



Istituto Tecnico Tecnologico  
**E. Majorana**  
Milazzo - [www.itimajorana.edu.it](http://www.itimajorana.edu.it)



CHIMICA  
MATERIALI E  
BIOTECNOLOGIE



ELETTRONICA ED  
ELETTROTECNICA



INFORMATICA E  
TELECOMUNICAZIONI



MECCANICA  
MECCATRONICA ED  
ENERGIA



TRASPORTI E  
LOGISTICA

**ESAME DI STATO  
ANNO SCOLASTICO 2023/24**

## **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

**(Ordinanza Ministeriale n. 55 il 22 marzo 2024,  
concernente gli esami di Stato del secondo ciclo di  
istruzione per l'anno scolastico 2023/2024)**

### **Classe VABS**

**Indirizzo: Chimica Materiali e biotecnologie**

**Articolazione: Biotecnologie sanitarie**

*Coordinatore di classe:* Prof.ssa **Celi Maria Grazia**

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

## INDICE

<b>Composizione Consiglio di Classe - Composizione commissione esami di stato</b>	<b>3</b>
<b>Memorandum – Breve descrizione dell’Istituto- Pecup</b>	<b>4</b>
<b>Breve descrizione del settore e dell’indirizzo chimico- articolazione Biotecnologie sanitarie/ Quadro Orario</b>	<b>5</b>
<b>La storia della classe / Composizione della classe nel triennio</b>	<b>6</b>
<b>Continuità didattica nel triennio</b>	<b>7</b>
<b>Presentazione della classe e del percorso didattico seguito dal consiglio in relazione alle esigenze formative/ Didattica per competenze</b>	<b>8-9</b>
<b>Matrice delle competenze</b>	<b>10-12</b>
<b>Criteri di ammissione e modalità di svolgimento dell’esame di maturità/ Simulazione prove di esame/ Criteri e strumenti di valutazione</b>	<b>12</b>
<b>Attività integrative, di approfondimento ed extracurricolari/ Insegnamento CLIL</b>	<b>13</b>
<b>Educazione Civica</b>	<b>14</b>
<b>PCTO /PCTO svolti dalla classe nel triennio</b>	<b>18</b>
<b>Descrizione dei principali PCTO comuni a tutti gli indirizzi</b>	<b>19</b>
<b>Allegato 1: Programmi</b>	<b>24</b>
<b>Allegato 2: Griglia di valutazione I prova</b>	<b>49</b>
<b>Allegato 3: Griglia di valutazione II prova</b>	<b>54</b>
<b>Allegato 4: Griglia di valutazione della prova orale</b>	<b>56</b>

**COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

<b>Materie</b>	<b>Docenti</b>
LINGUA E LETTERE ITALIANE	<i>Caliri Angela</i>
STORIA	<i>Caliri Angela</i>
LINGUA STRANIERA (INGLESE)	<i>Sottile Giuseppe Francesco</i>
MATEMATICA	<i>Saccà Rita</i>
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	<i>Signorino Graziella- Lipari Rita</i>
BIOLOGIA,MICROBIOLOGIA,E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO	<i>Celi Maria Grazia - Piperno Michele</i>
IGIENE,ANATOMIA,FISIOLOGIA,PATOLOGIA	<i>Guerrera Maria C.- Costantino Domenica</i>
LEGISLAZIONE SANITARIA	<i>Cosenza Daniela</i>
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	<i>Maio Maria Rosaria Claudia</i>
RELIGIONE CATTOLICA	<i>Saccà Giovanni</i>

**COMPOSIZIONE COMMISSIONE ESAME DI STATO**

<b>Commissari interni</b>	<b>Materia</b>
Signorino Graziella	<i>CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA</i>
Saccà Rita	<i>MATEMATICA</i>
Celi Maria Grazia	<i>BIOLOGIA,MICROBIOLOGIA,E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO</i>

## **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 BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Il perito chimico è una figura professionale con un'ampia gamma di conoscenze non solo nel campo strettamente chimico, ma anche 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; è in grado di saper valutare le problematiche di processo, dal campionamento al referto, così come è in grado di inserirsi in un gruppo di progettazione per la realizzazione di sintesi industriali. Il perito chimico, articolazione Biotecnologie Sanitarie, approfondisce le competenze relative alle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici, biologici, microbiologici e anatomici e all'uso delle principali tecnologie sanitarie nel campo biomedicale, farmaceutico e alimentare, al fine di identificare i fattori di rischio e causali di patologie e applicare studi epidemiologici, contribuendo alla promozione della salute personale e collettiva.

### QUADRO ORARIO INDIRIZZO CHIMICA MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Ore settimanali per anno di corso

<b>Discipline del piano di studi</b>	<b>3 Anno</b>	<b>4 Anno</b>	<b>5 Anno</b>
Lingua e lettere italiane	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua straniera	3	3	3
Matematica/Complementi di matematica	4	4	3
Chimica organica e biochimica	3 (3)	3 (3)	4 (4)
Chimica analitica e strumentale	3 (3)	3 (3)	-
Biologia, Microbiologia e Tecni di Controllo Sanitario	4 (2)	4 (3)	4 (4)
Igiene, anatomia, fisiologia e patologia	6	6	6 (2)
Legislazione Sanitaria	-	-	3
Religione	1	1	1
Scienze Motorie	2	2	2

## LA STORIA DELLA CLASSE

### COMPOSIZIONE DELLA CLASSE: ALUNNE/I

N°	Alunna/o	Provenienza
1		IV
2		IV
3		IV
4		IV
5		IV
6		IV
7		IV
8		IV
9		IV
10		IV
11		IV
12		IV
13		IV

### COMPOSIZIONE DELLA CLASSE NEL TRIENNIO

Classe	2021/22	2022/23	2023/24
studenti della classe	14	14	13
promossi scrutinio giugno	12	12	
promossi scrutinio settembre	1	1	
non promossi		1	
ritirati/trasferiti	1		

**CONTINUITÀ DIDATTICA NEL TRIENNIO**

<b>Materie</b>	<b>DOCENTI A.S. 2021/22</b>	<b>DOCENTI A.S. 2022/23</b>	<b>DOCENTI A.S. 2023/24</b>
Lingua e lettere italiane	Caliri Angela	Caliri Angela	Caliri Angela
Storia	Caliri Angela	Caliri Angela	Caliri Angela
Lingua straniera	Sferlazzas Mirella	Sferlazzas Mirella	Sottile Giuseppe Francesco
Matematica	Saccà Rita	Saccà Rita	Saccà Rita
Complementi di Matematica	Merro Rosaria	Sanfilippo Maria Rita	
Chimica organica e biochimica	Signorino Graziella Lipari Rita (I.T.P.)	Signorino Graziella Lipari Rita (I.T.P.)	Signorino Graziella Lipari Rita (I.T.P.)
Chimica analitica e strumentale	Rizzo Francesco Maisano Elisa (I.T.P.)	Rizzo Francesco Maisano Elisa (I.T.P.)	
Biologia, Microbiologia e Tecn di Controllo Sanitario	Alessi Antonello Piperno Michele (I.T.P.)	Celi Maria Grazia Piperno Michele (I.T.P.)	Celi Maria Grazia Piperno Michele (I.T.P.)
Igiene, anatomia, fisiologia e patologia	Guerrera Maria	Guerrera Maria	Guerrera Maria Costantino Domenica (I.T.P.)
Legislazione Sanitaria			Cosenza Daniela
Religione	Saccà Giovanni	Saccà Giovanni	Saccà Giovanni
Scienze Motorie	Lucifero Letterio	Lucifero Letterio	Maio Maria Rosaria Claudia

