



Ministero dell'Istruzione e del merito

Istituto Superiore E.Fermi

Istituto Tecnico Settore Tecnologico – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

Strada Spolverina, 5 -46100 MANTOVA – TEL.0376 262675

www.fermimn.edu.it

email: mnis01100e@istruzione.it pec: mnis01100e@pec.istruzione.it

cod.fiscale 80016570204



DOCUMENTO FINALE

del Consiglio di Classe della

5ABIO

Istituto Tecnico Settore Tecnologico

**Indirizzo: Chimica, Materiali e
Biotecnologie**

**Articolazione:
Biotecnologie Ambientali**

Anno scolastico 2025/2026

Sommario

1.	FINALITÀ GENERALI DEL TRIENNIO	3
2.	PROSPETTO DELLE DISCIPLINE CON LE CORRISPONDENTI UNITÀ ORARIE RELATIVO AL TRIENNIO	4
3.	PROSPETTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE CON DOCENTE, MATERIA, NUMERO ORE E CONTINUITÀ	5
4.	OBIETTIVI TRASVERSALI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	6
5.	SITUAZIONE DELLA CLASSE: COMPOSIZIONE E PERCORSO FORMATIVO	7
6.	ATTIVITÀ DISCIPLINARI: CONTENUTI, METODI E STRUMENTI	8
7.	RECUPERO E POTENZIAMENTO	9
8.	PERCORSI INTERDISCIPLINARI O PLURIDISCIPLINARI	10
9.	PERCORSI PER LA FORMAZIONE SCUOLA LAVORO (FSL)	11
10.	PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA	15
11.	PERCORSI DI DIDATTICA ORIENTATIVA	17
12.	PERCORSI IN MODALITÀ CLIL	19
13.	ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA	20
14.	CRITERI PER LA VALUTAZIONE E LA MISURAZIONE DEL PROFITTO	21
15.	CRITERI PER LA VALUTAZIONE E LA MISURAZIONE DEL COMPORTAMENTO	23
16.	CRITERI PER LA VALUTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA	25
17.	CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEI CREDITI	26
18.	SIMULAZIONI PROVE ESAME DI STATO	27
19.	GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE ESAME DI MATURITA'	28
20.	GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO ESAME DI MATURITÀ	34
➤	ALLEGATO 1: RELAZIONI INDIVIDUALI DEI DOCENTI E PROGRAMMI SVOLTI	35
➤	ALLEGATO 2: TESTO SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA	50
➤	ALLEGATO 3: TESTO SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA	59

1. FINALITÀ GENERALI DEL TRIENNIO

L'obiettivo generale di un istituto tecnico settore tecnologico è quello di definire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro.

Le caratteristiche generali della figura del diplomato IT sono pertanto le seguenti:

- versatilità, flessibilità e propensione culturale all'apprendimento permanente;
- possesso di competenze scientifiche, matematiche e tecnico-tecnologiche essenziali per affrontare nuovi contesti, sia in ambito lavorativo che universitario;
- competenze di cittadinanza attiva.

Nell'articolazione "Chimica, materiali e biotecnologie", l'obiettivo sopra citato si specifica ulteriormente nello sviluppo di competenze riguardanti i materiali, le analisi strumentali chimico-biologiche, i processi produttivi in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, nel rispetto della salute e dell'ambiente. Il percorso di studi prevede una formazione, a partire da solide basi di chimica, fisica, biologia e matematica, che ponga il diplomato in grado di utilizzare le tecnologie del settore per realizzare prodotti negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico. Il percorso, pur strutturato con una logica unitaria, prevede tre articolazioni e un'opzione: Chimica e materiali, Biotecnologie ambientali, Biotecnologie sanitarie (l'ultima non è attivata nell'Istituto). L'unitarietà è garantita dalla coesistenza di discipline tecniche comuni, approfondite nelle due articolazioni attivate nell'Istituto e nell'opzione, in cui acquisiscono connotazioni professionali specifiche. Il secondo biennio punta al consolidamento delle basi scientifiche ed alla comprensione dei principi tecnici e teorici necessari per l'interpretazione di problemi ambientali e dei processi produttivi integrati.

Le discipline particolarmente qualificanti l'indirizzo di studi sono ovviamente quelle dell'area chimica e, nell'articolazione biotecnologica, dell'area biologica (ambientale), con molte ore in laboratori attrezzati e con insegnanti tecnico-pratici in compresenza.

Nell'ambito di tali realtà il diplomato in "Biotecnologie ambientali" deve essere preparato a:

- identificare, acquisire e approfondire le competenze relative alle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici e microbiologici;
- studiare l'ambiente, gli ecosistemi, la genetica e le biotecnologie, nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro;
- approfondire lo studio delle interazioni fra sistemi energetici e ambiente, specialmente riferite all'impatto ambientale degli impianti e alle relative emissioni inquinanti.

Il diplomato in "Chimica, materiali e biotecnologie" deve, pertanto, essere in grado di:

- esprimere le proprie competenze nella gestione dei processi e delle relative procedure di controllo;
- occuparsi del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi;
- esprimere le proprie competenze nella pianificazione, gestione e controllo delle attività dei laboratori di analisi e nella promozione della sicurezza negli ambienti di lavoro.

2. PROSPETTO DELLE DISCIPLINE CON LE CORRISPONDENTI UNITÀ ORARIE RELATIVO AL TRIENNIO

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso		
	3°	4°	5°
Chimica Organica e Biochimica	4(2)	4(3)	4(2)
Chimica Analitica e Strumentale	4(3)	4(3)	4(4)
Biologia, Microbiologia e tecnologie di controllo Ambientale	6(3)	6(3)	6(2)
Fisica Ambientale	2	2	3(2)
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua Straniera	3	3	3
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	-
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2
Religione / Attività Alternativa	1	1	1
Totale ore settimanali	32(8)	32(9)	32(10)

N.B. Tra parentesi sono indicate le ore di lezione effettuate con il supporto del laboratorio e in un contesto di compresenza tra insegnante teorico e insegnante tecnico pratico.

Dall'anno scolastico 2024-25 l'istituto, al fine di favorire la didattica per competenze, per accrescere la responsabilità nel percorso di apprendimento di ciascuno/a e facilitarne la personalizzazione, per favorire l'interdisciplinarietà ed evitare l'affollamento delle verifiche e la disomogenea distribuzione dei carichi di lavoro, ha deciso di suddividere l'anno scolastico in due periodi:

- Primo periodo diagnostico: dal 12 settembre al 18 ottobre; periodo nel quale vengono valutati i prerequisiti e raccolte informazioni per fornire alle famiglie il quadro della situazione iniziale.
- Secondo periodo: dal 20 ottobre fino al termine dell'anno scolastico.

3. PROSPETTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE CON DOCENTE, MATERIA, NUMERO ORE E CONTINUITÀ

DOCENTE	DISCIPLINA	CONTINUITÀ DALLA CLASSE 3^A ALLA 4^A (Si/No)	CONTINUITÀ DALLA CLASSE 4^A ALLA 5^A (Si/No)	ORE/SETT CLASSE 5^A (*)	MEMBRO INTERNO ESAME DI STATO (Si/No)
Baldini Monica	Chimica Organica e Biochimica	Si	Si	4(2)	No
De Carlo Domenica	Laboratorio di Chimica Organica e Biochimica	No	No	2	No
Soncini Cristian	Chimica Analitica e Strumentale	Si	Si	4(4)	Si
Sanguanini Alda	Laboratorio di Chimica Analitica e Strumentale	Si	Si	2	No
Facchinieri Emma	Biologia, Microbiologia e tecnologie di controllo Ambientale	Si	Si	6(2)	No
Scanga Francesca	Laboratorio di Biologia, Microbiologia e tecnologie di controllo Ambientale	No	No	2	No
D'Angelo Pietro	Fisica Ambientale	No	No	3(2)	No
Bombana Ivan	Laboratorio di Fisica Ambientale	-	-	2	No
Torre Maria	Lingua e Letteratura Italiana	Si	Si	4	No
Torre Maria	Storia	Si	Si	2	No
Annunziata Monica	Lingua Inglese	No	No	3	Si
Marchi Deborah	Matematica	No	Si	3	No
Tona Paola	Scienze Motorie e Sportive	No	Si	2	No
Vincenzi Angela	Religione / Attività Alternativa	Si	Si	1	No

(*) N.B. Tra parentesi sono indicate le ore di lezione effettuate con il supporto del laboratorio e in un contesto di compresenza tra insegnante teorico e insegnante tecnico pratico.

4. OBIETTIVI TRASVERSALI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Gli obiettivi educativi e didattici del Consiglio di classe perseguono due finalità: lo sviluppo della personalità degli studenti e del senso civico (obiettivi comportamentali-affettivi) e la preparazione culturale e professionale (obiettivi formativo-cognitivi).

Gli obiettivi trasversali adottati dal Consiglio di Classe nella prima riunione, e poi monitorati nel corso di tutto l'anno scolastico sono stati:

Obiettivi comportamentali-affettivi.

Lo studente sa:

- mantenere l'attenzione intervenendo in modo pertinente e adeguato alla situazione, collaborando con i compagni e migliorando la qualità del lavoro, sia nelle diverse fasi di svolgimento, sia nel rispetto delle consegne.

Obiettivi formativo-cognitivi.

Lo studente sa:

- esprimersi in modo chiaro, logico e pertinente utilizzando un lessico appropriato alla situazione comunicativa, di contenuto e specifico per ogni disciplina;
- documentare il proprio lavoro e riconoscere i collegamenti tra i saperi delle varie discipline.

5. SITUAZIONE DELLA CLASSE: COMPOSIZIONE E PERCORSO FORMATIVO

La classe 5A BIO è composta da 20 alunni, di cui 8 femmine e 12 maschi; il gruppo attuale si è costituito all'inizio del terzo anno, ad eccezione di un alunno ripetente che si è aggiunto nel presente a.s.

Nel corso del Triennio, la maggior parte della classe ha instaurato un rapporto corretto e costruttivo sia nelle relazioni interpersonali che con il personale docente, mostrando un buon percorso di maturazione verso le regole di convivenza e l'accettazione delle diversità; in diverse occasioni il gruppo si è dimostrato accogliente e disponibile all'aiuto reciproco.

Ad eccezione di un ristretto gruppo, gli studenti hanno manifestato interesse verso l'attività didattica, affrontata con impegno e partecipazione attiva. La maggior parte degli studenti ha maturato una buona autonomia nell'organizzazione del proprio lavoro e un'apprezzabile capacità di esposizione dei contenuti appresi.

All'interno del gruppo classe, vi sono pochi studenti che non hanno ancora acquisito un metodo di lavoro efficace e altri studenti che nel corso dell'intero triennio non hanno manifestato interesse reale ai contenuti didattici delle varie discipline e alla vita scolastica, in generale. Gli stessi studenti, in diverse occasioni, si sono mostrati poco rispettosi del lavoro e delle persone degli insegnanti e anche del gruppo dei pari.

I contenuti disciplinari fondamentali programmati ad inizio anno scolastico sono stati svolti regolarmente e in ogni disciplina si è dato particolare risalto alla valorizzazione delle competenze degli alunni. La maggior parte della classe ha raggiunto gli obiettivi trasversali fissati dal CdC.

6. ATTIVITÀ DISCIPLINARI: CONTENUTI, METODI E STRUMENTI

Gli insegnanti del C.d.C. hanno scelto i contenuti da trattare nella propria disciplina con riferimento alle Linee Guida nazionali, ponendo altresì attenzione agli obiettivi trasversali fissati a inizio anno dal Consiglio di Classe in un'ottica di interdisciplinarietà. In alcuni casi la selezione degli argomenti è stata dettata da scelte condivise in sede di programmazione disciplinare collegiale, in altri casi da particolari attitudini e professionalità dei singoli insegnanti, in altri ancora da motivate richieste della classe o da sopravvenute esigenze e opportunità didattiche. Nelle materie di specializzazione, una discriminante importante nella scelta degli argomenti è stata la disponibilità di strumentazione e materiali nei laboratori.

I dettagli sui programmi effettivamente svolti nelle varie discipline e sui criteri che hanno portato alla selezione di tali contenuti sono esposti nelle relazioni dei singoli insegnanti riportate in allegato al presente documento.

Il lavoro in classe (e in laboratorio, se previsto) si è articolato prevalentemente con le seguenti metodologie e strumenti:

MATERIE	I T A L I A N O	S T O R I A	L I N G U A I N G L E S E	M A T E M A T I C A	C H I M · O R G A N I C A E B I O C H	C H I M · A N A L I T I C A E S T R U M	B I O L O G I A, M I C R O B. E T E C N I C H E D I C O N T R O L L O A M B I E N T A L E	F I S I C A A M B I E N T A L E	E D U C A Z I O N E C I V I L I T À	S C I E N Z E M O T O R I E	R E L I G I O N E
STRUMENTI E METODI											
Lezione frontale	X	X		X	X	X	X	X	X		X
Lezione con metodologie innovative, teal, flipped classroom, debate			X		X	X	X	X	X		X
Lezione con materiale interattivo			X	X				X	X		X
Lavoro in gruppo			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Attività di laboratorio			X		X	X	X	X		X	
Uso di piattaforma Moodle	X	X	X	X	X	X		X		X	
Metodologia CLIL			X								
Altro (specificare)											

7. RECUPERO E POTENZIAMENTO

Nel corso dell'anno sono stati attivati interventi orientati al superamento delle lacune di profitto e di metodo di studio. Gli interventi di recupero adottati risultano dalla seguente tabella.

MATERIA	LIN GU A E L E T T U R A I T A L I A N A	S T O R I A	L I N G U A I N G L E S E	M A T E M A T I C A	C H I M I C A O R G A N I C A B I O C H I M I C A A N A L I T I C A E S T R U M B I O C H I M I C A M I C R O B I O L O G I A E T E C N I C H E D I C O N T R O L L O A M B I E N T A L E	F I S I C A A M B I E N T A L E	E D U C A Z I O N E C I V I C A	S C I E N Z E M O T O R I E	R E L I G I O N E
Sdoppiamento della classe (durante le ore di lezione curricolare della materia)					X	X			
Recupero in itinere (durante le ore di lezione curricolare della materia)	X	X	X		X	X	X	X	
Sportello pomeridiano tenuto da docenti o attività per piccoli gruppi				X					
Studio autonomo (con indicazioni personalizzate)	X	X	X		X	X	X	X	
Pausa didattica			X	X	X	X	X		

Per quanto riguarda il potenziamento, si rimanda al paragrafo sulle attività di ampliamento dell'offerta formativa e alle relazioni dei singoli docenti riportate in allegato.

8. PERCORSI INTERDISCIPLINARI O PLURIDISCIPLINARI

I seguenti sono argomenti trattati durante l'anno che, presentando per loro natura aspetti di interesse trasversale, sono stati affrontati da diversi punti di vista in più materie.

Argomento	Discipline coinvolte	Note: (eventuali materiali proposti, esperienze, progetti, ...)	Eventuali attività/tirocini
Metalli e composti di coordinazione.	Chimica organica e biochimica – Chimica analitica e strumentale	Materiale sulla piattaforma moodle. Attività di laboratorio.	
Catalisi enzimatica.	Chimica organica e biochimica – Chimica analitica e strumentale - Biologia, microbiologia e tecniche di controllo ambientale	Materiale sulla piattaforma moodle. Attività di laboratorio.	
Cicli metabolici.	Chimica organica e biochimica – Biologia, microbiologia e tecniche di controllo ambientale.	Materiale sulla piattaforma moodle.	
Calcolo statistico e integrali definiti.	Chimica analitica e strumentale - Matematica	Materiale sulla piattaforma moodle.	

