



ESAME DI STATO
ANNO SCOLASTICO 2023/24

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE
(OM 9 marzo 2023, n.45 concernente gli esami di Stato del
secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2023/2024)

Classe: V A CM

Indirizzo: Chimica , Materiali e Biotecnologie

Articolazione: CHIMICA E MATERIALI

Coordinatore di classe: Prof. **Antonino Trimboli**

Dirigente Scolastico: Prof. **Castrovinci Bruno Lorenzo**

INDICE

Composizione Consiglio di Classe - Composizione commissione esami di stato	3-4
Memorandum – Breve descrizione dell’Istituto- Pecup	5
Breve descrizione del settore e dell’indirizzo/ opzione/ articolazione/ Quadro Orario	6-7
La storia della Classe	8
Composizione della classe nel triennio/ Continuità didattica nel triennio	9
Presentazione della classe e del percorso didattico seguito dal consiglio in relazione alle esigenze formative	10-11
Matricole delle competenze	12-15
Criteri di ammissione e modalità di svolgimento dell’esame di maturità/ Simulazione prove di esame	16
Criteri e strumenti di valutazione	17
Attività integrative, di approfondimento ed extracurricolari/ Insegnamento CLIL	17
Educazione Civica	18-20
Pcto – Alternanza Scuola – Lavoro	21
Percorso/i per le competenze trasversali e per l’orientamento (PCTO)	21-25
Allegato 1: Programmi	23 - 31
Allegato 2: Griglia di valutazione I prova	45
Allegato 3: Griglia di valutazione II prova	56
Allegato 4: Griglia di valutazione colloquio	59

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

<i>Docente</i>	<i>Materia</i>
TRIMARCHI SEBASTIANO	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA, STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE
NANIA GIUSEPPA	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
CAPPELLANO GIOACCHINA	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
SALVIA ANTONIO	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA LABORATORIO
TRIMBOLI ANTONINO	CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE
RIZZO FRANCESCO	CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE LABORATORIO
SACCA' GIOVANNI	RELIGIONE CATTOLICA
IMPALA' GIUSEPPA	MATEMATICA
GRANCHELLI IVANA	LINGUA INGLESE
BARBIERI GIUSEPPE	TECNICHE E TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI
TORRE PAOLO	TECNICHE E TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI LABORATORIO

COMPOSIZIONE COMMISSIONE ESAME DI STATO

<u>Commissari INTERNI</u>	<u>Materia</u>
TRIMBOLI ANTONINO	CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE, EDUCAZIONE CIVICA
BARBIERI GIUSEPPE	TECNICHE E TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI, EDUCAZIONE CIVICA
IMPALA' GIUSEPPA	MATEMATICA ,EDUCAZIONE CIVICA

MEMORANDUM

- Prima Prova 19 Giugno 2024
- Seconda Prova 20 Giugno 2024

BREVE DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO

L' I.T.T. "E. Majorana" nasce nel 1963 come sezione staccata dell'I.T.I.S. "Verona Trento" di Messina. Si trasferisce negli attuali locali siti in via Tre Monti nel 1978. Nel 1980 viene intitolato ad Ettore Majorana. Da allora è cresciuto in numero di alunni e specializzazioni, oggi ha all'attivo 5 indirizzi, 9 articolazioni e circa 1650 alunni.

Gli indirizzi presenti nella scuola sono:

1. CHIMICA MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
2. MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA
3. ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA
4. INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI (tradizionale e quadriennale)
5. TRASPORTI E LOGISTICA

PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE (PECUP)

Il profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) del secondo ciclo di istruzione e formazione ha come riferimento unitario il profilo educativo, culturale e professionale definito dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, allegato A).

Esso è finalizzato a:

- a) la crescita educativa, culturale e professionale dei giovani, per trasformare la molteplicità dei saperi in un sapere unitario, dotato di senso, ricco di motivazioni;
- b) lo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio;
- c) l'esercizio della responsabilità personale e sociale.

Il Profilo sottolinea, in continuità con il primo ciclo, la dimensione trasversale ai differenti percorsi di istruzione e di formazione frequentati dallo studente, evidenziando che le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il sapere) e le abilità operative apprese (il fare consapevole), nonché l'insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali intessute (l'agire), siano la condizione per maturare le competenze che arricchiscono la personalità dello studente e lo rendono autonomo costruttore di se stesso in tutti i campi della esperienza umana, sociale e professionale.

BREVE DESCRIZIONE DEL SETTORE E DELL'INDIRIZZO CHIMICO **ARTICOLAZIONE CHIMICA E MATERIALI**

Il perito chimico è una figura professionale con un'ampia gamma di conoscenze non solo nel campo strettamente chimico, ma spazia nell'ambito della biotecnologia, dell'informatica e dell'ecologia. Infatti la preparazione tiene conto delle nuove realtà produttive che prefigurano nuovi bisogni e tendono a ridefinire il concetto di professionalità nel senso della più ampia polivalenza della capacità e delle competenze. Le mutate prospettive dell'industria chimica e le affermazioni di nuovi interessi, quali la salvaguardia dell'ambiente e la tutela della salute, hanno favorito anche nel campo dei programmi didattici una scelta indirizzata ad una chimica più evoluta e a più alto contenuto tecnologico. Nell'ambito del proprio livello operativo, il perito chimico ha competenze di conduzione e controllo dei prodotti finiti negli impianti di produzione industriale; ha compiti di

operatore nei laboratori di analisi dalle più svariate applicazioni, dal biomedico alla ricerca; é in grado di saper valutare le problematiche di processo, dal campionamento al referto, così come é in grado di inserirsi in un gruppo di progettazione per la realizzazione di sintesi industriali. Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate. Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali. - Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni. - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate. - Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici. - Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio. - Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza. Nell'articolazione "Chimica e materiali" vengono identificate, acquisite e approfondite, nelle attività di laboratorio, le competenze relative alle metodiche per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici, all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici.

QUADRO ORARIO INDIRIZZO: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

Articolazione: CHIMICA E MATERIALI Ore settimanali per anno di corso

DISCIPLINA	Classe 3°	Classe 4°	Classe 5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Matematica e complementi di matematica	4	4	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1
TOTALE ORE SETTIMANALI	16	16	15
DI INSEGNAMENTI GENERALI			
Chimica Analitica e Strumentale	7(4)	6(5)	8(6)
Chimica Organica e Biochimica	5(4)	5(4)	3(2)
Tecnologie Chimiche Industriali	4	5	6(2)
<i>di cui in compresenza nei laboratori</i>	8	9	10
<i>(comprese nelle 32 ore)</i>			
TOTALE ORE SETTIMANALI	32	32	32
DI INSEGNAMENTO			

LA STORIA DELLA CLASSE

COMPOSIZIONE DELLA CLASSE: ALUNNE/I OMISSIS

COMPOSIZIONE DELLA CLASSE NEL TRIENNIO

OMISSIS

CONTINUITÀ DIDATTICA NEL TRIENNIO

MATERIA	DOCENTI A.S. 2021/2022	DOCENTI A.S. 2022/2023	DOCENTI A.S. 2023/2024
Lingua e letteratura italiane	TRIMARCHI SEBASTIANO	TRIMARCHI SEBASTIANO	TRIMARCHI SEBASTIANO
Storia	TRIMARCHI SEBASTIANO	TRIMARCHI SEBASTIANO	TRIMARCHI SEBASTIANO
Lingua Straniera	SFERLAZZAS MIRELLA	SFERLAZZAS MIRELLA	GRANCHELLI IVANA
Matematica/Complementi di matematica	IMPALA' GIUSEPPA	IMPALA' GIUSEPPA	IMPALA' GIUSEPPA
Chimica Organica e Biochimica	CAPPELLANO GIOACCHINA SALVIA ANTONIO (ITP)	CAPPELLANO GIOACCHINA SALVIA ANTONIO(ITP)	CAPPELLANO GIOACCHINA SALVIA ANTONIO(ITP)
Chimica Analitica e Strumentale	SACCA' ROSARIO RIZZO FRANCESCO (ITP)	TRIMBOLI ANTONINO RIZZO FRANCESCO (ITP)	TRIMBOLI ANTONINO RIZZO FRANCESCO (ITP)
Tecnologie chimiche industriali	BARBIERI GIUSEPPE	DI PIETRO CINZIA	BARBIERI GIUSEPPE TORRE PAOLO
Religione	SACCA' GIOVANNI	SACCA' GIOVANNI	SACCA' GIOVANNI
Scienze Motorie	LUCIFERO LETTERIO	LUCIFERO LETTERIO	NANIA GIUSEPPA

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E DEL PERCORSO DIDATTICO SEGUITO DAL CONSIGLIO DI CLASSE IN RELAZIONE ALLE ESIGENZE FORMATIVE

RELAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE

OMISSIS

DIDATTICA PER COMPETENZE

Nell'ottica di una società complessa, interessata da rapidi e imprevedibili cambiamenti nella cultura, nella scienza e nella tecnologia, la scuola punta a che gli alunni sviluppino, attraverso lo studio delle singole discipline, delle competenze specifiche da intendersi come "combinazione di conoscenze, abilità e atteggiamenti appropriati al contesto". La competenza, infatti, è una dimensione della persona che, di fronte a situazioni e problemi, mette in gioco ciò che sa e ciò che sa fare in un'ottica di lavoro propositiva. Finalità primaria della scuola è, infatti, che i giovani posseggano non solo conoscenze teoriche e abilità tecniche ma, soprattutto, atteggiamenti di apertura verso le novità, disponibilità all'apprendimento continuo, all'assunzione di iniziative autonome, alla responsabilità e alla flessibilità.

Una didattica per competenze, mettendo in atto uno stile di insegnamento che non trasmette più semplicemente nozioni, dati, formule e definizioni da imparare a memoria, consente, dunque, agli studenti di imparare, in modo significativo, autonomo e responsabile, di fare ricerca, essere curiosi, fare ipotesi, collaborare, affrontare e risolvere problemi insieme, così come progettare in modo autonomo e, al tempo stesso, permette di valorizzare le eccellenze e di non deprimere gli studenti più deboli o con significativi disturbi di apprendimento.

Per poter realizzare appieno le finalità della didattica per competenze la scuola ha articolato la programmazione declinando le competenze, abilità e conoscenze di ogni singola disciplina all'interno dell'asse culturale di appartenenza (Asse dei linguaggi, Asse storico-sociale, Asse matematico, Asse tecnico professionale). Si è prodotta, poi, per ogni indirizzo di studio una matrice delle competenze in cui di ogni disciplina si sono indicate le competenze di riferimento che poi risultano concorrenti con altre discipline nel momento in cui le supportano nel processo di apprendimento specifico.

I piani di studio ed i piani di lavoro delle singole classi sono presenti su supporto informatico presso gli uffici di vicepresidenza e sul registro elettronico.