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

### **RELAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE**

#### **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.

**MATRICE DELLE COMPETENZE**

<b>Indirizzo: Chimica, Materiali e Biotecnologie</b> <b>Articolazione: Chimica e Biotecnologie Sanitarie</b>	<b>MATRICE COMPETENZE DISCIPLINE DEL 5° ANNO</b>
---	--

MATRICE																						
Ciclo	Ann o 5°  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	P5a	P6
Q	132	Lingua e Letteratura Italiana	R	R	R	C	C	C						C	C	C			C	C	C	C
Q	99	Lingua Inglese	C			R	R							C					C	C	C	C
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	
Q	132	Chimica organica e biochimica		C		C				C	C						R	R	R	C	R	C
Q	132	Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario		C		C				C	C						C	C		R	C	C
Q	198	Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia		C		C												C			R	C
Q	99	Legislazione Sanitaria		C		C												C		C	R	
	1056																					

**RIEPILOGO NOMENCLATURA DELLE COMPETENZE PER ASSE DI APPARTENENZA****ASSE LINGUAGGI**

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

**ASSE MATEMATICO**

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

**ASSE STORICO SOCIALE**

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

**ASSE TECNICO PROFESSIONALE**

<b>P1</b>	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
<b>P2</b>	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
<b>P3</b>	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
<b>P4</b>	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
<b>P5</b>	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
<b>P5a</b>	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.
<b>P6</b>	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

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

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

### PROSPETTO DISCIPLINE EDUCAZIONE CIVICA

COORDINATORE EDUCAZIONE CIVICA SCAFFIDI ROSA SALVATRICE		
MACROAREE	DOCENTE/I TRIMESTRE	DOCENTE/I PENTAMESTRE
COSTITUZIONE	Sottile Giuseppe	Caliri Angela
SVILUPPO SOSTENIBILE	Signorino Graziella	Celi Maria Grazia
CITTADINANZA DIGITALE	Saccà Rita	Celi Maria Grazia

<b>PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE EDUCAZIONE CIVICA</b>			
<b>COSTITUZIONE</b> Durata 11 ore			
<b>Competenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Discipline</b>
<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,</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</p>	<p>Istituzioni dello Stato Italiano: il Parlamento, il Presidente della Repubblica. il Governo, La Magistratura, la Corte Costituzionale</p> <p>L'Unione Europea</p> <p>Gli Organismi Internazionali</p> <p>Educazione alla legalità e contrasto delle mafie</p> <p>Educazione stradale</p> <p>Educazione al volontariato e alla cittadinanza attiva</p> <p>Il diritto del lavoro</p>	<p>Storia</p> <p>Inglese</p>

<p>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>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>		
---	---	--	--

**SVILUPPO SOSTENIBILE**  
**Durata 11 ore**

<b>Competenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Discipline</b>
<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</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>Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile</p> <p>Tutela delle identità, delle produzioni e delle eccellenze agroalimentari</p> <p>Rispetto e valorizzazione del patrimonio culturale</p> <p>Norme di protezione civile</p> <p>Educazione alla salute e al benessere</p> <p>La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile</p>	<p>Biologia,  Microbiologia  e Tecnologie  di Controllo  Sanitario  Chimica  organica  Biochimica</p>



valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.			
<b>CITTADINANZA DIGITALE</b> <b>Durata 11 ore</b>			
<b>Competenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Discipline</b>
<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>	<p>Forme di comunicazione digitale</p> <p>L'identità digitale e la sua gestione.</p> <p>La reputazione digitale.</p> <p>Percorsi culturali multimediali</p> <p>Partecipazione a temi di pubblico dibattito</p>	<p>Matematica</p> <p>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Sanitario</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	4	Corso sicurezza	novembre/giugno
	~8	Visite tecniche aziendali	settembre/giugno
	~8	Incontri formativi con esperti di settore	settembre/giugno
	~100	Impresa formativa simulata	novembre/giugno
4° anno	~15	Stage Universitario	novembre/giugno
	~8	Visite tecniche aziendali	settembre/giugno
	~8	Incontri formativi con esperti di settore	settembre/giugno
	~30	Moduli di apprendimento in e-learning con Educazione Digitale®	gennaio/giugno
5° anno	~15	Stage Universitario	gennaio/giugno
	~8	Visite tecniche aziendali	settembre/giugno
	~8	Incontri formativi con esperti di settore	settembre/giugno

## PCTO SVOLTI DALLA CLASSE VABS NEL TRIENNIO

Si riportano nella seguente tabella in dettaglio le attività svolte dalla classe. Per il numero di ore relative ad ogni singola attività ed effettuate dagli alunni si rimanda al Curriculum dello studente.

DESCRIZIONE PERCORSO	ENTE PARTNER E/O SOGGETTI COINVOLTI
<b>IMPRESA IN AZIONE</b>	JA ITALIA
<b>GIRLS GO CIRCULAR</b>	JA ITALIA
<b>SICUREZZA COVID19</b>	IGS ASSE4 – RETE DI IMPRESE
<b>SICUREZZA GENERALE DEI LAVORATORI</b>	IGS ASSE4 – RETE DI IMPRESE
<b>FEDERCHIMICA</b>	EDUCAZIONE DIGITALE®
<b>VISITA TECNICA - PAGNOTTA E' SALUTE</b>	ISTITUTO TECNICOTECNOLOGICO ETTORE MAJORANA

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 PCTO COMUNI 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 problem based 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:

<b>COMPETENZE TRASVERSALI NEI PCTO – Allegato 1</b>	
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	
<b>COMPETENZE LINGUISTICHE NEI PCTO – Allegato 2</b>	
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	
<b>COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI NEI PCTO – Allegato 3</b>	
<b>P1</b>	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
<b>P2</b>	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
<b>P3</b>	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
<b>P4</b>	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
<b>P5</b>	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e

	sulla sicurezza
<b>P5a</b>	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.
<b>P6</b>	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

### **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.

Si riportano di seguito le attività svolte dalla classe:

<b>TIPOLOGIA ATTIVITÀ</b>	<b>DESCRIZIONE ATTIVITÀ</b>	<b>NUMERO DI ORE</b>
<b>ORIENTASICILIA</b>	<b>XXI EDIZIONE DI ORIENTASICILIA ASTERSICILIA</b>	<b>6</b>
<b>18ª EDIZIONE ORIENT@GIOVANI</b>	<b>INCONTRO CON UNIVERSITÀ E ITS</b>	<b>6</b>
<b>18ª EDIZIONE ORIENT@GIOVANI</b>	<b>INCONTRO CON AZIENDE E FORZE DELL'ORDINE</b>	<b>6</b>
<b>SEMINARIO</b>	<b>IL BIOLOGO E LA GENETICA FORENSE</b>	<b>2</b>
<b>SEMINARIO</b>	<b>METODO SCIENTIFICO NELLA CHIMICA FORENSE</b>	<b>2</b>
<b>INCONTRO FORMATIVO</b>	<b>AMA@ TE STESSA</b>	<b>2</b>
<b>BELLI DENTRO... PULITI FUORI</b>	<b>PLOGGING</b>	<b>5</b>
<b>MILAZZO CLEAN UP DAY</b>	<b>PLOGGING</b>	<b>5</b>

**Allegato 1:**  
**Programmi**



## Programma Chimica Organica e Biochimica

Classe VAbs

Libro di testo : "Chimica organica, biochimica e laboratorio". G. Valitutti, G Fornari, M.T. Galdo.