9. PERCORSI PER LA FORMAZIONE SCUOLA LAVORO (FSL)

I Percorsi per la Formazione Scuola Lavoro proposti alle classi di triennio dall'Istituto Fermi sono diversificati: alcuni sono realizzati a livello di progetto d'istituto o di Consiglio di Classe, altri invece sono inseriti nel piano di programmazione didattica dei singoli docenti.

Il Collegio Docenti dell'Istituto ha approvato un percorso triennale che si struttura su alcuni punti di forza:

- il decennale rapporto di collaborazione con imprese ed enti del territorio, che in questi anni ha garantito al Fermi la possibilità di organizzare attività di alternanza e stage aziendali nelle più significative realtà culturali e produttive mantovana e non;
- la complementarità tra attività interne alla scuola ed attività esterne;
- la presenza di docenti preposti all'organizzazione delle attività (come le Funzioni Strumentali FSL) e di tutor di classe. Questi ultimi hanno il compito di seguire i ragazzi in tutte le fasi dello stage esterno (dalla scelta dell'azienda o dell'ente in cui svolgere la formazione, fino alla conclusione dell'esperienza) e di guidare il Consiglio di Classe nella programmazione e nell'attuazione delle attività di formazione di propria competenza;
- la collaborazione attiva di studenti e genitori per costruire e gestire i contatti con le aziende e gli enti ospitanti.

FSL della classe nel triennio

Il progetto, iniziato nel terzo anno del curriculum di studio, ha trovato la sua naturale conclusione nella classe quinta secondo la modalità di seguito riportata.

● **Classe Terza (mediamente tra le 20 e le 40 ore circa, tra corsi sicurezza e percorsi formativi)**

Durante la classe terza l'esperienza di formazione scuola- lavoro è stata caratterizzata da attività sia interne che esterne.

Per quanto riguarda le attività interne: una serie di incontri a scuola per realizzare la formazione sulla sicurezza (generale e specifica di settore per conseguire la certificazione per il rischio medio-alto), una formazione con esperti aziendali/formazione interna curricolare specifica/attività laboratoriale con particolare attenzione agli ambiti di indirizzo.

Per quanto riguarda le attività esterne: partecipazione ad eventi e fiere di settore, visite aziendali, visite ad enti di ricerca.

Eventuali periodi di studio/stage all'estero.

● **Classe Quarta (mediamente tra le 120 e le 150 ore circa, tra stage individuale esterno e/o progetto di lavoro organizzato dalla scuola anche in accordo con enti-aziende, e/o IFS)**

Anche nella classe quarta le attività sono state differenziate in interne ed esterne.

Per quanto riguarda le attività interne: incontri di formazione con esperti aziendali/formazione interna curricolare specifica e/o attività laboratoriale dedicata all'indirizzo di studi, workshop tematici con particolare attenzione agli ambiti di indirizzo, attività di formazione organizzate dalla scuola in collaborazione con enti esterni.

Per quanto riguarda le attività esterne: partecipazione ad eventi e fiere di settore, visite aziendali, visite ad enti di ricerca, workshop tematici con particolare attenzione agli ambiti di indirizzo.

A completamento del percorso annuale, gli studenti hanno svolto un periodo di stage presso aziende o enti del settore di riferimento e/o di particolare interesse per lo studente. Eventuali periodi di studio/stage all'estero.

● **Classe Quinta (mediamente tra le 7 e le 15 ore circa: attività di orientamento in uscita- individuale o di classe-organizzate/approvate dalla scuola e/o da enti-aziende)**

Nella classe quinta, fermo restando il completamento del percorso di formazione scuola-lavoro per tutta la classe con interventi di esperti di settore e/o partecipazione ad eventi in linea con il profilo professionale, il tutor orientatore ha optato per un percorso che ha previsto interventi di orientamento in uscita quali la partecipazione al Job&orienta a Verona, agli Openday delle Università di Mantova e Trento, ad una lezione universitaria aperta di bioinformatica presso l'Università di Parma, e preparazione ai tolc universitari.

Risultati attesi dai percorsi:

- conoscere la realtà imprenditoriale/sociale/culturale del territorio;
- integrare le conoscenze e le abilità apprese in contesti formali;
- individuare nelle figure professionali di riferimento della struttura ospitante le abilità e le competenze necessarie per svolgere un determinato ruolo;
- far emergere gli atteggiamenti in situazione;
- orientare le scelte future.

Finalità del percorso:

- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- sviluppo della imprenditorialità e dello spirito di iniziativa;
- imparare ad imparare;
- competenze di profilo per indirizzo di studio.

Valutazione dell'esperienza:

- schede valutazione da parte del tutor esterno;
- attestati di stage con giudizio globale espresso dal tutor esterno;
- schede di autovalutazione compilate dallo studente.

Risultati ottenuti dai percorsi:

- affrontare richieste specifiche e assumere la responsabilità di portare a termine compiti;
- maggiore consapevolezza del valore che la sicurezza assume nella vita quotidiana e nei contesti lavorativi;
- maggiore conoscenza delle differenti tipologie di aziende presenti sul territorio;
- rendicontare in modo articolato le azioni svolte e riescono a individuare le competenze;

- affrontare con maggiore sicurezza la gestione di situazioni inedite;
- operare in contesti strutturati sotto supervisione.

RIEPILOGO ATTIVITÀ FSL SVOLTE DALL'INTERA CLASSE NEL TRIENNIO			
Attività	Periodo/durata A.S.2023/2024	Descrizione	Eventuali materiali/testi/ documenti
CORSO DI SICUREZZA GENERALE	4 ore	Formazione sicurezza sui luoghi di lavoro	
CORSO SICUREZZA SPECIFICA	12 ore	Formazione alto rischio	
PROGETTO "CONOSCI, COMUNICA, CAMBIA"	60 ore	Attività con esperti, Attività di laboratorio e di ricerca a scuola	
VISITA AZIENDALE	5 ore	Versalis	
VISITA AZIENDALE	8 ore	Fenice Green Energy Park	
Attività	Periodo/durata A.S.2024/2025	Descrizione	Eventuali materiali/testi/ documenti
GIORNATA MONDIALE DELL'ACQUA	6 ore	Attività di laboratorio	
PROGETTO MINCIO	30 ore	Analisi delle acque del fiume Mincio	
VISITA AZIENDALE	5 ore	Impianto di depurazione TeA	
CONVEGNO	6 ore	Convegno sull' economia circolare	
Attività	Periodo/durata A.S.2025/2026	Descrizione	Eventuali materiali/testi/ documenti
VISITA AZIENDALE	5 ore	Marcegaglia S.p.A.	

RIEPILOGO ATTIVITÀ FSL SVOLTE DAI SINGOLI ALUNNI NEL TRIENNIO

n°	Cognome nome	Numero ore attività						Totale ore triennio
		Corsi sicurezza	Formazione con esperti aziendali/for- mazione interna curricolare specifici/part ecipazione a laboratori/wo rkshop tematici/form azione presso enti	Eventi e fiere di settore/visite aziendali e ad enti di ricerca	Orientame nto in uscita (inserirle come POC in ore orientame nto)	Totale ore progetti scolastici	Alternanza scuola-lavoro in azienda	
1	A.R.	16	6	15		119	70	226
2	A.F.	16	6	5		79	104	210
3	B.R.	16	6	18		159	60	259
4	B.G.	16	6	29		88	80	219
5	B.M.	16	6	29		88	120	259
6	B.A.	16	12	19		102	112	261
7	C.L.	16	6	31		81	76	210
8	C.G.	16	66	29		91	80	282
9	C.E.	16	6	23		83	60	188
10	K.R.	16	6	29		82	72	205
11	L.S.	16	8	27		134	80	265
12	L.A.	16	8	37		132	40	233
13	M.M.	16	6	39		125	80	266
14	M.M.	16	6	29		90	40	181
15	P.M.	16	6	29		94	88	233
16	P.G.	16	27	56		116	80	295
17	R.A.	16	6	29		103	40	194
18	R.M.	16	6	19		88	64	193
19	S.E.	16	96	34		186	60	392
20	Z.E.	16	6	58		103	72	255

Le attività di orientamento alla scelta post diploma sia nel campo lavorativo che universitario, sia organizzate dall'Istituto, che seguite autonomamente dallo studente o dalla studentessa hanno contribuito ad arricchire il patrimonio di competenze individuali.

10. Percorsi di Educazione Civica

La disciplina non è affidata ad un unico docente ma è affrontata in maniera trasversale da tutti gli insegnanti della classe, ognuno nell'ambito delle proprie ore curricolari di lezione. L'istituto, in accordo con quanto stabilito dalle linee guida per l'educazione civica emanate dal Ministero ha definito un repertorio di competenze di cittadinanza, tra le quali i consigli di classe hanno scelto quelle da perseguire sulla base dei percorsi didattici adottati. Si tratta di:

- partecipazione al dibattito culturale;
- consapevolezza delle sfide del presente e dell'immediato futuro;
- capacità di cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate;
- riconoscimento dell'origine e dello sviluppo storico dei principi politici, delle forme giuridiche e dei valori ideali su cui si fondano i moderni ordinamenti statali democratici;
- presa di coscienza delle situazioni e delle forme del disagio e del divario nella società contemporanea;
- rispetto dell'ambiente, senso di responsabilità nel curarlo, conservarlo e migliorarlo, coerentemente con gli obiettivi di sostenibilità sanciti da Agenda 2030;
- partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza in termini di cooperazione, rispetto delle posizioni altrui e dialogo;
- traduzione delle idee in azioni in un contesto personale e/o lavorativo.
- partecipazione alla rivoluzione del linguaggio digitale per la comprensione dei nuovi ambienti in cui è presente l'AI

Percorso	Discipline coinvolte	Periodo/ durata	Descrizione e obiettivi specifici di apprendimento	Eventuali materiali/testi/documenti
Conoscenza e consapevolezza su alcune normative vigenti di settore e norme quadro generali	Biologia, microb. e tecnologie di controllo ambientale – Chimica analitica e strumentale	7-17 gennaio 2026 (settimana dell'educazione civica)	Donazione di organi (attività con AIDO). D.Lgs. 152/06 e s.m.i: Tutela delle Acque superficiali, acque potabili e reflue.	
Human & civil rights	Lingua e cultura Inglese	7-17 gennaio 2026 (settimana dell'educazione civica)	The Universal Declaration of Human Rights (UDHR). Aim: Introducing students to human rights. Learning objectives: • To know about the history of human rights; • To understand some of the principles behind human rights; • To identify human rights abuses.	Amnesty International) Official Website - Presentation - Film Clips
Il diritto alla salute e allo sport, come costituzionalmente garantito	Scienze motorie e sportive	7-17 gennaio 2026 (settimana dell'educazione civica)	Introduzione alla Costituzione. Lo sport come diritto costituzionalmente garantito.	
Energia, cambiamenti climatici e responsabilità del	Fisica Ambientale	7-17 gennaio 2026 (settimana dell'educazione	Discussione, confronto e riflessione:	

Percorso	Discipline coinvolte	Periodo/ durata	Descrizione e obiettivi specifici di apprendimento	Eventuali materiali/testi/documenti
cittadino. The European Green Deal (Progetto EUAMI)	Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale	civica)	da dove siamo partiti e dove probabilmente arriveremo?	
Legalità	Tutte	28-03-26	Incontro con il professor Musacchio, criminologo, sulla legalità e i rapporti Stato-Mafia.	
Dipendenze: Assunzione di alcol etilico, effetti sull'organismo, metabolismo e metaboliti dell'alcol etilico. Gioco d'azzardo.	Chimica organica e biochimica – Matematica	Aprile – Maggio 2026	Conoscenza e consapevolezza su alcune normative vigenti di settore e norme quadro generali, effetti sulla salute a breve e lungo termine, responsabilità sulla propria e altrui sicurezza. Teoria dei giochi, gioco d'azzardo e conseguenze.	

11. PERCORSI DI DIDATTICA ORIENTATIVA

L'Istituto a seguito del DM 328/2022 e successiva Nota MIM 2790/2023 ha nominato i docenti tutor dell'orientamento che hanno coordinato all'interno del Consiglio di classe la didattica orientativa.

Le competenze specifiche per l'orientamento consistono nella

- Capacità di fare un bilancio delle esperienze formative, lavorative ed esistenziali pregresse o in corso.
- Capacità di costruirsi una prospettiva e di progettare l'evoluzione della propria esperienza compiendo delle scelte, nella capacità di sapersi orientare autonomamente, essendo in grado di progettare una propria evoluzione.
- Saper analizzare le proprie risorse in termini di interessi ed attitudini, di saperi e competenze.
- Saper esaminare le opportunità e le risorse a disposizione.
- Assumere decisioni e perseguire gli obiettivi.
- Progettare il futuro e declinarne lo sviluppo.
- Monitorare e valutare le azioni realizzate e lo sviluppo del progetto.
- Saper interagire con sicurezza e in modo efficace con gli altri.

Percorso	Discipline coinvolte	Periodo/ durata	Descrizione	Eventuali materiali/testi/documenti
ORIENTAMENTO AL MONDO DEL LAVORO	Tutte	5 novembre 2025 1 ora	Evento di orientamento "Calamita in tour"	
ORIENTARSI AL FUTURO	Tutte	6 novembre 2025 1 ora	Webinar di orientamento LTO "Il taccuino dell'orientamento"	
ORIENTAMENTO UNIVERSITARIO (POC)	Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale	15 novembre 2025 5 ore	Seminario universitario tenuto dal prof. Devis Bellucci dal titolo "Eppure non doveva affondare: quando la scienza ha fatto male i conti". L'attività prosegue con una giornata presso l'Università di Mantova, dove gli studenti potranno partecipare a laboratori di chimica verde, intelligenza artificiale e robotica.	
ORIENTAMENTO, SCUOLA, FORMAZIONE E LAVORO (POC)	Tutte	28 novembre 2025 10 ore	Visita al JOB&Orienta e partecipazione al workshop e laboratorio interattivo "Safe Magic" - l'impatto sulla salute e la sicurezza di disattenzioni, errori cognitivi e "near miss"	
ORIENTAMENTO UNIVERSITARIO	Tutte	2 dicembre 2025 1 ora	Webinar di orientamento con un'ex studentessa, ricercatrice nel campo della neurologia	
ORIENTAMENTO UNIVERSITARIO (POC)	Tutte	18 dicembre 2025 5 ore	Webinar di presentazione alle facoltà di Uni Trento	
ORIENTAMENTO UNIVERSITARIO (POC)	Tutte	22 gennaio 2026 3 ore	Svolgimento di simulazioni di TOLC / CISIA	

ORIENTAMENTO UNIVERSITARIO (POC)	Tutte	28 gennaio 2026 7 ore	Partecipazione ad una lezione aperta universitaria presso la facoltà di Biologia.	
ORIENTAMENTO UNIVERSITARIO	Tutte	5 febbraio 2026 2 ore	Seminario Chimica Verde Univer Mantova - UniMoRe	
ORIENTAMENTO UNIVERSITARIO	Tutte	6 febbraio 2026 2 ore	Giornata delle Università	
ORIENTAMENTO AL MONDO DEL LAVORO	Tutte	14 aprile 2026 1 ora	Incontro di orientamento su assunzione del personale da parte di Marcegaglia	
PIATTAFORMA UNICA	Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale	Tutto l'anno	Attività di sportello per la scelta, l'elaborazione ed il caricamento del capolavoro. Certificazione delle competenze	

12. Percorsi in Modalità CLIL

Il nostro Istituto si è impegnato, sin dall'inizio della riforma, a curare gli aspetti metodologici-didattici dell'insegnamento di una disciplina non linguistica in lingua inglese secondo la metodologia CLIL, a partire dalla formazione dei docenti anche attraverso corsi interni di certificazione linguistica.