Indirizzo: Chimica, Materiali e Biotecnologie Articolazione: Chimica e Materiali	MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 5° ANNO	A.S. 2018-2019
---	---	----------------

		MATRICE																						
Anno	Ore	Discipline	Asse						Asse				Asse			Asse								
			Linguaggi						Matematico				Storico Sociale			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	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	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																							

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
L8	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
L9	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	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	Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
L12	Essere consapevoli della propria corporeità intesa come disponibilità e padronanza motoria ma anche come strumento relazionale

ASSE MATEMATICO

M5	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
M6	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni

	problematiche, elaborando opportune soluzioni
M7	Utilizzare i concetti e i modelli della scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
M8	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
ASSE STORICO SOCIALE	
SS4	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
SS5	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	Cogliere la presenza e l'incidenza delle religioni nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica
ASSE TECNICO PROFESSIONALE	
P1	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
P2	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
P3	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
P4	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
P5	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
P6	Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici
P7	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate

A causa dell'emergenza COVID-19 la scuola si è adattata nel corso del triennio 2019/20 – 2020/21 – 2021/2022 alla mutevole situazione sanitaria configuratasi durante il corso dell'anno scolastico predisponendo procedure, prassi e risorse utili a garantire il successo formativo e la continuità dell'azione educativo didattica.

Nel corso dell'anno scolastico 2020/21 al sopraggiungere dell'ordinanza "contingibile e urgente n.51 del 24 ottobre 2020 regione Sicilia" la scuola ha realizzato il passaggio dalla modalità in presenza alla modalità in DDI rimodulando la programmazione didattica documentata dai seguenti modelli:

- "Documento per la rimodulazione della programmazione disciplinare in seguito all'introduzione della Didattica Digitale Integrata" (Codice doc: DRDDI Rev.: 0 Data: 30/10/2020)
- "Valutazione Didattica Digitale Integrata (Codice doc: VDDI Rev.: 0 Data: 30/10/2020)

In essi sono stati indicati:

- Obiettivi specifici integrati
- Modalità di svolgimento della didattica a distanza
- Strumenti e risorse aggiuntive
- Modalità di verifica

Al rientro in classe l'attività didattica è proseguita fino a giorno 24 aprile 2021 alternando giornalmente la popolazione scolastica secondo lo schema seguente: 50% - didattica in presenza
50% - didattica online

Da giorno 26 aprile 2021 l'attività è proseguita con il 70% degli alunni in presenza e il restante 30% in DDI

Nel corso dell'anno scolastico 2021/2022 l'attività didattica è stata erogata, in presenza in relazione alle normative vigenti, la DDI è stata garantita ai soggetti aventi diritto, dietro acquisizione della documentazione prevista.

Con la normalizzazione della situazione dall'anno scolastico 2022/2023 l'attività è stata erogata in presenza.

CRITERI DI AMMISSIONE E MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'ESAME DI MATURITÀ

Sulle modalità di ammissione e di svolgimento dell'esame di stato si rimanda a:

- *ORDINANZA MINISTERIALE n. 55 del 22-03-2024* “Modalità espletamento Esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2023/2024”.

SIMULAZIONE PROVE DI ESAME

Simulazioni prove scritte

Il consiglio di classe effettuerà due simulazioni delle prove scritte d'esame:

- lunedì 20 maggio Simulazione Prima Prova;
- martedì 21 maggio Simulazione Seconda Prova

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

La valutazione degli studenti è stata effettuata secondo i parametri tradizionali, con voto espresso in decimi, e si è basata su:

1. Osservazioni del lavoro scolastico in classe
2. Partecipazione degli studenti durante le lezioni
3. Esercitazioni individuali o collettive
4. Analisi dei compiti a casa
5. Brevi test su singole abilità specifiche
6. Verifiche scritte
7. Verifiche orali

Fattori che concorrono alla valutazione periodica e finale sono:

1. Acquisizione dei contenuti ed eventuale rielaborazione personale dei medesimi
2. Proprietà espressiva, pertinenza e logicità dell'esposizione
3. Metodo di lavoro e capacità di rapportarsi ad una situazione problematica
4. Livello di partenza
5. Processo evolutivo e ritmi di apprendimento
6. Autonomia e partecipazione

Il voto è stato considerato espressione di sintesi valutativa, pertanto, si è fondato su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico – didattiche adottate, come riporta la C.M. n.89 del 18/10/2012.

I criteri di valutazione e di attribuzione del voto di comportamento sono conformi a quelli indicati nelle griglie inserite nel P.T.O.F.

ATTIVITÀ INTEGRATIVE, DI APPROFONDIMENTO ED EXTRACURRICOLARI

Gruppi di studenti della classe nel corso del secondo biennio e quinto anno si sono impegnati in attività aggiuntive quali:

- Incontro con l'autore
- Orientamento formativo
- Olimpiadi di Matematica
- Olimpiadi di Italiano
- Partecipazione al giornale online della scuola "L'Ettore"
- Certificazioni Cambridge
- Conferenze di carattere storico nel Giorno della Memoria
- Conferenze di carattere socio-sanitario
- Orientamento universitario e per l'inserimento nel mondo del lavoro
- Educazione alla salute
- Attività sportive
- Teatro
- Cinema

INSEGNAMENTO CLIL

In riferimento alla normativa vigente, relativa agli apprendimenti del quinto anno, gli alunni non hanno

potuto effettuare moduli delle discipline non linguistiche (DNL) con metodologia CLIL in quanto mancano nell'istituto docenti con competenze specifiche.

I docenti di lingua inglese hanno trattato, nell'ambito della loro programmazione, argomenti specifici delle discipline di indirizzo in lingua inglese.

EDUCAZIONE CIVICA

In conformità con le linee Guida, adottate in applicazione della legge 20 agosto 2019, n. 92 - "Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica", il CdC ha elaborato un documento di programmazione della disciplina Educazione Civica nel quale sono state declinate Competenze, Abilità e Conoscenze ed individuate le discipline che, in misura frazionata per un totale di 33 ore annuali, hanno costituito il monte ore del suddetto insegnamento.

Si riportano di seguito:

- tabella monte ore disciplina
- prospetto discipline
- documento di programmazione

TABELLA MONTE ORE EDUCAZIONE CIVICA PROSPETTO DISCIPLINE EDUCAZIONE CIVICA

MACROAREE	TRIMESTRE	PENTAMESTRE
COSTITUZIONE	4 ORE + 1 ORA DI VERIFICA	5 ORE + 1 ORA DI VERIFICA
SVILUPPO SOSTENIBILE	4 ORE + 1 ORA DI VERIFICA	5 ORE + 1 ORA DI VERIFICA
CITTADINANZA DIGITALE	4 ORE + 1 ORA DI VERIFICA	5 ORE + 1 ORA DI VERIFICA

COORDINATORE EDUCAZIONE CIVICA Antonello Alessi		
MACROAREE	DOCENTI TRIMESTRE	DOCENTI PENTAMESTRE
COSTITUZIONE	GRANCHELLI IVANA GRAZIA	TRIMARCHI SEBASTIANO
SVILUPPO SOSTENIBILE	BARBIERI GIUSEPPE	TRIMBOLI ANTONINO-SARAO' IRMA
CITTADINANZA DIGITALE	IMPALA' GIUSY	CAPPELLANO GIOACCHINA

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE EDUCAZIONE CIVICA			
COSTITUZIONE Durata 11 ore			
Competenze	Abilità	Conoscenze	Discipline

<p>Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.</p> <p>Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro</p> <p>Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.</p> <p>Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.</p> <p>Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.</p>	<p>Distinguere e analizzare le funzioni del Parlamento, del Governo, del Presidente della Repubblica.</p> <p>Distinguere i diversi tipi di giudici del nostro sistema giudiziario e individuare le principali differenze tra i vari tipi di processi.</p> <p>Individuare, classificare e confrontare i diversi tipi di Costituzione in base alle loro caratteristiche.</p> <p>Distinguere e analizzare le funzioni delle istituzioni europee.</p> <p>Distinguere e analizzare le funzioni dei diversi organi consultivi e finanziari.</p> <p>Distinguere le differenti organizzazioni internazionali e il loro campo di intervento.</p> <p>Analizzare aspetti e comportamenti delle realtà personali e sociali e confrontarli con particolare riferimento alla Dichiarazione universale dei diritti umani.</p> <p>Distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia con particolare riferimento ai Trattati europei e alla loro struttura.</p> <p>Analizzare aspetti e comportamenti delle realtà personali e sociali e confrontarli con i principi comunitari.</p> <p>Individuare il collegamento tra diritto UE e fonti normative con particolare riferimento al settore di riferimento.</p> <p>Distinguere i diversi tipi di libertà.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La storia della Costituzione italiana: analogie e differenze tra lo Statuto albertino e la Costituzione della Repubblica italiana. I padri e le madri costituenti. ▪ La struttura e i caratteri della Costituzione italiana: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Principi fondamentali della Repubblica (art. 1-12) ✓ Parte Prima: Diritti e Doveri dei cittadini (art. 13-54) ✓ Parte Seconda: Ordinamento della Repubblica (art. 55-139) <p>Le rapporti internazionali: l'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU); L'Unione europea.</p> <p>The European Union</p> <p>The European Parliament</p> <p>The European Symbols</p> <p>The Brexit</p>	<p>ITALIANO E STORIA</p> <p>LINGUA STRANIERA INGLESE</p>
---	--	--	--

SVILUPPO SOSTENIBILE Durata 11 ore			
Competenze	Abilità	Conoscenze	Discipline
<p>Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile</p> <p>Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.</p> <p>Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.</p>	<p>Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento di diritti e doveri.</p> <p>Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.</p>	<p>E' stato trattato, nell'ambito della tematica dell'educazione ambientale, il tema relativo allo sviluppo sostenibile, ai principi di economia circolare, all'importanza del riciclo dei materiali per una produzione più sostenibile e più rispettosa dell'ambiente. Sono state affrontate inoltre le problematiche dei cambiamenti climatici, le conseguenze sull'innalzamento della temperatura e le possibili soluzioni per mitigare questo processo</p> <p>RISPETTO E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il valore del patrimonio culturale italiano • La tutela dei beni culturali • La funzione dell'Unesco • I beni immateriali dell'Unesco • La tutela del paesaggio 	<p>CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE</p> <p>TECNICHE E TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI</p>
CITTADINANZA DIGITALE Durata 11 ore			
Competenze	Abilità	Conoscenze	Discipline

<p>Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.</p> <p>Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.</p>	<p>Collocare l'esperienza digitale in un sistema di regole fondato sul riconoscimento di diritti e doveri. Riconoscere le caratteristiche essenziali del tema</p> <p>Collocare l'esperienza digitale in un sistema di regole fondato sul rispetto e valorizzazione del patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cittadini e competenze digitali. La "Costituzione" di Internet. • Comunicazione violenta sul web. Computer crime. • I rischi del web: le fake news. • Le piattaforme digitali della Pubblica amministrazione. • Video Raiscuola sulla Cittadinanza digitale e l'identità digitale. • L'intelligenza artificiale: sviluppi etici • L'intelligenza artificiale: visione del film "The Creator" • Progetti da svolgere su uno degli ambiti che utilizza l' IA: etica, scuola, medicina, trasporti 	<p>MATEMATICA</p> <p>CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA</p>
---	---	---	--

PCTO

La legge 145/2018 (legge di bilancio 2019) ha apportato modifiche sulla disciplina dei percorsi di Alternanza scuola lavoro (ASL) già disciplinati dalla Legge 107/2015 rinominandoli "Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento" (PCTO).

La nota MIUR 18 febbraio 2019, prot. n° 3380, ha illustrato tali modifiche e, al fine di assicurare l'uniforme applicazione delle nuove disposizioni in tutto il territorio nazionale, ha previsto che i Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento abbiano una durata complessiva non inferiore a 210 ore per gli istituti professionali, non inferiore a 90 ore per i licei e non inferiore a 150 ore nel secondo biennio e nell'ultimo anno del percorso di studi degli istituti tecnici.