Zanichelli

### 1 Acidi carbossilici e derivati

- 1.1 Nomenclatura
- 1.2 Preparazione degli acidi carbossilici
- 1.3 Acidità: influenza dei sostituenti
- 1.4 Nomenclatura dei derivati degli acidi carbossilici
- 1.5 Esteri: meccanismo della reazione di esterificazione
- 1.6 La saponificazione

### 2 I lipidi

- 2.1 Caratteristiche e classificazione dei lipidi
- 2.2 Lipidi saponificabili
- 2.3 Lipidi insaponificabili

### 3 I carboidrati

- 3.1 Definizione e classificazione
- 3.2 D e L zuccheri
- 3.3 Struttura ciclica dei monosaccaridi
- 3.4 Mutarotazione
- 3.5 Reazioni di ossidazione e riduzione
- 3.6 Disaccaridi: maltosio, cellobiosio, lattosio, saccarosio
- 3.7 Polisaccaridi: amido , glicogeno e cellulosa

### 4 Amminoacidi, peptidi e proteine

- 4.1 Amminoacidi naturali
- 4.2 Proprietà fisiche e chimiche
- 4.3 Legame peptidico e peptidi
- 4.4 Struttura delle proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria
- 4.5 Proprietà delle proteine
- 4.6 Proteine enzimatiche

- 4.7 Nomenclatura, classificazione e struttura delle proteine enzimatiche
- 4.8 Specificità degli enzimi
- 4.9 Velocità di reazione e parametri regolatori
- 4.10 Inibitori enzimatici
- 4.11 Controllo dei processi metabolici

## **5 Acidi nucleici**

- 5.1 Nucleosidi e nucleotidi
- 5.2 Il DNA : struttura primaria, struttura secondaria, struttura terziaria
- 5.3 Replicazione del DNA
- 5.4 Gli RNA: RNA ribosomiale, RNA messaggero, RNA transfer

## **6 Processi metabolici**

- 6.1 Cellule procariote ed eucariote
- 6.2 Flusso di energia
- 6.3 Molecole altamente energetiche: ATP
- 6.4 Flusso di energia nella cellula animale
- 6.5 Glicolisi
- 6.6 ciclo di Krebs
- 6.7 Gluconeogenesi
- 6.8 Fosforilazione ossidativa
- 6.9 Metabolismo lipidico: beta ossidazione degli acidi grassi
- 6.10 Metabolismo proteico: transaminazione e deaminazione ossidativa
- 6.11 Biosintesi riduttiva degli acidi grassi
- 6.12 Biosintesi proteica
- 6.13 Il ciclo dell'urea
- 6.14 Glicogenolisi e glicogenosintesi
- 6.15 Ciclo di Cori

## **7 Laboratorio**

- 7.1 Saggio per il riconoscimento del gruppo carbonilico con 2,4-dinitrofenilidraziona: introduzione

- 7.2 Preparazione della 2-4 dinitrofenilidrazina
- 7.3 Saggio con 2-4 dinitrofenilidrazina
- 7.4 Determinazione del punto di fusione del 2,4dinitrofenilidrazone
- 7.5 Saggio di Tollens, saggio di Fehling, saggio di Jones
- 7.6 Sintesi dell'aldeide butirrica a partire dall'1butanolo
- 7.7 Sintesi dell'acetone a partire dal 2propanolo
- 7.8 Sintesi dell'aspirina: modalità operative
- 7.9 Sintesi dell'aspirina
- 7.10 Saggio del biureto: preparazione del reattivo

***Educazione Civica:***

- Le materie plastiche: caratteristiche e problemi ambientali connessi al loro utilizzo: -Oceani di plastica
- I polimeri: caratteristiche, tempi di degradazione, bioplastiche
- La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile

## ITALIANO

### Classe V A BS    Docente: Angela Caliri

**Libro di testo:** V. Jacomuzzi, G. Pagliero, S. Jacomuzzi, LETTERATURA ISTRUZIONI PER L'USO, SEI, Vol. 3a *Dal secondo Ottocento al primo Novecento*, Vol. 3b *Dal secondo Novecento a oggi*, *Divina Commedia Antologia con 25 canti completi e commentati*.

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

##### **- La tendenza realistica e razionalistica: Positivismo e Darwinismo.**

###### ▪ **Naturalismo**

###### • **Gustave Flaubert**

- Da *Madame Bovary*, parte III, capitolo VIII:

- *Emma e Rodolphe*.

###### • **Emile Zola**

- Da *Germinale*, parte V, capitolo III:

- *Lo sciopero*.

###### ▪ **Verismo**

###### • **Giovanni Verga:** biografia, pensiero, poetica, opere.

- Da *Vita dei campi*:

- *Rosso Malpelo*.

- Da *I Malavoglia*, capitolo I e XV:

- *La "ricchezza" dei Malavoglia: la Provvidenza e la casa del nespolo*.

- Da *Novelle rusticane*:

- *La roba*.

- Da *Mastro-don Gesualdo*:

- *La morte di Mastro-don Gesualdo*.

#### **U.D. 2: Il Decadentismo in Europa e in Italia**

##### ▪ **Il Decadentismo:** origini e temi. Edonismo ed estetismo. Il Simbolismo.

###### • **Oscar Wilde:** biografia, pensiero, poetica, opere.

- Dal ritratto di *Dorian Gray* (capitolo II):

- *Il mondo è vostro per una stagione*

###### • **Charles Baudelaire:** biografia, pensiero, poetica, opere.

- Da *Lo Spleen di Parigi*:

- *Perdita dell'aureola*

- Da *I fiori del male*:

- *Corrispondenze*

- *L'albatro*

- **Giovanni Pascoli:** biografia, pensiero, poetica, opere.

- o Da *Il fanciullino*:

- *La poetica del fanciullino.*

- o Da *Myricae*:

- *Lavandare*
- *X Agosto.*

- o Dai *Canti di Castelvecchio*:

- *Il gelsomino notturno.*

- **Gabriele D'Annunzio:** biografia, pensiero, poetica, opere.

- o Da *Il Piacere*:

- *L'esteta: Andrea Sperelli* (libro I, cap. II)

- o Da *Alcyone*:

- *La pioggia nel pineto.*

### U.D. 3: Nuove esperienze letterarie nella prima metà del Novecento.

-Crisi delle certezze. La scoperta dell'inconscio e la psicanalisi.

- **Italo Svevo:** biografia, pensiero, poetica, opere.

- o Da *La Coscienza di Zeno* (capitolo III)

- *L'ultima sigaretta*

- **Luigi Pirandello:** biografia, pensiero, poetica, opere.

