.6</b> Utilizzare le strumentazioni di settore</p> <p><b>6.7</b> Riconoscere i principi dell'idraulica nel funzionamento di macchine motrici ed operatrici</p>	<p><b>LE TURBINE IDRAULICHE:</b> Le turbine idrauliche: generalità, nomenclature ed organi costituenti/Considerazioni energetiche/Prestazioni delle turbine idrauliche/Turbine ad azione Pelton/Turbine a reazione Francis/Turbine a reazione a elica</p> <p><b>LE POMPE:</b> Considerazioni generali/Considerazioni energetiche/Potenza e rendimenti/Grandezze fondamentali delle pompe/Pompe alternative/Pompe rotanti dinamiche/Criteri di similitudine/Le curve caratteristiche delle turbopompe/Pompe a capsulismi/Pompe speciali</p> <p><b>APPLICAZIONI IDRAULICHE INDUSTRIALI E CIVILI:</b> Le pompe negli impianti idraulici/Impianti idroelettrici</p>



# Sistemi e Automazione

## 3° Anno

### - Piano di studio della disciplina

### - Piano di studio sintetico della disciplina

### - Diagramma temporale della disciplina

Il docente di "Sistemi e automazione" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento, sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre, in particolare, al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

Codice competenza	Asse	Denominazione competenza
<b>P8</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi
<b>P10a</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza in relazione a Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti
<b>M7</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

## PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia							<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica							<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale										
<b>Disciplina:</b> Sistemi e Automazione							<b>Piano UDA:</b> 3° Anno							<b>Ore secondo biennio: 231</b> (132-3° Anno) (99-4° Anno)										
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P10a
									C	C											R			C

### Piano UDA 3°anno

UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1  Titolo:  <u><b>Principi di elettrotecnica</b></u>  Ore 38	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici  <b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari  <b>8.3</b> Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica	Generalità Intensità di corrente elettrica Differenza di potenziale (tensione) Resistenza elettrica Legge di Ohm I generatori di corrente Collegamento tra più resistenze Potenza ed energia elettrica Legge di Joule Il condensatore Il campo magnetico: il campo magnetico generato da una corrente elettrica La tensione alternata L'induzione elettromagnetica Cenni sui sistemi trifase Collegamento a stella e a triangolo	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo:  <u>Software applicativi</u>  Ore 30	<b>P8</b>	<b>8.3</b> Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica	Il foglio elettronico e le sue applicazioni Le operazioni di base con Excel Operare con i fogli di lavoro Uso del foglio elettronico per la risoluzione di problemi relativi alle funzioni logiche ed ai circuiti elettrici mediante calcolo matriciale Costruzione di grafici in Excel Utilizzo di software dedicati per la simulazione di circuiti	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3  Titolo:  <u>Il rischio elettrico</u>  Ore 4	<b>P8</b>	<b>8.6</b> Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale	Contatti diretti Contatti indiretti Danni provocati dalla corrente elettrica Misure di prevenzione Incidente elettrico Protezione degli impianti elettrici Principali riferimenti legislativi	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4 Titolo: <b><u>Principi di elettronica</u></b> Ore 2	<b>P8</b>	<b>8.3</b> Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica	Generalità Cenni sui diodi e sui semiconduttori Convertitore analogico-digitale Convertitore digitale-analogico	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5 Titolo: <b><u>Sistemi di numerazione e codici</u></b> Ore 4	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici  <b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari	Generalità Sistema decimale Sistema binario Codici	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6 Titolo: <b><u>L'algebra di Boole</u></b> Ore 8	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici  <b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari	Generalità Costanti e variabili booleane Operazioni logiche fondamentali Affermazione YES Negazione NOT Somma logica OR Prodotto logico AND Operazioni logiche derivate Somma logica invertita NOR	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 7 Titolo: <b><u>Teoremi dell'algebra di Boole</u></b> Ore 6	<b>P8</b>	<p><b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici</p> <p><b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari</p>	Generalità Tabella delle combinazioni Espressioni equivalenti Teoremi dell'algebra logica Altri teoremi e proprietà dell'algebra di Boole Semplificazione delle espressioni logiche con metodo algebrico	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 8 Titolo: <b><u>Gli schemi logici</u></b> Ore 10	<b>P8</b>	<p><b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici</p> <p><b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari</p> <p><b>8.3</b> Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica</p>	Generalità Dallo schema alla funzione Dalla funzione allo schema Piedinatura Implementazione Schemi logici a più uscite Dalla funzione logica al circuito elettrico Dal circuito elettrico alla funzione logica Semplificazione di circuiti elettrici	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 9 Titolo: <b><u>Mappe di Karnaugh</u></b> Ore 8	<b>P8</b>	<p><b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici</p> <p><b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari</p>	Generalità Mappe di Karnaugh Metodo semplificativo Procedura semplificata	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 10 Titolo: <b><u>Problemi logici combinatori</u></b> Ore 4	<b>P8</b>	<p><b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici</p> <p><b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari</p>	Generalità Sistemi digitali combinatori Comparatore e sommatore digitale Metodo risolutivo	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 11 Titolo: <b><u>Relè</u></b> Ore 8	<b>P8</b>	<p><b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici</p> <p><b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari</p>	Generalità Funzioni del relè Circuiti elettrici con relè	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 12 Titolo: <b><u>Flip-flop</u></b> Ore 4	<b>P8</b>	<p><b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici</p> <p><b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari</p>	Memorie negli schemi logici Memorie nei circuiti elettronici: flip-flop	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

Piano UDA 3°anno

UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 13 Titolo: <b>Problemi logici sequenziali</b> Ore 6	P8	<p><b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici</p> <p><b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari</p> <p><b>8.5</b> Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con l'applicazione alle trasmissioni meccaniche, elettriche ed elettroniche</p>	Generalità Sistemi logico sequenziali Algebra di Boole nei problemi logici sequenziali	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

### PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

Indirizzo: Meccanica Meccatronica ed Energia	Articolazione: Meccanica e Meccatronica	Docente/i:
Disciplina: Sistemi e Automazione	Piano UDA: 3° Anno	Numero ore: 132

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Sistemi e Automazione</b>	UdA1 Principi di elettrotecnica	P8	<p><b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici</p> <p><b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari</p> <p><b>8.3</b> Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica</p>	Generalità/Intensità di corrente elettrica/Differenza di potenziale (tensione)/Resistenza elettrica/Legge di Ohm/I generatori di corrente/Collegamento tra più resistenze/Potenza ed energia elettrica/Legge di Joule/Il condensatore/Il campo magnetico: il campo magnetico generato da una corrente elettrica/La tensione alternata/L'induzione elettromagnetica/Cenni sui sistemi trifase/Collegamento a stella e a triangolo
		UdA2 Software applicativi	P8	<b>8.3</b> Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica	Il foglio elettronico e le sue applicazioni/Le operazioni di base con Excel/Operare con i fogli di lavoro/Usò del foglio elettronico per la risoluzione di problemi relativi alle funzioni logiche ed ai circuiti elettrici mediante calcolo matriciale/Costruzione di grafici in Excel/Utilizzo di software dedicati per la simulazione di circuiti
		UdA3 Il rischio elettrico	P5	<b>8.6</b> Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale	Contatti diretti/Contatti indiretti/Danni provocati dalla corrente elettrica/Misure di prevenzione/Incidente elettrico/Protezione degli impianti elettrici/Principali riferimenti legislativi
		UdA4 Principi di elettronica	P8	<b>8.3</b> Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica	Generalità/Cenni sui diodi e sui semiconduttori/Convertitore analogico-digitale /Convertitore digitale-analogico

<b>UdA5</b> Sistemi di numerazione e codici	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari	Generalità/Sistema decimale/Sistema binario/Codici
<b>UdA6</b> L'algebra di Boole	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari	Generalità/Costanti e variabili booleane/Operazioni logiche fondamentali/Affermazione YES/Negazione NOT/Somma logica OR/Prodotto logico AND/Operazioni logiche derivate/Somma logica invertita NOR
<b>UdA7</b> Teoremi dell'algebra di Boole	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari	Generalità/Tabella delle combinazioni/Espressioni equivalenti/Teoremi dell'algebra logica/Altri teoremi e proprietà dell'algebra di Boole/Semplificazione delle espressioni logiche con metodo algebrico
<b>UdA8</b> Gli schemi logici	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari <b>8.3</b> Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica	Generalità/Dallo schema alla funzione/Dalla funzione allo schema/Piedinatura/Implementazione/Schemi logici a più uscite/Dalla funzione logica al circuito elettrico/Dal circuito elettrico alla funzione logica/Semplificazione di circuiti elettrici
<b>UdA9</b> Mappe di Karnaugh	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari	Generalità/Mappe di Karnaugh/Metodo semplificativo/Procedura semplificata
<b>UdA10</b> Problemi logici combinatori	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari	Generalità/Sistemi digitali combinatori/Comparatore e sommatore digitale/Metodo risolutivo
<b>UdA11</b> Relè	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari	Generalità/Funzioni del relè/Circuiti elettrici con relè
<b>UdA12</b> Flip-flop	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari	Memorie negli schemi logici/Memorie nei circuiti elettronici: flip-flop

	<b>UdA13</b> Problemi logici sequenziali	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari <b>8.5</b> Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con l'applicazione alle trasmissioni meccaniche, elettriche ed elettroniche	Generalità /Sistemi logico sequenziali/Algebra di Boole nei problemi logici sequenziali
--	--	-----------	---	---

### DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3°

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Sistemi e Automazione	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Sistemi e Automazione</b>	UdA1	X	X	X								
		UdA2		X	X	X	X	X	X	X	X		
		UdA3			X								
		UdA4			X	X							
		UdA5				X							
		UdA6					X	X					
		UdA7						X	X				
		UdA8							X	X			
		UdA9								X	X		
		UdA10								X			
		UdA11									X	X	
		UdA12										X	
		UdA13									X	X	

# **Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto**

## **3° Anno**

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale della disciplina**

Il docente di "Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

<b>Codice competenza</b>	<b>Asse</b>	<b>Denominazione competenza</b>
<b>P1</b>	<b>Tecnico</b>	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti

	<b>Professionale</b>	
<b>P2</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
<b>P3</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
<b>P4</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Documentare e seguire i processi di industrializzazione
<b>P5</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche, e di altra natura
<b>P6</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
<b>P7</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure
<b>P10a</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
<b>L8</b>	<b>Linguaggi</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L10</b>	<b>Linguaggi</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	<b>Linguaggi</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>M7</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia							<b>Articolazione:</b> Meccanica Meccatronica							<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale										
<b>Disciplina:</b> Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto							<b>Piano UDA:</b> 3° Anno							<b>Ore secondo biennio:</b> 330 (165-3° Anno) (165-4° Anno)										
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	<b>L7</b>	<b>L8</b>	<b>L9</b>	<b>L10</b>	<b>L11</b>	<b>L12</b>	<b>M5</b>	<b>M6</b>	<b>M7</b>	<b>M8</b>	<b>SS4</b>	<b>SS5</b>	<b>SS6</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>	<b>P8</b>	<b>P9</b>	<b>P10</b>	<b>P10a</b>
		C		C	C				C	C				R	R	R	C	C	C	C				R

#### Piano UDA 3°anno

UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
-----	----------------------------------	-------------	----------------	---------------------------	------------------------

UDA n. 1  Titolo: <u>Ambiente e Sicurezza</u>  Ore 10	<b>P10a</b>	<b>10.1a</b> Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della sicurezza e salute, prevenzione di infortuni e incendi  <b>10.2a</b> Valutare ed analizzare i rischi negli ambienti di lavoro  <b>10.3a</b> Valutare e analizzare l'impatto ambientale delle emissioni  <b>10.4a</b> Valutare e analizzare l'impatto ambientale derivante dall'utilizzo e dalla trasformazione dell'energia  <b>10.5a</b> Analizzare i sistemi di recupero e le nuove tecnologie per la bonifica e la salvaguardia dell'ambiente  <b>10.6a</b> Individuare i pericoli e le misure preventive e protettive connessi all'uso delle sostanze e dei materiali radioattivi	Cenni sulle tecniche di impatto ambientale Cenni sul recupero e smaltimento dei rifiuti Sicurezza salute e prevenzione degli infortuni	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Sistemi ed automazione</b>  <b>Lingua Inglese</b>	
		<b>P6</b>				<b>6.1</b> Individuare le problematiche connesse all'approvvigionamento, distribuzione e conversione dell'energia in impianti civili e industriali  <b>6.2</b> Analizzare, valutare e confrontare l'uso di fonti di energia e sistemi energetici diversi per il funzionamento di impianti
		<b>P4</b>				<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma  <b>4.3</b> Effettuare rappresentazioni grafiche utilizzando sistemi CAD 2D e 3D
		<b>P8</b>				<b>8.6</b> Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale

**Piano UDA 3°anno**

UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo: <u>Metrologia</u>  Ore 10	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici dell'indirizzo  <b>2.2</b> Adottare procedure normalizzate nazionali ed internazionali  <b>2.3</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio  <b>2.4</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche	Unificazione e standardizzazione dei prodotti Il Sistema Internazionale delle unità di misura Errori di misura Calibri decimali, ventesimali e cinquantesimali Micrometri Comparatori Calibri passa-non passa Blocchetti di riscontro	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua e Letteratura Italiana</b>
		<b>P6</b>			

**Piano UDA 3°anno**

UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3 Titolo: <b><u>Caratteristiche e dei materiali</u></b> Ore 20	<b>P1</b>	<p><b>1.1</b>Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche</p> <p><b>1.2</b>Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale</p> <p><b>1.3</b>Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento</p> <p><b>1.4</b>Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà</p>	<p>Generalità. Materiali per uso industriale Proprietà fisiche dei materiali Massa volumica e peso specifico Dilatazione termica Capacità termica massica Conducibilità termica Conducibilità elettrica Proprietà chimiche Proprietà tecnologiche Cenni sulle proprietà strutturali Proprietà meccaniche</p>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<p><b>Meccanica, Macchine ed Energia</b></p> <p><b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b></p> <p><b>Lingua Inglese</b></p> <p><b>Complementi di Matematica</b></p>
	<b>P4</b>	<p><b>4.2</b> Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione</p>			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4 Titolo: <b><u>Materiali metallici</u></b> Ore 30	<b>P1</b>	<p><b>1.1</b>Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche</p> <p><b>1.2</b>Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale</p> <p><b>1.3</b>Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento</p> <p><b>1.4</b>Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà</p>	<p>Ferro e sue leghe Acciai Ghise Alluminio e sue leghe Rame e sue leghe Magnesio e sue leghe Titanio e sue leghe Cenni su Nichel, Stagno, Zinco e rispettive leghe Materiali sinterizzati</p>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<p><b>Meccanica, Macchine ed Energia</b></p> <p><b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b></p> <p><b>Lingua Inglese</b></p> <p><b>Complementi di Matematica</b></p>

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI

UDA n. 5 Titolo: <b>Materiali non metallici</b> Ore 10	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche <b>1.3</b> Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento <b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà	Materie plastiche Materiali compositi Cenni sui materiali ceramici e refrattari	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b> <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b> <b>Lingua Inglese</b> <b>Complementi di Matematica</b>
---	-----------	---	---	---	--

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6 Titolo: <b>Lavorazioni per deformazione plastica</b> Ore 20	<b>P3</b>	<b>3.1</b> Individuare le metodologie e i parametri caratteristici del processo fusorio in funzione del materiale impiegato <b>3.2</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per deformazione plastica <b>3.3</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine per lavorazioni a deformazione plastica, anche attraverso esperienze di laboratorio	Lavorazioni a caldo e a freddo Laminazione Trafilatura Estrusione Fucinatura e stampaggio	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b> <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b> <b>Complementi di Matematica</b> <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.1</b> Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici <b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi <b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 7  Titolo:  <u>Lavorazione delle lamiere</u>  Ore 15	<b>P3</b>	<b>3.2</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per deformazione plastica  <b>3.3</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine per lavorazioni a deformazione plastica, anche attraverso esperienze di laboratorio	Taglio Tranciatura e punzonatura Piegatura Profilatura Imbutitura Idroformatura	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.1</b> Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici  <b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi  <b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 8  Titolo:  <u>Fonderia</u>  Ore 15	<b>P3</b>	<b>3.1</b> Individuare le metodologie e i parametri caratteristici del processo fusorio in funzione del materiale impiegato	Fusione in terra Fusione in conchiglia Fusione in guscio	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 9 Titolo: <b>Sistemi di giunzione</b> Ore 15	<b>P3</b>	<b>3.8</b> Determinare le tipologie delle giunzioni fisse	Saldatura manuale ad arco Saldatura con atmosfere protettive Saldatura a resistenza Saldatura ossiacetilenica Principali difetti di saldatura	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma  <b>4.2</b> Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione			

Piano UDA 3°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 10 Titolo: <b>Lavorazioni alle macchine utensili</b> Ore 20	<b>P3</b>	<b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo  <b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio  <b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione dei parametri caratteristici della lavorazione  <b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio	Caratteristiche costruttive del tornio e del trapano Moto di taglio e avanzamento Principali lavorazioni eseguibili Esercitazioni di tornitura nel reparto macchine utensili tradizionali e CNC	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi			

<b>P4</b>	<b>4.2</b> Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione
-----------	---

## PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 165

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze	
	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>UdA1 Ambiente e Sicurezza</b>	<b>P10a</b>	<b>10.1a</b> Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della sicurezza e salute, prevenzione di infortuni e incendi <b>10.2a</b> Valutare ed analizzare i rischi negli ambienti di lavoro <b>10.3a</b> Valutare e analizzare l'impatto ambientale delle emissioni <b>10.4a</b> Valutare e analizzare l'impatto ambientale derivante dall'utilizzo e dalla trasformazione dell'energia <b>10.5a</b> Analizzare i sistemi di recupero e le nuove tecnologie per la bonifica e la salvaguardia dell'ambiente <b>10.6a</b> Individuare i pericoli e le misure preventive e protettive connessi all'uso delle sostanze e dei materiali radioattivi	Cenni sulle tecniche di impatto ambientale/Cenni sul recupero e smaltimento dei rifiuti/Sicurezza salute e prevenzione degli infortuni	
<b>P6</b>				<b>6.1</b> Individuare le problematiche connesse all' approvvigionamento, distribuzione e conversione dell'energia in impianti civili e industriali <b>6.2</b> Analizzare, valutare e confrontare l'uso di fonti di energia e sistemi energetici diversi per il funzionamento di impianti		
<b>P4</b>				<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.3</b> Effettuare rappresentazioni grafiche utilizzando sistemi CAD 2D e 3D		
<b>P8</b>				<b>8.6</b> Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale		
		<b>UdA2 Metrologia</b>	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici dell'indirizzo <b>2.2</b> Adottare procedure normalizzate nazionali ed internazionali <b>2.3</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.4</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche		Unificazione e standardizzazione dei prodotti/Il Sistema Internazionale delle unità di misura/Errori di misura/Calibri decimali, ventesimali e cinquantesimali/Micrometri/Comparatori/Calibri passa-non passa/Blocchetti di riscontro
				<b>P6</b>		

UdA3 Caratteristiche dei materiali	P1	<p><b>1.1</b>Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche</p> <p><b>1.2</b>Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale</p> <p><b>1.3</b>Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento</p> <p><b>1.4</b>Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà</p>	Generalità. Materiali per uso industriale/Proprietà fisiche dei materiali/Massa volumica e peso specifico/Dilatazione termica/Capacità termica massica/Conducibilità termica/Conducibilità elettrica/Proprietà chimiche/Proprietà tecnologiche/Cenni sulle proprietà strutturali/Proprietà meccaniche
	P4	<b>4.2</b> Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione	
UdA4 Materiali metallici	P1	<p><b>1.1</b>Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche</p> <p><b>1.2</b>Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale</p> <p><b>1.3</b>Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento</p> <p><b>1.4</b>Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà</p>	Ferro e sue leghe/Acciai/Ghise/Alluminio e sue leghe/Rame e sue leghe/Magnesio e sue leghe/Titanio e sue leghe/Cenni su Nichel, Stagno, Zinco e rispettive leghe/Materiali sinterizzati
UdA5 Materiali non metallici	P1	<p><b>1.1</b>Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche</p> <p><b>1.3</b>Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento</p> <p><b>1.4</b>Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà</p>	Materie plastiche/Materiali compositi/Cenni sui materiali ceramici e refrattari
UdA6 Lavorazioni per deformazione plastica	P3	<p><b>3.1</b>Individuare le metodologie e i parametri caratteristici del processo fusorio in funzione del materiale impiegato</p> <p><b>3.2</b>Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per deformazione plastica</p> <p><b>3.3</b>Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine per lavorazioni a deformazione plastica, anche attraverso esperienze di laboratorio</p>	Lavorazioni a caldo e a freddo/Laminazione/Trafilatura/Estrusione/Fucinatura e stampaggio
	P5	<p><b>5.1</b>Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici</p> <p><b>5.2</b>Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi</p> <p><b>5.3</b>Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi</p>	
UdA7 Lavorazioni delle lamiere	P3	<p><b>3.2</b>Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per deformazione plastica</p> <p><b>3.3</b>Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine per lavorazioni a deformazione plastica, anche attraverso esperienze di laboratorio</p>	Taglio/Tranciatura e punzonatura/Piegatura/Profilatura/Imbutitura/Idroformatura



<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	UdA2	X									
	UdA3		X								
	UdA4			X	X	X					
	UdA5					X					
	UdA6						X	X			
	UdA7						X	X			
	UdA8								X		
	UdA9								X	X	
	UdA10			X	X		X	X	X		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>		
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>		Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

<b>Indirizzo:</b> Meccanica, Meccatronica ed Energia <b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 2° BIENNIO</b>
--	---

MATRICE																										
Ciclo	Ore		Discipline	Asse						Asse				Asse			Asse									
	Anno			Linguaggi						Matematico				Storico Sociale			Tecnico Professionale									
	3	4		L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Q	132	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C					C	C	C								C	C	
Q	99	99	Lingua Inglese	C			R	R						C			C	C	C	C					C	C
Q	66	66	Scienze Motorie e Sportive	C					R																	
Q	66	66	Storia			C	C			C	C		R	R	C											
Q	33	33	Religione Cattolica o Attività alternative			C							C	C	R											
Q	99	99	Matematica							R	R	C	C	C												
2B	33	33	Complementi di Matematica							C	C	R	R	C			C	C	C	C			C	C	C	
2B	165	165	Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto		C		C	C				C	C				R	R	R	C	C	C				R
2B	99	132	Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale	C			C	C				C	C				C		C	R	C	C		R	R	C
2B	132	132	Meccanica, Macchine ed Energia									C	C				C	C	C	C	R	R	R			C
2B	132	99	Sistemi ed Automazione									C	C										R			C
	1056	1056																								

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Essere consapevoli della propria corporeità intesa come disponibilità e padronanza motoria ma anche come strumento relazionale

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
<b>P2</b>	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
<b>P3</b>	Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
<b>P4</b>	Documentare e seguire i processi di industrializzazione
<b>P5</b>	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche, e di altra natura
<b>P6</b>	Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
<b>P7</b>	Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure
<b>P8</b>	Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi
<b>P9</b>	Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

<b>P10</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
<b>P10a</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza in relazione a Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti

### PIANO DI STUDIO DELLA CLASSE

<b>Indirizzo:</b> Meccanica, Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica.	<b>Classe:</b> Quarta
---	--	--------------------------

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>UdA1</b> L'età della Controriforma	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Il Concilio di Trento</li> <li>-Il Manierismo</li> <li>-La Rivoluzione Scientifica</li> <li>-Galileo Galilei</li> </ul>
		<b>UdA2</b> Il Seicento	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> </ul>	<b>Le coordinate culturali</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-I generi: trattatistica, lirica, teatro</li> <li>-Autori e testi: G. Marino, G. Galilei, Shakespeare</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	
<b>UdA3</b> <b>Il Settecento</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Le coordinate culturali</b> -I generi: trattati,lirica,teatro,romanzo
<b>UdA4</b> <b>Goldoni e la riforma del teatro</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Carlo Goldoni:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

		<b>UdA5</b> <b>G. Parini</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>G. Parini:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
		<b>UdA6</b> <b>Vittorio Alfieri</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Vittorio Alfieri:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

<b>UdA7</b> <b>L'età del Romanticismo</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Le coordinate culturali</b> I generi: la lirica, il teatro, il romanzo.
<b>UdA8</b> <b>Ugo Foscolo</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Ugo Foscolo:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

<b>UdA9</b> <b>A. Manzoni</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Alessandro Manzoni:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
<b>UdA10</b> <b>G. Leopardi</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Giacomo Leopardi:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

<b>UdA11</b> <b>Incontro con l'opera:</b> <b>la Divina Commedia</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Le coordinate culturali</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La dimensione del sacro</li> <li>-La visione politica</li> <li>-L'attualità</li> <li>-I canti</li> </ul>
	<b>UdA12</b> <b>Analisi Testuale</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

	<b>UdA13</b> Produzione di testi pragmatici	<b>L7</b> <b>L10</b> <b>L12</b>	-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici -Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica -Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali -Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità -Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali	-Produzione di testi pragmatici: saggio, articolo di giornale, tema storico e di cultura generale -Lingua letteraria e linguaggio della scienza
	<b>UdA14</b> Redazione di relazioni tecniche	<b>L8</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto	-Caratteristica dei testi specialistici scritti e orali -Criteri per redigere relazioni tecniche in ambito scolastico e professionale -Elaborare testi per organizzare attività sperimentali

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze	
	<b>Lingua Inglese</b>	<b>UdA1</b> First Steps in the world of Mechanics	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	Introduction to the world of Mechanics Communicating Technical Information: What is Engineering Drawing Technical Drawing Different Types of Technical Drawing Drawing Tools CAD & CAM systems Strategie per la comprensione del testo scritto: Paragraphs, Key-words and Key- ideas, Linking words Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso: The Passive	
				<b>L7</b>		-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici -Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica
		<b>UdA2</b> Materials	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto		"Materials: Origins and Forms Properties of materials Metals Ferrous Metals Non-Ferrous Metals Plastics Ceramics Composites Electrical Materials Cutting Materials Strategie compensative di interazione–parafrasi, giri di parole, sinonimi Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso: Past Tenses
				<b>L7</b>		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

	<b>UdA3</b> <b>Machine Tool Operations</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	Machines Tools What are Machine Tools used for? Cutting Tools Milling machines Grinding machines The central lathe Boring machines Shapers and Planners Drilling Machines Working safely Basic elements of accident prevention
		<b>L7</b>	-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici -Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso: Present Perfect & Present Perfect Continuous
	<b>UdA4</b> <b>Metal processes</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	Metal processes What is Metal working? Hot forming Processes Die Casting, Sand casting and other Casting Processes Extrusion Forging Powdered Metal Processes Cold Forming Processes Welding Soldering Brazing
		<b>L7</b>	-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici -Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	Sheet Metal Processes Strutture morfosintattiche adeguate al contesto d'uso: Conditionals
	<b>UdA5</b> <b>Global Eyes</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	A look at literature : Shakespeare's Theatre and the Elizabethan Age Key moments in British history The Industrial Revolution The USA The geography of the USA The four regions New York People in the USA
		<b>L7</b>	-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici -Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
<b>SS4</b>		-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

		<b>UdA6</b>	<b>English for new communication technologies</b>	<b>L11</b>	11.1 Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note 11.2 Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato	Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali. Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio o di lavoro; varietà espressive e di registro Tecniche d'uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete.
				<b>L7</b>	-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici -Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Scienze motorie e sportive</b>	<b>UdA1</b>	<b>L12</b>	-Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive -Coscienza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Rilevazioni antropometriche Principali test per la valutazione delle capacità motorie, confronto con i risultati dell'anno precedente e relativa discussione
		<b>UdA2</b>	<b>L12</b>	-Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti ed averne consapevolezza -Elaborare risposte motorie personali sempre più efficaci -Saper assumere posture adeguate in presenza di carichi -Organizzare percorsi e allenamenti mirati	Incremento delle potenzialità fisiologiche del proprio corpo. Principi scientifici che stanno alla base dell'allenamento e della prestazione motoria Educazione e rieducazione posturale, ergonomia
		<b>UdA3</b>	<b>L12</b>	-Produrre risposte motorie efficaci in base alle afferenze estero-cettive e propriocettive anche in contesti particolarmente impegnativi	Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico Ginnastica attrezzistica ed esercizi ad esecuzione complessa L'importanza degli analizzatori nel produrre risposte motorie coordinate ed efficaci
		<b>UdA4</b>	<b>L12</b>	-Produrre risposte motorie congruenti al vissuto emotivo -Avere consapevolezza della propria ed altrui espressività non verbale	Comunicazione Non Verbale: approfondimento La prossemica

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

	<b>UdA5</b> Le attività di gioco, gioco-sport, sport	<b>L12</b>	-Praticare alcuni sport adottando gesti tecnici fondamentali e strategie di gioco -Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità -Promuovere il rispetto delle regole e del fair play	Approfondimenti tecnici degli sport praticati, individuali e di squadra Organizzazione, gestione e arbitraggio di incontri negli sport di squadra Mansioni di giuria nelle specialità sportive individuali
		<b>L7</b>	-Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali -Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici	
	<b>UdA6</b> La salute e il benessere	<b>L12</b>	-Assumere comportamenti conformi ai principi di sicurezza e tutela della propria e altrui salute -Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti	Prevenzione e sicurezza nei vari ambienti compresi gli spazi aperti Approfondimento su alimentazione ed integratori alimentari Conoscenza dei danni da abuso di sostanze tossiche e doping
		<b>L7</b>	-Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali -Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Matematica</b>	<b>UdA1</b> Funzioni	<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Concetto di funzione e classificazione delle funzioni/Funzioni iniettive, suriettive, biiettive/Funzioni crescenti e decrescenti/Funzioni pari e dispari/Funzioni periodiche/Dominio di una funzione/Concetto generalizzato di funzione
			<b>M8</b>	8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici	
		<b>UdA2</b> Funzioni e limiti di funzione	<b>M5</b>	5.1 Dimostrare una proposizione a partire da altre	Estremo superiore ed inferiore di un insieme numerico/Insiemi limitati ed illimitati/Intorno di un punto finito e all'infinito /Punti di accumulazione/Insiemi aperti e insiemi chiusi/Definizione generale in forma topologica/Limite finito e infinito di $f(x)$ per $x$ tendente a un valore finito o infinito e relativa rappresentazione grafica/Limite destro e limite sinistro/Teoremi sui limiti: "unicità", "permanenza di segno", "confronto"
		<b>UdA3</b> Limiti e continuità	<b>M6</b>	6.4 Calcolare limiti di funzioni	Calcolo dei limiti/Forme di indecisione/Limiti notevoli
		<b>UdA4</b> Funzioni continue	<b>M6</b>	6.6 Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto	Definizione di continuità in un punto o in un intervallo/Continuità delle funzioni elementari, composte, inverse/Punti di discontinuità/Asintoti
		<b>UdA5</b> Derivata di una funzione	<b>M6</b>	6.5 Calcolare derivate di funzioni anche composte 6.6 Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto 6.7 Approssimare funzioni derivabili con polinomi	Rapporto incrementale/Derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico/Le derivate delle funzioni fondamentali, composte ed inverse/Regole di derivazione di somme, differenze, prodotti e quozienti/Differenziale di una funzione/Derivate successive/Derivabilità e continuità/Classificazione dei punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi e flessi a tangente verticale

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
		UdA6 Teoremi del calcolo differenziale	M5	5.1 Dimostrare una proposizione a partire da altre	Teorema di De l'Hospital e sue applicazioni/Teoremi di Rolle, di Lagrange e di Cauchy: enunciato e interpretazione grafica
		UdA7 Studio di funzione	M5	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Definizione di punti estremanti di una funzione: massimi, minimi ; flessi a tangente orizzontale/Criterio per stabilire se una funzione è crescente o decrescente in un intervallo/Criterio per stabilire la concavità e la convessità di una funzione in un intervallo/Studio di funzioni: polinomiali; razionali fratte
	<b>Complementi di Matematica</b>	UdA1 Statistica	M8	8.2 Realizzare gli algoritmi per il calcolo dei valori medi, gli indici di variabilità e altri indici statistici 8.3 Calcolare, con l'uso del computer, misure di correlazione e parametri di regressione	Popolazione, unità statistiche, caratteri statistici/Distribuzioni statistiche semplici e doppie/Modalità e loro misurazione/Frequenze statistiche/Indicatori di centralità /Medie semplici e ponderate: media aritmetica, mediana, moda/Concetti di dipendenza, correlazione e regressione
M5			5.5 Analizzare distribuzioni doppie di frequenze. Classificare dati secondo due caratteri, rappresentarli graficamente e riconoscere le diverse componenti delle distribuzioni doppie 5.6 Interpretare misure di correlazione e parametri di regressione		
UdA2 Analisi combinatoria e calcolo delle probabilità		M7	7.8 Individuare elementi qualitativi e quantitativi in un fenomeno collettivo	Regola del prodotto/Disposizioni, permutazioni e combinazioni/Spazio campionario ed eventi/Principio delle probabilità totali/Probabilità condizionata/Diagramma ad albero	
		M6	6.8 Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme		
UdA3 Funzioni di due variabili		M7	7.6 Esprimere in forma differenziale fenomenologie elementari 7.7 Calcolare la propagazione degli errori di misura	Dominio e grafico di una funzione di due variabili/Derivate parziali/Differenziale totale/Massimi e minimi/Propagazione degli errori	
		M6	6.5 Calcolare derivate di funzioni anche composte		
UdA4 Matematizzare situazioni e contesti reali		M7	7.4 Utilizzare l'integrazione definita in applicazioni peculiari della meccanica 7.6 Esprimere in forma differenziale fenomenologie elementari	Integrazione come operazione inversa della derivazione/Integrale definito in ambito professionale di riferimento/Equazioni differenziali lineari del primo e del secondo ordine	
UdA5 Funzioni periodiche		M7	7.5 Approssimare funzioni periodiche	Analisi di Fourier delle funzioni periodiche	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Storia</b>	<b>UdA1</b> <b>Il secolo dei "Lumi" e della</b> <b>Ragione: il Settecento</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assolutismo e guerre dinastiche</li> <li>- L'età dell'Illuminismo</li> <li>- Filosofia: Cartesio, Locke, Kant</li> </ul>
			<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
			<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
			<b>M6</b> <b>M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
		<b>UdA2</b> <b>Le grandi rivoluzioni di</b> <b>fine Settecento</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Rivoluzione industriale</li> <li>- La Rivoluzione americana</li> <li>- La Rivoluzione francese e l'età napoleonica</li> </ul>
			<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
			<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
			<b>M6</b> <b>M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
		<b>UdA3</b> <b>L'età della Restaurazione e</b> <b>i moti degli anni Venti e</b> <b>Trenta</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'Europa tra legittimità ed equilibrio</li> <li>- Fermenti politici e questione sociale</li> </ul>
			<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	
			<b>SS6</b>	Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

			<b>M6 M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi		
			<b>UdA4</b> <b>Il Risorgimento e la riorganizzazione degli equilibri europei</b>	<b>SS4 SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- La primavera dei popoli - L'unificazione italiana e tedesca
				<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	
				<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
				<b>M6 M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
			<b>UdA5</b> <b>L'età dell'imperialismo: le grandi potenze alla fine dell'Ottocento</b>	<b>SS4 SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- Industrializzazione e imperialismo - La lotta per l'egemonia
				<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
				<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
				<b>M6 M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Religione Cattolica</b>	<b>UdA1</b> La ricerca di senso	<b>SS6</b>	-Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	-La persona e le sue dimensioni: l'antropologia biblica; il personalismo cristiano -Essere o avere nella riflessione filosofica e nelle fonti del cristianesimo -Il significato della vita -La rinuncia al significato. Il suicidio: il problema; le motivazioni; la prospettiva cristiana -La rinuncia al significato. La droga: i suoi effetti; l'altalena tra evasione e domanda di felicità; l'edonismo nella cultura consumistica -La vita come dono
			<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
		<b>UdA2</b> Libertà e responsabilità	<b>SS6</b>	-Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	-La voce interiore, la coscienza -Morale autonoma e morale eteronoma -Il discorso della montagna -Liberazione e libertà -Il bene ed il male -Dare e ricevere perdono
			<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
			<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
		<b>UdA3</b> Dio controverso	<b>SS6</b>	-Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	-La ricerca di Dio. L'esperienza mistica -La ragione e la fede -Il mistero di Dio e le religioni. Le risposte del cristianesimo ai maestri del sospetto -La teologia. La teologia cristiana; la teologia e la mistica dell'Islam -L'ateismo e le sue figure -La magia e lo spiritismo. I filosofi maghi -Il satanismo. Le sue forme e la pratica esorcista nel cristianesimo
			<b>SS5</b>	Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
			<b>L9</b>	Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Disegno, Progettazione e</b>	<b>UdA1</b> Tolleranze geometriche	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.2</b> Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione	Tolleranze geometriche/Principio del massimo materiale/Assegnazione delle tolleranze geometriche a punti, linee e superfici piane/Assegnazione delle tolleranze geometriche di forma, orientamento, posizione e oscillazione/Assegnazione delle tolleranze geometriche ad elementi conici/Assegnazione delle tolleranze geometriche ai profili/Quote senza indicazioni di tolleranze dimensionali e geometriche/Esempi di indicazioni di tolleranze geometriche/Interpretare le tolleranze geometriche nei disegni tecnici/Tabelle di unificazione
			<b>P3</b>	<b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione dei parametri caratteristici della lavorazione	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

<b>Organizzazione e Industriale</b>	<b>UdA2</b> <b>Alberi perni e sopporti</b>	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	Alberi di trasmissione e loro perni/Perni di albero/Sopporti per alberi/Dimensionamento degli alberi sollecitati a flessione, torsione e flesso-torsione/Proporzionamento grafico degli alberi in base alla loro funzionalità/Dimensionamento dei perni in base alla spinta assiale, alla pressione specifica e al riscaldamento/Scelta del sopporto più adatto e funzionale/Norme di proporzionamento
		<b>P1</b>	<b>1.1</b> Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche <b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà	
		<b>P5</b>	<b>5.1</b> Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici <b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici <b>5.7</b> Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento	
		<b>P6</b>	<b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti	
	<b>UdA3</b> <b>Cuscinetti guarnizioni e tenute</b>	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	Cuscinetti radenti/Cuscinetti volventi/Criteri di scelta e calcolo dei cuscinetti volventi/Lubrificazione dei cuscinetti volventi/Cuscinetti volventi lineari/Guarnizioni e tenute/Criteri di scelta del tipo di cuscinetto in base alla sua funzionalità/Calcolo del carico dinamico e dimensionamento dei cuscinetti/Criteri di montaggio dei cuscinetti nei relativi sopporti/Criteri di scelta delle guarnizioni di tenuta più adatte
		<b>P1</b>	<b>1.1</b> Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche <b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà	
		<b>P5</b>	<b>5.1</b> Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici <b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici <b>5.7</b> Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento	
		<b>P6</b>	<b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

<b>UdA4</b> <b>Comandi di base per disegnare nel piano</b>	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.3</b> Effettuare rappresentazioni grafiche utilizzando sistemi CAD 2D e 3D	Comandi di costruzione e quotatura/Comandi di modifica/Comandi di visualizzazione/Comandi di aiuto per velocizzare il disegno/Attributi e riferimenti esterni/Indicazioni e comandi di base/I tasti funzione/Comandi e definizioni/Comandi di ottimizzazione/Rappresentazione grafica di oggetti 2D nel piano o nello spazio/Modificare entità/Visualizzare entità/Messa in tavola e quotatura di oggetti disegnati	
	<b>UdA5</b> <b>Comandi di base per la modellazione solida</b>	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.3</b> Effettuare rappresentazioni grafiche utilizzando sistemi CAD 2D e 3D	Principali funzioni per creare parti/Procedure per creare un assieme/Rappresentazione grafica di solidi con i diversi comandi di modellazione/Visualizzazione di modelli con opportuni colori e ombre/Modifica dei modelli
		<b>UdA6</b> <b>Giunti, innesti, frizioni e freni</b>	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici
	<b>P5</b>		<b>5.1</b> Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici <b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi <b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici <b>5.7</b> Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento <b>5.8</b> Calcolare gli elementi di una trasmissione meccanica	
	<b>P6</b>		<b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti	
	<b>UdA7</b> <b>Organi di intercettazione del moto</b>	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	Ruote libere/Limitatori di coppia/Dispositivi di calettamento rapido/Volani e regolatori/Molle/Definizioni funzionali e caratteristiche principali di ruote libere, limitatori di coppia, dispositivi di calettamento rapido/Definizioni funzionali e caratteristiche principali di volani, regolatori e molle/Criteri di individuazione del dispositivo più adatto al cinematismo/Dimensionamento di massima dei volani/Calcolo, dimensionamento e rappresentazione delle molle
		<b>P5</b>	<b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici <b>5.7</b> Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento <b>5.8</b> Calcolare gli elementi di una trasmissione meccanica	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

<b>UdA8</b> Cinghie, funi e catene	<b>P6</b>	<b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti	I rapporti di trasmissione/I diversi tipi di cinghie/I diversi elementi di una trasmissione a cinghie/Trasmissione con cinghie piatte/Trasmissione con cinghie trapezoidali/Trasmissione con cinghie dentate/Trasmissione con cinghie scanalate/Trasmissioni con funi metalliche/Trasmissioni con catene/I diversi tipi di fune/Gli elementi geometrici principali dei tamburi per fune/I principali tipi di catene
	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	
	<b>P5</b>	<b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici <b>5.7</b> Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento <b>5.8</b> Calcolare gli elementi di una trasmissione meccanica	
	<b>P6</b>	<b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti	
<b>UdA9</b> Ruotismi	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	Ruote di frizione/Ruote dentate e ingranaggi/Ingranaggi a vite/Ruotismi/Riduttori/Progettazione di trasmissioni con ruote di frizione/Dimensionamento e rappresentazione di ruote dentate a denti dritti, elicoidali e conici/Dimensionamento e rappresentazione della coppia vite senza fine - ruota elicoidale/Progettazione e rappresentazione di un semplice riduttore di velocità/Criteri di definizione delle ruote di frizione e individuazione degli elementi che ne regolano la trasmissione del moto/Criteri di definizione dei rapporti di trasmissione/Individuazione delle caratteristiche geometriche delle ruote dentate/Criteri di discriminazione del rapporto di ingranaggio e di trasmissione/Identificazione dei parametri che consentono il dimensionamento delle ruote dentate/Modalità di controllo della dentatura/I diversi tipi di ingranaggi, ruotismi e riduttori
	<b>P5</b>	<b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici <b>5.7</b> Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento <b>5.8</b> Calcolare gli elementi di una trasmissione meccanica	
	<b>P6</b>	<b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti	
<b>UdA10</b> Organi di trasformazione del moto	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	Dimensionamento e rappresentazione del sistema biella-manovella/Criteri di distinzione dei diversi tipi di bielle e manovelle/Camme/Eccentrici/Progettazione di una chiusura ad eccentrico/Arpionismi: descrizione e funzionamento/Rappresentazione del profilo di una camma conosciuta la legge del moto/Descrizione del metodo di tracciamento delle camme
	<b>P5</b>	<b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici <b>5.7</b> Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento	
	<b>P6</b>	<b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti	
<b>UdA11</b> L'azienda: organizzazione, forme giuridiche, e strutture	<b>P9</b>	<b>9.1</b> Definire le principali strutture e funzioni aziendali e individuarne i modelli organizzativi <b>9.2</b> Utilizzare strumenti di comunicazione efficace e team working	Azienda: evoluzione storica e organizzazione industriale/La visione dell'azienda e la sua missione/Strutture e modelli organizzativi dell'azienda/Forme giuridiche dell'impresa/Funzioni aziendali e relative competenze/Strutture aziendali e comunicazione/Caratteristiche della produzione snella (Lean Product)/Tecniche di approccio sistemico al cliente e al mercato/Gli strumenti di comunicazione efficace e le tecniche di negoziazione

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

	<b>UdA12</b> <b>Gestione di progetto</b> <b>project management</b>	<b>P10</b>	<b>10.1</b> Individuare ed analizzare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto <b>10.2</b> Individuare gli eventi, dimensionare le attività e descrivere il ciclo di vita del progetto <b>10.3</b> Gestire rapporti personali e condurre gruppi di lavoro <b>10.4</b> Produrre la documentazione tecnica del progetto <b>10.5</b> Utilizzare lessico e fraseologia di settore, anche in lingua inglese <b>10.6</b> Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale	Gestione di progetto/Individuazione e analisi degli obiettivi e degli elementi distintivi di un progetto/Individuazione degli eventi, dimensionamento delle attività e descrizione del ciclo di vita di un progetto/Tecniche di gestione di relazioni e lavori di gruppo/Tecniche di produzione della documentazione tecnica del progetto/Work Breakdown Structure – WBS/Metodi per la scomposizione del progetto in attività attraverso la WBS (Work Breakdown Structure)/Organizational Breakdown Structure – OBS/Organigrammi delle relazioni e delle responsabilità organizzative OBS (Organizational Breakdown Structure)/Matrice delle responsabilità di assegnazione – RAM/Attribuzione dei compiti alle risorse coinvolte in un progetto mediante le RAM (Responsibility Assignment Matrix)/Piano operativo di progetto – POP/Tabelle di Gantt/Strumenti e i metodi di pianificazione, monitoraggio e coordinamento del progetto (Piano Operativo di Progetto POP e Tabelle di GANTT)/Tecniche di problem solving
--	--	------------	---	---

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Meccanica,</b> <b>Macchine ed</b> <b>Energia</b>	<b>UdA1</b> <b>Resistenza dei materiali</b> <b>e condizioni di sicurezza</b>	<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici	Sollecitazioni, deformazioni e tensioni interne/Criteri di resistenza dei materiali
<b>P1</b>			<b>1.1</b> Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche <b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà		
<b>P4</b>			<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici		
		<b>UdA2</b> <b>Sollecitazioni</b> <b>semplici</b>	<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici	Sollecitazioni assiali di trazione o di compressione/Sollecitazioni di flessione/Sollecitazioni di taglio/Sollecitazioni di torsione/Caratteristiche geometriche e valori statici dei principali profilati unificati
<b>P4</b>			<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici		
		<b>UdA3</b> <b>Sollecitazioni</b> <b>composte</b>	<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici	Tensioni interne dovute a sollecitazioni composte/Forza assiale e momento flettente/Forza assiale e momento torcente/Forza di taglio e momento torcente/Forza di taglio e momento flettente/Momento flettente e momento torcente/Instabilità elastica per carico di punta

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

<b>UdA4</b> <b>Le travi inflesse</b>	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche <b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà		
	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici		
	<b>P5</b>	<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici	Generalità /Diagrammi delle sollecitazioni di taglio e di flessione/Esempi di travi inflesse isostaticamente vincolate e soggette a vari sistemi di carico
		<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	
	<b>UdA5</b> <b>Le trasformazioni dei gas perfetti e il primo principio della</b>	<b>P6</b>	<b>6.8</b> Quantificare la trasmissione del calore in un impianto termico <b>6.9</b> Applicare principi e leggi della termodinamica e della fluidodinamica di gas e vapori al funzionamento di motori termici <b>6.10</b> Valutare i rendimenti dei cicli termodinamici in macchine di vario tipo	I sistemi termodinamici/La Termodinamica applicata ai gas/Le trasformazioni termodinamiche/Il primo principio della Termodinamica/Applicazioni del primo principio della Termodinamica alle trasformazioni fondamentali
		<b>P4</b>	<b>4.5</b> Applicare le normative di riferimento alle rappresentazioni di schemi elettrici, elettronici, meccanici, termici, pneumatici, oleodinamici	
	<b>UdA6</b> <b>Introduzione al secondo principio della</b>	<b>P6</b>	<b>6.8</b> Quantificare la trasmissione del calore in un impianto termico <b>6.9</b> Applicare principi e leggi della termodinamica e della fluidodinamica di gas e vapori al funzionamento di motori termici <b>6.10</b> Valutare i rendimenti dei cicli termodinamici in macchine di vario tipo	Il rendimento di un ciclo termodinamico/Il ciclo di Carnot/Il secondo principio della Termodinamica/L'entropia/L'entalpia/I principali cicli termici impiegati nelle macchine a combustione interna/Il terzo principio della Termodinamica
	<b>UdA7</b> <b>Il vapore acqueo</b>	<b>P6</b>	<b>6.9</b> Applicare principi e leggi della termodinamica e della fluidodinamica di gas e vapori al funzionamento di motori termici <b>6.10</b> Valutare i rendimenti dei cicli termodinamici in macchine di vario tipo <b>6.11</b> Descrivere il funzionamento, la costituzione e l'utilizzazione di componenti di impianti termici con turbine a vapore ed eseguire il bilancio termico	Evaporazione e condensazione/La trasformazione del liquido in vapore/Il vapore surriscaldato/Temperatura ed entalpia nelle trasformazioni da liquido a vapore surriscaldato/I diagrammi di stato del vapore/Il lavoro erogato dal vapore
<b>UdA8</b> <b>Trasmissione del</b>	<b>P6</b>	<b>6.9</b> Applicare principi e leggi della termodinamica e della fluidodinamica di gas e vapori al funzionamento di motori termici	Conduzione/Convezione/Irraggiamento	



<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

	<b>UdA4</b> Macchina sincrona	<b>P8</b>	8.1 Eseguire l'allaccio alla rete di un generatore sincrono in base al tipo di carico 8.2 Dimensionare una macchina sincrona partendo dai dati di targa	Principio di funzionamento del generatore/ motore sincrono trifase. – Struttura del generatore/motore sincrono monofase e trifase. – Caratteristica delle macchine sincrone. – campi di impiego delle macchine sincrone.
	<b>UdA45</b> Macchina a corrente continua	<b>P8</b>	8.1 Scegliere il motore a corrente continua più adatto a un'applicazione in base alle caratteristiche fornite dal costruttore. 8.2 Pilotare un motore passo - passo	Macchina a corrente continua come generatore (dinamo). - Macchina a corrente continua come motore. – Caratteristiche delle macchine a corrente continua. – Motori speciali: Brushless, motore lineare e motore passo – passo.
	<b>UdA6</b> Produzione e trattamento dell'aria compressa	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici	Le grandezze fisiche in pneumatica e le loro unità di misura/Produzione e distribuzione dell'aria compressa/I compressori e i loro componenti principali/I trattamenti sull'aria compressa
	<b>UdA7</b> Gli attuatori pneumatici	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.4</b> Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica	Cilindri pneumatici a semplice e doppio effetto/Consumo d'aria di un attuatore pneumatico/Forza di tiro e di spinta di un cilindro/Cilindri speciali
	<b>UdA8</b> Le valvole pneumatiche	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.4</b> Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica	Valvole distributrici: 3/2, 4/2, 5/2/Valvole regolatrici di flusso e di pressione/Valvole monostabili e bistabili/Valvole OR ed AND per circuiti logici

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

	<b>UdA9</b> <b>I circuiti pneumatici</b>	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.4</b> Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica <b>8.5</b> Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con l'applicazione alle trasmissioni meccaniche, elettriche ed elettroniche	Tipi di comando in un sistema automatico/Funzionamento del timer pneumatico/I circuiti base nella tecnica pneumatica/Test specifici e schemi di circuiti pneumatici da completare
	<b>UdA10</b> <b>Elettropneumatica</b>	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.4</b> Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica <b>8.5</b> Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con l'applicazione alle trasmissioni meccaniche, elettriche ed elettroniche	Comandi elettrici nei circuiti pneumatici/Funzionamento dei fincorsa e sensori elettrici/I circuiti base nella tecnica elettropneumatica/Il timer elettrico applicato alla tecnologia pneumatica/Esercizi di schemi di circuiti elettropneumatici da completare
	<b>UdA11</b> <b>Comando di più cilindri con tecnica pneumatica</b>	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.4</b> Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica	Studio della sequenza di più cilindri pneumatici/Rappresentazione simbolica delle sequenze/Analisi e soluzione di dispositivi pneumatici/Come affrontare il problema dei segnali bloccanti/Individuazione delle strategie per la progettazione di un circuito di comando pneumatico con distributori bistabili e monostabili/Comandi di Start e di sicurezza nei circuiti pneumatici
	<b>UdA12</b> <b>Principi di oleodinamica</b>	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.4</b> Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica	Le caratteristiche dell'olio idraulico/Componenti principali di una centralina idraulica/Calcolo dei parametri fondamentali di una pompa/Sistemi di filtrazione/Gli attuatori idraulici e calcolo delle forze in gioco
	<b>UdA13</b> <b>Valvole idrauliche</b>	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici	Rappresentazione simbolica delle valvole idrauliche/Valvole distributrici idrauliche/Valvole per il controllo della pressione e della portata
	<b>UdA14</b> <b>Circuiti idraulici</b>	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.5</b> Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con l'applicazione alle trasmissioni meccaniche, elettriche ed elettroniche <b>8.6</b> Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale	Circuiti idraulici elementari/Circuiti rigenerativi e calcolo delle grandezze in gioco/Cicli sequenziali con tecnologia idraulica/Sistemi di sollevamento con dispositivi di sicurezza

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>UdA1</b> Materiali metallici e diagrammi di equilibrio	<b>P1</b>	<b>1.2</b> Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale <b>1.5</b> Individuare le trasformazioni e i trattamenti dei materiali	Stato solido metallico/Solidificazione dei metalli e delle leghe metalliche/Diagrammi di equilibrio
		<b>UdA2</b> Leghe del ferro	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche <b>1.2</b> Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale <b>1.3</b> Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento <b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà	Ferro/Diagramma ferro - carbonio/Acciai e ghise
			<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici	
		<b>UdA3</b> Trattamenti termici e termochimici delle leghe	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche <b>1.2</b> Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale <b>1.3</b> Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento <b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà <b>1.5</b> Individuare le trasformazioni e i trattamenti dei materiali <b>1.6</b> Scegliere e gestire un trattamento termico in laboratorio in base alle caratteristiche di impiego e alla tipologia del materiale	Variazione dei punti critici/Curve di Bain/Trattamenti termici degli acciai e delle ghise/Temprabilità/Attrezzature per trattamenti termici/Trattamenti termochimici di diffusione/Metodi di indurimento superficiale
			<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici	
	<b>UdA4</b> Trattamenti termici delle principali	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche <b>1.2</b> Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale <b>1.3</b> Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento <b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà	Leghe dell'alluminio/Leghe del rame/Leghe del magnesio	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

			<b>1.5</b> Individuare le trasformazioni e i trattamenti dei materiali		
		<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici		
	<b>UdA5</b> Taglio dei metalli	<b>P3</b>	<b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo <b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio <b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione <b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio		Moto di taglio e avanzamento/Formazione e forma del truciolo/Forze esercitate dall'utensile/Geometria degli utensili/Materiali per utensili/Usura dell'utensile
		<b>P5</b>	<b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi <b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi		
	<b>UdA6</b> Tornitura	<b>P3</b>	<b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo <b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio <b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione <b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio		Parametri di taglio/Forze che nascono durante la tornitura/Determinazione della velocità di taglio, della potenza e del tempo di lavorazione
		<b>P5</b>	<b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi <b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi		
	<b>UdA7</b> Fresatura	<b>P3</b>	<b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo <b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio <b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione <b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio		Descrizione delle fresatrici/Geometria delle frese/Parametri di taglio/Lavorazioni eseguibili/Determinazione della velocità di taglio, della potenza e del tempo di lavorazione