In particolare, questa classe ha avuto modo di affrontare, negli anni scorsi, i seguenti moduli CLIL:

	Materia	Docente/i e modello operativo (docente della disciplina, co-presenza, docente esterno, altro)	Argomento	Eventuali materiali/testi/documenti
Terzo anno				
Quarto anno	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE	Compresenza docente della disciplina e studentessa MIT	Biologia molecolare e OGM	Materiale multimediale offerto su piattaforma Moodle

Per quanto riguarda l'anno in corso, sono state effettuate le seguenti attività con metodologia CLIL:

	Materia	Docente/i e modello operativo (docente della disciplina, co-presenza, docente esterno, altro)	Periodo	N° ore (settimana li o totali)	Argomento	Eventuali materiali/testi/documenti
Quinto anno	Chimica analitica e strumentale	Compresenza docente della disciplina e studente MIT	Gennaio 2026	6	Analisi chimiche ambientali: principi di spettrofotometria UV-Visibile	
					Tecniche di biotecnologia molecolare per la produzione di principi attivi farmaceutici mediante colture cellulari.	

Informazioni più dettagliate sui moduli CLIL svolti nel corso di quest'anno sono reperibili nelle relazioni dei singoli insegnanti coinvolti, riportate in allegato al presente documento.

13. ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

Tipologia	Eventuale oggetto	Luogo	Percorsi connessi / durata / note
Approfondimenti tematici e sociali, incontri con esperti			
Visite guidate			
Viaggi di istruzione	Percorso storico-culturale di una capitale Europea.	Parigi	Viaggio di istruzione della durata di 5 giorni con visita di musei, cattedrali e luoghi di interesse culturale.
Orientamento (altre attività non già descritte nei percorsi FSL)	POC Orientamento	JOB&ORIENTA VERONA, UNIVERSITA' di MANTOVA, TRENTO e PARMA	Da dicembre 2025 a marzo 2026

14. CRITERI PER LA VALUTAZIONE E LA MISURAZIONE DEL PROFITTO

I docenti hanno svolto verifiche in numero, tipologia e modalità diversi, come previsto nei singoli piani di lavoro annuali e nell'apposito capitolo del PTOF di istituto. Tutti hanno fatto riferimento, in fase di valutazione, alla griglia approvata dal Collegio Docenti ed inserita nel PTOF dell'istituto (qui di seguito riportata).

CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI CONOSCENZA, COMPETENZA, CAPACITÀ						
GIUDIZIO	VOTO	PUNTI (valutazione prove Esame di Maturità)		CONOSCENZA	COMPETENZA	CAPACITÀ
		20/mi (scritti)	20/mi (orale)			
Eccellente	9 - 10			Completa e approfondita con integrazioni personali.	Esposizione organica e rigorosa; uso di un linguaggio efficace, vario e specifico di ogni disciplina. Uso autonomo di procedimenti e tecniche disciplinari anche in contesti non noti.	Analisi e sintesi complete e precise; rielaborazione autonoma, originale e critica con capacità di operare collegamenti in ambito disciplinare e/o interdisciplinare.
Ottimo	8			Completa e sicura.	Esposizione organica e uso di un linguaggio sempre corretto e talvolta specifico. Uso corretto e sicuro di procedimenti e tecniche disciplinari in contesti noti.	Analisi, sintesi e rielaborazione autonome e abbastanza complete. Capacità di stabilire confronti e collegamenti, pur con qualche occasionale indicazione da parte del docente.
Buono	7			Abbastanza completa.	Esposizione ordinata e uso corretto di un lessico semplice, anche se non sempre specifico. Applicazione di procedimenti e tecniche disciplinari in contesti noti e già elaborati dal docente.	Analisi, sintesi e rielaborazione solitamente autonome, ma non sempre complete.
Sufficiente	6			Essenziale degli elementi principali della disciplina.	Esposizione abbastanza ordinata e uso per lo più corretto del lessico di base. Applicazione guidata di procedimenti e tecniche disciplinari in contesti noti e già elaborati dal docente, pur con la presenza di qualche errore non determinante.	Comprensione delle linee generali; analisi, sintesi e rielaborazione parziali con spunti autonomi.

Insufficiente	5		Mnemonica e superficiale con qualche errore.	Esposizione incerta e imprecisa con parziale conoscenza del lessico di base. Presenza di qualche errore nell'applicazione guidata di procedimenti e tecniche note.	Analisi e sintesi solo guidate.
Gravemente e insufficiente	4		Frammentaria con errori rilevanti.	Esposizione assai incerta e disorganica con improprietà nell'uso del lessico. Difficoltà nell'uso di procedimenti o tecniche note.	Analisi e sintesi solo guidate e parziali.
	3		Lacunosa e frammentaria degli elementi principali delle discipline con errori gravissimi e diffusi.	Esposizione confusa e uso improprio del lessico di base. Gravi difficoltà nell'uso di procedimenti e tecniche disciplinari anche in contesti semplificati. Presenza di gravi errori di ordine logico.	Assente o incapacità di seguire indicazioni e fornire spiegazioni.
	1 - 2		Nulla o fortemente lacunosa; completamente errata.	Nulla o uso disarticolato del lessico di base o mancata conoscenza dello stesso, incapacità ad usare procedimenti e tecniche disciplinari anche in contesti semplificati.	Assente.

15. CRITERI PER LA VALUTAZIONE E LA MISURAZIONE DEL COMPORTAMENTO

La valutazione del comportamento ha fatto riferimento agli obiettivi comportamentali fissati dal Consiglio di Classe e ha tenuto conto dei quattro indicatori riportati nella tabella sottostante, come previsto dal PTOF di Istituto.

Il Consiglio di Classe, nel valutare il comportamento, ha verificato che ognuno dei quattro indicatori, di cui alla tabella, fosse, per l'alunno in esame, soddisfatto ad un livello uguale o superiore rispetto a quello corrispondente al voto attribuito.

INDICATORI PER LA VALUTAZIONE E LA MISURAZIONE DEL COMPORTAMENTO					
LIVELLO	FREQUENZA E PUNTUALITA' (le assenze dovute a malattia non vanno conteggiate)	COMPORTAMENTO (anche fuori dalla sede scolastica, per esempio: viaggi di istruzione, stage, ecc.)	IMPEGNO	INTERESSE E PARTECIPAZIONE	Voto (10/mi)
Esemplare	Numero di ingressi in ritardo, uscite anticipate e di assenze <10% (100ore) per cause non imputabili al trasporto pubblico Oppure non giustificati	Scrupolosa osservanza dei regolamenti scolastici ^(*) , atteggiamento collaborativo con il personale scolastico per il rispetto della legalità, rapporti interpersonali estremamente corretti con compagni e docenti, nessun provvedimento disciplinare.	Scrupolosa osservanza del Patto Formativo e degli obiettivi fissati dal Consiglio di Classe.	Contributo costruttivo al dialogo educativo ed all'attività didattica, strategie collaborative con compagni e docenti, ruolo propositivo all'interno della classe.	10
				Partecipazione ed interesse positivi anche se non necessariamente attivi	9
Adeguito	Numero di ingressi in ritardo, uscite anticipate e di assenze <10% A< 25% per cause non imputabili al trasporto pubblico Oppure non giustificati	Rapporti interpersonali generalmente corretti con compagni e docenti.	Osservanza del Patto Formativo e degli obiettivi fissati dal Consiglio di Classe.	Partecipazione ed interesse positivi anche se non necessariamente attivi	8
				Partecipazione ed attenzione non sempre continue.	7
Accettabile	Oppure non giustificati	Presenza di almeno due provvedimenti disciplinare comunicati alla famiglia.	Non adeguata osservanza del Patto Formativo e degli obiettivi fissati dal Consiglio di Classe.	Atteggiamenti non collaborativi con compagni e docenti.	6
Inadeguato	Presenza di almeno una sanzione disciplinare di allontanamento dalla comunità scolastica per un periodo anche cumulativo superiore ai 10 giorni (ai sensi dello Statuto delle studentesse e degli studenti ^(**) e del Regolamento di Istituto) N.B. "La votazione sul comportamento degli studenti ... determina, se inferiore a sei decimi, la non ammissione al successivo anno di corso e all'esame conclusivo del ciclo" (art.2, c.3 legge 30.10.2008 n.169) e legge 150 del 1ottobre 2024				1 - 5

(*) per “regolamenti scolastici” si intendono lo Statuto delle studentesse e degli studenti, il Regolamento di Istituto, il Patto Educativo di Corresponsabilità, il Patto Formativo di Classe e gli obiettivi comportamentali definiti dal Consiglio di Classe.

(**) art.4, commi 9, 9 bis e 9 ter dello Statuto delle studentesse e degli studenti, D.P.R. 249/1998, come modificato dal D.P.R. 235/2007 e chiarito dalla nota prot. 3602/PO del 31.07.2008.

16. CRITERI PER LA VALUTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA

La valutazione avviene sulla base dei criteri schematizzati nella seguente tabella riportata nel PTOF dell'istituto

INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELL'EDUCAZIONE CIVICA		
CONOSCENZE - ABILITÀ - COMPETENZE	LIVELLO	VOTO
<ul style="list-style-type: none"> ● conoscenza dei contenuti proposti, capacità di esprimerli in maniera coerente ed efficace, capacità di individuarne i nessi concettuali e la cornice storico-culturale di riferimento; ● consapevolezza e interesse per le tematiche affrontate; ● attitudine all'approfondimento e alla problematizzazione; ● capacità di collaborare e cooperare con gli altri; ● abilità nel personalizzare con originalità i contenuti appresi e mettere in connessione i campi del sapere; ● maturazione di alcune competenze di cittadinanza (da individuare tra quelle elencate in premessa). 	complete, solidamente consolidate, autonome e originali	10
	complete, solidamente consolidate, autonome	9
	esaurienti e ben organizzate	8
	discrete e sufficientemente consolidate	7
	essenziali e poco consolidate	6
	minime e disorganiche	5
	scarse e frammentarie	4
	nulle o del tutto inadeguate	1 - 3

17. CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEI CREDITI

Il Consiglio di Classe attribuisce il credito scolastico ai candidati interni sulla base dei criteri stabiliti dalla normativa vigente.

In particolare, la fascia di punteggio del credito si definisce a partire dalla media finale dei voti in base alla seguente tabella (allegato A al d.lgs.62/2017):

M = media dei voti	Credito scolastico (punti)		
	Classe 3 ^A	Classe 4 ^A	Classe 5 ^A
M<6	---	---	7 – 8
M=6	7 – 8	8 – 9	9 – 10
6 < M ≤ 7	8 – 9	9 – 10	10 – 11
7 < M ≤ 8	9 – 10	10 – 11	11 – 12
8 < M ≤ 9	10 – 11	11 – 12	13 – 14
9 < M ≤ 10	11 – 12	12 – 13	14 – 15

Ai sensi di quanto definito dall'art. 15, comma 2-bis, D.lgs. 62/2017 come integrato dalla Legge n.150 dell'1/10/2024: Il punteggio più alto nell'ambito della fascia di attribuzione del credito scolastico spettante sulla base della media dei voti riportata nello scrutinio finale può essere attribuito se il voto di comportamento assegnato è pari o superiore a nove decimi.

Qualora si verificano le condizioni di cui sopra, all'interno della banda di oscillazione corrispondente alla media conseguita, il Consiglio di Classe definisce il punteggio effettivo tenendo conto dei seguenti elementi valutativi:

- Frequenza assidua e di qualità
- Interesse, impegno e partecipazione apprezzabili.
- Autonomia, intraprendenza e disponibilità nella partecipazione ad attività di PCTO (previa valutazione da parte del tutor PCTO di classe).
- Partecipazione positiva e di durata significativa a qualunque progetto extracurricolare o altra attività compresa nel PTOF, anche se non inquadrabile come PCTO (previa valutazione ed attestazione da parte del referente del progetto).

Per quanto riguarda la valutazione ai fini del credito scolastico delle sopra citate attività di PCTO, il Consiglio di Classe ritiene accettabili solo quelle preventivamente e ufficialmente inquadrare come PCTO dall'istituto e rientranti nelle seguenti tipologie:

- LAVORATIVO-PROFESSIONALI: stage esterno presso ente-azienda convenzionata con la scuola corredato da apposito "progetto formativo individuale", corsi di sicurezza.
- TECNICO-PROGETTUALI: project work, attività progettuali o laboratoriali anche scolastiche, ...
- ORIENTATIVE: orientamento in uscita, lavorativo e/o universitario.
- ARTISTICO-COMUNICATIVO-ESPRESSIVE: per esempio public speaking, debate, corsi di cinema, corsi di scrittura creativa,
- SCIENTIFICO-CULTURALI: per esempio Mantova-Scienza, Festivaletteratura, Festival Astronomia.
- INFORMATICO-DIGITALI: per esempio corsi di coding, certificazioni Autodesk, Cisco, ... (con esame conclusivo ove previsto).
- SPORTIVE: studenti atleti di alto livello
- LINGUISTICHE: Dual Diploma, anno exchange all'estero, ...
- COOPERAZIONE in ambito scolastico: per esempio Peer tutoring, rappresentanti di istituto, la Consulta, Radio Fermi,

attività progettuali extracurricolari, ...

- CORSI ONLINE su piattaforme e-learning riconosciute dal MIUR e/o dal FERMI (educazionedigitale.it, ltomantova.it) o su piattaforme e-learning di enti/aziende convenzionate con l'istituto.
- PROGETTI ERASMUS.

18. SIMULAZIONI PROVE ESAME DI STATO

La tabella seguente riporta il calendario delle simulazioni per la classe:

	Materia	Data	Durata (n° ore)
Prima prova	Italiano	06-05-2026	6
Seconda prova	Chimica analitica e strumentale	22-04-2026	6

La simulazione di prima prova è organizzata a livello di istituto su un testo unico ed in contemporanea per tutte le classi quinte del tecnico.

Per quanto riguarda invece la seconda prova, la data e la durata della simulazione sono definite in autonomia dal Consiglio di Classe.

19. GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE ESAME DI MATURITA'

Per la valutazione delle simulazioni delle due prove scritte si sono adottate le griglie di seguito riportate.

PRIMA PROVA

Nome Cognome Classe Data.....