La durata dei PCTO nel nostro istituto è stata progettata in coerenza con il Piano Triennale dell'offerta formativa (PTOF) sulla base delle seguenti linee guida valide per tutti gli indirizzi e articolazioni; al contempo, in presenza di particolari specificità di interesse, sono stati costruiti percorsi personalizzati.

	N°ORE	ATTIVITÀ	PERIODO
3° anno	16	Corso sicurezza	novembre/giugno
	~8	Visite tecniche aziendali o incontri formativi con esperti	settembre/giugno
	~100	Impresa formativa simulata	novembre/giugno
4° anno	80	Stage Aziendale e/o Universitario	giugno/agosto
	~8	Visite tecniche aziendali o incontri formativi con esperti	novembre/giugno

5°anno	~20	Stage Universitario	gennaio/giugno
--------	-----	---------------------	----------------

L'attività di PCTO relativa al terzo anno è stata svolta regolarmente nel periodo novembre 2020/giugno 2021.

L'emergenza epidemiologica da Covid 19 ha imposto una modifica nella progettazione delle attività di PCTO relative al quarto anno. Pertanto lo scorso anno scolastico sono stati sospesi gli stage in azienda e all'università previsti per il periodo giugno/agosto 2022 e gli studenti hanno, in alternativa, affrontato un percorso di PCTO erogato in modalità e-learning sulla piattaforma Educazione Digitale® coerente con il profilo di studio frequentato.

Si riportano di seguito percorso/i per le competenze trasversali e per l'orientamento nel triennio.

PERCORSO/I PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO NEL TRIENNIO (PCTO) OMISSIS

La progettazione dei PCTO ha contemplato:

1. la dimensione curriculare;
2. la dimensione esperienziale;
3. la dimensione orientativa.

Le tre dimensioni sono state integrate in un percorso unitario che ha mirato allo sviluppo di competenze sia trasversali che tecnico-professionali, utili allo studente negli studi e nelle scelte di vita, spendibili nel mondo del lavoro e dell'eventuale formazione superiore. In particolare, la scuola ha progettato percorsi personalizzati allo sviluppo di specifiche competenze trasversali, individuate quali traguardi formativi, in modo da contribuire ad orientare gli alunni nelle scelte successive al conseguimento del diploma, anche sviluppando capacità di autovalutazione delle proprie attitudini e aspettative. In tale prospettiva l'esperienza del percorso è stata basata su un sistema organico di orientamento che, a partire dalle caratteristiche degli studenti, li ha accompagnati gradualmente al pieno sviluppo delle proprie potenzialità. I PCTO sono stati arricchiti da attività e visite aziendali, preparate con esperti esterni provenienti dal mondo del lavoro, finalizzate anche all'approfondimento di aspetti di carattere normativo (sicurezza sul lavoro, diritto del lavoro, sicurezza ambientale, ecc.), organizzativo (organizzazione aziendale, gestione della qualità) e sociale (capacità di lavorare in gruppo, gestione delle relazioni, partecipazione, ecc.).

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI PCTOCOMUNI A TUTTI GLI INDIRIZZI

IMPRESA SIMULATA

Per tutte le terze classi si è fatto ricorso alla modalità dell'impresa formativa simulata, con la partecipazione al progetto "Impresa in azione" programma di educazione all'autoimprenditorialità sviluppato da Junior Achievement, la più grande organizzazione non profit al mondo dedicata all'educazione economica dei giovani, che coinvolge ogni anno in tutta Europa oltre 280.000 studenti tra i 16 e i 19 anni. Il percorso è accreditato tra i percorsi di alternanza scuola-lavoro ufficialmente proposti dal MIUR. L'iniziativa consente agli studenti delle scuole superiori italiane di sviluppare competenze e attitudini imprenditoriali e attraverso una metodologia didattica singolare, basata sull'imparare facendo, e un curriculum ricco di iniziative e contenuti, si offrono ai partecipanti gli strumenti giusti per trasformare una semplice idea in qualcosa di grande. Questa esperienza ha già accompagnato negli anni precedenti migliaia di giovani europei attraverso un processo di apprendimento ad alto impatto. Una fase del percorso di preparazione all'inserimento

in azienda, in cui sono state sviluppate le tematiche concernenti la sicurezza sul lavoro (comma 38 della Legge), le tecniche di primo soccorso (comma 10 della Legge) e brevi nozioni di economia, è stata effettuata a scuola in orario extra-curricolare, della durata di 20 ore, nel periodo novembre-dicembre per gli alunni delle terze classi. Gli studenti dell'ITT "E. MAJORANA" di Milazzo, con un docente e un volontario d'azienda, segnalato da JA Italia o individuato autonomamente dalla scuola, hanno acquisito competenze di leadership e teamworking, hanno identificato opportunità di business, hanno definito obiettivi, sviluppato un piano, creato una strategia di marketing, lanciato un prodotto o un servizio, rendicontato ai loro azionisti, scritto un rapporto annuale e partecipato a delle fiere espositive. Lungo questo percorso sono nate vocazioni, si sono scoperte attitudini, si è acquisito coraggio, si è sviluppato il senso di responsabilità.

PCTO ALL'UNIVERSITÀ

I percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO) consistono, anche, nella realizzazione di percorsi progettati, attuati, verificati e valutati dalle istituzioni scolastiche sulla base di apposite convenzioni con le imprese o con gli enti pubblici e privati disponibili ad accogliere gli studenti per periodi di apprendimento. La nostra scuola ha progettato i percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento presso le strutture e i contesti organizzativi dell'Università di Messina.

Le attività di ciascun percorso si articolano in:

- laboratorio formativo propedeutico e di contestualizzazione dell'esperienza di tirocinio in un'ottica di progettazione formativa e professionale;
- esperienza di tirocinio presso dipartimenti, servizi e centri di Ateneo;
- laboratorio orientativo di rilettura e analisi delle conoscenze assimilate, abilità maturate e competenze esercitate durante l'esperienza di tirocinio;
- percorsi di orientamento ai corsi di laurea.

L'esperienza di PCTO presso l'università è risultata di fondamentale rilevanza in quanto si fonda su un sistema di orientamento, concepito anche in vista delle scelte degli studenti successive al conseguimento del diploma quinquennale. Nell'ipotesi di scelte di percorsi che indirizzino lo studente verso percorsi universitari l'esperienza di PCTO si rivela, infatti, strumento indispensabile di orientamento delle scelte successive al conseguimento del titolo di studio nel segmento dell'istruzione superiore.

EDUCAZIONE DIGITALE®

Attraverso la piattaforma *educazionedigitale.it* gli studenti hanno usufruito di contributi digitali (multimediali interattivi per la classe, esperienze di problembased learning, ipotesi di roleplay e situate learning, approfondimenti metodologici) al fine di padroneggiare con sempre maggiore sicurezza le tecniche della trasmissione culturale, della comunicazione con i ragazzi, della relazione educativa.

I percorsi di PCTO svolti su Educazione Digitale® hanno previsto attività interamente svolte a distanza.

Le esperienze professionalizzanti proposte, sono caratterizzate da moduli **professionalizzanti** di apprendimento in e-learning ciascuno costituito da **unità formative con test di verifica in itinere e risorse di approfondimento** e fasi di concreta applicazione delle conoscenze acquisite, mediante uno o più project work. I contenuti sono stati fruiti in autonomia dagli studenti in orario extracurricolare.

MODALITÀ DI VALUTAZIONE PREVISTA

I percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO) nascono come metodologia didattica avente lo scopo di far conseguire agli studenti i seguenti obiettivi:

1. attuare modalità di apprendimento flessibili ed equivalenti sotto il profilo culturale ed educativo che colleghino sistematicamente la formazione in aula con l'esperienza pratica;
2. arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici e formativi con l'acquisizione di competenze spendibili anche nel mercato del lavoro;
3. favorire l'orientamento dei giovani per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali;
4. realizzare un organico collegamento delle istituzioni scolastiche e formative con il mondo del lavoro e la società civile che consenta la partecipazione attiva dei soggetti nei processi formativi;
5. correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio.

La valutazione delle competenze, sviluppate dagli studenti, attraverso la metodologia dei PCTO, concorre alla determinazione del voto di profitto delle discipline coinvolte nell'esperienza e, inoltre, del voto di condotta, partecipando all'attribuzione del credito scolastico dell'ultimo anno di corso.

La certificazione verrà acquisita nello scrutinio di ammissione agli esami di Stato e inserita nel curriculum dello studente.

La valutazione delle attività di PCTO avviene, nel rispetto della normativa vigente, tenendo conto delle seguenti fasi operative:

- descrizione delle competenze attese al termine del percorso
- accertamento delle competenze in ingresso
- programmazione degli strumenti e azioni di osservazione
- verifica dei risultati conseguiti nelle fasi intermedie
- accertamento finale delle competenze

e dei seguenti criteri:

- livello di partecipazione dello studente alle attività previste dal progetto (frequenza dello studente di almeno tre quarti del monte ore previsto dal progetto)
- attestato dei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO).

Ciascun docente del consiglio di classe, esaminati tutti i documenti sopra descritti, e considerando la ricaduta che tali valutazioni possono avere sulla propria disciplina e sul voto di condotta, attribuisce agli alunni una valutazione che concorre, assieme alle altre, alla definizione del credito scolastico.

Per la valutazione delle Competenze EQF si rimanda alla seguente tabella:

COMPETENZE TRASVERSALI NEI PCTO – Allegato 1 Valutare tutte le competenze trasversali
C1 - Acquisire ed interpretare l'informazione
C2 - Agire in modo autonomo e responsabile
C3 - Collaborare e partecipare
C4 - Comunicare
C5 - Individuare collegamenti e relazioni
C6 - Progettare
C7 - Risolvere problemi
C8 - Imparare ad imparare

COMPETENZE LINGUISTICHE NEI PCTO – Allegato 2 Valutare tutte le competenze linguistiche (Docente di Lingua e Letteratura Italiana e Docenti delle discipline dell'area di indirizzo)	
L7 - Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento	
L8 - Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	
COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI NEI PCTO – Allegato 3	
P1	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
P2	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
P3	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
P4	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
P5	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
P5a	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza in relazione a identificare e applicare gli studi epidemiologici più appropriati per migliorare lo stato di salute della popolazione, le metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici, microbiologici e anatomici, i diversi test epidemiologici per la caratterizzazione dei fattori di rischio e le diverse tecniche per l'identificazione delle malattie genetiche.
P6	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.

MODULI DI ORIENTAMENTO FORMATIVO (30 ore)

Con Decreto Ministeriale 328 del 22 dicembre 2022 "Linee guida per l'orientamento", relative alla riforma 1.4 "Riforma del sistema di orientamento", nell'ambito della Missione 4 – Componente 1 – del Piano nazionale di ripresa e resilienza, finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU è stata introdotta una riforma per l'orientamento scolastico che:

1. mira a rafforzare il raccordo tra il primo e secondo ciclo di istruzione e formazione, **per** consentire una scelta consapevole e ponderata, a studentesse e studenti;
2. valorizza i loro talenti e le loro potenzialità;
3. contrasta la dispersione scolastica;
4. favorisce l'accesso all'istruzione terziaria;
5. garantisce un processo di apprendimento e formazione permanente, destinato ad accompagnare un intero progetto di vita.