- o Da *L'umorismo*:

- *Il sentimento del contrario: la donna truccata e Don Chisciotte.*

- o Da *Novelle per un anno*:

- *Ciàula scopre la luna*
- *Il treno ha fischiato.*

- o Da *Il fu Mattia Pascal*:

- *Mi chiamo Mattia Pascal e sono morto già due volte.*

- o Da *Uno, nessuno e centomila*:

- *Mia moglie e il mio naso.*

- o Sei personaggi in cerca d'autore

### -Le avanguardie storiche

- **Il Futurismo:** Il futurismo in Italia.

- Filippo Tommaso Marinetti: *I Manifesti futuristi.*

- o Da *Zang Tumb Tumb: Bombardamento*

- Corrado Govoni: *Autoritratto*

- **Il Crepuscolarismo**

### U.D. 4: La lirica nel Novecento

- **L'Ermetismo**

- **Giuseppe Ungaretti:** biografia, pensiero, poetica, opere.

- o Da *L'allegria*:

- *Il porto sepolto*
  - *San Martino del Carso*
  - *Veglia*
  - *Fratelli*
  - *Soldati*
  - *Mattina.*
- **Eugenio Montale:** biografia, pensiero, poetica, opere.
    - Da Ossi di seppia:
      - *Merigiare pallido e assorto*
      - *Spesso il male di vivere ho incontrato*
    - Da Satura, sezione *Xenia II,5*
      - *Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale*
    - Da La bufera ed altro:
      - *La primavera hitleriana*
  - **Salvatore Quasimodo:** biografia, pensiero, poetica, opere.
    - Da Giorno dopo giorno:
      - *Uomo del mio tempo*
      - *Milano, agosto 1943*
      - *Alle fronde dei salici.*
    - Da Acque e terre:
      - *Ed è subito sera*
      - *Vento a Tindari*

#### **U.D. 5: La narrativa memorialistica**

- **Il Neorealismo**
  - **Primo Levi** biografia, pensiero, poetica, opere.
    - Da “Se questo è un uomo”:
      - *L’arrivo ad Auschwitz (cap. II)*
  - **Italo Calvino** la narrativa della resistenza antifascista.
    - Da “Il Sentiero dei nidi di ragno”:
      - *Il commissario Kim e il comandante Ferriera.*

#### **U.D. 6: La Divina Commedia *Paradiso* canti scelti: I, III, VI e XXXIII.**

## STORIA

Classe V A BS

Docente: Angela Caliri

**Libro di testo:** Franco Bertini, LA LEZIONE DELLA STORIA, Mursia Scuola, Vol. 3 *Dal Novecento a oggi*.

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

- Le trasformazioni sociali e culturali
- La Belle Epoque: un nuovo secolo pieno di speranze. Le novità scientifiche e artistiche
- Il taylorismo-fordismo
- Alfabetizzazione e democrazia (diritto al voto, emancipazione femminile)
- I partiti di massa
- L'Italia giolittiana
- Giolitti alla guida del Paese. Il fenomeno migratorio e la "questione meridionale"
- L'Italia nel teatro internazionale. Conclusione dell'età giolittiana.

### **U.D. 2: L'inutile strage: la Prima guerra mondiale**

- La genesi del conflitto mondiale
- L'Europa priva di equilibrio. La situazione prima della guerra. Inizio del conflitto
- La Grande Guerra. Il primo anno di guerra (1914). Dibattito italiano tra interventisti e neutralisti. La guerra di trincea (1915-16). Il 1917, anno cruciale. La fine del conflitto (1918). I Trattati di pace. Il bilancio della guerra (l'epidemia di influenza spagnola).

### **U.D. 3: La rivoluzione sovietica**

- La Russia di Lenin
- La rivoluzione di febbraio e il crollo del regime zarista. Lenin e le "Tesi di aprile". La rivoluzione d'ottobre. La guerra civile. Il socialismo e la nascita dell'URSS.

### **U.D. 4: L'Italia sotto il fascismo**

- Stati Uniti fra le due guerre. La crisi del 1929 e il crollo di Wall Street.
- Il fascismo alla conquista del potere. L'Italia in crisi, il biennio rosso. Il ritorno di Giolitti. I Fasci di combattimento. La marcia su Roma e la conquista del potere.
- Verso il Regime. Il delitto Matteotti e l'instaurazione del Regime.
- Il fascismo Regime. Lo Stato fascista e l'organizzazione del consenso; economia e politica estera. I rapporti con la Chiesa: i Patti lateranensi. L'opposizione al fascismo. Le leggi razziali.

### **U.D. 5: L'età dei totalitarismi**

- Il nazismo
- La Repubblica di Weimar. Il nazismo al potere. La Germania nazista. Lo Stato totalitario. La politica economica ed estera. La politica razziale.
- Altri totalitarismi (in sintesi)

### **U.D. 6: La Seconda guerra mondiale**

- La tragedia della guerra. Le prime fasi della guerra. La “guerra-lampo” (1939-1940). La “guerra parallela” dell’Italia. L’intervento americano (1941). La crisi dell’Asse e la riscossa degli Alleati (1942-1943). Gli Alleati in Italia e la caduta del fascismo (1943). La Resistenza in Europa (1943-1944). La sconfitta del nazismo e la fine della guerra (1944-1945). I Lager. La Shoah. La conclusione del conflitto nel Pacifico. La conferenza di Potsdam e l’assetto postbellico.
- L’Italia dalla caduta del fascismo alla Liberazione. L’Italia divisa: il Regno del Sud fra il 1943 e il 1944. Il Centro-Nord: l’occupazione nazifascista e la Resistenza. L’Italia liberata.

### **U.D. 7: La Guerra fredda**

- La Guerra fredda divide il mondo. L’Europa dei blocchi. Le due superpotenze: due modelli a confronto. La corsa agli armamenti. Il muro di Berlino. Il piano Marshall. La guerra di Corea. La gara per la conquista dello spazio. Verso l’integrazione europea: il “Manifesto di Ventotene”; la CEE.

### **U.D. 8: L’Italia del dopoguerra**

- La nascita dell’Italia democratica. Referendum e Costituente. La Costituzione italiana. Il boom economico. Il Sessantotto: la contestazione studentesca. L’”autunno caldo”.

## ***EDUCAZIONE CIVICA***

**Libro di testo:** LA NUOVA EDUCAZIONE CIVICA, per il triennio. Rizzoli.

- 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:
  - ✓ 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)



## INGLESE

Docente: SOTTILE GIUSEPPE FRANCESCO

Libro di testo : WHAT'S THE MATTER? ROGGI G.; PESCATORE C.; DRAYTON J.-Hoepli Editore

### U.D.A. 1 **MICROBIOLOGY – A**

- Nutrients :Carbohydrates -Vitamins
- Lipids
- Amino Acids and Proteins
- Fermentation
- Dairy Products : Cheese – Yoghurt - Butter
- Alcoholic Fermentations:Wine - Beer

### U.D.A. 2 **MICROBIOLOGY - B**

- Food Technology
- Food Poisoning
- Food Packaging
- Food Labelling
- 

### U.D.A. 3 **ANATOMY**

- The Respiratory system
- The Digestive system
- The Urinary system
- The Reproductive System

### U.D.A. 4 **HYHGENE**

- Disorders of the Respiratory system
- Digestive System Pathologies
- Disorders of the Urinary System
- Diabetes: Type 1 and Type 2

### U.D.A. 5 **CULTURE MATTERS**

(Libro di testo: Culture Matters” – Brunetti – Europass)

- A look at Literature:
- Charles Dickens
- Oscar Wilde
- James Joyce
- Civilization: Key moments in British History: XIX and XX Centuries
- Civilization: Key moments in American History XIX and XX Centuries

### ***Educazione Civica***

- The European Union: a brief history, EU institutions (legislative, executive, judicial)
- European Union symbols, The European Union youth programmes.
- The United Nations, UN agencies (Unesco, Unicef, Unep)
- What is Brexit?