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

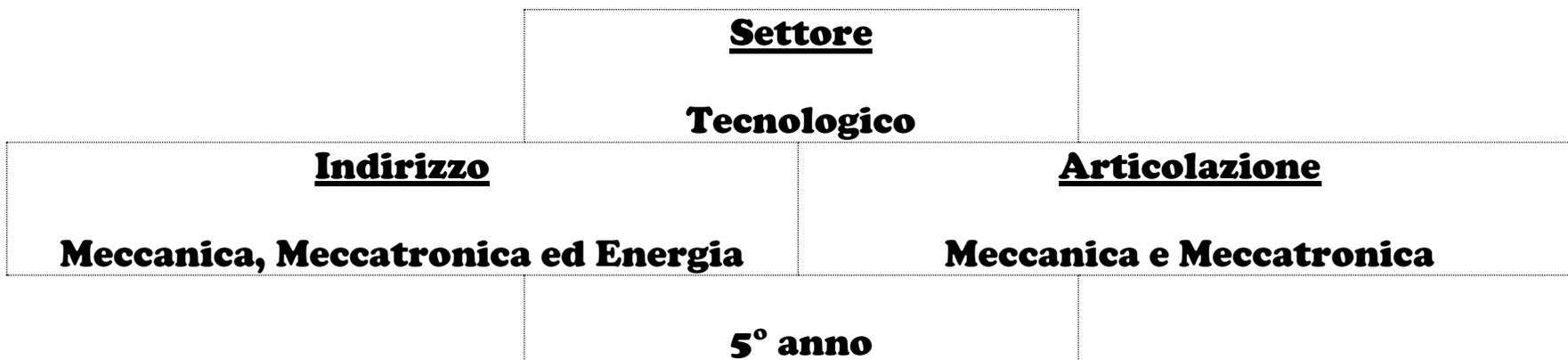
		<b>P5</b>	<b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi <b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi	
	<b>UdA8</b> Foratura, alesatura, filettatura e	<b>P3</b>	<b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo <b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio <b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione <b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio	Caratteristiche costruttive/Utensili/Parametri di taglio
		<b>P5</b>	<b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi <b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi	
	<b>UdA9</b> Lavorazioni per abrasione con mole	<b>P3</b>	<b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo <b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio <b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione <b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio	Rettificatrici/Levigatrici/Lappatrici/Molatrici/Affilatrici/Mole
		<b>P5</b>	<b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi	
	<b>UdA10</b> Dentatrici	<b>P3</b>	<b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo <b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio <b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione <b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio	Richiami sulle ruote dentate/Principi per la costruzione delle ruote dentate/Finitura delle ruote dentate
		<b>P5</b>	<b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi	
	<b>UdA11</b> Lavorazioni al	<b>P3</b>	<b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo <b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio <b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione	Struttura di un programma CNC/Principali comandi e interpolazioni rettilinee e circolari/Lavorazioni con più utensili/Programmazione con cicli fissi

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2017

			<b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio		
		<b>P5</b>	<b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi <b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi		
		<b>P4</b>	<b>4.2</b> Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione		
	<b>UdA12</b> <b>Lavorazioni alle</b>		<b>P3</b>	<b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo <b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio <b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione <b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio	<b>Tornio:</b> Esecuzione di pezzi nel reparto M.U. con lavorazioni cilindriche, coniche, filettature <b>Fresatrice:</b> Esecuzione di pezzi nel reparto M.U. con l'impiego del meccanismo divisore
			<b>P5</b>	<b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi <b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi	
			<b>P4</b>	<b>4.2</b> Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

## **Programmazione per competenze**



<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

## INDICE

Legenda delle competenze	
Mappa delle competenze 5° anno	
Matrice delle competenze 5° anno	
<b>DISEGNO PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE 5°ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale 5°Anno	
Piano di studio sintetico della disciplina Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale 5°Anno	
Diagramma Temporale della disciplina Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale 5°Anno	
<b>MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA 5°ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina Meccanica, Macchine ed Energia 5°Anno	
Piano di studio sintetico della disciplina Meccanica, Macchine ed Energia 5°Anno	
Diagramma Temporale della disciplina Meccanica, Macchine ed Energia 5°Anno	
<b>SISTEMI ED AUTOMAZIONE 5°ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina Sistemi ed Automazione 5°Anno	
Piano di studio sintetico della disciplina Sistemi ed Automazione 5°Anno	
Diagramma Temporale della disciplina Sistemi ed Automazione 5°Anno	
<b>TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO 5°ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto 5°Anno	
Piano di studio sintetico della disciplina Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto 5°Anno	
Diagramma Temporale della disciplina Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto 5°Anno	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Essere consapevoli della propria corporeità intesa come disponibilità e padronanza motoria ma anche come strumento relazionale

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
<b>P2</b>	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
<b>P3</b>	Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
<b>P4</b>	Documentare e seguire i processi di industrializzazione
<b>P5</b>	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche, e di altra natura
<b>P6</b>	Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
<b>P7</b>	Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure
<b>P8</b>	Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi
<b>P9</b>	Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali
<b>P10</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
<b>P10a</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza in relazione a Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP5A_MM <b>Rev.:</b> 0 <b>Data:</b> 01/09/2014

# **MAPPA DELLE COMPETENZE**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

### MAPPA DELLE COMPETENZE

5° Anno	Settore Tecnologico	Indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia	Articolazione Meccanica e Meccatronica	Competenze di indirizzo
---------	------------------------	---	---	-------------------------

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P1</b>	<b>Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti</b>	<p><b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione</p> <p><b>1.8</b> Eseguire prove non distruttive</p>	<p>Meccanismi della corrosione</p> <p>Sostanze e ambienti corrosivi</p> <p>Metodi di protezione dalla corrosione</p> <p>Prove con metodi non distruttivi</p>	<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>	<p style="text-align: center;"><b>Meccanica, macchine ed energia</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Disegno progettazione ed organizzazione industriale</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Lingua inglese</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Matematica</b></p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P2</b>	<b>Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche con opportuna strumentazione</b>	<b>2.5</b> Utilizzare gli strumenti per il controllo statistico della qualità di processo/prodotto osservando le norme del settore di riferimento	Controlli statistici  Metodi di collaudo, criteri e piani di campionamento	<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>	<b>Meccanica, macchine ed energia</b>  <b>Disegno progettazione ed organizzazione industriale</b>  <b>Lingua inglese</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P3</b>	<b>Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi  <b>3.10</b> Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio  <b>3.11</b> Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti	Programmazione delle macchine CNC  Metodi di prototipazione rapida e attrezzaggio rapido  Attrezzature per la lavorazione dei manufatti  Lavorazioni speciali	<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>	<b>Meccanica, macchine ed energia</b>  <b>Disegno progettazione ed organizzazione industriale</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P4</b>	<b>Documentare e seguire i processi di industrializzazione</b>	<p><b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti</p> <p><b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici</p> <p><b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione</p> <p><b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici</p> <p><b>4.10</b> Applicare i principi generali delle più importanti teorie di gestione dei processi</p> <p><b>4.11</b> Applicare metodi di ottimizzazione ai volumi di produzione o di acquisto in funzione della gestione dei magazzini e della logistica</p>	<p>Innovazione e ciclo di vita di un sistema produttivo</p> <p>Attrezzature di bloccaggio, per la lavorazione delle lamiere, oleodinamiche e pneumatiche, elementi normalizzati</p> <p>Funzione delle macchine utensili, parametri tecnologici</p> <p>Abbinamento di macchine e le attrezzature alle lavorazioni</p> <p>Funzione del cartellino e del foglio analisi operazione</p> <p>Lotto economico di produzione o di acquisto</p> <p>Ciclo di vita del prodotto/impianto</p> <p>Tipi di produzione e di processi</p> <p>Tipologie e scelta dei livelli di automazione</p> <p>Piano di produzione</p> <p>Gestione dei magazzini, sistemi di approvvigionamento e gestione delle scorte</p>	<b>Disegno progettazione ed organizzazione industriale</b>	<p style="text-align: center;"><b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Meccanica, macchine ed energia</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Matematica</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Lingua inglese</b></p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P5</b>	<b>Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche, e di altra natura</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Sistemi di trasformazione e conversione del moto  Metodologie per la progettazione e calcolo di organi meccanici  Sistemi di simulazione per la progettazione e l'esercizio	<b>Meccanica, macchine ed energia</b>	<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>  <b>Disegno progettazione ed organizzazione industriale</b>  <b>Matematica</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P6</b>	<b>Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura</b>	<p>6.12 Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio</p> <p>6.13 Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto</p>	<p>Cicli, particolari costruttivi, organi fissi e mobili e applicazioni di turbine a gas in impianti termici</p> <p>Turbine per aeromobili ed endoreattori</p> <p>Impianti combinati gas-vapore, impianti di cogenerazione</p> <p>Principi di funzionamento e struttura di turbine a vapore</p>	<b>Meccanica, macchine ed energia</b>	<p style="text-align: center;"><b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Disegno progettazione ed organizzazione industriale</b></p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	<b>COMPETENZE IN USCITA</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>DISCIPLINA DI RIFERIMENTO</b>	<b>DISCIPLINE CONCORRENTI</b>
<b>P7</b>	<b>Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure</b>	<b>7.6</b> Applicare e assicurare il rispetto delle normative di settore  <b>7.7</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di macchine, apparati e impianti	Principi di funzionamento e struttura di motori alternativi a combustione interna  Sistemi di regolazione e controllo  Normative di settore nazionali e comunitarie	<b>Meccanica, macchine ed energia</b>	<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P8</b>	<b>Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi</b>	<p><b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo</p> <p><b>8.8</b> Rappresentare un sistema di controllo mediante schema a blocchi</p> <p><b>8.10</b> Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC</p> <p><b>8.11</b> Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie dei robot</p> <p><b>8.12</b> Utilizzare strumenti di programmazione per controllare un processo produttivo nel rispetto delle normative di settore</p>	<p>Elementi di un sistema di controllo. Sistemi a catena aperta e chiusa</p> <p>Le tecnologie dei controlli: attuatori, sensori e trasduttori.</p> <p>Regolatori industriali: regolazione proporzionale</p> <p>Automazione di sistemi discreti mediante PLC: struttura, funzioni, linguaggi.</p> <p>Robotica: l'automazione di un processo produttivo, dal CAM alla robotizzazione.</p>	<b>Sistemi ed automazione</b>	<p style="text-align: center;"><b>Matematica</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Lingua e letteratura italiana</b></p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P9</b>	<b>Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali</b>	<p><b>9.3</b> Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione</p> <p><b>9.4</b> Gestione dei magazzini, sistemi di approvvigionamento e gestione delle scorte</p> <p><b>9.5</b> Identificare obiettivi, processi e organizzazione delle funzioni aziendali e i relativi strumenti operativi</p> <p><b>9.6</b> Utilizzare mappe concettuali per rappresentare e sintetizzare le specifiche di un progetto</p>	<p>Mappe concettuali per sintetizzare e rappresentare le informazioni e la conoscenza di progetto</p> <p>Caratteristiche della catena e del contratto di fornitura</p>	<b>Disegno progettazione ed organizzazione industriale</b>	<p style="text-align: center;"><b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Matematica</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Lingua e letteratura italiana</b></p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P10</b>	<b>Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza</b>	<b>10.7</b> Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie  <b>10.8</b> Pianificare, monitorare e coordinare le fasi di realizzazione di un progetto  <b>10.9</b> Realizzare specifiche di progetto, verificando il raggiungimento degli obiettivi prefissati	Tecniche e strumenti del controllo qualità  Normativa sulla proprietà industriale e convenzioni internazionali su marchi, design e brevetti  Certificazioni aziendali relative a qualità, ambiente e sicurezza  Normativa nazionale e comunitaria e sistemi di prevenzione e gestione della sicurezza nei luoghi di lavoro	<b>Disegno progettazione ed organizzazione industriale</b>	<b>Lingua inglese</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P10a</b>	<b>Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza</b>  <b>in relazione a</b>  <b>Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti</b>	<b>10.7a</b> Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro  <b>10.8a</b> Applicare le norme tecniche e le leggi sulla prevenzione dagli incendi	Enti e soggetti preposti alla prevenzione  Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori  Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro; documento di valutazione del rischio	<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>	<b>Meccanica, macchine ed energia</b>  <b>Disegno progettazione ed organizzazione industriale</b>  <b>Sistemi ed automazione</b>  <b>Lingua inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

# **MATRICE DELLE COMPETENZE**

## **2° BIENNIO**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia</b> <b>Articolazione: Meccanica e Meccatronica</b>	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 5° ANNO</b>
--	--

<b>MATRICE</b>																										
Ciclo	Anno	Discipline	Asse						Asse				Asse			Asse										
	Ore		Linguaggi						Matematico				Storico Sociale			Tecnico Professionale										
	5°		L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P10a
5°	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C					C	C	C		C						C	C	C	
5°	99	Lingua Inglese	C			R	R						C			C	C	C	C						C	C
5°	66	Scienze Motorie e Sportive	C					R																		
5°	66	Storia			C	C				C	C		R	R	C											
5°	33	Religione Cattolica o Attività alternative			C								C	C	R											
5°	99	Matematica							R	R	R	R	C			C	C	C	C	C			C	C	C	
5°	165	Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto		C		C	C		C	C	C	C				R	R	R	C	C	C	C		C		R
5°	165	Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale	C			C	C		C	C	C	C				C	C	C	R	C	C			R	R	C
5°	132	Meccanica, Macchine ed Energia							C	C		C				C	C	C	C	R	R	R				C
5°	99	Sistemi ed Automazione		C					C	C		C											R			C
	1056																									

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

# **Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale** **5°Anno**

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale della disciplina**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Il docente di "Disegno, progettazione ed organizzazione industriale" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento, sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

Codice competenza	Asse	Denominazione competenza
<b>P1</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
<b>P2</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
<b>P3</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
<b>P4</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Documentare e seguire i processi di industrializzazione
<b>P5</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche, e di altra natura
<b>P6</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
<b>P9</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali
<b>P10</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
<b>P10a</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza in relazione a Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti
<b>L7</b>	<b>Linguaggi</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L10</b>	<b>Linguaggi</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	<b>Linguaggi</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>M5</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>												Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014					

<b>PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA</b>																								
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia						<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica						<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale												
<b>Disciplina:</b> Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale						<b>Piano UDA:</b> 5° Anno						<b>Ore 5° Anno:</b> 165												
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P10a
	C			C	C		C	C	C	C				C	C	C	R	C	C			R	R	C

<b>Piano UDA 5°anno</b>					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1	P4	4.6 Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti	Velocità di taglio: considerazioni di carattere economico Tempi e metodi nelle lavorazioni Macchine operatrici: scelta, potenze, tempi e parametri di taglio Utensili ed attrezzi	<b>Disegno,            Progettazione e            Organizzazione            Industriale</b>	<b>Tecnologie            Meccaniche di            Processo e            Prodotto</b>  <b>Meccanica,            Macchine ed            Energia</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
Titolo:	P3	3.10 Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio			
Ore 30	P5	5.9 Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo: <u>Attrezzature di fabbricazione</u>  Ore 25	<b>P4</b>	<b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici  <b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici	Classificazione, posizionamenti, appoggi e bloccaggi delle attrezzature Elementi normalizzati componibili Attrezzature pneumatiche ed oleopneumatiche Attrezzature per la lavorazione delle lamiere Esempi ed applicazioni di attrezzature	<b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P3</b>	<b>3.11</b> Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti			

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3  Titolo: <u>Cicli di fabbricazione e di montaggio</u>  Ore 20	<b>P4</b>	<b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione	Cicli di lavorazione: cartellino del ciclo e foglio analisi operazione Esempi di cicli di lavorazione e di fogli analisi operazione	<b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi			
	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4	<b>P4</b>	<b>4.10</b> Applicare i principi generali delle più importanti teorie di gestione dei processi	Prodotto: innovazione, progettazione e fabbricazione Piano di produzione Tipi di produzione e di processi Costi preventivi: acquistare o produrre parti (Make or Buy) Lotto economico di produzione e tempo di attrezzaggio Contabilità nelle aziende, contabilità generale, contabilità industriale Costi e andamento dei costi variabili, fissi e semifissi di produzione Centri di costo: classificazione e analisi	<b>Disegno,            Progettazione e            Organizzazione            Industriale</b>	<b>Tecnologie            Meccaniche di            Processo e            Prodotto</b>  <b>Meccanica,            Macchine ed            Energia</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
Titolo:					
Ore 20					
	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi			
	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici			

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5	<b>P4</b>	<b>4.11</b> Applicare metodi di ottimizzazione ai volumi di produzione o di acquisto in funzione della gestione dei magazzini e della logistica	Elementi di ricerca operativa: sequenzialità, programmazione del lavoro, problema delle code Studio delle tecniche reticolari: PERT e PERT statistico, diagramma di Gantt Programmazione di officina: singole o più operazioni per ogni macchina Elementi di programmazione lineare Magazzini e loro gestione Trasporti interni Lay-out degli impianti	<b>Disegno,            Progettazione e            Organizzazione            Industriale</b>	<b>Tecnologie            Meccaniche di            Processo e            Prodotto</b>  <b>Meccanica,            Macchine ed            Energia</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
Titolo:					
Ore 20					
	<b>P2</b>	<b>2.5</b> Utilizzare gli strumenti per il controllo statistico della qualità di processo/prodotto osservando le norme del settore di riferimento			
	<b>P6</b>	<b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6  Titolo:  <u><b>Analisi statistica e previsionale nella produzione</b></u>  Ore 20	<b>P9</b>	<b>9.3</b> Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione  <b>9.4</b> Gestione dei magazzini, sistemi di approvvigionamento e gestione delle scorte  <b>9.5</b> Identificare obiettivi, processi e organizzazione delle funzioni aziendali e i relativi strumenti operativi  <b>9.6</b> Utilizzare mappe concettuali per rappresentare e sintetizzare le specifiche di un progetto	Elementi di analisi statistica Distribuzioni statistiche e di frequenza Elementi di analisi previsionale Medie mobili, esponenziali e con trend Variazione stagionale e destagionalizzazione	<b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>
	<b>P2</b>	<b>2.5</b> Utilizzare gli strumenti per il controllo statistico della qualità di processo/prodotto osservando le norme del settore di riferimento			

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 7  Titolo:  <u><b>Qualità</b></u>  Ore 15	<b>P10</b>	<b>10.7</b> Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie  <b>10.8</b> Pianificare, monitorare e coordinare le fasi di realizzazione di un progetto  <b>10.9</b> Realizzare specifiche di progetto, verificando il raggiungimento degli obiettivi prefissati	La qualità: storia della qualità, termini e definizioni, riferimenti normativi Sistema di Qualità: struttura, documentazione, controllo e costi Controllo Statistico di Qualità ed Affidabilità Strumenti per il miglioramento della Qualità	<b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>	<b>Lingua Inglese</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 8  Titolo:  <u>Salute,</u> <u>Sicurezza,</u> <u>DLgs 81 e</u> <u>Direttiva</u> <u>macchine</u>  Ore 15	<b>P10</b>	<b>10.7</b> Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie	Salute, infortunio, malattia ed ergonomia Legislazione antinfortunistica ed enti preposti Decreto Legislativo 81 e Direttiva Macchine	<b>Disegno,</b> <b>Progettazione e</b> <b>Organizzazione</b> <b>Industriale</b>	<b>Lingua Inglese</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua e</b> <b>letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica	
<b>Disciplina:</b> Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 165

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>	<b>UdA1</b> Tecnologie applicate alla produzione: Macchine operatrici e utensil	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti	Velocità di taglio: considerazioni di carattere economico Tempi e metodi nelle lavorazioni Macchine operatrici: scelta, potenze, tempi e parametri di taglio Utensili ed attrezzi
			<b>P3</b>	<b>3.10</b> Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio	
			<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici	
		<b>UdA2</b> Attrezzature di fabbricazione	<b>P4</b>	<b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici <b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici	Classificazione, posizionamenti, appoggi e bloccaggi delle attrezzature Elementi normalizzati componibili Attrezzature pneumatiche ed oleopneumatiche Attrezzature per la lavorazione delle lamiere Esempi ed applicazioni di attrezzature
			<b>P3</b>	<b>3.11</b> Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti	
		<b>UdA3</b> Cicli di fabbricazione e di montaggio	<b>P4</b>	<b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione	Cicli di lavorazione: cartellino del ciclo e foglio analisi operazione Esempi di cicli di lavorazione e di fogli analisi operazione
			<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi	
			<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici	
		<b>UdA4</b> Caratteristiche dei processi produttivi	<b>P4</b>	<b>4.10</b> Applicare i principi generali delle più importanti teorie di gestione dei processi	Prodotto: innovazione, progettazione e fabbricazione Piano di produzione Tipi di produzione e di processi Costi preventivi: acquistare o produrre parti (Make or Buy) Lotto economico di produzione e tempo di attrezzaggio Contabilità nelle aziende, contabilità generale, contabilità industriale Costi e andamento dei costi variabili, fissi e semifissi di produzione Centri di costo: classificazione e analisi
			<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi	
			<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	<b>UdA5</b> Tecniche di programmazione	<b>P4</b>	<b>4.11</b> Applicare metodi di ottimizzazione ai volumi di produzione o di acquisto in funzione della gestione dei magazzini e della logistica	Elementi di ricerca operativa: sequenzialità, programmazione del lavoro, problema delle code Studio delle tecniche reticolari: PERT e PERT statistico, diagramma di Gantt Programmazione di officina: singole o più operazioni per ogni macchina Elementi di programmazione lineare Magazzini e loro gestione Trasporti interni Lay-out degli impianti
		<b>P2</b>	<b>2.5</b> Utilizzare gli strumenti per il controllo statistico della qualità di processo/prodotto osservando le norme del settore di riferimento	
		<b>P6</b>	<b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	
	<b>UdA6</b> Analisi statistica e previsionale nella produzione	<b>P9</b>	<b>9.3</b> Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione <b>9.4</b> Gestione dei magazzini, sistemi di approvvigionamento e gestione delle scorte <b>9.5</b> Identificare obiettivi, processi e organizzazione delle funzioni aziendali e i relativi strumenti operativi <b>9.6</b> Utilizzare mappe concettuali per rappresentare e sintetizzare le specifiche di un progetto	Elementi di analisi statistica Distribuzioni statistiche e di frequenza Elementi di analisi previsionale Medie mobili, esponenziali e con trend Variazione stagionale e destagionalizzazione
			<b>P2</b>	
	<b>UdA7</b> Qualità	<b>P10</b>	<b>10.7</b> Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie <b>10.8</b> Pianificare, monitorare e coordinare le fasi di realizzazione di un progetto <b>10.9</b> Realizzare specifiche di progetto, verificando il raggiungimento degli obiettivi prefissati	La qualità: storia della qualità, termini e definizioni, riferimenti normativi Sistema di Qualità: struttura, documentazione, controllo e costi Controllo Statistico di Qualità ed Affidabilità Strumenti per il miglioramento della Qualità
	<b>UdA8</b> Salute, Sicurezza, DLgs 81 e Direttiva macchine	<b>P10</b>	<b>10.7</b> Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie	Salute, infortunio, malattia ed ergonomia Legislazione antinfortunistica ed enti preposti Decreto Legislativo 81 e Direttiva Macchine

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica	
<b>Disciplina:</b> Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 165

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Disegno,            Progettazione e            Organizzazione            Industriale</b>	UdA1	X	X									
		UdA2		X	X								
		UdA3			X	X							
		UdA4				X	X						
		UdA5					X	X					
		UdA6							X	X			
		UdA7							X	X			
		UdA8								X	X	X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP5A_MM <b>Rev.:</b> 0 <b>Data:</b> 01/09/2014

# **Meccanica, Macchine ed Energia**

## **5° Anno**

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale della disciplina**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Il docente di "Meccanica, macchine ed energia", concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche d'indagine;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento, sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

Codice competenza	Asse	Denominazione competenza
<b>P1</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
<b>P2</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
<b>P3</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
<b>P4</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Documentare e seguire i processi di industrializzazione
<b>P5</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura
<b>P6</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
<b>P7</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure
<b>P10a</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza in relazione a Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti
<b>M5</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>												Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014					

<b>PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA</b>																								
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia						<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica						<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale												
<b>Disciplina:</b> Meccanica, Macchine ed Energia						<b>Piano UDA:</b> 5° Anno						<b>Ore 5° Anno:</b> 132												
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P10a
							C	C		C				C	C	C	C	R	R	R				C

<b>Piano UDA 5°anno</b>					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1  Titolo: <b>Sollecitazioni dinamiche nei materiali</b>  Ore 5	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Sollecitazioni dinamiche Fenomeno della fatica Carichi di sicurezza a fatica	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Matematica</b>
	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi  <b>3.11</b> Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti			
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti  <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo: <u><b>Alberi ed assi</b></u>  Ore 10	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Generalità sugli alberi e sugli assi Dimensionamento degli alberi e degli assi Perni portanti e di spinta	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Matematica</b>
	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi  <b>3.11</b> Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti			
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti  <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici  <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3  Titolo: <u><b>Trasmissioni dirette</b></u>  Ore 20	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Ruote di frizione Ruote dentate cilindriche a denti dritti Ruote dentate cilindriche a denti elicoidali Rotismo ordinario Rotismo epicicloidale	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Matematica</b>
	<b>P3</b>	<b>3.11</b> Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti			
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti  <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici  <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione  <b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4  Titolo: <u>Trasmissioni indirette</u>  Ore 15	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Cinghie piate Cinghie trapezoidali	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Matematica</b>
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti  <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5  Titolo: <u><b>Sistema biella-manovella</b></u>  Ore 12	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Studio cinematico del meccanismo biella-manovella Studio dinamico del meccanismo biella-manovella Dimensionamento di una biella lenta Dimensionamento di una biella veloce	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Matematica</b>
	<b>P1</b>	<b>1.8</b> Eseguire prove non distruttive			
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti  <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici  <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione  <b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6  Titolo:  <u><b>Volani</b></u>  Ore 8	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Calcolo della massa del volano Dimensionamento geometrico del volano Verifica della corona alla forza centrifuga	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Matematica</b>
	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi			
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti  <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici  <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione  <b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 7  Titolo: <u><b>Regolatori</b></u>  Ore 5	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Regolatori di Watt Regolatore di Hartung Principi di calcolo di un regolatore	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Matematica</b>
	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi			
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti  <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici  <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 8  Titolo:  <u>Calore, temperatura e combustibili</u>  Ore 3	<b>P6</b>	<b>6.12</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio  <b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	Richiami di Termodinamica Tipi di combustibili Proprietà e parametri dei combustibili	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>
	<b>P10a</b>	<b>10.7a</b> Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro			

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 9  Titolo:  <u>Impianti termici</u>  Ore 9	<b>P6</b>	<b>6.12</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio  <b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	Richiami sul vapore acqueo Ciclo Rankine Ciclo Rankine Hirn Schema di un impianto a vapore Rendimento di un impianto a vapore	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>
	<b>P1</b>	<b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione			
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 10  Titolo: <u><b>Generatori di vapore</b></u>  Ore 10	<b>P6</b>	<b>6.12</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio  <b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	Tipi di generatore Rendimento di un generatore di vapore Parametri funzionali di un generatore di vapore Accessori di un generatore di vapore Caldaia a gas per impianti di riscaldamento	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>
	<b>P1</b>	<b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione			
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti  <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 11  Titolo: <u><b>Turbine a vapore</b></u>  Ore 15	<b>P6</b>	<b>6.12</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio  <b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	Turbine ad azione Elementi costruttivi di una turbina ad azione Triangoli di velocità nelle turbine ad azione Velocità di massimo rendimento di di una turbina a vapore Turbine a reazione Elementi costruttivi di una turbina a reazione Velocità di massimo rendimento di una turbina a reazione	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>
	<b>P1</b>	<b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione  <b>1.8</b> Eseguire prove non distruttive			
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti  <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 12  Titolo: <u><b>Motori endotermici</b></u>  Ore 15	<b>P6</b>	<b>6.12</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio  <b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	Caratteristiche costruttive di un motore endotermico a 4 tempi Principio di funzionamento dei motori endotermici Architettura del motore endotermico alternativo Classificazione dei motori endotermici alternativi Cicli teorici dei motori endotermici Ciclo ideale e reale Otto Ciclo ideale e reale Diesel Cicli ideali e reali a confronto Pressione media indicata Motore a 2 tempi	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>
	<b>P1</b>	<b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione  <b>1.8</b> Eseguire prove non distruttive			
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti  <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici  <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 13  Titolo:  <u><b>Gestione e funzionamento di macchine</b></u>  Ore 5	<b>P7</b>	<b>7.6</b> Applicare e assicurare il rispetto delle normative di settore  <b>7.7</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di macchine, apparati e impianti	Potenza di un motore endotermico Curve caratteristiche di un motore endotermico Confronto tra motore a 2 tempi e motore a 4 tempi	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>
	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica	
<b>Disciplina:</b> Meccanica, Macchine ed Energia	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze	
	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>UdA1</b> Sollecitazioni dinamiche nei materiali	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Sollecitazioni dinamiche Fenomeno della fatica Carichi di sicurezza a fatica	
<b>P3</b>			<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi <b>3.11</b> Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti			
<b>P4</b>			<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione			
		<b>UdA2</b> Alberi ed assi	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici		Generalità sugli alberi e sugli assi Dimensionamento degli alberi e degli assi Perni portanti e di spinta
<b>P3</b>			<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi <b>3.11</b> Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti			
<b>P4</b>			<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>UdA3</b> <b>Trasmissioni dirette</b>	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Ruote di frizione Ruote dentate cilindriche a denti dritti Ruote dentate cilindriche a denti elicoidali Rotismo ordinario Rotismo epicicloidale
	<b>P3</b>	<b>3.11</b> Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti	
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione <b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici	
<b>UdA4</b> <b>Trasmissioni indirette</b>	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Cinghie piatte Cinghie trapezoidali
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici	
<b>UdA5</b> <b>Sistema biella-manovella</b>	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Studio cinematico del meccanismo biella-manovella Studio dinamico del meccanismo biella-manovella Dimensionamento di una biella lenta Dimensionamento di una biella veloce
	<b>P1</b>	<b>1.8</b> Eseguire prove non distruttive	
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione <b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>UdA6</b> <b>Volani</b>	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Calcolo della massa del volano Dimensionamento geometrico del volano Verifica della corona alla forza centrifuga
	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi	
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione <b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici	
<b>UdA7</b> <b>Regolatori</b>	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Regolatori di Watt Regolatore di Hartung Principi di calcolo di un regolatore
	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi	
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione	
<b>UdA8</b> <b>Calore, temperatura e combustibili</b>	<b>P6</b>	<b>6.12</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio <b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	Richiami di Termodinamica Tipi di combustibili Proprietà e parametri dei combustibili
	<b>P10a</b>	<b>10.7a</b> Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro	
<b>UdA9</b> <b>Impianti termici</b>	<b>P6</b>	<b>6.12</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio <b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	Richiami sul vapore acqueo Ciclo Rankine Ciclo Rankine Hirn Schema di un impianto a vapore Rendimento di un impianto a vapore
	<b>P1</b>	<b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione	
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	<b>UdA10</b> <b>Generatori di vapore</b>	<b>P6</b>	<b>6.12</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio <b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	Tipi di generatore Rendimento di un generatore di vapore Parametri funzionali di un generatore di vapore Accessori di un generatore di vapore Caldaia a gas per impianti di riscaldamento
		<b>P1</b>	<b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione	
		<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici	
	<b>UdA11</b> <b>Turbine a vapore</b>	<b>P6</b>	<b>6.12</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio <b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	Turbine ad azione Elementi costruttivi di una turbina ad azione Triangoli di velocità nelle turbine ad azione Velocità di massimo rendimento di di una turbina a vapore Turbine a reazione Elementi costruttivi di una turbina a reazione Velocità di massimo rendimento di una turbina a reazione
		<b>P1</b>	<b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione <b>1.8</b> Eseguire prove non distruttive	
		<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici	
	<b>UdA12</b> <b>Motori endotermici</b>	<b>P6</b>	<b>6.12</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio <b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	Caratteristiche costruttive di un motore endotermico a 4 tempi Principio di funzionamento dei motori endotermici Architettura del motore endotermico alternativo Classificazione dei motori endotermici alternativi Cicli teorici dei motori endotermici Ciclo ideale e reale Otto Ciclo ideale e reale Diesel Cicli ideali e reali a confronto Pressione media indicata Potenza di un motore endotermico Curve caratteristiche di un motore endotermico Motore a 2 tempi Confronto tra motore a 2 tempi e motore a 4 tempi
		<b>P1</b>	<b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione <b>1.8</b> Eseguire prove non distruttive	
		<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione	
	<b>UdA13</b> <b>Gestione e funzionamento di macchine</b>	<b>P7</b>	<b>7.6</b> Applicare e assicurare il rispetto delle normative di settore <b>7.7</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di macchine, apparati e impianti	Potenza di un motore endotermico Curve caratteristiche di un motore endotermico Confronto tra motore a 2 tempi e motore a 4 tempi
		<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Meccanica, Macchine ed Energia	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	UdA1	X										
		UdA2	X										
		UdA3			X	X							
		UdA4				X	X						
		UdA5					X	X					
		UdA6						X					
		UdA7							X				
		UdA8							X				
		UdA9							X	X			
		UdA10								X	X		
		UdA11									X	X	
		UdA12									X	X	
		UdA13											X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP5A_MM <b>Rev.:</b> 0 <b>Data:</b> 01/09/2014

# **Sistemi e Automazione**

## **5° Anno**

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale della disciplina**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Il docente di "Sistemi e automazione" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento, sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre, in particolare, al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

<b>Codice competenza</b>	<b>Asse</b>	<b>Denominazione competenza</b>
<b>P8</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi
<b>P10a</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza in relazione a Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti
<b>L8</b>	<b>Linguaggi</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>M5</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>												Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014					

<b>PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA</b>																								
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia								<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica								<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale								
<b>Disciplina:</b> Sistemi e Automazione								<b>Piano UDA:</b> 5° Anno								<b>Ore 5° Anno:</b> 99								
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P10a
		C					C	C		C												R		

<b>Piano UDA 5°anno</b>					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1  Titolo:  <u>Concetti di base</u>  Ore 7	P8	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. I dispositivi automatici</li> <li>2. Confronto tra logica cablata e logica programmabile</li> <li>3. Schema funzionale</li> <li>4. Richiami essenziali</li> </ol>	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

<b>Piano UDA 5°anno</b>					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo:  <u>Struttura dei PLC: hardware</u>  Ore 7	P8	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduzione</li> <li>2. Alimentatore</li> <li>3. Memorie</li> <li>4. Unità centrale (CPU) e bus di sistema</li> <li>5. Unità di ingresso ed uscita digitali</li> <li>6. Unità di ingresso ed uscita analogiche</li> <li>7. Unità speciali e collegamento con bus di campo</li> <li>8. Criteri di scelta</li> <li>9. Principio di funzionamento</li> </ol>	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3  Titolo: <u>Programmazione dei PLC: software</u>  Ore 7	P8	8.7 Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	1. Introduzione 2. Funzioni di base 3. Verifiche di funzionamento 4. Temporizzazione e conteggi 5. Funzioni particolari dei PLC 6. Conversione di istruzioni base	Sistemi e Automazione	Matematica  Lingua e letteratura italiana

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4  Titolo: <u>Applicazione dei PLC</u>  Ore 7	P8	8.7 Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	1. Introduzione 2. Esercitazione	Sistemi e Automazione	Matematica  Lingua e letteratura italiana

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5  Titolo:	P8	8.7 Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	1. Introduzione 2. Il sistema come blocco 3. Funzione caratteristica di un blocco 4. Fattore di proporzionalità 5. Collegamenti tra blocchi	Sistemi e Automazione	Matematica  Lingua e letteratura italiana

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<u>Caratteristiche generali dei sistemi</u>					
Ore 7					

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6  Titolo:  <u>Sistemi automatici</u>  Ore 7	P8	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduzione</li> <li>2. Elementi dei sistemi automatici</li> <li>3. Tipi di sistemi automatici</li> <li>4. Sistemi ON/OFF e sistemi proporzionali</li> <li>5. Sistemi automatici ad anello aperto e ad anello chiuso</li> <li>6. Applicazioni</li> <li>7. Approfondimento sui sistemi ad anello chiuso</li> </ol>	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 7  Titolo:  <u>Sensori e trasduttori</u>  Ore 7	P8	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduzione</li> <li>2. Le caratteristiche dei trasduttori</li> <li>3. Trasduttori potenziometrici</li> <li>4. Encoder ottici relativi (lineari e rotativi)</li> <li>5. Encoder ottici assoluti</li> <li>6. Dinamo tachimetrica</li> <li>7. Sensori di prossimità</li> <li>8. Resolver</li> <li>9. Sensore di Hall</li> <li>10. Sensori-trasduttori utilizzati nell'impiantistica</li> <li>11. Sensori-trasduttori di forza</li> <li>12. Sensori-trasduttori di temperatura</li> <li>13. Sensori-trasduttori optoelettronici</li> </ol>	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 8  Titolo: <u>Attuatori e azionamenti</u>  Ore 7	<b>P8</b>	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	1. Introduzione 2. Motore elettrico in corrente continua a magneti permanenti 3. Diodi e BJT di potenza controllati 4. Azionamento del motore in continua con ponte a diodi controllati 5. Motore asincrono 6. Teleruttore 7. Convertitori di frequenza 8. Motore passo-passo 9. Azionamento del motore passo-passo 10. Motore brushless 11. Azionamento del motore brushless 12. Azionamenti dei cilindri idraulici 13. Azionamento per motori idraulici 14. Componenti con funzioni caratteristiche di tipo differenziale	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 9  Titolo: <u>Catene di controllo e regolazione</u>  Ore 7	<b>P8</b>	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	1. Introduzione 2. Sistemi lineari 3. Segnali canonici 4. Tipi di sistemi 5. Influenza dei disturbi sui sistemi di controllo e regolazione	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

UDA n. 10  Titolo:  <u>La compensazione</u>  Ore 7	<b>P8</b>	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	1. Introduzione 2. Compensazione Proporzionale 3. Compensazione derivata 4. Compensazione integrativa 5. Regolatori P, PI, PD, PID e compensazione intera	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>
--	-----------	--	---	------------------------------	---

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 11 Titolo:  Fedeltà di risposta e stabilità  Ore 7	<b>P8</b>	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	1. Introduzione 2. Fedeltà di risposta 3. Stabilità: criterio di Bode 4. Procedimenti di stabilizzazione 5. Complementi sulla stabilità	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 12  Titolo:  <u>Fondamenti di robotica industriale</u>  Ore 7	<b>P8</b>	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	1. Sviluppo della produzione meccanica del Novecento 2. La robotica industriale 3. I movimenti robotici 4. Organo di presa 5. Attuatori robotici 6. Sensori 7. Visione robotica	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 13  Titolo:  <u>Normativa relativa ai robot industriali</u>  Ore 7	P8	<b>8.7 Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo</b>	1. Introduzione 2. Definizione e classificazione dei robot industriali 3. Normativa UNI 9919 per componenti e funzionalità 4. Elementi relativi agli spazi	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 14  Titolo:  <u>La programmazione e dei robot industriali</u>  Ore 7	P8	<b>8.7 Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo</b>	1. Introduzione 2. Studio cinematico delle strutture articolate nel piano 3. Gradi di libertà e mobilità delle strutture robotiche 4. Modalità di programmazione robotica	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>		
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>		Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

UDA n. 15  Titolo:  <u>le trasformazioni lineari nella programmazione e robotica</u>  Ore 7	<b>P8</b>	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	1. Introduzione 2. Trasformazione lineare per il giunto di scorrimento 3. Trasformazione lineare per il giunto di rotazione 4. Le trasformazioni lineari per i robot	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>
---	-----------	--	---	------------------------------	---

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 16  Titolo:  <u>Caratteristiche tecniche di un robot industriale</u>  Ore 7	<b>P8</b>	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo		<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 17  Titolo:	<b>P8</b>	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	1. Introduzione 2. Fabbrica automatica 3. Fabbrica digitale e Industria 4.0	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<u>Fabbrica automatica e industria 4.0</u>  Ore 7					
---	--	--	--	--	--

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1  Titolo: <u>Sensori e loro applicazioni</u>  Ore 7	<b>P8</b>	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	Principio di funzionamento dei diversi tipi di sensori di prossimità. Modalità di collegamento dei sensori Sensori magnetici, induttivi, ottici, ultrasonici.	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo: <u>Trasduttori e loro applicazioni</u>  Ore 15	<b>P8</b>	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	I parametri fondamentali dei trasduttori. Principio di funzionamento dei diversi tipi di trasduttore. Encoder incrementale e assoluto: modalità d'uso, campo d'impiego. Trasduttori a principio resistivo e induttivo. Trasduttori per la misura delle diverse grandezze fisiche.	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3  Titolo:  <u>Sistemi di regolazione e controllo</u>  Ore 11	P8	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo  <b>8.8</b> Rappresentare un sistema di controllo mediante schema a blocchi	Principi di teoria dei sistemi Definizione di sistema, regolazione e controllo Analogie tra sistemi meccanici, elettrici e idraulici Elementi di un sistema di controllo. Sistemi a catena aperta e chiusa Regolatori industriali: regolazione proporzionale, integrativa, derivata e mista	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4  Titolo:  <u>Robot industriali</u>  Ore 11	P8	<b>8.11</b> Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie dei robot	Struttura meccanica dei robot Classificazione dei robot di base alla tipologia dei giunti Le mansioni dei robot nell'industria Attuatori e organi sensoriali Metodi di controllo e programmazione dei robot industriali	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

Piano UDA 5°anno			
------------------	--	--	--

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5  Titolo:  <u><b>Controllori a logica programmabili e PLC</b></u>  Ore 33	<b>P8</b>	<b>8.10</b> Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC  <b>8.12</b> Utilizzare strumenti di programmazione per controllare un processo produttivo nel rispetto delle normative di settore	Concetti di base Struttura dei PLC (hardware) Programmazione dei PLC (software)	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

## PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Sistemi e Automazione	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Sistemi e Automazione</b>	UdA1 Sensori e loro applicazioni	<b>P8</b>	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	Principio di funzionamento dei diversi tipi di sensori di prossimità/Modalità di collegamento dei sensori/Sensori magnetici, induttivi, ottici, ultrasonici.
		UdA2 Trasduttori e loro applicazioni	<b>P8</b>	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	I parametri fondamentali dei trasduttori/Principio di funzionamento dei diversi tipi di trasduttore/Encoder incrementale e assoluto: modalità d'uso, campo d'impiego/Trasduttori a principio resistivo e induttivo/Trasduttori per la misura delle diverse grandezze fisiche
		UdA3 Sistemi di regolazione e controllo	<b>P8</b>	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo <b>8.8</b> Rappresentare un sistema di controllo mediante schema a blocchi	Principi di teoria dei sistemi/Definizione di sistema, regolazione e controllo/Analogie tra sistemi meccanici, elettrici e idraulici/Elementi di un sistema di controllo/Sistemi a catena aperta e chiusa/Regolatori industriali: regolazione proporzionale, integrativa, derivata e mista
		UdA4 Robot industriali	<b>P8</b>	<b>8.11</b> Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie dei robot	Struttura meccanica dei robot/Classificazione dei robot di base alla tipologia dei giunti/Le mansioni dei robot nell'industria/Attuatori e organi sensoriali/Metodi di controllo e programmazione dei robot industriali
		UdA5 Controllori a logica programmabile PLC	<b>P8</b>	<b>8.10</b> Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC <b>8.12</b> Utilizzare strumenti di programmazione per controllare un processo produttivo nel rispetto delle normative di settore	Concetti di base/Struttura dei PLC (hardware)/Programmazione dei PLC (software)

### DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Sistemi e Automazione	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Sistemi e Automazione</b>	UdA1	X	X	X								
		UdA2	X	X	X								
		UdA3					X	X	X				
		UdA4								X	X	X	
		UdA5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

# Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto

## 5°Anno

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale della disciplina**

Il docente di "Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

Codice competenza	Asse	Denominazione competenza
<b>P1</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
<b>P2</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
<b>P3</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
<b>P4</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Documentare e seguire i processi di industrializzazione
<b>P5</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche, e di altra natura
<b>P6</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
<b>P7</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure
<b>P9</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali
<b>P10a</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
<b>L8</b>	<b>Linguaggi</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L10</b>	<b>Linguaggi</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	<b>Linguaggi</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>M5</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Meccanica Meccatronica	<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale
--	---	---------------------------------------

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																			
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>															Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014				

<b>Disciplina:</b> Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto							<b>Piano UDA:</b> 5° Anno							<b>Ore 5° Anno:</b> 165										
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P10a
		C		C	C		C	C	C	C				R	R	R	C	C	C	C		C		R

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi	Prova di trazione Prove di durezza Prova di resilienza Prove di fatica Usura Prova di imbutitura Cenni su prove di piegamento, colabilità ecc.	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
Titolo: <b><u>Proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali</u></b>					
Ore 30					
	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici			
	<b>P4</b>	<b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo: <u><b>La corrosione</b></u>  Ore 15	<b>P1</b>	<b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione	Corrosione chimica ed elettrochimica Principali processi di corrosione Fattori che influenzano la corrosione Resistenza dei materiali alla corrosione Prevenzione e protezione della corrosione	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici			
	<b>P4</b>	<b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3  Titolo:  <u>Metodi di controllo non distruttivo</u>  Ore 15	<b>P1</b>	<b>1.8</b> Eseguire prove non distruttive	Liquidi penetranti Magnetoscopia Ultrasuoni Radiologia Confronto tra le varie tipologie di controlli non distruttivi	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici			
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4  Titolo: <u><b>Controllo statistico della qualità</b></u>  Ore 20	<b>P2</b>	<b>2.5</b> Utilizzare gli strumenti per il controllo statistico della qualità di processo/prodotto osservando le norme del settore di riferimento	Concetti elementari di statistica Variabilità di un processo produttivo Il controllo della qualità nei processi produttivi Il controllo della qualità nella accettazione dei materiali	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>
	<b>P9</b>	<b>9.3</b> Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5  Titolo:  <u><b>L'automazione nelle Macchine Utensili</b></u>  Ore 10	<b>P3</b>	<b>3.10</b> Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio	Struttura di una M.U. a C.N. Servomeccanismi Nomenclatura degli assi Coordinate cartesiane e polari Zero pezzo e zero macchina Struttura di un programma: blocchi, parole, indirizzi Funzioni preparatorie (G) e ausiliarie (M) Parametri tecnologici Sistemi CAD/CAM Metodi di prototipazione rapida e attrezzaggio rapido	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici			
	<b>P4</b>	<b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6  Titolo:  <u>Programma- ziona- del tornio a controllo numerico</u>	<b>P3</b>	<b>3.10</b> Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio	Programmazione assoluta e incrementale Principali comandi ISO Azzeramento utensili Interpolazioni lineari e circolari Programmazione con l'uso di più utensili Compensazione del profilo Cicli fissi	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
Ore 15	<b>P5</b>	<b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici			
	<b>P4</b>	<b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 7  Titolo:  <u><b>Programma- ziona della fresatrice a controllo numerico</b></u>  Ore 30	<b>P3</b>	<b>3.10</b> Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio	Programmazione assoluta e incrementale Programmazione in coordinate cartesiane e polari Rototraslazione degli assi di riferimento Programmazione di interpolazioni lineari e circolari Sottoprogrammi e cicli ripetitivi Programmazione parametrica Fresatura di cave Programmazione PROGET 2 (Selca S3045)	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici			
	<b>P4</b>	<b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 8  Titolo:  <u>Lavorazioni non convenzionali</u>  Ore 15	<b>P3</b>	<b>3.11</b> Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti	Lavorazioni per elettroerosione Lavorazioni con fascio laser Lavorazioni con ultrasuoni Lavorazioni con getto d'acqua	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P4</b>	<b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 9  Titolo: <u><b>La sicurezza</b></u>  Ore 15	<b>P10a</b>	<b>10.7a</b> Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro  <b>10.8a</b> Applicare le norme tecniche e le leggi sulla prevenzione dagli incendi	Enti e soggetti preposti alla prevenzione Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro La documentazione per la valutazione dei rischi Cenni sulle norme tecniche e le leggi sulla prevenzione incendi Sistemi di sicurezza e impatto ambientale degli impianti di produzione energetica	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Sistemi e Automazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P7</b>	<b>7.6</b> Applicare e assicurare il rispetto delle normative di settore			
	<b>P10</b>	<b>10.7</b> Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 165

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>UdA1</b> Proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi	Prova di trazione Prove di durezza Prova di resilienza Prove di fatica Usura Prova di imbutitura Cenni su prove di piegamento, colabilità ecc.
			<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici	
			<b>P4</b>	<b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici	
		<b>UdA2</b> La corrosione	<b>P1</b>	<b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione	Corrosione chimica ed elettrochimica Principali processi di corrosione Fattori che influenzano la corrosione Resistenza dei materiali alla corrosione Prevenzione e protezione della corrosione
			<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici	
			<b>P4</b>	<b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici	
		<b>UdA3</b> Metodi di controllo non	<b>P1</b>	<b>1.8</b> Eseguire prove non distruttive	Liquidi penetranti Magnetoscopia Ultrasuoni Radiologia Confronto tra le varie tipologie di controlli non distruttivi
			<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici	
			<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti	
		<b>UdA4</b> Controllo statistico della qualità	<b>P2</b>	<b>2.5</b> Utilizzare gli strumenti per il controllo statistico della qualità di processo/prodotto osservando le norme del settore di riferimento	Concetti elementari di statistica Variabilità di un processo produttivo Il controllo della qualità nei processi produttivi Il controllo della qualità nella accettazione dei materiali
			<b>P9</b>	<b>9.3</b> Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	<b>UdA5</b> <b>L'automazione nelle</b> <b>Macchine Utensili</b>	<b>P3</b>	<b>3.10</b> Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio	Struttura di una M.U. a C.N. Servomeccanismi Nomenclatura degli assi Coordinate cartesiane e polari Zero pezzo e zero macchina Struttura di un programma: blocchi, parole, indirizzi Funzioni preparatorie (G) e ausiliarie (M) Parametri tecnologici Sistemi CAD/CAM Metodi di prototipazione rapida e attrezzaggio rapido
		<b>P5</b>	<b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	
		<b>P4</b>	<b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici	
	<b>UdA6</b> <b>Programmazione</b> <b>del tornio a</b> <b>controllo numerico</b>	<b>P3</b>	<b>3.10</b> Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio	Programmazione assoluta e incrementale Principali comandi ISO Azzeramento utensili Interpolazioni lineari e circolari Programmazione con l'uso di più utensili Compensazione del profilo Cicli fissi
		<b>P5</b>	<b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	
		<b>P4</b>	<b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici	
	<b>UdA7</b> <b>Programmazione</b> <b>della fresatrice a</b> <b>controllo numerico</b>	<b>P3</b>	<b>3.10</b> Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio	Programmazione assoluta e incrementale Programmazione in coordinate cartesiane e polari Rototraslazione degli assi di riferimento Programmazione di interpolazioni lineari e circolari Sottoprogrammi e cicli ripetitivi Programmazione parametrica Fresatura di cave Programmazione PROGET 2 (Selca S3045)
		<b>P5</b>	<b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	
		<b>P4</b>	<b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici	
	<b>UdA8</b> <b>Lavorazioni non</b> <b>convenzionali</b>	<b>P3</b>	<b>3.11</b> Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti	Lavorazioni per elettroerosione Lavorazioni con fascio laser Lavorazioni con ultrasuoni Lavorazioni con getto d'acqua
		<b>P4</b>	<b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici	
	<b>UdA9</b> <b>La sicurezza</b>	<b>P10a</b>	<b>10.7a</b> Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro <b>10.8a</b> Applicare le norme tecniche e le leggi sulla prevenzione dagli incendi	Enti e soggetti preposti alla prevenzione Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro La documentazione per la valutazione dei rischi Cenni sulle norme tecniche e le leggi sulla prevenzione incendi Sistemi di sicurezza e impatto ambientale degli impianti di produzione energetica
<b>P7</b>		<b>7.6</b> Applicare e assicurare il rispetto delle normative di settore		
<b>P10</b>		<b>10.7</b> Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2014

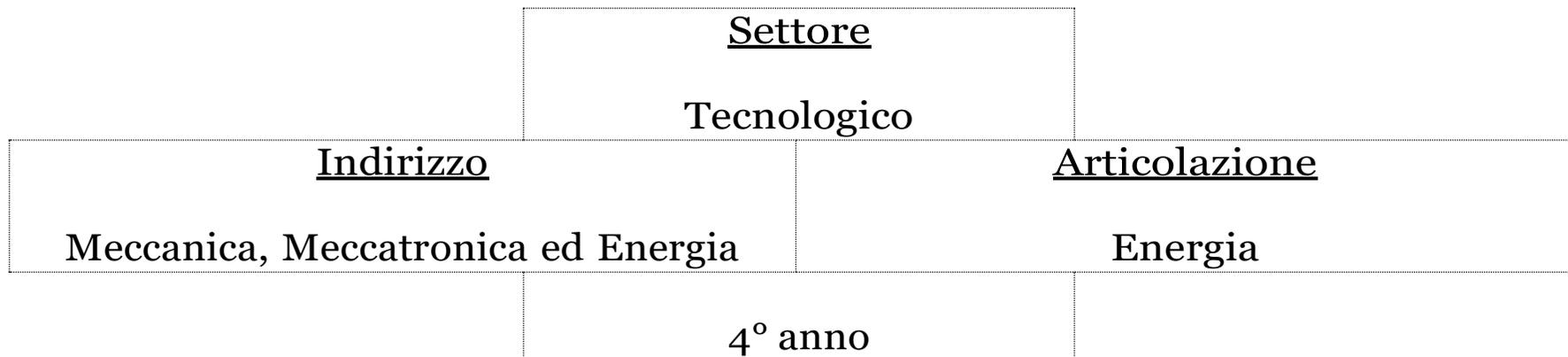
<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 165

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	UdA1	X	X									
		UdA2			X								
		UdA3					X						
		UdA4						X	X				
		UdA5	X	X									
		UdA6				X	X						
		UdA7						X	X	X	X		
		UdA8									X	X	
		UdA9										X	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

# Programmazione per competenze 2° biennio

## Asse Tecnico – Professionale



<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

<b>INDICE</b>	
Legenda delle competenze	
Mapa delle competenze 2° biennio	
Matrice delle competenze 2° biennio	
<b>DISEGNO PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE 4° ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina Impianti Energetici, Disegno e Progettazione 4°Anno	
Piano di studio sintetico della disciplina Impianti Energetici, Disegno e Progettazione 4°Anno	
Diagramma Temporale della disciplina Impianti Energetici, Disegno e Progettazione 4°Anno	
<b>MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA 4° ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina Meccanica, Macchine ed Energia 4°Anno	
Piano di studio sintetico della disciplina Meccanica, Macchine ed Energia 4°Anno	
Diagramma Temporale della disciplina Meccanica, Macchine ed Energia 4°Anno	
<b>SISTEMI ED AUTOMAZIONE 4° ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina Sistemi ed Automazione 4°Anno	
Piano di studio sintetico della disciplina Sistemi ed Automazione 4°Anno	
Diagramma Temporale della disciplina Sistemi ed Automazione 4°Anno	
<b>TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO 4° ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto 4°Anno	
Piano di studio sintetico della disciplina Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto 4°Anno	
Diagramma Temporale della disciplina Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto 4°Anno	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Essere consapevoli della propria corporeità intesa come disponibilità e padronanza motoria ma anche come strumento relazionale

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
<b>P2</b>	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
<b>P3</b>	Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
<b>P4</b>	Documentare e seguire i processi di industrializzazione
<b>P5</b>	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche, e di altra natura
<b>P6</b>	Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
<b>P7</b>	Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure
<b>P8</b>	Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi
<b>P9</b>	Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali
<b>P10</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
<b>P10a</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza in relazione a Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP2B_MM <b>Rev.:</b> 0 <b>Data:</b> 01/09/2018

# MAPPA DELLE COMPETENZE

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

## MAPPA DELLE COMPETENZE

2° Biennio	Settore Tecnologico	Indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia	Articolazione Energia	Competenze di indirizzo
------------	------------------------	---	--------------------------	-------------------------

