



## Liceo Statale “Ettore MAJORANA”

Scientifico, Linguistico, Scientifico opzione Scienze Applicate  
Via Ratti, 88 - 20017 RHO (MI) tel. 029302358  
Codice ministeriale MIPS120003 – Codice fiscale 93527280155  
Sito web [www.liceomajoranarho.edu.it](http://www.liceomajoranarho.edu.it)  
[mips120003@istruzione.it](mailto:mips120003@istruzione.it) PEC: [mips120003@pec.istruzione.it](mailto:mips120003@pec.istruzione.it)



ESAMI DI STATO A.S. 2022/2023

*Prot. n. 2367/2023  
del 15/05/23*

### LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

#### CLASSE 5<sup>H</sup>

#### DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Sommario	
Quadro orario	2
Note sulla classe	2
Composizione del Consiglio di classe A.S. 2022-2023	3
Giudizio sulla classe	3
Curriculum dello studente	4
Attività integrative ed extracurricolari	4
Insegnamento con metodologia CLIL	4
Attività PCTO (sia come gruppo classe e sia come esperienza di tirocinio)	5
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE	6
1. LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	6
2. LINGUA E CULTURA INGLESE	8
3. STORIA	10
4. FILOSOFIA	11
5. MATEMATICA	12
6. FISICA	13
7. SCIENZE NATURALI	14
8. DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	15
9. INFORMATICA	17
10. SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	18
11. EDUCAZIONE CIVICA	19
12. IRC	21
13. Disciplina Alternativa a IRC	22

**In allegato:**

- Programmazione disciplinare delle singole materie
- Testi delle simulazioni
- Griglie di valutazione

**Quadro orario**

Materie	Num. Ore settimanali per anno				
	I	II	III	IV	V
I.R.C. / ATTIVITA' ALTERNATIVA	1	1	1	1	1
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4	4	4	4	4
LINGUA E CULTURA STRANIERA	3	3	3	3	3
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	2	2	2	2	2
STORIA E GEOGRAFIA	3	3			
STORIA			2	2	2
FILOSOFIA			2	2	2
MATEMATICA	5	4	4	4	4
INFORMATICA	2	2	2	2	2
FISICA	2	2	3	3	3
SCIENZE NATURALI, BIOLOGIA, CHIMICA	3	4	5	5	5
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2	2	2	2
<b>TOTALE ORE SETTIMANALI</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

**Note sulla classe**

Nel corso del quinquennio la classe, soprattutto nel primo biennio, ha subito numerosi cambiamenti di docenti. Ci sono stati inserimenti di nuovi compagni e durante il quarto anno la presenza, per il primo trimestre, di una studentessa straniera proveniente dal Portogallo.

## Composizione del Consiglio di classe A.S. 2022-2023

Discipline	Docenti
LINGUA E LETT. ITALIANA	Anna Grazia Bertolini
LINGUA E CULTURA STRANIERA	Deborah Elia
MATEMATICA	Carmela Arena
FISICA	Alice Claudia Marin
FILOSOFIA	Vincenzina Salatino
STORIA	Vincenzina Salatino
SCIENZE NATURALI	Marisa Maggio
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	Marzia Colombo
INFORMATICA	Giuseppa Trabacca
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Andrea Mantegazza
EDUCAZIONE CIVICA	Leonardo Collica
I.R.C	Massimo De Giorgi
Disciplina alternativa a IRC	Tommaso Chiappa - Antonella Murolo

### Giudizio sulla classe

Nel corso degli anni la classe ha mantenuto un atteggiamento rispettoso ed educato, a volte polemico ma quasi sempre corretto. Si è dimostrata disponibile e aperta al dialogo educativo riuscendo a costruire un buon rapporto con gli insegnanti e rapporti interpersonali improntati alla collaborazione.

La partecipazione non è stata uguale per tutti: per alcuni è stata costante e proficua per altri passiva. Anche l'impegno è stato quantitativamente e qualitativamente diversificato.

La partecipazione al dialogo educativo ha portato gli studenti ad un progressivo miglioramento dei livelli di partenza nella preparazione. Capacità, interesse e assiduità nello studio piuttosto diversificati nei confronti delle varie discipline, hanno portato gli allievi a livelli di competenza e di profitto che non risultano omogenei. Nella classe si distingue un gruppo di allievi collaborativo, dotato di senso di responsabilità, che ha dimostrato una motivazione seria e costante nel rielaborare personalmente e criticamente gli insegnamenti e i contenuti disciplinari, conseguendo una preparazione solida e omogenea. Per altri, invece, lo studio piuttosto discontinuo e finalizzato alle verifiche ha permesso l'acquisizione dei contenuti basilari in alcune discipline.