TIPOLOGIA A - Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano				
AMBITO	INDICATORI		LIVELLO	PUNTEGGIO
CONTENUTO	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo - se presenti - o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione) Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) Interpretazione corretta e articolata del testo 	A1 <ul style="list-style-type: none"> (30) eccellente (24-29) avanzato (18-23) accettabile (12-17) carente (3-11) inadeguato	..... / 30
	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali Espressione di giudizi critici e valutazioni personali 	A2 <ul style="list-style-type: none"> (20) eccellente (16-19) avanzato (12-15) accettabile (8-11) carente (2-7) inadeguato	..... / 20
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	A3 <ul style="list-style-type: none"> (20) eccellente (16-19) avanzato (12-15) accettabile (8-11) carente (2-7) inadeguato	..... / 20
LESSICO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> Ricchezza e padronanza lessicale 	A4 <ul style="list-style-type: none"> (10) eccellente (8-9) avanzato (6-7) accettabile (4-5) carente (1-3) inadeguato	..... / 10
GRAMMATICA E PUNTEGGIATURA	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	A5 <ul style="list-style-type: none"> (20) eccellente (16-19) avanzato (12-15) accettabile (8-11) carente (2-7) inadeguato	..... / 20
OSSERVAZIONI:				..... / 100
				: 5 =
				..... / 20

TIPOLOGIA B - Analisi e produzione di un testo argomentativo				
AMBITO	INDICATORI		LIVELLO	PUNTEGGIO
CONTENUTO	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> ● Individuazione corretta della tesi e delle argomentazioni nel testo proposto 	B1 <ul style="list-style-type: none"> ● (20) eccellente ● (16-19) avanzato ● (12-15) accettabile ● (8-11) carente ● (2-7) inadeguato	..... / 20
	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> ● Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione [10 punti] 	B2 <ul style="list-style-type: none"> ● (20) eccellente ● (16-19) avanzato ● (12-15) accettabile ● (8-11) carente ● (2-7) inadeguato	..... / 20
	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> ● Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali ● Espressione di giudizi critici e valutazioni personali [10 punti] 	<ul style="list-style-type: none"> ● (20) eccellente ● (16-19) avanzato ● (12-15) accettabile ● (8-11) carente ● (2-7) inadeguato 	
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> ● Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo ● Coesione e coerenza testuale 	B3 <ul style="list-style-type: none"> ● (20) eccellente ● (16-19) avanzato ● (12-15) accettabile ● (8-11) carente ● (2-7) inadeguato	..... / 20
	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacità di sostenere con coerenza il percorso ragionativo adottando connettivi pertinenti 	B4 <ul style="list-style-type: none"> ● (10) eccellente ● (8-9) avanzato ● (6-7) accettabile ● (4-5) carente ● (1-3) inadeguato	..... / 10
LESSICO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> ● Ricchezza e padronanza lessicale 	B5 <ul style="list-style-type: none"> ● (10) eccellente ● (8-9) avanzato ● (6-7) accettabile ● (4-5) carente ● (1-3) inadeguato	..... / 10
GRAMMATICA E PUNTEGGIATURA	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> ● Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	B6 <ul style="list-style-type: none"> ● (20) eccellente ● (16-19) avanzato ● (12-15) accettabile ● (8-11) carente ● (2-7) inadeguato	..... / 20
OSSERVAZIONI:	.....			..... / 100
	.....			: 5 =
	.....			..... / 20

TIPOLOGIA C – Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

AMBITO	INDICATORI		LIVELLO	PUNTEGGIO
CONTENUTO	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> • Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione 	C1 <ul style="list-style-type: none"> • (10) eccellente • (8-9) avanzato • (6-7) accettabile • (4-5) carente • (1-3) inadeguato	..... / 10
	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> • Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali [20 punti] 	C2 <ul style="list-style-type: none"> • (30) eccellente • (24-29) avanzato • (18-23) accettabile • (12-17) carente • (3-11) inadeguato	..... / 30
	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali [10 punti] 		
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo • Coesione e coerenza testuale 	C3 <ul style="list-style-type: none"> • (20) eccellente • (16-19) avanzato • (12-15) accettabile • (8-11) carente • (2-7) inadeguato	..... / 20
	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione 	C4 <ul style="list-style-type: none"> • (10) eccellente • (8-9) avanzato • (6-7) accettabile • (4-5) carente • (1-3) inadeguato	..... / 10
LESSICO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> • Ricchezza e padronanza lessicale 	C5 <ul style="list-style-type: none"> • (10) eccellente • (8-9) avanzato • (6-7) accettabile • (4-5) carente • (1-3) inadeguato	..... / 10
GRAMMATICA E PUNTEGGIATURA	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	C6 <ul style="list-style-type: none"> • (20) eccellente • (16-19) avanzato • (12-15) accettabile • (8-11) carente • (2-7) inadeguato	..... / 20
OSSERVAZIONI:	.....			..... / 100
	.....			: 5 =
	.....			..... / 20

LEGENDA			
	TIPOLOGIA A	TIPOLOGIA B	TIPOLOGIA C
CONTENUTO			
	A1	B1	C1
Eccellente	Vincoli pienamente e scrupolosamente rispettati. Testo compreso a fondo, analisi e interpretazione approfondite e articolate	Tesi e argomentazioni sono individuate in modo puntuale, preciso e completo	L'elaborato è pienamente pertinente alla traccia; il titolo è efficace e originale, la parafrasi (se richiesta) è funzionale ed efficace
Avanzato	Vincoli ampiamente rispettati. Testo pienamente compreso, analisi ed interpretazione corrette ed abbastanza accurate	Tesi e argomentazioni vengono riconosciute in modo corretto e preciso	L'elaborato è pertinente alla traccia; il titolo è adeguato e la parafrasi (se richiesta) è corretta e funzionale
Accettabile	Vincoli rispettati complessivamente / in modo essenziale. Testo globalmente compreso, analisi e interpretazione complessivamente corrette, ma essenziali	La tesi è individuata correttamente e le argomentazioni vengono globalmente riconosciute, pur con qualche imprecisione	L'elaborato è globalmente pertinente; il titolo è sostanzialmente adeguato, la parafrasi (se richiesta) è complessivamente corretta
Carente	Vincoli rispettati parzialmente. Testo compreso parzialmente, analisi ed interpretazione superficiali e con alcune scorrettezze	Tesi e argomentazioni vengono riconosciute solo parzialmente e/o con varie scorrettezze	L'elaborato è solo parzialmente pertinente; il titolo è inadeguato e la parafrasi (se richiesta) è parziale e/o non sempre corretta
Inadeguato	Vincoli non rispettati. Testo frainteso, analisi e interpretazione assenti o scorrette	Tesi e argomentazioni non vengono riconosciute e/o vengono del tutto fraintese	L'elaborato non è pertinente; il titolo è incoerente e la parafrasi (se richiesta) è assente o del tutto scorretta
	A2	B2	C2
Eccellente	Conoscenze e riferimenti culturali ampi, approfonditi e precisi; giudizi critici ben argomentati	Conoscenze e riferimenti culturali pertinenti, ampi, approfonditi e precisi; giudizi critici ben argomentati ed articolati	Conoscenze e riferimenti culturali ampi, approfonditi, precisi e ben articolati; giudizi critici ben argomentati
Avanzato	Conoscenze e riferimenti culturali abbastanza precisi e ampi; giudizi critici adeguatamente argomentati	Conoscenze e riferimenti culturali pertinenti e abbastanza precisi e ampi; giudizi critici adeguatamente argomentati	Conoscenze e riferimenti culturali abbastanza precisi e ampi, e adeguatamente articolati; giudizi critici adeguatamente argomentati
Accettabile	Conoscenze e riferimenti culturali corretti, ma essenziali; giudizi critici supportati con riferimenti semplici	Conoscenze e riferimenti culturali corretti e pertinenti, ma essenziali; giudizi critici supportati con riferimenti semplici	Conoscenze e riferimenti culturali corretti, ma essenziali e poco articolati; giudizi critici supportati con riferimenti semplici
Carente	Conoscenze e riferimenti culturali limitati e/o approssimativi; giudizi critici non adeguatamente supportati	Conoscenze e riferimenti culturali limitati e/o approssimativi e/o non sempre pertinenti; giudizi critici non adeguatamente supportati	Conoscenze e riferimenti culturali limitati e/o approssimativi e non adeguatamente articolati; giudizi critici non adeguatamente supportati
Inadeguato	Conoscenze, riferimenti culturali e giudizi critici assenti o/o errati	Conoscenze, riferimenti culturali e giudizi critici assenti o/o errati e/o non pertinenti	Conoscenze, riferimenti culturali e giudizi critici assenti o/o errati
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO			
	A3	B3	C3
Eccellente	Elaborato ideato e strutturato in modo originale e con un'efficace progressione tematica, del tutto coeso e coerente	Elaborato ideato e strutturato in modo originale e con un'efficace progressione tematica, del tutto coeso e coerente	Elaborato ideato e strutturato in modo originale, con un'efficace progressione tematica e del tutto coeso e coerente
Avanzato	Elaborato ben ideato e	Elaborato ben ideato e	Elaborato ben ideato e

	organizzato, coeso e coerente	organizzato, coeso e coerente	organizzato, coeso e coerente
Accettabile	Elaborato ideato e strutturato in modo adeguato, anche se schematico, principali regole di coesione e coerenza rispettate	Elaborato ideato e strutturato in modo adeguato, anche se schematico, principali regole di coesione e coerenza rispettate	Elaborato ideato e strutturato in modo adeguato, anche se schematico, principali regole di coesione e coerenza rispettate
Carente	Elaborato con significative carenze di ideazione e struttura, parzialmente coeso e coerente	Elaborato con significative carenze di ideazione e struttura, parzialmente coeso e coerente	Elaborato con significative carenze di ideazione e struttura, parzialmente coeso e coerente
Inadeguato	Elaborato senza ideazione e struttura, disorganico e incoerente	Elaborato senza ideazione e struttura, disorganico e incoerente	Elaborato senza ideazione e struttura, disorganico e incoerente
		B4	C4
Eccellente		Il percorso ragionativo è coerente, funzionale ed efficace; l'uso dei connettivi è vario e sostiene in modo efficace lo sviluppo logico del discorso	L'esposizione è organica e consequenziale, con un uso efficace ed espressivo delle strutture espositive e argomentative
Avanzato		Il percorso ragionativo è coerente e ben strutturato; l'uso dei connettivi è appropriato	L'esposizione è ordinata e lineare, con un uso funzionale delle strutture espositive e/o argomentative
Accettabile		Il percorso ragionativo è semplice, ma coerente; l'uso dei connettivi presenta qualche incertezza	L'esposizione è complessivamente ordinata e lineare, pur con qualche incertezza
Carente		Il percorso ragionativo è talvolta incoerente e/o lacunoso; l'uso dei connettivi non è sempre corretto	L'esposizione è solo a tratti ordinata e lineare
Inadeguato		Il percorso ragionativo è incoerente e/o gravemente lacunoso; l'uso dei connettivi è scorretto	L'esposizione è confusa
LESSICO			
	A4	B5	C5
Eccellente	Lessico specifico, ricco ed efficace	Lessico specifico, ricco ed efficace	Lessico specifico, ricco ed efficace
Avanzato	Lessico appropriato e vario	Lessico appropriato e vario	Lessico appropriato e vario
Accettabile	Lessico generalmente corretto, anche se talvolta limitato o impreciso	Lessico generalmente corretto, anche se talvolta limitato o impreciso	Lessico generalmente corretto, anche se talvolta limitato o impreciso
Carente	Lessico limitato e talvolta improprio	Lessico limitato e talvolta improprio	Lessico limitato e talvolta improprio
Inadeguato	Lessico gravemente scorretto e ripetitivo	Lessico gravemente scorretto e ripetitivo	Lessico gravemente scorretto e ripetitivo
GRAMATICA E PUNTEGGIATURA			
	A5	B6	C6
Eccellente	Ortografia e morfologia corrette, punteggiatura efficace; sintassi ben articolata, espressiva e funzionale	Ortografia e morfologia corrette, punteggiatura efficace; sintassi ben articolata, espressiva e funzionale	Ortografia e morfologia corrette, punteggiatura efficace; sintassi ben articolata, espressiva e funzionale
Avanzato	Ortografia, morfologia e punteggiatura corrette, la sintassi è articolata	Ortografia, morfologia e punteggiatura corrette, la sintassi è articolata	Ortografia, morfologia e punteggiatura corrette, la sintassi è articolata
Accettabile	Qualche incertezza di ortografia, morfosintassi e punteggiatura	Qualche incertezza di ortografia, morfosintassi e punteggiatura	Qualche incertezza di ortografia, morfosintassi e punteggiatura

Carente	Vari errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura	Vari errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura	Vari errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura
Inadeguato	Numerosi gravi errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura	Numerosi gravi errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura	Numerosi gravi errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura

SECONDA PROVA

ESAME DI STATO 2025/26 classe - Proposta di Griglia di valutazione seconda prova

Candidato:

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Livelli	Descrittori	Punti	Pun teg gio
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina	I	Ha raggiunto una padronanza incompleta e frammentaria delle conoscenze	0,5-1	
	II	Ha raggiunto una padronanza solo parziale delle conoscenze	1,1-2,5	
	III	Ha raggiunto una corretta padronanza delle conoscenze disciplinari base	2,6-3,5	
	IV	Ha raggiunto una padronanza completa delle conoscenze	3,6- 4,5	
	V	Ha raggiunto una piena ed approfondita padronanza delle conoscenze	4,6 - 6	
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.	I	Mancata comprensione dei casi e delle situazioni proposte, padronanza frammentaria delle competenze	0,5-1	
	II	Ha acquisito una padronanza incompleta delle competenze tecniche e delle strategie di analisi e comprensione	1,1-2,5	
	III	Ha raggiunto una corretta padronanza delle competenze tecniche e delle strategie di analisi e comprensione	2,6-3,5	
	IV	Ha raggiunto padronanza e capacità di analisi completa delle conoscenze	3,6- 4,5	
	V	Ha raggiunto una piena ed approfondita padronanza delle conoscenze	4,6 - 6	
Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	I	Svolgimento incoerente e incompleto della traccia	0,5-1	
	II	Svolgimento che denota scarsa coerenza e correttezza	1,1 -2	
	III	Svolgimento corretto e coerente	2,1 - 3	
	IV	Svolgimento corretto e coerente che fa emergere un'acquisizione completa delle strategie elaborative	3,1 -3,5	
	V	Svolgimento completo, approfondito ed esaustivo, con ottimi livelli di coerenza, correttezza ed elaborazione	3,6 -4	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	I	Non è in grado di collegare le informazioni o lo fa in modo del tutto inadeguato	0,5-1	
	II	Sintetizza e collega in modo incompleto le informazioni	1,1 -2	
	III	È in grado di utilizzare correttamente linguaggi e informazioni, elaborando sintesi chiare delle informazioni base	2,1 - 3	
	IV	È in grado di utilizzare in modo appropriato linguaggi e informazioni, elaborando sintesi e istituendo adeguati collegamenti	3,1 -3,5	
	V	Argomenta e collega in modo completo, efficace e approfondito utilizzando linguaggi specifici ricchi	3,6 -4	

PUNTEGGIO ASSEGNATO

20. GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO ESAME DI MATURITÀ

La griglia da utilizzare per la valutazione del colloquio è stata emanata dal Ministero come allegato dell'OM 54/2026.

Fanno parte integrante del Documento Finale del Consiglio di Classe i seguenti allegati, materiali che il CdC intende sottoporre alla Commissione d'Esame di Stato.

- Allegato 1: Relazioni individuali dei docenti e programmi svolti.
- Allegato 2: Testo simulazione prima prova scritta
- Allegato 3: Testo simulazione seconda prova scritta

Il presente Documento Finale del Consiglio di Classe della 5A BIO è stato letto ed approvato all'unanimità.