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P1</b>	<b>Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti</b>	<p><b>1.1</b> Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche</p> <p><b>1.2</b> Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale</p> <p><b>1.3</b> Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento</p> <p><b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà</p> <p><b>1.5</b> Individuare le trasformazioni e i trattamenti dei materiali</p> <p><b>1.6</b> Scegliere e gestire un trattamento termico in laboratorio in base alle caratteristiche di impiego e alla tipologia del materiale</p>	<p>Microstruttura dei metalli, proprietà chimiche, tecnologiche, meccaniche, termiche ed elettriche</p> <p>Processi per l'ottenimento dei principali metalli ferrosi e non ferrosi</p> <p>Processi di solidificazione e di deformazione plastica</p> <p>Materiali ceramici, vetri e refrattari, polimerici, compositi e nuovi materiali; processi di giunzione dei materiali</p> <p>Materiali e leghe, ferrose e non ferrose</p> <p>Designazione degli acciai, delle ghise e dei materiali non ferrosi</p> <p>Metallurgia delle polveri: produzione, sinterizzazione e trattamenti. Norme di progetto dei sinterizzati</p> <p>Diagrammi di equilibrio dei materiali e delle leghe di interesse industriale. Analisi metallografica</p> <p>Trattamenti termici degli acciai, delle ghise e delle leghe non ferrose</p> <p>Trattamenti termochimici</p>	<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>	<p style="text-align: center;"><b>Meccanica, macchine ed energia</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Disegno progettazione ed organizzazione industriale</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Lingua inglese</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Complementi di matematica</b></p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P2</b>	<b>Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche con opportuna strumentazione</b>	<p><b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore</p> <p><b>2.2</b> Adottare procedure normalizzate nazionali ed internazionali</p> <p><b>2.3</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio</p> <p><b>2.4</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche</p>	<p>Unità di misura nei diversi sistemi normativi nazionali e internazionali</p> <p>Principi di funzionamento della strumentazione di misura e di prova</p> <p>La teoria degli errori di misura, il calcolo delle incertezze</p> <p>I protocolli UNI, ISO e ISO-EN</p> <p>Prove meccaniche, tecnologiche</p> <p>Prove su fluidi e su macchine</p> <p>Misure geometriche, termiche, elettriche, elettroniche, di tempo, di frequenza e acustiche</p>	<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>	<p style="text-align: center;"><b>Meccanica, macchine ed energia</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Lingua inglese</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Complementi di matematica</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Lingua e letteratura italiana</b></p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P3</b>	<b>Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto</b>	<p><b>3.1</b> Individuare le metodologie e i parametri caratteristici del processo fusorio in funzione del materiale impiegato</p> <p><b>3.2</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per deformazione plastica</p> <p><b>3.3</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine per lavorazioni a deformazione plastica, anche attraverso esperienze di laboratorio</p> <p><b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo</p> <p><b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio</p> <p><b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione</p> <p><b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio</p> <p><b>3.8</b> Determinare le tipologie delle giunzioni fisse</p>	<p>Lavorazioni per fusione e per deformazione plastica; lavorazioni eseguibili alle macchine utensili</p> <p>Tecniche di taglio dei materiali e parametri tecnologici di lavorazione</p> <p>Proprietà tecnologiche dei materiali, truciolabilità e finitura superficiale</p> <p>Rugosità ottenibile in funzione del tipo di lavorazione e dei parametri tecnologici</p> <p>Tipologia e struttura delle macchine utensili</p> <p>Trasmissione, trasformazione, controllo e regolazione dei moti</p> <p>Tipologia, materiali, forme e designazione di utensili</p> <p>Attrezzature caratteristiche per il posizionamento degli utensili e dei pezzi</p> <p>Tecniche di saldatura</p>	<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>	<p style="text-align: center;"><b>Meccanica, macchine ed energia</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Disegno progettazione ed organizzazione industriale</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Complementi di matematica</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Lingua inglese</b></p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P4</b>	<b>Documentare e seguire i processi di industrializzazione</b>	<p><b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma</p> <p><b>4.2</b> Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione</p> <p><b>4.3</b> Effettuare una rappresentazioni grafiche utilizzando sistemi CAD 2D e 3D</p> <p><b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici</p> <p><b>4.5</b> Applicare le normative di riferimento alle rappresentazioni di schemi elettrici, elettronici, meccanici, termici, pneumatici, oleodinamici</p>	<p>Tecniche e regole di rappresentazione</p> <p>Tolleranze di lavorazione, di forma e di posizione</p> <p>Rappresentazione convenzionale dei principali sistemi di giunzione</p> <p>Elementi per la trasmissione del moto</p> <p>Elementi meccanici generici</p> <p>CAD 2D/3D e Modellazione solida</p> <p>Rappresentazione convenzionale o codificata di elementi normalizzati o unificati</p>	<b>Disegno progettazione ed organizzazione industriale</b>	<p style="text-align: center;"><b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Meccanica, macchine ed energia</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Complementi di matematica</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Lingua inglese</b></p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P5</b>	<b>Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche, e di altra natura</b>	<p><b>5.1</b> Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici</p> <p><b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi</p> <p><b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi</p> <p><b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni</p> <p><b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte</p> <p><b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici</p> <p><b>5.7</b> Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento</p> <p><b>5.8</b> Calcolare gli elementi di una trasmissione meccanica</p>	<p>Equazioni d'equilibrio della statica</p> <p>Equazioni dei moti piani di un punto e di sistemi rigidi</p> <p>Equazioni che legano i moti alle cause che li provocano</p> <p>Resistenze passive</p> <p>Relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni</p> <p>Procedure di calcolo delle sollecitazioni semplici e composte</p> <p>Resistenza dei materiali: metodologie di calcolo di progetto e di verifica di elementi meccanici</p> <p>Sistemi per la trasmissione, variazione e conversione del moto</p>	<b>Meccanica, macchine ed energia</b>	<p style="text-align: center;"><b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Disegno progettazione ed organizzazione industriale</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Complementi di matematica</b></p>



<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P7</b>	<b>Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure</b>	<b>7.1</b> Esprimere le grandezze nei principali sistemi di misura  <b>7.2</b> Interpretare simboli e schemi grafici da manuali e cataloghi  <b>7.3</b> Utilizzare attrezzi, strumenti di misura e di prova per individuare, mantenere e riparare le avarie  <b>7.4</b> Avviare e mettere in servizio l'impianto e i sistemi di controllo e di esercizio  <b>7.5</b> Mettere in funzione i sistemi di pompaggio, condizionamento ed i controlli associati	Sistema Internazionale di Misura  Strumentazione di misura  Principi di funzionamento e struttura dei principali impianti con macchine idrauliche  Organi fissi e mobili dei motori a combustione interna e delle turbine a vapore  Organi principali ed ausiliari	<b>Meccanica, macchine ed energia</b>	<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P8</b>	<b>Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi</b>	<p><b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici</p> <p><b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari</p> <p><b>8.3</b> Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica</p> <p><b>8.4</b> Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica</p> <p><b>8.5</b> Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con l'applicazione alle trasmissioni meccaniche, elettriche ed elettroniche</p> <p><b>8.6</b> Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale</p>	<p>Funzioni e porte logiche elementari</p> <p>Sistemi digitali fondamentali, combinatori e sequenziali</p> <p>Metodi di sintesi delle reti logiche</p> <p>Grandezze elettriche, magnetiche e loro misura; componenti; leggi fondamentali di circuiti elettrici e magnetici</p> <p>Comportamento dei circuiti in c.c. e in c.a.</p> <p>Metodi di studio dei circuiti al variare della frequenza e delle forme d'onda. Filtri passivi.</p> <p>Sistemi monofase e trifase; potenza elettrica</p> <p>Tipologie di strumentazione analogica e digitale</p> <p>Principi e funzionamento di semiconduttori e loro applicazioni; circuiti raddrizzatori</p> <p>Amplificatori operazionali e loro uso in automazione</p> <p>Principi, caratteristiche e parametri di macchine elettriche</p> <p>Sistemi di trattamento dei segnali; conversione AD e DA</p> <p>Principi e funzionamento di alimentatori in c.a. e c.c.</p> <p>Principi di teoria dei sistemi</p> <p>Definizioni di processo, sistema e controllo</p> <p>Analogie tra modelli di sistemi elettrici, meccanici; fluidica</p> <p>Sistemi pneumatici e oleodinamici</p> <p>Logica di comando e componentistica logica</p> <p>Circuiti logici pneumatici ed elettropneumatici</p> <p>Normative di settore attinenti la sicurezza personale e ambientale</p>	<b>Sistemi ed automazione</b>	<b>Complementi di matematica</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P9</b>	<b>Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali</b>	<p><b>9.1</b> Definire le principali strutture e funzioni aziendali e individuarne i modelli organizzativi</p> <p><b>9.2</b> Utilizzare strumenti di comunicazione efficace e team working</p>	<p>Vision e mission di un'azienda</p> <p>Modelli organizzativi aziendali e relativi processi funzionali</p> <p>Processi di selezione, formazione, sviluppo, organizzazione e retribuzione delle risorse umane</p> <p>Funzioni aziendali e contratti di lavoro</p> <p>Strumenti di contabilità industriale/gestionale</p> <p>Elementi di marketing, analisi di mercato, della concorrenza e posizionamento aziendale</p> <p>Tecniche di approccio sistemico al cliente e al mercato</p> <p>Gli strumenti di comunicazione efficace e le tecniche di negoziazione</p>	<b>Disegno progettazione ed organizzazione industriale</b>	<p style="text-align: center;"><b>Complementi di matematica</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Lingua e letteratura italiana</b></p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P10</b>	<b>Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza</b>	<b>10.1</b> Individuare ed analizzare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto  <b>10.2</b> Individuare gli eventi, dimensionare le attività e descrivere il ciclo di vita del progetto  <b>10.3</b> Gestire rapporti personali e condurre gruppi di lavoro  <b>10.4</b> Produrre la documentazione tecnica del progetto  <b>10.5</b> Utilizzare lessico e fraseologia di settore, anche in lingua inglese  <b>10.6</b> Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale	Metodi per la scomposizione del progetto in attività e task  Tecniche di problem solving  Organigrammi delle responsabilità e delle relazioni organizzative  Matrici compiti/responsabilità  Strumenti e metodi di pianificazione, monitoraggio e coordinamento del progetto  Normative di settore nazionali e comunitarie sulla sicurezza personale ed ambientale	<b>Disegno progettazione ed organizzazione industriale</b>	<b>Lingua inglese</b>  <b>Complementi di matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P10a</b>	<b>Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza</b>  <b>in relazione a</b>  <b>Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti</b>	<b>10.1 a</b> Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della sicurezza e salute, prevenzione di infortuni e incendi  <b>10.2 a</b> Valutare ed analizzare i rischi negli ambienti di lavoro  <b>10.3 a</b> Valutare e analizzare l'impatto ambientale delle emissioni  <b>10.4 a</b> Valutare e analizzare l'impatto ambientale derivante dall'utilizzo e dalla trasformazione dell'energia  <b>10.5 a</b> Analizzare i sistemi di recupero e le nuove tecnologie per la bonifica e la salvaguardia dell'ambiente  <b>10.6 a</b> Individuare i pericoli e le misure preventive e protettive connessi all'uso delle sostanze e dei materiali radioattivi	Leggi e normative nazionali e comunitarie su sicurezza, salute e prevenzione infortuni e malattie sul lavoro  Sistemi e mezzi per la prevenzione dagli infortuni negli ambienti di lavoro di interesse  Tecniche di valutazione d' impatto ambientale  Effetti delle emissioni idriche, gassose, termiche, acustiche ed elettromagnetiche ai fini della sicurezza e della minimizzazione dell'impatto ambientale  Il recupero e/o lo smaltimento dei residui e dei sottoprodotti delle lavorazioni  Metodologie per lo stoccaggio dei materiali pericolosi	<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>	<b>Meccanica, macchine ed energia</b>  <b>Disegno progettazione ed organizzazione industriale</b>  <b>Sistemi ed automazione</b>  <b>Lingua inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP2B_MM <b>Rev.:</b> 0 <b>Data:</b> 01/09/2018

# MATRICE DELLE COMPETENZE 2° BIENNIO

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>		
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>		Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

<b>Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia</b> <b>Articolazione: Energia</b>	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 2° BIENNIO</b>	
---	---	--

<b>MATRICE</b>																											
Ciclo	Ore		Discipline	Asse						Asse				Asse			Asse										
	Anno			Linguaggi						Matematico				Storico Sociale			Tecnico Professionale										
	3	4		L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P10a
Q	132	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C					C	C	C		C						C	C		
Q	99	99	Lingua Inglese	C			R	R						C			C	C	C	C					C	C	
Q	66	66	Scienze Motorie e Sportive	C					R																		
Q	66	66	Storia			C	C				C	C		R	R	C											
Q	33	33	Religione Cattolica o Attività alternative			C								C	C	R											
Q	99	99	Matematica							R	R	C	C	C													
2B	33	33	Complementi di Matematica							C	C	R	R	C			C	C	C	C	C			C	C	C	
2B	132	66	Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto		C		C	C				C	C				R	R	R	C	C	C	C			R	
2B	99	165	Impianti energetici, disegno e progettazione	C			C	C				C	C				C		C	R	C	C			R	R	C
2B	165	165	Meccanica, Macchine ed Energia									C	C				C	C	C	C	R	R	R			C	
2B	132	132	Sistemi ed Automazione									C	C											R		C	
	1056	1056																									

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP2B_MM <b>Rev.:</b> 0 <b>Data:</b> 01/09/2018

# Impianti Energetici, Disegno e Progettazione

## 4° Anno

- Piano di studio della disciplina
- Piano di studio sintetico della disciplina

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

## - Diagramma temporale della disciplina

Il docente di "Impianti energetici, disegno e progettazione" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento, sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

Codice competenza	Asse	Denominazione competenza
<b>P1</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
<b>P3</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
<b>P4</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Documentare e seguire i processi di industrializzazione
<b>P5</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche, e di altra natura
<b>P6</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
<b>P9</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali
<b>P10</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
<b>P10a</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza in relazione a Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti
<b>L7</b>	<b>Linguaggi</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L10</b>	<b>Linguaggi</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	<b>Linguaggi</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>M7</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>									
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>									

<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
-----------	-------------------	---

<b>PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA</b>																								
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia						<b>Articolazione:</b> Energia						<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale												
<b>Disciplina:</b> Impianti Energetici, Disegno e Progettazione						<b>Piano UDA:</b> 4° Anno						<b>Ore secondo biennio:</b> 264 (99-3° Anno) (165-4° Anno)												
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	<b>L7</b>	<b>L8</b>	<b>L9</b>	<b>L10</b>	<b>L11</b>	<b>L12</b>	<b>M5</b>	<b>M6</b>	<b>M7</b>	<b>M8</b>	<b>SS4</b>	<b>SS5</b>	<b>SS6</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>	<b>P8</b>	<b>P9</b>	<b>P10</b>	<b>P10a</b>
	C			C	C				C	C				C		C	R	C	C			R	R	C

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1  Titolo:  <u>Tolleranze geometriche</u>  Ore 10	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma  <b>4.2</b> Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione	Tolleranze geometriche Principio del massimo materiale Assegnazione delle tolleranze geometriche a punti, linee e superfici piane Assegnazione delle tolleranze geometriche di forma, orientamento, posizione e oscillazione Assegnazione delle tolleranze geometriche ad elementi conici Assegnazione delle tolleranze geometriche ai profili Quote senza indicazioni di tolleranze dimensionali e geometriche Esempi di indicazioni di tolleranze geometriche Interpretare le tolleranze geometriche nei disegni tecnici Tabelle di unificazione	<b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b> <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P3</b>	<b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione dei parametri caratteristici della lavorazione		<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Complementi di Matematica</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo: <u><b>Alberi perni e supporti</b></u> <u><b>Cuscinetti</b></u> <u><b>guarnizioni e tenute</b></u>  Ore 12	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma  <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	Alberi di trasmissione e loro perni Perni di albero Supporti per alberi Cuscinetti radenti Cuscinetti volventi Criteri di scelta e calcolo dei cuscinetti volventi Lubrificazione dei cuscinetti volventi Cuscinetti volventi lineari Guarnizioni e tenute Criteri di scelta del tipo di cuscinetto in base alla sua funzionalità Criteri di montaggio dei cuscinetti nei relativi supporti Criteri di scelta delle guarnizioni di tenuta più adatte	<b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche  <b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà		<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>
	<b>P5</b>	<b>5.1</b> Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici  <b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni  <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte  <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

		<b>5.7</b> Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento		
	<b>P6</b>	<b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>
				<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3  Titolo: <u>Trasmissione del calore</u>  Ore 15	<b>P4</b>	<b>4.3</b> Applicare le normative di riferimento alle rappresentazioni di schemi elettrici, elettronici, meccanici, termici, pneumatici, oleodinamici  <b>4.4</b> Individuare tipi di condotte per la distribuzione dell'aria  <b>4.5</b> Scegliere i componenti di un impianto termico  <b>4.6</b> Individuare i componenti di un impianto di climatizzazione	Elementi di termologia Trasmissione dell'energia termica per conduzione, convezione ed irraggiamento Scambio termico per fluidi attraverso pareti Coefficiente globale di conduzione Trasmissione del calore fra due fluidi attraverso pareti cilindriche Scambiatori di calore a superficie e a miscela Coefficiente di scambio termico globale in uno scambiatore Scambiatori in equicorrente e controcorrente e a flussi incrociati Calcolo delle superfici di scambio	<b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P1</b>	<b>1.6</b> Scegliere e gestire un trattamento termico in laboratorio in base alle caratteristiche di impiego e alla tipologia del materiale		<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Complementi di Matematica</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>
	<b>P6</b>	<b>6.1</b> Individuare le problematiche connesse all'approvvigionamento, distribuzione e conversione dell'energia in impianti civili e industriali  <b>6.2</b> Analizzare, valutare e confrontare l'uso di fonti di energia e sistemi energetici diversi per il funzionamento di impianti  <b>6.8</b> Quantificare la trasmissione del calore in un impianto termico  <b>6.11</b> Descrivere il funzionamento, la costituzione e l'utilizzazione di componenti di impianti termici con turbine a vapore ed eseguire il bilancio termico		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4  Titolo:  <u>Comandi di base per disegnare nel piano</u>  Ore 20	P4	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma  <b>4.3</b> Effettuare rappresentazioni grafiche utilizzando sistemi CAD 2D e 3D	Comandi di costruzione e quotatura Comandi di modifica Comandi di visualizzazione Comandi di aiuto per velocizzare il disegno Attributi e riferimenti esterni Indicazioni e comandi di base I tasti funzione Comandi e definizioni Comandi di ottimizzazione Rappresentazione grafica di oggetti 2D nel piano o nello spazio Modificare entità Visualizzare entità Messa in tavola e quotatura di oggetti disegnati	<b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5  Titolo:  <u>Comandi di base per la modellazione solida</u>  Ore 20	P4	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma  <b>4.3</b> Effettuare rappresentazioni grafiche utilizzando sistemi CAD 2D e 3D	Principali funzioni per creare parti Procedure per creare un assieme Rappresentazione grafica di solidi con i diversi comandi di modellazione Visualizzazione di modelli con opportuni colori e ombre Modifica dei modelli	<b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6  Titolo: <u><b>Giunti, innesti, frizioni e freni</b></u>  Ore 12	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma  <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	Giunti Innesti e frizioni Freni Criteri di individuazione dell'organo di intercettazione più adatto al collegamento di due estremità d'albero Dimensionamento di massima di giunti, innesti, frizioni e freni Rappresentazione di giunti, innesti, frizioni e freni	<b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.1</b> Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici  <b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi  <b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi  <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici  <b>5.7</b> Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento  <b>5.8</b> Calcolare gli elementi di una trasmissione meccanica		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>
	<b>P6</b>	<b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 7  Titolo: <u><b>La trasformazione e dell'energia</b></u>  Ore 30	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma  <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	Concetto di calore e di energia, calore specifico Combustibile e potere calorifico Combustibili solidi , liquidi e gassosi Trasformazioni termodinamiche e cicli termici La trasformazione dell'energia, fonti rinnovabile e non rinnovabili Impianti per la produzione di energia elettrica Elementi di una centrale termoelettrica Caldaia, surriscaldatori, economizzatori Energia geotermica , biomasse e altri combustibili non tradizionale Energia dal mare Impianti eolici Impianti solari termici a circolazione naturale e forzata	<b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici  <b>5.7</b> Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento  <b>5.8</b> Calcolare gli elementi di una trasmissione meccanica		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>
	<b>P6</b>	<b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 8  Titolo: <u>Cinghie, funi e catene</u>  Ore 12	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma  <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	I rapporti di trasmissione I diversi tipi di cinghie I diversi elementi di una trasmissione a cinghie Trasmissione con cinghie piate Trasmissione con cinghie trapezoidali Trasmissione con cinghie dentate Trasmissione con cinghie scanalate Trasmissioni con funi metalliche Trasmissioni con catene I diversi tipi di fune Gli elementi geometrici principali dei tamburi per fune I principali tipi di catene	<b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici  <b>5.7</b> Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento  <b>5.8</b> Calcolare gli elementi di una trasmissione meccanica		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>
	<b>P6</b>	<b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 9  Titolo: <u><b>Ruotismi</b></u>  Ore 8	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma  <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	Ruote di frizione Ruote dentate e ingranaggi Ingranaggi a vite Ruotismi Riduttori Progettazione di trasmissioni con ruote di frizione Dimensionamento e rappresentazione di ruote dentate a denti dritti, elicoidali e conici Dimensionamento e rappresentazione della coppia vite senza fine - ruota elicoidale Progettazione e rappresentazione di un semplice riduttore di velocità Criteri di definizione delle ruote di frizione e individuazione degli elementi che ne regolano la trasmissione del moto Criteri di definizione dei rapporti di trasmissione Individuazione delle caratteristiche geometriche delle ruote dentate Criteri di discriminazione del rapporto di ingranaggio e di trasmissione Identificazione dei parametri che consentono il dimensionamento delle ruote dentate Modalità di controllo della dentatura I diversi tipi di ingranaggi, ruotismi e riduttori	<b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici  <b>5.7</b> Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento  <b>5.8</b> Calcolare gli elementi di una trasmissione meccanica		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>
	<b>P6</b>	<b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 10  Titolo:  <u><b>L'azienda: organizzazione, forme giuridiche, e strutture</b></u>  ore 8	<b>P9</b>	<b>9.1</b> Definire le principali strutture e funzioni aziendali e individuarne i modelli organizzativi  <b>9.2</b> Utilizzare strumenti di comunicazione efficace e team working	Azienda: evoluzione storica e organizzazione industriale La visione dell'azienda e la sua missione Strutture e modelli organizzativi dell'azienda Forme giuridiche dell'impresa Funzioni aziendali e relative competenze Strutture aziendali e comunicazione Caratteristiche della produzione snella (Lean Product) Tecniche di approccio sistemico al cliente e al mercato Gli strumenti di comunicazione efficace e le tecniche di negoziazione	<b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua e Letteratura Italiana</b>

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 11  Titolo:  <u><b>Gestione di progetto project management</b></u>  Ore 8	<b>P10</b>	<b>10.1</b> Individuare ed analizzare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto  <b>10.2</b> Individuare gli eventi, dimensionare le attività e descrivere il ciclo di vita del progetto  <b>10.3</b> Gestire rapporti personali e condurre gruppi di lavoro  <b>10.4</b> Produrre la documentazione tecnica del progetto  <b>10.5</b> Utilizzare lessico e fraseologia di settore, anche in lingua inglese  <b>10.6</b> Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale	Gestione di progetto Individuazione e analisi degli obiettivi e degli elementi distintivi di un progetto Individuazione degli eventi, dimensionamento delle attività e descrizione del ciclo di vita di un progetto Tecniche di gestione di relazioni e lavori di gruppo Tecniche di produzione della documentazione tecnica del progetto Work Breakdown Structure – WBS Metodi per la scomposizione del progetto in attività attraverso la WBS (Work Breakdown Structure) Organizational Breakdown Structure – OBS Organigrammi delle relazioni e delle responsabilità organizzative OBS (Organizational Breakdown Structure) Matrice delle responsabilità di assegnazione – RAM Attribuzione dei compiti alle risorse coinvolte in un progetto mediante le RAM (Responsibility Assignment Matrix) Piano operativo di progetto – POP Tabelle di Gantt Strumenti e i metodi di pianificazione, monitoraggio e coordinamento del progetto (Piano Operativo di Progetto POP e Tabelle di GANTT) Tecniche di problem solving	<b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>	<b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua e Letteratura Italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Energia	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Impianti, Disegno e Progettazione	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 165

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze	
	<b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>	<b>UdA1</b> Tolleranze geometriche	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.2</b> Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione	Tolleranze geometriche/Principio del massimo materiale/Assegnazione delle tolleranze geometriche a punti, linee e superfici piane/Assegnazione delle tolleranze geometriche di forma, orientamento, posizione e oscillazione/Assegnazione delle tolleranze geometriche ad elementi conici/Assegnazione delle tolleranze geometriche ai profili/Quote senza indicazioni di tolleranze dimensionali e geometriche/Esempi di indicazioni di tolleranze geometriche/Interpretare le tolleranze geometriche nei disegni tecnici/Tabella di unificazione	
			<b>P3</b>	<b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione dei parametri caratteristici della lavorazione		
		<b>UdA2</b> Alberi perni e sopporti	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici		Alberi di trasmissione e loro perni/Perni di albero/Sopporti per alberi/Dimensionamento degli alberi sollecitati a flessione, torsione e flesso-torsione/Proporzionamento grafico degli alberi in base alla loro funzionalità/Dimensionamento dei perni in base alla spinta assiale, alla pressione specifica e al riscaldamento/Scelta del sopporto più adatto e funzionale/Norme di proporzionamento
			<b>P1</b>	<b>1.1</b> Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche <b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà		
			<b>P5</b>	<b>5.1</b> Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici <b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici <b>5.7</b> Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento		
			<b>P6</b>	<b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti		

<b>UdA3</b> <b>Trasmissione del calore</b>	<b>P4</b>	<p><b>4.3</b> Applicare le normative di riferimento alle rappresentazioni di schemi elettrici, elettronici, meccanici, termici, pneumatici, oleodinamici</p> <p><b>4.4</b> Individuare tipi di condotte per la distribuzione dell'aria</p> <p><b>4.5</b> Scegliere i componenti di un impianto termico</p> <p><b>4.6</b> Individuare i componenti di un impianto di climatizzazione</p>	Cuscinetti radenti/Cuscinetti volventi/Criteri di scelta e calcolo dei cuscinetti volventi/Lubrificazione dei cuscinetti volventi/Cuscinetti volventi lineari/Guarnizioni e tenute/Criteri di scelta del tipo di cuscinetto in base alla sua funzionalità/Calcolo del carico dinamico e dimensionamento dei cuscinetti/Criteri di montaggio dei cuscinetti nei relativi sopporti/Criteri di scelta delle guarnizioni di tenuta più adatte
	<b>P1</b>	<p><b>1.6</b> Scegliere e gestire un trattamento termico in laboratorio in base alle caratteristiche di impiego e alla tipologia del materiale</p>	
	<b>P6</b>	<p><b>6.1</b> Individuare le problematiche connesse all'approvvigionamento, distribuzione e conversione dell'energia in impianti civili e industriali</p> <p><b>6.2</b> Analizzare, valutare e confrontare l'uso di fonti di energia e sistemi energetici diversi per il funzionamento di impianti</p> <p><b>6.8</b> Quantificare la trasmissione del calore in un impianto termico</p> <p><b>6.11</b> Descrivere il funzionamento, la costituzione e l'utilizzazione di componenti di impianti termici con turbine a vapore ed eseguire il bilancio termico</p>	
<b>UdA4</b> <b>Comandi di base per disegnare nel piano</b>	<b>P4</b>	<p><b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma</p> <p><b>4.3</b> Effettuare rappresentazioni grafiche utilizzando sistemi CAD 2D e 3D</p>	Comandi di costruzione e quotatura/Comandi di modifica/Comandi di visualizzazione/Comandi di aiuto per velocizzare il disegno/Attributi e riferimenti esterni/Indicazioni e comandi di base/I tasti funzione/Comandi e definizioni/Comandi di ottimizzazione/Rappresentazione grafica di oggetti 2D nel piano o nello spazio/Modificare entità/Visualizzare entità/Messa in tavola e quotatura di oggetti disegnati
<b>UdA5</b> <b>Comandi di base per la modellazione solida</b>	<b>P4</b>	<p><b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma</p> <p><b>4.3</b> Effettuare rappresentazioni grafiche utilizzando sistemi CAD 2D e 3D</p>	Principali funzioni per creare parti/Procedure per creare un assieme/Rappresentazione grafica di solidi con i diversi comandi di modellazione/Visualizzazione di modelli con opportuni colori e ombre/Modifica dei modelli

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

<b>UdA6</b> <b>Giunti, innesti, frizioni e freni</b>	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	Giunti/Innesti e frizioni/Freni/Criteri di individuazione dell'organo di intercettazione più adatto al collegamento di due estremità d'albero/Dimensionamento di massima digiunti, innesti, frizioni e freni/Rappresentazione di giunti, innesti, frizioni e freni	
	<b>P5</b>	<b>5.1</b> Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici <b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi <b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici <b>5.7</b> Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento <b>5.8</b> Calcolare gli elementi di una trasmissione meccanica		
	<b>P6</b>	<b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti		
	<b>UdA7</b> <b>La trasformazione dell'energia</b>	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	Ruote libere/Limitatori di coppia/Dispositivi di calettamento rapido/Volani e regolatori/Molle/Definizioni funzionali e caratteristiche principali di ruote libere, limitatori di coppia, dispositivi di calettamento rapido/Definizioni funzionali e caratteristiche principali di volani, regolatori e molle/Criteri di individuazione del dispositivo più adatto al cinematismo/Dimensionamento di massima dei volani/Calcolo, dimensionamento e rappresentazione delle molle
		<b>P5</b>	<b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici <b>5.7</b> Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento <b>5.8</b> Calcolare gli elementi di una trasmissione meccanica	
		<b>P6</b>	<b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti	
	<b>UdA8</b> <b>Cinghie, funi e catene</b>	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	I rapporti di trasmissione/I diversi tipi di cinghie/I diversi elementi di una trasmissione a cinghie/Trasmissione con cinghie piatte/Trasmissione con cinghie trapezoidali/Trasmissione con cinghie dentate/Trasmissione con cinghie scanalate/Trasmissioni con funi metalliche/Trasmissioni con catene/I diversi tipi di fune/Gli elementi geometrici principali dei tamburi per fune/I principali tipi di catene
		<b>P5</b>	<b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici <b>5.7</b> Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento <b>5.8</b> Calcolare gli elementi di una trasmissione meccanica	
		<b>P6</b>	<b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

<b>UdA9</b> <b>Ruotismi</b>	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	Ruote di frizione/Ruote dentate e ingranaggi/Ingranaggi a vite/Ruotismi/Riduttori/Progettazione di trasmissioni con ruote di frizione/Dimensionamento e rappresentazione di ruote dentate a denti dritti, elicoidali e conici/Dimensionamento e rappresentazione della coppia vite senza fine - ruota elicoidale/Progettazione e rappresentazione di un semplice riduttore di velocità/Criteri di definizione delle ruote di frizione e individuazione degli elementi che ne regolano la trasmissione del moto/Criteri di definizione dei rapporti di trasmissione/Individuazione delle caratteristiche geometriche delle ruote dentate/Criteri di discriminazione del rapporto di ingranaggio e di trasmissione/Identificazione dei parametri che consentono il dimensionamento delle ruote dentate/Modalità di controllo della dentatura/I diversi tipi di ingranaggi, ruotismi e riduttori
	<b>P5</b>	<b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici <b>5.7</b> Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento <b>5.8</b> Calcolare gli elementi di una trasmissione meccanica	
	<b>P6</b>	<b>6.3</b> Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti	
<b>UdA10</b> <b>L'azienda: organizzazione, forme giuridiche, e strutture</b>	<b>P9</b>	<b>9.1</b> Definire le principali strutture e funzioni aziendali e individuarne i modelli organizzativi <b>9.2</b> Utilizzare strumenti di comunicazione efficace e team working	Azienda: evoluzione storica e organizzazione industriale/La visione dell'azienda e la sua missione/Strutture e modelli organizzativi dell'azienda/Forme giuridiche dell'impresa/Funzioni aziendali e relative competenze/Strutture aziendali e comunicazione/Caratteristiche della produzione snella (Lean Product)/Tecniche di approccio sistemico al cliente e al mercato/Gli strumenti di comunicazione efficace e le tecniche di negoziazione
<b>UdA11</b> <b>Gestione di progetto project management</b>	<b>P10</b>	<b>10.1</b> Individuare ed analizzare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto <b>10.2</b> Individuare gli eventi, dimensionare le attività e descrivere il ciclo di vita del progetto <b>10.3</b> Gestire rapporti personali e condurre gruppi di lavoro <b>10.4</b> Produrre la documentazione tecnica del progetto <b>10.5</b> Utilizzare lessico e fraseologia di settore, anche in lingua inglese <b>10.6</b> Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale	Gestione di progetto/Individuazione e analisi degli obiettivi e degli elementi distintivi di un progetto/Individuazione degli eventi, dimensionamento delle attività e descrizione del ciclo di vita di un progetto/Tecniche di gestione di relazioni e lavori di gruppo/Tecniche di produzione della documentazione tecnica del progetto/Work Breakdown Structure – WBS/Metodi per la scomposizione del progetto in attività attraverso la WBS (Work Breakdown Structure)/Organizational Breakdown Structure – OBS/Organigrammi delle relazioni e delle responsabilità organizzative OBS (Organizational Breakdown Structure)/Matrice delle responsabilità di assegnazione – RAM/Attribuzione dei compiti alle risorse coinvolte in un progetto mediante le RAM (Responsibility Assignment Matrix)/Piano operativo di progetto – POP/Tabelle di Gantt/Strumenti e i metodi di pianificazione, monitoraggio e coordinamento del progetto (Piano Operativo di Progetto POP e Tabelle di GANTT)/Tecniche di problem solving

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

### DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 4°

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Energia	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Impianti, Disegno e Progettazione	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 165

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>	UdA1	X										
		UdA2	X	X									
		UdA3			X								
		UdA4	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		UdA5			X	X	X	X	X	X	X		
		UdA6			X								
		UdA7					X	X					
		UdA8						X	X				
		UdA9							X	X			
		UdA10								X	X		
		UdA11									X	X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP2B_MM <b>Rev.:</b> 0 <b>Data:</b> 01/09/2018

# Meccanica, Macchine ed Energia

## 4° Anno

- Piano di studio della disciplina
- Piano di studio sintetico della disciplina
- Diagramma temporale della disciplina

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Il docente di "Meccanica, macchine ed energia", concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche d'indagine;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento, sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

Codice competenza	Asse	Denominazione competenza
<b>P1</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
<b>P2</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
<b>P3</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
<b>P4</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Documentare e seguire i processi di industrializzazione
<b>P5</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura
<b>P6</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
<b>P7</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure
<b>P10a</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza in relazione a Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti
<b>M7</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																		
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>												Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018						

### PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia							<b>Articolazione:</b> Energia							<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale										
<b>Disciplina:</b> Meccanica, Macchine ed Energia							<b>Piano UDA:</b> 4° Anno							<b>Ore secondo biennio:</b> 330 (165-3° Anno) (1652-4° Anno)										
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P10a
									C	C				C	C	C	C	R	R	R				C

#### Piano UDA 4°anno

UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1  Titolo: <u>Resistenza dei materiali e condizioni di sicurezza</u>  Ore 15	P5	<b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni  <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte  <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici	Sollecitazioni, deformazioni e tensioni interne Criteri di resistenza dei materiali	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>  <b>Complementi di Matematica</b>
	P1	<b>1.1</b> Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche  <b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà			<b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>
	P4	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma  <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici		<b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica,</b>



<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3  Titolo: <u>Sollecitazioni composte</u>  Ore 15	<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni  <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte  <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici	Tensioni interne dovute a sollecitazioni composte Forza assiale e momento flettente Forza assiale e momento torcente Forza di taglio e momento torcente Forza di taglio e momento flettente Momento flettente e momento torcente Instabilità elastica per carico di punta	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>  <b>Complementi di Matematica</b>
	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche  <b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà		<b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma  <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici		<b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4  Titolo: <u><b>Le travi inflesse</b></u>  Ore 15	<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni  <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte  <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici	Generalità Diagrammi delle sollecitazioni di taglio e di flessione Esempi di travi inflesse isostaticamente vincolate e soggette a vari sistemi di carico	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>  <b>Complementi di Matematica</b>
	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma  <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici		<b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5 Titolo:  <u>Le trasformazioni dei gas perfetti e il primo principio della termodinamica</u>  Ore 30	<b>P6</b>	<b>6.8</b> Quantificare la trasmissione del calore in un impianto termico  <b>6.9</b> Applicare principi e leggi della termodinamica e della fluidodinamica di gas e vapori al funzionamento di motori termici  <b>6.10</b> Valutare i rendimenti dei cicli termodinamici in macchine di vario tipo	I sistemi termodinamici La Termodinamica applicata ai gas Le trasformazioni termodinamiche Il primo principio della Termodinamica Applicazioni del primo principio della Termodinamica alle trasformazioni fondamentali	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>
	<b>P4</b>	<b>4.5</b> Applicare le normative di riferimento alle rappresentazioni di schemi elettrici, elettronici, meccanici, termici, pneumatici, oleodinamici		<b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6 Titolo:  <u><b>Introduzione al secondo principio della termodinamica</b></u>  Ore 25	<b>P6</b>	<b>6.8</b> Quantificare la trasmissione del calore in un impianto termico  <b>6.9</b> Applicare principi e leggi della termodinamica e della fluidodinamica di gas e vapori al funzionamento di motori termici  <b>6.10</b> Valutare i rendimenti dei cicli termodinamici in macchine di vario tipo	Il rendimento di un ciclo termodinamico Il ciclo di Carnot Il secondo principio della Termodinamica L'entropia L'entalpia I principali cicli termici impiegati nelle macchine a combustione interna Il terzo principio della Termodinamica	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 7 Titolo:  <u><b>Il vapore acqueo</b></u>  Ore 30	<b>P6</b>	<b>6.9</b> Applicare principi e leggi della termodinamica e della fluidodinamica di gas e vapori al funzionamento di motori termici  <b>6.10</b> Valutare i rendimenti dei cicli termodinamici in macchine di vario tipo  <b>6.11</b> Descrivere il funzionamento, la costituzione e l'utilizzazione di componenti di impianti termici con turbine a vapore ed eseguire il bilancio termico	Evaporazione e condensazione La trasformazione del liquido in vapore Il vapore surriscaldato Temperatura ed entalpia nelle trasformazioni da liquido a vapore surriscaldato I diagrammi di stato del vapore Il lavoro erogato dal vapore	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 8 Titolo: <u>Trasmissione del calore</u>  Ore 20	<b>P6</b>	<b>6.9</b> Applicare principi e leggi della termodinamica e della fluidodinamica di gas e vapori al funzionamento di motori termici  <b>6.10</b> Valutare i rendimenti dei cicli termodinamici in macchine di vario tipo  <b>6.11</b> Descrivere il funzionamento, la costituzione e l'utilizzazione di componenti di impianti termici con turbine a vapore ed eseguire il bilancio termico	Conduzione Convezione Irraggiamento	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>
	<b>P1</b>	<b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà		<b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

**PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA**

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Energia	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Meccanica, Macchine ed Energia	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 165

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>UdA1</b> Resistenza dei materiali e condizioni di sicurezza	<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici	Sollecitazioni, deformazioni e tensioni interne/Criteri di resistenza dei materiali
			<b>P1</b>	<b>1.1</b> Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche <b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà	
			<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	
		<b>UdA2</b> Sollecitazioni semplici	<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici	Sollecitazioni assiali di trazione o di compressione/Sollecitazioni di flessione/Sollecitazioni di taglio/Sollecitazioni di torsione/Caratteristiche geometriche e valori statici dei principali profilati unificati
			<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	
		<b>UdA3</b> Sollecitazioni composte	<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici	Tensioni interne dovute a sollecitazioni composte/Forza assiale e momento flettente/Forza assiale e momento torcente/Forza di taglio e momento torcente/Forza di taglio e momento flettente/Momento flettente e momento torcente/Instabilità elastica per carico di punta
			<b>P1</b>	<b>1.1</b> Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche <b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà	
			<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	

<b>UdA4</b> Le travi inflesse	<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici	Generalità /Diagrammi delle sollecitazioni di taglio e di flessione/Esempi di travi inflesse isostaticamente vincolate e soggette a vari sistemi di carico
	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Produrre disegni esecutivi a norma <b>4.4</b> Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici	
<b>UdA5</b> Le trasformazioni dei gas perfetti e il primo principio della termodinamica	<b>P6</b>	<b>6.8</b> Quantificare la trasmissione del calore in un impianto termico <b>6.9</b> Applicare principi e leggi della termodinamica e della fluidodinamica di gas e vapori al funzionamento di motori termici <b>6.10</b> Valutare i rendimenti dei cicli termodinamici in macchine di vario tipo	I sistemi termodinamici/La Termodinamica applicata ai gas/Le trasformazioni termodinamiche/Il primo principio della Termodinamica/Applicazioni del primo principio della Termodinamica alle trasformazioni fondamentali
	<b>P4</b>	<b>4.5</b> Applicare le normative di riferimento alle rappresentazioni di schemi elettrici, elettronici, meccanici, termici, pneumatici, oleodinamici	
<b>UdA6</b> Introduzione al secondo principio della termodinamica	<b>P6</b>	<b>6.8</b> Quantificare la trasmissione del calore in un impianto termico <b>6.9</b> Applicare principi e leggi della termodinamica e della fluidodinamica di gas e vapori al funzionamento di motori termici <b>6.10</b> Valutare i rendimenti dei cicli termodinamici in macchine di vario tipo	Il rendimento di un ciclo termodinamico/Il ciclo di Carnot/Il secondo principio della Termodinamica/L'entropia/L'entalpia/I principali cicli termici impiegati nelle macchine a combustione interna/Il terzo principio della Termodinamica
<b>UdA7</b> Il vapore acqueo	<b>P6</b>	<b>6.9</b> Applicare principi e leggi della termodinamica e della fluidodinamica di gas e vapori al funzionamento di motori termici <b>6.10</b> Valutare i rendimenti dei cicli termodinamici in macchine di vario tipo <b>6.11</b> Descrivere il funzionamento, la costituzione e l'utilizzazione di componenti di impianti termici con turbine a vapore ed eseguire il bilancio termico	Evaporazione e condensazione/La trasformazione del liquido in vapore/Il vapore surriscaldato/Temperatura ed entalpia nelle trasformazioni da liquido a vapore surriscaldato/I diagrammi di stato del vapore/Il lavoro erogato dal vapore
<b>UdA8</b> Trasmissione del calore	<b>P6</b>	<b>6.9</b> Applicare principi e leggi della termodinamica e della fluidodinamica di gas e vapori al funzionamento di motori termici <b>6.10</b> Valutare i rendimenti dei cicli termodinamici in macchine di vario tipo <b>6.11</b> Descrivere il funzionamento, la costituzione e l'utilizzazione di componenti di impianti termici con turbine a vapore ed eseguire il bilancio termico	Conduzione/Convezione/Irraggiamento
	<b>P1</b>	<b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

**DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 4°**

Indirizzo: Meccanica Meccatronica ed Energia	Articolazione: Energia	Docente/i:
Disciplina: Meccanica, Macchine ed Energia	Piano UDA: 4° Anno	Numero ore: 165

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	UdA1	X										
		UdA2		X									
		UdA3		X	X								
		UdA4			X	X							
		UdA5						X					
		UdA6							X	X			
		UdA7									X	X	
		UdA8										X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP2B_MM <b>Rev.:</b> 0 <b>Data:</b> 01/09/2018

# Sistemi e Automazione

## 4° Anno

- Piano di studio della disciplina
- Piano di studio sintetico della disciplina
- Diagramma temporale della disciplina

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Il docente di "Sistemi e automazione" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento, sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre, in particolare, al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

Codice competenza	Asse	Denominazione competenza
<b>P8</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi
<b>P10a</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza in relazione a Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti
<b>M7</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

### PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia							<b>Articolazione:</b> Energia							<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale										
<b>Disciplina:</b> Sistemi e Automazione							<b>Piano UDA:</b> 4° Anno							<b>Ore secondo biennio: 231</b> (132-3° Anno) (99-4° Anno)										
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P10a
										C	C											R		

#### Piano UDA 4°anno

UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1  Titolo:  <u>Produzione e trattamento dell'aria compressa</u>  Ore 15	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici	Le grandezze fisiche in pneumatica e le loro unità di misura Produzione e distribuzione dell'aria compressa I compressori e i loro componenti principali I trattamenti sull'aria compressa  Robotica industriale	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

#### Piano UDA 4°anno

UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo:  <u>Gli attuatori pneumatici</u>  Ore 9	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici  <b>8.4</b> Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica	Cilindri pneumatici a semplice e doppio effetto Consumo d'aria di un attuttore pneumatico Forza di tiro e di spinta di un cilindro Cilindri speciali	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3  Titolo:  <u><b>Le valvole pneumatiche</b></u>  Ore 12	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici  <b>8.4</b> Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica	Valvole distributrici: 3/2, 4/2, 5/2 Valvole regolatrici di flusso e di pressione Valvole monostabili e bistabili Valvole OR ed AND per circuiti logici	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4  Titolo:  <u><b>I circuiti pneumatici</b></u>  Ore 12	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici  <b>8.4</b> Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica  <b>8.5</b> Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con l'applicazione alle trasmissioni meccaniche, elettriche ed elettroniche	Tipi di comando in un sistema automatico Funzionamento del timer pneumatico I circuiti base nella tecnica pneumatica Test specifici e schemi di circuiti pneumatici da completare	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5  Titolo: <u><b>Elettropneumatica</b></u>  Ore 6	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici  <b>8.4</b> Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica  <b>8.5</b> Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con l'applicazione alle trasmissioni meccaniche, elettriche ed elettroniche	Comandi elettrici nei circuiti pneumatici Funzionamento dei fincorsa e sensori elettrici I circuiti base nella tecnica elettropneumatica Il timer elettrico applicato alla tecnologia pneumatica Esercizi di schemi di circuiti elettropneumatici da completare	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6  Titolo: <u><b>Comando di più cilindri con tecnica pneumatica</b></u>  Ore 27	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici  <b>8.4</b> Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica	Studio della sequenza di più cilindri pneumatici Rappresentazione simbolica delle sequenze Analisi e soluzione di dispositivi pneumatici Come affrontare il problema dei segnali bloccanti Individuazione delle strategie per la progettazione di un circuito di comando pneumatico con distributori bistabili e monostabili Comandi di Start e di sicurezza nei circuiti pneumatici	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 7  Titolo:  <u>Principi di oleodinamica</u>  Ore 9	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici  <b>8.4</b> Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica	Le caratteristiche dell'olio idraulico Componenti principali di una centralina idraulica Calcolo dei parametri fondamentali di una pompa Sistemi di filtrazione Gli attuatori idraulici e calcolo delle forze in gioco	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 8  Titolo:  <u>Valvole idrauliche</u>  Ore 3	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici	Rappresentazione simbolica delle valvole idrauliche Valvole distributrici idrauliche Valvole per il controllo della pressione e della portata	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 9  Titolo:  <u>Circuiti</u> <u>idraulici</u>  Ore 6	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici  <b>8.5</b> Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con l'applicazione alle trasmissioni meccaniche, elettriche ed elettroniche  <b>8.6</b> Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale	Circuiti idraulici elementari Circuiti rigenerativi e calcolo delle grandezze in gioco Cicli sequenziali con tecnologia idraulica Sistemi di sollevamento con dispositivi di sicurezza	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Complementi di Matematica</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Energia	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Sistemi e Automazione	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Sistemi e Automazione</b>	UdA1 Produzione e trattamento dell'aria compressa	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici	Le grandezze fisiche in pneumatica e le loro unità di misura/Produzione e distribuzione dell'aria compressa/I compressori e i loro componenti principali/I trattamenti sull'aria compressa
		UdA2 Gli attuatori pneumatici	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.4</b> Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica	Cilindri pneumatici a semplice e doppio effetto/Consumo d'aria di un attuatore pneumatico/Forza di tiro e di spinta di un cilindro/Cilindri speciali
		UdA3 Le valvole pneumatiche	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.4</b> Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica	Valvole distributrici: 3/2, 4/2, 5/2/Valvole regolatrici di flusso e di pressione/Valvole monostabili e bistabili/Valvole OR ed AND per circuiti logici
		UdA4 I circuiti pneumatici	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.4</b> Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica <b>8.5</b> Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con l'applicazione alle trasmissioni meccaniche, elettriche ed elettroniche	Tipi di comando in un sistema automatico/Funzionamento del timer pneumatico/Icircuiti base nella tecnica pneumatica/Test specifici e schemi di circuiti pneumatici da completare

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

	UdA5 Elettropneumatica	P8	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.4</b> Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica <b>8.5</b> Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con l'applicazione alle trasmissioni meccaniche, elettriche ed elettroniche	Comandi elettrici nei circuiti pneumatici/Funzionamento dei finecorsa e sensori elettrici/I circuiti base nella tecnica elettropneumatica/Il timer elettrico applicato alla tecnologia pneumatica/Esercizi di schemi di circuiti elettropneumatici da completare
	UdA6 Comando di più cilindri con tecnica pneumatica	P8	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.4</b> Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica	Studio della sequenza di più cilindri pneumatici/Rappresentazione simbolica delle sequenze/Analisi e soluzione di dispositivi pneumatici/Come affrontare il problema dei segnali bloccanti/Individuazione delle strategie per la progettazione di un circuito di comando pneumatico con distributori bistabili e monostabili/Comandi di Start e di sicurezza nei circuiti pneumatici
	UdA7 Principi di oleodinamica	P8	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.4</b> Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica	Le caratteristiche dell'olio idraulico/Componenti principali di una centralina idraulica/Calcolo dei parametri fondamentali di una pompa/Sistemi di filtrazione/Gli attuatori idraulici e calcolo delle forze in gioco
	UdA8 Valvole idrauliche	P8	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici	Rappresentazione simbolica delle valvole idrauliche/Valvole distributrici idrauliche/Valvole per il controllo della pressione e della portata
	UdA9 Circuiti idraulici	P8	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici <b>8.5</b> Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con l'applicazione alle trasmissioni meccaniche, elettriche ed elettroniche <b>8.6</b> Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale	Circuiti idraulici elementari/Circuiti rigenerativi e calcolo delle grandezze in gioco/Cicli sequenziali con tecnologia idraulica/Sistemi di sollevamento con dispositivi di sicurezza

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

**DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 4°**

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Energia	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Sistemi e Automazione	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Sistemi e Automazione</b>	UdA1	X	X									
		UdA2		X									
		UdA3				X							
		UdA4					X	X					
		UdA5						X					
		UdA6							X	X	X		
		UdA7									X	X	
		UdA8										X	
		UdA9										X	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP2B_MM <b>Rev.:</b> 0 <b>Data:</b> 01/09/2018

# Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto

## 4° Anno

- Piano di studio della disciplina
- Piano di studio sintetico della disciplina
- Diagramma temporale della disciplina

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Il docente di "Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

Codice competenza	Asse	Denominazione competenza
<b>P1</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
<b>P2</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
<b>P3</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
<b>P4</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Documentare e seguire i processi di industrializzazione
<b>P5</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche, e di altra natura
<b>P6</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
<b>P7</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure
<b>P10a</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
<b>L8</b>	<b>Linguaggi</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L10</b>	<b>Linguaggi</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	<b>Linguaggi</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>M7</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>													
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>										Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018			

### PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia							<b>Articolazione:</b> Energia							<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale										
<b>Disciplina:</b> Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto							<b>Piano UDA:</b> 4° Anno							<b>Ore secondo biennio: 198</b> (132-3° Anno) (99-4° Anno)										
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P10a
		C		C	C					C	C				R	R	R	C	C	C	C			

#### Piano UDA 4°anno

UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1  Titolo:  <u>Materiali metallici e diagrammi di equilibrio</u>  Ore 10	<b>P1</b>	<b>1.2</b> Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale  <b>1.5</b> Individuare le trasformazioni e i trattamenti dei materiali	Stato solido metallico Solidificazione dei metalli e delle leghe metalliche Diagrammi di equilibrio	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo:  <u><b>Leghe del ferro</b></u>  Ore 10	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche  <b>1.2</b> Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale  <b>1.3</b> Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento  <b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà	Ferro Diagramma ferro - carbonio Acciai e ghise	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>
	<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni  <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte  <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3  Titolo:  <u>Trattamenti termici e termochimici delle leghe ferrose</u>	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche  <b>1.2</b> Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale  <b>1.3</b> Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento  <b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà  <b>1.5</b> Individuare le trasformazioni e i trattamenti dei materiali  <b>1.6</b> Scegliere e gestire un trattamento termico in laboratorio in base alle caratteristiche di impiego e alla tipologia del materiale	Variazione dei punti critici Curve di Bain Trattamenti termici degli acciai e delle ghise Temprabilità Attrezzature per trattamenti termici Trattamenti termochimici di diffusione Metodi di indurimento superficiale	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>
Ore 10	<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni  <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte  <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4  Titolo:  <u>Trattamenti termici delle principali leghe non ferrose</u>  Ore 10	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche  <b>1.2</b> Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale  <b>1.3</b> Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento  <b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà  <b>1.5</b> Individuare le trasformazioni e i trattamenti dei materiali	Leghe dell'alluminio Leghe del rame Leghe del magnesio	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Complementi di Matematica</b>
	<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni  <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte  <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5  Titolo:  <u>Taglio dei metalli</u>  Ore 10	<b>P3</b>	<b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo  <b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio  <b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione  <b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio	Moto di taglio e avanzamento Formazione e forma del truciolo Forze esercitate dall'utensile Geometria degli utensili Materiali per utensili Usura dell'utensile	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi  <b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6  Titolo:  <u><b>Tornitura</b></u>  Ore 8	<b>P3</b>	<b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo  <b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio  <b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione  <b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio	Parametri di taglio Forze che nascono durante la tornitura Determinazione della velocità di taglio, della potenza e del tempo di lavorazione	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi  <b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 7  Titolo:  <u><b>Fresatura</b></u>  Ore 8	<b>P3</b>	<b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo  <b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio  <b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione  <b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio	Descrizione delle fresatrici Geometria delle frese Parametri di taglio Lavorazioni eseguibili Determinazione della velocità di taglio, della potenza e del tempo di lavorazione	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi  <b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 8  Titolo:  <u>Foratura,</u> <u>alesatura,</u> <u>filettatura e</u> <u>brocciatura</u>  Ore 3	<b>P3</b>	<b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo  <b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio  <b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione  <b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio	Caratteristiche costruttive Utensili Parametri di taglio	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi  <b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 9  Titolo:  <u>Lavorazioni per abrasione con mole</u>  Ore 3	<b>P3</b>	<b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo  <b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio  <b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione  <b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio	Rettificatrici Levigatrici Lappatrici Molatrici Affilatrici Mole	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi			

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 10  Titolo:  <u>Dentatrici</u>  Ore 3	<b>P3</b>	<b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo  <b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio  <b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione  <b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio	Richiami sulle ruote dentate Principi per la costruzione delle ruote dentate Finitura delle ruote dentate	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 11  Titolo:  <u>Lavorazioni al Tornio e alla Fresatrice CNC</u>  Ore 14	<b>P3</b>	<b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo  <b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio  <b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione  <b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio	Struttura di un programma CNC Principali comandi e interpolazioni rettilinee e circolari Lavorazioni con più utensili Programmazione con cicli fissi	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi  <b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi			
	<b>P4</b>	<b>4.2</b> Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

Piano UDA 4°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 12  Titolo: <u>Lavorazioni alle macchine utensili manuali</u>  Ore 10	<b>P3</b>	<b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo  <b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio  <b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione  <b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio	<b>Tornio:</b> Esecuzione di pezzi nel reparto M.U. con lavorazioni cilindriche, coniche, filettature  <b>Fresatrice:</b> Esecuzione di pezzi nel reparto M.U. con l'impiego del meccanismo divisore	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti, Disegno e Progettazione</b>  <b>Complementi di Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi  <b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi			
	<b>P4</b>	<b>4.2</b> Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

**PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA**

<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Energia	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze	
	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>UdA1</b> Materiali metallici e diagrammi di equilibrio	<b>P1</b>	<b>1.2</b> Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale <b>1.5</b> Individuare le trasformazioni e i trattamenti dei materiali	Stato solido metallico/Solidificazione dei metalli e delle leghe metalliche/Diagrammi di equilibrio	
				<b>UdA2</b> Leghe del ferro		<b>P1</b>
		<b>P5</b>	<b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici			
			<b>UdA3</b> Trattamenti termici e termochimici delle leghe	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche <b>1.2</b> Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale <b>1.3</b> Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento <b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà <b>1.5</b> Individuare le trasformazioni e i trattamenti dei materiali <b>1.6</b> Scegliere e gestire un trattamento termico in laboratorio in base alle caratteristiche di impiego e alla tipologia del materiale	Variazione dei punti critici/Curve di Bain/Trattamenti termici degli acciai e delle ghise/Temperabilità/Attrezzature per trattamenti termici/Trattamenti termochimici di diffusione/Metodi di indurimento superficiale
		<b>P5</b>			<b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni <b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte <b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici	

UdA4 Trattamenti termici delle principali leghe non ferrose	P1	<p><b>1.1</b> Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche</p> <p><b>1.2</b> Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale</p> <p><b>1.3</b> Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento</p> <p><b>1.4</b> Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà</p> <p><b>1.5</b> Individuare le trasformazioni e i trattamenti dei materiali</p>	Leghe dell'alluminio/Leghe del rame/Leghe del magnesio
	P5	<p><b>5.4</b> Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni</p> <p><b>5.5</b> Calcolare le sollecitazioni semplici e composte</p> <p><b>5.6</b> Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici</p>	
UdA5 Taglio dei metalli	P3	<p><b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo</p> <p><b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio</p> <p><b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione</p> <p><b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio</p>	Moto di taglio e avanzamento/Formazione e forma del truciolo/Forze esercitate dall'utensile/Geometria degli utensili/Materiali per utensili/Usura dell'utensile
	P5	<p><b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi</p> <p><b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi</p>	
UdA6 Tornitura	P3	<p><b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo</p> <p><b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio</p> <p><b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione</p> <p><b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio</p>	Parametri di taglio/Forze che nascono durante la tornitura/Determinazione della velocità di taglio, della potenza e del tempo di lavorazione
	P5	<p><b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi</p> <p><b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi</p>	

UdA7 Fresatura	P3	<p><b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo</p> <p><b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio</p> <p><b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione</p> <p><b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio</p>	Descrizione delle fresatrici/Geometria delle frese/Parametri di taglio/Lavorazioni eseguibili/Determinazione della velocità di taglio, della potenza e del tempo di lavorazione
	P5	<p><b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi</p> <p><b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi</p>	
UdA8 Foratura, alesatura, filettatura e	P3	<p><b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo</p> <p><b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio</p> <p><b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione</p> <p><b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio</p>	Caratteristiche costruttive/Utensili/Parametri di taglio
	P5	<p><b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi</p> <p><b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi</p>	
UdA9 Lavorazioni per abrasione con mole	P3	<p><b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo</p> <p><b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio</p> <p><b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione</p> <p><b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio</p>	Rettificatrici/Levigatrici/Lappatrici/Molatrici/Affilatrici/Mole
	P5	<p><b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi</p>	

	UdA10 Dentatrici	P3	<p><b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo</p> <p><b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio</p> <p><b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione</p> <p><b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio</p>	Richiami sulle ruote dentate/Principi per la costruzione delle ruote dentate/Finitura delle ruote dentate
		P5	<p><b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi</p>	
	UdA11 Lavorazioni al Tornio e alla Fresatrice CNC	P3	<p><b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo</p> <p><b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio</p> <p><b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione</p> <p><b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio</p>	Struttura di un programma CNC/Principali comandi e interpolazioni rettilinee e circolari/Lavorazioni con più utensili/Programmazione con cicli fissi
		P5	<p><b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi</p> <p><b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi</p>	
		P4	<p><b>4.2</b> Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione</p>	
	UdA12 Lavorazioni alle macchine utensili	P3	<p><b>3.4</b> Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo</p> <p><b>3.5</b> Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio</p> <p><b>3.6</b> Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione</p> <p><b>3.7</b> Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio</p>	<p><b>Tornio:</b> Esecuzione di pezzi nel reparto M.U. con lavorazioni cilindriche, coniche, filettature</p> <p><b>Fresatrice:</b> Esecuzione di pezzi nel reparto M.U. con l'impiego del meccanismo divisore</p>
		P5	<p><b>5.2</b> Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi</p> <p><b>5.3</b> Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi</p>	
		P4	<p><b>4.2</b> Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione</p>	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 2° biennio</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP2B_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2018

**DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 4°**

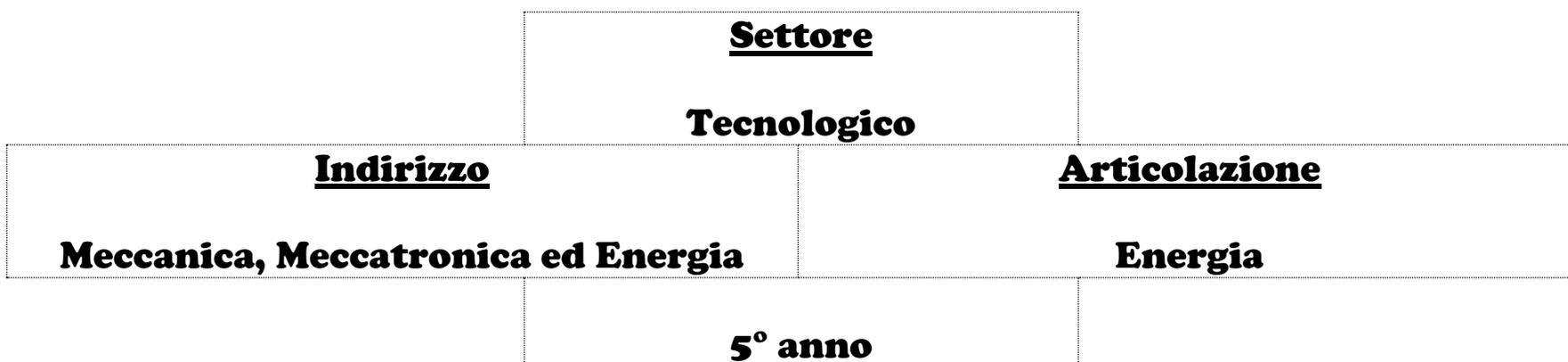
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Energia	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	UdA1	X	X									
		UdA2			X	X							
		UdA3				X	X						
		UdA4						X					
		UdA5							X				
		UdA6								X			
		UdA7								X	X		
		UdA8									X	X	
		UdA9										X	
		UdA10										X	
		UdA11	X	X									
		UdA12				X	X		X	X	X		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

# Programmazione per competenze 5° anno

## Asse Tecnico – Professionale



<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

## INDICE

Legenda delle competenze	
Mappa delle competenze 5° anno	
Matrice delle competenze 5° anno	
<b>IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO E PROGETTAZIONE 5° ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina Impianti Energetici, Disegno e Progettazione 5° Anno	
Piano di studio sintetico della disciplina Impianti Energetici, Disegno e Progettazione 5° Anno	
Diagramma Temporale della disciplina Impianti Energetici, Disegno e Progettazione 5° Anno	
<b>MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA 5° ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina Meccanica, Macchine ed Energia 5° Anno	
Piano di studio sintetico della disciplina Meccanica, Macchine ed Energia 5° Anno	
Diagramma Temporale della disciplina Meccanica, Macchine ed Energia 5° Anno	
<b>SISTEMI ED AUTOMAZIONE 5° ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina Sistemi ed Automazione 5° Anno	
Piano di studio sintetico della disciplina Sistemi ed Automazione 5° Anno	
Diagramma Temporale della disciplina Sistemi ed Automazione 5° Anno	
<b>TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO 5° ANNO</b>	
Piano di studio della disciplina Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto 5° Anno	
Piano di studio sintetico della disciplina Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto 5° Anno	
Diagramma Temporale della disciplina Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto 5° Anno	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Essere consapevoli della propria corporeità intesa come disponibilità e padronanza motoria ma anche come strumento relazionale

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
<b>P2</b>	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
<b>P3</b>	Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
<b>P4</b>	Documentare e seguire i processi di industrializzazione
<b>P5</b>	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche, e di altra natura
<b>P6</b>	Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
<b>P7</b>	Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure
<b>P8</b>	Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi
<b>P9</b>	Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali
<b>P10</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
<b>P10a</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza in relazione a Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP5A_MM <b>Rev.:</b> 0 <b>Data:</b> 01/09/2022

# **MAPPA DELLE COMPETENZE**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

### MAPPA DELLE COMPETENZE

5° Anno	Settore Tecnologico	Indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia	Articolazione Meccanica e Meccatronica	Competenze di indirizzo
---------	------------------------	---	---	-------------------------

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P1</b>	<b>Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti</b>	<p><b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione</p> <p><b>1.8</b> Eseguire prove non distruttive</p>	<p>Meccanismi della corrosione</p> <p>Sostanze e ambienti corrosivi</p> <p>Metodi di protezione dalla corrosione</p> <p>Prove con metodi non distruttivi</p>	<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>	<p style="text-align: center;"><b>Meccanica, macchine ed energia</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Lingua inglese</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Matematica</b></p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P2</b>	<b>Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche con opportuna strumentazione</b>	<b>2.5</b> Utilizzare gli strumenti per il controllo statistico della qualità di processo/prodotto osservando le norme del settore di riferimento	Controlli statistici  Metodi di collaudo, criteri e piani di campionamento	<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>	<b>Meccanica, macchine ed energia</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Lingua inglese</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P3</b>	<b>Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi  <b>3.10</b> Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio  <b>3.11</b> Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti	Programmazione delle macchine CNC  Metodi di prototipazione rapida e attrezzaggio rapido  Attrezzature per la lavorazione dei manufatti  Lavorazioni speciali	<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>	<b>Meccanica, macchine ed energia</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P4</b>	<b>Documentare e seguire i processi di industrializzazione</b>	<p><b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti</p> <p><b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici</p> <p><b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione</p> <p><b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici</p> <p><b>4.10</b> Applicare i principi generali delle più importanti teorie di gestione dei processi</p> <p><b>4.11</b> Applicare metodi di ottimizzazione ai volumi di produzione o di acquisto in funzione della gestione dei magazzini e della logistica</p>	<p>Innovazione e ciclo di vita di un sistema produttivo</p> <p>Attrezzature di bloccaggio, per la lavorazione delle lamiere, oleodinamiche e pneumatiche, elementi normalizzati</p> <p>Funzione delle macchine utensili, parametri tecnologici</p> <p>Abbinamento di macchine e le attrezzature alle lavorazioni</p> <p>Funzione del cartellino e del foglio analisi operazione</p> <p>Lotto economico di produzione o di acquisto</p> <p>Ciclo di vita del prodotto/impianto</p> <p>Tipi di produzione e di processi</p> <p>Tipologie e scelta dei livelli di automazione</p> <p>Piano di produzione</p> <p>Gestione dei magazzini, sistemi di approvvigionamento e gestione delle scorte</p>	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<p style="text-align: center;"><b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Meccanica, macchine ed energia</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Matematica</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Lingua inglese</b></p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P5</b>	<b>Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche, e di altra natura</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Sistemi di trasformazione e conversione del moto  Metodologie per la progettazione e calcolo di organi meccanici  Sistemi di simulazione per la progettazione e l'esercizio	<b>Meccanica, macchine ed energia</b>	<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Matematica</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P6</b>	<b>Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura</b>	<p><b>6.12</b>Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio</p> <p><b>6.13</b>Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto</p>	<p>Cicli, particolari costruttivi, organi fissi e mobili e applicazioni di turbine a gas in impianti termici</p> <p>Turbine per aeromobili ed endoreattori</p> <p>Impianti combinati gas-vapore, impianti di cogenerazione</p> <p>Principi di funzionamento e struttura di turbine a vapore</p>	<b>Meccanica, macchine ed energia</b>	<p style="text-align: center;"><b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b></p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

	<b>COMPETENZE IN USCITA</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>DISCIPLINA DI RIFERIMENTO</b>	<b>DISCIPLINE CONCORRENTI</b>
<b>P7</b>	<b>Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure</b>	<b>7.6</b> Applicare e assicurare il rispetto delle normative di settore  <b>7.7</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di macchine, apparati e impianti	Principi di funzionamento e struttura di motori alternativi a combustione interna  Sistemi di regolazione e controllo  Normative di settore nazionali e comunitarie	<b>Meccanica, macchine ed energia</b>	<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P8</b>	<b>Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi</b>	<p><b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo</p> <p><b>8.8</b> Rappresentare un sistema di controllo mediante schema a blocchi</p> <p><b>8.9</b> Individuare nei cataloghi i componenti reali per agire nel controllo di grandezze fisiche diverse</p> <p><b>8.10</b> Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC</p> <p><b>8.11</b> Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie dei robot</p> <p><b>8.12</b> Utilizzare strumenti di programmazione per controllare un processo produttivo nel rispetto delle normative di settore</p>	<p>Elementi di un sistema di controllo. Sistemi a catena aperta e chiusa</p> <p>Le tecnologie dei controlli: attuatori, sensori e trasduttori.</p> <p>Regolatori industriali: regolazione proporzionale</p> <p>Automazione di sistemi discreti mediante PLC: struttura, funzioni, linguaggi.</p> <p>Robotica: l'automazione di un processo produttivo, dal CAM alla robotizzazione.</p>	<b>Sistemi ed automazione</b>	<p style="text-align: center;"><b>Matematica</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Lingua e letteratura italiana</b></p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P9</b>	<b>Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali</b>	<p><b>9.3</b> Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione</p> <p><b>9.4</b> Gestione dei magazzini, sistemi di approvvigionamento e gestione delle scorte</p> <p><b>9.5</b> Identificare obiettivi, processi e organizzazione delle funzioni aziendali e i relativi strumenti operativi</p> <p><b>9.6</b> Utilizzare mappe concettuali per rappresentare e sintetizzare le specifiche di un progetto</p>	<p>Mappe concettuali per sintetizzare e rappresentare le informazioni e la conoscenza di progetto</p> <p>Caratteristiche della catena e del contratto di fornitura</p>	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<p style="text-align: center;"><b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Matematica</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Lingua e letteratura italiana</b></p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P10</b>	<b>Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza</b>	<b>10.7</b> Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie  <b>10.8</b> Pianificare, monitorare e coordinare le fasi di realizzazione di un progetto  <b>10.9</b> Realizzare specifiche di progetto, verificando il raggiungimento degli obiettivi prefissati	Tecniche e strumenti del controllo qualità  Normativa sulla proprietà industriale e convenzioni internazionali su marchi, design e brevetti  Certificazioni aziendali relative a qualità, ambiente e sicurezza  Normativa nazionale e comunitaria e sistemi di prevenzione e gestione della sicurezza nei luoghi di lavoro	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<div style="text-align: center;"><b>Lingua inglese</b></div> <hr/> <div style="text-align: center;"><b>Matematica</b></div> <hr/> <div style="text-align: center;"><b>Lingua e letteratura italiana</b></div>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

	COMPETENZE IN USCITA	ABILITA'	CONOSCENZE	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
<b>P10a</b>	<b>Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza</b>  <b>in relazione a</b>  <b>Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti</b>	<b>10.7a</b> Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro  <b>10.8a</b> Applicare le norme tecniche e le leggi sulla prevenzione dagli incendi	Enti e soggetti preposti alla prevenzione  Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori  Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro; documento di valutazione del rischio	<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>	<b>Meccanica, macchine ed energia</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Sistemi ed automazione</b>  <b>Lingua inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP5A_MM <b>Rev.:</b> 0 <b>Data:</b> 01/09/2022

# **MATRICE DELLE COMPETENZE**

## **2° BIENNIO**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

<b>Indirizzo:</b> Meccanica, Meccatronica ed Energia <b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 5° ANNO</b>	
--	--	--

MATRICE																										
Ciclo	Ore	Discipline	Asse						Asse				Asse			Asse										
	Anno		Linguaggi						Matematico				Storico Sociale			Tecnico Professionale										
	5		L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P10a
Q	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C					C	C	C		C							C	C	
Q	99	Lingua Inglese	C			R	R						C			C	C	C	C						C	C
Q	66	Scienze Motorie e Sportive	C					R																		
Q	33	Storia			C	C				C	C		R	R	C											
Q	99	Religione Cattolica o Attività alternative			C								C	C	R											
Q	99	Matematica							R	R	R	R	C													
Q	99	Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto		C		C	C				C	C				R	R	R	C	C	C	C				R
Q	198	Impianti energetici, disegno e progettazione	C			C	C				C	C				C	C	C	R	C	C			R	R	C
Q	165	Meccanica, Macchine ed Energia									C	C				C	C	C	C	R	R	R				C
Q	99	Sistemi ed Automazione									C	C											R			C
	1056																									

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP5A_MM <b>Rev.:</b> 0 <b>Data:</b> 01/09/2022

# **Impianti Energetici**

## **Disegno e Progettazione**

### **5°Anno**

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale della disciplina**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Il docente di "Impianti energetici, disegno e progettazione" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto e nella gestione degli impianti energetici, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento, sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

Codice competenza	Asse	Denominazione competenza
<b>P1</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
<b>P2</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
<b>P3</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
<b>P4</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Documentare e seguire i processi di industrializzazione
<b>P5</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche, e di altra natura
<b>P6</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
<b>P9</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali
<b>P10</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
<b>P10a</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza in relazione a Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti
<b>L7</b>	<b>Linguaggi</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L10</b>	<b>Linguaggi</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	<b>Linguaggi</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>M5</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																		
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>												Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022						

<b>PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA</b>																								
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia							<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica							<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale										
<b>Disciplina:</b> Impianti Energetici, Disegno e Progettazione							<b>Piano UDA:</b> 5° Anno							<b>Ore 5° Anno:</b> 198										
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P10a
	C			C	C				C	C				C	C	C	R	C	C			R	R	C

Piano UDA 5°anno						
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI	
UDA n. 1  Titolo: <u>Dispersione termica ed isolamento degli edifici</u>  Ore 30	P4	4.6 Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti	Funzioni di un impianto di riscaldamento D.Lgs 311/2006 Valori limiti di trasmittanza Indice di prestazione energetica, gradi giorno Calcolo delle dispersioni termiche invernali Calore attraverso le pareti Calore disperso attraverso i ponti termici Calore di ventilazione Gli isolanti termici, isolamento termico degli edifici esistenti Calcolo del fabbisogno termico di un locale Potenza termica totale	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Lingua Inglese</b>	
	P3	3.9Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi			<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Lingua Inglese</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>
	P5	5.9Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  5.10Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici			<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo:  <u>Componenti degli impianti di riscaldamento</u>  Ore 25	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti	Caldaie autonome monofamiliari Caldaie tradizionali, caldaie a condensazione, caldaie tipo A, B, C La normativa sui piccoli impianti a gas, apertura nelle pareti da ventilare, prodotti della combustione, canne fumarie singole e collettive. Centrali termiche per impianti centralizzati Dimensionamento delle reti, perdite di carico nelle tubazioni Reti a doppia tubazione, reti a sorgente, reti a pioggia, reti miste. Progettazione e disegno di un impianto di riscaldamento per una semplice abitazione	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi		<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Lingua Inglese</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3  Titolo: <u><b>Impianti di condizionamento</b></u>  Ore 25	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti	Microclima e fabbisogni termici Ventilazione naturale e forzata Generalità su condizionamento dell'aria, temperature e bulbo secco e a bulbo umido, diagrammi psicometrici, post riscaldamento ed umidificazione Carichi termici estivi, carichi esterni, calore dovuto all'irraggiamento solare, carichi latenti, calcolo del fabbisogno termico frigorifero globale, tipologie degli impianti di condizionamento, impianti autonomi	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi		<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Lingua Inglese</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>
	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4  Titolo: <u><b>Componenti degli impianti di condizionamento</b></u>  Ore 23	<b>P2</b>	<b>2.5</b> Utilizzare gli strumenti per il controllo statistico della qualità di processo/prodotto osservando le norme del settore di riferimento	Le parti dell' impianto frigorifero Unità di trattamento dell'aria Centrale di condizionamento, La pompa di calore, circuito teorico di una pompa di calore, rendimento di una pompa di calore, COP I ventilatori, la canalizzazione dell'aria, perdite continue e concentrate	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi		<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Lingua Inglese</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>
	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5  Titolo: <u>Caratteristiche dei processi produttivi</u>  Ore 25	<b>P4</b>	<b>4.10</b> Applicare i principi generali delle più importanti teorie di gestione dei processi	Prodotto: innovazione, progettazione e fabbricazione Piano di produzione Tipi di produzione e di processi Costi preventivi: acquistare o produrre parti (Make or Buy) Lotto economico di produzione e tempo di attrezzaggio Contabilità nelle aziende, contabilità generale, contabilità industriale Costi e andamento dei costi variabili, fissi e semifissi di produzione Centri di costo: classificazione e analisi	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi		<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Lingua Inglese</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>
	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6  Titolo: <u><b>Tecniche di programmazione</b></u>  Ore 20	<b>P4</b>	<b>4.11</b> Applicare metodi di ottimizzazione ai volumi di produzione o di acquisto in funzione della gestione dei magazzini e della logistica	Elementi di ricerca operativa: sequenzialità, programmazione del lavoro, problema delle code Studio delle tecniche reticolari: PERT e PERT statistico, diagramma di Gantt Programmazione di officina: singole o più operazioni per ogni macchina Elementi di programmazione lineare Magazzini e loro gestione Trasporti interni Lay-out degli impianti	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P2</b>	<b>2.5</b> Utilizzare gli strumenti per il controllo statistico della qualità di processo/prodotto osservando le norme del settore di riferimento		<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>
	<b>P6</b>	<b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 7  Titolo:  <u><b>Analisi statistica e previsionale nella produzione</b></u>  Ore 20	<b>P9</b>	<b>9.3</b> Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione  <b>9.4</b> Gestione dei magazzini, sistemi di approvvigionamento e gestione delle scorte  <b>9.5</b> Identificare obiettivi, processi e organizzazione delle funzioni aziendali e i relativi strumenti operativi  <b>9.6</b> Utilizzare mappe concettuali per rappresentare e sintetizzare le specifiche di un progetto	Elementi di analisi statistica Distribuzioni statistiche e di frequenza Elementi di analisi previsionale Medie mobili, esponenziali e con trend Variazione stagionale e destagionalizzazione	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>
	<b>P2</b>	<b>2.5</b> Utilizzare gli strumenti per il controllo statistico della qualità di processo/prodotto osservando le norme del settore di riferimento		<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 8  Titolo:  <u><b>Qualità</b></u>  Ore 15	<b>P10</b>	<b>10.7</b> Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie  <b>10.8</b> Pianificare, monitorare e coordinare le fasi di realizzazione di un progetto  <b>10.9</b> Realizzare specifiche di progetto, verificando il raggiungimento degli obiettivi prefissati	La qualità: storia della qualità, termini e definizioni, riferimenti normativi Sistema di Qualità: struttura, documentazione, controllo e costi Controllo Statistico di Qualità ed Affidabilità Strumenti per il miglioramento della Qualità	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<b>Lingua Inglese</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 9  Titolo:  <u><b>Salute, Sicurezza, DLgs 81 e Direttiva macchine</b></u>  Ore 15	<b>P10</b>	<b>10.7</b> Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie	Salute, infortunio, malattia ed ergonomia Legislazione antinfortunistica ed enti preposti Decreto Legislativo 81 e Direttiva Macchine	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<b>Lingua Inglese</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Impianti energetici, Disegno e Progettazione	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 198

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze	
	<b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>	<b>UdA1</b> Dispersione termica ed isolamento degli edifici	<b>P4</b>	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti	Funzioni di un impianto di riscaldamento D.Lgs 311/2006 Valori limiti di trasmittanza Indice di prestazione energetica, gradi giorno Calcolo delle dispersioni termiche invernali Calore attraverso le pareti Calore disperso attraverso i ponti termici Calore di ventilazione Gli isolanti termici, isolamento termico degli edifici esistenti Calcolo del fabbisogno termico di un locale Potenza termica totale	
			<b>P3</b>	3.9Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi		
			<b>P5</b>	5.9Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  5.10Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici		
		<b>UdA2</b> Componenti degli impianti di riscaldamento	<b>P4</b>	4.6 Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti		Caldaie autonome monofamiliari Caldaie tradizionali, caldaie a condensazione, caldaie tipo A, B, C La normativa sui piccoli impianti a gas, apertura nelle pareti da ventilare, prodotti della combustione, canne fumarie singole e collettive. Centrali termiche per impianti centralizzati Dimensionamento delle reti, perdite di carico nelle tubazioni Reti a doppia tubazione, reti a sorgente, reti a pioggia, reti miste. Progettazione e disegno di un impianto di riscaldamento per una semplice abitazione
			<b>P3</b>	3.9Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi		
		<b>UdA3</b> Impianti di condizionamento	<b>P4</b>	4.6 Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti		Microclima e fabbisogni termici Ventilazione naturale e forzata Generalità su condizionamento dell'aria, temperature e bulbo secco e a bulbo umido, diagrammi psicometrici, post riscaldamento ed umidificazione Carichi termici estivi, carichi esterni, calore dovuto all'irraggiamento solare, carichi latenti, calcolo del fabbisogno termico frigorifero globale, tipologie degli impianti di condizionamento, impianti autonomi
			<b>P3</b>	3.9Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi		
			<b>P5</b>	5.9Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  5.10Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici		

<b>UdA4</b> Componenti degli impianti di condizionamento	<b>P2</b>	<b>2.5</b> Utilizzare gli strumenti per il controllo statistico della qualità di processo/prodotto osservando le norme del settore di riferimento	Le parti dell' impianto frigorifero Unità di trattamento dell'aria Centrale di condizionamento, La pompa di calore, circuito teorico di una pompa di calore, rendimento di una pompa di calore, COP I ventilatori, la canalizzazione dell'aria, perdite continue e concentrate
	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi	
	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	
<b>UdA5</b> Caratteristiche dei processi produttivi	<b>P4</b>	<b>4.10</b> Applicare i principi generali delle più importanti teorie di gestione dei processi	Prodotto: innovazione, progettazione e fabbricazione Piano di produzione Tipi di produzione e di processi Costi preventivi: acquistare o produrre parti (Make or Buy) Lotto economico di produzione e tempo di attrezzaggio Contabilità nelle aziende, contabilità generale, contabilità industriale Costi e andamento dei costi variabili, fissi e semifissi di produzione Centri di costo: classificazione e analisi
	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi	
	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici	
<b>UdA6</b> Tecniche di programmazione	<b>P4</b>	<b>4.11</b> Applicare metodi di ottimizzazione ai volumi di produzione o di acquisto in funzione della gestione dei magazzini e della logistica	Elementi di ricerca operativa: sequenzialità, programmazione del lavoro, problema delle code Studio delle tecniche reticolari: PERT e PERT statistico, diagramma di Gantt Programmazione di officina: singole o più operazioni per ogni macchina Elementi di programmazione lineare Magazzini e loro gestione Trasporti interni Lay-out degli impianti
	<b>P2</b>	<b>2.5</b> Utilizzare gli strumenti per il controllo statistico della qualità di processo/prodotto osservando le norme del settore di riferimento	
	<b>P6</b>	<b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	
<b>UdA7</b> Analisi statistica e previsionale nella produzione	<b>P9</b>	<b>9.3</b> Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione <b>9.4</b> Gestione dei magazzini, sistemi di approvvigionamento e gestione delle scorte <b>9.5</b> Identificare obiettivi, processi e organizzazione delle funzioni aziendali e i relativi strumenti operativi <b>9.6</b> Utilizzare mappe concettuali per rappresentare e sintetizzare le specifiche di un progetto	Elementi di analisi statistica Distribuzioni statistiche e di frequenza Elementi di analisi previsionale Medie mobili, esponenziali e con trend Variazione stagionale e destagionalizzazione
	<b>P2</b>	<b>2.5</b> Utilizzare gli strumenti per il controllo statistico della qualità di processo/prodotto osservando le norme del settore di riferimento	
<b>UdA8</b> Qualità	<b>P10</b>	<b>10.7</b> Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie <b>10.8</b> Pianificare, monitorare e coordinare le fasi di realizzazione di un progetto <b>10.9</b> Realizzare specifiche di progetto, verificando il raggiungimento degli obiettivi prefissati	La qualità: storia della qualità, termini e definizioni, riferimenti normativi Sistema di Qualità: struttura, documentazione, controllo e costi Controllo Statistico di Qualità ed Affidabilità Strumenti per il miglioramento della Qualità

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

	<b>UdA9</b> <b>Salute, Sicurezza,</b> <b>DLgs 81 e Direttiva</b> <b>macchine</b>	<b>P10</b>	<b>10.7</b> Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie	Salute, infortunio, malattia ed ergonomia Legislazione antinfortunistica ed enti preposti Decreto Legislativo 81 e Direttiva Macchine
--	---	------------	--	---

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Meccanica e Meccatronica	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Impianti Energetici, Disegno e Progettazione	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 198

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Impianti            energetici,            Disegno e            Progettazione</b>	UdA1	X	X									
		UdA2		X	X								
		UdA3				X	X						
		UdA4					X	X					
		UdA5						X	X				
		UdA6							X	X			
		UdA7								X	X		
		UdA8									X	X	
		UdA9									X	X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP5A_MM <b>Rev.:</b> 0 <b>Data:</b> 01/09/2022

# **Meccanica, Macchine ed Energia**

## **5° Anno**

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale della disciplina**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Il docente di "Meccanica, macchine ed energia", concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche d'indagine;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento, sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

Codice competenza	Asse	Denominazione competenza
<b>P1</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
<b>P2</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
<b>P3</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
<b>P4</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Documentare e seguire i processi di industrializzazione
<b>P5</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura
<b>P6</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
<b>P7</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure
<b>P10a</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza in relazione a Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti
<b>M5</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																		
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>												Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022						

<b>PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA</b>																								
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia								<b>Articolazione:</b> Energia								<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale								
<b>Disciplina:</b> Meccanica, Macchine ed Energia								<b>Piano UDA:</b> 5° Anno								<b>Ore 5° Anno:</b> 165								
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P10a
										C	C				C	C	C	C	R	R	R			

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1  Titolo: <u>Sollecitazioni dinamiche nei materiali</u>  Ore 5	P5	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Sollecitazioni dinamiche Fenomeno della fatica Carichi di sicurezza a fatica	Meccanica, Macchine ed Energia	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>
	P3	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi  <b>3.11</b> Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti		Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	<b>Lingua Inglese</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>
	P4	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti  <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione		Impianti energetici, disegno e progettazione	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Lingua Inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo: <u><b>Alberi ed assi</b></u>  Ore 10	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Generalità sugli alberi e sugli assi Dimensionamento degli alberi e degli assi Perni portanti e di spinta	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>
	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi  <b>3.11</b> Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti		<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Lingua Inglese</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti  <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici  <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione		<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Lingua Inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3  Titolo: <u><b>Trasmissioni dirette</b></u>  Ore 20	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Ruote di frizione Ruote dentate cilindriche a denti dritti Ruote dentate cilindriche a denti elicoidali Rotismo ordinario Rotismo epicicloidale	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>
	<b>P3</b>	<b>3.11</b> Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti		<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Lingua Inglese</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti  <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici  <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione  <b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici		<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Lingua Inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4  Titolo: <u><b>Trasmissioni indirette</b></u>  Ore 15	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Cinghie piatte Cinghie trapezoidali	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti  <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici		<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Lingua Inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5  Titolo:  <u><b>Sistema biella-manovella</b></u>  Ore 12	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Studio cinematico del meccanismo biella-manovella Studio dinamico del meccanismo biella-manovella Dimensionamento di una biella lenta Dimensionamento di una biella veloce	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Matematica</b>
	<b>P1</b>	<b>1.8</b> Eseguire prove non distruttive		<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti  <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici  <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione  <b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici		<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Lingua Inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6  Titolo:  <u><b>Volani</b></u>  Ore 8	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Calcolo della massa del volano Dimensionamento geometrico del volano Verifica della corona alla forza centrifuga	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Matematica</b> <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi		<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti  <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici  <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione  <b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici		<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Lingua Inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 7  Titolo: <u><b>Regolatori</b></u>  Ore 5	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici  <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Regolatori di Watt Regolatore di Hartung Principi di calcolo di un regolatore	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</b>  <b>Matematica</b> <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi		<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti  <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici  <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione		<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Lingua Inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 8  Titolo:  <u>Calore, temperatura e combustibili</u>  Ore 3	<b>P6</b>	<b>6.12</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio  <b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	Richiami di Termodinamica Tipi di combustibili Proprietà e parametri dei combustibili	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>
	<b>P10a</b>	<b>10.7a</b> Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro		<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Sistemi ed Automazione</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 9  Titolo: <u><b>Impianti termici</b></u>  Ore 9	<b>P6</b>	<b>6.12</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio  <b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	Richiami sul vapore acqueo Ciclo Rankine Ciclo Rankine Hirn Schema di un impianto a vapore Rendimento di un impianto a vapore	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>
	<b>P1</b>	<b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione		<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti		<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Lingua Inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 10  Titolo: <u><b>Generatori di vapore</b></u>  Ore 10	<b>P6</b>	<b>6.12</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio  <b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	Tipi di generatore Rendimento di un generatore di vapore Parametri funzionali di un generatore di vapore Accessori di un generatore di vapore Caldaia a gas per impianti di riscaldamento	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P1</b>	<b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione		<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti  <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici		<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Lingua Inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 11  Titolo: <u><b>Turbine a vapore</b></u>  Ore 15	<b>P6</b>	<b>6.12</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio  <b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	Turbine ad azione Elementi costruttivi di una turbina ad azione Triangoli di velocità nelle turbine ad azione Velocità di massimo rendimento di di una turbina a vapore Turbine a reazione Elementi costruttivi di una turbina a reazione Velocità di massimo rendimento di una turbina a reazione	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>
	<b>P1</b>	<b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione  <b>1.8</b> Eseguire prove non distruttive		<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Lingua Inglese</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti  <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici		<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Lingua Inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 12  Titolo:  <u><b>Motori endotermici</b></u>  Ore 15	<b>P6</b>	<b>6.12</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio  <b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	Caratteristiche costruttive di un motore endotermico a 4 tempi Principio di funzionamento dei motori endotermici Architettura del motore endotermico alternativo Classificazione dei motori endotermici alternativi Cicli teorici dei motori endotermici Ciclo ideale e reale Otto Ciclo ideale e reale Diesel Cicli ideali e reali a confronto Pressione media indicata Motore a 2 tempi	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>
	<b>P1</b>	<b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione  <b>1.8</b> Eseguire prove non distruttive		<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Lingua Inglese</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti  <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici  <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione		<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Lingua Inglese</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 13  Titolo:  <u><b>Gestione e funzionamento di macchine</b></u>  Ore 5	<b>P7</b>	<b>7.6</b> Applicare e assicurare il rispetto delle normative di settore  <b>7.7</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di macchine, apparati e impianti	Potenza di un motore endotermico Curve caratteristiche di un motore endotermico Confronto tra motore a 2 tempi e motore a 4 tempi	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>
	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi		<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Energia	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Meccanica, Macchine ed Energia	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 165

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>UdA1</b> Sollecitazioni dinamiche nei materiali	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Sollecitazioni dinamiche Fenomeno della fatica Carichi di sicurezza a fatica
			<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi <b>3.11</b> Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti	
			<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione	
		<b>UdA2</b> Alberi ed assi	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Generalità sugli alberi e sugli assi Dimensionamento degli alberi e degli assi Perni portanti e di spinta
			<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi <b>3.11</b> Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti	
			<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

<b>UdA3</b> <b>Trasmissioni dirette</b>	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Ruote di frizione Ruote dentate cilindriche a denti dritti Ruote dentate cilindriche a denti elicoidali Rotismo ordinario Rotismo epicicloidale
	<b>P3</b>	<b>3.11</b> Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti	
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione <b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici	
<b>UdA4</b> <b>Trasmissioni indirette</b>	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Cinghie piatte Cinghie trapezoidali
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici	
<b>UdA5</b> <b>Sistema biella-manovella</b>	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Studio cinematico del meccanismo biella-manovella Studio dinamico del meccanismo biella-manovella Dimensionamento di una biella lenta Dimensionamento di una biella veloce
	<b>P1</b>	<b>1.8</b> Eseguire prove non distruttive	
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione <b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

<b>UdA6</b> <b>Volani</b>	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Calcolo della massa del volano Dimensionamento geometrico del volano Verifica della corona alla forza centrifuga
	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi	
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione <b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici	
<b>UdA7</b> <b>Regolatori</b>	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici <b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	Regolatori di Watt Regolatore di Hartung Principi di calcolo di un regolatore
	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi	
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione	
<b>UdA8</b> <b>Calore, temperatura e combustibili</b>	<b>P6</b>	<b>6.12</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio <b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	Richiami di Termodinamica Tipi di combustibili Proprietà e parametri dei combustibili
	<b>P10a</b>	<b>10.7a</b> Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro	
<b>UdA9</b> <b>Impianti termici</b>	<b>P6</b>	<b>6.12</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio <b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	Richiami sul vapore acqueo Ciclo Rankine Ciclo Rankine Hirn Schema di un impianto a vapore Rendimento di un impianto a vapore
	<b>P1</b>	<b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione	
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

	<b>UdA10</b> <b>Generatori di vapore</b>	<b>P6</b>	<b>6.12</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio <b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	Tipi di generatore Rendimento di un generatore di vapore Parametri funzionali di un generatore di vapore Accessori di un generatore di vapore Caldaia a gas per impianti di riscaldamento
		<b>P1</b>	<b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione	
		<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici	
	<b>UdA11</b> <b>Turbine a vapore</b>	<b>P6</b>	<b>6.12</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio <b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	Turbine ad azione Elementi costruttivi di una turbina ad azione Triangoli di velocità nelle turbine ad azione Velocità di massimo rendimento di di una turbina a vapore Turbine a reazione Elementi costruttivi di una turbina a reazione Velocità di massimo rendimento di una turbina a reazione
		<b>P1</b>	<b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione <b>1.8</b> Eseguire prove non distruttive	
		<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici	
	<b>UdA12</b> <b>Motori endotermici</b>	<b>P6</b>	<b>6.12</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio <b>6.13</b> Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto	Caratteristiche costruttive di un motore endotermico a 4 tempi Principio di funzionamento dei motori endotermici Architettura del motore endotermico alternativo Classificazione dei motori endotermici alternativi Cicli teorici dei motori endotermici Ciclo ideale e reale Otto Ciclo ideale e reale Diesel Cicli ideali e reali a confronto Pressione media indicata Potenza di un motore endotermico Curve caratteristiche di un motore endotermico Motore a 2 tempi Confronto tra motore a 2 tempi e motore a 4 tempi
		<b>P1</b>	<b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione <b>1.8</b> Eseguire prove non distruttive	
		<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti <b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici <b>4.8</b> Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione	
	<b>UdA13</b> <b>Gestione e funzionamento di macchine</b>	<b>P7</b>	<b>7.6</b> Applicare e assicurare il rispetto delle normative di settore <b>7.7</b> Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di macchine, apparati e impianti	Potenza di un motore endotermico Curve caratteristiche di un motore endotermico Confronto tra motore a 2 tempi e motore a 4 tempi
		<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Energia	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Meccanica, Macchine ed Energia	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 165

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	UdA1	X										
		UdA2	X										
		UdA3			X	X							
		UdA4				X	X						
		UdA5					X	X					
		UdA6						X					
		UdA7							X				
		UdA8							X				
		UdA9							X	X			
		UdA10								X	X		
		UdA11									X	X	
		UdA12									X	X	
		UdA13											X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	<b>Titolo:</b> <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	<b>Codice doc:</b> PCTP5A_MM <b>Rev.:</b> 0 <b>Data:</b> 01/09/2022

# **Sistemi e Automazione**

## **5°Anno**

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale della disciplina**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Il docente di "Sistemi e automazione" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento, sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre, in particolare, al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

Codice competenza	Asse	Denominazione competenza
<b>P8</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi
<b>P10a</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza in relazione a Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti
<b>L8</b>	<b>Linguaggi</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>M5</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>												Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022					

<b>PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA</b>																								
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia								<b>Articolazione:</b> Energia								<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale								
<b>Disciplina:</b> Sistemi e Automazione								<b>Piano UDA:</b> 5° Anno								<b>Ore 5° Anno:</b> 99								
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P10a
										C	C											R		

<b>Piano UDA 5°anno</b>					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1  Titolo: <u>Sensori e loro applicazioni</u>  Ore 7	<b>P8</b>	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	Principio di funzionamento dei diversi tipi di sensori di prossimità. Modalità di collegamento dei sensori Sensori magnetici, induttivi, ottici, ultrasonici.  Robotica industriale.	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>

<b>Piano UDA 5°anno</b>					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo: <u>Trasduttori e loro applicazioni</u>  Ore 15	<b>P8</b>	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	I parametri fondamentali dei trasduttori. Principio di funzionamento dei diversi tipi di trasduttore. Encoder incrementale e assoluto: modalità d'uso, campo d'impiego. Trasduttori a principio resistivo e induttivo. Trasduttori per la misura delle diverse grandezze fisiche.	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3  Titolo:  <u><b>Macchine elettriche</b></u>  Ore 22	P8	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo  <b>8.9</b> Individuare nei cataloghi i componenti reali per agire nel controllo di grandezze fisiche diverse	Principio di funzionamento dei trasformatori. Azionamenti elettrici in corrente continua e alternata. Generatori elettrici a corrente continua e alternata. Motori rotanti e lineari. Circuiti per l'avviamento e la regolazione dei motori elettrici. Principio di funzionamento dei driver per motori passo-passo e brushless.	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4  Titolo:  <u><b>Sistemi di regolazione e controllo</b></u>  Ore 11	P8	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo  <b>8.8</b> Rappresentare un sistema di controllo mediante schema a blocchi	Principi di teoria dei sistemi Definizione di sistema, regolazione e controllo Analogie tra sistemi meccanici, elettrici e idraulici Elementi di un sistema di controllo. Sistemi a catena aperta e chiusa Regolatori industriali: regolazione proporzionale, integrativa, derivata e mista	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5  Titolo:  <u><b>Robot industriali</b></u>  Ore 11	<b>P8</b>	<b>8.11</b> Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie dei robot	Struttura meccanica dei robot Classificazione dei robot di base alla tipologia dei giunti Le mansioni dei robot nell'industria Attuatori e organi sensoriali Metodi di controllo e programmazione dei robot industriali	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6  Titolo:  <u><b>Controllori a logica programmabili e PLC</b></u>  Ore 33	<b>P8</b>	<b>8.10</b> Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC  <b>8.12</b> Utilizzare strumenti di programmazione per controllare un processo produttivo nel rispetto delle normative di settore	Concetti di base Struttura dei PLC (hardware) Programmazione dei PLC (software)	<b>Sistemi e Automazione</b>	<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Energia	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Sistemi e Automazione	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Sistemi e Automazione</b>	UdA1 Sensori e loro applicazioni	<b>P8</b>	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	Principio di funzionamento dei diversi tipi di sensori di prossimità/Modalità di collegamento dei sensori/Sensori magnetici, induttivi, ottici, ultrasonici.
		UdA2 Trasduttori e loro applicazioni	<b>P8</b>	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo	I parametri fondamentali dei trasduttori/Principio di funzionamento dei diversi tipi di trasduttore/Encoder incrementale e assoluto: modalità d'uso, campo d'impiego/Trasduttori a principio resistivo e induttivo/Trasduttori per la misura delle diverse grandezze fisiche
		UdA3 Macchine elettriche	<b>P8</b>	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo <b>8.9</b> Individuare nei cataloghi i componenti reali per agire nel controllo di grandezze fisiche diverse	Principio di funzionamento dei trasformatori/Azionamenti elettrici in corrente continua e alternata/Generatori elettrici a corrente continua e alternata/Motori rotanti e lineari/Circuiti per l'avviamento e la regolazione dei motori elettrici/Principio di funzionamento dei driver per motori passo-passo e brushless
		UdA4 Sistemi di regolazione e controllo	<b>P8</b>	<b>8.7</b> Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo <b>8.8</b> Rappresentare un sistema di controllo mediante schema a blocchi	Principi di teoria dei sistemi/Definizione di sistema, regolazione e controllo/Analogie tra sistemi meccanici, elettrici e idraulici/Elementi di un sistema di controllo/Sistemi a catena aperta e chiusa/Regolatori industriali: regolazione proporzionale, integrativa, derivata e mista
		UdA5 Robot industriali	<b>P8</b>	<b>8.11</b> Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie dei robot	Struttura meccanica dei robot/Classificazione dei robot di base alla tipologia dei giunti/Le mansioni dei robot nell'industria/Attuatori e organi sensoriali/Metodi di controllo e programmazione dei robot industriali

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

	<b>UdA6</b> <b>Controllori a logica</b> <b>programmabile PLC</b>	<b>P8</b>	<b>8.10</b> Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC <b>8.12</b> Utilizzare strumenti di programmazione per controllare un processo produttivo nel rispetto delle normative di settore	Concetti di base/Struttura dei PLC (hardware)/Programmazione dei PLC (software)
--	--	-----------	--	---

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Energia	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Sistemi e Automazione	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Sistemi e Automazione</b>	UdA1	X	X	X								
		UdA2	X	X	X								
		UdA3					X	X	X				
		UdA4								X	X	X	
		UdA5								X	X	X	
		UdA6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

# Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto

## 5°Anno

- Piano di studio della disciplina**
- Piano di studio sintetico della disciplina**
- Diagramma temporale della disciplina**

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Il docente di "Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

Codice competenza	Asse	Denominazione competenza
<b>P1</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
<b>P2</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
<b>P3</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
<b>P4</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Documentare e seguire i processi di industrializzazione
<b>P5</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche, e di altra natura
<b>P6</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
<b>P7</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure
<b>P9</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali
<b>P10a</b>	<b>Tecnico Professionale</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
<b>L8</b>	<b>Linguaggi</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L10</b>	<b>Linguaggi</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	<b>Linguaggi</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>M5</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	<b>Matematico</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																		
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>												Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022						

<b>PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA</b>																								
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia							<b>Articolazione:</b> Energia							<b>Asse:</b> Tecnico-Professionale										
<b>Disciplina:</b> Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto							<b>Piano UDA:</b> 5° Anno							<b>Ore 5° Anno:</b> 99										
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P10a
		C		C	C					C	C				R	R	R	C	C	C	C		C	

<b>Piano UDA 5°anno</b>					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 1  Titolo: <u>Proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali</u>  Ore 15	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi	Prova di trazione Prove di durezza Prova di resilienza Prove di fatica Usura Prova di imbutitura Cenni su prove di piegamento, colabilità ecc.	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>
	<b>P4</b>	<b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici		<b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 2  Titolo: <u><b>La corrosione</b></u>  Ore 10	<b>P1</b>	<b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione	Corrosione chimica ed elettrochimica Principali processi di corrosione Fattori che influenzano la corrosione Resistenza dei materiali alla corrosione Prevenzione e protezione della corrosione	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>
	<b>P4</b>	<b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici		<b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 3  Titolo: <b>Metodi di controllo non distruttivo</b>  Ore 10	<b>P1</b>	<b>1.8</b> Eseguire prove non distruttive	Liquidi penetranti Magnetoscopia Ultrasuoni Radiologia Confronto tra le varie tipologie di controlli non distruttivi	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>
	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti		<b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 4  Titolo:  <u><b>Controllo statistico della qualità</b></u>  Ore 10	<b>P2</b>	<b>2.5</b> Utilizzare gli strumenti per il controllo statistico della qualità di processo/prodotto osservando le norme del settore di riferimento	Concetti elementari di statistica Variabilità di un processo produttivo Il controllo della qualità nei processi produttivi Il controllo della qualità nella accettazione dei materiali	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>
	<b>P9</b>	<b>9.3</b> Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione		<b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Lingua e letteratura italiana</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 5  Titolo: <u>L'automazione nelle Macchine Utensili</u>  Ore 10	<b>P3</b>	<b>3.10</b> Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio	Struttura di una M.U. a C.N. Servomeccanismi Nomenclatura degli assi Coordinate cartesiane e polari Zero pezzo e zero macchina Struttura di un programma: blocchi, parole, indirizzi Funzioni preparatorie (G) e ausiliarie (M) Parametri tecnologici Sistemi CAD/CAM Metodi di prototipazione rapida e attrezzaggio rapido	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>
	<b>P4</b>	<b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici		<b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 6  Titolo:  <u><b>Programma- ziona- del tornio a controllo numerico</b></u>  Ore 10	<b>P3</b>	<b>3.10</b> Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio	Programmazione assoluta e incrementale Principali comandi ISO Azzeramento utensili Interpolazioni lineari e circolari Programmazione con l'uso di più utensili Compensazione del profilo Cicli fissi	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>
	<b>P4</b>	<b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici		<b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 7  Titolo:  <u><b>Programma- ziona- zione della fresatrice a controllo numerico</b></u>  Ore 16	<b>P3</b>	<b>3.10</b> Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio	Programmazione assoluta e incrementale Programmazione in coordinate cartesiane e polari Rototraslazione degli assi di riferimento Programmazione di interpolazioni lineari e circolari Sottoprogrammi e cicli ripetitivi Programmazione parametrica Fresatura di cave Programmazione PROGET 2 (Selca S3045)	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P5</b>	<b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>
	<b>P4</b>	<b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici		<b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 8  Titolo:  <u>Lavorazioni non convenzionali</u>  Ore 8	<b>P3</b>	<b>3.11</b> Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti	Lavorazioni per elettroerosione Lavorazioni con fascio laser Lavorazioni con ultrasuoni Lavorazioni con getto d'acqua	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>  <b>Matematica</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P4</b>	<b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici		<b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>	<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

Piano UDA 5°anno					
UDA	COMPETENZE a cui concorre la UDA	ABILITÀ UDA	CONOSCENZE UDA	DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
UDA n. 9  Titolo: <u><b>La sicurezza</b></u>  Ore 10	<b>P10a</b>	<b>10.7a</b> Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro  <b>10.8a</b> Applicare le norme tecniche e le leggi sulla prevenzione dagli incendi	Enti e soggetti preposti alla prevenzione Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro La documentazione per la valutazione dei rischi Cenni sulle norme tecniche e le leggi sulla prevenzione incendi Sistemi di sicurezza e impatto ambientale degli impianti di produzione energetica	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>Sistemi e Automazione</b>  <b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>  <b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>  <b>Lingua Inglese</b>
	<b>P7</b>	<b>7.6</b> Applicare e assicurare il rispetto delle normative di settore		<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>  <b>Lingua e Letteratura Italiana</b>
	<b>P10</b>	<b>10.7</b> Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie		<b>Impianti Energetici, Disegno e Progettazione</b>	<b>Lingua Inglese</b>  <b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Energia	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</b>	<b>UdA1</b> Proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali	<b>P3</b>	<b>3.9</b> Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi	Prova di trazione Prove di durezza Prova di resilienza Prove di fatica Usura Prova di imbutitura Cenni su prove di piegamento, colabilità ecc.
			<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici	
			<b>P4</b>	<b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici	
		<b>UdA2</b> La corrosione	<b>P1</b>	<b>1.7</b> Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione	Corrosione chimica ed elettrochimica Principali processi di corrosione Fattori che influenzano la corrosione Resistenza dei materiali alla corrosione Prevenzione e protezione della corrosione
			<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici	
			<b>P4</b>	<b>4.7</b> Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici	
		<b>UdA3</b> Metodi di controllo non	<b>P1</b>	<b>1.8</b> Eseguire prove non distruttive	Liquidi penetranti Magnetoscopia Ultrasuoni Radiologia Confronto tra le varie tipologie di controlli non distruttivi
			<b>P5</b>	<b>5.9</b> Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici	
			<b>P4</b>	<b>4.6</b> Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti	
		<b>UdA4</b> Controllo statistico della qualità	<b>P2</b>	<b>2.5</b> Utilizzare gli strumenti per il controllo statistico della qualità di processo/prodotto osservando le norme del settore di riferimento	Concetti elementari di statistica Variabilità di un processo produttivo Il controllo della qualità nei processi produttivi Il controllo della qualità nella accettazione dei materiali
			<b>P9</b>	<b>9.3</b> Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

	<b>UdA5</b> L'automazione nelle Macchine Utensili	<b>P3</b>	<b>3.10</b> Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio	Struttura di una M.U. a C.N. Servomeccanismi Nomenclatura degli assi Coordinate cartesiane e polari Zero pezzo e zero macchina Struttura di un programma: blocchi, parole, indirizzi Funzioni preparatorie (G) e ausiliarie (M) Parametri tecnologici Sistemi CAD/CAM Metodi di prototipazione rapida e attrezzaggio rapido
		<b>P5</b>	<b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	
		<b>P4</b>	<b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici	
	<b>UdA6</b> Programmazione del tornio a controllo numerico	<b>P3</b>	<b>3.10</b> Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio	Programmazione assoluta e incrementale Principali comandi ISO Azzeramento utensili Interpolazioni lineari e circolari Programmazione con l'uso di più utensili Compensazione del profilo Cicli fissi
		<b>P5</b>	<b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	
		<b>P4</b>	<b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici	
	<b>UdA7</b> Programmazione della fresatrice a controllo numerico	<b>P3</b>	<b>3.10</b> Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio	Programmazione assoluta e incrementale Programmazione in coordinate cartesiane e polari Rototraslazione degli assi di riferimento Programmazione di interpolazioni lineari e circolari Sottoprogrammi e cicli ripetitivi Programmazione parametrica Fresatura di cave Programmazione PROGET 2 (Selca S3045)
		<b>P5</b>	<b>5.10</b> Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici	
		<b>P4</b>	<b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici	
	<b>UdA8</b> Lavorazioni non convenzionali	<b>P3</b>	<b>3.11</b> Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti	Lavorazioni per elettroerosione Lavorazioni con fascio laser Lavorazioni con ultrasuoni Lavorazioni con getto d'acqua
		<b>P4</b>	<b>4.9</b> Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici	
	<b>UdA9</b> La sicurezza	<b>P10a</b>	<b>10.7a</b> Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro <b>10.8a</b> Applicare le norme tecniche e le leggi sulla prevenzione dagli incendi	Enti e soggetti preposti alla prevenzione Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro La documentazione per la valutazione dei rischi Cenni sulle norme tecniche e le leggi sulla prevenzione incendi Sistemi di sicurezza e impatto ambientale degli impianti di produzione energetica
<b>P7</b>		<b>7.6</b> Applicare e assicurare il rispetto delle normative di settore		
<b>P10</b>		<b>10.7</b> Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Programmazione per competenze 5°anno</b> <b>Asse Tecnico – Professionale</b>	Codice doc: PCTP5A_MM Rev.: 0 Data: 01/09/2022

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Meccanica Meccatronica ed Energia	<b>Articolazione:</b> Energia	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	UdA1	X	X									
		UdA2			X								
		UdA3					X						
		UdA4						X	X				
		UdA5	X	X									
		UdA6				X	X						
		UdA7						X	X	X	X		
		UdA8									X	X	
		UdA9										X	

## PIANO DI STUDIO DELLA CLASSE

<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Classe:</b> Terza
--	--	-------------------------

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Essere consapevoli della propria corporeità intesa come disponibilità e padronanza motoria ma anche come strumento relazionale

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali
<b>P2</b>	Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione
<b>P3</b>	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza. Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali
<b>P4</b>	Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti
<b>P5</b>	Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza
<b>P6</b>	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della

	persona, dell'ambiente e del territorio
<b>P7</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni

<b>Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni</b> <b>Articolazione: Telecomunicazioni</b>	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 2° BIENNIO</b>	<b>A.S. 2021-2022</b>
--	---	-----------------------

<b>MATRICE</b>																							
Ciclo	Ore		Discipline	Asse						Asse				Asse			Asse						
	Anno			Linguaggi						Matematico				Storico Sociale			Tecnico Professionale						
	3	4		L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Q	132	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C					C	C	C	C	C					
Q	99	99	Lingua Inglese	C			R	R						C				C	C			C	C
Q	66	66	Scienze Motorie e Sportive	C					R														
Q	66	66	Storia			C	C			C	C			R	R	C							
Q	33	33	Religione Cattolica o Attività alternative	C	C	C								C	C	R							
Q	99	99	Matematica							R	R	C	C	C									
2B	33	33	Complementi di Matematica							C	C	R	R	C					C			C	C
2B	198	198	Telecomunicazioni	C	C		C	C				C					C	R	C	C			
2B	132	132	Sistemi e Reti				C					C					C	C	C	R		R	
2B	99	99	Informatica				C	C				C		C			C		C		R		R
2B	99	99	Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	C	C												R		R	C	C		C
	1056	1056																					

**PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA**

<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Matematica	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Matematica	UdA1 Disequazioni	M6	6.3 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi algebrici, relativi a funzioni goniometriche, esponenziali o logaritmiche, relativi alla funzione modulo, con metodi grafici o numerici	Disequazioni lineari/Disequazioni di secondo grado/Disequazioni fratte/Sistemi di disequazioni/Disequazioni di grado superiore al secondo
			M8	8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici	
		UdA2 Piano cartesiano e retta	M5	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Piano cartesiano/Distanza tra due punti e punto medio di un segmento/Retta nel piano cartesiano/Rette parallele/Rette perpendicolari/Fascio proprio e improprio di rette
			M7	7.4 Utilizzare le coordinate polari	
		UdA3 Funzioni Notevoli	M5	5.2 Costruire modelli, sia discreti che continui, di proporzionalità diretta e inversa, di crescita lineare ed esponenziale e di andamenti periodici 5.3 Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni $f(x) = a/x$ , $f(x) = a^x$ , $f(x) = \log x$	Funzioni polinomiali; funzioni razionali e irrazionali; funzione modulo; funzioni esponenziali e logaritmiche, funzioni periodiche
			M7	7.1 Operare con i logaritmi 7.2 Utilizzare le coordinate logaritmiche	
		UdA4 Goniometria	M6	6.3 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi algebrici, relativi a funzioni goniometriche, esponenziali o logaritmiche, relativi alla funzione modulo, con metodi grafici o numerici	Funzioni goniometriche/Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche di un angolo/Formule goniometriche di somma, duplicazione/Equazioni e disequazioni goniometriche
			M8	8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici	
		UdA5 Trigonometria	M6	6.2 Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli	Teoremi dei seni e del coseno
			M7	7.3 Operare con i numeri complessi 7.4 Utilizzare le coordinate polari	
		UdA6 Coniche	M5	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Le coniche/Elementi caratteristici di una conica

### DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3°

<b>Indirizzo:</b>	<b>Articolazione:</b>	<b>Docente/i:</b>
-------------------	-----------------------	-------------------

Informatica e Telecomunicazioni		Telecomunicazioni	
<b>Disciplina:</b> <b>Matematica</b>	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 99	

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	Matematica	UdA1	X	X								
		UdA2			X							
		UdA3				X						
		UdA4				X	X	X				
		UdA5							X	X		
		UdA6								X	X	

## PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Complementi di Matematica	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 33

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Complementi di matematica</b>	<b>UdA1</b> Funzione esponenziale e funzione logaritmica	<b>M7</b>	7.1 Operare con i logaritmi 7.2 Utilizzare le coordinate logaritmiche	Potenze ad esponente reale Logaritmi Equazioni esponenziali e logaritmiche
<b>M8</b>			8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici		
<b>M5</b>			5.3 Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni $f(x) = a/x$ , $f(x) = a^x$ , $f(x) = \log x$ .		
		<b>UdA2</b> Numeri complessi	<b>M7</b>	7.3 Operare con i numeri complessi 7.4 Utilizzare le coordinate polari	Numeri complessi Relazioni tra coordinate polari e coordinate cartesiane
<b>M6</b>			6.2 Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi		

## DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3°

<b>Indirizzo:</b>	<b>Articolazione:</b>	<b>Docente/i:</b>
-------------------	-----------------------	-------------------

Informatica e Telecomunicazioni	Telecomunicazioni	
<b>Disciplina:</b> Complementi di Matematica	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 33

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	Complementi di Matematica	UdA1	X	X	X	X	X					
		UdA2						X	X	X	X	

PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA		
<b>Indirizzo:</b>	<b>Articolazione:</b>	<b>Docente/i:</b>

Informatica e Telecomunicazioni		Telecomunicazioni	
Disciplina:	Storia	Piano UDA:	3° Anno
			Numero ore: 66

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Storia	UdA1 Il Basso Medioevo: i Comuni, la Chiesa, l'Impero	SS4 SS5	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- La rinascita dopo il Mille - Chiesa e Impero fra XII e XIII secolo  - Introduzione alla filosofia: Socrate, Platone, Aristotele
			L9	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
			SS6	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
			M6 M7	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
		UdA2 La fine del Medioevo fra crisi economica e rinnovamento politico	SS4 SS5	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- La crisi economica e demografica - Le trasformazioni politiche
			L9	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
			SS6	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
			M6 M7	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
		na: il Rinascimento e la scoperta	SS4 SS5	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse	- Dal Comune al Principato - Scoperte e conquiste

		<p>epoche storiche</p> <p>-Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche</p>	
	<b>L9</b>	<p>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</p>	
	<b>SS6</b>	<p>Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi</p>	
	<b>M6</b> <b>M7</b>	<p>Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali</p> <p>- Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi</p>	
<b>UdA4</b> Riforma e Controriforma: la frattura religiosa del XVI secolo	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	<p>Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali</p> <p>-Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia</p> <p>-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche</p> <p>-Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il Protestantesimo</li> <li>- L'età della Controriforma</li> </ul>
	<b>L9</b>	<p>Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</p>	
	<b>SS6</b>	<p>Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi</p>	
	<b>M6</b> <b>M7</b>	<p>Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali</p> <p>- Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi</p>	
<b>UdA5</b> La nascita delle grandi potenze europee	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	<p>-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali</p> <p>-Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia</p> <p>-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche</p> <p>-Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carlo V e la nascita del capitalismo</li> <li>- Le grandi potenze del secondo Cinquecento</li> </ul>

		<p><b>L9</b></p> <p>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p> <p>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale</p>	
		<p><b>SS6</b></p> <p>-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi</p>	
		<p><b>M6</b> <b>M7</b></p> <p>- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali</p> <p>- Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi</p>	
	<p><b>UdA6</b> <b>Le grandi monarchie nazionali fra assolutismo e parlamentarismo</b></p>	<p><b>SS4</b> <b>SS5</b></p> <p>-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali</p> <p>-Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia</p> <p>-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche</p> <p>-Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il Seicento fra crisi e sviluppo</li> <li>- Impero, Francia e Inghilterra nel XVII secolo</li> </ul>
		<p><b>L9</b></p> <p>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici</p>	
		<p><b>SS6</b></p> <p>-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi</p>	
		<p><b>M6</b> <b>M7</b></p> <p>- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali</p> <p>- Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi</p>	

**DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3°**

<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Storia	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 66

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	Storia	UdA1	X	X								
		UdA2			X	X						
		UdA3					X	X				
		UdA4						X	X			
		UdA5							X	X		

## PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Religione Cattolica	<b>Classe:</b> 3 <sup>^</sup>	<b>Numero ore:</b> 33

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	
	<b>Religione Cattolica</b>	<b>UDA n.1</b> La cultura della vita	<b>SS6</b> <b>SS5</b> <b>L9</b>	<p>Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero</p> <p>Confrontare i valori etici proposti dal cristianesimo con quelli di altre religioni e sistemi di significato</p>	Le quattro tappe della maturità personale e sociale/La vita come sogno, dono e impegno/La vita come relazione ed incontro con l'altro/La vita come amore/La vita come responsabilità/La vita secondo i "sacramenti"/La vita come "ponte" contro ogni "muro"/La vita come accoglienza solidale/La vita come progetto
		<b>UDA n. 2</b> La chiesa dalle origini all'età moderna	<b>SS6</b> <b>SS5</b> <b>L9</b>	<p>Ricostruire, da un punto di vista storico e sociale, l'incontro del messaggio cristiano universale con le culture particolari</p> <p>Ricondurre le principali problematiche derivanti dallo sviluppo scientifico tecnologico a documenti biblici o religiosi che possano offrire riferimenti utili per una loro valutazione</p>	L'origine del cristianesimo/La nascita della Chiesa/Paolo di Tarso/Le persecuzioni/Le eresie ed i Concili/L'Europa cristiana/I conflitti/Movimenti di riforma/La riforma protestante/La riforma cattolica

## DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3°

<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Religione Cattolica	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Ore secondo biennio: 66</b> (33- 3° Anno) (33-4° Anno)

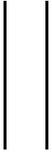
cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	<b>RELIGIONE</b>	UdA1	X	X	X	X						
		UdA2					X	X	X	X	X	

## PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Lingua e Letteratura Italiana	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 132

c o d	Materia	Ud A	Comp etenz a	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>UdA1 La Letteratura</b>	<b>L9 SS5 SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<p><b>La letteratura delle origini</b>  <b>Figure rappresentative:</b> il chierico, il monaco, il giullare, il mercante  <b>I luoghi:</b> il monastero, la città, la piazza  <b>Le coordinate culturali:</b> contesto storico sociale del Medioevo, la visione del mondo, la questione della lingua, le trasformazioni economiche e politiche  <b>Autori e testi</b>                      Prosa: poemi epico-cavallereschi                      poesia: lirica provenzale, Lirica Religiosa, Scuola poetica Siciliana, Scuola Siculo-Toscana, lo Stilnovo</p>
		<b>UdA2 Dante Alighieri</b>	<b>L9 SS5 SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri</li> </ul>	<p><b>DANTE ALIGHIERI:</b>                      biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>

		<p>popoli.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	
<b>UdA3</b> <b>Francesco Petrarca</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<p><b>FRANCESCO PETRARCA:</b>  biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>
<b>UdA4</b> <b>Giovanni Boccaccio</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del</li> </ul>	<p><b>GIOVANNI BOCCACCIO:</b>  biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>



		proprio territorio	
--	--	--------------------	--

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">UdA5</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Umanesimo e Rinascimento: la nascita del Rinascimento</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">L 9 S S S S S 6</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<p><b>Società e cultura del periodo</b>  <b>Figure rappresentative:</b> l'intellettuale, il mecenate, il principe e il cortigiano  <b>I luoghi:</b> la corte, le accademie, l'università, i nuovi spazi geografici  <b>Le coordinate culturali:</b> le trasformazioni economiche e politiche, la nuova visione del mondo, l'antropocentrismo, la questione della lingua  <b>Autori e testi</b>  Poesia: il petrarchismo, Lorenzo il Magnifico  Il poema epico cavalleresco: Ariosto e Tasso</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Umanesimo e Rinascimento: la nascita del pensiero politico</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">L 9 S S S S S 6</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<p>La prosa:  Machiavelli e Guicciardini e la trattatistica politica</p>

<p style="text-align: center;"><b>UdA7</b> Incontro con l'opera: la Divina Commedia</p>	<p style="text-align: center;"><b>L9</b> <b>SS</b> <b>SS</b> <b>SS</b> <b>6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Le coordinate culturali</li> <li>-La dimensione del sacro</li> <li>-La visione politica</li> <li>-L'attualità</li> <li>-I canti</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>UdA8</b> Analisi Testuale</p>	<p style="text-align: center;"><b>L9</b> <b>SS</b> <b>SS</b> <b>SS</b> <b>6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Analisi di un testo narrativo</li> <li>-Analisi di un testo poetico</li> <li>-Analisi di un testo teatrale</li> <li>-Rapporto lingua e letteratura</li> </ul>



## PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Lingua Inglese	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

C o d	Materia	Ud A	Compet enza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua Inglese</b>	<b>UdA1 Revision</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Present simple/ Present Continuous Past simple Future plans and intentions Time sequencers Should/Must/Have to Lessico e Fraseologiarelativi a: Personal information, School, Freetime, Holidays, Jobs, Souvenirs
<b>L7</b>			Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica		
		<b>The right choice Save our planet</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	<i>will/won't</i> • Prediction and future facts Revision • Verb Tenses May/might • Future possibility 1 <sup>st</sup> conditional When, as soon as, unless Revision • Future forms Will • Offers and promises Lessico e Fraseologia relative a: Life choices, Clothes, The environment
<b>L7</b>			Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica		
		<b>UdA3 Breaking the law</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Past Continuous Past Continuous and Past Simple <i>when, while, as</i> Lessico e Fraseologia relative a: Crime, Daily routine
<b>L7</b>			Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica		

UdA4 The right job - Music! Well-being	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	<i>Must, mustn't, have to, don't have to</i> Adverbs of manner Comparative adverbs <i>(not) as...as</i> <i>Should, ought to, had better</i> •Advice <i>Make, let</i> Lessico e Fraseologiarelativi a: Skills and qualities, Jobs, Types of music, Instruments, The body, Health problems and remedies, Housework
	L 7	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica
UdA5 Move it! The world around us	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Revision •PresentPerfect <i>Ever, never, just, already, (not) yet, still</i> Presentperfect• <i>for, since</i> Non-defining relative clauses Defining relative clauses  Lessico e Fraseologiarelativi a: Fitness activities, Equipment, Food and drink, Geography
	L 7	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica
UdA6 Getting on with people	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Second Conditional Lessico e Fraseologiarelativi a: Sports /Health, illness and remedies  Review of modal verbs
	L 7	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica

UdA7 Don't panic	L1 0	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Used to Past habit Have/get something done Reflexive and reciprocal pronouns Compounds of <i>some, any, every, no</i> Lessico e Fraseologiarelativi a: Fears and phobias, The body
	L7	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
UdA8 The cinema	L1 0	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	Present Perfect Continuous • <i>for, since</i> Present Perfect Continuous vs Present Perfect <i>Must, could/might, can't</i> Deduction Reply questions <i>Such, so</i> Lessico e Fraseologia relativi a: Film types, Describingfilms
	L7	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
UdA9 Culture matters	L1 0	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	The British Isles The United Kingdom Geography Society Culture The Republic of Ireland Geography Society and Culture
	L7	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
	SS 4	Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali	

UdA10 English for informatics and	L1 0	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	Telecommunications Digital TV Computers The birth of Internet Operating system
	L7	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	



## PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Scienze motorie e sportive	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 66

c o d	Materia	UdA	Compe tenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Scienze motorie e sportive</b>	<b>UdA1 Test e analisi dei</b>	<b>L12</b>	-Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive -Coscienza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Rilevazioni antropometriche Principali test per la valutazione delle capacità motorie
		<b>UdA2 Il corpo e le capacità motorie</b>	<b>L12</b>	-Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti ed averne consapevolezza -Elaborare risposte motorie personali efficaci -Saper assumere posture adeguate in presenza di carichi	Le funzioni e le potenzialità fisiologiche del proprio corpo L'allenamento e la prestazione motoria Educazione posturale
		<b>UdA3 Il corpo e le sue capacità senso-percettive</b>	<b>L12</b>	-Produrre gesti economici ed efficaci -Riconoscere e rispettare i ritmi di esecuzione	Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico Ginnastica attrezzistica ed esercizi ad esecuzione complessa
		<b>UdA4 Il corpo e le sue capacità espressivo-comunicative</b>	<b>L12</b>	-Produrre risposte motorie congruenti al vissuto emotivo -Avere consapevolezza della propria ed altrui espressività non verbale	Conoscere gli elementi della CNV (Comunicazione Non Verbale)

		<b>UdA5</b> Le attività di gioco,	<b>L12</b> <b>L7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Praticare alcuni sport adottando gesti tecnici fondamentali e strategie di gioco</li> <li>-Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità</li> <li>-Promuovere il rispetto delle regole e del fair play</li> </ul>	Elementi che caratterizzano l'attività ludica e sportiva, in particolar modo quelli legati alla storia-tradizione e al suo aspetto ludico Regole e fondamentali tecnici degli sport praticati, individuali e di squadra
		<b>UdA6</b> La salute e il benessere	<b>L12</b> <b>L7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprendere il valore della sicurezza e tutelarla in tutti i suoi aspetti</li> <li>-Promuovere il rispetto dell'ambiente</li> <li>- Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti</li> </ul>	Traumatologia sportiva e manovre relative al primo soccorso nei più comuni casi di incidente Linee guida per una corretta alimentazione Attività motorie e sportive in ambiente naturale

### DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3°

<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Scienze motorie e sportive	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 66

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	Scienze motorie e sportive	UdA1	X	X								
		UdA2		X	X							
		UdA3			X	X						
		UdA4				X	X					
		UdA5							X	X	X	
		UdA6									X	X

## PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Sistemi e Reti	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Sistemi e Reti</b>	<b>UdA1.1</b> Concetti base sui sistemi di elaborazione	<b>P1</b> <b>P2</b>	<p><b>1.5</b> Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all'applicazione data</p> <p><b>2.4</b> Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione</p> <p><b>2.5</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese</p> <p><b>2.6</b> Individuare prodotti hardware, software e servizi di elaborazione dell'informazione multimediale per applicazioni date</p>	<p>Modello di Von Neumann.</p> <p>Tipi di Bus</p> <p>Motherboard e ottimizzazioni</p> <p>Velocità della CPU: numero di core e frequenza di lavoro.</p>
		<b>UdA 1.2</b> Memorie	<b>P1</b> <b>P2</b>	<p><b>1.5</b> Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all'applicazione data</p> <p><b>2.4</b> Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione</p> <p><b>2.5</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese</p> <p><b>2.6</b> Individuare prodotti hardware, software e servizi di elaborazione dell'informazione multimediale per applicazioni date</p>	<p>Memorie RAM e memorie ROM.</p> <p>Tipologie di memorie volatili: SRAM e DRAM.</p> <p>Organizzazione delle memorie: Struttura a matrice.</p> <p>Il tempo di accesso alla memoria.</p> <p>Decodifica e fasi del processo di lettura.</p> <p>Memoria Cache: struttura e tecniche di gestione.</p> <p>Memorie di Massa: Supporti Magnetici</p> <p>Memorie flash: SSD, pen drive e Smart card</p>

		<p><b>Uda 1.2 Lab</b> Assemblare un computer desktop</p>	<p><b>P2</b> <b>P4</b></p>	<p><b>2.4</b> Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione</p> <p><b>2.5</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese</p> <p><b>2.6</b> Individuare prodotti hardware, software e servizi di elaborazione dell'informazione multimediale per applicazioni date</p> <p><b>4.1</b> Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione</p> <p><b>4.2</b> Contestualizzare le funzioni fondamentali di un sistema e di una rete di telecomunicazioni</p>	<p>Il case e l'alimentatore Il fissaggio dei componenti interni alla motherboard L'installazione della motherboard La connessione dei cavi interni</p>
		<p><b>Uda 1.3</b> Microprocessori</p>	<p><b>P1</b> <b>P2</b></p>	<p><b>1.5</b> Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all'applicazione data</p> <p><b>2.4</b> Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione</p> <p><b>2.5</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese</p> <p><b>2.6</b> Individuare prodotti hardware, software e servizi di elaborazione dell'informazione multimediale per applicazioni date</p>	<p>Schema a blocchi di una CPU. I registri specializzati della CPU: R. Indirizzi, Dati, Istruzioni, Contatore, e stato. I registri di uso generale. Il ciclo macchina di una CPU. La tecnica pipelining</p>
		<p><b>Uda 1.3 Lab</b> Introduzione alle schede Arduino e Raspberry</p>	<p><b>P1</b> <b>P2</b></p>	<p><b>1.5</b> Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all'applicazione data</p> <p><b>2.4</b> Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione</p> <p><b>2.5</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese</p> <p><b>2.6</b> Individuare prodotti hardware, software e servizi di elaborazione dell'informazione multimediale per applicazioni date</p>	<p>Le specifiche tecniche di Arduino Il software Schede aggiuntive (Shield) L'ambiente Sketch Semplici applicazioni. Caratteristiche Hardware di Raspberry L'ambiente di programmazione. Installazione del sistema operativo. Configurazione di una rete</p>

		<p><b>Uda1.4</b> Richiami sui sistemi di numerazione e l'aritmetica binaria</p>	<p><b>P1</b></p>	<p><b>1.5</b> Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all'applicazione data</p>	<p>Il sistema binario. Somma aritmetica dei numeri binari. Rappresentazione binaria a quattro bit dei numeri esadecimali. Codifica BCD dei numeri esadecimali</p>
		<p><b>Uda2.0</b> Esplorazione della rete</p>	<p><b>P2</b> <b>P4</b></p>	<p><b>2.4</b> Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione</p> <p><b>2.5</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese</p> <p><b>2.6</b> Individuare prodotti hardware, software e servizi di elaborazione dell'informazione multimediale per applicazioni date</p> <p><b>4.1</b> Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione</p>	<p>Connessioni su scala globale e risorse da fornire alla rete LAN,WAN,e Internet La rete come piattaforma L'ambiente di rete in continua evoluzione</p>
		<p><b>Uda 2.1</b> CISCO PacketTracer</p>	<p><b>P2</b> <b>P4</b></p>	<p><b>2.4</b> Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione</p> <p><b>2.5</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese</p> <p><b>2.6</b> Individuare prodotti hardware, software e servizi di elaborazione dell'informazione multimediale per applicazioni date</p> <p><b>4.1</b> Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione</p>	<p>L'ambiente di sviluppo Creazione e configurazione dei dispositivi Creazione di una connessione e verifica della connettività Simulazioni di reti locali</p>

		<p><b>Uda 2.2</b>  <b>Protocolli di rete e comunicazione</b></p>	<p><b>P2</b>  <b>P4</b></p>	<p><b>2.4</b> Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione</p> <p><b>2.5</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese</p> <p><b>2.6</b> Individuare prodotti hardware, software e servizi di elaborazione dell'informazione multimediale per applicazioni date</p> <p><b>4.1</b> Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione</p>	<p>Regole di comunicazione  Standard e Protocolli di Rete  Trasferimento dati nella rete</p>
		<p><b>Uda 2.3</b>  <b>Accesso alla rete (TCP/IP)</b></p>	<p><b>P2</b>  <b>P4</b></p>	<p><b>2.4</b> Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione</p> <p><b>2.5</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese</p> <p><b>2.6</b> Individuare prodotti hardware, software e servizi di elaborazione dell'informazione multimediale per applicazioni date</p> <p><b>4.1</b> Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione</p>	<p>Protocolli del livello fisico  Supporti di Rete  Protocolli di livello collegamento  Media Access Control  Crimpatura mezzi trasmissivi cavi RJ45</p>
		<p><b>Uda 2.4</b>  <b>Ethernet</b></p>	<p><b>P2</b>  <b>P4</b></p>	<p><b>2.4</b> Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione</p> <p><b>2.5</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese</p> <p><b>2.6</b> Individuare prodotti hardware, software e servizi di elaborazione dell'informazione multimediale per applicazioni date</p> <p><b>4.1</b> Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione</p>	<p>Protocollo Ethernet  Switch LAN  ARP (Address Resolution Protocol)</p> <p>- Robotica Industriale</p>



## PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni</b>	<b>UdA1</b> <u>Strumenti di misura e uso per le misure elettroniche</u>	<b>P1</b>	<p><b>1.1</b> Selezionare e comparare componenti per circuiti elettronici sulla base delle loro specifiche</p> <p><b>1.2</b> Controllare in modo automatico la strumentazione di laboratorio</p> <p><b>1.3</b> Effettuare misure su dispositivi elettrici utilizzando la strumentazione di laboratorio</p> <p><b>1.4</b> Verificare il funzionamento di semplici circuiti analogici e digitali</p>	<p><b>-Principi di funzionamento degli strumenti di misura di grandezze elettriche:</b> La strumentazione di laboratorio: Oscilloscopio, Multimetro, Alimentatore Stabilizzato.</p> <p><b>-Caratteristiche dei componenti dei circuiti elettronici:</b> Componenti elettrici ed elettronici: resistenze, condensatori, diodi, diodi ON-OFF, diodi LED. Misure su circuiti con componenti elettrici ed elettronici: resistenze, condensatori, diodi ON-OFF, LED.</p> <p><b>-Software di simulazione circuitale analogico/digitale</b> Software di simulazione di circuiti elettronici e di telecomunicazioni Multisim Ambienti software per il controllo degli strumenti e l'acquisizione di dati da strumentazione</p> <p style="text-align: center;">- Robotica industriale</p>
		<b>UdA2</b> <u>La sicurezza informatica</u>	<b>P3</b>	<p><b>3.1</b> Applicare le normative di settore sulla sicurezza e la tutela ambientale</p>	<p>Normative di settore nazionale e comunitaria sulla sicurezza e la tutela ambientale. Elementi di sicurezza elettrica</p>
		<b>UdA3</b> <u>Fondamenti di Elettronica digitale</u>	<b>P1</b>	<p><b>1.1</b> Selezionare e comparare componenti per circuiti elettronici sulla base delle loro specifiche</p> <p><b>1.4</b> Verificare il funzionamento di semplici circuiti analogici e digitali</p>	<p><b>-Funzioni logiche e reti logiche Variabili logiche e Funzioni logiche.</b> Tabelle della verità. Porte logiche: AND, OR, NOT. Porte logiche inverse. Funzioni logiche composte. Dalla Funzione logica alla rete logica. Dalla tabella della verità alla funzione logica: forme canoniche Semplificazione di forme canoniche. Simulazione, con l'ausilio del software Multisim, di reti logiche semplici. Reti logiche.</p>

			<p>Simulazioni di reti logiche con Multisim.</p> <p>Dalla tabella della verità alla funzione logica semplificata: Mappe di Karnaugh.</p> <p>Regole per l'impostazione, lo sviluppo e la risoluzione di un problema reale, utilizzando le f. logiche.</p>
	UdA4 Circuiti Digitali Combinator	P1	<p><b>1.1</b> Selezionare e comparare componenti per circuiti elettronici sulla base delle loro specifiche</p> <p><b>1.4</b> Verificare il funzionamento di semplici circuiti analogici e digitali</p> <p><b>-Multiplexer: Generalità e TDV.</b> Multiplexer 4 a 1, 8 a 1, 16 a 1. Il multiplexer come generatore di funzioni. Simulazione con Multisim, del MUX come generatore di Funzioni.</p>
	UdA5 Circuiti Digitali Sequenziali	P1	<p><b>1.1</b> Selezionare e comparare componenti per circuiti elettronici sulla base delle loro specifiche</p> <p><b>1.4</b> Verificare il funzionamento di semplici circuiti analogici e digitali</p> <p><b>-Reti sequenziali</b> Latch Diagrammi temporali Varie tipologie di latch Simulazione con software Multisim su dispositivi latch Flip-Flop Simulazioni con Multisim Registri: Generalità e tipologie</p>
	UdA6 Il linguaggio di programmazione Python: Elementi base	P5	<p><b>1.3</b> Selezionare e dimensionare un sistema di elaborazione embedded per una applicazione data</p> <p><b>- Elementi base del linguaggio</b> Funzione print(), Tipi di dati, Operatori, Variabili Funzioni di I/O e conversione di tipi di dati</p> <p><b>- Strutture logiche decisionali</b> Prendere decisioni in Python, i cicli in Python, Logica e operazioni sui bit, Liste, collezioni di dati e semplice ordinamento.</p> <p><b>-Le funzioni</b> Scrivere funzioni in Python, come le funzioni comunicano con il loro ambiente, ottenere un risultato da una funzione, costruire alcune semplici funzioni</p>
	UdA7 Il linguaggio di programmazione Python: Programmazione avanzata	P5	<p><b>1.3</b> Selezionare e dimensionare un sistema di elaborazione embedded per una applicazione data</p> <p><b>-I Moduli</b> Usare i moduli, alcuni utili moduli, cos'è un pacchetto?, errori ed eccezioni</p> <p><b>-Programmazione ad oggetti</b> Concetti base, dall'approccio procedurale all'oggetto. Proprietà, metodi, ereditarietà, eccezioni. Generatori e chiusure, elaborazione dei file, lavorare con i file reali.</p>

**DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3°**

<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	UdA1					X						
		UdA2							X				
		UdA3								X			
		UdA4											
		UdA5									X		
		UdA6	X	X	X							X	
		UdA7					X	X	X	X	X		X

## PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Informatica	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
		<b>UdA1</b> Introduzione all'Informatica	<b>P7</b>	<b>7.2</b> Analizzare e confrontare algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema.	Informatica e sistemi L'hardware Tipi di computer Il software Comunicare con il calcolatore I linguaggi di programmazione La traduzione di un programma I linguaggi simbolici ad alto livello
		<b>UdA 2</b> Primi elementi di programmazione	<b>P7</b>	<b>7.1</b> Progettare e implementare algoritmi utilizzando diverse strutture di dati.  <b>7.2</b> Analizzare e confrontare algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema.	La definizione di algoritmo. Progettare soluzioni Componenti di un algoritmo: i dati Componenti di un algoritmo: le istruzioni Rappresentazione e verifica degli algoritmi Dichiarazione dei dati Le istruzioni di I/O La sequenza e l'assegnazione Incremento di variabili Uso di costanti e di variabili numeriche
		<b>UdA 3</b> La selezione	<b>P7</b>	<b>7.1</b> Progettare e implementare algoritmi utilizzando diverse strutture di dati.  <b>7.2</b> Analizzare e confrontare algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema.	La struttura di selezione Selezioni semplici Selezioni a una via Selezioni in cascata Selezioni annidate Selezione multipla Concetti di logica Utilizzo dei connettivi
		<b>UdA 4</b> L'iterazione	<b>P7</b>	<b>7.1</b> Progettare e implementare algoritmi utilizzando diverse strutture di dati.  <b>7.2</b> Analizzare e confrontare algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema.	Struttura iterativa Le Strutture iterative i C Uso delle diverse strutture iterative Ciclo con uscita per input particolare Ciclo con uscita per condizione avverata Ciclo con condizioni e sommatorie Ciclo per la ricerca del massimo Cicli annidati

		<b>UdA 5</b> Le funzioni	<b>P7</b>	<p><b>7.1</b>Progettare e implementare algoritmi utilizzando diverse strutture di dati.</p> <p><b>7.2</b>Analizzare e confrontare algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema</p>	<p>La complessità dei problemi</p> <p>Sottoprogrammi e funzioni</p> <p>Variabili locali e globali</p> <p>I parametri</p> <p>Il passaggio dei parametri</p>
		<b>UdA 6</b> Strutture di dati semplici	<b>P7</b>	<p><b>7.1</b>Progettare e implementare algoritmi utilizzando diverse strutture di dati.</p> <p><b>7.2</b>Analizzare e confrontare algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema</p> <p><b>7.3</b>Gestire file di testo.</p>	<p>Le caratteristiche di un vettore</p> <p>I vettori in C++</p> <p>Il caricamento di un vettore</p> <p>La visualizzazione completa</p> <p>Estrarre valori in base a condizioni</p> <p>La ricerca di un elemento</p> <p>Creare un nuovo vettore</p> <p>Modificare gli elementi di un vettore</p> <p>Lo shift degli elementi di un vettore</p> <p>Gestire vettori paralleli</p> <p>L'ordinamento per selezione</p> <p>L'ordinamento bubblesort</p>

### DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 3°

<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Informatica	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
77	Informatica	UdA1	X									
		UdA2			X							
		UdA3		X	X	X						
		UdA4		X	X	X						
		UdA5						X	X	X		
		UdA6								X	X	X

## PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Telecomunicazioni	<b>Piano UDA:</b> 3° Anno	<b>Numero ore:</b> 198

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Telecomunicazioni</b>	<b>UdA1</b> Trattamento dei segnali L'Informazione	<b>P1</b>	<b>1.6</b> Rappresentare segnali e determinarne i parametri	Classificazione dei segnali: analogici e discreti Cenni sui segnali di informazione Rappresentazione dei segnali periodici Rappresentazione spettrale Misura dell'informazione ed Entropia
		<b>UdA2</b> Componenti passivi	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Riconoscere la funzionalità e le strutture dei sistemi a logica cablata	Caratteristiche fisiche ed utilizzo dei componenti passivi: Resistori Assoluti e variabili Condensatori – carica e scarica dei condensatori Induttore Carica e scarica dell'induttore
		<b>UdA3</b> Fondamenti delle reti elettriche	<b>P2</b>	<b>2.2</b> Applicare leggi, teoremi e metodi risolutivi delle reti elettriche nell'analisi di circuiti	Definizione e regole fondamentali Legge di Ohm generalizzata Partitore di tensione e di corrente Principi di Kirchoff Teorema di Thevenin Teorema di Millmann Metodi di risoluzione di una rete elettrica Esercitazioni da svolgere

<b>UdA4</b> <b>Fondamenti di Elettronica analogica</b>	<b>P2</b>	<b>2.3</b> Riconoscere le funzionalità dei principali dispositivi elettronici analogici.	<b>Giunzione P-N</b> Il diodo e relativa polarizzazione Modelli semplificati del diodo per grandi segnali e piccoli segnali Parametri caratteristici del diodo Diodo Zener – stabilizzatore di tensione <b>Transistore Bipolare Bjt</b> Principio di funzionamento Calcolo della rete di polarizzazione Retta di carico e punto di lavoro <b>Trasduttori</b> Classificazione Microfoni Altoparlanti Telecamere Video
<b>UdA5</b> <b>Fondamenti di Elettronica digitale</b>	<b>P2</b>	<b>2.3</b> Riconoscere le funzionalità dei principali dispositivi elettronici analogici	<b>Sistemi di numerazione</b> Conversione tra sistemi di numerazioni diverse Operazioni aritmetiche <b>Funzioni logiche</b> Porte logiche: And-Or-Not-Nand-Nor Minimizzazione Reti combinatori <b>Dispositivi digitali a media scala di integrazione:</b> Multiplexer Codificatori Decodificatori Comparatori <b>Dispositivi digitali a piccola scala di integrazione:</b> Logica sequenziale Flip Flop temporizzati Flip Flop integrati Parametri caratteristici
<b>UdA6</b> <b>Sistemi di comunicazione e Tecniche di trasmissione</b>	<b>P4</b>	<b>4.2</b> Contestualizzare le funzioni fondamentali di un sistema e di una rete di telecomunicazioni	<b>Sistemi di comunicazione:</b> Modello di un sistema Sistemi in banda traslata Sistemi in banda base <b>Rumore</b> Rumore nei sistemi di comunicazione Caratteristiche del rumore Rapporto segnale/rumore del canale rumoroso e non rumoroso S/N <b>Tecniche di Trasmissione:</b> Multiplazione a divisione di frequenza Multiplazione a divisione di tempo Digitalizzazione di un segnale analogico Teorema di Shannon

		<p><b>UdA7</b> Elementi di telefonia</p>	<p><b>P4</b></p>	<p><b>4.2</b> Contestualizzare le funzioni fondamentali di un sistema e di una rete di telecomunicazioni</p>	<p><b>Telefonia fissa:</b> Struttura della rete telefonica Commutazione telefonica Traffico telefonico Il fenomeno della distorsione Il fenomeno della diafonia</p>
		<p><b>UdA8</b> Canali di comunicazioni fisici</p>	<p><b>P4</b></p>	<p><b>4.2</b> Contestualizzare le funzioni fondamentali di un sistema e di una rete di telecomunicazioni</p>	<p><b>Linee di trasmissione:</b> Classificazione dei canali di comunicazione Caratteristiche dei canali di comunicazione Linee di trasmissione- Costanti primarie-costanti secondarie Caratteristiche di linea<sup>[1]</sup> <b>Condizioni di adattamento di linea telefonica-</b> La propagazione –R.O.S. Impedenza di una linea Perdite per riflessione Adattamento di impedenza di una linea Carta di Smith</p>
		<p><b>UdA9</b> Comunicazioni con sorgenti luminose</p>	<p><b>P4</b></p>	<p><b>4.2</b> Contestualizzare le funzioni fondamentali di un sistema e di una rete di telecomunicazioni</p>	<p><b>Fibre ottiche</b> Caratteristiche delle fibre ottiche Principi di ottica geometrica Tecnologia delle fibre ottiche Propagazione della luce nelle fibre ottiche Attenuazione nelle fibre ottiche Tipi di fibre ottiche Cavi in fibra ottica Sistemi di comunicazione su fibra ottica</p>



<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

**Piano di studio della classe**  
**IV INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI**  
**ART. TELECOMUNICAZIONI**

**MATRICE**

Ciclo	Ore		Discipline	Asse Linguaggi						Asse Matematico				Asse Storico Sociale			Asse Tecnico Professionale						
	Anno			L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
	3	4																					
Q	132	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C					C	C	C	C	C	C				
Q	99	99	Lingua Inglese	C			R	R						C				C	C			C	C
Q	66	66	Scienze Motorie e Sportive	C					R														
Q	66	66	Storia			C	C			C	C			R	R	C							C
Q	33	33	Religione Cattolica o Attività alternative	C	C	C								C	C	R							
Q	99	99	Matematica							R	R	C	C	C									
2B	33	33	Complementi di Matematica							C	C	R	R	C								C	C
2B	198	198	Telecomunicazioni	C	C		C	C					C				C	R	C	C			
2B	132	132	Sistemi e reti				C						C				C	C	C	R		R	
2B	99	99	Informatica				C	C					C	C			C		C		R		R
2B	99	99	Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	C	C												R		R	C	C		C
	1056	1056																					

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali
<b>P2</b>	Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione
<b>P3</b>	Gestire progetti secondo le procedure di standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza. Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali
<b>P4</b>	Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti
<b>P5</b>	Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza
<b>P6</b>	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
<b>P7</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	
<b>Disciplina:</b> Lingua e Letteratura Italiana	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>UdA1</b> L'età della Controriforma	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Il Concilio di Trento</li> <li>-Il Manierismo</li> <li>-La Rivoluzione Scientifica</li> <li>-Galileo Galilei</li> </ul>
		<b>UdA2</b> Il Seicento	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Le coordinate culturali</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-I generi: trattatistica, lirica, teatro</li> <li>-Autori e testi: G. Marino, G. Galilei, Shakespeare</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA3</b> <b>Il Settecento</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Le coordinate culturali</b> -I generi: trattati, lirica, teatro, romanzo
<b>UdA4</b> <b>Goldoni e la riforma del teatro</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Carlo Goldoni:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA5</b> <b>G. Parini</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>G. Parini:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
<b>UdA6</b> <b>Vittorio Alfieri</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Vittorio Alfieri:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<p><b>UdA7</b> <b>L'età del Romanticismo</b></p>	<p><b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<p><b>Le coordinate culturali</b> I generi: la lirica, il teatro, il romanzo.</p>
<p><b>UdA8</b> <b>Ugo Foscolo</b></p>	<p><b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<p><b>Ugo Foscolo:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>
<p><b>UdA9</b> <b>A. Manzoni</b></p>	<p><b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed</li> </ul>	<p><b>Alessandro Manzoni:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>

		<p>artistico.</p> <p>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</p> <p>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</p>	
<p><b>UdA10</b>  <b>G. Leopardi</b></p>	<p><b>L9</b>  <b>SS5</b>  <b>SS6</b></p>	<p>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</p> <p>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</p> <p>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</p> <p>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</p> <p>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</p> <p>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</p> <p>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</p>	<p><b>Giacomo Leopardi:</b>                      Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità</p>
<p><b>UdA11</b>  <b>Incontro con l'opera:                      la Divina Commedia</b></p>	<p><b>L9</b>  <b>SS5</b>  <b>SS6</b></p>	<p>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</p> <p>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</p> <p>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</p> <p>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</p> <p>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</p> <p>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</p> <p>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</p>	<p><b>Le coordinate culturali</b></p> <p>-La dimensione del sacro</p> <p>-La visione politica</p> <p>-L'attualità</p> <p>-I canti</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA12</b> <b>Analisi Testuale</b>	<b>L9</b> <b>SS5</b> <b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Analisi di un testo narrativo</li> <li>-Analisi di un testo poetico</li> <li>-Analisi di un testo teatrale</li> <li>-Rapporto lingua e letteratura</li> </ul>
		<b>UdA13</b> <b>Produzione di testi pragmatici</b>	<b>L7</b> <b>L10</b> <b>L12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici</li> <li>-Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica</li> <li>-Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali</li> <li>-Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità</li> <li>-Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Produzione di testi pragmatici: saggio, articolo di giornale, tema storico e di cultura generale</li> <li>-Lingua letteraria e linguaggio della scienza</li> </ul>
		<b>UdA14</b> <b>Redazione di relazioni tecniche</b>	<b>L8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Caratteristica dei testi specialistici scritti e orali</li> <li>-Criteri per redigere relazioni tecniche in ambito scolastico e professionale</li> <li>-Elaborare testi per organizzare attività sperimentali</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 4°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Lingua e Letteratura Italiana	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	UdA1	X	X									
		UdA2		X									
		UdA3				X							
		UdA4				X							
		UdA5					X						
		UdA6						X					
		UdA7						X	X				
		UdA8								X			
		UdA9									X		
		UdA10										X	
		UdA11			X	X	X	X	X	X	X	X	
		UdA12			X	X	X	X	X	X	X	X	
		UdA13			X	X	X	X	X	X	X	X	
		UdA14			X	X	X	X	X	X	X	X	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	
<b>Disciplina:</b> Lingua Inglese	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua Inglese</b>	<b>UdA1</b> The IT Revolution	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	Technological Devices New Media World The Evolution in computer technology The Touchscreen Revolution Ergonomics Cyber crime Computer Security threats Strutture morfologiche adeguate al contesto d'uso: nouns for people and things, comparisons and contrasts, compound words, the passive.
		<b>UdA2</b> Getting to know the Hardware	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	The Microprocessor Different Storage devices Flash memory devices The "Cloud" Input and Output devices Digital cameras Laser printers Electricity and Electric currents Writing an email of enquiry Writing a letter of complaint Strutture morfologiche adeguate al contesto d'uso: Nouns and adjectives formation, Verbs or nouns, Conditionals.
		<b>UdA3</b> Software	<b>L10</b> <b>L7</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	How Operating systems work Open Source vs Closed source Systems Programming Techniques Programming Languages Markup Languages Software Applications Automated tasks with Macros Graphics software Strutture morfologiche adeguate al contesto d'uso : Linkers Verb suffixes, Relative clauses, Adverbs, Modals, Polysemy

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	<b>UdA4</b> <b>Culture matters</b>	<b>L10</b> <b>L7</b> <b>SS4</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	A look at literature : Shakespeare's Theatre and the Elizabethan Age Key moments in British history The Industrial Revolution The USA The geography of the USA The four regions New York People in the USA
	<b>UdA5</b> <b>English for new communication technologies</b>	<b>L11</b> <b>L7</b>	11.1 Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note 11.2 Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato	Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali. Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio o di lavoro; varietà espressive e di registro Tecniche d'uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete.

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 4°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Lingua Inglese	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	Lingua Inglese	UdA1	X	X	X							
		UdA2				X	X					
		UdA3						X	X	X		
		UdA4			X	X	X	X	X	X	X	
		UdA5			X	X	X	X	X	X	X	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Scienze motorie e sportive	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 66

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Scienze motorie e sportive</b>	UdA1 Test e analisi dei prerequisiti	<b>L12</b>	-Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive -Coscienza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Rilevazioni antropometriche Principali test per la valutazione delle capacità motorie, confronto con i risultati dell'anno precedente e relativa discussione
		UdA2 Il corpo e le capacità motorie condizionali	<b>L12</b>	-Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti ed averne consapevolezza -Elaborare risposte motorie personali sempre più efficaci -Saper assumere posture adeguate in presenza di carichi -Organizzare percorsi e allenamenti mirati	Incremento delle potenzialità fisiologiche del proprio corpo. Principi scientifici che stanno alla base dell'allenamento e della prestazione motoria Educazione e rieducazione posturale, ergonomia
		UdA3 Il corpo e le sue capacità senso-percettive e coordinative	<b>L12</b>	-Produrre risposte motorie efficaci in base alle afferenze estero-cettive e propio-cettive anche in contesti particolarmente impegnativi	Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico Ginnastica attrezzistica ed esercizi ad esecuzione complessa L'importanza degli analizzatori nel produrre risposte motorie coordinate ed efficaci
		UdA4 Il corpo e le sue capacità espressivo-comunicative	<b>L12</b>	-Produrre risposte motorie congruenti al vissuto emotivo -Avere consapevolezza della propria ed altrui espressività non verbale	Comunicazione Non Verbale: approfondimento La prossemica

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	<b>UdA5</b> Le attività di gioco, gioco-sport, sport	<b>L12</b> <b>L7</b>	-Praticare alcuni sport adottando gesti tecnici fondamentali e strategie di gioco -Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità -Promuovere il rispetto delle regole e del fair play	Approfondimenti tecnici degli sport praticati, individuali e di squadra Organizzazione, gestione e arbitraggio di incontri negli sport di squadra Mansioni di giuria nelle specialità sportive individuali
	<b>UdA6</b> La salute e il benessere	<b>L12</b> <b>L7</b>	-Assumere comportamenti conformi ai principi di sicurezza e tutela della propria e altrui salute -Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti	Prevenzione e sicurezza nei vari ambienti compresi gli spazi aperti Approfondimento su alimentazione ed integratori alimentari Conoscenza dei danni da abuso di sostanze tossiche e doping

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 4°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Scienze motorie e sportive	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 66

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	Scienze motorie e sportive	UdA1	X	X								
		UdA2		X	X							
		UdA3			X	X						
		UdA4				X	X					
		UdA5					X	X	X	X		
		UdA6									X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

### PIANO DI STUDIO DELLA CLASSE

<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Classe:</b> 4 <sup>a</sup>
<b>Disciplina:</b> Storia	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 66

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Storia	UdA1 Il sistema mondo tra Seicento e Settecento	SS4 SS5	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	Società e cultura Politica ed economia: l'assolutismo monarchico e il parlamentarismo; il mercantilismo.
			L9	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
			SS6	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
		UdA2 Il Settecento: l'Età delle Rivoluzioni	SS4 SS5	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	Società e cultura Illuminismo: politica ed economia Il dispotismo illuminato Il liberalismo economico Le rivoluzioni: ambito culturale (Illuminismo); ambito socio-economico( la Rivoluzione Industriale); ambito politico ( la Rivoluzione Americana e la Rivoluzione Francese)
			L9	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
			SS6	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
		UdA3 L'età napoleonica e la Restaurazione	SS4 SS5	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	La parabola di Napoleone L'Italia nell'età di Napoleone L'Europa dalla Restaurazione al Quarantotto  - Filosofia: Cartesio, Locke, Kant
			L9	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	
			SS6	Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	<b>UdA4</b> <b>II Risorgimento e l'Unità d'Italia</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	Il Risorgimento Italiano L' Italia unita
		<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	
		<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
	<b>UdA5</b> <b>La seconda metà dell'Ottocento in Europa e la riorganizzazione degli equilibri</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	Da Napoleone all'unificazione tedesca
<b>SS6</b>		-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi		

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 4°</b>													
<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni				<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni				<b>Classe:</b> 4 <sup>a</sup>					
<b>Disciplina:</b> Storia				<b>Piano UDA:</b> 4° Anno				<b>Numero ore:</b> 66					
cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	Storia	UdA1	X										
		UdA2		X	X	X							
		UdA3					X	X					
		UdA4							X	X	X		
		UdA5									X	X	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

### PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA

<b>Indirizzo:</b> TUTTE LE CLASSI IV	<b>Articolazione:</b> TUTTE LE ARTICOLAZIONI	<b>Docente/i</b>
<b>Disciplina:</b> Religione Cattolica	<b>Classe:</b> 4	<b>Numero ore:</b> 33

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Religione</b>	UDA n.1 Persona e comunità cristiana	SS6 SS5 L9	Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero  Ricostruire, da un punto di vista storico e sociale, l'incontro del messaggio cristiano universale con le culture particolari	La pluridimensionalità della persona umana/La dignità della persona umana/La comunità cristiana nel tempo: l'età moderna/Dal Vaticano I alla <i>Rerum Novarum</i> ; la Chiesa di fronte ai socialismo, al modernismo ed ai totalitarismi.
		UDA n.2 Libertà e responsabilità	SS6 SS5 L9	Riconduurre le principali problematiche derivanti dallo sviluppo scientifico tecnologico a documenti biblici o religiosi che possano offrire riferimenti utili per una loro valutazione  Confrontare i valori etici proposti dal cristianesimo con quelli di altre religioni e sistemi di significato	Il primato della coscienza/Questioni di bioetica/Il "Decalogo"/Il "Discorso della montagna".
		UDA n.3 Diversità come ricchezza	SS6 SS5 L9	Ricostruire, da un punto di vista storico e sociale, l'incontro del messaggio cristiano universale con le culture particolari  Riconduurre le principali problematiche derivanti dallo sviluppo scientifico tecnologico a documenti biblici o religiosi che possano offrire riferimenti utili per una loro valutazione Confrontare i valori etici proposti dal cristianesimo con quelli di altre religioni e sistemi di significato	I concetti chiave del pluralismo religioso/Le religioni monoteiste a confronto: geografia, storia e cultura/Le religioni orientali: influssi culturali e nuovi fermenti religiosi di origine orientale.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 4°</b>		
<b>Indirizzo:</b> TUTTE LE CLASSI IV	<b>Articolazione:</b> TUTTE LE ARTICOLAZIONI	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Religione Cattolica	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Ore secondo biennio: 66</b> (33- 3° Anno) (33-4° Anno)

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	Religione	UdA1	x	x	x	x						
		UdA2				x	x	x				
		UdA3							x	x	x	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Matematica	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Matematica</b>	<b>UdA1</b> Funzioni	<b>M5</b> <b>M8</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico 8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici	Concetto di funzione e classificazione delle funzioni/Funzioni iniettive, suriettive, biettive/Funzioni crescenti e decrescenti/Funzioni pari e dispari/Funzioni periodiche/Dominio di una funzione/Concetto generalizzato di funzione
		<b>UdA2</b> Funzioni e limiti di funzione	<b>M5</b>	5.1 Dimostrare una proposizione a partire da altre	Estremo superiore ed inferiore di un insieme numerico/Insiemi limitati ed illimitati/Intorno di un punto finito e all'infinito /Punti di accumulazione/Insiemi aperti e insiemi chiusi/Definizione generale in forma topologica/Limite finito e infinito di $f(x)$ per $x$ tendente a un valore finito o infinito e relativa rappresentazione grafica/Limite destro e limite sinistro/Teoremi sui limiti: "unicità", "permanenza di segno", "confronto"
		<b>UdA3</b> Limiti e continuità	<b>M6</b>	6.4 Calcolare limiti di funzioni	Calcolo dei limiti/Forme di indecisione/Limiti notevoli
		<b>UdA4</b> Funzioni continue	<b>M6</b>	6.6 Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto	Definizione di continuità in un punto o in un intervallo/Continuità delle funzioni elementari, composte, inverse/Punti di discontinuità/Asintoti
		<b>UdA5</b> Derivata di una funzione	<b>M6</b>	6.5 Calcolare derivate di funzioni anche composte 6.6 Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto 6.7 Approssimare funzioni derivabili con polinomi	Rapporto incrementale/Derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico/Le derivate delle funzioni fondamentali, composte ed inverse/Regole di derivazione di somme, differenze, prodotti e quozienti/Differenziale di una funzione/Derivate successive/Derivabilità e continuità/Classificazione dei punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi e flessi a tangente verticale
		<b>UdA6</b> Teoremi del calcolo differenziale	<b>M5</b>	5.1 Dimostrare una proposizione a partire da altre	Teorema di De l'Hospital e sue applicazioni/Teoremi di Rolle, di Lagrange e di Cauchy: enunciato e interpretazione grafica
		<b>UdA7</b> Studio di funzione	<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Definizione di punti estremanti di una funzione: massimi, minimi ; flessi a tangente orizzontale/Criterio per stabilire se una funzione è crescente o decrescente in un intervallo/Criterio per stabilire la concavità e la convessità di una funzione in un intervallo/Studio di funzioni: polinomiali; razionali fratte

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 4°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Matematica	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Matematica</b>	UdA1	X	X									
		UdA2			X								
		UdA3				X							
		UdA4					X						
		UdA5						X					
		UdA6							X				
		UdA7								X	X		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Complementi di Matematica	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 33

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Complementi di Matematica</b>	<b>UdA1</b> Statistica	<b>M8</b> <b>M5</b>	8.2 Realizzare gli algoritmi per il calcolo dei valori medi, gli indici di variabilità e altri indici statistici  8.3 Realizzare strumenti di controllo della qualità 5.5 Analizzare distribuzioni doppie di frequenze. Classificare dati secondo due caratteri, rappresentarli graficamente e riconoscere le diverse componenti delle distribuzioni doppie	Popolazione, unità statistiche, caratteri statistici/Distribuzioni statistiche semplici e doppie/Modalità e loro misurazione/Frequenze statistiche/Indicatori di centralità /Medie semplici e ponderate: media aritmetica, mediana, moda
		<b>UdA2</b> Analisi combinatoria e calcolo delle probabilità	<b>M7</b> <b>M6</b>	7.7 Individuare elementi qualitativi e quantitativi in un fenomeno collettivo 6.8 Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme	Regola del prodotto/Disposizioni, permutazioni e combinazioni/Spazio campionario ed eventi/Principio delle probabilità totali/Probabilità condizionata/Diagramma ad albero
		<b>UdA3</b> Funzioni di due variabili	<b>M7</b> <b>M6</b>	7.5 Analizzare una rappresentazione grafica nello spazio 6.5 Calcolare derivate di funzioni anche composte	Dominio e grafico di una funzione di due variabili/Derivate parziali/Differenziale totale
		<b>UdA4</b> Funzioni periodiche	<b>M7</b>	7.6 Approssimare funzioni periodiche	Analisi di Fourier delle funzioni periodiche

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 4°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Complementi di Matematica	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 33

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	<b>Complementi di Matematica</b>	UdA1	X	X	X							
		UdA2				X	X	X				
		UdA3							X	X		
		UdA4									X	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Sistemi e Reti	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Sistemi e Reti</b>	<b>UdA 0.1</b> Configurare un sistema operativo di rete	<b>P4</b> <b>L10</b>	<b>4.11</b> Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici.  <b>4.12</b> Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet	L 1.1 Imparare Cisco IOS L 1.2 Configurazione di base dei dispositivi L 1.3 Schemi di indirizzamento Robotica industriale
		<b>UdA 0.2</b> Protocolli di rete e comunicazione	<b>P4</b> <b>L10</b>	<b>4.11</b> Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici.  <b>4.12</b> Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet	L 2.1 Regole di comunicazione L 2.2 Standard e Protocolli di Rete L 2.3 Trasferimento dati nella rete

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UDA 1</b> <b>Livello di rete</b>	<b>P4</b> <b>L10</b>	<b>4.11</b> Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici.  <b>4.12</b> Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet	L 1.1 Protocolli del livello di rete L 1.2 Routing L 1.3 I Routers L 1.4 Configurazione di un router CISCO
		<b>UdA2.1</b> <b>Indirizzamento IP</b>	<b>P4</b> <b>L10</b>	<b>4.11</b> Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici.  <b>4.12</b> Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet	L 1.1 Indirizzamento IP ver 4 L 1.2 Indirizzamento IP ver 6 L 1.3 Verifica della connettività
		<b>UdA 2.2</b> <b>Il Subnetting delle reti</b>	<b>P4</b> <b>L10</b>	<b>4.11</b> Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici.  <b>4.12</b> Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet	L 1.1 Il subnetting delle reti IP ver 4 L 1.2 Schemi di indirizzamento L 1.3. Il subnetting di una rete IP Ver 6