## **BIOLOGIA , MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE CONTROLLO SANITARIO**

Docenti: Celi Maria Grazia/Piperno Michele

Libro di testo: Fabio Fanti “Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario” Zanichelli

### **UDA 1: Metabolismo e Biotecnologie microbiche:**

- Energia dal Metabolismo.
- Strategie metaboliche per la produzione di energia.
- Le fermentazioni.
- Biotecnologie microbiche.
- Biocatalizzatori molecolari.
- Cinetica ed attività enzimatica.
- Fattori che influenzano la velocità di reazione.
- Inibizione enzimatica.
- Regolazione della sintesi degli enzimi.
- Biocatalizzatori cellulari.
- Tecniche di selezione dei ceppi microbici Strategie di screening.
- Selezione dei ceppi alto-produttori.

#### *Laboratorio*

- Tecniche per l’allestimento di preparati microscopici a fresco.
- Tecniche per l’allestimento di preparati microscopici fissati e colorati.
- Reazioni enzimatiche.

### **UDA 2: I processi biotecnologici e prodotti ottenuti:**

- Substrati, prodotti e fasi produttive.
- Terreni di coltura per la microbiologia industriale.
- I fermentatori o bioreattori.
- Sterilizzazione.
- Processi Batch.
- Immobilizzazione dei biocatalizzatori.
- I sistemi di controllo.
- Recupero dei prodotti.
- Biomasse microbiche.
- Acidi organici, etanolo, aminoacidi, enzimi e vitamine.

#### *Laboratorio:*

- Tecniche colturali: semine e trapianti in terreno liquido e solido.
- Incubazione delle colture.
- Osservazione delle colture e apprezzamento delle caratteristiche dello sviluppo microbico.

### **UDA 3: Biotecnologie in medicina:**

- Produzione biotecnologica di proteine umane.
- Produzione di vaccini e vaccini ricombinanti.
- Produzione di anticorpi monoclonali.
- Produzione di interferoni.
- Produzione di ormoni polipeptidici.
- Le bioconversioni.
- Produzioni di antibiotici: classificazione degli antibiotici in base al meccanismo d'azione e alla natura chimica.
- Produzione di penicilline e cefalosporine.

#### *Laboratorio*

- Principi e tecniche per l'esecuzione di un antibiogramma.

### **UDA 4: Produzioni biotecnologiche alimentari:**

- Il vino e l'impiego di lieviti selezionati.
- La produzione dell'aceto e l'aceto balsamico.
- La birra.
- Il pane e i prodotti da forno a lievitazione naturale.
- Lo yogurt e i lattici fermentati.

#### *Laboratorio*

- Esame microscopico dei miceti (muffe e lieviti).
- Carica totale e conta microbica.
- Ricerca batteri di origine fecale.

### **UDA 5: Biotecnologie nella produzione agricola e zootecnica:**

- Piante transgeniche: tecniche di trasformazione e identificazione delle cellule trasformate.
- La micropropagazione.
- Biotecnologie veterinarie e zootecniche: sessaggio del seme e tracciabilità genetica.
- Prodotti farmaceutici e diagnostici.

- Principi attivi da piante superiori.
- La terapia genica
- Vettori di geni.

#### *Laboratorio*

- Tecniche di identificazione di stafilococchi, streptococchi, enterobatteri con enterotube.

#### **UDA 6: Gli alimenti:**

- Qualità e igiene degli alimenti.
- Contaminazioni microbiche e processi degradativi.
- Microrganismi indicatori.
- Fattori condizionanti la microbiologia degli alimenti.
- La conservazione degli alimenti: mezzi fisici, chimici, conservanti malattie trasmesse con gli alimenti: Shigellosi, Salmonellosi, Botulismo, Colera, Brucellosi, Tossinfezioni da E. coli, Epatite A.
- Normative e controlli per la sicurezza e la qualità alimentare.

#### **UDA 7: Controllo microbiologico degli alimenti:**

- Frodi alimentari.
- Criteri microbiologici.
- Piani di campionamento.
- Microrganismi indicatori.
- Controllo microbiologico di carni, latte e derivati, yogurt, uova e prodotti d'uovo.

#### **UDA 8: Sperimentazione di nuovi farmaci, composti guida e farmaco vigilanza:**

- Definizione dei principali termini impiegati in farmacologia.
- Il percorso per la creazione di nuovi farmaci.
- La ricerca preclinica.
- Le fasi dei clinical trials.
- La registrazione e l'immissione in commercio.
- La farmacovigilanza.

#### **UDA 9: Le cellule staminali:**

- Diverse tipologie di cellule staminali.

- Cellule staminali emopoietiche e loro utilizzo.
- Patologie in cui è attualmente ritenuto valido il trapianto di cellule staminali.
- Riprogrammazione cellulare tramite REAC.

## **Educazione Civica**

### ***Sviluppo sostenibile:***

- I goals e l'interdipendenza e la responsabilità di tutti
- Educazione allo sviluppo sostenibile " Il Dess"
- Benessere e salute: il plogging educativo
- Controllo microbiologico delle acque reflue e impatto sulla salute umana.

### ***Cittadinanza Digitale:***

- Diritto alla privacy
- Diritto all'oblio
- Phishing
- Il Servizio Sanitario Nazionale – piattaforma digitale e sistemi di prenotazione- protezione dati personali
- L'utilizzo dei media come sistemi informativi nei casi di Eutanasia e suicidio assistito

## LEGISLAZIONE SANITARIA

Docente: DANIELA COSENZA

Libro di testo: IL NUOVO DIRITTO PER LE BIOTECNOLOGIE SANITARIE – A. Avolio –  
Collana giuridico-economica diretta da Federico Del Giudice

### **MOD. 1 – Lo Stato e la Costituzione**

#### **U.D. 1: Lo Stato**

- Lo Stato e i suoi elementi costitutivi
- Le forme di Stato
- Le forme di governo

#### **U.D. 2: La Costituzione Italiana**

- Dallo Statuto Albertino alla Costituzione repubblicana
- I caratteri della Costituzione repubblicana
- La struttura della Costituzione repubblicana
- I principi fondamentali
- La regolamentazione dei rapporti civili
- La regolamentazione dei rapporti etico-sociali
- La regolamentazione dei rapporti economici

### **MOD. 2 – Le fonti del diritto**

#### **U.D. 1: Il diritto e la norma giuridica**

- Norme sociali e norme giuridiche
- Il diritto moderno
- Nozione e caratteri della norma giuridica
- La sanzione
- La classificazione delle norme

#### **U.D. 2: L'interpretazione e l'applicazione della norma**

- L'interpretazione della norma
- Il ricorso all'analogia
- L'efficacia della norma nel tempo
- L'efficacia della norma nello spazio