Con la detta riforma è stata istituita, altresì, nella scuola la figura del docente tutor di gruppi di allievi, per la realizzazione di un dialogo costante con lo studente, la sua famiglia e i colleghi, che svolge due attività:

- aiutare ogni studente a rivedere le parti fondamentali che contraddistinguono ogni E-Portfolio personale;
- costituirsi "consigliere" delle famiglie, nei momenti di scelta dei percorsi formativi o delle prospettive professionali.

Nello specifico per le classi quinte, come da indicazioni ministeriali, le 30 ore sono state gestite in modo flessibile nel rispetto dell'autonomia scolastica.

I tutor, come da nota prot. n. 2790 dell'11 ottobre 2023, hanno pianificato le attività di orientamento sulla Piattaforma Unica, messa a disposizione, dal Ministero dell'Istruzione e del Merito, alle famiglie e studenti per accompagnare questi ultimi nel loro percorso di crescita, con l'obiettivo di supportarli a fare scelte consapevoli e a far emergere e coltivare i loro talenti durante il percorso di scuola secondaria.

Nell'ottica dei principi di digitalizzazione, gli apprendimenti personalizzati sono stati registrati in un portfolio digitale, l'**E-Portfolio**. Questo documento digitale integra il percorso scolastico in un quadro unitario, accompagna ragazzi e famiglie nella riflessione e nell'individuazione dei loro maggiori punti di forza all'interno del cammino formativo e ne evidenzia le competenze digitali, le conoscenze e le esperienze acquisite.

TIPOLOGIA ATTIVITÀ	DESCRIZIONE ATTIVITÀ	NUMERO DI ORE
18 ^a EDIZIONE ORIENT@GIOVANI	INCONTRO CON UNIVERSITÀ E ITS	6
18 ^a EDIZIONE ORIENT@GIOVANI	INCONTRO CON AZIENDE E FORZE DELL'ORDINE	6
21° EDIZIONE ORIENTA SICILIA	INCONTRO CON UNIVERSITÀ	6
ASSORIENTA	INCONTRO POMERIDIANO CON FORZE DELL'ORDINE E UNIVERSITA'	6
SEMINARIO	"IL BIOLOGO E LA GENETICA FORENSE"	2
SEMINARIO	"CHIMICO E LA GENTICA FORENSE"	2
SEMINARIO	CONSAPEVOLMENTE AMA TE STESSO	2
INCONTRO	LOUIS ACADEMY	2

Allegato 1: PROGRAMMI

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

Docenti: **CAPPELLANO GIOACCHINA, SALVIA ANTONIO SANTO**

Libro di testo: G. Valitutti, G. Fornari, M.T. Gando “Chimica organica, biochimica e laboratorio” Quinta edizione, Ed. Zanichelli

UDA 1: Acidi carbossilici e derivati

- Nomenclatura chimica IUPAC e d'uso. Formule chimiche e relativa rappresentazione.
- Proprietà chimiche: formazione di sali, acidità e riduzione.
- Derivati degli acidi carbossilici: nomenclatura, struttura e proprietà chimiche di alogenuri acilici, ammidi, anidridi e esteri.
- Esterificazione di Fischer.
- Saponificazione degli esteri.

UDA 2: Lipidi

- 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.
- Idrogenazione, idrogenolisi e ossidazione dei trigliceridi.
- Struttura e nomenclatura delle cere.
- Fosfolipidi.
- Lipidi insaponificabili: gli steroidi, i terpeni e le vitamine liposolubili.

UDA 3: Carboidrati

- 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: ossidazione e riduzione.
- Disaccaridi: maltosio, cellobiosio, lattosio e saccarosio.
- Polisaccaridi: amido, glicogeno e cellulosa.

UDA 4: Amminoacidi, proteine ed enzimi

- Nomenclatura degli amminoacidi e loro proprietà fisiche e chimiche. Forma zwitterionica. Punto isoelettrico. Elettroforesi.
- Peptidi e legame peptidico.
- Proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria.
- Proteine fibrose e proteine globulari.
- Riconoscimento e dosaggio degli amminoacidi in una proteina.
- Determinazione della sequenza di un peptide.
- Nomenclatura, classificazione e funzionamento degli enzimi.

UDA 5: Acidi nucleici

- Struttura generale. Basi puriniche e basi pirimidiniche.
- Rosalind Franklin: la foto 51.
- DNA e RNA.

UDA 6: Processi metabolici

- Struttura di ATP, NAD, GTP e FAD.

- Metabolismo del glucosio: glicolisi.

N.B.: Entro la fine dell'anno scolastico si completerà il metabolismo del glucosio.

LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

- Norme di precauzioni e di comportamento in laboratorio. Norme di sicurezza ed etichette di sostanze chimiche.
- Acidità degli acidi carbossilici e saggi per il loro riconoscimento.
- Preparazione del sapone per saponificazione dell'olio di oliva.
- Riconoscimento di grassi negli alimenti.
- Preparazione del biodiesel per transesterificazione.
- Riconoscimento di glucosio e fruttosio con il reattivo di Fehling.
- Preparazione del reattivo di Tollens e riconoscimento degli zuccheri riducenti. Saggio di Molisch e Seliwanoff.
- Riconoscimento amminoacidi con saggio alla ninidrina.

MATERIA: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

Classe V A CM

Docenti: TRIMBOLI ANTONINO - RIZZO FRANCESCO

Libro di testo: Elementi di analisi chimica strumentale (seconda edizione). Tecniche di analisi con estensione digitale per Chimica e materiali. RENATO COZZI – PIERPAOLO PROTTI TARCISO RUARO

U.D. 1: ANALISI VOLUMETRICA

- Titolazione acido-base
- Titolazione redox
- Titolazioni complessometriche
- Titolazioni argentometriche

- Calcoli stechiometrici
- Laboratorio: applicazioni pratiche (substrato acqua)
- Laboratorio: spettrofotometria UV/Visibile (analisi qualitativa e analisi quantitativa)

U.D. 2: INTRODUZIONE METODI OTTICI

- Atomi e molecole (modello orbitalico)
- Radiazioni elettromagnetiche
- Interazioni fra radiazioni e materia
- Assorbimento atomico e molecolare

U.D. 3: SPETTROFOTOMETRIA UV/VISIBILE

- Assorbimento nell'uv/visibile
- Legge dell'assorbimento: legge di Lambert beer
- Strumentazione: sorgenti, monocromatori, rivelatori, sistema di elaborazione dati
- Tipi di strumento: monoraggio e doppio raggio

- Analisi qualitativa- analisi quantitativa

- Laboratorio: applicazioni pratiche (spettro di assorbimento e retta di taratura)

U.D. 4: SPETTROFOTOMETRIA DI ASSORBIMENTO ATOMICO

- Aspetti teorici
- Assorbimento atomico: spettri di assorbimento, assorbimento atomico e concentrazione
- Strumentazione: sorgenti, sistemi di atomizzazione, monocromatori e rivelatori
- Analisi quantitativa: metodo della retta di taratura

U.D. 5: INTRODUZIONE ALLE TECNICHE CROMATOGRAFICHE

- Principi generali della separazione cromatografica
- Meccanismi chimico-fisici della separazione cromatografica

- Tecniche cromatografiche
- Il cromatogramma
- Grandezze, equazioni e parametri fondamentali: costante di distribuzione, fattore di ritenzione, selettività, efficienza, risoluzione, asimmetria dei picchi e capacità.

U.D 5: CROMATOGRAFIA SU STRATO SOTTILE

- Principi generali e applicazioni
- Grandezze, parametri e prestazioni
- Strumentazione
- Metodi di analisi qualitativa e quantitativa

U.D 6: CROMATOGRAFIA IN FASE LIQUIDA AD ALTE PRESTAZIONI

- Teoria
- Grandezze, parametri e prestazioni
- Strumentazione e materiali
- Analisi quali-quantitativa

U.D 7: GAS CROMATOGRAFIA

- Principi e applicazioni: classificazione delle tecniche gas cromatografico
- Grandezze, equazioni e parametri fondamentali: costante di distribuzione, fattore di ritenzione, selettività, efficienza, risoluzione, asimmetria dei picchi e capacità.
- Materiali e tecniche di separazione: fase mobile e fase stazionaria
- Strumentazione: bombole, colonne, camera termostatica, rivelatori e sistema di elaborazione dei segnali

U.D 8: METODI ELETTROCHIMICI

- Principi generali
- Potenziometria
- Reazioni redox
- Pila di Daniel e pile a concentrazione
- Potenziale dell'elettrodo
- Potenziali di riduzione standard e in condizioni non standard equazione di Nerst
- Elettrodi di 1,2,3 specie ed elettodi a gas
- Calcolo della f.e.m. di una pila

- Strumentazione: elettrodi di riferimento ed elettrodi di misura
- Titolazioni potenziometriche classiche

EDUCAZIONE CIVICA

RISPETTO E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE

- Il valore del patrimonio culturale italiano
- La tutela dei beni culturali
- La funzione dell'Unesco
- I beni immateriali dell'Unesco
- La tutela del paesaggio

MATERIA: TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI

Classe V A CM

Docenti: BARBIERI GIUSEPPE – TORRE PAOLO

Libro di testo: "Tecnologie chimiche industriali" di S. Natoli e M. Calatozzolo, Ed. Edisco.

Modulo 1 - Distillazione:

1a - Equilibrio liquido-vapore:

Studio delle soluzioni ideali: caratteristiche, leggi Raoult e Dalton, curva di equilibrio, influenza della pressione, diagrammi di stato, studio della distillazione con diagrammi di stato.

1b - Distillazione a stadi multipli:

Distillazione continua: principio di funzionamento di una colonna. Importanza del riflusso. Bilanci di materia ed energia. Ribollitore Kettle. Condensatore di testa. Caratteristiche costruttive dei piatti. Scambi di materia e energia in un piatto. Retta di lavoro di arricchimento e di esaurimento.

Condizioni termiche alimentazione. Retta di lavoro dell'alimentazione. Calcolo grafico del numero di piatti di distillazione con il metodo di McCabe e Thiele. Criteri di scelta rapporto di riflusso. Calcoli termici, sul condensatore di testa e sul ribollitore di coda.

1c - Tecniche particolari di distillazione:

Distillazione continua a singolo stadio (flash): campo di applicazione e schema. Distillazione sotto vuoto ed in corrente di vapore: basi teoriche.

Parte grafica: Schemi di processo, con la simbologia UNICHIM, degli impianti di Topping e di Vacuum.

Modulo 2 - Tecnologia del petrolio, industria petrolchimica):

Operazioni di pretrattamento del petrolio. Impianti topping e vacuum. Caratteristiche principali tagli petroliferi. Idrodesolforazione; Diagramma di Francis. Steamcracking. Cracking catalitico. Reforming. Caratteristiche delle benzine. N. di Ottano.

Modulo 3 - Assorbimento e stripping:

Solubilità di un gas in un liquido, legge di Henry, curva di equilibrio, rapporti molari. Bilancio di materia, retta di lavoro, calcolo del numero di stadi teorici. Esercizi con il calcolo delle portate minime di solvente (assorbimento) e di gas di stripping (stripping), e relativi calcoli termici.

Parte grafica: -Schema di processo, con la simbologia UNICHIM, degli impianti di Assorbimento e Stripping.

Modulo 4 – Biocarburanti:

Caratteristiche, biodiesel e bioetanolo, descrizione dei processi di produzione. Analisi economica ed ambientale sulla produzione dei biocarburanti.