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA 3</b> <b>Il Routing Statico</b>	<b>P4</b> <b>L10</b>	<b>4.11</b> Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici.  <b>4.12</b> Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet	Implementazione del Routing statico Configurazione di Rotte statiche e di Default Aggregazione di rotte su singolo indirizzo IPv4 e IPv6 Risoluzione dei problemi sulle rotte statiche e di default
		<b>UdA4</b> <b>Il Routing Dinamico</b>	<b>P4</b> <b>L10</b>	<b>4.11</b> Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici.  <b>4.12</b> Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet	Protocolli di Routing dinamico Distancevector Routing RIP Link-State Tabelle di Routing
		<b>UdA 5</b> <b>Il livello di trasporto</b>	<b>P4</b> <b>L10</b>	<b>4.11</b> Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici.  <b>4.12</b> Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet	L 1.1 Protocolli del livello trasporto L 1.2 TCP e UDP

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	<b>UdA 6.1</b> <b>Sistemi operativi</b>	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Scegliere il sistema operativo adeguato ad un determinato ambiente di sviluppo  <b>4.8</b> Installare, configurare e gestire sistemi operativi garantendone la sicurezza	L 1.1 Struttura generale L 1.2 I processi L 1.3 Struttura della memoria e paging L 1.4 Gestione degli input e degli output
	<b>UdA 6.2</b> <b>Il Sistema operativo Linux</b>	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Scegliere il sistema operativo adeguato ad un determinato ambiente di sviluppo  <b>4.8</b> Installare, configurare e gestire sistemi operativi garantendone la sicurezza	L 1.1 Procedure di avvio del sistema
	<b>UdA 6.3</b> <b>Il File System Linux</b>	<b>P4</b>	<b>4.6</b> Scegliere il sistema operativo adeguato ad un determinato ambiente di sviluppo  <b>4.8</b> Installare, configurare e gestire sistemi operativi garantendone la sicurezza	L1.1 La gestione dei pacchetti L1.2 Le partizioni L1.3 I tipi di file L1.4 La struttura fisica del file system L1.5 Il file system ext

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

c o d	Materia	Ud A	Comp etenz a	Abilità	Conoscenze
	<b>Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni</b>	<b>Programmazione avanzata in Python</b>	<b>P5</b>	<b>5.3</b> Selezionare e dimensionare un sistema di elaborazione embedded per una applicazione data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le liste:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Creazione</li> <li>▪ Ricerca</li> <li>▪ Ordinamento di una lista</li> </ul> </li> <li>• Funzioni:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Creazione</li> <li>▪ Richiamare le funzioni</li> <li>▪ Effetti e risultati</li> </ul> </li> </ul>
		<b>Introduzione a Raspberry</b>	<b>P5</b>	<b>5.3</b> Selezionare e dimensionare un sistema di elaborazione embedded per una applicazione data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalità</li> <li>• Applicazioni semplici:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Blink e gestione di un pulsante</li> </ul> </li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	<b>Microcontrollori e schede</b>	<b>P4</b>	<b>4.9</b> Selezionare e dimensionare un sistema di elaborazione embedded per una applicazione data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalità sui microcontrollori</li> <li>• Generalità sul microcontrollore ATmega328P.</li> <li>• Generalità sulla scheda Arduino</li> <li>• Generalità sull'IDE di Arduino</li> </ul>
	<b>UdA4</b> <b>Applicazioni di Arduino</b>	<b>P4</b>	<b>4.9</b> Selezionare e dimensionare un sistema di elaborazione embedded per una applicazione data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Per iniziare:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Blink integrato e su breadboard con uso di led</li> </ul> </li> <li>• Gestione degli ingressi digitali:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pulsanti e contatti in genere</li> </ul> </li> <li>• Gestione degli ingressi Analogici:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potenziometri</li> </ul> </li> <li>• Gestione semplice delle uscite:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simulazione di sistema semaforico con LED</li> <li>▪ PWM, applicazione al fading di un LED</li> </ul> </li> </ul>
	<b>UdA5</b> <b>Gestione avanzata degli output</b>	<b>P4</b>	<b>4.9</b> Selezionare e dimensionare un sistema di elaborazione embedded per una applicazione data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il monitor seriale dell'IDE di Arduino</li> <li>• La libreria Serial: Funzioni base</li> <li>• Gestione dei Display LCD: libreria LiquidCrystal e funzioni base</li> <li>• Gestione dei display OLED.</li> <li>• I buzzer Piezoelettrici.</li> </ul>

		UdA6 Trasduttori ed applicazioni con Arduino	<b>P4</b>	<p><b>4.9</b> Selezionare e dimensionare un sistema di elaborazione embedded per una applicazione data</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalità sui trasduttori.</li> <li>• Fotoresistenze:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interruttore crepuscolare.</li> <li>▪ Interruttore fotoelettrico a barriera (LASER).</li> </ul> </li> <li>• Fototransistor ed IR LED:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizzazione di un telecomando ad infrarossi.</li> </ul> </li> <li>• Trasduttori di temperatura:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LM335 o TMP-36 ed applicazione come termostato.</li> </ul> </li> <li>• Trasduttori di temperatura ed umidità:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DHT11 e DHT22 ed applicazione come termometro ed igrometro.</li> </ul> </li> <li>• Sensori ad ultrasuoni:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HC-SR04 come misuratore di distanza</li> </ul> </li> <li>• Gestione di un sensore resistivo del livello dell'acqua.</li> </ul>
		UdA7 Attuatori ed applicazioni	<b>P4</b>	<p><b>4.9</b> Selezionare e dimensionare un sistema di elaborazione embedded per una applicazione data</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruttori a comando elettrico (RELE'): Controllo ON/OFF di un carico in tensione alternata.</li> <li>• Motori elettrici in corrente continua:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controllo della velocità con PWM.</li> <li>▪ Controllo ON/OFF del senso di rotazione mediante</li> </ul> </li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

					<p style="text-align: right;">ponte ad H.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motori passo-passo:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Azionamento nelle principali modalità.</li> </ul> </li> <li>• Servomotori:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simulazione dell'apertura automatica di una finestra in funzione della temperatura rilevata.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--	--	---

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>		
<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Informatica	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
77	Informatica	UdA1 HTML	P5	<b>5.1</b> Progettare, e realizzare e gestire pagine web statiche con interazione locale.	Pagine web e basi del linguaggio Html Tag di intestazione del documento Tag di corpo del documento Tag stilistici e di contesto Tag di formattazione del testo Elenchi puntati e numerati Tabelle Collegamenti ipertestuali interni ed esterni Immagini
		UdA2 Archivi di tipo tradizionale e le basi di dati	P5 P7 P3	<b>5.1</b> Progettare, e realizzare e gestire pagine web statiche con interazione locale. <b>5.2</b> Sviluppare applicazioni informatiche ancheweb-based con basi di dati <b>7.3</b> Gestire file di testo <b>7.4</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese <b>3.3</b> Applicare le normative di settore sulla sicurezza	Operazioni sugli archivi L'organizzazione degli archivi Introduzione alle basi di dati I limiti dell'organizzazione convenzionale degli archivi Organizzazione degli archivi mediante basi di dati I modelli per il database L'architettura a tre livelli dei sistemi per database I linguaggi per database
		UdA 3 Modellazione dei dati	P5	<b>5.2</b> Sviluppare applicazioni informatiche ancheweb-based con basi di dati	Modellazione dei dati L'entità L'associazione Gli attributi Le associazioni tra entità Regole di lettura Esempi di modellazione di dati

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA 4</b> <b>Modello relazionale</b>	<b>P5</b>	<b>5.2</b> Sviluppare applicazioni informatiche ancheweb-based con basi di dati	I concetti fondamentali del modello relazionale La derivazione delle relazioni dal modello E/R Le operazioni relazionali Join esterno Interrogazioni con più operatori Osservazioni sul modello relazionale Esempi con modello E/R, tabelle e operazioni relazionali
		<b>UdA 5</b> <b>Il linguaggio SQL</b>	<b>P5</b>	<b>5.2</b> Sviluppare applicazioni informatiche ancheweb-based con basi di dati	Caratteristiche generali del linguaggio SQL Identificatori e tipi di dati La definizione delle tabelle I comandi per la manipolazione dei dati Il comando select Le operazioni relazionali nel linguaggio SQL Le funzioni di aggregazione Ordinamenti e raggruppamenti Condizioni sui raggruppamenti Le condizioni di ricerca
		<b>UdA 6</b> <b>MySQL e database in rete con pagine Php</b>	<b>P5</b>	<b>5.2</b> Sviluppare applicazioni informatiche ancheweb-based con basi di dati	Caratteristiche generali Creazione del database e delle tabelle Operazioni di manipolazione e di interrogazione Caricamento dei dati da un file di testo L'ambiente PhpMyAdmin Il linguaggio Php Array e variabili predefinite in Php L'interazione con l'utente tramite i form HTML La connessione ai Database tramite script Php Operazioni di manipolazione sul database in rete Le interrogazioni sul database in rete Query con parametri forniti tramite un form Html

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

**PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA**

<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente/i:</b>
<b>Disciplina:</b> Telecomunicazioni	<b>Piano UDA:</b> 4° Anno	<b>Numero ore:</b> 198

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Telecomunicazioni</b>	<b>UdA1</b> Funzioni periodiche	<b>P1</b> <b>P2</b>	<b>1.6</b> Rappresentare segnali e determinarne i parametri <b>2.2</b> Applicare leggi, teoremi e metodi risolutivi delle reti elettriche nell'analisi di circuiti <b>2.5</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese	Funzione periodica Valore efficace Funzione sinusoidale Rappresentazione vettoriale Laboratorio: misure su grandezze sinusoidali
		<b>UdA2</b> Circuiti in corrente alternata	<b>P2</b>	<b>2.2</b> Applicare leggi, teoremi e metodi risolutivi delle reti elettriche nell'analisi di circuiti <b>2.5</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese <b>2.8</b> Calcolare e misurare i parametri che caratterizzano una forma d'onda periodica nel dominio del tempo e della frequenza <b>2.9</b> Determinare i parametri per la caratterizzazione o la scelta di un mezzo trasmissivo	Circuito resistivo in regime sinusoidale Circuito puramente induttivo Circuito puramente capacitivo Circuito ohmico -induttivo Circuito ohmico capacitivo Risoluzione di reti semplici Laboratorio: misure su circuiti in regime sinusoidale

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	<b>UdA3</b> <b>Filtri passivi</b>	<b>P2</b>	<b>2.8</b> Calcolare e misurare i parametri che caratterizzano una forma d'onda periodica nel dominio del tempo e della frequenza <b>2.10</b> Progettare e realizzare circuiti analogici di base con e senza modulazione	Classificazione dei filtri Parametri dei filtri Filtri passivi LC Dimensionamento di un filtro LC Filtri passivi RC Dimensionamento di un filtro RC Laboratorio: rilievo della risposta in frequenza di vari filtri passivi mediante software di simulazione
	<b>UdA4</b> <b>Transistori e transistori ad effetto di campo</b>	<b>P2</b>	<b>2.3</b> Riconoscere le funzionalità dei principali dispositivi elettronici analogici <b>2.5</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese <b>2.10</b> Progettare e realizzare circuiti analogici di base con e senza modulazione	BJT Principio di funzionamento Equazioni fondamentali del BJT Caratteristiche del BJT Zone di funzionamento Equazioni fondamentali del BJT Retta di carico e punto di lavoro Polarizzazione del BJT Applicazioni del BJT BJT come interruttore BJT per piccoli segnali BJT come amplificatore (emettitore comune) Laboratorio: verifica del funzionamento di un amplificatore ad emettitore comune  Generalità sui fet e sui mosfet
	<b>UdA5</b> <b>Amplificatori operazionali</b>	<b>P2</b>	<b>2.3</b> Riconoscere le funzionalità dei principali dispositivi elettronici analogici <b>2.5</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese <b>2.10</b> Progettare e realizzare circuiti analogici di base con e senza modulazione	Amplificatore operazionale ideale Caratteristiche e parametri dell'amplificatore operazionale ideale Amplificatore operazionale reale Caratteristiche e parametri dell'amplificatore operazionale reale Configurazioni fondamentali degli amplificatori operazionali Invertente Non invertente Sommatore Differenziale Sample and hold Laboratorio: verifica del funzionamento di amplificatori operazionali nelle varie configurazioni circuitali mediante software di simulazione

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA6</b> <b>Rumore</b>	<b>P2</b>	<b>2.5</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese <b>2.8</b> Calcolare e misurare i parametri che caratterizzano una forma d'onda periodica nel dominio del tempo e della frequenza <b>2.9</b> Determinare i parametri per la caratterizzazione o la scelta di un mezzo trasmissivo <b>2.10</b> Progettare e realizzare circuiti analogici di base con e senza modulazione	Rumore nei sistemi di comunicazione Tipi di rumore Caratteristica del rumore Rapporto segnale/rumore del canale Rapporto segnale/rumore del canale rumoroso e non rumoroso
		<b>UdA7</b> <b>Tecniche di trasmissione</b>	<b>P2</b> <b>P4</b>	<b>2.5</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese <b>2.7</b> Determinare i parametri per la caratterizzazione o la scelta di un mezzo trasmissivo <b>2.9</b> Determinare i parametri per la caratterizzazione o la scelta di un mezzo trasmissivo	Multiplazione a divisione di frequenza Multiplazione a divisione di frequenza Digitalizzazione di un segnale analogico (generalità)
		<b>UdA8</b> <b>Elementi di telefonia</b>	<b>P4</b>	<b>2.3</b> Riconoscere le funzionalità dei principali dispositivi elettronici analogici <b>2.5</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese <b>2.6</b> Individuare prodotti hardware, software e servizi di elaborazione dell'informazione multimediale per applicazioni date <b>2.8</b> Calcolare e misurare i parametri che caratterizzano una forma d'onda periodica nel dominio del tempo e della frequenza	Struttura della rete telefonica Piano regolatore telefonico nazionale attuale Gestori telefonici in Italia Nuovo piano di numerazione telefonica Commutazione telefonica Traffico telefonico Il fenomeno della distorsione Distorsione di ampiezza Distorsione di fase
		<b>UdA9</b> <b>Analisi dei segnali</b>	<b>P2</b>	<b>2.2</b> Applicare leggi, teoremi e metodi risolutivi delle reti elettriche nell'analisi di circuiti <b>2.5</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese <b>2.7</b> Determinare i parametri per la caratterizzazione o la scelta di un mezzo trasmissivo <b>2.8</b> Calcolare e misurare i parametri che caratterizzano una forma d'onda periodica nel dominio del tempo e della frequenza	Rappresentazione temporale e spettrale dei segnali aperiodici o di forma arbitraria

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<b>UdA10</b> <b>Tecniche e sistemi di</b> <b>trasmissione a banda traslata -</b> <b>Tecnica AM</b>	<b>P2</b>	<b>2.5</b> Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese <b>2.8</b> Calcolare e misurare i parametri che caratterizzano una forma d'onda periodica nel dominio del tempo e della frequenza <b>2.9</b> Determinare i parametri per la caratterizzazione o la scelta di un mezzo trasmissivo <b>2.10</b> Progettare e realizzare circuiti analogici di base con e senza modulazione	Finalità della modulazione Classificazione delle varie tecniche di modulazione Classificazione delle frequenze Concetti di modulazione e demodulazione AM Modulazione di ampiezza con modulante armonica Modulazione di ampiezza con modulante non armonica Laboratorio: analisi del funzionamento di un modulatore AM tramite software di simulazione
--	--	---	-----------	---	--

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

# **Piano di studio della classe** **V INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI** **ART. TELECOMUNICAZIONI**



<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>		
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>		Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni</b> <b>Articolazione: Telecomunicazioni</b>	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 5° ANNO</b>	
--	--	--

<b>MATRICE</b>																								
Ciclo	Ore	Discipline	Asse						Asse				Asse			Asse								
	Anno		Linguaggi						Matematico				Storico Sociale			Tecnico Professionale								
	5		L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Q	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C					C	C	C	C	C					C	C	C
Q	99	Lingua Inglese	C	C		R	R						C	C			C	C		C	C	C	C	C
Q	66	Scienze Motorie e Sportive	C					R																
Q	66	Storia			C	C			C	C			R	R	C									
Q	33	Religione Cattolica o Attività alternative			C								C	C	R									
Q	99	Matematica							R	R	R	R	C				C				C			C
Q	198	Telecomunicazioni	C	C			C					C				C	R	C	C					
Q	132	Sistemi e reti		C		C	C					C				C	C	C	R		R	C		
Q	132	Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	C	C												R	C	R	C	R		R		
Q	99	Gestione Progetto, Organizzazione D'Impresa	C	C		C	C					C					C				C		R	R
	1056																							

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo.

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali
<b>P2</b>	Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione
<b>P3</b>	Gestire progetti secondo le procedure di standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza
<b>P4</b>	Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti
<b>P5</b>	Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza
<b>P6</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nell'attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare
<b>P7</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni
<b>P8</b>	Identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progettualizzando il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche ai fini della sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
<b>P9</b>	Utilizzare i principali concetti relativi all'economia ed all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																		
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>															Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013			

<b>PIANO DI STUDIO DELLA CLASSE</b>																						
<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni							<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni							<b>Classe:</b> Quinta								

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>																						
<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni							<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni							<b>Docente:</b> Contartese Caterina								
<b>Disciplina:</b> Lingua e Letteratura Italiana							<b>Piano UDA:</b> 5° Anno							<b>Ore 5° Anno:</b> 132								
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	<b>L7</b>	<b>L8</b>	<b>L9</b>	<b>L10</b>	<b>L11</b>	<b>L12</b>	<b>M5</b>	<b>M6</b>	<b>M7</b>	<b>M8</b>	<b>SS4</b>	<b>SS5</b>	<b>SS6</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>	<b>P8</b>	<b>P9</b>
	R	R	R	C	C	C					C	C	C	C	C						C	C

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>UdA1 Scienza e progresso nell'età del Positivismo</b>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>- Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> <li>- Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</li> <li>- Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> <li>- Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</li> <li>- Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico.</li> <li><u>Altre espressioni artistiche</u></li> <li>- Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</li> </ul>	La tendenza realistica e razionalistica Positivismo e Darwinismo Naturalismo e Verismo G. Verga: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
		<b>SS4</b>	Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio)		
		<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UDA2</b> <b>Il Decadentismo in Europa ed in Italia</b>	<b>L9</b>	- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi -Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. -Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico. <u>Altre espressioni artistiche</u> -Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.	c. Baudelaire: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità G. Pascoli: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità G. D'Annunzio: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità		
		<b>SS5</b>		Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
		<b>SS6</b>		Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
	<b>UDA3</b> <b>Nuove esperienze letterarie nella prima metà del Novecento</b>	<b>L9</b>	- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi -Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. -Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico. <u>Altre espressioni artistiche</u> -Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.	I. Svevo.: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità L. Pirandello: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità Il Crepuscolarismo Il Futurismo	
			<b>SS5</b>		Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità
			<b>SS6</b>		Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA4</b> <b>La lirica nel primo Novecento</b>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> <li>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> <li>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</li> <li>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico.</li> <li><u>Altre espressioni artistiche</u></li> <li>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</li> </ul>	U. Saba: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità G. Ungaretti: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità E. Montale: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
	<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	

<b>UdA5</b> <b>La lirica nel secondo Novecento</b>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> <li>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> <li>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</li> <li>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico.</li> <li><u>Altre espressioni artistiche</u></li> <li>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</li> </ul>	L'Ermetismo S. Quasimodo: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità Altre esperienze poetiche
	<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
<b>Il romanzo nella seconda metà del</b>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> </ul>	Il Neorealismo: Moravia, Vittorini, Pavese Il filone di testimonianza: P. Levi, B. Fenoglio Il filone meridionalistico: I. Silone, C. Levi, L. Sciascia I classici: Gadda, Calvino, G. T. Di Lampedusa

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> <li>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</li> <li>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico.</li> </ul> <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</li> </ul>	
	<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	

<b>UdA7</b> <u>Incontro con l'opera:</u> <u>la Divina Commedia</u>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> <li>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> <li>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</li> <li>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico.</li> </ul> <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</li> </ul>	Paradiso Le coordinate culturali La dimensione del sacro La visione politica L'attualità Canti scelti
	<b>SS4</b>	Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
<b>UdA8</b> <u>Analisi</u> <u>Testuale</u>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento</li> <li>- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi</li> <li>-Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</li> <li>-Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</li> <li>-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</li> <li>-Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</li> <li>-Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi fine di formulare un motivato giudizio critico.</li> </ul>	Analisi di un testo narrativo Analisi di un testo poetico Analisi di un testo teatrale Rapporto lingua e letteratura

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

		<u>Altre espressioni artistiche</u> -Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.	
	<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	

	<b>UdA9</b> <u>Produzione di testi pragmatici</u>	<b>L7</b>	-Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. -Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche. -Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore professionale di riferimento in relazione agli interlocutori ed agli scopi	Produzione di testi pragmatici: saggio, articolo di giornale, tema storico e di cultura generale Lingua letteraria e linguaggio della scienza
		<b>L10</b>	10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo.	
		<b>L12</b>	Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti Promuovere il rispetto dell'ambiente	
	<b>UdA10</b> <u>Redazione di relazioni tecniche</u>	<b>L8</b>	-Interagire con interlocutori esperti del settore di riferimento anche per negoziare in contesti professionali -Produrre relazioni, sintesi, commenti ed altri testi di ambito professionale con linguaggio specifico -Elaborare il proprio curriculum vitae in formato europeo	Caratteristica dei testi specialistici scritti e orali Criteri per redigere relazioni tecniche in ambito scolastico e professionale Elaborare testi per organizzare attività sperimentali

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	
<b>Disciplina:</b> Lingua e Letteratura Italiana	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	Lingua e Letteratura Italiana	UdA1	X	X									
		UdA2		X	X								
		UdA3			X	X							
		UdA4						X	X				
		UdA5							X				
		UdA6									X	X	
		UdA7			X	X	X	X	X	X	X	X	
		UdA8			X	X	X	X	X	X	X	X	
		UdA9			X	X	X	X	X	X	X	X	
		UdA10			X	X	X	X	X	X	X	X	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																		
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>															Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013			

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>																						
<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni							<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni							<b>Docente:</b> Granchelli Ivana Grazia								
<b>Disciplina:</b> Lingua Inglese							<b>Piano UDA:</b> 5° Anno							<b>Numero ore:</b> 99								
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
	C	C		R	R							C	C			C	C		C	C	C	C

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze	
	<b>Lingua Inglese</b>	<b>UdA1 Languages</b>	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	Programming techniques Programming languages Markup languages	
<b>L7</b>			- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.			
		<b>UdA2 Networking</b>	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.		Networks The Ethernet Standards and protocols
<b>L7</b>			- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA3</b> <b>Job hunting in the digital age</b>	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	Networking to find a job Job advertisements CVs and covering letters Letter of application	
	<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.		
	<b>UdA4</b> <b>Culture matters</b>	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	<b>A look at Literature</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The Victorian Age</li> <li>▪ Charles Dickens</li> <li>▪ Oscar Wilde</li> <li>▪ The Age of self-discovery</li> <li>▪ James Joyce</li> </ul> <b>Civilization</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The political system in the UK</li> <li>▪ The Political System in the US</li> <li>▪ Key moments in British and American History</li> <li>▪ World History in the 20<sup>th</sup> century</li> </ul>
		<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA5</b> <b>English for new communication technologies</b>	<b>L11</b>	11.3 Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note 11.4 Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contemporary Trends</li> <li>▪ Strategie per la comprensione di testi multimediali riguardanti argomenti socio-culturali e il settore di indirizzo;</li> <li>▪ Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi, scritti e orali, con l'ausilio di strumenti multimediali;</li> <li>▪ Strutture morfosintattiche e lessico adeguati al contesto comunicativo;</li> <li>▪ Uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete.</li> </ul>
	<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche. - Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore professionale di riferimento in relazione agli interlocutori ed agli scopi	

### DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°

<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	
<b>Disciplina:</b> Lingua Inglese	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	<b>Lingua Inglese</b>	UdA1	X	X	X							
		UdA2				X	X	X				
		UdA3						X	X	X		
		UdA4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		UdA5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																		
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>														Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013				

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>																						
Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni										Articolazione: Telecomunicazioni												
Disciplina: Scienze motorie e sportive										Piano UDA: 5° Anno										Numero ore: 66		
Sintesi matrice competenze disciplina	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
	C					R																

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Scienze motorie e sportive	UdA1 Test e analisi dei prerequisiti	L12	-Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive -Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Rilevazioni antropometriche Valutazione ed analisi delle capacità motorie
		UdA2 Il corpo e le capacità motorie condizionali e coordinative	L12	-Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti ed averne consapevolezza -Saper assumere posture adeguate in presenza di carichi ed elaborare risposte motorie personali efficaci -Riconoscere e rispettare i ritmi di esecuzione	Le funzioni, le potenzialità fisiologiche del proprio corpo e i suoi adattamenti nell'allenamento e nella prestazione motoria Classificazione fisiologica delle attività sportive Controllo posturale e del gesto motorio Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico
		UdA3 Il corpo e le sue capacità espressivo-comunicative	L12	-Produrre risposte motorie efficaci -Avere consapevolezza della propria ed altrui espressività corporea	Controllo posturale e del gesto motorio Comunicazione non verbale e prossemica

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	<b>UdA4</b> Le attività di gioco, gioco-sport, sport	<b>L12</b>	-Praticare alcuni sport adottando gesti tecnici fondamentali e strategie di gioco -Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità -Promuovere il rispetto delle regole e del fair play	Fondamentali tecnici dei giochi sportivi e delle specialità individuali Controllo posturale e del gesto motorio Comunicazione non verbale e prossemica
		<b>L7</b>	-Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali -Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici	
	<b>UdA5</b> La salute e il benessere	<b>L12</b>	-Assumere comportamenti conformi ai principi di sicurezza e tutela della propria e altrui salute -Promuovere il rispetto dell'ambiente -Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti	Concetto di "salute dinamica" e sua tutela: la prevenzione Traumatologia sportiva e modalità di recupero post-infortunio Linee guida per una corretta alimentazione ed integrazione Attività motorie e sportive in ambiente naturale Sostanze d'abuso e loro tossicità; il doping

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	<b>Docente:</b> Lucifero Letterio
<b>Disciplina:</b> Scienze motorie e sportive	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 66

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	Scienze motorie e sportive	UdA1	X	X									
		UdA2		X	X	X							
		UdA3					X	X					
		UdA4						X	X	X	X		
		UdA5								X	X	X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

**PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA**

<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni							<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni															
<b>Disciplina:</b> Storia							<b>Piano UDA:</b> 5° Anno							<b>Ore 5° Anno:</b> 66								
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
			C	C				C	C		R	R	C									

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Storia	<b>UDA 1</b> <b>Il primo Novecento: la Grande Guerra e la rivoluzione russa</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'inizio del XX secolo</li> <li>- L'"inutile strage": la Prima guerra mondiale</li> <li>- La rivoluzione sovietica</li> </ul>
	<b>L9</b> <b>L10</b>		-Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente -Utilizzare il lessico del settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata -Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale		
	<b>SS6</b>		-Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo libero aperto e costruttivo -Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano cattolica.		
	<b>M6</b> <b>M7</b>		- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi - Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico		

<p><b>UdA2</b> <b>Il primo dopoguerra: crisi economica e Stati totalitari.</b></p>	<p><b>SS4</b> <b>SS5</b></p>	<p>- Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari -Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali</p>	<p>- L'Italia sotto il fascismo</p> <p>- L'età dei totalitarismi</p>	
	<p><b>L9</b> <b>L10</b></p>	<p>- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente -Utilizzare il lessico del settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata -Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale</p>		
	<p><b>SS6</b></p>	<p>- Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero</p>		
	<p><b>M6</b> <b>M7</b></p>	<p>- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi - Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico</p>		
	<p><b>UdA3</b> <b>La Guerra mondiale e la Guerra fredda, due conflitti che dividono il mondo.</b></p>	<p><b>SS4</b> <b>SS5</b></p>	<p>- Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari -Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali - Inquadrare i beni ambientali culturali artistici nel periodo storico di riferimento</p>	<p>- La Seconda guerra mondiale</p> <p>- La Guerra fredda</p>
		<p><b>L9</b> <b>L10</b></p>	<p>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi</p>	

		<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
		<b>M6 M7</b>	Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi -- Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico	
	<b>UdA4</b> <b>L'Italia del dopoguerra: dalla Costituente al Sessantotto</b>	<b>SS4 SS5</b>	- Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari -Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali - Inquadrare i beni ambientali culturali artistici nel periodo storico di riferimento	- L'Italia della Costituente - Dal centrismo al centrosinistra
		<b>L9 L10</b>	Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi	
		<b>SS6</b>	-Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
		<b>M6 M7</b>	Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi - Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico	
	<b>UdA5</b> <b>In lotta per la democrazia: la decolonizzazione e il "mondo bipolare"</b>	<b>SS4 SS5</b>	-Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari -Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali - Inquadrare i beni ambientali culturali artistici nel periodo storico di	- Terzo Mondo e decolonizzazione - Un mondo diviso  - Filosofia: Marx, Nietzsche, Hannah Arendt

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

			riferimento		
			<b>L9 L10</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi	
			<b>SS6</b>	- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
			<b>M6 M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi - Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico	
		<b>UdA6</b> <b>In lotta per la democrazia: la decolonizzazione e il "mondo bipolare"</b>	<b>SS4 SS5</b>	-Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità -Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari - Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il mondo unipolare</li> <li>- Il passaggio dal XX al XXI secolo</li> </ul>
			<b>L9 L10</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi	
			<b>SS6</b>	- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
			<b>M6 M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi - Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	
<b>Disciplina:</b> Storia	<b>Piano UDA:</b> 5° anno	<b>Numero ore:</b> 66

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	Storia	UdA1	X	X	X								
		UdA2			X	X							
		UdA3					X	X					
		UdA4							X				
		UdA5								X			
		UdA6										X	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																		
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>														Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013				

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>																						
<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni						<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni						<b>Docente:</b> Criscione Girolamo										
<b>Disciplina:</b> Religione						<b>Piano UDA:</b> 5° anno						<b>Ore 5° Anno:</b> 33										
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
			C									C	C	R								

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Religione</b>	<b>UdA1</b> Religioni e chiesa nel mondo contemporaneo	SS6 SS5 L9	<p>Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo</p> <p>Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero</p> <p>Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica</p>	Ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione/La Chiesa nel mondo contemporaneo/Il Concilio Vaticano II come evento fondamentale per la vita della Chiesa nel mondo contemporaneo
		<b>UdA2</b> Persone e cittadini responsabili	SS6 SS5 L9	<p>Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo</p> <p>Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica</p> <p>Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico</p>	Il valore della persona umana/Matrimonio, famiglia e società nel Magistero ecclesiale/L'etica della responsabilità/Questioni di bioetica e antropologia sessuale

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°</b>		
<b>Indirizzo:</b> TUTTE LE CLASSI V	<b>Articolazione:</b> TUTTE LE ARTICOLAZIONI	
<b>Disciplina:</b> Religione Cattolica	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Ore Quinto Anno:</b> 33

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	Religione	UdA1	x	x	x	x	x					
		UdA2						x	x	x	x	x

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>															Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013		

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>																						
<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni											<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni											
<b>Disciplina:</b> Matematica											<b>Piano UDA:</b> 5° Anno								<b>Ore 5° Anno:</b> 99			
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
								R	R	R	R	C			C					C		

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Matematica</b>	<b>UdA 0</b> Richiami: Calcolo differenziale. Studio di funzione	<b>M5</b>	5.1 Saper sviluppare dimostrazioni di teoremi e saperli interpretare geometricamente. 5.2 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Funzioni crescenti e decrescenti e derivate Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima Flessi e derivata seconda Studio di funzione
		<b>UdA1</b> Integrale indefinito	<b>M5</b>	5.3 Saper dare la definizione di integrale indefinito	Integrali indefiniti immediati Integrazione per sostituzione, per parti e integrazione di funzioni razionali fratte
			<b>M6</b>	6.1 Calcolare l'integrale di funzioni elementari, composte, razionali fratte, per parti e per sostituzione	
		<b>UdA2</b> Integrale definito	<b>M5</b>	5.3 Saper dare la definizione di integrale definito.	Gli integrali definiti. Teorema della media, di Torricelli – Barrow Calcolo di aree di superfici piane Calcolo di volumi di solidi di rotazione Sezioni di un solido. Principio di Cavalieri Applicazione del principio di Cavalieri per il calcolo dei volumi di solidi a "fette"
			<b>M6</b>	5.4 Utilizzare il Principio di Cavalieri per dimostrare l'equiestensione dei solidi	
			<b>M8</b>	6.2 Calcolare integrali definiti, con applicazioni al calcolo di aree e volumi	
		<b>UdA3</b> Integrali impropri	<b>M6</b>	8.1 Risolvere integrali definiti in maniera approssimata, con metodi numerici, con l'aiuto di strumenti elettronici.	6.4 Calcolare integrali impropri del primo e del secondo tipo, stabilendo l'eventuale convergenza  Integrali impropri su intervalli illimitati e limitati con un numero finito di punti di discontinuità Condizione di convergenza

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA4</b> <b>Equazioni differenziali</b>	<b>M6</b>	6.5 Saper risolvere equazioni differenziali del primo ordine di vario tipo e del secondo ordine a coefficienti costanti. 6.6 Individuare momenti significativi nella storia del pensiero matematico	Equazioni differenziali del primo ordine ( $y'=f(x)$ , a variabili separabili, lineari) Equazioni differenziali del secondo ordine a coefficienti costanti
---	-----------	--	---

<b>UdA5</b> <b>Distribuzione di probabilità</b>	<b>M7</b>	7.1 Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da diverse fonti negli specifici campi professionali di riferimento per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi. 7.3 Comprendere il rapporto scienza-tecnologia, riconoscendo il contributo della matematica allo sviluppo delle scienze sperimentali	Variabili casuali discrete Distribuzione di probabilità Distribuzione di probabilità di uso frequente: -Binomiale (discreta) -Normale o di Gauss (continua)
	<b>M8</b>	8.2 Realizzare tabelle per esaminare i livelli di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi	

<b>DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°</b>		
<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	
<b>Disciplina:</b> Matematica	<b>Piano UDA:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 99

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	Matematica	UdA0	X	X									
		UdA1			X	X							
		UdA2						X	X				
		UdA3								X			
		UdA4								X	X		
		UdA5										X	X

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																		
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>														Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013				

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>																						
<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni							<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni							<b>Docenti:</b> Fina Natale - Russo Ciarra Davide								
<b>Disciplina:</b> Sistemi e Reti							<b>Piano UDA:</b> 5° Anno							<b>Ore 5° Anno:</b> 132								
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	<b>L7</b>	<b>L8</b>	<b>L9</b>	<b>L10</b>	<b>L11</b>	<b>L12</b>	<b>M5</b>	<b>M6</b>	<b>M7</b>	<b>M8</b>	<b>SS4</b>	<b>SS5</b>	<b>SS6</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>	<b>P8</b>	<b>P9</b>
		C		C	C					C					C	C	C	R		R	C	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Sistemi e Reti</b>	<b>UdA 0</b> II livello di applicazione	<b>P4</b>	4.9 Identificare le caratteristiche di un servizio di rete	I protocolli Applicazione, presentazione, Sessione Modalità di interazione con l'utente finale Protocolli e servizi Protocolli web ed e-mail Servizi di indirizzamento IP Servizi di condivisione di file
		<b>UdA1</b> <u>VLAN</u>	<b>P4</b>	4.9 Identificare le caratteristiche di un servizio di rete	Ambienti di Switching Dominio di broadcast Dominio di collisione Segmentazione delle VLAN Generalità sulle VLAN VLAN in un ambiente multicommutato Implementazione delle VLAN Compiti delle VLAN VLAN Trunks DynamicTrunkingProtocol Risoluzione dei problemi delle VLAN e del Trunk Sicurezza e progettazione delle VLAN Attacchi alle VLAN Buona prassi per la progettazione delle VLAN

	UdA2 CONCETTI DI ROUTING	P4	4.7 Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete	<p>Configurazione iniziale di un router                      Connessione ai devices                      Impostazioni di base di un router</p> <p>Decisioni di routing                      Inoltro dei pacchetti attraverso la rete                      Determinazione del percorso</p> <p>Operazioni di routing                      Rotte apprese staticamente                      Protocolli di routing dinamico</p>
	UdA3 INTER-VLAN ROUTING	P4	4.7 Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete	<p>Configurazione dell'inter-VLAN routing                      Operazioni sull'inter-VLAN routing                      Configurazione dell'inter-VLAN tradizionale                      Configurazione dell'inter-VLAN router on a stick</p> <p>Soluzione dei problemi nell'inter-VLAN Routing                      Problemi di configurazione dell'inter-VLAN                      Problemi di indirizzamento IP</p> <p>Switching di livello 3                      Operazioni e configurazione sugli switch di livello 3                      Soluzione dei problemi sugli switch di livello 3</p>
	UdA4 ACCESS CONTROL LIST	P4	4.9 Identificare le caratteristiche di un servizio di rete	<p>Operazioni IP sulle ACL                      Finalità delle ACL                      ACL IPv4 Standard contro ACL IPv4 Estese                      Maschere jolly nelle ACL                      Linee Guida per la creazione delle ACL                      Linee Guida per il posizionamento delle ACL</p> <p>Lo standard IPv4 delle ACL                      Configurazione standard delle ACL IPv4                      Modica delle ACL IPv4                      Rendere sicure le porte VTY con una ACL standard IPv4</p> <p>ACL IPv4 estese                      Struttura di una ACL IPv4 estesa                      Configurazione di una ACL IPv4 estesa</p> <p>Risoluzione dei problemi delle ACL                      Manipolazione dei pacchetti con le ACL                      Errori comuni nelle ACL</p>

UdA5 DHCP v4	P4	4.7 Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete	DHCP v4  Operazioni con il DHCPv4 Configurazione base su un Server DHCPv4 Configurazione di un Client DHCPv4 Risoluzione dei problemi con DHCPv4
UdA6 NETWORK ADDRESS TRANSLATION	P4	4.7 Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete	Operazioni con il NAT Caratteristiche del NAT Tipologie di NAT Pregi del NAT  Configurazione del NAT Configurazione Statica del NAT Configurazione dinamica del NAT Configurazione del Port Addressing Translation Inoltro delle porte  Soluzione dei problemi con il NAT Risoluzione dei problemi
UdA7 TECNICHE DI CRITTOGRAFIA PER L'INTERNET SECURITY	P4	4.8 Progettare reti interconnesse con particolare riferimento alla privacy, alla sicurezza e all'accesso ai servizi	L'Internet Security  La crittografia Cifrari e Codici Classificazione dei sistemi crittografici Crittografia a sostituzione Crittografia a trasposizione Crittografia a chiave simmetrica Crittografia a chiave asimmetrica Autenticità delle chiavi pubbliche  Gli algoritmi di crittografia DES e RSA Algoritmi a chiave simmetrica : DES Algoritmi a chiave asimmetrica : RSA  La firma digitale e gli enti certificatori - Robotica industriale

<p><b>UdA8</b> <b>WLAN</b></p>	<p><b>P4</b></p>	<p><b>4.7</b> Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete</p>	<p>Generalità sulle WLAN                  Introduzione al Wireless                  Componenti WLAN                  Operazioni sulle WLAN                  Minacce alle WLAN                  Messa in sicurezza delle WLAN                  LAB Configurazione WLAN                  Configurazione di una WLAN da un sito remoto.</p>
<p><b>UdA9</b> <b>LE RETI PRIVATE VPN</b></p>	<p><b>P4</b></p>	<p><b>4.8</b> Progettare reti interconnesse con particolare riferimento alla privacy, alla sicurezza e all'accesso ai servizi</p>	<p>Caratteristiche di una Virtual Private Network                  Tipi di VPN                  La sicurezza nelle VPN                  Autenticazione dell'identità                  Cifratura                  Tunneling                  Protocolli per la sicurezza nelle VPN                  IPsec VPN                  SSL/TLS VPN                  VPN di fiducia e VPN sicure                  Trusted VPN                  Secure VPN</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

**DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°**

<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	
<b>Disciplina:</b> Sistemi e Reti	<b>Classe:</b> 5° Anno	<b>Numero ore:</b> 132

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Sistemi e Reti</b>	UdA0											
		UdA1											
		UdA2											
		UdA3											
		UdA4											
		UdA5											
		UdA6											
		UdA 7											
		UdA 8											
	UdA 9												

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																		
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>															Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013			

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>																						
<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni							<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni															
<b>Disciplina:</b> Tecnologie e progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni							<b>Piano UDA:</b> 5° Anno							<b>Ore 5° Anno:</b> 132								
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	<b>L7</b>	<b>L8</b>	<b>L9</b>	<b>L10</b>	<b>L11</b>	<b>L12</b>	<b>M5</b>	<b>M6</b>	<b>M7</b>	<b>M8</b>	<b>SS4</b>	<b>SS5</b>	<b>SS6</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>	<b>P8</b>	<b>P9</b>
	C	C													R	C	R	C	R		R	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>TPSIT</b>	<b>UdA 0</b> Microcontrollori: gestione simultanea dei processi			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazione di ritardi di qualsiasi entità mediante l'impiego di cicli e micro-delay anche con la funzione delayMicroseconds().</li> <li>• La funzione millis() di Arduino.</li> <li>• Gli interrupt: generalità, gestione degli interrupt esterni.</li> <li>• Esempi di gestione simultanea dei processi mediante la scheda Arduino:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lampeggio di un led e simultanea lettura dello stato di uno o più pulsanti.</li> </ul> </li> </ul>
		<b>UdA1</b> Raspberry e applicazioni			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalità</li> <li>• Tecniche di comunicazione via, USB, tra Raspberry e la scheda Arduino</li> <li>• Applicazioni IOT</li> <li>• Creazione di cartelle condivise con Windows (SAMBA)</li> </ul>

UdA2 Connessione seriale diretta tra microcontrollori			<ul style="list-style-type: none"> <li>• La periferica UART della scheda Arduino</li> <li>• Esempio di comunicazione seriale tra due schede Arduino: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trasmissione di comandi tra due schede Arduino con connessione seriale diretta sui PIN RX e TX</li> </ul> </li> </ul>
UdA3 Trasmissione Wireless Unidirezionale a 433Mhz			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struttura e Modulazioni di un sistema TX/RX a 433Mhz <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La modulazione ASK-OOK</li> </ul> </li> <li>• Moduli TX e RX a 433Mhz <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Moduli XD-RF ( trasmettitore) ed XT-FSD (Ricevitore)</li> <li>✓ Interfacciamento dei moduli con Arduino</li> </ul> </li> <li>• Programmazione dei moduli a 433Mhz <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizzo della libreria <b>Virtualwire.h</b> e delle sue funzioni specifiche</li> </ul> </li> <li>• Esempio di trasmissione wireless unidirezionale tra due schede Arduino: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizzazione di un telecomando</li> </ul> </li> </ul>
UdA4 Trasmissione Wireless Bidirezionale a 2,4 Ghz			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struttura e Modulazioni di un sistema TX/RX a 2,4 Ghz <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analisi del sistema trasmissivo</li> <li>✓ La modulazione GFSK di un sistema ricetrasmittente a 2,4 Ghz</li> </ul> </li> <li>• Moduli TX e RX a 2,4 Ghz <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Moduli ricetrasmittenti NRF24L01+</li> <li>✓ La comunicazione seriale SPI</li> <li>✓ Interfacciamento dei moduli con Arduino</li> </ul> </li> <li>• Programmazione dei moduli a 2,4 Ghz <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizzo della Libreria NRF24</li> </ul> </li> <li>• Applicazioni <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Telemetria ambientale con sensore DHT11.</li> <li>✓ Struttura client server: Invio di una stringa alfanumerica e ricezione conferma</li> </ul> </li> </ul>
UdA5 Trasmissione Orientata al WEB			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il protocollo Ethernet <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Generalità sul protocollo 802.3</li> <li>✓ Arduino Ethernet Shield</li> </ul> </li> <li>• Programmazione della Shield Ethernet <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizzo delle librerie</li> <li>✓ Programmazione lato client</li> <li>✓ Programmazione lato server</li> </ul> </li> <li>• Applicazioni <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Applicazioni web</li> <li>✓ Collegamento ad un database</li> </ul> </li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>										
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>										Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

<b>UdA6</b> <b>Applicazioni del</b> <b>protocollo 802.15</b> <b>(Bluetooth)</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalità su protocollo 802.15</li> <li>• Moduli HC-06</li> <li>• Interfacciamento dei moduli con ARDUINO</li> <li>• Applicazioni:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comunicazione bidirezionale tra Smartphone e scheda Arduino</li> </ul> </li> <li>• Creazione di applicazioni per Smartphone con App. Inventor</li> </ul>
<b>UdA7</b> <b>Sistemi RFID ed NFC</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• RFID <i>tag</i> o Transponder</li> <li>• Tipi di <i>tag</i> RFID</li> <li>• Applicazioni RFID:</li> <li>• Controllo presenze ed accessi</li> <li>• Rilevazione dei parametri ambientali</li> <li>• Sistemi di allarme/antifurto</li> <li>• NFC (Near Field Communication)</li> </ul>

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	<b>TPSIT</b>	UdA0										
		UdA1										
		UdA2										
		UdA3										
		UdA4										
		UdA5										
		UdA6										
		UdA 7										

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>																						
<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni							<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni															
<b>Disciplina:</b> Gestione Progetto e Organizzazione d'Impresa							<b>Piano UDA:</b> 5° Anno							<b>Ore 5° Anno:</b> 99								
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
		C			C					C						R			C	C	R	R

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Gestione progetto e Organizzazioni d'Impresa</b>	<b>UdA1</b> <b>Economia e microeconomia</b>	<b>P9</b>	<b>9.1</b> Analizzare e rappresentare, anche graficamente, l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali delle aziende di settore	Il modello microeconomico marginalista Domanda Offerta Azienda e concorrenza Mercato e prezzo Azienda e profitto Il bene informazione Switchingcost e lock-in Economia di scala e di rete Outsourcing
		<b>UdA2</b> <b>Organizzazione aziendale</b>	<b>P9</b> <b>P8</b>	<b>9.1</b> Analizzare e rappresentare, anche graficamente, l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali delle aziende di settore  <b>8.2</b> Gestire le specifiche, la pianificazione e lo stato di avanzamento di un progetto del settore ICT, anche mediante l'utilizzo di strumenti software specifici	Cicli aziendali Stakeholder L'organizzazione Modelli di organizzazione Tecnostruttura e Sistema Informativo Tecnostruttura: ERP e logica dell'MRP Pianificare gli ordini e le scorte Tecnostruttura: Web Information System Struttura di un Web Information Service
		<b>UdA3</b> <b>La progettazione</b>	<b>P8</b>	<b>8.3</b> Individuare e selezionare risorse e strumenti operativi per lo sviluppo di un progetto anche in riferimento ai costi	Progetto e project Management PMBOK WBS Tempi Risorse Costi Earned Value
		<b>UdA4</b> <b>Ms Project</b>	<b>P8</b>	<b>8.3</b> Individuare e selezionare risorse e strumenti operativi per lo sviluppo di un progetto anche in riferimento ai costi	WBS Grafo delle dipendenze Matrice delle responsabilità Risorse e costi Sovrasssegnazione delle risorse Cammino critico Variazioni ed Earned Value Pacchetto Office

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013

	<b>UdA5</b> <b>Il progetto software e la qualità</b>	<b>P9</b>	<b>9.3</b> Applicare le norme e le metodologie relative alle certificazioni di qualità di prodotto e/o di processo	ISO/IEC 12207:2008: ciclo di vita La produzione del software ISO/IEC 9126: qualità del software Metriche per il software: LOC Metriche per il software: numero cicломatico Metriche per il software: Function Point ISO/IEC 27001: sicurezza informatica
	<b>UdA6</b> <b>Le certificazioni</b>	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Realizzare la documentazione tecnica, utente ed organizzativa di un progetto, anche in riferimento alle norme ed agli standard di settore	Certificazioni e qualità Certificazioni ICT
	<b>UdA7</b> <b>Sicurezza sul lavoro</b>	<b>P8</b>	<b>8.4</b> Individuare le cause di rischio connesse alla sicurezza negli ambienti di lavoro	Pericoli e rischi Normativa prevenzionistica Gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro Misure di tutela

### DIAGRAMMA TEMPORALE CLASSE 5°

<b>Indirizzo:</b> Informatica e Telecomunicazioni	<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni	
<b>Disciplina:</b> <b>Gestione Progetto ed Organizzazione d'Impresa</b>	<b>Classe:</b> <b>5° Anno</b>	<b>Numero ore:</b> 99

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>										
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>								Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013		

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Gestione Progetto            ed            Organizzazione            d'Impresa</b>	UdA1	X	X									
		UdA2		X	X								
		UdA3				X							
		UdA4					X						
		UdA5						X	X				
		UdA6							X				
		UdA 7	X	X							X	X	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>																		
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>															Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013			

<b>PIANO DI STUDIO SINTETICO DELLA DISCIPLINA</b>																						
<b>Indirizzo:</b> Informatica e telecomunicazioni							<b>Articolazione:</b> Telecomunicazioni															
<b>Disciplina:</b> Telecomunicazioni							<b>Piano UDA:</b> 5° Anno							<b>Ore 5° Anno:</b> 198								
<b>Sintesi matrice competenze disciplina</b>	<b>L7</b>	<b>L8</b>	<b>L9</b>	<b>L10</b>	<b>L11</b>	<b>L12</b>	<b>M5</b>	<b>M6</b>	<b>M7</b>	<b>M8</b>	<b>SS4</b>	<b>SS5</b>	<b>SS6</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>	<b>P8</b>	<b>P9</b>
	C	C			C					C				C	R	C	C					

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Telecomunicazioni</b>	<b>UdA1</b> Struttura delle reti a commutazione di pacchetto	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Progettare una rete locale che integri anche una rete wireless sicura, scegliendo e configurando gli apparati	Reti a commutazione di pacchetto Il Modello di Riferimento OSI Modalità di instradamento nella commutazione di pacchetto Classificazione delle reti a commutazione di pacchetto La suite di protocolli TCP/IP Caratteristiche dei protocolli dello strato di applicazione I protocolli dello strato di trasporto Topologia logica e fisica di una rete
		<b>UdA2</b> Le tecnologie per le reti locali	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Progettare una rete locale che integri anche una rete wireless sicura, scegliendo e configurando gli apparati  <b>4.2</b> Definire schemi di indirizzamento IP per reti e sottoreti interconnesse  <b>4.3</b> Scegliere e realizzare la configurazione base di un router	Evoluzione delle tecnologie per le reti locali Caratteristiche generali e standardizzazione delle LAN Cablaggio strutturato

<b>UdA3</b> La progettazione	<b>P4</b>	<p><b>4.1</b> Progettare una rete locale che integri anche una rete wireless sicura, scegliendo e configurando gli apparati</p> <p><b>4.2</b> Definire schemi di indirizzamento IP per reti e sottoreti interconnesse</p> <p><b>4.3</b> Scegliere e realizzare la configurazione base di un router</p>	<p>Classificazione degli standard Ethernet</p> <p>Caratteristiche trasmissive generali</p> <p>Le reti Fast Ethernet, Gigabit Ethernet e 10Gigabit Ethernet</p> <p>Apparati e dispositivi Ethernet</p>
<b>UdA4</b> WLAN, Wireless LAN	<b>P4</b>	<p><b>4.1</b> Progettare una rete locale che integri anche una rete wireless sicura, scegliendo e configurando gli apparati</p> <p><b>4.2</b> Definire schemi di indirizzamento IP per reti e sottoreti interconnesse</p> <p><b>4.3</b> Scegliere e realizzare la configurazione base di un router</p>	<p>WLAN o WiFi</p> <p>Canali Radio</p> <p>Strato fisico</p> <p>WPAN</p>
<b>UdA5</b> Internet Protocol	<b>P4</b>	<p><b>4.1</b> Progettare una rete locale che integri anche una rete wireless sicura, scegliendo e configurando gli apparati</p> <p><b>4.2</b> Definire schemi di indirizzamento IP per reti e sottoreti interconnesse</p> <p><b>4.3</b> Scegliere e realizzare la configurazione base di un router</p>	<p>I protocolli dello strato di rete Internet</p> <p>Il protocollo IP</p> <p>Indirizzi IPv4</p> <p>Configurazione degli indirizzi IPv4</p> <p>Protocollo ICMP</p> <p>Il protocollo IPv6</p>
<b>UdA6</b> Internetworking	<b>P4</b>	<p><b>4.1</b> Progettare una rete locale che integri anche una rete wireless sicura, scegliendo e configurando gli apparati</p> <p><b>4.2</b> Definire schemi di indirizzamento IP per reti e sottoreti interconnesse</p> <p><b>4.3</b> Scegliere e realizzare la configurazione base di un router</p>	<p>Classificazione degli apparati per l'interconnessione delle reti IP</p> <p>La tabella di routing</p> <p>I router</p> <p>Routing</p> <p>Classificazione dei protocolli di routing</p>
<b>UdA7</b> Sistemi di accesso remoto, reti WAN e protocolli di linea	<b>P4</b>	<p><b>4.4</b> Scegliere il sistema di accesso e/o di interconnessione geografica a/tra reti</p>	<p>I sistemi di accesso remoto</p> <p>Reti WAN, Wide Area Network</p> <p>Protocolli di linea</p> <p>Concetti generali sulla sicurezza delle reti</p>

	<p><b>UdA8</b>                  Tecniche di trasmissione digitali</p>	<b>P1</b>	<p><b>1.2</b> Scegliere apparati, interfacce e mezzo trasmissivo per un sistema di trasmissione digitale in banda base o in banda traslata</p>	<p>Modello di un Sistema di trasmissione digitale                  Elementi di teoria dell'informazione                  Tecniche di trasmissione                  Modulazioni</p>
	<p><b>UdA9</b>                  Apparati, applicazioni, valutazione della qualità</p>	<b>P2</b>	<p><b>2.1</b> Riconoscere le cause di degrado della qualità dei segnali, stimare la probabilità d'errore in un collegamento digitale</p>	<p>Sistemi di accesso a banda larga                  Sistemi di accesso ADSL                  Ponti radio digitali                  Collegamenti via satellite</p>
	<p><b>UdA10</b>                  Sistemi di comunicazione mobile cellulari</p>	<b>P2</b>	<p><b>2.2</b> Individuare i servizi forniti dai sistemi per la comunicazione in mobilità in base alle loro caratteristiche</p>	<p>Caratteristiche generali dei sistemi di comunicazione mobile cellulari                  Telefoni corless                  GSM                  MS                  BBS                  SMSS</p>
	<p><b>UdA11</b>                  Le reti convergenti multiservizio</p>	<b>P4</b>	<p><b>4.5</b> Implementare la qualità del servizio utilizzando i protocolli di una rete convergente</p>	<p>Le reti di nuova generazione                  Il servizio telefonico su rete IP (VoIP e ToIP)                  Protocolli per la comunicazione multimediale su rete IP</p>
	<p><b>UdA12</b>                  Sistemi di comunicazione mobile 3G/4G e sistemi per la TV digitale</p>	<b>P4</b>	<p><b>4.6</b> Individuare gli elementi fondamentali dei sistemi di broadcasting audio/video digitali</p>	<p>Il sistema di terza generazione UMTS                  Standardizzazione del sistema UMTS                  Architettura del sistema UMTS</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>										
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>									Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2013	

cod	Materia	UdA	SETT	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	
	<b>Telecomunicazioni</b>	UdA1											
		UdA2											
		UdA3											
		UdA4											
		UdA5											
		UdA6											
		UdA 7											
		UdA8											
		UdA9											
		UdA10											
		UdA11											
		UdA12											

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>		
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>		Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>Indirizzo: Trasporti e Logistica</b> <b>Articolazione: Conduzione del Mezzo Aereo</b>	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 2° BIENNIO</b>	<b>A.S.</b>
---	---	-------------