#### **U.D. 3: Le fonti del diritto a livello nazionale e internazionale**

- Le fonti del diritto in generale
- Le leggi regionali
- Fonti indirette
- Diritto pubblico e diritto privato
- Il diritto dell'Unione europea: generalità
- Gli atti giuridici dell'Unione
- Le procedure di adozione degli atti dell'Unione europea

- I rapporti tra diritto dell'Unione e diritto interno

### **MOD. 3 - Il Sistema Sanitario Nazionale**

#### **U.D. 1: Lineamenti dell'ordinamento sanitario**

- La tutela della salute
- Il Servizio Sanitario Nazionale
- Il Piano Sanitario Nazionale: strumento di programmazione ed attuazione del Servizio Sanitario Nazionale
- La trasformazione dell'Unità Sanità Locale
- Organi dell'ASL
- Assetto organizzativo dell'ASL
- Le aziende ospedaliere
- I livelli essenziali di assistenza sanitaria (LEA)

#### **U.D. 2: Le professioni sanitarie, socio sanitarie e parasanitarie**

- Le professioni sanitarie
- Il codice deontologico
- Gli obblighi definiti dal contratto collettivo per il comparto sanità
- Il medico chirurgo
- Il veterinario
- L'odontoiatra
- Il farmacista
- Il biologo
- L'infermiere
- L'ostetrica
- L'infermiere pediatrico
- Le professioni sanitarie riabilitative
- Le professioni tecnico-sanitarie
- Le professioni tecniche della prevenzione
- Il fisiochinesiterapista
- Gli odontotecnici
- Gli ottici
- Il caposala
- L'assistente sociale

#### **U.D. 3: Il sistema sanitario nazionale e l'Unione Europea**

- Il diritto alla salute in Europa
- L'assistenza sanitaria in Europa
- Lo spazio sanitario europeo
- Le prestazioni sanitarie di altissima specializzazione all'estero nella normativa italiana
- L'assistenza sanitaria transfrontaliera nella direttiva UE 2011/24
-

## **MOD. 4 - Gli interventi del SSN per l'assistenza e la tutela delle persone**

### **U.D. 1: La tutela della salute fisica e mentale**

- La tutela della salute
- Il Piano sanitario nazionale
- La salute nelle prime fasi di vita, infanzia e adolescenza
- Le grandi patologie: malattie cardiovascolari, diabete e malattie respiratorie
- La non autosufficienza: anziani e disabili
- La salute mentale
- Tutela della salute mentale

### **U.D. 2: Le Carte dei diritti del cittadino**

- La Carta europea dei diritti del malato
- Carta dell'anziano
- Carta dei diritti del malato in ospedale
- Diritti del bambino malato
- Il consenso informato

### **U.D. 3: Igiene pubblica e privata e tutela dell'ambiente**

- Premessa
- Igiene del lavoro
- Igiene dell'alimentazione
- Igiene della scuola
- La Disinfezione
- La nozione di ambiente in generale
- Il diritto dell'ambiente in ambito internazionale
- La Tutela dell'ambiente in Italia
- Le politiche per l'ambiente
- Inquinamento dell'acqua
- Inquinamento dell'aria
- La difesa del suolo
- La disciplina dei rifiuti
- I rifiuti sanitari
- Inquinamento elettromagnetico

## **MOD. 5 - Accreditamento, responsabilità, deontologia e privacy in ambito socio-sanitario**

### **U.D. 1: La qualità e l'accreditamento**

- La qualità
- Accreditamento: un sistema per qualità

### **U.D. 2: Principi di etica e deontologia professionale**

- La responsabilità dell'operatore socio-sanitario
- Aspetti etici e deontologici



- Il segreto professionale

### **U.D. 3: La normativa sul trattamento dei dati personali**

- Il quadro normativo attuale
- Il Garante per la protezione dei dati personali
- La nozione ampia di “dato personale”
- Il trattamento del dato personale: principi e condizioni di liceità
- Il profilo soggettivo della privacy: interessato
- Il titolare del trattamento
- Il modello organizzativo data protection
- Il data breach
- Il trattamento di categorie particolari di dati personali
- Trattamento di dati personali in ambito sanitario
- La tutela dei dati personali, tra Codice della privacy e Regolamento Ue 2016/679
- Il trattamento dei dati sanitari

## MATEMATICA

Classe V ABS Docente: SACCA' RITA

Libro di testo: Matematica.verde; Bergamini M., Trifone A, Barozzi G.; Zanichelli Editore

### **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, composte ed inverse;
- Regole di derivazione di somme, differenze, quozienti e prodotti.

### **U.D. 2: Teoremi del calcolo differenziale**

- Teorema di De l'Hospital: enunciato e sue applicazioni;
- Teorema di Rolle: enunciato, dimostrazione ed interpretazione grafica;
- Teorema di Lagrange: enunciato, dimostrazione ed interpretazione grafica.

### **U.D. 3: Studio di 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 razionali fratte.

### **U.D. 4: Integrali indefiniti**

- Integrale indefinito e sue proprietà;
- L'integrazione come operatore inverso della derivazione;
- Integrali indefiniti immediati.

### **U.D. 5: Integrale definito**

- Area del trapezoide;
- Concetto di integrale definito;
- Calcolo di aree di superfici piane;
- Calcolo del volume dei solidi di rotazione intorno all'asse x;
- Teorema della media di Torricelli-Barrow;
- Teorema fondamentale del calcolo integrale.

**Educazione Civica** : L'autenticazione nella rete - Il Sistema SPID - Come si ottiene lo SPID - I pagamenti elettronici - I servizi digitali

## **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

Classe 5 A BS/ ABA Docente: Maio Maria Rosaria Claudia

Libro di testo: E. Chiesa, S. Coretti, S. Bocchi, G. Fiorini PIU' MOVIMENTO  
- Marietti Scuola

### **U.D. 1: Test e analisi dei prerequisiti**

- Valutazione ed analisi delle capacità motorie

### **U.D. 2: Il corpo e le capacità motorie condizionali e coordinative**

- Le funzioni, le potenzialità fisiologiche del proprio corpo e i suoi adattamenti nell'allenamento e nella prestazione motoria
- Classificazione fisiologica delle attività sportive
- Controllo posturale e del gesto motorio
- Coordinazione, ritmo, equilibrio dinamico

### **U.D. 3: Il corpo e le sue capacità espressivo-comunicative**

- Controllo posturale e del gesto motorio
- Comunicazione non verbale e prossemica

### **U.D. 4: Le attività di gioco, gioco-sport, sport**

- Fondamentali tecnici dei giochi sportivi e delle specialità individuali
- Controllo posturale e del gesto motorio
- Importanza sociale dello sport: mezzo di aggregazione, inclusione e superamento delle barriere razziali
- La motivazione

### **U.D. 5: La salute e il benessere**

- Concetto di “salute dinamica” e sua tutela: la prevenzione
- Traumatologia sportiva e modalità di recupero post-infortunio
- Linee guida per una corretta alimentazione ed integrazione
- Sostanze d'abuso e loro tossicità; il doping

## **IGIENE, ANATOMIA , FISIOLOGIA, PATOLOGIA**

Classe VA BS      A. S. 2023/2024

Docenti: Guerrera Maria Concetta – Costantino Domenica

Libri di testo:

A. Amendola, A. Messina , E Pariani, A. Zappa e G. Zipoli– IGIENE E PATOLOGIA - Zanichelli.

Elaine N. Marieb e Susanne M.Keller - IL CORPO UMANO- Zanichelli. CONTENUTI

DISCIPLINA: IGIENE e PATOLOGIA

### **U.D. 1A :MALATTIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO**

- Broncopneumopatia cronica ostruttiva. Definizione e classificazione - Patogenesi e cenni clinici
- Bronchite cronica
- Enfisema - Epidemiologia - Cause e fattori di rischio - Prevenzione e terapia
- Asma bronchiale

### **U.D. 2 A: TUMORI**

- Definizione e classificazione.
- Patogenesi e cenni clinici , storia naturale della malattia –La metastasi
- Basi biologiche della malattia. La genetica dei tumori.
- Epidemiologia. I tumori in Italia. Cause e fattori di rischio.
- Prevenzione
- Approfondimento: i nei. La morte programmata della cellula

### **U.D. 3 A: DIABETE**

- Definizione e classificazione
- La regolazione del glucosioematico
- Patogenesi e cenni clinici
- Alterazione del metabolismo del glucosio - Sintomatologie e complicanze
- Epidemiologia
- Prevenzione
- Approfondimento: insulina ed i corpi chetonici

#### **U.D. 4 A: MALATTIE CARDIOVASCOLARI**

- Definizione
- Cardiopatia ischemica e malattie vascolari cerebrali: patogenesi e cenni clinici.
- Ictus
- Ipertensione: patogenesi e cenni clinici
- Epidemiologia
- Prevenzione
- Approfondimento: il colesterolo e le lipoproteine plasmatiche

#### **U.D. 5 A: MALATTIE GENETICHE**

- La genetica clinica
- Classificazione
- Le malattie cromosomiche. Le anomalie strutturali - Le anomalie numeriche - Le anomalie dei cromosomi sessuali
- Le malattie monofattoriali - Malattie recessive - Malattie dominanti
- Le malattie multifattoriali

#### **CONTENUTI DISCIPLINA : ANATOMIA e FISIOLOGIA**

##### **U.D. 1B: L'APPARATO RESPIRATORIO**

- Le funzioni generali della respirazione
- Gli organi dell'apparato respiratorio superiore ed inferiore
- Lo scambio ed il trasporto dei gas respiratori
- Il controllo della respirazione

##### **U.D. 2B : L'APPARATO DIGERENTE**

- Panoramica dell'apparato digerente
- La struttura del tubo digerente e il peritoneo
- La bocca (lingua, le ghiandole salivari, i denti, la digestione nella bocca)
- La faringe e l'esofago
- Lo stomaco ( la struttura ,la digestione e l'assorbimento)
- Il pancreas

- Il fegato e la cistifellea (la struttura del fegato e della cistifellea, la bile, funzioni del fegato)
- L'intestino tenue (struttura, la digestione meccanica , chimica e l'assorbimento dei nutrienti)
- Le fasi della digestione
- Patologie dell'apparato digerente

#### **U.D. 4B: L'APPARATO URINARIO E L'EQUILIBRIO IDROSALINO**

- Panoramica dell'apparato urinario
- La struttura del rene
- Le funzioni dei nefroni
- Il percorso dell'urina ( ureteri , la vescica urinaria , l'uretra e la minzione )
- L'equilibrio dei fluidi corporei
- Gli elettroliti nei fluidi corporei
- L'equilibrio acido-base dell'organismo
- Patologie dell'apparato urinario

#### **U.D. 5B: L'APPARATO GENITALE E LA RIPRODUZIONE**

- L'apparato genitale maschile (la struttura degli organi e la spermatogenesi )
- L'apparato genitale femminile (la struttura degli organi, l'ovogenesi e le ghiandole mammarie)
- Il ciclo riproduttivo femminile
- La gravidanza: lo sviluppo
- La gravidanza: cambiamenti materni
- Il travaglio e il parto
- La contraccezione
- Patologie dell'apparato genitale maschile
- Patologie dell'apparato genitale femminile

#### **U.D. 6B: SISTEMA ENDOCRINO**

- Funzioni degli ormoni
- Principali ghiandole endocrine: ipofisi, epifisi, tiroide, paratiroidi, pancreas, ghiandole surrenali, gonadi.

## **U.D. 7B: SISTEMA NERVOSO**

- Organizzazione generale del Sistema Nervoso
- Elettrofisiologia dei neuroni
- Sistema Nervoso Centrale
- Sistema Nervoso Periferico

## **U.D. 8B: ORGANI DI SENSO**

- L'occhio e il senso della vista
- L'orecchio e i sensi dell'udito e dell'equilibrio
- Il gusto e l'olfatto

## **LABORATORIO:**

- La pressione sanguigna: classificazione dell'ipertensione; misurazione con sfigmomanometro manuale e digitale
- Frequenza cardiaca: rilevazione tramite polso radiale e arteria carotidea
- Differenza tra primo e pronto soccorso
- Elementi di primo soccorso: classificazione delle urgenze; Posizione laterale di sicurezza
- Arresto cardiaco: rianimazione cardiopolmonare con manichino;
- Allestimento di vetrino a fresco: osservazione mucosa boccale
- Analisi microscopica del sedimento urinario (urina sintetica): morfologia dei cristalli
- Estrazione del DNA da matrice vegetale

## **RELIGIONE CATTOLICA**

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



**Allegato 2 Griglia di valutazione I Prova**

<p style="text-align: center;"><b>ISTITUTI TECNICI SETTORE TECNOLOGICO CODICE ITBS</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INDIRIZZO: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE SANITARIE</b></p>
--

**INDICAZIONI GENERALI (MAX 60 PUNTI)**

<p><b>ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL CORSO DI STUDI DI ISTRUZIONE SECONDARIA DI SECONDO GRADO</b></p> <p style="text-align: center;"><b>A.S 2023/2024</b></p> <p style="text-align: center;"><b>GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA</b></p> <p style="text-align: center;">Commissione _____</p> <p style="text-align: center;">Classe 5 _____</p> <p>Candidato: _____</p> <table><tr><td style="text-align: center; vertical-align: top;"><p>Il Presidente</p><p>_____</p></td><td style="text-align: center; vertical-align: top;"><p>La Commissione</p><p>_____</p><p>_____</p><p>_____</p><p>_____</p><p>_____</p><p>_____</p></td></tr></table>		<p>Il Presidente</p> <p>_____</p>	<p>La Commissione</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>Il Presidente</p> <p>_____</p>	<p>La Commissione</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		