Modulo 5 - Depurazione delle acque reflue

Descrizione di un impianto di depurazione. Le varie operazioni eseguite.

Modulo 6 - I polimeri:

Caratteristiche e proprietà. Il polipropilene isotattico per ricordare Giulio Natta, premio Nobel ita-

liano per la chimica.

MATERIA: Lingua e Letteratura Italiana

Classe: V A CM

Docente: Sebastiano Tindaro Trimarchi

Libro di testo:” *Letteratura Istruzioni per l’uso*” - V. Jacomuzzi, G. Pagliero, S. Jacomuzzi Vol. 2° e 3° tomo A e B

U.D. 0 Giacomo Leopardi: l’autore e l’opera

- da “Canti”: I passero solitario; A Silvia, Canto notturno di un pastore...; Il sabato del villaggio
- da “Operette morali”: Dialogo di un venditore di almanacchi

U.D. 1: Scienza e progresso nell'età del Positivismo

- **La Scapigliatura**

Da "Senso" di Boito: La vendetta di una donna tradita

- **Positivismo** e Darwinismo
- **Naturalismo** e **Verismo**

Giovanni Verga: l'autore e l'opera

- I manifesti di Verga: *Prefazione a L'amante di Gramigna*; *Prefazione a I Malavoglia*; *Fantasticheria*.
- **Le novelle:** *La Lupa*; *Cavalleria rusticana*; *L'amante di Gramigna*; *Rosso Malpelo*; *Libertà*; *La roba*; *Il canarino del n 15*
- I romanzi: "**I Malavoglia**": sintesi e *La conclusione del romanzo*
"**Mastro don Gesualdo**": sintesi e *La morte di Gesualdo*

U.D. 2: La crisi dell'io e la fuga dalla realtà negli anni del Decadentismo

Il Decadentismo in Europa e in Italia

- *C. Baudelaire: Corrispondenze; L'albatro*
- *P. Verlaine: l'arte poetica*

Gabriele D'Annunzio: l'autore e l'opera

- da "**Alcyone**": *La pioggia nel pineto*; *I pastori*; *Nella belletta*
- da **Maia**: *Laus vitae*
- da "**Canto novo**": *O falce di luna calante*
- da "**Poema paradisiaco**": *Consolazione vv 1/20*
- da "**Il piacere**": sintesi del romanzo. *L'esteta: Andrea Sperelli*

Giovanni Pascoli: l'autore e l'opera

- da **Myricae**: *Arano*; *Lavandare*; *Novembre*; *X agost*; *sera d'ottobre*
- da "**Canti di Castelvecchio**": *Il gelsomino notturno*; *La tessitrice*
- da **Saggi e discorsi**: *La grande proletaria si è mossa*
- da **Il Fanciullino**: *In ognuno di noi...(righe 1/31)*

U.D. 3: Crollo delle certezze e nuove esperienze nella prima metà del '900

Il romanzo decadente

Italo Svevo: l'autore e l'opera

- *Una vita*, "**Senilità**": sintesi e tematiche-
- da "**La coscienza di Zeno**": (sintesi e tematiche del romanzo) *La morte di mio padre*; *La storia del mio matrimonio*; *L'ultima sigaretta*.

Luigi Pirandello: l'autore e l'opera

- *Testamento di Pirandello*
- da **L'Umorismo**: *Comicità e Umorismo: La signora truccata righe 6/19*
- dalle **novelle**: *La carriola*; *La morte addosso*; *La signora Frola e il signor Ponza suo genero*; *La patente*

- dal teatro: *L'uomo dal fiore in bocca*; *“Enrico IV”*; *Così è (se vi pare)*; *“Sei personaggi in cerca d'autore”*. - sintesi e tematiche-
- dai romanzi: *“L'esclusa”*; *“Il fu Mattia Pascal”* (*Mi chiamo Mattia Pascal e sono morto già due volte*); *“I quaderni di Serafino Gubbio operatore”* (*Una mano che gira una manovella*); *“Uno, nessuno, centomila”* (*Mia moglie e il mio naso*)- sintesi e tematiche-

U.D. 4: Il Primo '900

Il Crepuscolarismo

- da *“I Colloqui”* di Guido Gozzano: *Totò Merumeni* (vv 1/12); *L'amica di nonna Speranza* (vv 1/40)

Il Futurismo

- Manifesto programmatico del Futurismo
- Manifesto della letteratura futurista

U.D. 5: Tra le due guerre...e oltre

La lirica

La lirica isolata di Umberto Saba

- da *“Il Canzoniere”*: *Trieste*; *Amai*; *Ritratto della mia bambina*; *La città vecchia*; *Mio padre per me è...*

L'Ermetismo

Giuseppe Ungaretti: l'autore e l'opera

- da *“Allegria”*: *San Martino del Carso*; *Soldati*; *I fiumi*; *Veglia*; *Sono una creatura*; *Fratelli*; *Mattina*
- da *“Il dolore”*: *Non gridate più.*
- da *“Sentimento del tempo”*: *La madre*

Salvatore Quasimodo: l'autore e l'opera

- da *“Giorno dopo giorno”*: *Uomo del mio tempo*; *Alle fronde dei salici*; *Milano, agosto '43.*
- da *“Acque e terra”*: *Ed è subito sera*; *Vento a Tindari*

Eugenio Montale: l'autore e l'opera

- da *“Ossi di seppia”*: *Non chiederci la parola*; *I limoni* vv1/10; *Meriggiare pallido e assorto*; *Spesso il male di vivere...*; *Cigola la carrucola nel...*
- da *“Le occasioni”*: *La Casa dei doganieri*, *Non recidere forbice...*
- da *“La bufera e altro”*: *Il sogno del prigioniero*
- da *Satura*: *Ho sceso dandoti il braccio...*; *Avevamo studiato per l'aldilà* vv 1/4
- da *“Diario del '71 e del '72: Per finire*

MATERIA: Storia, Cittadinanza e Costituzione

Classe V A CM

Docente: Sebastiano Tindaro Trimarchi

Libro di testo: *Bertini Il XX secolo e gli inizi del XXI*

U.D. 0: L'età dell'Imperialismo

- Le grandi potenze alla fine dell'800;
- La Seconda rivoluzione industriale e la questione operaia
- L'età dell'Imperialismo

U.D. 1: L'inizio del XX secolo

- Fra Ottocento e Novecento: persistenze e trasformazioni

- Le trasformazioni sociali e culturali all'inizio del nuovo secolo
- L'Italia giolittiana

U.D. 3: La Grande Guerra e la Rivoluzione Russa

- L'inutile strage: la Prima guerra mondiale
- La genesi del conflitto mondiale
- La Grande Guerra
- La rivoluzione sovietica
- La Russia di Lenin

U.D. 4: Il primo dopoguerra: crisi economica e Stati totalitari

- L'Italia sotto il Fascismo
- Europa e Stati Uniti fra le due guerre
- Il fascismo alla conquista del potere
- Il fascismo regime
- L'età dei totalitarismi
- Il nazismo
- Altri totalitarismi

U.D. 5: La guerra mondiale e la guerra fredda, due conflitti che dividono il mondo (argomento svolto nelle sue linee essenziali)

- La Seconda guerra mondiale
- L'Europa occidentale durante la Guerra Fredda

EDUCAZIONE CIVICA

Le rapporti internazionali: l'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU); L'Unione europea

MATERIA: LINGUA E CIVILTÀ' STRANIERA – INGLESE

Docente: Ivana Grazia GRANCHELLI

Libri di testo:

G. Roggi, C. Pescatore, J. Drayton – *What's the matter?*-Hoepli

A. Brunetti-P. Lynch – *Culture Matters in the English-speaking world* – Europass

(Modules on literature and civilization have been integrated with other didactic materials)

CIVILIZATION:

DU 1 - Political systems

- The main political systems: definitions
- The British political system (revision)
- The American political system
- Schools in the UK

LITERATURE and HISTORY:

DU 2 – The Victorian Age

- Features and themes
- The Victorian Novel
- Ch. Dickens
 - ✓ Life and works
 - ✓ Themes
 - ✓ *Oliver Twist*
 - ✓ From *Oliver Twist*. “Oliver asks for more”
- Decadentism and Aestheticism
- Oscar Wilde
 - ✓ Life and works
 - ✓ *The Picture of Dorian Gray*
 - ✓ From *The Picture of Dorian Gray*: “A beautiful painting”

DU 3 – The Twentieth Century

- The First World War
- The Twenties and the Thirties
- Modernism and the Modernist Revolution
- The Modern Novel
 - ✓ The Transition Novel
 - ✓ The first generation of Modernists: Woolf (general hints) and Joyce
 - ✓ Stream of consciousness, Direct interior monologue, Indirect interior monologue
 - ✓ The Dystopian Novel

- J. Joyce
 - ✓ Life and works
 - ✓ *Dubliners*
 - ✓ Extract from *The Dead* – “The Snow”

To be completed after the publication of this document:

- The Second World War
- G. Orwell
 - ✓ Life and works
 - ✓ *Animal Farm* (only plot and main features)
 - ✓ *1984*

CHEMISTRY

DU 4: Nutrients

- Carbohydrates
- Lipids
- Amino acids and proteins
- Enzymes

DU 5: Applied chemistry

- Coal and petroleum
- Dyes, paints, varnishes
- Plastics and rubber

DU 6: Organic chemistry

- Organic chemistry: field of action
- Hydrocarbons and aromatic compounds

MATERIA: MATEMATICA

Docente: Impalà Giusi

Libro di testo: Bergamini - MATEMATICA Verde seconda edizione Vol.4 e 5 Zanichelli

U.D. 1: Derivata di una Funzione

- Rapporto incrementale

- Derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico
- Le derivate di funzioni fondamentali
- Regole di derivazione di una somma di funzioni
- Derivata del prodotto di due funzioni
- Derivata del quoziente di due funzioni
- Derivata di una funzione composta
- Derivate di ordine superiore al primo
- Funzioni crescenti e decrescenti
- Massimi e minimi
- Ricerca dei massimi e minimi con la derivata prima
- Flessi ascendenti e discendenti
- Ricerca dei flessi con la derivata seconda

U.D. 2: Studio di una funzione

- Definizione di punti estremanti di una funzione: massimi, minimi e flessi
- Criterio per stabilire se una funzione è crescente o decrescente in un intervallo
- Studio di funzioni polinomiali
- Studio di funzioni razionali fratte

U.D. 3: Integrale indefinito

- Integrale indefinito e sue proprietà
- L'integrazione come operatore inverso della derivazione
- Integrali indefiniti immediati
- Integrazione per sostituzione
- Integrazione di funzioni razionali fratte
- Integrazione per parti

U.D. 4: Integrale definito

- Area del trapezoide
- Concetto di integrale definito
- Calcolo di aree di superfici piane.

MATERIA: RELIGIONE CATTOLICA

Docente: Sacca' Giovanni

Libro di testo: Cera T. Fama' A, *Strada con l'Altro (La)*-Volume unico, Lezioni e percorsi + Ebook, Marietti Scuola.