Ciclo	Ore		Discipline	Asse						Asse				Asse			Asse									
	Anno			Linguaggi						Matematico				Storico Sociale			Tecnico Professionale									
	3	4		L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	
Q	132	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C					C	C	C							C		C	
Q	99	99	Lingua Inglese	C			R	R						C				C	C	C				C	C	
Q	66	66	Scienze Motorie e Sportive	C					R																	
Q	66	66	Storia			C	C			C	C		R	R	C											
Q	33	33	Religione Cattolica o Attività alternative			C							C	C	R											
Q	99	99	Matematica							R	R	C	C	C												
2B	33	33	Complementi di Matematica							C	C	R	R	C					C	C		C				
2B	99	99	Elettrotecnica Elettronica e Automazione	C	C		C	C				C	C					C	C		C					R
2B	99	99	Logistica	C	C		C	C				C	C				C	C	C	R		R	R	C	C	
2B	99	99	Meccanica e Macchine	C	C		C	C				C	C				C	R			C					C
2B	165	165	Scienza della Navigazione Struttura e Costruzione del Mezzo	C	C		C	C				C	C				R		R	C	R	C	C	C	C	C
2B	66	66	Diritto ed Economia	C	C		C	C									C		C			C		R	C	
	1056	1056																								

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Essere consapevoli della propria corporeità intesa come disponibilità e padronanza motoria ma anche come strumento relazionale

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Identificare, descrivere e comparare le tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto
<b>P2</b>	Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione
<b>P3</b>	Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto
<b>P4</b>	Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri
<b>P5</b>	Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata
<b>P6</b>	Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti
<b>P7</b>	Cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo
<b>P8</b>	Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi
<b>P9</b>	Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>PIANO DI STUDIO DELLA CLASSE</b>	
<b>Indirizzo:</b> <p style="text-align: center;">Logistica e Trasporti</p>	<b>Articolazione:</b> <p style="text-align: center;">Conduzione del Mezzo Aereo</p>
<b>Coordinatore della classe:</b>	<b>Piano UDA:</b> <p style="text-align: center;">3° Anno</p>

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>UdA1</b> La Letteratura delle origini	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>La letteratura delle origini</b> <b>Figure rappresentative:</b> il chierico, il monaco, il giullare, il mercante <b>I luoghi:</b> il monastero, la città, la piazza <b>Le coordinate culturali:</b> contesto storico sociale del Medioevo, la visione del mondo, la questione della lingua, le trasformazioni economiche e politiche <b>Autori e testi</b> Prosa: poemi epico-cavallereschi Poesia: lirica provenzale, Scuola poetica Siciliana, Scuola Siculo-Toscana, Io Stilnovo
		<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche		
		<b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni</li> <li>-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi</li> </ul>		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

		<b>UdA2</b> <b>Dante Alighieri</b>	<b>L9</b>	<p>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</p> <p>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</p> <p>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</p> <p>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</p> <p>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</p> <p>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</p> <p>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</p>	<b>DANTE ALIGHIERI:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità		
			<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche			
			<b>SS6</b>	-Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni			
				<b>UdA3</b> <b>Francesco Petrarca</b>	<b>L9</b>	<p>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</p> <p>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</p> <p>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</p> <p>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</p> <p>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</p> <p>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</p> <p>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</p> <p>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</p>	<b>FRANCESCO PETRARCA:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
					<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
					<b>SS6</b>	-Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni	
		<b>UdA4</b> <b>Giovanni Boccaccio</b>	<b>L9</b>	<p>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</p> <p>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</p> <p>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</p> <p>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed</p>	<b>GIOVANNI BOCCACCIO:</b> biografia, pensiero, poetica, opere, attualità		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

			<p>internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	
			<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche
			<b>SS6</b>	-Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni
	<b>UdA5</b> <b>Umanesimo e Rinascimento:</b> <b>poesia ed epica</b>	<b>L9</b>	<p>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<p><b>Società e cultura del periodo</b>  <b>Figure rappresentative:</b> l'intellettuale, il mecenate, il principe e il cortigiano  <b>I luoghi:</b> la corte, le accademie, l'università, i nuovi spazi geografici  <b>Le coordinate culturali:</b> le trasformazioni economiche e politiche, la nuova visione del mondo, l'antropocentrismo, la questione della lingua  <b>Autori e testi</b>          Poesia: il petrarchismo, Lorenzo il Magnifico          Il poema epico cavalleresco: Ariosto e Tasso</p>
			<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche
			<b>SS6</b>	-Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni
	<b>UdA6</b> <b>Umanesimo e Rinascimento:</b> <b>la nascita del pensiero politico moderno</b>	<b>L9</b>	<p>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> </ul>	<p>La prosa:          Machiavelli e Guicciardini e la trattatistica politica</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

				-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali -Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio		
			<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche		
			<b>SS6</b>	-Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni		
		<b>UdA7</b> <b>Incontro con l'opera:</b> <b>la Divina Commedia</b>	<b>L9</b>	-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana. -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale. -Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli. -Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali -Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio	-Le coordinate culturali -La dimensione del sacro -La visione politica -L'attualità -I canti	
				<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
				<b>SS6</b>	-Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
		<b>UdA8</b> <b>Analisi Testuale</b>	<b>L9</b>	-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana. -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale. -Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli. -Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali -Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti	-Analisi di un testo narrativo -Analisi di un testo poetico -Analisi di un testo teatrale -Rapporto lingua e letteratura	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

			<p>archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</p>	
			<p><b>SS5</b> -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche</p>	
			<p><b>SS6</b> -Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale</p>	
		<b>UdA9</b> <b>Produzione di testi pragmatici</b>	<p><b>L7</b>            -Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici            -Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica            -Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali            -Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità            -Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali</p>	<p>-Produzione di testi pragmatici: saggio, articolo di giornale, tema storico e di cultura generale            -Lingua letteraria e linguaggio della scienza</p>
			<p><b>L10</b>            10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano            10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi</p>	
			<p><b>L12</b>            -Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità            -Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti</p>	
		<b>UdA10</b> <b>Redazione di relazioni tecniche</b>	<p><b>L8</b>            -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.            -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.            -Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto</p>	<p>-Caratteristica dei testi specialistici scritti e orali            -Criteri per redigere relazioni tecniche in ambito scolastico e professionale            -Elaborare testi per organizzare attività sperimentali</p>
		<b>UdA8</b> <b>AnalisiTestuale</b>	<p><b>L9</b>            -Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.            -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.            -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.            -Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.            -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.            -Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.            -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.            -Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.            -Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali            -Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</p>	<p>-Analisi di un testo narrativo            -Analisi di un testo poetico            -Analisi di un testo teatrale            -Rapporto lingua e letteratura</p>
			<p><b>SS5</b> -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche</p>	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

			<b>SS6</b>	-Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale	
		<b>UdA9</b> <b>Produzione di testi pragmatici</b>	<b>L7</b>	-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici -Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica -Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali -Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità -Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali	-Produzione di testi pragmatici: saggio, articolo di giornale, tema storico e di cultura generale -Lingua letteraria e linguaggio della scienza
			<b>L10</b>	10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi	
			<b>L12</b>	-Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità -Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti	
		<b>UdA10</b> <b>Redazione di relazioni tecniche</b>	<b>L8</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto	-Caratteristica dei testi specialistici scritti e orali -Criteri per redigere relazioni tecniche in ambito scolastico e professionale -Elaborare testi per organizzare attività sperimentali

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua Inglese</b>	<b>UdA1</b> <b>Revision</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Present simple/ Present Continuous Past simple Future plans and intentions Time sequencers Should/Must/Have to Lessico e Fraseologiarelativi a: Personal information, School, Freetime, Holidays, Jobs, Souvenirs
			<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	<b>UdA2</b> <b>The right choice</b> <b>Save our planet</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	<i>will/won't</i> • Prediction and future facts Revision • Verb Tenses May/might • Future possibility 1 <sup>st</sup> conditional When, as soon as, unless Revision • Future forms Will • Offers and promises Lessico e Fraseologiarelativi a: Life choices, Clothes, The environment
		<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
	<b>UdA3</b> <b>Breaking the law</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Past Continuous Past Continuous and Past Simple <i>when, while, as</i> Lessico e Fraseologia relativi a: Crime, Daily routine
		<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
	<b>UdA4</b> <b>The right job - Music!</b> <b>Well-being</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	<i>Must, mustn't, have to, don't have to</i> Adverbs of manner Comparative adverbs <i>(not) as...as</i> <i>Should, ought to, had better</i> •Advice <i>Make, let</i> Lessico e Fraseologiarelativi a: Skills and qualities, Jobs, Types of music, Instruments, The body, Health problems and remedies, Housework
		<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
	<b>UdA5</b> <b>Move it!</b> <b>The world around us</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Revision •PresentPerfect <i>Ever, never, just, already, (not) yet, still</i> Presentperfect• <i>for, since</i> Non-defining relative clauses Defining relative clauses  Lessico e Fraseologiarelativi a: Fitness activities, Equipment, Food and drink, Geography
		<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	

		UdA6 Getting on with people	L10	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Second Conditional Review of modal verbs Lessico e Fraseologiarelativi a: Sports /Health, illness and remedies
			L7	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
		UdA7 Don't panic	L10	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Used to• Past habit Have/get something done Reflexive and reciprocal pronouns Compounds of <i>some, any, every, no</i> Lessico e Fraseologiarelativi a: Fears and phobias, The body
			L7	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
		UdA8 The cinema	L10	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	Present Perfect Continuous •for, since Present Perfect Continuous vs Present Perfect Must, could/might, can't• Deduction Reply questions Such, so Lessico e Fraseologia relativi a: Film types, Describingfilms
			L7	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
		UdA9 Viewpoints	L10	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente	Eating in the UK English around the world A tour to the UK My home is my castle British people in free time Ireland: a never-ending story of emigration? From the Celtic Tiger to the risk of a new emigration Cead Mile Failte: a Hundred Thousand Welcomes

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

				complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	Dublin: not only traditional landmarks Traditional Irish music What is busking? Very British sports
			<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
			<b>SS4</b>	Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali	
		<b>UdA10</b> <b>English for Technology</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo 10.6 Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto	The weather The earth and the solar system Climate change The aircraft The airport
			<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
		<b>UdA11</b> <b>English for new communication technologies</b>	<b>L11</b>	11.1 Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note 11.2 Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato	Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali. Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio o di lavoro; varietà espressive e di registro Tecniche d'uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete.
			<b>L7</b>	Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Scienze motorie e sportive</b>	<b>UdA1</b> <b>Test e analisi dei prerequisiti</b>	<b>L12</b>	-Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive -Coscienza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Rilevazioni antropometriche Principali test per la valutazione delle capacità motorie

		<p><b>UdA2</b> Il corpo e le capacità motorie condizionali</p>	<p><b>L12</b></p>	<p>-Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti ed averne consapevolezza -Elaborare risposte motorie personali efficaci -Saper assumere posture adeguate in presenza di carichi</p>	<p>Le funzioni e le potenzialità fisiologiche del proprio corpo L'allenamento e la prestazione motoria Educazione posturale</p>
		<p><b>UdA3</b> Il corpo e le sue capacità senso-percettive e coordinative</p>	<p><b>L12</b></p>	<p>-Produrre gesti economici ed efficaci -Riconoscere e rispettare i ritmi di esecuzione</p>	<p>Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico Ginnastica attrezzistica ed esercizi ad esecuzione complessa</p>
		<p><b>UdA4</b> Il corpo e le sue capacità espressivo-comunicative</p>	<p><b>L12</b></p>	<p>-Produrre risposte motorie congruenti al vissuto emotivo -Avere consapevolezza della propria ed altrui espressività non verbale</p>	<p>Conoscere gli elementi della CNV (Comunicazione Non Verbale)</p>
		<p><b>UdA5</b> Le attività di gioco, gioco-sport, sport</p>	<p><b>L12</b></p>	<p>-Praticare alcuni sport adottando gesti tecnici fondamentali e strategie di gioco -Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità -Promuovere il rispetto delle regole e del fair play</p>	<p>Elementi che caratterizzano l'attività ludica e sportiva, in particolar modo quelli legati alla storia-tradizione e al suo aspetto ludico Regole e fondamentali tecnici degli sport praticati, individuali e di squadra</p>
			<p><b>L7</b></p>	<p>-Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali -Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici</p>	
		<p><b>UdA6</b> La salute e il benessere</p>	<p><b>L12</b></p>	<p>-Comprendere il valore della sicurezza e tutelarla in tutti i suoi aspetti -Promuovere il rispetto dell'ambiente - Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti</p>	<p>Traumatologia sportiva e manovre relative al primo soccorso nei più comuni casi di incidente Linee guida per una corretta alimentazione Attività motorie e sportive in ambiente naturale</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

			<b>L7</b>	-Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali -Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici
--	--	--	-----------	--

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Matematica</b>	<b>UdA1</b> Disequazioni	<b>M6</b>	6.3 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi algebrici, relativi a funzioni goniometriche, esponenziali o logaritmiche, relativi alla funzione modulo, con metodi grafici o numerici	Disequazioni lineari/Disequazioni di secondo grado/Disequazioni fratte/Sistemi di disequazioni/Disequazioni di grado superiore al secondo
			<b>M7</b>	7.5 Approssimare funzioni	
		<b>UdA2</b> Piano cartesiano e retta	<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Piano cartesiano/Distanza tra due punti e punto medio di un segmento/Retta nel piano cartesiano/Rette parallele/Rette perpendicolari/Fascio proprio e improprio di rette
			<b>M7</b>	7.3 Utilizzare le coordinate polari	
		<b>UdA3</b> Funzioni Notevoli	<b>M5</b>	5.2 Costruire modelli, sia discreti che continui, di proporzionalità diretta e inversa, di crescita lineare ed esponenziale e di andamenti periodici 5.3 Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni $f(x) = a/x$ , $f(x) = a^x$ , $f(x) = \log x$	Funzioni polinomiali; funzioni razionali e irrazionali; funzione modulo; funzioni esponenziali e logaritmiche, funzioni periodiche
			<b>M7</b>	7.5 Approssimare funzioni	
		<b>UdA4</b> Goniometria	<b>M6</b>	6.3 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi algebrici, relativi a funzioni goniometriche, esponenziali o logaritmiche, relativi alla funzione modulo, con metodi grafici o numerici	Funzioni goniometriche/Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche di un angolo/Formule goniometriche di somma, duplicazione/Equazioni e disequazioni goniometriche
			<b>M7</b>	7.5 Approssimare funzioni	
		<b>UdA5</b> Trigonometria	<b>M6</b>	6.2 Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli	Teoremi dei seni e del coseno

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

			<b>M7</b>	7.2 Operare con i numeri complessi 7.3 Utilizzare le coordinate polari	
		<b>UdA6</b> Coniche	<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Le coniche/Elementi caratteristici di una conica

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Complementi di Matematica</b>	<b>UdA1</b> Trigonometria sferica	<b>M7</b>	7.1 Risolvere triangoli sferici	Approccio alle funzioni goniometriche  Teoremi sui triangoli rettangoli, Teoremi dei seni e del coseno  Trigonometria sferica  Teorema di Eulero, teorema dei seni, regola di Viete, regola di Nepero
			<b>M6</b>	6.2 Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi	
		<b>UdA2</b> Numeri complessi	<b>M7</b>	7.3 Operare con i numeri complessi 7.4 Utilizzare le coordinate polari	Numeri complessi  Relazioni tra coordinate polari e coordinate cartesiane
			<b>M6</b>	6.2 Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi	
		<b>UdA3</b> Ricerca operativa	<b>M8</b>	8.1 Risolvere problemi di programmazione lineare con il metodo grafico e con il metodo del simplesso  8.2 Applicare il metodo del PERT in problemi semplificati	Programmazione lineare in due incognite  Problemi caratteristici della ricerca operativa: problema delle scorte, il PERT
			<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze	
	<b>Storia</b>	UdA1 L'Età imperialista e giolittiana	<b>SS4</b>	4.1 Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica ( con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) 4.2 Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari	L'Italia postunitaria: Destra e Sinistra storica La seconda rivoluzione industriale La dottrina sociale della chiesa Le grandi potenze d'Europa e l'Imperialismo L'Europa tra due secoli: società di massa, sistemi politici e alleanze	
<b>SS5</b>			5.1 Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità			
<b>SS6</b>			6.1 Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo libero aperto e costruttivo. 6.4 Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano cattolica.			
			<b>L7</b>	Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.		
			UdA2 La Prima Guerra Mondiale	<b>SS5</b>	5.1 Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità 5.3 Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali	Cause, scoppio, intervento dell'Italia, i trattati di pace e la Società delle Nazioni L'eredità della Grande Guerra
		<b>SS4</b>		4.2 Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari		
		<b>SS6</b>		6.3 Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero.		
			UdA3 I regimi totalitari	<b>SS5</b>	5.1 Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità 5.2 Inquadrare i beni ambientali culturali artistici nel periodo storico di riferimento 5.3 Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali	La Rivoluzione Russa La grande crisi del '29 Il Fascismo Il Nazismo
		<b>SS4</b>		4.2 Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari		
		<b>SS6</b>		6.5 Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico		
		UdA4 La Seconda Guerra Mondiale	<b>SS5</b>	5.1 Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità 5.2 Inquadrare i beni ambientali culturali artistici nel periodo storico di riferimento	Genesi e scoppio L'Offensiva italo-tedesca-nipponica e la controffensiva degli alleati - La Resistenza e la vittoria degli alleati.	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

			5.3 Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali	
		<b>SS4</b>	4.2 Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari	
		<b>SS6</b>	6.5 Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
	<b>UdA5</b> <b>Il Secondo dopoguerra</b>	<b>SS5</b>	5.1 Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità 5.2 Inquadrare i beni ambientali culturali artistici nel periodo storico di riferimento 5.3 Analizzare criticamente le radici storiche e l'Evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali	Il mondo diviso in blocchi L'Italia e la nascita della Repubblica;; dalla ricostruzione al miracolo economico
		<b>SS4</b>	4.1 Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica ( con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) 4.2 Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari	
		<b>SS6</b>	6.5 Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
	<b>UdA6</b> <b>Il mondo contemporaneo</b>	<b>SS5</b>	5.1 Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità 5.2 Inquadrare i beni ambientali culturali artistici nel periodo storico di riferimento	La fine del Comunismo Problemi e conflitti nel Medioriente L'Italia dalla crisi economica agli anni '80. - Introduzione alla filosofia: Socrate, Platone, Aristotele
		<b>SS4</b>	4.1 Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica ( con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) 4.2 Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari	
		<b>SS6</b>	6.5 Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
		<b>L9</b>	Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze	
	<b>Religione</b>	<b>UdA1</b>	<b>SS5</b> <b>SS6</b>	6.1 Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione</li> <li>- Il valore del dialogo interreligioso</li> <li>- Il Concilio Vaticano II come evento fondamentale per la vita della Chiesa nel mondo contemporaneo</li> <li>- L'arcipelago cristiano: aspetti comuni e differenze tra le Chiese cristiane</li> <li>-Identità del cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo</li> <li>- Le radici della Chiesa contemporanea: arte e fede cristiana nei secoli</li> </ul>	
6.2 Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica						
<b>UdA2</b>		<b>SS6</b>	- Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero	- Il Magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica		
			6.2 Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica	- La questione sociale nelle encicliche post-conciliari.		
		<b>SS5</b>	5.1 Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	- La vita come incontro con-all'altro		
<b>UdA3</b>		<b>SS6</b>	<b>L9</b>	Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea		- La libertà come autonomia responsabile
				6.1 Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo		- Il policroma della cultura della vita
			6.2 Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica	- Religioni ed ecologia: Chiese e religioni a servizio del creato		
			Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea	- La concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia		
				- Scelte di vita, vocazione e professione nella prospettiva cristiana		
				- Testimoni dell'amore: confronto con uomini e donne "martiri" di Cristo nel mondo		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Elettrotecnica            Elettronica e            Automazione</b>	<b>UdA1</b> Reti elettriche in corrente continua	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche	Metodi per l'analisi circuitale in corrente continua Fondamenti di elettrologia ed elettromagnetismo Fisica dei materiali conduttori Metodi e strumenti di misura
		<b>UdA2</b> Elettrostatica Condensatori Fenomeni	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche	Fondamenti di elettrostatica Carica e scarica dei condensatori Magnetismo Misure
		<b>UdA3</b> Sistemi Digitali	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche	Elementi di tecniche digitali Dispositivi e strutture bus e loro problematiche
			<b>P5</b>	<b>5.3</b> Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo	
	<b>UdA4</b> Sicurezza sul lavoro	<b>P9</b>	<b>9.1</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai servizi di terra <b>9.2</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza durante le varie fasi del volo <b>9.3</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai rapporti tra l'aeromobile e i servizi di terra <b>9.4</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione alla gestione delle emergenze in volo e nelle aerostazioni	Rischi nei luoghi di lavoro Sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili nel rispetto delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Meccanica e Macchine</b>	<b>UdA1</b> Caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche	Materiali per uso industriale Proprietà fisiche dei materiali Proprietà tecnologiche Cenni sulle proprietà strutturali Proprietà meccaniche Prove di caratterizzazione meccanica: prova di trazione, prova di resilienza, prova di durezza
		<b>UdA2</b> Termodinamica	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata <b>2.7</b> Saper gestire l'impianto motore e gli impianti ausiliari e di navigazione dell'aeromobile	Lavoro, energia, potenza: le varie forme di energia Le leggi fisiche dei gas Calori specifici dei gas ideali Principi della termodinamica Trasformazioni reversibili ed irreversibili Funzioni di stato: entalpia ed entropia Cicli termodinamici: ciclo di Carnot, ciclo Otto-Beau de Rochas, ciclo Diesel, ciclo Bryton, ciclo Stirling
		<b>UdA3</b> L'equilibrio dei corpi	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata <b>2.7</b> Saper gestire l'impianto motore e gli impianti ausiliari e di navigazione dell'aeromobile	Condizioni di equilibrio: equilibrio alla traslazione ed alla rotazione, stabilità dell'equilibrio. Statica dei corpi rigidi vincolati: gradi libertà, vincoli, carichi concentrati e distribuiti, reazioni vincolari, risoluzione di semplici strutture isostatiche. Stato tensionale e deformativo, sollecitazioni semplici e composte, travi inflesse, diagrammi delle sollecitazioni. L'equilibrio dei fluidi: pressione, superfici isobariche, principi dell'idrostatica, spinta idrostatica.
			<b>P5</b>	<b>5.1</b> Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche <b>5.3</b> Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo	
		<b>UdA4</b> Il movimento dei corpi	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata <b>2.7</b> Saper gestire l'impianto motore e gli impianti ausiliari e di navigazione dell'aeromobile	Cinematica del punto materiale: leggi orarie del moto rettilineo uniforme, del moto rettilineo uniformemente accelerato e del moto circolare uniforme Cinematica dei corpi rigidi Cinematica dei fluidi: linee di flusso, campo di velocità, campo aerodinamico

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>UdA5</b> <b>Dinamica e fluidodinamica</b>	<b>P5</b>	<b>5.1</b> Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche  <b>5.3</b> Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo	
	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata <b>2.7</b> Saper gestire l'impianto motore e gli impianti ausiliari e di navigazione dell'aeromobile	I principi della dinamica Il principio di conservazione dell'energia La quantità di moto ed il teorema dell'impulso Cenni di geometria delle masse La portata e le leggi del moto La portata e il tempo Conservazione della massa Conservazione dell'energia Teorema di Bernoulli Bilanci energetici nelle correnti fluide ideali Efflusso di un liquido attraverso il foro eseguito in una parete sottile Il moto in una condotta in pendenza Il moto nei tubi a sezione variabile Il tubo di Venturi Il tubo di Pitot Azioni e reazioni nei fluidi reali in moto La viscosità: analisi dimensionale L'esperimento di Reynolds sui moti laminari e turbolenti Le perdite di carico distribuite Le perdite di carico concentrate La formulazione completa del teorema di Bernoulli Calcolo delle perdite di carico nei tubi Portata di un liquido attraverso un foro eseguito in una parete sottile
	<b>P5</b>	<b>5.1</b> Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche <b>5.3</b> Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Scienza della navigazione, struttura e conduzione del mezzo aereo</b>	<b>UdA1</b> Organizzazione e nazionale ed internazionale del sistema del trasporto aereo	<b>P3</b>	<b>3.1</b> Conoscere i protocolli di comunicazione con le autorità preposte al controllo del traffico aereo e con i servizi di terra <b>3.2</b> Conoscere le modalità di comunicazione previste nelle varie fasi dell'attività di conduzione e gestione del mezzo aereo	Organismi nazionali ed internazionali operanti nel settore del trasporto aereo: denominazione, struttura operativa e ruoli. La comunicazione fra piloti e controllori del traffico aereo: linee base e protocolli operativi.
		<b>UdA2</b> Classificazione dei mezzi aerei	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione della tipologia <b>1.2</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione del sistema propulsivo e delle prestazioni <b>1.3</b> Saper operare la scelta dell'aeromobile più idoneo all'assolvimento di una specifica esigenza di trasporto	La sostentazione in aria del mezzo aereo I parametri caratteristici del profilo alare La forza aerodinamica e le sue componenti Le differenze strutturali, compositive e di impiego delle principali tipologie di mezzi di trasporto aereo.
		<b>UdA3</b> Forma della terra e coordinate geografiche	<b>P5</b>	<b>3.1</b> Conoscere i protocolli di comunicazione con le autorità preposte al controllo del traffico aereo e con i servizi di terra <b>3.2</b> Conoscere le modalità di comunicazione previste nelle varie fasi dell'attività di conduzione e gestione del mezzo aereo	Atmosfera standard ed atmosfera reale Quota assoluta e quota relativa Struttura dell'altimetro barometrico I principali interventi di regolazione strumentale su pressione e temperatura Entità degli errori strumentali e loro cause. I differenti livelli di volo La struttura del variometro
		<b>UdA4</b> L'atmosfera e le sue caratteristiche	<b>P5</b>	<b>5.1</b> Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche <b>5.3</b> Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo <b>5.4</b> Leggere e interpretare correttamente le informazioni meteorologiche	I principali parametri dell'atmosfera (temperatura, pressione ed umidità) e le loro unità di misura Il gradiente pressorio e le sue componenti orizzontali e verticali La stabilità e l'instabilità dell'atmosfera Lo stato di equilibrio corrispondente al vento geostrofico I diagrammi termodinamici L'atmosfera standard e l'andamento dei suoi principali parametri (pressione, temperatura, densità e velocità del suono) in funzione dell'aumento di quota
		<b>UdA5</b> Altimetria barometrica	<b>P3</b>	<b>3.1</b> Conoscere i protocolli di comunicazione con le autorità preposte al controllo del traffico aereo e con i servizi di terra <b>3.2</b> Conoscere le modalità di comunicazione previste nelle varie fasi dell'attività di conduzione e gestione del mezzo aereo	Atmosfera standard ed atmosfera reale Quota assoluta e quota relativa Struttura dell'altimetro barometrico I principali interventi di regolazione strumentale su pressione e temperatura Entità degli errori strumentali e loro cause. I differenti livelli di volo La struttura del variometro

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

		<b>UdA6</b> Direzioni e percorsi	<b>P5</b>	<b>5.1</b> Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche <b>5.2</b> Leggere e interpretare correttamente le carte aeronautiche <b>5.3</b> Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo	Orizzonte geometrico ed orizzonte matematico Direzioni fondamentali dell'orizzonte: la verticale e la direzione del polo elevato Orientamento dell'osservatore con la sfera celeste Le lossodromie particolari e la navigazione aerea per meridiano e per parallelo La navigazione lossodromica per piccole distanze Nozioni di magnetismo: il magnetismo terrestre ed il magnetismo dell'aeromobile La bussola magnetica e la sua compensazione Il giroscopio e i fenomeni giroscopici
		<b>UdA7</b> La misura del tempo	<b>P3</b>	<b>3.1</b> Conoscere i protocolli di comunicazione con le autorità preposte al controllo del traffico aereo e con i servizi di terra <b>3.2</b> Conoscere le modalità di comunicazione previste nelle varie fasi dell'attività di conduzione e gestione del mezzo aereo	Legge delle traiettorie Legge delle aree Legge dei tempi. La misura del tempo con il sole. I calendari e le scale di tempo. Il moto apparente di un astro sulla sfera celeste.
		<b>UdA8</b> Organizzazione e degli spazi aerei	<b>P3</b>	<b>3.1</b> Conoscere i protocolli di comunicazione con le autorità preposte al controllo del traffico aereo e con i servizi di terra <b>3.2</b> Conoscere le modalità di comunicazione previste nelle varie fasi dell'attività di conduzione e gestione del mezzo aereo	Obiettivi dei servizi del traffico aereo La suddivisione degli spazi aerei I servizi ATS I servizi informazione di volo, il servizio allarme ed il servizio traffico aereo Le principali funzionalità dell'Air Traffic Flow Management.
		<b>UdA9</b> La navigazione stimata	<b>P5</b>	<b>8.1</b> Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici  <b>8.2</b> Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari	La navigazione stimata Gli indicatori di velocità Il machmetro e il machanemometro

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Logistica</b>	<b>UdA1</b> La logistica: introduzione alla disciplina	<b>P7</b>	<b>7.1</b> Saper utilizzare le tecniche reticolari per l'organizzazione e la gestione delle piattaforme logistiche <b>7.2</b> Saper utilizzare i modelli matematici per la gestione dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri e merci <b>7.3</b> Essere in grado di realizzare il lay-out di una piattaforma logistica	Il ruolo e la diffusione della logistica nella storia La logistica dei trasporti e la logistica gestionale e le loro differenti funzioni Il ruolo della logistica nel settore dell'aeronautica e l'importanza specifica della disciplina in tale ambito
		<b>UdA2</b> La logistica gestionale	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Saper organizzare e gestire gli spazi a bordo nei vari contesti operativi dell'aeromobile <b>4.2</b> Saper organizzare i servizi di carico e scarico in sinergia con i responsabili dei servizi di movimentazione a terra e dei magazzini <b>4.3</b> Saper gestire i flussi di merci e passeggeri	La struttura e le attività del magazzino I principi fondamentali della gestione dei materiali. Mezzi di movimentazione Criteri per la gestione delle scorte all'interno del magazzino
		<b>UdA3</b> La scelta delle modalità di trasporto	<b>P6</b>	<b>6.1</b> Individuare e correlare gli elementi essenziali per una adeguata organizzazione dei viaggi da diporto e dei voli charter <b>6.2</b> Individuare e correlare gli elementi essenziali per una adeguata organizzazione dei voli di linea <b>6.3</b> Saper organizzare e gestire i trasporti merci <b>6.4</b> Saper organizzare le varie tipologie di volo in coerenza con le esigenze e le normative in materia di sicurezza	I diversi sistemi di trasporto e la loro funzione di vettore (su gomma, su rotaia, nautico, aereo, intermodale) Le procedure di controllo da applicare ai mezzi di trasporto I componenti tecnici del trasporto su gomma e su rotaia e le loro differenti potenzialità
		<b>UdA4</b> La logistica dei trasporti	<b>P4</b>	<b>4.1</b> Saper organizzare e gestire gli spazi a bordo nei vari contesti operativi dell'aeromobile <b>4.2</b> Saper organizzare i servizi di carico e scarico in sinergia con i responsabili dei servizi di movimentazione a terra e dei magazzini <b>4.3</b> Saper gestire i flussi di merci e passeggeri	Il ruolo e le caratteristiche principali degli imballaggi Problematiche ambientali connesse allo smaltimento degli imballaggi La funzione e le dimensioni standard di un pallet
		<b>UdA5</b> Gli operatori gestionali e amministrativi i ed i costi logistici	<b>P7</b>	<b>7.1</b> Saper utilizzare le tecniche reticolari per l'organizzazione e la gestione delle piattaforme logistiche <b>7.2</b> Saper utilizzare i modelli matematici per la gestione dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri e merci <b>7.3</b> Essere in grado di realizzare il lay-out di una piattaforma logistica	Le differenze di ruolo e le differenti funzioni degli operatori gestionali dei materiali e degli operatori gestionali dei trasporti Le voci di costo della logistica gestionale Il ruolo degli operatori amministrativi nel controllo dei costi
		<b>UdA6</b> I concetti di produttività e sicurezza	<b>P9</b>	<b>9.1</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai servizi di terra <b>9.2</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza durante le varie fasi del volo <b>9.3</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai rapporti tra l'aeromobile e i servizi di terra <b>9.4</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione alla gestione delle emergenze in volo e nelle aerostazioni	Il concetto di produttività Le modalità principali per il raggiungimento di adeguati obiettivi produttivi nella gestione dei materiali e dei trasporti Normative antinfortunistiche

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	<b>UdA7</b> La terziarizzazione e gli aspetti legali ed assicurativi della logistica	<b>P9</b>	<p><b>9.1</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai servizi di terra</p> <p><b>9.2</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza durante le varie fasi del volo</p> <p><b>9.3</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai rapporti tra l'aeromobile e i servizi di terra</p> <p><b>9.4</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione alla gestione delle emergenze in volo e nelle aerostazioni</p>	<p>Gli aspetti legali della logistica terziarizzata e distributiva e le loro implicazioni</p> <p>Gli aspetti assicurativi della logistica relativi alle merci in magazzino ed alle merci trasportate</p>
	<b>UdA8</b> Logistica ed informatica	<b>P7</b>	<p><b>7.1</b> Saper utilizzare le tecniche reticolari per l'organizzazione e la gestione delle piattaforme logistiche</p> <p><b>7.2</b> Saper utilizzare i modelli matematici per la gestione dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri e merci</p> <p><b>7.3</b> Essere in grado di realizzare il lay-out di una piattaforma logistica</p>	<p>Le principali applicazioni dell'informatica nel settore della logistica</p> <p>La codifica dei prodotti e la gestione della loro movimentazione</p> <p>La gestione degli ordini ai fornitori</p> <p>La gestione delle scorte</p> <p>Il ruolo dell'informatica nel garantire la tracciabilità logistica</p>
	<b>UdA9</b> Il trasporto nautico	<b>P4</b>	<p><b>4.1</b> Saper organizzare e gestire gli spazi a bordo nei vari contesti operativi dell'aeromobile</p> <p><b>4.2</b> Saper organizzare i servizi di carico e scarico in sinergia con i responsabili dei servizi di movimentazione a terra e dei magazzini</p> <p><b>4.3</b> Saper gestire i flussi di merci e passeggeri</p>	<p>L'evoluzione storica del ruolo e dell'impiego del trasporto nautico</p> <p>Mezzi nautici mercantili</p> <p>Le differenti tipologie di mezzi di trasporto lacustri e fluviali</p> <p>I container ISO.</p> <p>I mezzi di movimentazione portuali e la loro differente funzionalità nel carico e scarico delle merci</p>
	<b>UdA10</b> La logistica applicata al settore aeronautico	<b>P4</b>	<p><b>4.1</b> Saper organizzare e gestire gli spazi a bordo nei vari contesti operativi dell'aeromobile</p> <p><b>4.2</b> Saper organizzare i servizi di carico e scarico in sinergia con i responsabili dei servizi di movimentazione a terra e dei magazzini</p> <p><b>4.3</b> Saper gestire i flussi di merci e passeggeri</p>	<p>L'evoluzione storica del trasporto aereo delle merci e le normative internazionali che attualmente lo regolano</p> <p>Le differenti tipologie di mezzi aerei preposti al trasporto di merci e le loro diverse funzionalità</p> <p>I mezzi ausiliari per il trasporto aereo delle merci: container, pallet ed igloo</p> <p>L'organizzazione aeroportuale finalizzata al trasporto delle merci</p>
	<b>UdA11</b> Documentazione, responsabilità e costi del trasporto aereo	<b>P9</b>	<p><b>9.1</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai servizi di terra</p> <p><b>9.2</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza durante le varie fasi del volo</p> <p><b>9.3</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai rapporti tra l'aeromobile e i servizi di terra</p> <p><b>9.4</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione alla gestione delle emergenze in volo e nelle aerostazioni</p>	<p>La documentazione necessaria al trasporto delle merci per via aerea</p> <p>Le responsabilità operative nel trasporto aereo</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Diritto ed economia</b>	<b>UdA1</b> Norme giuridiche sui contratti	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Individuare e descrivere le diverse tipologie e formule di contratto <b>8.2</b> Descrivere il ruolo dell'imprenditore e le funzioni dell'impresa e applicare le normative che regolano la vita dell'impresa e le sue relazioni esterne <b>8.3</b> Applicare le norme del diritto della navigazione e del diritto internazionale <b>8.4</b> Descrivere i differenti organismi giuridici nazionali e internazionali che regolano i sistemi di trasporto e applicare le normative nazionali e internazionali della specifica tipologia di trasporto	La disciplina giuridica del contratto Formazione e conclusione del contratto Cause di invalidità del contratto I singoli contratti I contratti atipici
		<b>UdA2</b> I diritti reali	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Individuare e descrivere le diverse tipologie e formule di contratto <b>8.2</b> Descrivere il ruolo dell'imprenditore e le funzioni dell'impresa e applicare le normative che regolano la vita dell'impresa e le sue relazioni esterne <b>8.3</b> Applicare le norme del diritto della navigazione e del diritto internazionale <b>8.4</b> Descrivere i differenti organismi giuridici nazionali e internazionali che regolano i sistemi di trasporto e applicare le normative nazionali e internazionali della specifica tipologia di trasporto	Il diritto di proprietà La comunione ed il condominio I diritti reali su cosa altrui Il possesso
		<b>UdA3</b> Elementi di diritto commerciale	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Individuare e descrivere le diverse tipologie e formule di contratto <b>8.2</b> Descrivere il ruolo dell'imprenditore e le funzioni dell'impresa e applicare le normative che regolano la vita dell'impresa e le sue relazioni esterne <b>8.3</b> Applicare le norme del diritto della navigazione e del diritto internazionale <b>8.4</b> Descrivere i differenti organismi giuridici nazionali e internazionali che regolano i sistemi di trasporto e applicare le normative nazionali e internazionali della specifica tipologia di trasporto	L'imprenditore e l'impresa Lo statuto dell'impresa commerciale L'azienda Nozioni sui vari tipi di società

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>					
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>				Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014	

<b>Indirizzo:</b> Trasporti e Logistica <b>Articolazione:</b> Conduzione del Mezzo Aereo	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 2° BIENNIO</b>	
---	---	--

Ciclo	Ore		Discipline	Asse						Asse				Asse			Asse								
	Anno			Linguaggi						Matematico				Storico Sociale			Tecnico Professionale								
	3	4		L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Q	132	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C					C	C	C						C		C	
Q	99	99	Lingua Inglese	C			R	R						C				C	C	C			C	C	
Q	66	66	Scienze Motorie e Sportive	C					R																
Q	66	66	Storia			C	C			C	C		R	R	C										
Q	33	33	Religione Cattolica o Attività alternative			C							C	C	R										
Q	99	99	Matematica							R	R	C	C	C											
2B	33	33	Complementi di Matematica							C	C	R	R	C					C	C		C			
2B	99	99	Elettrotecnica Elettronica e Automazione	C	C		C	C				C	C					C	C		C				R
2B	99	99	Logistica	C	C		C	C				C	C				C	C	C	R		R	R	C	C
2B	99	99	Meccanica e Macchine	C	C		C	C				C	C				C	R			C				C
2B	165	165	Scienza della Navigazione Struttura e Costruzione del Mezzo	C	C		C	C				C	C				R		R	C	R	C	C	C	C
2B	66	66	Diritto ed Economia	C	C		C	C									C		C			C		R	C
	1056	1056																							

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Essere consapevoli della propria corporeità intesa come disponibilità e padronanza motoria ma anche come strumento relazionale

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Identificare, descrivere e comparare le tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto
<b>P2</b>	Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione
<b>P3</b>	Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto
<b>P4</b>	Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri
<b>P5</b>	Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata
<b>P6</b>	Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti
<b>P7</b>	Cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo
<b>P8</b>	Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi
<b>P9</b>	Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>PIANO DI STUDIO DELLA CLASSE</b>	
<b>Indirizzo:</b> <p style="text-align: center;">Logistica e Trasporti</p>	<b>Articolazione:</b> <p style="text-align: center;">Conduzione del Mezzo Aereo</p>
<b>Coordinatore della classe:</b> <p style="text-align: center;">Margherita Sidoti</p>	<b>Piano UDA:</b> <p style="text-align: center;">4° Anno</p>

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>UdA1</b> L'età della Controriforma	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Il Concilio di Trento</li> <li>-Il Manierismo</li> <li>-La Rivoluzione Scientifica</li> <li>-Galileo Galilei</li> </ul>
	<b>SS5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche</li> <li>-Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche</li> </ul>		
	<b>SS6</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni</li> <li>-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi</li> </ul>		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

		<b>UdA2</b> <b>II Seicento</b>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<b>Le coordinate culturali</b> -I generi: trattatistica, lirica, teatro -Autori e testi: G. Marino, Shakespeare		
			<b>SS5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche</li> <li>-Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche</li> </ul>			
			<b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona</li> <li>-Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni</li> </ul>			
		<b>UdA3</b> <b>II Settecento</b>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>		<b>Le coordinate culturali</b> -I generi: trattati, lirica, teatro, romanzo	
				<b>SS5</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche</li> <li>-Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche</li> </ul>
				<b>SS5</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche</li> <li>-Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

			<b>SS6</b>	-Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale		
		<b>UdA4</b> <b>Goldoni e la riforma del teatro</b>	<b>L9</b>	-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana. -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale. -Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli. -Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali -Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio	<b>Carlo Goldoni:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità	
			<b>SS5</b>	-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche		
			<b>SS6</b>	-Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona -Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni		
			<b>UdA5</b> <b>G. Parini</b>	<b>L9</b>		-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana. -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale. -Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli. -Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali -Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio
		<b>SS5</b>		-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche		
		<b>SS6</b>		-Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona -Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>UdA6</b> <b>Vittorio Alfieri</b>	<b>L9</b>	-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana. -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale. -Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli. -Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali -Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio	<b>Vittorio Alfieri:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità		
		<b>SS5</b> -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche			
		<b>SS6</b> -Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona -Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni			
	<b>UdA7</b> <b>L'età del Romanticismo</b>	<b>L9</b>		-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana. -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale. -Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli. -Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali -Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio	<b>Le coordinate culturali</b> I generi: la lirica, il teatro, il romanzo.
				<b>SS5</b> -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	
				<b>SS6</b> -Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona -Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>UdA8</b> <b>Ugo Foscolo</b>	<b>L9</b>	-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana. -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale. -Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli. -Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali -Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio	<b>Ugo Foscolo:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità		
		<b>SS5</b> -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche			
		<b>SS6</b> -Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona -Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni			
	<b>UdA 9</b> <b>A. Manzoni</b>	<b>L9</b>		-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana. -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale. -Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli. -Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali -Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio	<b>Alessandro Manzoni:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
				<b>SS5</b> -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
				<b>SS6</b> -Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona -Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>UdA10</b> <b>G. Leopardi</b>	<b>L9</b>	-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana. -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale. -Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli. -Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali -Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio	<b>Giacomo Leopardi:</b> Biografia, pensiero, poetica, opere, attualità		
		<b>SS5</b> -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche			
		<b>SS6</b> -Comprendere nella diversità, l'unicità e l'irripetibilità di ogni persona -Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni			
	<b>UdA11</b> <b>Incontro con l'opera:          la Divina Commedia</b>	<b>L9</b>		-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana. -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale. -Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea. -Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. -Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli. -Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali -Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio	<b>Le coordinate culturali</b> -La dimensione del sacro -La visione politica -L'attualità -I canti
				<b>SS5</b> -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche	
				<b>SS6</b> -Assumere una visione integrale dell'uomo, senza riduzionismi, né dissociazioni -Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	<b>UdA12</b> <b>Analisi Testuale</b>	<b>L9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</li> <li>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</li> <li>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</li> <li>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali</li> <li>-Altre espressioni artistiche: Analizzare il patrimonio artistico presente nei monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Analisi di un testo narrativo</li> <li>-Analisi di un testo poetico</li> <li>-Analisi di un testo teatrale</li> <li>-Rapporto lingua e letteratura</li> </ul>
		<b>SS5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche</li> <li>-Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche</li> </ul>	
		<b>SS6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Porsi con senso critico di fronte ai modelli identificativi che la cultura occidentale propone attraverso i canali multimediali di comunicazione sociale</li> </ul>	
	<b>UdA13</b> <b>Produzione di testi pragmatici</b>	<b>L7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici</li> <li>-Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica</li> <li>-Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali</li> <li>-Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità</li> <li>-Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Produzione di testi pragmatici: saggio, articolo di giornale, tema storico e di cultura generale</li> <li>-Lingua letteraria e linguaggio della scienza</li> </ul>
		<b>L10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano</li> <li>10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi</li> </ul>	
		<b>L12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cooperare con i compagni di squadra esprimendo al meglio le proprie potenzialità</li> <li>-Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti</li> </ul>	
	<b>UdA14</b> <b>Redazione di relazioni tecniche</b>	<b>L8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</li> <li>-Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Caratteristica dei testi specialistici scritti e orali</li> <li>-Criteri per redigere relazioni tecniche in ambito scolastico e professionale</li> <li>-Elaborare testi per organizzare attività sperimentali</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Lingua Inglese	UdA1 THE PRINCIPLES OF FLIGHT	L10	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Forces acting on the airplane Three kinds of straight-and-level flight Bernoulli's Principle Bernoulli Magnus effect Induced drag and aspect ratio Something more about aerodynamics
			L7	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
		UdA2 THE PARTS OF THE AIRPLANE	L10	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	The aircraft design and structure Stresses The Tail unit T-tail configurations The landing gear A tire has ten lives Control surfaces Axes of an airplane in flight Function of the control surfaces Control devices
			L7	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
		UdA3 NAVIGATION	L10	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Visual flight navigation Glass cockpit and flight simulator Meteorology Airports The traffic control tower Pronunciation and phraseology
			L7	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	<b>UdA4</b> <b>Project ENAC</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	The Digestive System Diet and Nutrients Healthy Lifestyle Sleeping Habits Stress
		<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
	<b>UdA5</b> <b>Culture Matters</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	A look at literature : Shakespeare's Theatre and the Elizabethan Age Key moments in British history The Industrial Revolution The USA The geography of the USA The four regions New York People in the USA
		<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	
	<b>UdA6</b> <b>English and new communication technologies</b>	<b>L10</b>	10.1 Interagire con spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro 10.2 Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale 10.3 Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano 10.4 Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi 10.5 Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo	Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali.  Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio o di lavoro; varietà espressive e di registro  Tecniche d'uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete
		<b>L7</b>	Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Scienze motorie e sportive</b>	<b>UdA1</b> Valutazione delle proprie condizioni fisiche	<b>L12</b>	Valutare la propria condizione fisica e le proprie abitudini motorie e sportive. Coscienza delle personali capacità motorie.	Principali test per la valutazione delle capacità motorie e confronto con i risultati precedenti.
		<b>UdA2</b> Padronanza del sé e ampliamento delle capacità motorie	<b>L12</b>	Riconoscere le abilità coordinative e condizionali coinvolte nei vari movimenti. Riconoscere e distinguere le variazioni fisiologiche prodotte dal lavoro eseguito. Adeguare l'intensità del lavoro alla durata della prova. (gestione della fatica) Controllare la respirazione durante lo sforzo. Eseguire un circuito per il potenziamento di tutte le capacità condizionali.	Variazioni fisiologiche indotte da differenti attività sportive. Apparato respiratorio ed esercizio fisico. Apparato cardiocircolatorio ed esercizio fisico. Differente forme di produzione di energie. Sistema nervoso e movimento.  Allenamento delle capacità condizionali(resistenza, forza velocità flessibilità).
		<b>UdA3</b> Attività di gioco, gioco-sport e sport	<b>L12</b>	Assumere ruoli in relazione alle proprie capacità fisico-tecniche e motivazioni. Interpretare i risultati delle proprie prestazioni Partecipare e collaborare con la squadra al raggiungimento di un fine comune, assumendo ruoli e responsabilità. Trasferire e utilizzare i principi del fair play anche al di fuori dell'ambito.	Perfezionamento della tecnica; tattica delle specialità proposte e caratteristiche necessarie a ricoprire ogni ruolo.  Scegliere l'attività o il ruolo congeniale ad attitudine e capacità.  Concetto di leadership. Fair play.
		<b>UdA 4</b> Sviluppo delle capacità espressive: comunic. non verbale	<b>L12</b>	Padroneggiare gli aspetti non verbali della propria capacità espressiva. Riconoscere i segnali della espressività altrui	Sperimentare varie tecniche espressivo comunicativo dei propri vissuti.  (mimo, danza, movimenti in libertà)
		<b>UdA5</b> Salute, benessere, sicurezza e prevenzione	<b>L12</b>	Riconoscere l'importanza della corretta igiene alimentare e dell'attività fisica. Distinguere tra uno stile di vita sano ed equilibrato e stili di vita a rischio. Conoscere i principali fattori di rischio.	Corretta alimentazione relativa al mantenimento della funzionalità fisica: proprietà dei principali macronutrienti. Importanza dell'attività fisica e fattori di rischio: fumo, alcool, cattiva alimentazione, doping, ecc.. Importanza del sonno; i bioritmi.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

<b>UdA6</b> <b>UdA 6 La fatica operativa:</b> <b>componenti fisiche e psichiche</b> <b>(Enac)</b>	<b>L7</b>	Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali  Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici	
	<b>L12</b>	Riconoscere la fatica come incapacità di reagire agli stimoli e i principali sintomi. Distinguere tra fatica acuta e cronica. Ricercare possibili rimedi alla fatica operativa. Riconoscere i segni della fatica negli altri.  2. Concetto di team work, dinamiche di gruppo, sinergia, relazioni interpersonali, rispetto dei ruoli, ecc..  Piramide di Maslow.	Definizione di fatica e suoi componenti. Differenza fra fatica acuta e cronica La fatica muscolo-scheletrica; gradualità dell'allenamento e recupero. La mancanza di riposo . La fatica mentale; i ritmi biologici (sonno-veglia, ecc..)
	<b>L7</b>	-Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali -Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici	Conoscenze derivanti dalla applicazione dei giochi di squadra.  Necessità fisiologiche e psicologiche

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Matematica</b>	<b>UdA1</b> Funzioni	<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Concetto di funzione e classificazione delle funzioni/Funzioni iniettive, suriettive, biettive/Funzioni crescenti e decrescenti/Funzioni pari e dispari/Funzioni periodiche/Dominio di una funzione/Concetto generalizzato di funzione
			<b>M8</b>	8.1 Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con l'aiuto di strumenti elettronici	
		<b>UdA2</b> Funzioni e limiti di funzioni	<b>M5</b>	5.1 Dimostrare una proposizione a partire da altre	Estremo superiore ed inferiore di un insieme numerico/Insiemi limitati ed illimitati/Intorno di un punto finito e all'infinito /Punti di accumulazione/Insiemi aperti e insiemi chiusi/Definizione generale in forma topologica/Limite finito e infinito di $f(x)$ per $x$ tendente a un valore finito o infinito e relativa rappresentazione grafica/Limite destro e limite sinistro/Teoremi sui limiti: "unicità", "permanenza di segno", "confronto"
		<b>UdA3</b> Limiti e continuità	<b>M6</b>	6.4 Calcolare limiti di funzioni	Calcolo dei limiti/Forme di indecisione/Limiti notevoli
		<b>UdA4</b> Funzioni continue	<b>M6</b>	6.6 Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto	Definizione di continuità in un punto o in un intervallo/Continuità delle funzioni elementari, composte, inverse/Punti di discontinuità/Asintoti
		<b>UdA5</b> Derivata di una funzione	<b>M6</b>	6.5 Calcolare derivate di funzioni anche composte 6.6 Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto 6.7 Approssimare funzioni derivabili con polinomi	Rapporto incrementale/Derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico/Le derivate delle funzioni fondamentali, composte ed inverse/Regole di derivazione di somme, differenze, prodotti e quozienti/Differenziale di una funzione/Derivate successive/Derivabilità e continuità/Classificazione dei punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi e flessi a tangente verticale
	<b>Materia</b>	<b>UdA</b>	<b>Competenza</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
		<b>UdA6</b> Teoremi del calcolo differenziale	<b>M5</b>	5.1 Dimostrare una proposizione a partire da altre	Teorema di De l'Hospital e sue applicazioni/Teoremi di Rolle, di Lagrange e di Cauchy: enunciato e interpretazione grafica

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

		<b>UdA7</b> Studio di funzione	<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Definizione di punti estremanti di una funzione: massimi, minimi ; flessi a tangente orizzontale/Criterio per stabilire se una funzione è crescente o decrescente in un intervallo/Criterio per stabilire la concavità e la convessità di una funzione in un intervallo/Studio di funzioni: polinomiali; razionali fratte
--	--	-----------------------------------	-----------	---	---

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Complementi di Matematica</b>	<b>UdA1</b> Numeri complessi	<b>M7</b>	7.3 Operare con i numeri complessi 7.4 Utilizzare le coordinate polari	Numeri complessi  Relazioni tra coordinate polari e coordinate cartesiane
		<b>UdA2</b> Trigonometria sferica	<b>M7</b>	7.1 Risolvere triangoli sferici	Trigonometria sferica  Teorema di Eulero, teorema dei seni, regola di Viete, regola di Nepero
			<b>M6</b>	6.2 Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi	
		<b>UdA3</b> Ricerca operativa	<b>M8</b>	8.1 Risolvere problemi di programmazione lineare con il metodo grafico e con il metodo del simplesso  8.2 Applicare il metodo del PERT in problemi semplificati	Programmazione lineare in due incognite  Problemi caratteristici della ricerca operativa: problema delle scorte, il PERT
			<b>M5</b>	5.4 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	
		<b>UdA4</b> Statistica	<b>M8</b>	8.2 Realizzare gli algoritmi per il calcolo dei valori medi, gli indici di variabilità e altri indici statistici 8.3 Calcolare, con l'uso del computer, misure di correlazione e parametri di regressione	Popolazione, unità statistiche, caratteri statistici/Distribuzioni statistiche semplici e doppie/Modalità e loro misurazione/Frequenze statistiche/Indicatori di centralità /Medie semplici e ponderate: media aritmetica, mediana, moda/Concetti di dipendenza, correlazione e regressione
			<b>M5</b>	5.5 Analizzare distribuzioni doppie di frequenze. Classificare dati secondo due caratteri, rappresentarli graficamente e riconoscere le diverse componenti delle distribuzioni doppie 5.6 Interpretare misure di correlazione e parametri di regressione	
		<b>UdA5</b> Analisi combinatoria e calcolo delle probabilità	<b>M7</b>	7.4 Formalizzare un problema individuando o ricercando un modello matematico coerente  7.6 Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni e combinazioni in un insieme	Regola del prodotto/Disposizioni, permutazioni e combinazioni/Spazio campionario ed eventi/Principio delle probabilità totali/Probabilità condizionata/Diagramma ad albero

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	Storia	UdA1 Il secolo dei "Lumi" e della Ragione: il Settecento	SS4 SS5	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- Assolutismo e guerre dinastiche - L'età dell'Illuminismo
			L9	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
			SS6	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
			M6 M7	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
		UdA2 Le grandi rivoluzioni di fine Settecento	SS4 SS5	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- La Rivoluzione industriale - La Rivoluzione americana - La Rivoluzione francese e l'età napoleonica
			L9	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
			SS6	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
			M6 M7	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
		UdA3 L'età della Restaurazione e i moti degli anni Venti e Trenta	SS4 SS5	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- L'Europa tra legittimità ed equilibrio - Fermenti politici e questione sociale
			L9	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	
			SS6	Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
			M6 M7	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

			- Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
<b>UdA4</b> <b>Il Risorgimento e la riorganizzazione degli equilibri europei</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche		- La primavera dei popoli - L'unificazione italiana e tedesca
	<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale		
	<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi		
	<b>M6</b> <b>M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi		
<b>UdA5</b> <b>L'età dell'imperialismo: le grandi potenze alla fine dell'Ottocento</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche		- Industrializzazione e imperialismo - La lotta per l'egemonia
	<b>L9</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici		
	<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi		
	<b>M6</b> <b>M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi		- Filosofia: Cartesio, Locke, Kant

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Religione</b>	<b>UDA n.1</b> Persona e comunità cristiana	<b>SS6</b> <b>SS5</b> <b>L9</b>	<p>Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero</p> <p>Ricostruire, da un punto di vista storico e sociale, l'incontro del messaggio cristiano universale con le culture particolari</p>	La pluridimensionalità della persona umana/La dignità della persona umana/La comunità cristiana nel tempo: l'età moderna/Dal Vaticano I alla <i>Rerum Novarum</i> ; la Chiesa di fronte ai socialismo, al modernismo ed ai totalitarismi.
		<b>UDA n.2</b> Libertà e responsabilità	<b>SS6</b> <b>SS5</b> <b>L9</b>	<p>Ricondurre le principali problematiche derivanti dallo sviluppo scientifico tecnologico a documenti biblici o religiosi che possano offrire riferimenti utili per una loro valutazione</p> <p>Confrontare i valori etici proposti dal cristianesimo con quelli di altre religioni e sistemi di significato</p>	Il primato della coscienza/Questioni di bioetica/Il "Decalogo"/Il "Discorso della montagna".
		<b>UDA n.3</b> Diversità come ricchezza	<b>SS6</b> <b>SS5</b> <b>L9</b>	<p>Ricostruire, da un punto di vista storico e sociale, l'incontro del messaggio cristiano universale con le culture particolari</p> <p>Ricondurre le principali problematiche derivanti dallo sviluppo scientifico tecnologico a documenti biblici o religiosi che possano offrire riferimenti utili per una loro valutazione</p> <p>Confrontare i valori etici proposti dal cristianesimo con quelli di altre religioni e sistemi di significato</p>	I concetti chiave del pluralismo religioso/Le religioni monoteiste a confronto: geografia, storia e cultura/Le religioni orientali: influssi culturali e nuovi fermenti religiosi di origine orientale.