Mantova, 12 Maggio 2026

Il Coordinatore del Consiglio della Classe 5A BIO

Monica Baldini



ALLEGATO 1: RELAZIONI INDIVIDUALI DEI DOCENTI E PROGRAMMI SVOLTI

MATERIA: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

DOCENTI: Baldini Monica, De Carlo Domenica

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Tinti BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE Piccin
- Hart, Hadad, Craine, Hart CHIMICA ORGANICA Zanichelli

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

Gli insegnanti, con riferimento alle linee guida, hanno effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

I contenuti trattati sono stati condivisi e definiti in sede di riunione di dipartimento ad inizio a.s.; dopo il periodo diagnostico, in cui si è rilevato il livello delle conoscenze e competenze della classe, si è cercato di favorire un apprendimento progressivo e mirato. Si è inoltre posta attenzione ai seguenti aspetti:

- Contenuti multidisciplinari relativi alle discipline dell'area tecnica;
- Contenuti trasversali all'interno della disciplina per quanto riguarda la programmazione del triennio di chimica organica
- Attività di laboratorio applicabili a matrici reali e di uso comune.

PROGRAMMA SVOLTO

Classificazione e nomenclatura dei carboidrati. Chiralità, nomenclatura D e L. Proiezioni di Fischer e Haworth. Struttura ciclica emiacetalica degli zuccheri. Anomeri e mutarotazione. Forme piranosidiche e furanosidiche degli zuccheri. Reazioni degli zuccheri: esterificazione, riduzione e ossidazione. Formazione dei disaccaridi e caratteristiche del legame glicosidico. Struttura e composizione dei disaccaridi principali. Polisaccaridi: struttura chimica, composizione e funzione biologica.

Definizione, caratteristiche chimico-fisiche, classificazione e attività ottica degli amminoacidi. Punto isoelettrico. Amminoacidi essenziali e non. Formazione del legame peptidico.

Funzione biologica delle proteine. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. Proteine globulari e fibrose. Denaturazione delle proteine e applicazioni nelle tecniche industriali di conservazione dei cibi e nei trattamenti.

Composti di coordinazione in biochimica. Proteine contenenti ferro: mioglobina ed emoglobina. Struttura e funzione biologica.

Gli enzimi. Principi di catalisi enzimatica. Cofattori e coenzimi. Cinetica enzimatica ed equazione di Michaelis-Menten. Inibitori enzimatici.

Classificazione dei lipidi. Acidi grassi saturi e insaturi: caratteristiche chimiche e funzioni biologiche. Acidi grassi omega ed effetti dei doppi legami sulla struttura e sulle proprietà fisiche. Reazioni di idrogenazione, salificazione e saponificazione.

Trigliceridi: funzioni, caratteristiche chimiche e reazioni. Reazione di esterificazione. Fosfolipidi, sfingolipidi, cere, terpeni, vitamine: caratteristiche chimiche e funzioni biologiche.

Colesterolo e steroidi: caratteristiche chimiche e funzioni biologiche.

Composizione e funzioni della membrana cellulare. Passaggio dei soluti attraverso la membrana.

Nucleosidi, nucleotidi, struttura del DNA. Struttura e funzione degli RNA e del DNA.

Catabolismo e anabolismo. Ruolo biologico di ATP, enzimi e coenzimi.

Glicolisi e bilancio energetico. Fermentazione lattica. Fermentazione alcolica e applicazioni industriali. Glicogenosintesi e glicogenolisi. Ciclo di Krebs. Digestione delle proteine. Metabolismo degli amminoacidi: deaminazione e transaminazione. Ciclo dell'urea. Metabolismo dei lipidi: funzione dei sali biliari, destino del glicerolo, beta-ossidazione, formazione dei corpi chetonici. Catena respiratoria. Ciclo di cori e gluconeogenesi.

LABORATORIO

Segnaletica di sicurezza nei luoghi di lavoro; DPI e DPC; etichettatura e classificazione delle sostanze pericolose, simboli convenzionali; norme comportamentali da tenere in laboratorio.

Saggi di riconoscimento degli zuccheri: Tollens, Benedict e Fehling.

Utilizzo del polarimetro e misurazione del potere rotatorio delle soluzioni.

Determinazione del grado zuccherino di un campione di vino tramite densimetro e utilizzo del rifrattometro. Misura della densità; diluizione; neutralizzazione e defecazione di un campione di mosto e di vino.

Determinazione dalla quantità di albumina presente in un campione incognito mediante tecnica spettrofotometrica UV-vis e creazione della retta di taratura.

Verifica sperimentale dell'attività dell'enzima catalasi.

Denaturazione delle proteine dell'uovo.

Sintesi di un sistema porfirinico da pirrolo e benzaldeide e complessazione con ioni Cu^{2+} .

Estrazione di acidi grassi polinsaturi da matrici naturali (arachidi, sesamo, semi di lino) mediante estrattore Soxhlet.

Digestione delle proteine.

Reazione di saponificazione e produzione di sapone profumato.

Azione dell'enzima bromelina sulle proteine e relativa estrazione da polpa di ananas.

Saggi di riconoscimento dei lipidi con reattivo Sudan III.

Estrazione del DNA dalla banana.

Estrazione e purificazione del lattosio del latte scremato.

MATERIA: **CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE**

DOCENTI: Soncini Cristian – Sanguanini Alda

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Elementi di analisi chimica strumentale di Renato Cozzi, Pierpaolo Protti, Tarcisio Ruaro ed. Zanichelli
- Elementi di chimica analitica strumentale di Renato Cozzi, Pierpaolo Protti, Tarcisio Ruaro ed. Zanichelli

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento alle Linee Guida, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- I contenuti trattati sono stati condivisi e definiti in sede di riunione di dipartimento ad inizio a.s.; dopo il periodo diagnostico, in cui si è rilevato il livello delle conoscenze e competenze della classe, si è cercato di favorire un apprendimento progressivo e mirato. Inoltre, si è prestata attenzione alla coerenza tra i temi trattati e le competenze chiave richieste dal curriculum nazionale.

PROGRAMMA SVOLTO

Spettrometria

- Spettrometria UV – Visibile.
- Principi di funzionamento
- Analisi qualitativa
- Analisi quantitativa
- La legge di Lambert – Beer
- Scelta della lunghezza d'onda e fattori che influenzano la λ_{MAX}
- Fattori che determinano l'intensità di una banda
- Strumentazione (sorgente, monocromatore, cella, rivelatore)
- Tipi di spettrofotometro (a singolo raggio, a doppio raggio e serie di diodi)
- Tecniche analitiche in emissione e in assorbimento
- Spettri in emissione e di assorbimento

Cinetica

- Definizione di velocità di reazione
- Fattori che influenzano la velocità di reazione
- Legge di velocità
- Equazioni cinetiche in forma differenziale ed integrate (ordine zero, primo ordine, secondo ordine e tempo di dimezzamento)
- Teoria degli urti ed energia d'attivazione
- Dipendenza della velocità di reazione dalla temperatura (equazione di Arrhenius)
- Catalizzatori
- Catalisi enzimatica (cinetica di Michaelis – Menten)

- Esercizi esemplificativi sulla determinazione dell'ordine di reazione e sull'influenza della temperatura

Cromatografia

- Meccanismi su cui si basa la separazione cromatografica (adsorbimento, ripartizione, esclusione e scambio ionico)
- Le tecniche cromatografiche (TLC, cromatografia su colonna, cromatografia su carta)

Gas cromatografia

- Strumentazione (sistema di alimentazione del gas di trasporto o carrier, sistema di alimentazione del gas del rivelatore, iniettore o camera di iniezione, colonna impaccata e colonna capillare)
- Rivelatori (FID, ECD e HWD)
- Picchi cromatografici
- Risoluzione, selettività ed efficienza in una separazione cromatografica
- Applicazioni analitiche (analisi qualitativa e quantitativa)
- Confronto diretto delle aree dei picchi
- Normalizzazione interna, taratura diretta, standardizzazione esterna, standardizzazione interna e metodo delle aggiunte
- Esercizi esemplificativi sulle metodiche

HPLC

- Strumentazione (riserva della fase mobile, pompa, programmatore di gradiente, filtro, iniettore, colonna, rivelatore)
- Caratteristiche generali della fase mobile
- Caratteristiche della pompa e tipologie (meccanica pneumatica e reciprocanti)
- Caratteristiche generali della fase stazionaria (pellicolari e microparticelle porose)
- Detector UV - Visibile
- Detector Diode-Array
- Detector a indice di rifrazione
- Detector a fluorescenza
- Conduttimetro
- Tipologie di cromatografie (cromatografia per adsorbimento liquido – solido, cromatografia per ripartizione liquido – liquido, cromatografia di esclusione, cromatografia di scambio ionico, cromatografia su fase legata, cromatografia su fase chirale e cromatografia a fase inversa)

Assorbimento Atomico

- Assorbimento
- Assorbimento atomico e concentrazione
- Strumentazione (Sorgente, chopper, atomizzatore, monocromatore e rivelatore)
- Sorgenti (lampada a catodo cavo, lampada a radio frequenza)
- Atomizzatore (atomizzatore a fiamma, a fornetto di grafite o di Massman)
- Analisi quantitativa
- Metodi di analisi (retta di lavoro, metodo delle aggiunte e standard interno)
- Interferenze (interferenze chimiche, interferenze fisiche, interferenze spettrali e interferenze di ionizzazione)
- Applicazioni dell'assorbimento atomico.

Laboratorio

- Normativa sulla sicurezza, simboli di pericolosità, frasi H e frasi R
- Preparazione di soluzioni (acido cloridrico, permanganato di potassio, E.D.T.A., nitrato d'argento) con relativi calcoli stechiometrici per determinare le concentrazioni e relative standardizzazioni
- Analisi dell'acqua: determinazione della durezza totale temporanea e permanente, determinazione dell'ossigeno disciolto secondo il metodo di Winkler, saggi per l'accertamento della contaminazione (domanda chimica dell'ossigeno, solo parte teorica, ossidabilità con permanganato di potassio con il metodo di Kubel).
- Spettrofotometria: determinazione della concentrazione di permanganato di potassio allo spettrofotometro. Determinazione quantitativa del ferro, determinazione dei nitrati (solo teoria) e dei nitriti, determinazione dell'ammoniaca, determinazione dei fosfati nell'acqua.
- Cinetica di reazione: esperienza sulla velocità di reazione
- Metalli e leghe: considerazioni generali. Analisi del manganese e del nichel nell'acciaio per via spettrofotometrica
- Analisi del suolo: considerazioni generali. Determinazione del calcare attivo del pH e della conducibilità
- Cromatografia: cromatografia su TLC e su colonna, applicazioni analitiche sulla gascromatografia
- I fertilizzanti: caratteristiche generali e ricerca dei principali cationi in essi.

MATERIA: **BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE**

DOCENTI: FACCHINIERI EMMA – SCANGA FRANCESCA

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- “Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale” – Fanti, Zanichelli
- Approfondimenti e schede di laboratorio condivise dalle docenti sulla piattaforma Moodle

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

Le insegnanti, con riferimento alle Linee Guida hanno effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- Acquisire e sviluppare analisi critica in riferimento all’ambiente circostante.
- Conoscere e saper applicare le principali tecniche laboratoriali in relazione alle diverse tipologie di indagine.

PROGRAMMA SVOLTO

TEORIA

- Tecnologie di depurazione delle acque reflue. Tecnologie naturali di depurazione.
- Bioindicatori.
- Trattamento dei siti (e suoli) inquinati. Biorisanamento e biodegradazione dei composti organici naturali e di sintesi.
- Emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera e relativi sistemi di rimozione.
- Trattamento dei rifiuti solidi urbani e smaltimento.

LABORATORIO

- La sicurezza in laboratorio. D.Lgs n°81/08 con particolare riferimento al rischio biologico.
- Determinazione della carica microbica totale aerobia e anaerobia.
- Ricerca di E. coli in campioni di reflui in ingresso ed uscita da un depuratore. Studio della microfauna nei fanghi attivi.
- Studio della pedofauna. Determinazione del pH, granulometria, tessitura e conducibilità elettrica del suolo. Test di accrescimento del compost in *Lepidum sativum*.
- Campionamento attivo e passivo per la determinazione della carica microbica totale e fungina dell’aria indoor.
-

MATERIA: **FISICA AMBIENTALE**

DOCENTI: D'Angelo Pietro, Bombana Ivan

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

Libro di testo: Fisica Ambientale – Zanichelli, autori Luigi Mirri e Michele Parente, ISBN 978-88-08-32021-6

Sussidi multimediali: Utilizzo di simulazioni interattive (PhET), video-approfondimenti

Laboratorio: Le esperienze svolte durante l'anno scolastico hanno previsto l'uso di materiale vario presente nei laboratori scolastici, alcuni forniti per un utilizzo diretto altri solo per visione dell'esperimento, ma gestito dall'ITP.

Materiale autoprodotta: Materiale prodotto e fornito su piattaforma digitale MOODLE

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento alle Linee Guida ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- Propedeuticità: Selezione di moduli che integrano le basi della termodinamica e dell'elettromagnetismo con i fenomeni complessi dell'ecosistema.
- Approccio Fenomenologico e Modellizzazione: Si è privilegiata la comprensione dei fenomeni fisici complessi (come il riscaldamento globale) attraverso modelli semplificati, per permettere agli studenti di applicare le leggi fisiche fondamentali a sistemi aperti.
- Urgenza delle Competenze "Green": La scelta è ricaduta su temi che forniscono le basi scientifiche per comprendere la transizione energetica, rendendo lo studente capace di distinguere tra evidenze sperimentali e opinioni nel dibattito pubblico su energia e clima.
- Interdisciplinarietà: Scelta di argomenti trasversali con Chimica, Biologia e Scienze della Terra per una visione generalizzata del sistema Terra.
- Orientamento Universitario e Professionale: La selezione mira a fornire le basi metodologiche necessarie per i percorsi di laurea in Ingegneria Ambientale, Fisica dell'Atmosfera e Scienze Ambientali.

PROGRAMMA SVOLTO

- Elettrostatica: Legge di Coulomb Definizione del vettore E, campo radiale e campo uniforme, teorema di Gauss. Circuitazione di E; Potenziale elettrostatico; corpi conduttori; I condensatori.
- Elettrodinamica: Differenza di potenziale e campo elettrico, corrente elettriche; I e II legge di Ohm
- Fotovoltaico, celle a idrogeno: Principio di funzionamento di una cella fotovoltaica. Sistemi connessi alla rete e autonomi. Dimensionamento di un campo fotovoltaico. Meccanismo di produzione dell'energia elettrica mediante celle a idrogeno
- Radioattività (cenni): L'Atomo di rutherford, misura della massa degli atomi: loro classificazione. Cenno alla scoperta del neutrone, alla radioattività ($\alpha, \beta^-, \beta^+, \gamma$) e introduzione del neutrino. Il Radon.

MATERIA: **MATEMATICA**

DOCENTE: Deborah Marchi

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI:

Matematica.verde 4B seconda edizione, dispense fornite dall'insegnante.

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento alle Linee Guida ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- è stato cambiato l'ordine del programma per esigenze didattiche
- non tutto il programma è stato svolto per questione di tempo

PROGRAMMA SVOLTO

- Integrali indefiniti:
 - proprietà
 - integrali indefiniti immediati
 - integrale funzione composta
 - metodi di integrazione: sostituzione, per parti
 - integrazione di funzioni razionali fratte
- Integrali definiti:
 - definizione
 - proprietà
 - calcolo di aree
 - calcolo del volume di un solido di rotazione attorno all'asse x
 - integrali impropri
- Calcolo combinatorio:
 - disposizioni semplici e con ripetizione
 - permutazioni semplici e con ripetizione
 - combinazioni semplici e con ripetizione
- Probabilità:
 - definizione classica
 - evento contrario
 - somma logica di eventi
 - probabilità condizionata
 - prodotto logico di eventi
 - teorema di Bernoulli
 - Teorema di Bayes
- Statistica:
 - media, moda, mediana, deviazione standard

- o distribuzione gaussiana
- o statistica bivariata
- o regressione e correlazione

MATERIA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

DOCENTE: Torre Maria

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

L'attività didattica è stata svolta utilizzando materiali didattici di diversa natura e provenienza. **Per la classe non è stato adottato alcun manuale, pertanto il materiale didattico è stato pubblicato dalla docente sulla piattaforma Moodle.**

Per i contenuti e i commenti ai testi: appunti, approfondimenti del docente mediante presentazioni in PowerPoint (questi materiali, ad esclusione degli appunti, sono stati messi a disposizione degli alunni sulla piattaforma Moodle).