U.D.A. 1 Religioni e Chiesa nel mondo contemporaneo

- 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

U.D.A. 2 **Persone e cittadini responsabili**

- Il valore della persona umana
- Matrimonio, famiglia e società nel Magistero ecclesiale
- L'etica della responsabilità
- Questioni di bioetica e antropologia sessuale

MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

1-CAMMINATA SPORTIVA A RITMI DIVERSIFICATI

2 -ANDATURESALTIESALTELLI

3 -CORSAVELOCEEDIRESISTENZA

4 -ESERCIZIDIMOBILITÀARTICOLAREEDELASTICITÀMUSCOLARE

5-ESERCIZIINSOSPENSIONEALLASPALLIERAEALLASCALAORIZZONTALE

6 -ESERCIZIPERL'EQUILIBRIOSTATICOEDINAMICO

7 -ESERCIZIDIAGILITÀINPERCORSIVARI

8 -ESERCIZIPERLAFORZAMUSCOLAREARTISUPERIORIINFERIORIEDELTRONCO

9 -ESERCITAZIONIEPERCORSIPERGLISPORTDISQUADRA,CALCETTO,PALLACANESTRO,PALLAVOLO

10 -GIOCHIDISQUADRACALCETTObASKETVOLLEYPINGPONGBIGLIARDINO

11- ATLETICALEGGERALEVARIESPECIALITÀ CAPACITÀMOTORIE

12- MALATTIETRASSMISSIBILISESSUALMENTEEINLUOGHIMOLTOFREEQUENTATIEAFFOLLATI

13- ALIMENTAZIONEPRINCIPINUTRITIVI,PIRAMIDEALIMENTARE,SANOSTILEDIVITA,FAIRPLAY

14- DISTURBIALIMENTARI:ANORESSIA E BULIMIA ILCORPO UMANO, APPARATI ESISTEMI: ANATOMIA E FISIOL-
GIA BASILARI

15-DROGHEEDIPENDENZEPSICOLOGICHE,PSICO-FISICHE,LUDOPATICHE

Allegato 2 Griglia di valutazione I Prova

**ISTITUTI TECNICI
SETTORE TECNOLOGICO
CODICE ITBS**

**INDIRIZZO: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE AMBIENTALE**

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL CORSO DI STUDI DI ISTRUZIONE SECONDARIA DI SECONDO GRADO

A.S 2023/2024

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

Commissione _____

Classe 5 _____

Candidato: _____

Il Presidente

La Commissione

INDICAZIONI GENERALI (MAX 60 PUNTI)

INDICATORI	PUNT. MAX PER INDICATORE	DESCRITTORI	PUNT. CORRISPONDENTE AI VARI LIVELLI	PUNT.
1.TESTO	Totale punti 20			
IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	10 PUNTI	a) il testo denota un'ottima organizzazione e presuppone ideazione e pianificazione adeguate b) testo ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata c) testo ideato, pianificato e organizzato in maniera sufficiente d) testo ideato, pianificato e organizzato in maniera mediocre e) il testo presenta una pianificazione carente e non giunge a una conclusione	Punti10/ 9-10 Punti8/ 7-8 Punti6 (SUFFICIENTE) Punti4 / 4-5 Punti2 / 1-3	
COESIONE E COERENZA TESTUALE	10 PUNTI	a) il testo è rigorosamente coerente e coeso, valorizzato dai connettivi b) il testo è coerente e coeso, con i necessari connettivi c) il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi non sono ben curati d) il testo risulta poco coerente ed i connettivi non sono sempre appropriati e) in più punti il testo manca di coerenza e coesione	Punti10/ 9-10 Punti8/ 7-8 Punti6 (SUFFICIENTE) Punti4 / 4-5 Punti2 / 1-3	
2.LINGUA	Totale punti 20			
RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	10 PUNTI	a) dimostra piena padronanza di linguaggio, ricchezza e uso appropriato del lessico b) dimostra proprietà di linguaggio e un uso adeguato del lessico c) incorre in alcune improprietà di linguaggio e usa un lessico limitato d) incorre in frequenti improprietà di linguaggio e usa un lessico spesso inappropriato e) incorre in diffuse improprietà di linguaggio e usa un lessico ristretto e improprio	Punti10/ 9-10 Punti8/ 7-8 Punti6 (SUFFICIENTE) Punti4 / 4-5 Punti2 / 1-3	
CORRETTEZZA GRAMMATICALE; PUNTEGGIATURA	10 PUNTI	a) il testo è pienamente corretto; la punteggiatura è varia e appropriata b) il testo è sostanzialmente corretto, con punteggiatura adeguata c) il testo è sufficientemente corretto, con qualche difetto di punteggiatura d) il testo non è sufficientemente corretto, con qualche difetto di punteggiatura ed alcuni errori di tipo morfosintattico e) il testo è a tratti scorretto, con gravi e frequenti errori di tipo morfosintattico; non presta attenzione la punteggiatura	Punti10/ 9-10 Punti8/ 7-8 Punti6 (SUFFICIENTE) Punti4 / 4-5 Punti2 / 1-3	
3.CULTURA	Totale punti 20			
AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE	10 PUNTI	a) dimostra ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali b) dimostra una buona preparazione e sa operare riferimenti culturali c) si orienta in ambito culturale, anche se con riferimenti abbastanza formali d) si orienta poco in ambito culturale con riferimenti non del tutto pertinenti e) le conoscenze sono lacunose; i riferimenti culturali sono approssimativi e confusi	Punti10/ 9-10 Punti8/ 7-8 Punti6 (SUFFICIENTE) Punti4 / 4-5 Punti2 / 1-3	
ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	10 PUNTI	a) sa esprimere giudizi critici appropriati e valutazioni personali apprezzabili b) sa esprimere alcuni punti di vista critici in prospettiva personale c) presenta qualche spunto critico e un sufficiente apporto personale d) presenta pochi spunti critici ed un mediocre apporto personale e) non presenta spunti critici; le valutazioni sono impersonali e approssimative	Punti10/ 9-10 Punti8/ 7-8 Punti6 (SUFFICIENTE) Punti4 / 4-5 punti2 / 1-3	
			TOTALE PUNTI	.../60

**INDICATORI SPECIFICI PER LA TIPOLOGIA A
ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO (max 40 punti)**

INDICATORI	PUNT. MAX PER INDICATORE	DESCRITTORI	PUNT. CORRISPONDENTE AI VARI LIVELLI	PUNT.
RISPETTO DEI VINCOLI POSTI NELLA CONSEGNA (Lunghezza del testo, forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	10 PUNTI	a)rispetta scrupolosamente tutti i vincoli della consegna b)nel complesso rispetta i vincoli c)lo svolgimento rispetta i vincoli, anche se in modo sommario d) <i>lo svolgimento non rispetta del tutto i vincoli posti dalla consegna</i> e)non si attiene alle richieste della consegna	punti 10/ 9-10 punti 8/ 7-8 punti 6 (SUFFICIENTE) punti 4 / 4-5 punti 2 / 1-3	
CAPACITA' DI COMPRENDERE IL TESTO NEL SUO SENSO COMPLESSIVO E NEI SUOI SNODI	10 PUNTI	a)comprende perfettamente il testo e coglie gli snodi tematici e stilistici b)comprende il testo e coglie gli snodi tematici e stilistici c)lo svolgimento denota una sufficiente comprensione complessiva d) <i>lo svolgimento denota una comprensione complessiva mediocre</i> e)non ha compreso il senso complessivo del testo	punti 10/ 9-10 punti 8/ 7-8 punti 6 (SUFFICIENTE) punti 4 / 4-5 punti 2 / 1-3	
PUNTUALITA' NELL'ANALISI LESSICALE, SINTATTICA, STILISTICA E RETORICA	10 PUNTI	a) l'analisi è molto puntuale e approfondita b)l'analisi è puntuale e accurata c) l'analisi è sufficientemente puntuale, anche se non del tutto completa d) <i>l'analisi non è sufficientemente puntuale ed a tratti incompleta</i> e)l'analisi è carente e trascura alcuni aspetti	punti 10/ 9-10 punti 8/ 7-8 punti 6 (SUFFICIENTE) punti 4 / 4-5 punti 2 / 1-3	
INTERPRETAZIONE CORRETTA E ARTICOLATA DEL TESTO	10 PUNTI	a)l'interpretazione del testo è corretta e articolata, con motivazioni appropriate b)interpretazione corretta e articolata, motivata con ragioni valide c)interpretazione abbozzata, corretta ma non approfondita d) <i>interpretazione poco coerente ed approfondita</i> e)il testo non è stato interpretato in modo sufficiente	punti 10/ 9-10 punti 8/ 7-8 punti 6 (SUFFICIENTE) punti 4 / 4-5 punti 2 / 1-3	
			TOTALE PUNTI	p.../40

PUNTEGGIO PARTE GENERALE _____

PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA _____

PUNTEGGIO TOTALE _____

VOTO _____

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, è convertito in voto espresso in ventesimi con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

Il Presidente

**INDICATORI SPECIFICI PER LA TIPOLOGIA B
ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO (max 40 punti)**

INDICATORI	PUNT. MAX PER INDICATORE	DESCRIPTORI	PUNT. CORRISPONDENTE AI VARI LIVELLI	PUNT.
INDIVIDUAZIONE CORRETTA DI TESI E ARGOMENTAZIONI PRESENTI NEL TESTO PROPOSTO	10 PUNTI	<p>a) individua con acume le tesi e le argomentazioni presenti nel testo</p> <p>b) sa individuare correttamente la tesi e le argomentazioni del testo</p> <p>c) riesce a seguire con qualche fatica le tesi e le argomentazioni</p> <p>d) <i>individua con molta difficoltà la tesi e le argomentazioni</i></p> <p>e) non riesce a cogliere il senso del testo</p>	<p>punti 10/ 9-10</p> <p>punti 8/ 7-8</p> <p>punti 6 (SUFFICIENTE)</p> <p>punti 4 / 4-5</p> <p>punti 2 / 1-3</p>	
CAPACITA' DI SOSTENERE CON COERENZA UN PERCORSO RAGIONATIVO ADOPERANDO CONNETTIVI PERTINENTI	15 PUNTI	<p>a) argomenta in modo rigoroso e usa connettivi appropriati</p> <p>b) riesce ad argomentare razionalmente, anche mediante connettivi</p> <p>c) sostiene il discorso con una complessiva coerenza</p> <p>d) <i>sostiene il discorso con scarsa coerenza</i></p> <p>e) l'argomentazione a tratti è incoerente e impiega connettivi inappropriati</p>	<p>punti 15-14</p> <p>punti 13-12</p> <p>punti 11-10 (SUFF.)</p> <p>punti 9-7</p> <p>punti 6-4</p>	
CORRETTEZZA E CONGRUENZA DEI RIFERIMENTI CULTURALI UTILIZZATI PER SOSTENERE L'ARGOMENTAZIONE	15 PUNTI	<p>a) i riferimenti denotano una robusta preparazione culturale</p> <p>b) possiede riferimenti culturali corretti e congruenti</p> <p>c) argomenta dimostrando un sufficiente spessore culturale</p> <p>d) <i>argomenta dimostrando un mediocre spessore culturale</i></p> <p>d) la preparazione culturale carente non sostiene l'argomentazione</p>	<p>punti 15-14</p> <p>punti 13-12</p> <p>punti 11-10 (SUFF.)</p> <p>punti 9-7</p> <p>punti 6-4</p>	
			TOTALE PUNTI	p.../40

PUNTEGGIO PARTE GENERALE _____

PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA _____

PUNTEGGIO TOTALE _____

VOTO _____

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, è convertito in voto espresso in ventesimi con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

Il Presidente

**INDICATORI SPECIFICI PER LA TIPOLOGIA C
RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO
SU TEMATICHE DI ATTUALITA' (max 40 punti)**