INDICATORI	PUNT. MAX PER INDICATORE	DESCRITTORI	PUNT. CORRISPONDENTE AI VARI LIVELLI	PUNT.
<b>1.TESTO</b>	<b>Totale punti 20</b>			
<b>IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO</b>	<b>10 PUNTI</b>	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 presente una pianificazione carente e non giunge a una conclusione	Punti <b>10/9-10</b>  Punti <b>8/7-8</b> Punti <b>6 (SUFFICIENTE)</b> Punti <b>4 / 4-5</b> Punti <b>2 / 1-3</b>	
<b>COESIONE E COERENZA TESTUALE</b>	<b>10 PUNTI</b>	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	Punti <b>10/9-10</b>  Punti <b>8/7-8</b> Punti <b>6 (SUFFICIENTE)</b> Punti <b>4 / 4-5</b>  Punti <b>2 / 1-3</b>	
<b>2.LINGUA</b>	<b>Totale punti 20</b>			
<b>RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE</b>	<b>10 PUNTI</b>	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	Punti <b>10/9-10</b>  Punti <b>8/7-8</b> Punti <b>6 (SUFFICIENTE)</b> Punti <b>4 / 4-5</b>  Punti <b>2 / 1-3</b>	
<b>CORRETTEZZA GRAMMATICALE; PUNTEGGIATURA</b>	<b>10 PUNTI</b>	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	Punti <b>10/9-10</b> Punti <b>8/7-8</b> Punti <b>6 (SUFFICIENTE)</b>  Punti <b>4 / 4-5</b>  Punti <b>2 / 1-3</b>	
<b>3.CULTURA</b>	<b>Totale punti 20</b>			
<b>AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE</b>	<b>10 PUNTI</b>	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	Punti <b>10/9-10</b>  Punti <b>8/7-8</b> Punti <b>6 (SUFFICIENTE)</b>  Punti <b>4 / 4-5</b>  Punti <b>2 / 1-3</b>	
<b>ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI</b>	<b>10 PUNTI</b>	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	Punti <b>10/9-10</b>  Punti <b>8/7-8</b> Punti <b>6 (SUFFICIENTE)</b> Punti <b>4 / 4-5</b> punti <b>2 / 1-3</b>	
			<b>TOTALE PUNTI</b>	<b>.../60</b>

INDICAZIONI GENERALI (MAX 60 PUNTI)

**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.
<b>RISPETTO DEI VINCOLI POSTI NELLA CONSEGNA (Lunghezza del testo, forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)</b>	<b>10 PUNTI</b>	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	punti10/ 9-10 punti8/ 7-8 punti6 (SUFFICIENTE) punti4 / 4-5  punti2 / 1-3	
<b>CAPACITA' DI COMPRENDERE IL TESTO NEL SUO SENSO COMPLESSIVO E NEI SUOI SNODI</b>	<b>10 PUNTI</b>	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	punti10/ 9-10  punti8/ 7-8 punti6 (SUFFICIENTE)  punti4 / 4-5  punti2 / 1-3	
<b>PUNTUALITA' NELL'ANALISI LESSICALE, SINTATTICA, STILISTICA E RETORICA</b>	<b>10 PUNTI</b>	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	punti10/ 9-10  punti8/ 7-8 punti6 (SUFFICIENTE) punti4 / 4-5  punti2 / 1-3	
<b>INTERPRETAZIONE CORRETTA E ARTICOLATA DEL TESTO</b>	<b>10 PUNTI</b>	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	punti10/ 9-10  punti8/ 7-8  punti6 (SUFFICIENTE) punti4 / 4-5 punti2 / 1-3	
			<b>TOTALE PUNTI</b>	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	DESCRITTORI	PUNT. CORRISPONDENTE AI VARI LIVELLI	PUNT.
<b>INDIVIDUAZIONE CORRETTA DI TESI E ARGOMENTAZIONI PRESENTI NEL TESTO PROPOSTO</b>	<b>10 PUNTI</b>	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) <i>individua con molta difficoltà la tesi e le argomentazioni</i> e) non riesce a cogliere il senso del testo	punti10/ 9-10  punti8/ 7-8  punti6 (SUFFICIENTE) punti4 / 4-5 punti2 / 1-3	
<b>CAPACITA' DI SOSTENERE CON COERENZA UN PERCORSO RAGIONATIVO ADOPERANDO CONNETTIVI PERTINENTI</b>	<b>15 PUNTI</b>	a) argomenta in modo rigoroso e usa connettivi appropriati b) riesce ad argomentare razionalmente, anche mediante connettivi c) sostiene il discorso con una complessiva coerenza d) <i>sostiene il discorso con scarsa coerenza</i> e) l'argomentazione a tratti è incoerente e impiega connettivi inappropriati	punti15-14 punti13-12  punti11-10(SUFF.) punti9-7 punti6-4	
<b>CORRETTEZZA E CONGRUENZA DEI RIFERIMENTI CULTURALI UTILIZZATI PER SOSTENERE L'ARGOMENTAZIONE</b>	<b>15 PUNTI</b>	a) i riferimenti denotano una robusta preparazione culturale b) possiede riferimenti culturali corretti e congruenti c) argomenta dimostrando un sufficiente spessore culturale d) <i>argomenta dimostrando un mediocre spessore culturale</i> e) la preparazione culturale carente non sostiene l'argomentazione	punti15-14 punti13-12  punti11-10(SUFF.) punti9-7 punti 6-4	
			<b>TOTALE PUNTI</b>	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.
<b>PERTINENZA DEL TESTO RISPETTO ALLA TRACCIA E COERENZA NELLA FORMULAZIONE DEL TITOLO E DELL'EVENTUALE PARAGRAFAZIONE</b>	<b>10 PUNTI</b>	a) il testo è pertinente, presenta un titolo efficace e una parafrasi funzionale b) il testo è pertinente, titolo e parafrasi opportuni c) il testo è accettabile, come il titolo e la parafrasi d) il testo non è del tutto accettabile, come il titolo e la parafrasi e) il testo va fuori tema	punti10/ 9-10  punti8/ 7-8 punti6 (SUFFICIENTE) punti4 / 4-5  punti2 / 1-3	
<b>SVILUPPO ORDINATO E LINEARE DELL'ESPOSIZIONE</b>	<b>15 PUNTI</b>	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	punti15-14 punti13-12  punti11-10(SUFF.) punti9-7 punti 6-4	
<b>CORRETTEZZA E ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI</b>	<b>15 PUNTI</b>	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	punti15-14 punti13-12  punti11-10(SUFF.) punti9-7 punti 6-4	
			<b>TOTALE PUNTI</b>	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.

**Allegato 3 Griglia di valutazione II Prova**

**ISTITUTI TECNICI  
SETTORE TECNOLOGICO**

**CODICE ITBS**

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

**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 e problematiche organizzative e gestionali.

La prova può richiedere, anche con l'aiuto di grafici, immagini, schemi, tabelle:

- a) di analizzare situazioni legate a processi fisiologici, patologie genetiche e/o metaboliche;
- b) di analizzare situazioni legate alla progettazione di processi biotecnologici tradizionali ed innovativi;
- c) di esaminare situazioni legate all'analisi di struttura e funzione di alcune biomolecole, all'applicazione della chimica organica e della biochimica anche in contesti riferiti all'anatomia e alla microbiologia, all'analisi complessiva del metabolismo cellulare e delle interconnessioni tra le diverse vie metaboliche.

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.

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 delle 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 e/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	
			<b>VOTO</b>	

**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				



<b>Gli Alunni</b>	

<b>Il Consiglio di Classe</b>	
Caliri Angela	
Sottile Giuseppe Francesco	
Saccà Rita	
Signorino Graziella	
Celi Maria Grazia	
Guerrera Maria C.	
Cosenza Daniela	
Maio Maria Rosaria Claudia	
Saccà Giovanni	
Piperno Michele	
Costantino Domenica	
Lipari Rita	

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

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