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

Nella scelta dei contenuti disciplinari sono state seguite le linee programmatiche comuni stabilite con i colleghi di Lettere del Triennio dell'Istituto Tecnico. In particolare, si è privilegiata la trattazione dei principali movimenti della letteratura italiana, per permettere agli alunni di avere un quadro di riferimento entro cui collocare autori e opere. Per quanto riguarda l'analisi testuale, si è dato spazio agli autori più noti e ai testi più significativi del primo Novecento. Tale analisi ha mirato a individuare i motivi dominanti di ciascuna epoca, unitamente ai valori estetici, culturali, morali, storici e politici emergenti nei singoli autori. Sono stati scelti temi e argomenti potenzialmente stimolanti per gli allievi, vicini alla loro sensibilità, capaci di sviluppare riflessioni individuali, efficaci anche dal punto di vista della maturazione personale.

Degli autori affrontati sono state presentate:

- la biografia e la formazione culturale, in special modo quando esse hanno influito sulle scelte artistiche o sui contenuti delle opere;
- la visione della vita e dell'arte, con riferimenti al contesto storico-culturale;
- le caratteristiche della poetica, le scelte stilistiche e di contenuti;
- le novità e le caratteristiche delle opere principali.

PROGRAMMA SVOLTO

GABRIELE D'ANNUNZIO: il personaggio esteta.

- LA PROSA de "Il Piacere".

- Dell'autore è stato analizzata la prosa de "Il Piacere" (caratteristiche dell'opera).

-Lettura ed analisi del brano "Il ritratto di Andrea Sperelli".

GIOVANNI PASCOLI: un'esperienza segnata dal dolore.

-La poetica di Pascoli: un inconsapevole rivoluzionario.

-La raccolta poetica "Myricae": analisi delle liriche "Il lampo", "L'assiuolo".

- La raccolta poetica "I Canti di Castelvecchio": analisi della lirica "Il gelsomino notturno".

GIUSEPPE UNGARETTI: il poeta-soldato dell'"Allegrìa". I temi e le novità formali.

Sono stati analizzati le seguenti liriche: "San Martino del Carso"; "Sono una creatura"; "Fiumi" **N.B. Si precisa che le lezioni sul poeta Ungaretti si sono FOCALIZZATE SOLO SUI TESTI POETICI al fine di PRESENTARE LA TEMATICA DEL RAPPORTO UOMO-NATURA-GUERRA. SI INFORMA LA COMMISSIONE CHE NON SONO STATE FORNITE ALLA CLASSE CONOSCENZE RELATIVE ALLE CARATTERISTICHE DELLA RACCOLTA A CUI LE LIRICHE APPARTENGONO.**

FREUD e la nascita della psicoanalisi.

LUIGI PIRANDELLO: “Vita e forme”, relativismo, distruzione dell’io.

Brani analizzati:

-da “Novelle per un anno”: analisi della novella “Il treno ha fischiato”.

-da “L’Umoreismo”: “Avvertimento e sentimento del contrario”.

“La verga vita come flusso continuo”.

- da “Uno, nessuno e centomila”: “La vita non conclude”.

ITALO SVEVO: l’esistenza come inettitudine

- La “Coscienza di Zeno”: spiegazione del titolo; struttura del libro; il richiamo alla psicoanalisi.

-Lettura ed analisi dei brani: “Il fumo; “La profezia di un’apocalisse”.

EUGENIO MONTALE E IL MALE DI VIVERE.

-La produzione poetica;

-L’importanza storica di Montale;

-La raccolta poetica “Ossi di seppia”: analisi della lirica “Spesso il male di vivere ho incontrato”.

-La raccolta poetica “Le Occasioni”: analisi della lirica “Non recidere forbice quel volto”.

-La raccolta poetica “Satura”. analisi della lirica “Ho sceso, dandoti il braccio, al meno un milione di scale”.

CESARE PAVESE: l’uomo, l’intellettuale e i sensi di colpa.

-Dell’autore è stato analizzato solo il racconto “La casa in collina” con presentazione dell’opera.

- Lettura e analisi del brano “Ogni guerra è una guerra civile”.

TIPOLOGIE TESTUALI: l’analisi del testo letterario, il testo argomentativo, il testo espositivo- argomentativo su tematiche di attualità.

MATERIA: **STORIA**

DOCENTE: Torre Maria

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

Brancati, Trebi-Pagliarini, Storia in movimento, Vol. 3, La Nuova Italia

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

Nella scelta dei contenuti disciplinari sono state seguite le linee programmatiche comuni stabilite con i colleghi di Lettere del Triennio dell'Istituto Tecnico. Si sono analizzati gli eventi e i processi storici più significativi del Novecento, per permettere agli alunni di avere un quadro di riferimento entro cui collocare fatti e fenomeni. Particolare attenzione è stata data alla trattazione storica delle due guerre mondiali e dei regimi totalitari di quel periodo. Gli argomenti trattati ad inizio anno scolastico sono stati presentati cercando un raccordo con quanto affrontato dagli studenti in classe quarta. Sono stati scelti temi e argomenti potenzialmente stimolanti per gli allievi, vicini alla loro sensibilità, capaci di sviluppare riflessioni individuali, efficaci anche sul piano della maturazione personale.

PROGRAMMA SVOLTO:

CAPITOLO 6: IL MONDO DOPO LA GUERRA

- Crisi e ricostruzione economica.

CAPITOLO 7: GLI STATI UNITI E LA CRISI DEL 1929

- Il dopoguerra negli USA;
- Gli anni Venti: benessere e nuovi stili di vita;
- La Grande crisi;
- Il New Deal.

CAPITOLO 8 L'ITALIA DAL DOPOGUERRA AL FASCISMO

- Le trasformazioni politiche nel dopoguerra;
- La crisi dello stato liberale;
- L'ascesa del fascismo;
- La costruzione dello Stato fascista;
- La politica sociale ed economica;
- La politica estera e le leggi razziali.

CAPITOLO 9 LA GERMANIA DA WEIMAR AL TERZO REICH

- La Repubblica di Weimar
- Hitler e la nascita del nazionalsocialismo
- La costruzione dello Stato totalitario
- L'ideologia nazista e l'antisemitismo
- L'aggressiva politica estera di Hitler.

CAPITOLO 10 L'URSS DI STALIN

- L'ascesa di Stalin e industrializzazione;
- Il consolidamento dello Stato totalitario;
- Il terrore staliniano e i gulag.

CAPITOLO 11

- **La guerra civile spagnola**

CAPITOLO 12 LA SECONDA GUERRA MONDIALE

- La guerra lampo
- La svolta del 1941: il conflitto diventa mondiale;
- La controffensiva degli Alleati;
- Il crollo del Fascismo;
- La vittoria degli Alleati;
- La Resistenza in Italia;
- La Shoah.

MATERIA: **LINGUA E CULTURA INGLESE**

DOCENTE: Annunziata Monica

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- A MATTER OF LIFE, English for Chemistry, Biology and Biotechnology, 4th Ed. (ESP - English for Specific Purpose) P. Briano - M.G. Anerdi, Edisco, 2023;
- INTO SCIENCE, Creative English for scientific courses, 3rd Ed.(ESP - English for Specific Purpose), P. Melchiori - E. Grasso, Clitt (Zanichelli), 2025;
- *COMPACT PERFORMER SHAPING IDEAS, From the Origins to the Present Age*, Vol. Unico, Spiazzi-Tavella-Layton, Zanichelli, 2021;
- *AMAZING MINDS New Generation*, vol. 2, From the Victorian Age to the New Millenium, M. Spicci - T.A. Shaw with D. Montanari, Sanoma;
- TED-Ed Educational Videos.

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento alle Linee Guida ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- Consolidamento e potenziamento delle strutture linguistiche, di competenze e skills acquisiti negli anni precedenti;
- Focus su mixed abilities, livelli linguistici e composizione gruppo classe;
- Esigenze individuali all'interno del gruppo classe.

PROGRAMMA SVOLTO

- Potenziamento Skills and Competencies - CEFR Level B2 (livello linguistico da raggiungere al termine del secondo ciclo di istruzione come previsto dal Quadro Comune Europeo di Riferimento):

Reading (books, online articles, reading texts)

Listening (audios, videos, etc.); ○ TED-Ed Educational Videos

Speaking (free speaking, brainstorming, quick speaking rounds, critical thinking, whole class discussions, debates)

Interaction & Mediation;

Writing (short essays, CV, cover letter, emails, short paragraphs, short answers);

Progetto '**Native Speaker**': CLIL Lessons- Reading, Video, writing, Socratic Seminar and brainstorming about G. Orwell's novel 'Ninety Eighty-four' and connections to real-life situations and our contemporary time; Debates, discussions and Circle Time about current news.

(ESP) ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES: BIOLOGY - CHEMISTRY - BIOTECHNOLOGY

- In the chemistry lab ○ Safety rules, safety chart, equipment and gear;
- Lab Cleaning;
- Writing a Science Report
- Case Study: The Bhopal Disaster

- What is Biotechnology? ○ Definition of Biotechnology, DNA and recent advances.
- Microbial Biotechnology.
- The dazzling colours of biotechnology: different areas and different colours.
- What is Genetic Engineering? Definition, areas of application, recombinant DNA.
- Microbes: Biotechnology precious helpers. The importance of microbes, viruses, bacteria, fungi.
- Applications of Biotechnology ○ Bioremediation;
- Biotechnological agents;
- Environmental Biotechnology & links to Agenda 2030 Goals (UN Official Website): ■ GOAL 13: Climate Action, ■ GOAL 14: Life Below Water , ■ GOAL 15: Life on Land
- Agricultural Biotechnology
- Biotechnology for Medical purposes
- Industrial Biotechnology
- The Invisible Lab: unsung Women in STEM
 - Marie Curie: radioactivity
 - Rosalind Franklin: the unsung hero of DNA
 - Hedy Lamarr: an inventive mind
 - Agenda 2030 SDGs and Focus Area: ● SDG 4: Quality Education
 - SDG 5: Gender Equality
 - SDG 9: Industry, Innovation, and Infrastructure
 - SDG 10: Reduced Inequalities

MULTIDISCIPLINARY APPROACH

● HISTORY - SOCIETY - LITERATURE

The Age of Conflicts (1901-1949): the World at War;

The USA in the first decades of the 20th century: from the economic boom to the Great Depression: key events:

- the Roaring Twenties & the Jazz Age in the USA;
- 1929: The Wall Street crash and the Great Depression;
- The 18th Amendment and the Prohibition: increase of illegal 'bootleggers' and gangsterism;
- The General Strike, The Great Depression, The rise of Totalitarianism, the British Commonwealth of Nations.
- The Great Depression - The New Deal;
- The Thirties and Forties in the UK and in the USA: the hungry thirties;
- Britain in the first decades of the 20th century & at the turn of the century - key events:
 - accession of Edward II, The third great era of reform, George V, The Suffragettes movement;
- The rise of totalitarianism: key points
- The outbreak of World War II
- Winston Churchill and the power of words;
- The Holocaust.

- **George Orwell - A committed writer** ○ the historical context - the Spanish Civil War and World War II - that influenced Orwell's writing;

- the dystopian novel;

- **'Ninety-eighty four'**: the plot, the characters, the themes and all the most important aspects;

MULTIDISCIPLINARY APPROACH

- **BIOLOGY - CHEMISTRY - BIOTECHNOLOGY - PHYSICAL EDUCATION:**

- The Human Body:

- Nutrition

- Addictions

SCHOOL ORIENTATION - JOB & LIFE SKILLS

- Orientation & life skills;

- Looking for a job: Career prospects in Chemistry;

- Learning with films: 'The Devil wears Prada' used to bridge the gap between academic expectations and workplace realities;

- What is a CV? How to write a cover letter / application letter or email - the interview

CIVIC EDUCATION

The Universal Declaration of Human Rights:

the history of human rights, the principles behind human rights; identify human rights abuses.

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Materiali forniti dal docente e condivisi con gli alunni attraverso moodle

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento alle Linee Guida ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- Attività ed esercitazioni svolte negli anni precedenti
- Peculiarità della classe
- Esigenze degli alunni
- Si è privilegiato l'approccio laboratoriale e il *cooperative learning*.
- La valutazione è basata non solo sulla performance motoria, ma anche sulla capacità di analisi critica, sul rispetto delle regole e sull'impegno nel miglioramento personale

PROGRAMMA SVOLTO

1. Didattica Attiva e Peer Teaching: L'Ideazione del Gioco

Partendo dalle basi metodologiche apprese nell'anno precedente, gli studenti hanno lavorato sull'ideazione di attività motorie originali con l'obiettivo di sviluppare capacità organizzative, comunicative e di leadership.

- **Contenuti:** Progettazione di un gioco motorio inedito definendo:
 - **Target e Spazi:** Analisi del contesto e dei limiti ambientali.
 - **Regolamento:** Creazione di norme per garantire inclusività e fair play.
 - **Obiettivi didattici:** Identificazione delle finalità (es. potenziamento aerobico, cooperazione, rapidità decisionale).

2. Consolidamento degli Sport di Squadra e Individuali

Considerando la conoscenza degli sport praticati l'anno precedente, l'attività si è focalizzata sul perfezionamento tecnico-tattico e sulla gestione autonoma della gara negli sport: **Pallavolo, Pallacanestro, Roundnet, Badminton, Calcio a 5, Calcio Tennis, Ultimate frisbee.**

Si è ricercato l'obiettivo multiplo di transizione dal "saper giocare" al "saper arbitrare" e "saper allenare".

3. Pallatamburello e Ultimate frisbee:

Lo studio della pallatamburello e dell'ultimate frisbee si è concentrato sulla fluidità del gioco e sulla precisione del gesto tecnico in velocità.

- **Tecnica individuale:** esercizi individuali e in coppia di familiarizzazione con gli attrezzi.
- **Tattica di squadra:** Posizionamento in campo e transizioni di gioco.
- **Sicurezza:** Rispetto delle regole del gioco per la sicurezza personale, dei compagni e degli avversari.

4. Teoria e Pratica delle Capacità Coordinative

Un modulo dedicato alla neurofisiologia del movimento, con focus specifico sull'allenamento dei giovani atleti.

- **Analisi:** Studio delle capacità coordinative generali (apprendimento, controllo, adattamento) e speciali (equilibrio, ritmo, orientamento, reazione, differenziazione).

- **Metodologia dell'allenamento:** Come strutturare una seduta per "piccoli atleti" (fascia 6-12 anni), privilegiando la variabilità degli stimoli e il gioco-sport rispetto alla specializzazione precoce.

5. Condizionamento Organico e Potenzamento Muscolare

Sviluppo della propria scheda di allenamento funzionale per il miglioramento della forza e della resistenza.