INDICATORI	PUNT. MAX PER INDICATORE	DESCRITTORI	PUNT. CORRISPONDENTE AI VARI LIVELLI	PUNT.
PERTINENZA DEL TESTO RISPETTO ALLA TRACCIA E COERENZA NELLA FORMULAZIONE DEL TITOLO E DELL'EVENTUALE PARAGRAFAZIONE	10 PUNTI	a) il testo è pertinente, presenta un titolo efficace e una paragrafazione funzionale b) il testo è pertinente, titolo e paragrafazione opportuni c) il testo è accettabile, come il titolo e la paragrafazione d) il testo non è del tutto accettabile, come il titolo e la paragrafazione e) il testo va fuori tema	punti 10 / 9-10 punti 8 / 7-8 punti 6 (SUFFICIENTE) punti 4 / 4-5 punti 2 / 1-3	
SVILUPPO ORDINATO E LINEARE DELL'ESPOSIZIONE	15 PUNTI	a) l'esposizione è progressiva, ordinata, coerente e coesa b) l'esposizione è ordinata e lineare c) l'esposizione è abbastanza ordinata d) <i>l'esposizione non è ordinata e risulta poco lineare</i> e) l'esposizione è disordinata e a tratti incoerente	punti 15-14 punti 13-12 punti 11-10 (SUFF.) punti 9-7 punti 6-4	
CORRETTEZZA E ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	15 PUNTI	a) i riferimenti culturali sono ricchi e denotano una solida preparazione b) i riferimenti culturali sono corretti e congruenti c) argomenta dimostrando un sufficiente spessore culturale d) <i>argomenta dimostrando un spessore culturale mediocre</i> e) la preparazione culturale carente non sostiene l'argomentazione	punti 15-14 punti 13-12 punti 11-10 (SUFF.) punti 9-7 punti 6-4	
			TOTALE PUNTI	p..../40

PUNTEGGIO PARTE GENERALE _____

PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA _____

PUNTEGGIO TOTALE _____

VOTO _____

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, è convertito in voto espresso in ventesimi con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

Il Presidente

Allegato alla griglia di valutazione della prima prova scritta
Ai sensi dell'art. 21 comma 2 dell'O.M. n.65 del 14 marzo 2022, il punteggio, espresso in ventesimi come previsto dalla griglia di valutazione, è convertito sulla base della tabella 2, di cui all'allegato C alla suddetta ordinanza

**ISTITUTI TECNICI
SETTORE TECNOLOGICO
CODICE ITBS**

**INDIRIZZO: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE AMBIENTALE**

**ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL CORSO DI STUDI DI ISTRUZIONE SECONDARIA DI SECONDO
GRADO**

A.S. 2023/2024

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA– Studenti con DSA

Griglia di valutazione elaborata secondo le evidenze del PDP

(Riferimenti legislativi: art. 10 D.P.R. n. 122/2009, L. 8 ottobre 2010, n. 170, D.M. n. 5669/2011, art. 20 C. 10 D. L.gs 62/2017)

Commissione _____

Classe 5 _____

Candidato: _____

Il Presidente

La Commissione

GRIGLIA PRIMA PROVA - INDICAZIONI GENERALI (MAX 60 PUNTI) Alunni con DSA

INDICATORI	PUNTEGGIO MAX PER INDICATORE	DESCRITTORI	PUNTEGGIO CORRISPONDENTE AI VARI LIVELLI	PUNTEGGIO ASSEGNATO
1.TESTO	Totale punti 30			
IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	15 PUNTI	a)il testo denota un'ottima organizzazione e presuppone ideazione e pianificazione adeguate b)testo ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata c)testo ideato, pianificato e organizzato in maniera sufficiente d)testo ideato, pianificato e organizzato in maniera mediocre e) il testo presenta una pianificazione carente / scarsa e non giunge a una conclusione	punti 15-14 punti 13- 11 punti 10(sufficiente) punti 9-7 punti 6-1	
COESIONE E COERENZA TESTUALE	15 PUNTI	a)il testo è rigorosamente coerente e coeso, valorizzato dai connettivi b)il testo è coerente e coeso, con i necessari connettivi c)il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi non sono ben curati d) il testo risulta poco coerente ed i connettivi non sono sempre appropriati e)in più punti il testo manca di coerenza e/o coesione	punti 15-14 punti 13- 11 punti 10(sufficiente) punti 9-7 punti 6-1	
2.LINGUA	Totale punti 0			
RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	0 PUNTI	a)dimostra piena padronanza di linguaggio, ricchezza e uso appropriato del lessico b)dimostra proprietà di linguaggio e un uso adeguato del lessico c)incorre in alcune improprietà di linguaggio e usa un lessico essenziale d)incorre in improprietà di linguaggio e usa un lessico non sempre appropriato e)incorre in diffuse improprietà di linguaggio e usa un lessico ristretto e improprio		
CORRETTEZZA GRAMMATICALE; PUNTEGGIATURA	0 PUNTI	a)il testo è pienamente corretto; la punteggiatura è varia e appropriata b)il testo è sostanzialmente corretto, con punteggiatura adeguata c)il testo è sufficientemente corretto, con qualche difetto di punteggiatura d) il testo non è sufficientemente corretto, con qualche difetto di punteggiatura ed alcuni errori di tipo morfosintattico e)il testo è a tratti scorretto, con gravi e frequenti errori di tipo morfosintattico; non presta attenzione la punteggiatura		
3.CULTURA	Totale punti 30			
AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE	15 PUNTI	a)dimostra ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali b)dimostra una buona preparazione e sa operare riferimenti culturali c)si orienta in ambito culturale, anche se con riferimenti formali d) si orienta in ambito culturale con riferimenti non del tutto pertinenti e)le conoscenze sono lacunose; i riferimenti culturali sono approssimativi e confusi	punti 15-14 punti 13- 11 punti 10(sufficiente) punti 9-7 punti 6-1	
ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	15 PUNTI	a)sa esprimere giudizi critici appropriati e valutazioni personali apprezzabili b)sa esprimere alcuni punti di vista critici in prospettiva personale c)presenta spunti critici e un sufficiente apporto personale d) presenta pochi spunti critici ed un mediocre apporto personale e)non presenta spunti critici; le valutazioni sono impersonali e approssimative	punti 15-14 punti 13- 11 punti 10(sufficiente) punti 9-7 punti 6-1	
			TOTALE PUNTI	.../60

**GRIGLIA PRIMA PROVA - INDICATORI SPECIFICI PER LA TIPOLOGIA A Alunni con DSA
ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO (max 40 punti)**

INDICATORI	PUNTEGGIO MAX PER INDICATORE	DESCRITTORI	PUNTEGGIO. CORRISPONDENTE AI VARI LIVELLI	PUNTEGGIO ASSEGNATO
RISPETTO DEI VINCOLI POSTI NELLA CONSEGNA (Lunghezza del testo, forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	15 PUNTI	a)rispetta scrupolosamente tutti i vincoli della consegna b) rispetta i vincoli c)lo svolgimento rispetta i vincoli, anche se in modo essenziale d) lo svolgimento rispetta sommariamente i vincoli posti dalla consegna e)non si attiene a tutte le richieste della consegna	punti15-14 punti 13- 11 punti 10(sufficiente) punti 9-7 punti 6-1	
CAPACITA' DI COMPRENDERE IL TESTO NEL SUO SENSO COMPLESSIVO E NEI SUOI SNODI	15 PUNTI	a)comprende perfettamente il testo e coglie gli snodi tematici e stilistici b)comprende il testo e coglie gli snodi tematici e stilistici c)lo svolgimento denota una sufficiente comprensione complessiva d) lo svolgimento denota una comprensione complessiva mediocre e) ha compreso parzialmente il senso del testo	punti15-14 punti 13- 11 punti 10(sufficiente) punti 9-7 punti 6-1	
PUNTUALITA' NELL'ANALISI LESSICALE, SINTATTICA, STILISTICA E RETORICA	0 PUNTI	a)l'analisi è molto puntuale e approfondita b)l'analisi è puntuale e accurata c) l'analisi è sufficientemente puntuale d) l'analisi non è sufficientemente puntuale ed è a tratti incompleta e)l'analisi è carente e trascura alcuni aspetti		
INTERPRETAZIONE CORRETTA E ARTICOLATA DEL TESTO	10 PUNTI	a)l'interpretazione del testo è corretta e articolata, con motivazioni appropriate b)interpretazione corretta e articolata, motivata con ragioni valide c)interpretazione corretta ma non approfondita d) interpretazione abbozzata e/o poco coerente e)il testo è stato interpretato in modo carente / scarso	punti10 - 9 punti8 - 7 punti6 (sufficiente) punti5 punti 4 - 1	
			TOTALE PUNTI	p.../40

PUNTEGGIO PARTE GENERALE _____

PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA _____

PUNTEGGIO TOTALE _____

VOTO _____

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, è convertito in voto espresso in ventesimi con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

Il Presidente

**GRIGLIA PRIMA PROVA - INDICATORI SPECIFICI PER LA TIPOLOGIA B Alunni con DSA
ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO (max 40 punti)**

INDICATORI	PUNT. MAX PER INDICATORE	DESCRITTORI	PUNTEGGIO CORRISPONDENTE AI VARI LIVELLI	PUNTEGGIO ASSEGNATO
INDIVIDUAZIONE CORRETTA DI TESI E ARGOMENTAZIONI PRESENTI NEL TESTO PROPOSTO	15 PUNTI	a)individua con acume le tesi e le argomentazioni presenti nel testo b)sa individuare correttamente la tesi e le argomentazioni del testo c)riesce a seguire con qualche fatica le tesi e le argomentazioni d) individua parzialmente la tesi e le argomentazioni e)individua con qualche difficoltà / non individua il senso del testo	punti15-14 punti 13- 11 punti 10(sufficiente) punti 9-7 punti 6-1	
CAPACITA' DI SOSTENERE CON COERENZA UN PERCORSO RAGIONATIVO ADOPERANDO CONNETTIVI PERTINENTI	15 PUNTI	a)argomenta in modo rigoroso e usa connettivi appropriati b)riesce ad argomentare razionalmente, anche mediante connettivi c)sostiene il discorso con coerenza d) sostiene il discorso con parziale coerenza e)l'argomentazione a tratti è incoerente / scarsa e impiega connettivi inappropriati	punti15-14 punti 13- 11 punti 10(sufficiente) punti 9-7 punti 6-1	
CORRETTEZZA E CONGRUENZA DEI RIFERIMENTI CULTURALI UTILIZZATI PER SOSTENERE L'ARGOMENTAZIONE	10 PUNTI	a)i riferimenti denotano una robusta preparazione culturale b)possiede riferimenti culturali corretti e congruenti c)argomenta con sufficienti riferimenti culturali d) argomenta con mediocri riferimenti culturali d) sostiene l'argomentazione in modo carente / scarso	punti10 - 9 punti8 - 7 punti6 (sufficiente) punti5 punti 4 - 1	
			TOTALE PUNTI	p..../40

PUNTEGGIO PARTE GENERALE _____

PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA _____

PUNTEGGIO TOTALE _____

VOTO _____

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, è convertito in voto espresso in ventesimi con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

Il Presidente

**GRIGLIA PRIMA PROVA - INDICATORI SPECIFICI PER LA TIPOLOGIA C Alunni con DSA
RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO
SU TEMATICHE DI ATTUALITA' (max 40 punti)**