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Elettrotecnica            Elettronica e            Automazione</b>	<b>UdA1</b> Circuiti elettrici in regime alternato sinusoidale	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche	Metodi per l'analisi circuitale in alternata Fondamenti di elettrologia ed elettromagnetismo. Fisica dei materiali conduttori. Metodi e strumenti di misura.
		<b>UdA2</b> Elementi di macchine elettriche	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche <b>2.4</b> Saper predisporre un piano di gestione e controllo dell'aeromobile <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata <b>2.6</b> Saper eseguire il controllo delle apparecchiature di bordo	Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche. Fondamenti di elettrologia ed elettromagnetismo. Fisica dei materiali conduttori, metodi e strumenti di misura.
		<b>UdA3</b> Elementi di Elettronica	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche <b>2.4</b> Saper predisporre un piano di gestione e controllo dell'aeromobile <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata <b>2.6</b> Saper eseguire il controllo delle apparecchiature di bordo	Principi di elettronica. Componenti. Amplificatori operazionali. Circuiti integrati.
		<b>UdA4</b> Teoria delle comunicazioni radio	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata <b>2.6</b> Saper eseguire il controllo delle apparecchiature di bordo	Proprietà delle onde elettromagnetiche. Ponti radio, antenne; propagazione delle onde e.m. e sue limitazioni. Uso in ATS, NAV e COM. Uso ed applicazioni del Servizio Mobile Aeronautico, HF, VHF, UHF.
	<b>P5</b>	<b>5.3</b> Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

		<b>UdA5</b> <b>Comunicazioni radio</b>	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata <b>2.6</b> Saper eseguire il controllo delle apparecchiature di bordo	Scopi e modalità delle comunicazioni radio nei servizi del traffico aereo. Sistemi e tecniche di trasmissione. Sistemi di comunicazione in banda traslata. Tecniche di modulazione analogica e digitale
		<b>P9</b>	<b>9.1</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai servizi di terra <b>9.2</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza durante le varie fasi del volo <b>9.3</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai rapporti tra l'aeromobile e i servizi di terra <b>9.4</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione alla gestione delle emergenze in volo e nelle aerostazioni		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Meccanica e Macchine</b>	<b>UdA1</b> <b>Aerodinamica subsonica</b>	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione della tipologia <b>1.2</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione del sistema propulsivo e delle prestazioni <b>1.3</b> Saper operare la scelta dell'aeromobile più idoneo all'assolvimento di una specifica esigenza di trasporto	Introduzione e scopo dell'aerodinamica Portanza, resistenza e devianza: coefficienti aerodinamici Analisi fisica della portanza Analisi fisica della resistenza Analisi della devianza La polare aerodinamica Efficienza aerodinamica, assetti caratteristici
			<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche	
		<b>UdA2</b> <b>Sistemi ipersostentatori e superfici resistenti</b>	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione della tipologia <b>1.2</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione del sistema propulsivo e delle prestazioni <b>1.3</b> Saper operare la scelta dell'aeromobile più idoneo all'assolvimento di una specifica esigenza di trasporto	Necessità, principio di funzionamento e classificazione degli ipersostentatori Ipersostentatori ad aumento di curvatura Ipersostentazione mediante soffiatura dello strato limite Ipersostentatore ad aumento di superficie Superfici resistenti
			<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche	
		<b>UdA3</b> <b>Aerodinamica delle alte velocità</b>	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata <b>2.7</b> Saper gestire l'impianto motore e gli impianti ausiliari e di navigazione dell'aeromobile	Il moto del fluido reale Propagazione di una perturbazione: velocità del suono Regimi di alta velocità: il numero di Mach Propagazione del suono emesso da una sorgente in movimento Il teorema di Bernoulli generalizzato Il teorema della continuità in fluido compressibile Il teorema di Hugoniot L'onda d'urto, il bang sonico Regime di volo transonico Regime di volo supersonico
			<b>P5</b>	<b>5.1</b> Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche <b>5.3</b> Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo	
		<b>UdA4</b> <b>Sistemi propulsivi di impiego aeronautico</b>	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione della tipologia <b>1.2</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione del sistema propulsivo e delle prestazioni <b>1.3</b> Saper operare la scelta dell'aeromobile più idoneo all'assolvimento di una specifica esigenza di trasporto	La propulsione degli aeromobili: calcolo della spinta I propulsori di impiego aeronautico: classificazione Caratteristiche e campo d'impiego dei vari propulsori Il motore alternativo di impiego aeronautico: costituzione e funzionamento del motore a quattro tempi, ciclo reale, coppia, potenza, consumi, variazione della potenza con la quota L'elica: l'aerodinamica dell'elica, adattamento dell'elica al velivolo, elica a pale orientabili, calcolo della spinta e della potenza, interferenze fra elica e velivolo Il turbogetto: funzionamento e costituzione, prestazioni
			<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

			<p><b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche</p> <p><b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata</p> <p><b>2.7</b> Saper gestire l'impianto motore e gli impianti ausiliari e di navigazione dell'aeromobile</p>	Il turboelica: funzionamento e costituzione, prestazioni L'inversore di spinta
	<b>P5</b>	<p><b>5.1</b> Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche</p> <p><b>5.3</b> Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo</p>		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Scienza della navigazione, struttura e conduzione del mezzo aereo</b>	<b>UdA1</b> L'atmosfera in movimento	<b>P5</b>	5.1 Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche 5.3 Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo 5.4 Leggere e interpretare correttamente le informazioni meteorologiche	Modelli di circolazione generale dell'atmosfera Struttura verticale di cicloni e anticicloni Stabilità dell'atmosfera Formazione del ciclone extratropicale Corrente a getto Le meteore Classificazione delle meteore Processi di aggregazione delle meteore La circolazione generale dell'atmosfera Le masse d'aria e i fronti Le nubi: classificazione e formazione delle nubi Misurazione delle quantità di nubi e distinzione delle basi delle nubi e ceiling
		<b>UdA2</b> Cartografia aeronautica	<b>P5</b>	5.1 Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche 5.2 Leggere e interpretare correttamente le carte aeronautiche 5.3 Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo	Metodi di costruzione cartografica Carta di Mercatore Carta di Lambert Carta gnomonica polare Carta stereografica polare Requisiti delle carte di navigazione Relazioni di corrispondenza delle carte usate in navigazione aerea
		<b>UdA3</b> Navigazione Ortodromica	<b>P5</b>	5.1 Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche 5.2 Leggere e interpretare correttamente le carte aeronautiche 5.3 Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo	Trigonometria sferica Teorema di Eulero, Viéte e Nepero Equazione e parametri dell'ortodromia Determinazione di una serie di waypoints lungo l'ortodromia
		<b>UdA4</b> Il servizio delle telecomunicazioni aeronautiche	<b>P3</b>	3.1 Conoscere i protocolli di comunicazione con le autorità preposte al controllo del traffico aereo e con i servizi di terra 3.2 Conoscere le modalità di comunicazione previste nelle varie fasi dell'attività di conduzione e gestione del mezzo aereo	Servizio AFIS Procedure generali di radiotelefonia Servizio informazioni aeronautiche Servizio fisso aeronautico Servizio mobile aeronautico Servizio di radiodiffusione e radionavigazione
		<b>UdA5</b> Il piano di volo	<b>P5</b>	5.1 Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche 5.2 Leggere e interpretare correttamente le carte aeronautiche 5.3 Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo 5.4 Leggere e interpretare correttamente le informazioni meteorologiche	Compilazione del piano di volo Elaborazione di un piano di volo Il nuovo piano di volo ICAO Esecuzione del volo

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

			<p><b>P6</b></p> <p>6.1 Individuare e correlare gli elementi essenziali per una adeguata organizzazione dei viaggi da diporto e dei voli charter          6.2 Individuare e correlare gli elementi essenziali per una adeguata organizzazione dei voli di linea          6.3 Saper organizzare e gestire i trasporti merci          6.4 Saper organizzare le varie tipologie di volo in coerenza con le esigenze e le normative in materia di sicurezza</p>	
			<p><b>P8</b></p> <p>8.1 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai servizi di terra          8.2 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza durante le varie fasi del volo          8.3 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai rapporti tra l'aeromobile e i servizi di terra          8.4 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione alla gestione delle emergenze in volo e nelle aerostazioni</p>	
		<b>UdA6</b> Sistemi di radionavigazione	<p><b>P3</b></p> <p>3.1 Conoscere i protocolli di comunicazione con le autorità preposte al controllo del traffico aereo e con i servizi di terra          3.2 Conoscere le modalità di comunicazione previste nelle varie fasi dell'attività di conduzione e gestione del mezzo aereo</p>	Antenne e propagazione Linee di posizione ILS Il radiogoniometro ADF VOR DME
		<b>UdA7</b> Servizio di controllo aeroportuale	<p><b>P3</b></p> <p>3.1 Conoscere i protocolli di comunicazione con le autorità preposte al controllo del traffico aereo e con i servizi di terra          3.2 Conoscere le modalità di comunicazione previste nelle varie fasi dell'attività di conduzione e gestione del mezzo aereo</p>	Carte per la circolazione a terra La torre di controllo ATC di aerodromo Servizio di controllo di avvicinamento Servizio di controllo d'area Coordinamento tra gli enti ATS Simulazioni tecniche operative
		<b>UdA8</b> Navigazione tattica	<p><b>P9</b></p> <p>9.1 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai servizi di terra          9.2 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza durante le varie fasi del volo          9.3 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai rapporti tra l'aeromobile e i servizi di terra          9.4 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione alla gestione delle emergenze in volo e nelle aerostazioni</p>	Moto assoluto e moto relativo Intercettazione Allontanamento da una base e successivo rientro Raggio d'azione di un aeromobile Punto critico tra le basi di partenza e di arrivo Raggio d'azione e punto critico per rotte spezzate Le ricerche
		<b>UdA9</b> Carico e centraggio del velivolo	<p><b>P4</b></p> <p>4.1 Saper organizzare e gestire gli spazi a bordo nei vari contesti operativi dell'aeromobile          4.2 Saper organizzare i servizi di carico e scarico in sinergia con i responsabili dei servizi di movimentazione a terra e dei magazzini          4.3 Saper gestire i flussi di merci e passeggeri</p>	Pesi del velivolo Centraggio del velivolo Metodi di centraggio Piano di carico

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

		<b>UdA10</b> <b>Fenomeni meteorologici pericolosi per il volo</b>	<b>P5</b>	5.1 Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche 5.2 Leggere e interpretare correttamente le carte aeronautiche 5.3 Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo 5.4 Leggere e interpretare correttamente le informazioni meteorologiche	Le turbolenze Il wind shear I temporali Le nebbie La formazione di ghiaccio I cicloni tropicali I tornado
		<b>UdA11</b> <b>Human Factors</b>	<b>P9</b>	9.1 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai servizi di terra 9.2 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza durante le varie fasi del volo 9.3 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai rapporti tra l'aeromobile e i servizi di terra 9.4 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione alla gestione delle emergenze in volo e nelle aerostazioni	Concetto di ergonomia Modelli Il modello SHELL L'analisi degli incidenti Natura degli errori L'automazione Human-centered

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Logistica</b>	<b>UdA1</b> Classificazione degli aeroporti	<b>P1</b>	1.1 Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione della tipologia 1.2 Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione del sistema propulsivo e delle prestazioni 1.3 Saper operare la scelta dell'aeromobile più idoneo all'assolvimento di una specifica esigenza di trasporto	Le caratteristiche generali di un aeroporto La segnaletica diurna e notturna
		<b>UdA2</b> La pista	<b>P1</b>	<b>1</b> 1.1 Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione della tipologia 1.2 Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione del sistema propulsivo e delle prestazioni 1.3 Saper operare la scelta dell'aeromobile più idoneo all'assolvimento di una specifica esigenza di trasporto	Le piste e le vie di rullaggio Il Calvet, il VASIS e il PAPI TORA-TODA-LDA e ASDA
		<b>UdA3</b> Orientamento della pista	<b>P1</b>	<b>2</b> 1.1 Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione della tipologia 1.2 Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione del sistema propulsivo e delle prestazioni 1.3 Saper operare la scelta dell'aeromobile più idoneo all'assolvimento di una specifica esigenza di trasporto	Il sistema numerico e di orientamento della pista Orientamento della pista in funzione dei dati statistici del vento
		<b>UdA4</b> Superfici di limitazione degli ostacoli	<b>P9</b>	<b>3</b> 9.1 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai servizi di terra 9.2 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza durante le varie fasi del volo 9.3 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai rapporti tra l'aeromobile e i servizi di terra 9.4 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione alla gestione delle emergenze in volo e nelle aerostazioni.	Superficie di transizione Superficie d'avvicinamento Balked landing surface Superficie di decollo e salita Superficie orizzontale Superficie conica
		<b>UdA5 OCH/OCA</b>	<b>P3</b>	<b>4</b> 3.1 Conoscere i protocolli di comunicazione con le autorità preposte al controllo del traffico aereo e con i servizi di terra 3.2 Conoscere le modalità di comunicazione previste nelle varie fasi dell'attività di conduzione e gestione del mezzo aereo	OCH/OCA Avvicinamento circling Avvicinamento strumentale Avvicinamento di precisione

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

		<b>UdA6</b> <b>Il circuito di traffico aeroportuale</b>	<b>P3</b>	<b>5</b> 3.1 Conoscere i protocolli di comunicazione con le autorità preposte al controllo del traffico aereo e con i servizi di terra 3.2 Conoscere le modalità di comunicazione previste nelle varie fasi dell'attività di conduzione e gestione del mezzo aereo	Posizionamento nel circuito di traffico aereo Separazioni degli aeromobili Posizioni attesa pista Ingresso nel circuito di traffico Ordine di priorità per aeromobili
		<b>UdA7</b> <b>Composizione e struttura di un aeroporto (LAND SIDE)</b>	<b>P7</b>	<b>6</b> 7.1 Saper utilizzare le tecniche reticolari per l'organizzazione e la gestione delle piattaforme logistiche 7.2 Saper utilizzare i modelli matematici per la gestione dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri e merci 7.3 Essere in grado di realizzare il lay-out di una piattaforma logistica	Elementi costitutivi di un aeroporto di medie dimensioni Le diverse tipologie di aerostazioni Struttura di un sistema di smistamento bagagli Pratiche di imbarco e arrivo passeggeri e merci
		<b>UdA8</b> <b>Simulazione di traffico VFR-IFR</b>	<b>P3</b>	3.1 Conoscere i protocolli di comunicazione con le autorità preposte al controllo del traffico aereo e con i servizi di terra 3.2 Conoscere le modalità di comunicazione previste nelle varie fasi dell'attività di conduzione e gestione del mezzo aereo	Simulazione di traffico VFR nei circuiti aeroportuali Simulazione di traffico VFR nei circuiti aeroportuali e gestione mezzi a terra su area di manovra Simulazione di traffico VFR in ambito FIR e ATZ Gestione completa di traffico VFR e IFR
			<b>P5</b>	5.1 Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche 5.2 Leggere e interpretare correttamente le carte aeronautiche 5.3 Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo 5.4 Leggere e interpretare correttamente le informazioni meteorologiche	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Diritto ed economia</b>	<b>UdA1</b> <b>Il diritto della navigazione e le sue fonti</b>	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Individuare e descrivere le diverse tipologie e formule di contratto <b>8.2</b> Descrivere il ruolo dell'imprenditore e le funzioni dell'impresa e applicare le normative che regolano la vita dell'impresa e le sue relazioni esterne <b>8.3</b> Applicare le norme del diritto della navigazione e del diritto internazionale <b>8.4</b> Descrivere i differenti organismi giuridici nazionali e internazionali che regolano i sistemi di trasporto e applicare le normative nazionali e internazionali della specifica tipologia di trasporto	Cenni storici Il codice della navigazione Le fonti La normativa dell'unione europea
		<b>UdA2</b> <b>Il regime giuridico dello spazio aereo</b>	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Individuare e descrivere le diverse tipologie e formule di contratto <b>8.2</b> Descrivere il ruolo dell'imprenditore e le funzioni dell'impresa e applicare le normative che regolano la vita dell'impresa e le sue relazioni esterne <b>8.3</b> Applicare le norme del diritto della navigazione e del diritto internazionale <b>8.4</b> Descrivere i differenti organismi giuridici nazionali e internazionali che regolano i sistemi di trasporto e applicare le normative nazionali e internazionali della specifica tipologia di trasporto	Lo spazio aereo Lo spazio extra-atmosferico
		<b>UdA3</b> <b>Il Demanio</b>	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Individuare e descrivere le diverse tipologie e formule di contratto <b>8.2</b> Descrivere il ruolo dell'imprenditore e le funzioni dell'impresa e applicare le normative che regolano la vita dell'impresa e le sue relazioni esterne <b>8.3</b> Applicare le norme del diritto della navigazione e del diritto internazionale <b>8.4</b> Descrivere i differenti organismi giuridici nazionali e internazionali che regolano i sistemi di trasporto e applicare le normative nazionali e internazionali della specifica tipologia di trasporto	Il demanio aeronautico civile statale La concessione di gestione aeroportuale
		<b>UdA4</b> <b>Organizzazione amministrativa della navigazione</b>	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Individuare e descrivere le diverse tipologie e formule di contratto <b>8.2</b> Descrivere il ruolo dell'imprenditore e le funzioni dell'impresa e applicare le normative che regolano la vita dell'impresa e le sue relazioni esterne <b>8.3</b> Applicare le norme del diritto della navigazione e del diritto internazionale <b>8.4</b> Descrivere i differenti organismi giuridici nazionali e internazionali che regolano i sistemi di trasporto e applicare le normative nazionali e internazionali della specifica tipologia di trasporto	Amministrazione diretta Amministrazione indiretta

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2014

	<b>UdA5</b> <b>L'aeroporto</b>	<b>P6</b>	<p>6.1 Individuare e correlare gli elementi essenziali per una adeguata organizzazione dei viaggi da diporto e dei voli charter</p> <p>6.2 Individuare e correlare gli elementi essenziali per una adeguata organizzazione dei voli di linea</p> <p>6.3 Saper organizzare e gestire i trasporti merci</p> <p>6.4 Saper organizzare le varie tipologie di volo in coerenza con le esigenze e le normative in materia di sicurezza</p>	<p>Nozione e classificazioni</p> <p>La figura del gestore aeroportuale</p> <p>Il ruolo e la funzione dell'ENAC negli aeroporti ove è presente il gestore aeroportuale</p> <p>Il controllore del traffico aereo</p> <p>I servizi aeroportuali</p>
	<b>UdA6</b> <b>L'aeromobile</b>	<b>P1</b>	<p>1.1 Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione della tipologia</p> <p>1.2 Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione del sistema propulsivo e delle prestazioni</p> <p>1.3 Saper operare la scelta dell'aeromobile più idoneo all'assolvimento di una specifica esigenza di trasporto</p>	<p>Nozione di aeromobile</p> <p>Aeromobili di Stato e militari</p> <p>Le parti dell'aeromobile</p> <p>La costruzione dell'aeromobile come atto giuridico</p> <p>Il contratto di costruzione</p> <p>Forme e pubblicità del contratto di costruzione</p> <p>Contratto di costruzione nei formulari standard</p> <p>Gli elementi di individuazione dell'aeromobile</p> <p>Nazionalità dell'aeromobile</p> <p>Requisiti di nazionalità dell'aeromobile</p> <p>Iscrizione ed immatricolazione</p> <p>Cancellazione dai registri d'iscrizione</p> <p>Navigabilità e documenti di bordo</p>
	<b>UdA7</b> <b>L'esercente</b>	<b>P8</b>	<p>8.1 Individuare e descrivere le diverse tipologie e formule di contratto</p> <p>8.2 Descrivere il ruolo dell'imprenditore e le funzioni dell'impresa e applicare le normative che regolano la vita dell'impresa e le sue relazioni esterne</p> <p>8.3 Applicare le norme del diritto della navigazione e del diritto internazionale</p> <p>8.4 Descrivere i differenti organismi giuridici nazionali e internazionali che regolano i sistemi di trasporto e applicare le normative nazionali e internazionali della specifica tipologia di trasporto</p>	<p>L'esercizio dell'aeromobile</p> <p>Dichiarazione di esercente</p> <p>Responsabilità e limitazioni dell'esercente</p> <p>gli ausiliari dell'esercente: il caposcalo, il comandante dell'aeromobile, l'equipaggio</p>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

<b>Indirizzo: Trasporti e Logistica</b>	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 5° ANNO</b>	
<b>Articolazione: Conduzione del mezzo Aereo</b>		

Ciclo	Ore	Discipline	Asse						Asse				Asse			Asse								
	Anno		Linguaggi						Matematico				Storico Sociale			Tecnico Professionale								
	5		L7	L8	L9	L10	L11	L12	M5	M6	M7	M8	SS4	SS5	SS6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
5°	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C					C	C	C						C		C	
5°	99	Lingua Inglese	C			R	R						C				C	C	C			C	C	
5°	66	Scienze Motorie e Sportive	C					R																
5°	66	Storia			C	C				C	C		R	R	C									
5°	33	Religione Cattolica o Attività alternative			C								C	C	R									
5°	99	Matematica							R	R	R	R	C											
5°	99	Elettrotecnica Elettronica e Automazione	C	C		C	C				C	C					C	C		C				R
5°	132	Meccanica e Macchine	C	C		C	C				C	C				C	R			C				C
5°	264	Scienza della Navigazione Struttura e Costruzione del Mezzo	C	C		C	C				C	C				R		R	R	R	R	R	C	C
5°	66	Diritto ed Economia	C	C		C	C									C		C			C		R	C
	1056																							

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

## RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA

### ASSE LINGUAGGI

<b>L7</b>	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
<b>L8</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>L9</b>	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
<b>L10</b>	Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue
<b>L11</b>	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
<b>L12</b>	Essere consapevoli della propria corporeità intesa come disponibilità e padronanza motoria ma anche come strumento relazionale

### ASSE MATEMATICO

<b>M5</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<b>M6</b>	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
<b>M7</b>	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
<b>M8</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

### ASSE STORICO SOCIALE

<b>SS4</b>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<b>SS5</b>	Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
<b>SS6</b>	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

### ASSE TECNICO PROFESSIONALE

<b>P1</b>	Identificare, descrivere e comparare le tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto
<b>P2</b>	Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione
<b>P3</b>	Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto
<b>P4</b>	Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri
<b>P5</b>	Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata
<b>P6</b>	Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti
<b>P7</b>	Cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo
<b>P8</b>	Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

<b>P9</b>	Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza
-----------	--

<b>PIANO DI STUDIO DELLA CLASSE</b>		
<b>Indirizzo:</b> Logistica e Trasporti	<b>Articolazione:</b> Conduzione del Mezzo Aereo	<b>Classe:</b> quinta

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	<b>UdA1</b> <b>Scienza e progresso nell'età del Positivismo</b>	<b>L9</b>	- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi -Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. -Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico. <u>Altre espressioni artistiche</u> -Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.	La tendenza realistica e razionalistica Positivismo e Darwinismo Naturalismo e Verismo G. Verga: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità
<b>SS4</b>			Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio)		
<b>SS6</b>			Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico		
		<b>UdA2</b> <b>Il Decadentismo in Europa ed in Italia</b>	<b>L9</b>	- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi -Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. -Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

<b>UdA3</b> <b>Nuove esperienze letterarie nella prima metà del Novecento</b>	<b>L9</b>	-Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico. <u>Altre espressioni artistiche</u> -Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.			
		<b>SS5</b>		Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
		<b>SS6</b>		Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
	<b>L9</b>	- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi -Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. -Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico. <u>Altre espressioni artistiche</u> -Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.		I. Svevo.: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità L. Pirandello: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità Il Crepuscolarismo Il Futurismo	
		<b>SS5</b>			Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità
		<b>SS6</b>			Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico
	<b>UdA4</b> <b>La lirica nel primo Novecento</b>	<b>L9</b>		- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi -Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. -Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico. <u>Altre espressioni artistiche</u>	U. Saba: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità G. Ungaretti: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità E. Montale: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

		-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.	
	<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	

<b>UdA5</b> <b>La lirica nel secondo Novecento</b>	<b>L9</b>	- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi -Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. -Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico. <u>Altre espressioni artistiche</u> -Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.	L'Ermetismo S. Quasimodo: biografia, pensiero, poetica, opere, attualità Altre esperienze poetiche
	<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
<b>UdA6</b> <b>Il romanzo nella seconda metà del Novecento</b>	<b>L9</b>	- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi -Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. -Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico. <u>Altre espressioni artistiche</u>	Il Neorealismo: Moravia, Vittorini, Pavese Il filone di testimonianza: P. Levi, B. Fenoglio Il filone meridionalistico: I. Silone, C. Levi, L. Sciascia I classici: Gadda, Calvino, G. T. Di Lampedusa

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

		-Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.	
	<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	

<b>UdA7</b> <b>Incontro con l'opera:</b> <b>la Divina Commedia</b>	<b>L9</b>	- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi -Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. -Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico. <u>Altre espressioni artistiche</u> -Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.	Paradiso Le coordinate culturali La dimensione del sacro La visione politica L'attualità Canti scelti
	<b>SS4</b>	Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/ interdisciplinari	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
<b>UdA8</b> <b>Analisi Testuale</b>	<b>L9</b>	- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento - Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali nei testi letterari più rappresentativi -Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità nazionale ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. -Identificare ed analizzare temi, argomenti ed idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. -Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi -Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari. -Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.	Analisi di un testo narrativo Analisi di un testo poetico Analisi di un testo teatrale Rapporto lingua e letteratura

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

		<b>Altre espressioni artistiche</b> -Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.	
	<b>SS5</b>	Riconoscere nella storia del '900 le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità	
	<b>SS6</b>	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	

<b>UdA9</b> <b>Produzione di testi pragmatici</b>	<b>L7</b>	-Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. -Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche. -Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore professionale di riferimento in relazione agli interlocutori ed agli scopi	Produzione di testi pragmatici: saggio, articolo di giornale, tema storico e di cultura generale Lingua letteraria e linguaggio della scienza
	<b>L10</b>	10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano	
	<b>L12</b>	10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. Saper esercitare spirito critico nei confronti di atteggiamenti devianti Promuovere il rispetto dell'ambiente	
<b>UdA10</b> <b>Redazione di relazioni tecniche</b>	<b>L8</b>	-Interagire con interlocutori esperti del settore di riferimento anche per negoziare in contesti professionali -Produrre relazioni, sintesi, commenti ed altri testi di ambito professionale con linguaggio specifico -Elaborare il proprio curriculum vitae in formato europeo	Caratteristica dei testi specialistici scritti e orali Criteri per redigere relazioni tecniche in ambito scolastico e professionale Elaborare testi per organizzare attività sperimentali

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Lingua Inglese</b>	<b>UdA1</b> The parts of airplane	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	<b>The parts of the Airplane</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The propulsion systems: general considerations</li> <li>▪ From piston engines to turbine engines</li> <li>▪ Aircraft instruments: Flight and system instruments</li> <li>▪ Part1: instruments concerned with flight information</li> <li>▪ Part2: instruments concerned with system information;</li> <li>▪ The airspeed indicator and the pitot tube;</li> <li>▪ Avionics</li> </ul> Strutture sintattiche adeguate al contesto d'uso
<b>L7</b>			- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.		
		<b>UdA2</b> Navigation	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni,sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	<b>Navigation</b>  International air laws  The radar  Strutture sintattiche adeguate al contesto d'uso
<b>L7</b>			- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.		
		<b>UdA3</b> Health	<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali,rispettando le costanti che le caratterizzano	<b>Health</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Is there a Doctor on board?</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

			10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dealing with stress</li> <li>▪ The Importance of Sleep</li> <li>▪ Medical emergency</li> </ul>	
		<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	Strutture sintattiche adeguate al contesto d'uso	
	<b>UdA4</b> <b>IMeteorology</b>		<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	<b>Flight Procedures according to the Weather Conditions:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wind and Turbulence</li> <li>▪ Icing</li> <li>▪ Storm</li> </ul>
			<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	Strutture sintattiche adeguate al contesto d'uso
	<b>UdA5</b> <b>Finding a job in aeronautics</b>		<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. 10.8 Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto. 10.9 Utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro. 10.12 Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.	<b>Employment in Aeronautics</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Job advertisements</li> <li>▪ A curriculum vitae - Europass</li> <li>▪ E-mail applications</li> <li>▪ A job Interview</li> </ul>
			<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	Strutture sintattiche adeguate al contesto d'uso
	<b>UdA6</b> <b>Culture Matters</b>		<b>L10</b>	10.7 Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti socio-culturali della lingua straniera 10.10 Produrre, in forma scritta e orale, sintesi e commenti coerenti e coesi, relativi a testi socio-culturali 10.11 Comprendere idee principali e dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti socio-culturali anche di attualità.	<b>A look at Literature</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The Victorian Age</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

			10.13 Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della comunicazione interculturale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Charles Dickens</li> <li>▪ Oscar Wilde</li> </ul> <b>Institutions</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The political system in the UK</li> <li>▪ The Political System in the US</li> </ul> <b>History</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Key moments in British and American History</li> <li>▪ World History in the 20<sup>th</sup> century</li> <li>▪ Contemporary Trends</li> </ul>
		<b>L7</b>	- Utilizzare termini tecnici e scientifici anche in lingue diverse dall'italiano. - Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	
		<b>SS4</b>	Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari	
	<b>UdA7</b> <b>English for new communication technologies</b>	<b>L11</b>	11.3 Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note 11.4 Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strategie per la comprensione di testi multimediali riguardanti argomenti socio-culturali e il settore di indirizzo;</li> <li>▪ Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi, scritti e orali, con l'ausilio di strumenti multimediali;</li> <li>▪ Strutture morfosintattiche e lessico adeguati al contesto comunicativo;</li> <li>▪ Uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete.</li> </ul>

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Scienze motorie e sportive</b>	<b>UdA1</b> Valutazione delle proprie condizioni fisiche	<b>L12</b>	-Valutazione della propria condizione fisica e delle proprie abitudini motorie e sportive  -Consapevolezza del proprio corpo e delle personali capacità motorie	Principali test per la valutazione delle capacità motorie e confronto con gli anni precedenti
		<b>UdA2</b> Il corpo e le capacità motorie condizionali e coordinative	<b>L12</b>	Praticare attività motorie sapendo riconoscere le proprie potenzialità e i propri limiti ed averne consapevolezza.  Saper assumere posture adeguate in presenza di carichi ed elaborare risposte motorie personali efficaci. Avere consapevolezza degli effetti della preparazione fisica	Le funzioni, le potenzialità fisiologiche del proprio corpo e i suoi adattamenti nell'allenamento e nella prestazione motoria Classificazione fisiologica delle attività sportive Controllo posturale e del gesto motorio Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico
		<b>UdA3</b> Le attività di gioco, gioco-sport, sport	<b>L12</b>	Applicare regole e rispettarle.  Accettare le decisioni arbitrali anche non condivise, rispettare l'avversario.  Osservare e valutare un gesto motorio (valutazione dell'errore).	Controllo posturale e del gesto motorio Comunicazione non verbale e prossemica
			<b>L7</b>	Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali  Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici	
		<b>UdA4</b> Il corpo e le sue capacità espressivo-comunicative	<b>L12</b>	Produrre risposte motorie efficaci  Avere consapevolezza della propria ed altrui espressività corporea	Controllo posturale e del gesto motorio Comunicazione non verbale e prossemica

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

		<b>L7</b>	Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali  Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici	
	<b>UdA5</b> <b>Salute, benessere, sicurezza e prevenzione</b>	<b>L12</b>	Assumere comportamenti conformi ai principi di sicurezza e tutela della propria salute	Sport e salute un binomio indissolubile.  Il movimento come prevenzione.  Alimentazione e fonti di energia.  Stress e salute.  Prevenzione degli infortuni e interventi di primo soccorso

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Matematica</b>	<b>UdA 0</b> <u>Richiami: Calcolo differenziale.</u> <b>Studio di funzione</b>	<b>M5</b>	5.1 Saper sviluppare dimostrazioni di teoremi e saperli interpretare geometricamente. 5.2 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico	Funzioni crescenti e decrescenti e derivate Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima Flessi e derivata seconda Studio di funzione
		<b>UdA1</b> <b>Integrale indefinito</b>	<b>M5</b>	5.3 Saper dare la definizione di integrale indefinito	Integrali indefiniti immediati Integrazione per sostituzione, per parti e integrazione di funzioni razionali fratte
			<b>M6</b>	6.1 Calcolare l'integrale di funzioni elementari, composte, razionali fratte, per parti e per sostituzione	
		<b>UdA2</b> <b>Integrale definito</b>	<b>M5</b>	5.3 Saper dare la definizione di integrale definito. 5.4 Utilizzare il Principio di Cavalieri per dimostrare l'equiestensione dei solidi	Gli integrali definiti. Teorema della media, di Torricelli – Barrow Calcolo di aree di superfici piane Calcolo di volumi di solidi di rotazione Sezioni di un solido. Principio di Cavalieri Applicazione del principio di Cavalieri per il calcolo dei volumi di solidi a "fette"
			<b>M6</b>	6.2 Calcolare integrali definiti, con applicazioni al calcolo di aree e volumi	
			<b>M8</b>	8.1 Risolvere integrali definiti in maniera approssimata, con metodi numerici, con l'aiuto di strumenti elettronici.	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

<b>UdA3</b> <b>Integrali impropri</b>	<b>M6</b>	6.4 Calcolare integrali impropri del primo e del secondo tipo, stabilendo l'eventuale convergenza	Integrali impropri su intervalli illimitati e limitati con un numero finito di punti di discontinuità Condizione di convergenza
<b>UdA4</b> <b>Equazioni differenziali</b>	<b>M6</b>	6.5 Saper risolvere equazioni differenziali del primo ordine di vario tipo e del secondo ordine a coefficienti costanti. 6.6 Individuare momenti significativi nella storia del pensiero matematico	Equazioni differenziali del primo ordine ( $y'=f(x)$ , a variabili separabili, lineari) Equazioni differenziali del secondo ordine a coefficienti costanti

<b>UdA5</b> <b>Distribuzione di probabilità</b>	<b>M7</b>	7.1 Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da diverse fonti negli specifici campi professionali di riferimento per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi. 7.3 Comprendere il rapporto scienza-tecnologia, riconoscendo il contributo della matematica allo sviluppo delle scienze sperimentali	Variabili casuali discrete Distribuzione di probabilità Distribuzione di probabilità di uso frequente: -Binomiale (discreta) -Normale o di Gauss (continua)
	<b>M8</b>	8.2 Realizzare tabelle per esaminare i livelli di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi	

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Storia</b>	<b>UdA1</b> <b>Il Basso Medioevo: i Comuni, la Chiesa, l'Impero</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La rinascita dopo il Mille</li> <li>- Chiesa e Impero fra XII e XIII secolo</li> </ul>
<b>L9</b> <b>L10</b>			-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici		
<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi				
<b>M6</b> <b>M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi				
	<b>UdA2</b> <b>La fine del Medioevo fra crisi economica e</b>	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La crisi economica e demografica</li> <li>- Le trasformazioni politiche</li> </ul>	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

<b>UdA3</b> <b>L'età moderna: il Rinascimento e la scoperta del Nuovo Mondo</b>	<b>L9</b> <b>L10</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici	
	<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
	<b>M6</b> <b>M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dal Comune al Principato</li> <li>- Scoperte e conquiste</li> </ul>
	<b>L9</b> <b>L10</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	
	<b>SS6</b>	Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
	<b>M6</b> <b>M7</b>	Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il Protestantesimo</li> <li>- L'età della Controriforma</li> </ul>
	<b>L9</b> <b>L10</b>	Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale	
	<b>SS6</b>	Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

			<b>M6</b> <b>M7</b>	Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi		
			<b>UdA5</b> La nascita delle grandi potenze europee	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- Carlo V e la nascita del capitalismo - Le grandi potenze del secondo Cinquecento
					<b>L9</b> <b>L10</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici -Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale
				<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	
				<b>M6</b> <b>M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi	
			<b>UdA6</b> Le grandi monarchie nazionali fra assolutismo e parlamentarismo	<b>SS4</b> <b>SS5</b>	-Saper utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali -Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia -Riconoscere elementi di continuità e discontinuità nelle diverse epoche storiche -Analizzare fatti, correnti di pensiero, contesti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche	- Il Seicento fra crisi e sviluppo - Impero, Francia e Inghilterra nel XVII secolo - Filosofia: - Marx, Nietzsche, Hannah Arendt
					<b>L9</b> <b>L10</b>	-Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici
				<b>SS6</b>	-Superare la diffidenza verso le culture diverse a partire da un maggior apprezzamento dei valori religiosi presenti in essi	

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

			<b>M6</b> <b>M7</b>	- Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti e servizi
--	--	--	------------------------	---

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Religione</b>	<b>UdA1</b> Religioni e chiesa nel mondo contemporaneo	<b>SS6</b> <b>SS5</b> <b>L9</b>	Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo  Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero  Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica	Ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione/La Chiesa nel mondo contemporaneo/Il Concilio Vaticano II come evento fondamentale per la vita della Chiesa nel mondo contemporaneo
		<b>UdA2</b> Persone e cittadini responsabili	<b>SS6</b> <b>SS5</b> <b>L9</b>	Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo  Usare ed interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica  Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	Il valore della persona umana/Matrimonio, famiglia e società nel Magistero ecclesiale/L'etica della responsabilità/Questioni di bioetica e antropologia sessuale

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
-----	---------	-----	------------	---------	------------

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

<b>Elettrotecnica          Elettronica e          Automazione</b>	<b>UdA1          Analisi dei          segnali</b>	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche	I parametri dei segnali nel dominio del tempo e nel dominio della frequenza Adattamento e massimo trasferimento di potenza da un generatore ad un carico Distorsione e rumore
	<b>UdA2          Analisi dei sistemi          trasmissivi</b>	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche <b>2.4</b> Saper predisporre un piano di gestione e controllo dell'aeromobile <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata <b>2.6</b> Saper eseguire il controllo delle apparecchiature di bordo	Caratteristiche fisiche ed elettriche dei principali mezzi trasmissivi Comportamento di una linea elettrica e dielettrica al variare della frequenza Andamento di un segnale lungo una linea Coefficiente di riflessione Rapporto d'onda stazionaria
	<b>UdA3          Antenne</b>	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche <b>2.4</b> Saper predisporre un piano di gestione e controllo dell'aeromobile <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata <b>2.6</b> Saper eseguire il controllo delle apparecchiature di bordo	Le leggi che regolano i campi elettrico e magnetico e la generazione delle OEM Irradiazione elettromagnetica Principio di funzionamento delle antenne Le principali bande di frequenza utilizzate in ambito aeronautico Modalità di radiocomunicazione in ATS
	<b>UdA4          Modulazione dei segnali</b>	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata <b>2.6</b> Saper eseguire il controllo delle apparecchiature di bordo	Struttura di un sistema di modulazione Schema a blocchi di un apparato trasmittente AM Principali caratteristiche dei modulatori analogici (AM, FM, PM) Schema a blocchi di demodulatori analogici Ricevitori coerenti Modulazioni digitali, tipologie caratteristiche e campo applicativo
	<b>P5</b>	<b>5.3</b> Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

<b>UdA5</b> <b>Radar</b>	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata <b>2.6</b> Saper eseguire il controllo delle apparecchiature di bordo	Principio di funzionamento del Radar ad impulsi RADAR Doppler RadioAltimetro Apparati ATS
	<b>P9</b>	<b>9.1</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai servizi di terra <b>9.2</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza durante le varie fasi del volo <b>9.3</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai rapporti tra l'aeromobile e i servizi di terra <b>9.4</b> Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione alla gestione delle emergenze in volo e nelle aerostazioni	
	<b>UdA6</b> <b>Sistemi di acquisizione e controllo</b>	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche
<b>UdA7</b> <b>Applicazioni aeronautiche dell'elettronica</b>	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche <b>2.4</b> Saper predisporre un piano di gestione e controllo dell'aeromobile <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata <b>2.6</b> Saper eseguire il controllo delle apparecchiature di bordo	Caratteristiche elettriche degli impianti di bordo Simbologia degli organi di protezione e di interruzione Standard avionici di trasmissione dati

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Meccanica e Macchine</b>	<b>UdA1</b> Equilibrio e manovrabilità del velivolo	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione della tipologia <b>1.2</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione del sistema propulsivo e delle prestazioni <b>1.3</b> Saper operare la scelta dell'aeromobile più idoneo all'assolvimento di una specifica esigenza di trasporto	Prestazioni e qualità di volo La manovrabilità del velivolo Assetto longitudinale Assetto laterale Assetto direzionale
<b>P2</b>			<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche		
		<b>UdA2</b> La stabilità e il centramento del velivolo	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione della tipologia <b>1.2</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione del sistema propulsivo e delle prestazioni <b>1.3</b> Saper operare la scelta dell'aeromobile più idoneo all'assolvimento di una specifica esigenza di trasporto	Stabilità e manovrabilità del velivolo Stabilità statica longitudinale Il centramento del velivolo Stabilità statica latero-direzionale Cenni sulla stabilità dinamica del velivolo
<b>P2</b>			<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche		
		<b>UdA3</b> Il volo orizzontale a regime	<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata <b>2.7</b> Saper gestire l'impianto motore e gli impianti ausiliari e di navigazione dell'aeromobile	Il volo orizzontale uniforme Analisi dello stallo Spinte e potenze necessarie al volo Spinte e potenze disponibili Regime di volo supersonico
<b>P5</b>			<b>5.1</b> Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche <b>5.3</b> Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo		
	<b>UdA4</b> Volo in discesa, volo librato, picchiata verticale	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione della tipologia <b>1.2</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione del sistema propulsivo e delle prestazioni <b>1.3</b> Saper operare la scelta dell'aeromobile più idoneo all'assolvimento di una specifica esigenza di trasporto	Le equazioni generali del volo in discesa Studio dei regimi di discesa con motore Studio del volo librato Il volo in picchiata verticale Velocità limite	
<b>P2</b>		<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

			<b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata <b>2.7</b> Saper gestire l'impianto motore e gli impianti ausiliari e di navigazione dell'aeromobile		
		<b>P5</b>	<b>5.1</b> Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche  <b>5.3</b> Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo		
	<b>UdA5</b> <b>Studio dei regimi di salita</b>	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione della tipologia <b>1.2</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione del sistema propulsivo e delle prestazioni <b>1.3</b> Saper operare la scelta dell'aeromobile più idoneo all'assolvimento di una specifica esigenza di trasporto		Le equazioni generali del volo in salita Velivolo con propulsione a getto Velivolo con propulsione a elica Diagramma delle caratteristiche di salita di un velivolo
		<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata <b>2.7</b> Saper gestire l'impianto motore e gli impianti ausiliari e di navigazione dell'aeromobile		
		<b>P5</b>	<b>5.1</b> Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche  <b>5.3</b> Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo		
	<b>UdA6</b> <b>Il volo non uniforme nel piano di simmetria. Il fattore di caricoti</b>	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione della tipologia <b>1.2</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione del sistema propulsivo e delle prestazioni <b>1.3</b> Saper operare la scelta dell'aeromobile più idoneo all'assolvimento di una specifica esigenza di trasporto		Le evoluzioni del velivolo Il fattore di carico Il volo non uniforme nel piano di simmetria Il diagramma di sicurezza del velivolo Le limitazioni fisiologiche del pilota
		<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

				<b>2.7</b> Saper gestire l'impianto motore e gli impianti ausiliari e di navigazione dell'aeromobile		
			<b>P5</b>	<b>5.1</b> Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche  <b>5.3</b> Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo		
		<b>UdA7</b> <b>Il volo in aria agitata</b>	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione della tipologia <b>1.2</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione del sistema propulsivo e delle prestazioni <b>1.3</b> Saper operare la scelta dell'aeromobile più idoneo all'assolvimento di una specifica esigenza di trasporto		Analisi della raffica Sollecitazioni indotte dalla raffica verticale istantanea Raffica graduale. Fattore di attenuazione Diagramma di raffica
			<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata <b>2.7</b> Saper gestire l'impianto motore e gli impianti ausiliari e di navigazione dell'aeromobile		
			<b>P5</b>	<b>5.1</b> Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche  <b>5.3</b> Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo		
		<b>UdA8</b> <b>Evoluzioni del velivolo nel piano orizzontale</b>	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione della tipologia <b>1.2</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione del sistema propulsivo e delle prestazioni <b>1.3</b> Saper operare la scelta dell'aeromobile più idoneo all'assolvimento di una specifica esigenza di trasporto		Analisi della virata piatta Analisi della virata con sbandamento Virata a coltello Studio della vite
			<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata <b>2.7</b> Saper gestire l'impianto motore e gli impianti ausiliari e di navigazione dell'aeromobile		
			<b>P5</b>	<b>5.1</b> Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

	<b>UdA9</b> <b>Il decollo e l'atterraggio del velivolo</b>		<b>5.3</b> Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo	Parametri di decollo e atterraggio Analisi del decollo Analisi dell'atterraggio Analisi della fase di discesa Analisi della fase di manovra Analisi della fase di rullaggio	
		<b>P1</b>	<b>1.1</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione della tipologia <b>1.2</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione del sistema propulsivo e delle prestazioni <b>1.3</b> Saper operare la scelta dell'aeromobile più idoneo all'assolvimento di una specifica esigenza di trasporto		
		<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata <b>2.7</b> Saper gestire l'impianto motore e gli impianti ausiliari e di navigazione dell'aeromobile		
	<b>P5</b>	<b>5.1</b> Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche <b>5.3</b> Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo			
	<b>UdA10</b> <b>Autonomia e durata di volo</b>	<b>P1</b>	<b>1.1</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione della tipologia <b>1.2</b> Identificare, descrivere e classificare gli aeromobili in funzione del sistema propulsivo e delle prestazioni <b>1.3</b> Saper operare la scelta dell'aeromobile più idoneo all'assolvimento di una specifica esigenza di trasporto		Autonomia e durata di volo a peso costante Autonomia del velivolo con propulsione a elica Autonomia del velivolo con propulsione a getto Autonomia dell'elicottero
		<b>P2</b>	<b>2.1</b> Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore <b>2.2</b> Eseguire prove e misurazioni in laboratorio <b>2.3</b> Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche <b>2.5</b> Individuare gli elementi essenziali per poter effettuare una diagnosi programmata <b>2.7</b> Saper gestire l'impianto motore e gli impianti ausiliari e di navigazione dell'aeromobile		
<b>P5</b>		<b>5.1</b> Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche <b>5.3</b> Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo			

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Scienza della navigazione, struttura e conduzione del mezzo aereo</b>	<b>UdA1</b> Navigazione isobarica, polare, a griglia	<b>P5</b>	5.1 Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche 5.3 Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo 5.4 Leggere e interpretare correttamente le informazioni meteorologiche	Navigazione isobarica Rotte di tempo minimo Navigazione nelle regioni polari- navigazione a griglia
		<b>UdA2</b> Radionavigazione assistita da sorgenti satellitari	<b>P5</b>	5.1 Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche 5.2 Leggere e interpretare correttamente le carte aeronautiche 5.3 Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo	Inertial Navigation System Sensori inerziali: accelerometri e giroscopi Piattaforme stabilizzate e sistemi a componenti solidali (strap-down) Il sistema di navigazione Doppler Doppler Navigation System Flight Management System - FMS Navigazione integrata Head Up Display – Helmet Mounted Display Sistemi di strumenti di volo elettronici (EFIS)
		<b>UdA3</b> Sistemi autonomi di navigazione - EFIS	<b>P5</b>	5.1 Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche 5.2 Leggere e interpretare correttamente le carte aeronautiche 5.3 Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo	Inertial Navigation System Sensori inerziali: accelerometri e giroscopi Piattaforme stabilizzate e sistemi a componenti solidali (strap-down) Il sistema di navigazione Doppler Doppler Navigation System Flight Management System - FMS Navigazione integrata Head Up Display – Helmet Mounted Display Sistemi di strumenti di volo elettronici (EFIS)
		<b>UdA4</b> Servizio di controllo di avvicinamento	<b>P3</b>	3.1 Conoscere i protocolli di comunicazione con le autorità preposte al controllo del traffico aereo e con i servizi di terra 3.2 Conoscere le modalità di comunicazione previste nelle varie fasi dell'attività di conduzione e gestione del mezzo aereo	Generalità sul servizio di controllo di avvicinamento Procedure per aa/mm in partenza e in arrivo Sequenza di avvicinamento EAT Avvicinamento a vista Cenni sul radar nel servizio di controllo di avvicinamento
		<b>UdA5</b> Strip-marking VFR e IFR	<b>P5</b>	5.1 Individuare gli elementi del piano di volo correlati all'ambiente fisico e alle condizioni meteorologiche 5.2 Leggere e interpretare correttamente le carte aeronautiche 5.3 Leggere e interpretare correttamente gli strumenti di bordo 5.4 Leggere e interpretare correttamente le informazioni meteorologiche	Strisce progresso volo Strip-marking Compilazione strisce per voli in arrivo, in partenza e locali Presentazione operativa, abbreviazione e simboli
		<b>P6</b>	6.1 Individuare e correlare gli elementi essenziali per una adeguata organizzazione dei viaggi da diporto e dei voli charter 6.2 Individuare e correlare gli elementi essenziali per una adeguata organizzazione dei voli di linea 6.3 Saper organizzare e gestire i trasporti merci 6.4 Saper organizzare le varie tipologie di volo in coerenza con le esigenze e le normative in materia di sicurezza		

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

			<b>P8</b>	8.1 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai servizi di terra 8.2 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza durante le varie fasi del volo 8.3 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai rapporti tra l'aeromobile e i servizi di terra 8.4 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione alla gestione delle emergenze in volo e nelle aerostazioni	
		<b>UdA6</b> Gli avvisi di sicurezza e i messaggi meteorologici	<b>P3</b>	3.1 Conoscere i protocolli di comunicazione con le autorità preposte al controllo del traffico aereo e con i servizi di terra 3.2 Conoscere le modalità di comunicazione previste nelle varie fasi dell'attività di conduzione e gestione del mezzo aereo	Airmet Sigmet Messaggi TAD Carte del Tempo Significativo SWLL Carte del Tempo Significativo SWHL Carte dei Venti e delle Temperature in quota Messaggi meteorologici di Routine e Aeroportuali: Metar e Taf

cod	Materia	UdA	Competenza	Abilità	Conoscenze
	<b>Diritto ed economia</b>	<b>UdA1</b> Le licenze e le abilitazioni aeronautiche	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Individuare e descrivere le diverse tipologie e formule di contratto <b>8.2</b> Descrivere il ruolo dell'imprenditore e le funzioni dell'impresa e applicare le normative che regolano la vita dell'impresa e le sue relazioni esterne <b>8.3</b> Applicare le norme del diritto della navigazione e del diritto internazionale <b>8.4</b> Descrivere i differenti organismi giuridici nazionali e internazionali che regolano i sistemi di trasporto e applicare le normative nazionali e internazionali della specifica tipologia di trasporto	Validità, rilascio e rinnovo dei titoli aeronautici Licenze e certificazioni nell'ATS Comandante: funzioni e responsabilità Caposcalo e nuove figure professionali L'equipaggio: organizzazione, requisiti, rapporto
		<b>UdA2</b> Gli incidenti	<b>P8</b>	<b>8.1</b> Individuare e descrivere le diverse tipologie e formule di contratto <b>8.2</b> Descrivere il ruolo dell'imprenditore e le funzioni dell'impresa e applicare le normative che regolano la vita dell'impresa e le sue relazioni esterne <b>8.3</b> Applicare le norme del diritto della navigazione e del diritto internazionale <b>8.4</b> Descrivere i differenti organismi giuridici nazionali e internazionali che regolano i sistemi di trasporto e applicare le normative nazionali e internazionali della specifica tipologia di trasporto	La responsabilità giuridica per dolo, colpa e colpa grave Regolamentazione degli incidenti: l'ANSV (Agenzia Nazionale per la Sicurezza del Volo) Responsabilità per danni a passeggeri, bagagli e merci Responsabilità per danni da urto Responsabilità per danni a terzi sulla superficie

<b>ITT</b> <b>"E. Majorana"</b> <b>Milazzo</b>	<b>DOCUMENTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
	Titolo: <b>Piano di studio della classe 5</b>	Codice doc: PSC Rev.: 0 Data: 01/09/2020

	<b>UdA3</b> <b>Regolamentazione sulla safety</b>	<b>P9</b>	<p>9.1 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai servizi di terra</p> <p>9.2 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza durante le varie fasi del volo</p> <p>9.3 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione ai rapporti tra l'aeromobile e i servizi di terra</p> <p>9.4 Conoscere e saper applicare le normative sulla sicurezza in relazione alla gestione delle emergenze in volo e nelle aerostazioni</p>	Regolamentazione sulla Safety La security
	<b>UdA4</b> <b>I contratti di trasporto aereo</b>	<b>P8</b>	<p><b>8.1</b> Individuare e descrivere le diverse tipologie e formule di contratto</p> <p><b>8.2</b> Descrivere il ruolo dell'imprenditore e le funzioni dell'impresa e applicare le normative che regolano la vita dell'impresa e le sue relazioni esterne</p> <p><b>8.3</b> Applicare le norme del diritto della navigazione e del diritto internazionale</p> <p><b>8.4</b> Descrivere i differenti organismi giuridici nazionali e internazionali che regolano i sistemi di trasporto e applicare le normative nazionali e internazionali della specifica tipologia di trasporto</p>	Il trasporto di persone e bagagli Il trasporto di merci Gli altri servizi di trasporto aereo (scuola, lavoro, terzo livello) La deregulation in USA e in Europa La carta dei diritti del passeggero
	<b>UdA5</b> <b>I servizi di trasporto aereo</b>	<b>P8</b>	<p><b>8.1</b> Individuare e descrivere le diverse tipologie e formule di contratto</p> <p><b>8.2</b> Descrivere il ruolo dell'imprenditore e le funzioni dell'impresa e applicare le normative che regolano la vita dell'impresa e le sue relazioni esterne</p> <p><b>8.3</b> Applicare le norme del diritto della navigazione e del diritto internazionale</p> <p><b>8.4</b> Descrivere i differenti organismi giuridici nazionali e internazionali che regolano i sistemi di trasporto e applicare le normative nazionali e internazionali della specifica tipologia di trasporto</p>	I servizi di linea I voli noleggiati