- **Esercizi a carico naturale.**
- **Piccoli sovraccarichi:** Introduzione all'uso corretto di elastici, manubri leggeri e palle mediche.
- **Prevenzione:** Focus sulla tecnica esecutiva per la prevenzione degli infortuni.

MATERIA: RELIGIONE CATTOLICA

DOCENTE: Vincenzi Angela

TESTI IN ADOZIONE e SUSSIDI DIDATTICI FORNITI:

- Materiali audiovisivi
- Documenti del Magistero
- Supporti informatici
- Riferimenti a testi specifici non adottati

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI:

L'insegnante ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- Valori educativi ed etici
- Valori culturali, antropologici e religiosi inerenti ai vari contenuti affrontati
- Collegamenti a documenti del Magistero e riferimenti a parti della dottrina sociale della Chiesa

PROGRAMMA SVOLTO:

UNITÀ DIDATTICA 1

Scelte esistenziali e problematiche antropologiche nell'ottica di un progetto di vita

CONTENUTO: *L'uomo e la libertà nella specifica concezione dell'antropologia teologica cristiana.*

- Quando la coscienza tace: valori, scelte e responsabilità
- Tra pregiudizio e obbedienza: il problema della libertà (l'esperimento Milgram)
- Il caso di Adolf Eichmann: la banalità del male tra processo e riflessione filosofica (testimonianza del boia di Eichmann "The Hangman" e accenni al testo di Hannah Arendt su "La banalità del male").
- Il potere del contesto: dall'obbedienza alla trasformazione dell'individuo (esperimento carcerario della Stanford University di Philip Zimbardo, *Effetto Lucifero*)
- Determinismo biologico e responsabilità morale: il problema del giudizio umano (il caso Lombroso)
- Politica, coscienza e cristianesimo: tra obbedienza e responsabilità.

UNITÀ DIDATTICA 2

Etica della vita e giustizia: il tema della pena di morte

CONTENUTO: *Giustizia umana e valore della vita: una riflessione etica sulla pena di morte*

- La pena di morte: questioni etiche e confronto tra posizioni
- Dibattito: "La pena di morte dovrebbe essere reintrodotta?"
- "Dead Man Walking": giustizia, colpa e redenzione
- Implicazioni morali, sociali e religiose della pena di morte

UNITÀ DIDATTICA 3:

Coscienza critica e valori cristiani in una prospettiva adulta.

CONTENUTO: *La Chiesa cattolica e l'ecologia*

- Ecologia e responsabilità: il caso Pacific Gas and Electric Company e la vicenda di Erin Brockovich sull'inquinamento da cromo esavalente
- L'uomo e l'acqua: una risorsa abbondante ma inestimabile nel contesto globale
- "Laudato si'": una lettura etica dell'ecologia.

UNITÀ DIDATTICA 4

L'insegnamento del Concilio Vaticano II nel mondo contemporaneo e la Chiesa odierna

CONTENUTO: *Il Concilio Vaticano II e lo sviluppo della Dottrina Sociale della Chiesa.*

- I due papi del Concilio e il contesto storico
- La Dottrina sociale della Chiesa

ALLEGATO 2: TESTO SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA

PRIMA PROVA

- Simulazione -

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Gabriele D'Annunzio, *Prose di romanzi*, vol. I, Arnoldo Mondadori Editore, Milano 1988

L'anno moriva, assai dolcemente. Il sole di San Silvestro[1] spandeva non so che tepor velato, mollissimo, aureo, quasi primaverile, nel ciel di Roma. Tutte le vie erano popolose come nelle domeniche di maggio. Su la piazza Barberini, su la piazza di Spagna una moltitudine di vetture[2] passava in corsa traversando; e dalle due piazze il romorio confuso e continuo, salendo alla Trinità de' Monti, alla via Sistina, giungeva fin nelle stanze del palazzo Zuccari[3], attenuato.

Le stanze andavansi empiendo a poco a poco del profumo ch'esalavan ne' vasi i fiori freschi. Le rose folte e larghe stavano immerse in certe coppe di cristallo che si levavan sottili da una specie di stelo dorato slargandosi in guisa d'un giglio adamantino[4], a similitudine di quelle che sorgon dietro la Vergine del tondo di Sandro Botticelli alla Galleria Borghese[5]. [...]

Andrea Sperelli aspettava nelle sue stanze un'amante. Tutte le cose a torno rivelavano infatti una special cura d'amore. Il legno di ginepro ardeva nel caminetto e la piccola tavola del tè era pronta, con tazze e sottocoppe in maiolica di Castel Durante ornate d'istoriette mitologiche da Luzio Dolci, antiche forme d'inimitabile grazia, ove sotto le figure erano scritti in carattere corsivo a zàffara nera esametri d'Ovidio[6]. [...]

L'orologio della Trinità de' Monti suonò le tre e mezzo. Mancava mezz'ora. Andrea Sperelli si levò dal divano dov'era disteso e andò ad aprire una delle finestre; poi diede alcuni passi nell'appartamento; poi aprì un libro, ne lesse qualche riga, lo richiuse; poi cercò intorno qualche cosa, con lo sguardo dubitante. L'ansia dell'aspettazione lo pungeva così acutamente ch'egli aveva bisogno di muoversi, di operare, di distrarre la pena interna con un atto materiale. Si chinò verso il caminetto, prese le molle per ravvivare il fuoco, mise sul mucchio ardente un nuovo pezzo di ginepro. Il mucchio crollò; i carboni sfavillando rotolarono fin su la lamina di metallo che proteggeva il tappeto; la fiamma si divise in tante piccole lingue azzurrognole che sparivano e riapparivano; i tizzi fumigarono.

Allora sorse nello spirito dell'aspettante un ricordo. Proprio innanzi a quel caminetto Elena un tempo amava indugiare, prima di rivestirsi, dopo un'ora di intimità. Ella aveva molt'arte nell'accumulare gran pezzi di legno su gli alari[7]. Prendeva le molle pesanti con ambo le mani e rovesciava un po' indietro il capo ad evitar le faville. Il suo corpo sul tappeto, nell'atto un po' faticoso, per i movimenti de' muscoli e per l'ondeggiar delle ombre pareva sorridere da tutte le giunture, e da tutte le pieghe, da tutti i cavi, soffuso d'un pallor d'ambra che richiamava al pensiero la Danae del Correggio[8]. [...]

Appena ella aveva compiuta l'opera, le legna conflagravano[9] e rendevano un subito[10] bagliore. Nella stanza quel caldo lume rossastro e il gelato crepuscolo entrante pe' vetri lottavano qualche tempo. L'odore del ginepro arso dava al capo uno stordimento leggero. Elena pareva presa da una specie di follia infantile, alla vista della vampa. [...]

Il luogo non era quasi in nulla mutato. Da tutte le cose che Elena aveva guardate o toccate sorgevano i ricordi in folla e le immagini del tempo lontano rivivevano tumultuariamente. Dopo circa due anni, Elena stava per rivarcar quella soglia. Tra mezz'ora, certo, ella sarebbe venuta, ella si sarebbe seduta in quella poltrona, togliendosi il velo di su la faccia, un poco ansante, come una volta; ed avrebbe parlato.

Il piacere, pubblicato nel 1889, è considerato il romanzo più significativo di Gabriele D'Annunzio. Il passo riportato costituisce la pagina d'apertura.

COMPRESIONE E ANALISI

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Sintetizza il contenuto del brano.
2. Considera il ritmo narrativo del testo: ti sembra lento o veloce? Quali scelte espressive permettono di ottenere questo risultato?
3. La passione di Andrea non è per l'arte classica, ma per quella tardorinascimentale e barocca: quale parallelismo si può individuare tra questo tipo d'arte e la personalità del protagonista? Ti sembra che le scelte lessicali confermino o contraddicano il gusto estetico del protagonista?
4. "Il luogo non era quasi per nulla mutato": commenta la frase, mettendola in relazione con le intenzioni e le aspettative di Andrea.

INTERPRETAZIONE

Facendo riferimento alla produzione di D'Annunzio e/o ad altri autori o forme d'arte a te noti, prova a riflettere su valore, modalità e forme dell'attesa, elaborando un testo coerente e coeso.

PROPOSTA A2

Eugenio Montale, *Portami il girasole ch'io lo trapianti*, in *Montale. Tutte le poesie*, Arnoldo Mondadori Editore, Milano 1984

Portami il girasole ch'io lo trapianti
nel mio terreno bruciato dal salino,
e mostri tutto il giorno agli azzurri specchianti
del cielo l'ansietà del suo volto giallino.

Tendono alla chiarezza le cose oscure,
si esauriscono i corpi in un fluire
di tinte: queste in musiche[11]. Svanire
è dunque la ventura delle venture.

Portami tu la pianta che conduce
dove sorgono bionde trasparenze
e vapora la vita quale essenza;
portami il girasole impazzito di luce.

Composta nei primi anni Venti e inclusa negli *Ossi di seppia*, la lirica introduce il simbolo del girasole: un'immagine centrale nella poetica di Montale, che troverà piena maturazione a partire dagli anni Trenta, quando verrà strettamente legata alla figura mitica di Clizia.

COMPRESIONE E ANALISI

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Presenta sinteticamente il contenuto della lirica, evidenziando il rapporto che si instaura tra il poeta e il "tu" a cui si rivolge.
2. Commenta i primi due versi della poesia e spiega l'immagine del girasole: di quale condizione o sentimento può essere il correlativo oggettivo?
3. Esamina l'uso dei verbi nel componimento: perché secondo te Montale sceglie l'infinito per parole chiave come "fluire" e "svanire" anziché coniugarli a una specifica persona?
4. Qualche sentimento ti sembra prevalga nel verso conclusivo della lirica?

INTERPRETAZIONE

Sulla base della poesia proposta e dell'opera di Montale e/o di altri autori o forme d'arte a te noti, elabora una tua riflessione sulle modalità con cui la letteratura e/o altre arti affrontano il tema della ricerca di un senso e di una possibile speranza in un mondo sentito come privo di significato.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Testo tratto da: Ivana Tuzi, *Il tempo come nuovo indice di ricchezza*, www.ilpuntoquotidiano.it, 30 novembre 2025

Il tempo, più di ogni altra risorsa, sembra oggi sfuggire dalle mani come sabbia sottile, eppure è proprio nella sua irreversibile natura che si cela il nuovo paradigma del valore. Non è un caso che, in una società che ha moltiplicato i beni materiali fino a saturare gli spazi e le abitudini, la percezione diffusa sia quella di una costante mancanza di tempo: non di denaro, non di oggetti, ma di ore da vivere. La frase “non ho tempo” è diventata il segno distintivo della contemporaneità, un riflesso che rivela la vera scarsità del nostro tempo storico. Non mancano le opportunità, non mancano le informazioni, non mancano i mezzi: manca la possibilità di goderli, di assimilarli, di trasformarli in esperienza.

Il lusso, un tempo associato al possesso, oggi si misura nella disponibilità di tempo. Tempo da dedicare a sé stessi, alle relazioni, alle passioni; tempo libero da vincoli e da scadenze, tempo che non si traduce in ore di lavoro o in denaro guadagnato, ma in qualità di vita. Per secoli la ricchezza è stata definita dall'accumulo: terre, case, oro, beni materiali. La rivoluzione industriale ha trasformato il tempo in produttività, e la società dei consumi ha reso il possesso un simbolo di status. Oggi, però, qualcosa sta cambiando. Le nuove generazioni, cresciute in un mondo saturo di oggetti, iniziano a dare più valore alle esperienze che ai beni. Un viaggio, un concerto, un momento condiviso hanno un peso maggiore di un acquisto.

Non si tratta di rinunciare al consumo, ma di ridefinirne il senso: il valore si sposta dall'aver al vivere. Il tempo è l'unica moneta che non si può stampare né moltiplicare. Ogni minuto che passa non torna indietro, ed è proprio questa la sua natura preziosa. La ricerca di “time affluence” – la ricchezza di tempo libero – diventa così un obiettivo culturale e personale. Non si tratta di avere più ore in una giornata, ma di imparare a usarle meglio. Investire il tempo significa scegliere con consapevolezza dove spenderlo: nelle relazioni, nella crescita personale, nella cura di sé. Alcune pratiche quotidiane possono aiutare a trasformare il tempo da risorsa scarsa a moneta preziosa. Ridurre ciò che non serve, liberando spazio e tempo. [...] “Avere tempo” significa essere liberi, significa poter scegliere. [...] Il futuro del benessere non sarà misurato in oggetti, ma in ore di vita autentica. E forse la vera ricchezza sarà proprio questa: avere tempo per ciò che conta davvero. [...]

La società del futuro dovrà affrontare questa sfida: garantire tempo di qualità a tutti, non solo a pochi. In fondo, il tempo è la trama su cui si intrecciano le nostre vite. Non possiamo fermarlo, non possiamo accumularlo, ma possiamo decidere come abitarlo.

COMPRENSIONE E ANALISI

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il contenuto del testo.
2. In che modo, secondo l'autrice, il concetto di «lusso» si è evoluto rispetto al passato e quale ruolo giocano le nuove generazioni in questo cambiamento?
3. “La rivoluzione industriale ha trasformato il tempo in produttività, e la società dei consumi ha reso il possesso un simbolo di status”: che cosa intende dire l'autrice con questa affermazione?
4. Commenta la scelta del verbo «abitare» riferito al tempo: quale diversa visione del rapporto uomo-esistenza suggerisce rispetto all'accumulo materiale?

PRODUZIONE

Secondo l'autrice, la disponibilità di tempo nella società di oggi è diventata un vero e proprio parametro fondamentale del benessere, sia individuale sia collettivo. Condividi le considerazioni contenute nel brano? Il tempo-esperienza citato nel testo è un'effettiva conquista di libertà o rischia di aprire la strada a nuove forme di mercificazione? E' realistico immaginare politiche sociali che redistribuiscano non solo la ricchezza, ma anche il tempo?

Esprimi le tue opinioni al riguardo, sulla base di quanto appreso nel tuo percorso di studi e delle tue conoscenze personali, elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B2

Testo tratto da: Hannah Arendt, *La banalità del male Eichmann a Gerusalemme*, Feltrinelli, Milano 2021

Nel 1961 si aprì a Gerusalemme il processo ad Adolf Eichmann, uno dei maggiori responsabili dello sterminio degli ebrei in qualità di incaricato della loro deportazione verso i campi di morte. Il criminale nazista era stato catturato dai servizi segreti israeliani durante la sua latitanza in Argentina e condotto in Israele per essere giudicato. Hannah Arendt, storica, filosofa e politologa tedesca naturalizzata statunitense (1906-75), seguì le udienze per conto della rivista The New Yorker e pubblicò nel 1964 il celebre saggio "La banalità del male. Eichmann a Gerusalemme".

La difesa affermò che in fondo Eichmann non era che una «piccola rotella» del gran macchinario della soluzione finale; l'accusa sostenne invece che Eichmann era stato la rotella principale. Io personalmente non attribuii alle due tesi più importanza di quella che le attribuisse la Corte di Gerusalemme, poiché tutta la «teoria della rotella» è giuridicamente futile e quindi è indifferente l'ordine di grandezza della «rotella» chiamata Eichmann. Nella sentenza la Corte riconobbe naturalmente che certi crimini possono essere commessi soltanto da una burocrazia gigantesca che gode il pieno appoggio del governo. Ma nella misura in cui si tratta di crimini (e questo è il presupposto di ogni processo) tutte le rotelle del macchinario, anche le più insignificanti, automaticamente in tribunale si ritrasformano in esecutori, cioè in esseri umani. Ed è inutile che l'imputato cerchi di giustificarsi sostenendo di avere agito non come uomo, ma come semplice funzionario che ha fatto una cosa che chiunque altro avrebbe potuto fare: sarebbe come se egli si appellasse alle statistiche sulla delinquenza (che dicono quanti reati in media vengono commessi ogni giorno in questa o in quella località) e dichiarasse che ciò che ha fatto era statisticamente prevedibile, e che è stato un semplice accidente se a farlo è stato lui e non un altro, ché qualcuno doveva pur farlo.