INDICATORI	PUNT. MAX PER INDICAT ORE	DESCRITTORI	PUNT. CORRISPONDENTE AI VARI LIVELLI	PUNT.
PERTINENZA DEL TESTO RISPETTO ALLA TRACCIA E COERENZA NELLA FORMULAZIONE DEL TITOLO E DELL'EVENTUALE PARAGRAFAZIONE	15 PUNTI	a)il testo è pertinente e, ove richiesto, presenta un titolo efficace e una paragrafazione funzionale b)il testo è pertinente, titolo e paragrafazione, ove richiesto,risultano opportuni c)il testo sufficientemente pertinente, come il titolo e la paragrafazione, ove richiesti d) il testo non è del tutto accettabile, come il titolo e la paragrafazione, ove richiesti e)il testo non è pertinente, titolo e paragrafazione, ove richiesti, risultano non coerenti	punti15-14 punti 13- 11 punti 10(sufficiente) punti 9-7 punti 6-1	
SVILUPPO ORDINATO E LINEARE DELL'ESPOSIZIONE	15 PUNTI	a)l'esposizione è progressiva, ordinata, coerente e coesa b)l'esposizione è ordinata e lineare c)l'esposizione è ordinata d) l'esposizione non è ordinata e risulta poco lineare e)l'esposizione è disordinata e a tratti incoerente	punti15-14 punti 13- 11 punti 10(sufficiente) punti 9-7 punti 6-1	
CORRETTEZZA E ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	10 PUNTI	a) i riferimenti culturali sono ricchi e denotano una solida preparazione b) i riferimenti culturali sono corretti e congruenti c) argomenta con sufficienti riferimenti culturali d) argomenta con mediocri riferimenti culturali d) sostiene l'argomentazione in modo carente / scarso	punti10 - 9 punti8 - 7 punti6 (sufficiente) punti5 punti 4 - 1	
			TOTALE PUNTI	p.../40

PUNTEGGIO PARTE GENERALE _____

PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA _____

PUNTEGGIO TOTALE _____

VOTO _____

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, è convertito in voto espresso in ventesimi con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

Il Presidente

Allegato alla griglia di valutazione della prima prova scritta

Ai sensi dell'art. 21 comma 2 dell'O.M. n.65 del 14 marzo 2022, il punteggio, espresso in ventesimi come previsto dalla griglia di valutazione, è convertito sulla base della tabella 2, di cui all'allegato C alla suddetta ordinanza.

**ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL CORSO DI STUDI DI ISTRUZIONE SECONDARIA
DI SECONDO GRADO
A.S. 2023/2024
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA**

Caratteristiche della prova d'esame

La prova fa riferimento a situazioni operative tipiche di un contesto tecnico-professionale e richiede al candidato attività di analisi tecnologico-tecniche, decisione su processi produttivi, ideazione, progettazione e realizzazione di prodotti, individuazione di soluzioni a problematiche organizzative e gestionali.

La struttura della prova prevede una prima parte che tutti i candidati sono tenuti a svolgere, seguita da una seconda parte costituita da quesiti tra i quali il candidato sceglierà sulla base del numero indicato in calce al testo.

La prova richiede una trattazione e/o una relazione tecnica in forma scritta e/o scritto-grafica, che permette di accertare in modo efficace e sintetico la capacità di elaborare progetti chimici e biotecnologici.

Può essere richiesto al candidato:

- di tracciare uno schema di processo a partire dalle informazioni fornite dalla traccia
- di collegare le trasformazioni richieste da un processo con le apparecchiature necessarie per attuarle e con il sistema di controllo necessario per condurre il processo secondo i parametri previsti e in condizioni di sicurezza
- di illustrare una procedura analitica, anche con elaborazione di dati sperimentali

Nella seconda parte possono essere presenti quesiti che richiedono sia un calcolo numerico o grafico, relativo al dimensionamento di apparecchiature e/o processi, sia una relazione relativa a processi industriali e/o ai fondamenti teorici della disciplina.

Nel caso in cui la scelta del D.M. emanato annualmente ai sensi dell'art. 17, comma 7 del D. Lgs. 62/2017 ricada su una prova concernente più discipline, la traccia sarà predisposta, sia per la prima parte che per i quesiti, in modo da proporre temi, argomenti, situazioni problematiche che consentano, in modo integrato, di accertare le conoscenze, abilità e competenze attese dal PECUP dell'indirizzo e afferenti ai diversi ambiti disciplinari.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore	Punteggio max per ogni indicatore	Descrittori	Punteggio corrispondente ai vari livelli	Punteggio assegnato
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina	6	L'elaborato denota un'ottima conoscenza e padronanza dei nuclei tematici	da 5,5 a 6	
		Buona conoscenza e adeguata padronanza dei nuclei tematici	da 4 a 5	
		Dallo sviluppo dell'elaborato si evince una sufficiente padronanza dei contenuti delle discipline	3,5	
		Conoscenze frammentarie organizzate con insufficiente padronanza	da 2 a 3	
		Scarsa o labile conoscenza e padronanza dei nuclei tematici	da 0,5 a 1,5	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla comprensione dei casi e/o alle situazioni problematiche proposte, all'analisi di dati e processi e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione	6	Analizza con ottima competenza le problematiche proposte ed effettua correttamente le più appropriate scelte metodologiche	da 5,5 a 6	
		Effettua l'analisi delle problematiche proposte con buona o discreta competenza e propone un'adeguata sintesi per la loro risoluzione	da 4 a 5	
		Evidenzia sufficienti competenze tecnico-professionali in ordine all'analisi ed alla sintesi delle problematiche proposte	3,5	
		Le competenze tecnico-professionali evidenziate non sono sufficienti per consentire un'adeguata analisi e risoluzione delle problematiche proposte	da 2 a 3	
		Le capacità di analisi e sintesi delle problematiche proposte sono lacunose o pressoché inesistenti	da 0,5 a 1,5	
Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici o tecnico grafici prodotti	4	L'elaborato è completo, corretto e presenta coerenza tra le sue varie componenti	4	
		L'elaborato è svolto completamente o quasi completamente, con qualche errore, con sostanziale coerenza fra le sue parti	da 3 a 3,5	
		L'elaborato è svolto significativamente in ordine alla completezza e presenta risultati parzialmente errati e/o non coerenti	2,5	
		L'elaborato è svolto parzialmente e/o con diversi errori gravi ed evidenzia una non adeguata coerenza fra le sue parti	da 1,5 a 2	
		Elaborato non svolto o svolto in minima parte	da 0,5 a 1	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici	4	Ottima capacità di argomentazione e giustificazione delle scelte effettuate e di organizzazione dei risultati, con l'utilizzo di un pertinente linguaggio tecnico specifico	4	
		L'elaborato è discretamente argomentato, con adeguata giustificazione delle scelte e l'utilizzo del linguaggio tecnico di settore, pur con qualche imperfezione	da 3 a 3,5	
		Sufficiente argomentazione e giustificazione delle scelte effettuate, anche se con l'utilizzo di un linguaggio specifico non sempre pertinente	2,5	
		L'elaborato presenta una scarsa o inadeguata argomentazione e giustificazione delle scelte effettuate con un linguaggio non appropriato	da 1,5 a 2	
		Dall'elaborato non si evincono capacità di argomentazione e/o giustificazione delle scelte effettuate	da 0,5 a 1	
			Punteggio totale	
			VOTO	

N.B.: il voto della prova è dato dal punteggio totale arrotondato per eccesso ad un numero intero

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi – Studenti con DSA

Griglia di valutazione elaborata secondo le evidenze del PDP

(Riferimenti legislativi: art. 10 D.P.R. n. 122/2009, L. 8 ottobre 2010, n. 170, D.M. n. 5669/2011, art. 20 C. 10 D. L.gs 62/2017)

Indicatore	Punteggio max per ogni indicatore	Descrittori	Punteggio corrispondente ai vari livelli	Punteggio assegnato
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina	6	L'elaborato denota un'ottima conoscenza e padronanza dei nuclei tematici	da 5,5 a 6	
		Buona conoscenza e adeguata padronanza dei nuclei tematici	da 4 a 5	
		Dallo sviluppo dell'elaborato si evince una sufficiente padronanza dei contenuti delle discipline	3,5	
		Conoscenze frammentarie organizzate con insufficiente padronanza	da 2 a 3	
		Scarsa o labile conoscenza e padronanza dei nuclei tematici	da 0,5 a 1,5	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche indirizzate rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte, all'analisi di dati e processi e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione	6	Evidenzia ottime competenze tecnico-professionali ed effettua correttamente le più appropriate scelte metodologiche	da 5,5 a 6	
		Evidenzia buone o discrete sufficienti competenze tecnico-professionali	da 4 a 5	
		Evidenzia sufficienti competenze tecnico-professionali	3,5	
		Le competenze tecnico-professionali evidenziate non sono sufficienti	da 2 a 3	
		Le competenze tecnico-professionali evidenziate sono lacunose o pressoché inesistenti	da 0,5 a 1,5	
Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei contenuti e degli elaborati tecnici o tecnico grafici prodotti	4	L'elaborato è completo, corretto e presenta coerenza tra le sue varie componenti	4	
		L'elaborato è svolto completamente o quasi completamente, con qualche errore, con sostanziale coerenza fra le sue parti	da 3 a 3,5	
		L'elaborato è svolto significativamente in ordine alla completezza e presenta risultati parzialmente errati e/o non coerenti	2,5	
		L'elaborato è svolto parzialmente e/o con diversi errori gravi ed evidenzia una non adeguata coerenza fra le sue parti	da 1,5 a 2	
		Elaborato non svolto o svolto in minima parte	da 0,5 a 1	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici	4	Ottima capacità di argomentazione e giustificazione delle scelte effettuate e di organizzazione dei risultati	4	
		L'elaborato è discretamente argomentato, con adeguata giustificazione delle scelte, pur con qualche imperfezione	da 3 a 3,5	
		Sufficiente argomentazione e giustificazione delle scelte effettuate	2,5	
		L'elaborato presenta una scarsa o inadeguata argomentazione e giustificazione delle scelte effettuate	da 1,5 a 2	
		Dall'elaborato non si evincono capacità di argomentazione e/o giustificazione delle scelte effettuate	da 0,5 a 1	
			Punteggio totale	
			VOTO	

N.B.: il voto della prova è dato dal punteggio totale arrotondato per eccesso ad un numero intero

Allegato 4 : Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				

Il Consiglio di Classe	MATERIA	
TRIMARCHI SEBASTIANO	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA, STORIA,CITTADINANZA E COSTITUZIONE	
NANIA GIUSEPPA	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
CAPPELLANO GIOACCHINA	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	
SALVIA ANTONIO	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA LABORATORIO	
TRIMBOLI ANTONINO	CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	
RIZZO FRANCESCO	CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE LABORATORIO	
SACCA' GIOVANNI	RELIGIONE CATTOLICA	
IMPALA' GIUSEPPA	MATEMATICA	
GRANCHELLI IVANA	LINGUA INGLESE	
BARBIERI GIUSEPPE	TECNICHE E TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI	
TORRE PAOLO	TECNICHE E TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI LABORATORIO	

Il Dirigente Scolastico, prof. Bruno Lorenzo Castrovinci, dichiara che il documento del 15 maggio è stato:

- visionato dagli studenti durante la lezione in data 13-05-2024, come risulta dal registro elettronico,
- approvato nella riunione del consiglio di classe in data 14 Maggio 2024