Certo, per chi s'interessa di politica e di sociologia è importante sapere che per sua natura ogni regime totalitario e forse ogni burocrazia tende a trasformare gli uomini in funzionari e in semplici rotelle dell'apparato amministrativo, e cioè tende a disumanizzarli. E si potrebbe discutere a lungo e proficuamente su quel «governo di nessuno» che è in realtà la forma politica nota col nome di burocrazia. Si deve però aver ben chiaro che l'amministrazione della giustizia può tener conto di questi fattori soltanto come di accessori che completano il quadro del crimine - così come, processando un ladro, si tien conto della sua situazione economica senza che ciò scusi il furto e tanto meno lo cancelli. E' vero che la psicologia e la sociologia moderna - per non parlare della burocrazia - ci hanno troppo abituati a vedere la responsabilità di chi agisce alla luce di questo o di quel tipo di determinismo, e non è detto che queste spiegazioni delle azioni umane, apparentemente più profonde, siano sempre giuste. Ma ciò che è indiscutibile è che nessuna procedura giudiziaria si potrebbe basare su di esse, e che, misurata con quelle teorie, l'amministrazione della giustizia è un'istituzione ben poco moderna, per non dire antiquata.

COMPRESIONE E ANALISI

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Sintetizza il contenuto del brano, mettendo in evidenza il rapporto che intercorre tra apparato burocratico e responsabilità individuale.
2. Spiega il significato dell'immagine delle «rotelle del macchinario» che si trasformano in «esseri umani» una volta in tribunale.
3. Che cosa vuole sostenere l'autrice istituendo un parallelismo tra il criminale "burocrate" e il ladro?
4. Nel brano si parla dell'amministrazione della giustizia come di un'istituzione «ben poco moderna, per non dire antiquata» se misurata con "la psicologia e la sociologia moderna": che cosa vuole dire l'autrice?

PRODUZIONE

Partendo dalle tesi espresse nel brano, rifletti sul concetto di responsabilità personale all'interno di sistemi complessi (lavorativi, sociali o politici), in opposizione alla banalità del "così fan tutti". Qual è, a tuo avviso, il limite oltre il quale l'individuo deve avere il

coraggio del dissenso o della disobbedienza? Come potrebbe tradursi questo atteggiamento in contesti a te vicini (ad esempio nell'ambito della scuola o di un gruppo di amici)?

Argomenta la tua riflessione in modo tale che gli snodi della tua esposizione siano organizzati in un testo coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Testo tratto da: Elisabetta Moro, Marino Iola, *Gatti neri e specchi rotti. Perché siamo superstiziosi*, Einaudi, Torino 2025

L'idea che esista la fortuna e che non dipenda da noi ha l'incalcolabile utilità di consentire di autoassolverci. Di non sentirci schiacciati da una responsabilità personale insostenibile. A volte certe cose vanno storte e ce ne facciamo una ragione. Per molti versi la superstizione è la forza contraria del senso di colpa. Forse è per questo che la religione, che per molti versi è parente della superstizione, cerca però accanitamente di combatterla, perché la percepisce come un antidoto contro se stessa. La lentezza della scaramanzia consente una lettura della realtà che depotenzia la forza coercitiva della religione finendo per esonerarci, almeno in parte, dalle responsabilità derivanti dal nostro agire. In fondo il campo di forze, benefiche e malefiche, favorevoli e contrarie, in cui siamo immersi diventa lo sfondo fatalistico e insieme realistico degli accadimenti della nostra vita, in cui non tutto dipende da noi. E di conseguenza il nostro essere si emancipa almeno in parte dall'obbligo del dover essere. Con la conseguenza di sfilare di mano a Dio parte del nostro destino. E al tempo stesso di sottrarlo alla causalità assoluta delle leggi scientifiche, che spesso diventano la versione secolarizzata della legge divina. In questo modo l'uno e l'altra non sono più all'origine di tutto quel che ci accade e non ne esauriscono la spiegazione né la narrazione. Dio smette di essere il disegnatore che illustra la nostra vita, per diventare al massimo un osservatore, che guarda dall'alto l'umanità mentre si arrabatta tra fortune e rovesci, gioie e dolori, grandi soddisfazioni e cocenti delusioni. E la ragione scientifica, dal suo canto, si trasforma in una forma di pensiero meno totalitaria e disposta a condividere il suo controllo della realtà con altre forme di razionalità più soft. Questo non significa credere alla magia né alla ciarlataneria né alla paccottiglia esoterica, ma piuttosto riconoscere alla superstizione la funzione di dispositivo sociale, sia collettivo sia individuale. Ciascuno ha le sue scaramanzie personali e quelle condivise con gli altri. Pubbliche superstizioni e private fissazioni. Che finiscono per interagire, spesso positivamente, con la nostra quotidianità. E con la nostra personalità. È per questo che, per dirla con Aldo Busi, [12] è la superstizione la nostra vera religione, non il cattolicesimo né l'islam né il buddismo.

COMPRESIONE E ANALISI

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il contenuto del brano, evidenziando il rapporto che l'autore istituisce tra l'idea di "fortuna" e il concetto di responsabilità individuale.
2. In che senso leggi scientifiche possono essere viste come una «versione secolarizzata della legge divina»?
3. Cosa intendono dire gli autori quando definiscono la superstizione un «dispositivo sociale» capace di interagire positivamente con la quotidianità?
4. Spiega la frase provocatoria con cui si chiude il testo: "È per questo che, per dirla con Aldo Busi, è la superstizione la nostra vera religione, non il cattolicesimo né l'islam né il buddismo."

PRODUZIONE

Gli autori propongono una visione della superstizione non come un prodotto dell'ignoranza o di vecchie credenze superate dai tempi, ma come una forma di "razionalità soft" che protegge l'individuo dal peso schiacciante di dover essere sempre artefice del proprio destino. Condividi la tesi degli autori? Ti sembra che il "pensiero magico" sia uno strumento di libertà o una nuova forma di schiavitù, una fuga dalla realtà o un estremo tentativo di controllarla? Sulla base delle tue conoscenze, delle tue letture e della tua sensibilità, elabora un testo argomentativo nel quale sviluppi il tuo punto di vista su questa questione.

Argomenta in modo tale che gli snodi del tuo ragionamento siano organizzati in un testo coerente e coeso.

TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ

PROPOSTA C1

In un video circolato sui social (<https://www.youtube.com/watch?v=cbY9qrgKa-s>) il filosofo, psicoanalista e saggista Umberto Galimberti analizza la condizione dei giovani di oggi, sottolineando la necessità di rimettere l'educazione sentimentale al centro del loro percorso formativo. Segue la trascrizione.

“Oggi i giovani sono abbastanza psicoapatici: capiscono poco la differenza, non dico tra il bene e il male, ma tra ciò che è grave e ciò che grave non è. [...] Io mi ricordo ancora, per essermene occupato, quando sono andato in carcere a Tortona a intervistare quelli che buttavano i sassi dal cavalcavia. Alla domanda "Perché lo facevi, che cosa provavi?", la risposta era: "Ma era un gioco". Cioè nessuna risonanza dentro di loro. Ora, non dico che i nostri giovani sono psicoapatici, ma certamente sono meno sensibili. La psicopatia va montando. Perché monta? [...]

Bisogna sviluppare il sentimento nella scuola. Il sentimento non è naturale, il sentimento è culturale. I sentimenti si imparano, non sono dati in natura. In natura sono date le pulsioni, sono date le emozioni, ma non i sentimenti. I sentimenti si imparano. Tutte le tribù primitive hanno raccontato dei miti in maniera tale da fare una sorta di descrizione, di scenario, dei sentimenti umani, delle passioni umane e dei percorsi che si possono fare per riuscir bene o per riuscir male. [...] La mitologia greca era un grandissimo scenario di sentimenti e di passioni umane: Zeus era il potere, Atena l'intelligenza, Afrodite la sessualità, Apollo la bellezza, Ares l'aggressività, Dioniso la follia... era rappresentato tutto. Altro che "dei falsi e bugiardi"[13]: era un aiuto enorme nella conduzione della propria vita avere questi modelli, questi miti. [...] E adesso noi non possiamo più ricorrere al mito; abbiamo però quel repertorio pazzesco che è la letteratura. Che cos'è la letteratura in poche parole? È il luogo in cui tu conosci che cos'è l'amore in tutte le sue configurazioni, in tutte le sue declinazioni; che cos'è il dolore, che cos'è la noia, che cos'è il suicidio, che cos'è la disperazione, che cos'è la tragedia. E le impari lì 'ste cose.”

Nel brano l'autore sull'incapacità di molti giovani di dare risonanza interiore alle proprie azioni, individuando nella scuola e nella letteratura le vie per un'indispensabile "educazione al sentire". Analizza questa tesi soffermandoti sulle radici di tale apatia emotiva e suggerendo quali possano essere, a tuo parere, i rimedi più efficaci per contrastarla.

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PROPOSTA C2

Testo tratto da: Aldo Grasso, *L'intelligenza artificiale che va «aldilà»*, www.corriere.it, 4 aprile 2026

“L'immortalità digitale. Per dieci dollari al mese posso parlare con i defunti: non si tratta di tentare di comunicare con lo spirito del morto, ma di interagire con una simulazione AI, un clone che ne imita la personalità, la voce, dopo aver saccheggionato tutto quanto il «caro estinto» ha lasciato in rete. È un settore in forte sviluppo e ha anche un nome, «digital afterlife industry».

Il desiderio di comunicare con i defunti è un sogno antico quanto l'umanità stessa, radicato nel bisogno psicologico di mantenere un legame con chi non c'è più o di ottenere risposte dall'aldilà. Questa pratica, spesso definita necromanzia o spiritismo, ha attraversato secoli di storia, mitologia e spiritualità. E di letteratura: basti pensare a un capolavoro come la «Divina Commedia»: dialogare con i morti significa recuperare una sapienza che la vita presente ha smarrito.

Queste nuove evocazioni digitali, invece, possono causare profondo disagio psicologico e impedire l'elaborazione del lutto. Che non avverrà mai perché ogni giorno il defunto vive una nuova vita alimentata da processi di rigenerazione autonoma e, ovviamente, di rigenerazione dell'abbonamento.

Se i libri permettono di far parlare i classici — i morti tornano in vita per guidare i vivi — gli ologrammi trascinano fatalmente i vivi in una morte spirituale.”

Nel brano l'autore analizza la nascita della "digital afterlife industry", riflettendo sulle sue implicazioni etiche e psicologiche, e mettendo in guardia dai rischi di una tecnologia che promette di sconfiggere la morte attraverso cloni digitali. Il dialogo con i classici, che arricchisce la vita, è contrapposto all'interazione con gli algoritmi, definita come una "morte spirituale".

Prendendo spunto da queste riflessioni, elabora un testo argomentativo in cui analizzi il rapporto tra intelligenza artificiale, memoria ed elaborazione del lutto. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

[1] **San Silvestro**: l'ultimo giorno dell'anno.

[2] **vetture**: carrozze.

[3] **palazzo Zuccari**: è la dimora di Andrea Sperelli (il protagonista del romanzo), che si trova nei pressi di alcuni tra i luoghi più noti della Roma tardorinascimentale e barocca.

[4] **in guisa d'un giglio adamantino**: come un giglio di diamante.

[5] **Vergine... Borghese**: dipinto rotondo, opera del fiorentino Sandro Botticelli (1445-1510), conservato nella Galleria Borghese di Roma.

[6] **con tazze... Ovidio**: tazze in ceramica prodotte a Castel Durante (nella Marche) con decorazioni del pittore Luzzo Dolci e con versi del poeta latino Ovidio scritti a smalto (*zaffara*).

[7] **alari**: supporti metallici, usati in coppia, posizionati nel focolare del camino per sostenere la legna.

[8] **Danae del Correggio**: personaggio della mitologia greca, ritratto con sottile sensualità dal pittore cinquecentesco Antonio Allegri (detto il Correggio).

[9] **conflagravano**: ardevano.

[10] **sùbito**: improvviso.

[11] **Tendono ... in musiche**: la morte è rappresentata come un processo di trasformazione, in cui la materia passa da una forma all'altra.

[12] **Aldo Busi**: scrittore, traduttore e opinionista italiano (Montichiari, 1948).

[13] **"dei falsi e bugiardi"**: dei falsi e ingannevoli. Così Virgilio definisce gli dei pagani nel primo canto dell'*Inferno* di Dante.

ALLEGATO 3: TESTO SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA

SECONDA PROVA

Simulazione

Ministero dell'istruzione e del merito A031 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO

CICLO DI ISTRUZIONE Indirizzo: ITCM - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "CHIMICA E BIOTECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE"

(Testo valevole anche per l'indirizzo quadriennale IT30)

Disciplina: **CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE**

PRIMA PARTE

Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda a due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

La determinazione di una miscela di metanolo ed etanolo viene effettuata in gascromatografia con il metodo delle aggiunte ed espresso il risultato in g/L. Le condizioni operative prevedono l'utilizzo di una adatta colonna capillare e l'analisi in temperatura programmata da 60° a 200 °C.

Il candidato spieghi:

- Su quale principio si basa questa tecnica;
- Rappresenti lo schema a blocchi dello strumento illustrando il funzionamento dei diversi componenti;
- Descriva la procedura seguita per effettuare l'analisi con il metodo indicato;
- Illustri le operazioni necessarie per la determinazione della concentrazione dell'etanolo;
- Spieghi per quale motivo è necessario operare in gradiente anziché in isoterma.

SECONDA PARTE

Quesito 1

Il candidato calcoli la concentrazione di etanolo nella miscela in esame:

Una miscela complessa contenente metanolo, etanolo ed altre sostanze, viene sottoposta a GC. Dalla miscela incognita si ottengono vari picchi tra i quali $S_{\text{Metanolo}} = 1342$; $S_{\text{Etanolo}} = 1040$. Si prepara una miscela contenente 50 mL di incognita e 0,54 g di etanolo e sottoposti a GC. Si ottengono i seguenti picchi: $S_{\text{Metanolo}} = 1241$; $S_{\text{Etanolo}} = 1632$.

Quesito 2

Un altro metodo di analisi quantitativa strumentale utilizzato frequentemente è quello della retta di taratura. Il candidato spieghi in cosa consiste tale metodo, quando viene utilizzato e ne descriva i principali passaggi operativi.

Quesito 3

Il candidato illustri i pretrattamenti a cui si può sottoporre un campione prima di essere iniettato nello strumento.

Quesito 4

Le analisi all'UV-Visibile possono essere condotte a lunghezza d'onda fissa oppure a lunghezza d'onda variabile. Il candidato spieghi quando si fa ricorso ad una piuttosto che all'altra ed illustri il principio alla base di questa tecnica spettrofotometrica.

Durata massima della prova: 6 ore. È consentito l'uso della tavola periodica degli elementi e di calcolatrici scientifiche o grafiche purché non siano dotate della capacità di elaborazione simbolica algebrica e non abbiano la disponibilità di connessione a Internet. È consentito l'uso del dizionario di italiano.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.
Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna della traccia.