Nel complesso gli alunni hanno compiuto un percorso positivo di maturazione personale e di crescita culturale e hanno dimostrato di aver acquisito le conoscenze, le abilità e le competenze richieste dal percorso di studi.

## Curriculum dello studente

Il *Curriculum dello studente* è stato redatto a cura dell'Istituzione scolastica e degli studenti, sulla base della Nota ministeriale 2 aprile 2021, n. 7116, che segue la Nota 2 settembre 2020, n. 15598 e della normativa vigente, ed è stato incluso nella documentazione relativa al percorso scolastico di ogni studente, al fine dello svolgimento del colloquio (O.M. 53/2020).

## Attività integrative ed extracurricolari

Nel corso del quinto anno la classe ha svolto le seguenti attività integrative ed extracurricolari:

A.S. 2022/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lectio magistralis dell'ambasciatore del Cile Mauro Batocchi "<i>L'ambasciatore nel mondo di oggi: un ruolo in rapido cambiamento al servizio del paese</i>"</li><li>- Uscita didattica alla Ducati di Bologna "<i>Fisica in moto</i>"</li><li>- incontro con rappresentante associazione ADMO</li><li>- Webinar StandUp: "<i>Molestie in luoghi pubblici</i>"</li><li>- Spettacolo teatrale "<i>La banalità del male</i>" al centro Asteria di Milano</li><li>- Spettacolo teatrale in inglese "<i>The strange case of Mr. Stevenson</i>" presso il teatro del Buratto di Milano</li><li>- Conferenza sull'agenzia spaziale europea (ESA)</li><li>- Conferenza con il "<i>Comitato 3 ottobre</i>"</li></ul>
----------------	--

## Insegnamento con metodologia CLIL

La professoressa Alice Marin ha svolto nelle proprie ore alcuni argomenti con metodologia CLIL per un totale di 8 ore.

Nel programma disciplinare allegato sono indicate nel dettaglio le attività svolte.

## **Attività PCTO (sia come gruppo classe e sia come esperienza di tirocinio)**

### **1. classe terza:**

#### **Anno scolastico 2020/2021**

Il periodo di formazione per le classi terze, di 30 ore, si è svolto nella settimana del 18-22 gennaio 2021 in sincrono e da remoto, non in presenza a scuola, attraverso l'utilizzo della piattaforma MEET.

Per il suddetto piano sono state effettuate, oltre al corso sulla sicurezza da quattro ore, attività nei seguenti settori: Sanitario-Medico; Medico-infermieristico; Sistemi bancari; Creazione d'impresa; Marketing-Comunicazione; Diritto; Marketing internazionale; Ingegneria; Digital marketing; Tecnologie alimentari; Fisica dello spazio; Economia Circolare.

### **2. classe quarta:**

#### **Anno scolastico 2021/2022**

Il periodo di formazione per le classi quarte, di 30 ore, si è svolta a partire dal 16 marzo 2022 in presenza. Per il suddetto piano sono state effettuate le seguenti attività:

- 4 ore frontali in presenza per comprendere i temi ed organizzare i lavori, in orario scolastico presso l'auditorium d'istituto;
- 20 ore di ricerca ed elaborazione per gruppi di studenti, in orario extracurricolare;
- 6 ore per verificare gli elaborati di gruppo.

Il progetto è stato presentato da due figure professionali di spicco rispettivamente di B-net per il Terzo settore e di Distretto 33 per Mind.

### **3. classe quinta:**

#### **Anno scolastico 2022/2023**

Corsi e conferenze di orientamento indicativamente 20 ore.

### **4. Attività PCTO del singolo studente**

Per i percorsi individuali degli studenti, si rimanda al portfolio di ogni singolo alunno.

## PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

### 1. LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Totale ore di lezione svolte: 106

Obiettivi specifici della disciplina:

FINALITA'GENERALI:

- acquisizione di conoscenze letterarie specifiche;
- acquisizione di criteri metodologici ordinati da riapplicare in modo autonomo;
- sviluppo e potenziamento delle capacità linguistiche;
- affinamento del gusto letterario, anche nel confronto culturale di epoche diverse;
- impostazione critica e problematica di contenuti culturali, anche nell'ottica di una loro interconnessione.

OBIETTIVI DIDATTICI:

- a-** conoscere la storia letteraria nelle sue linee evolutive, i generi letterari, gli autori, i testi;  
**b-** conoscere la terminologia specifica delle discipline letterarie;  
**c-** esporre con chiarezza, in modo organico e argomentato;  
**d-** produrre vari testi, in relazione a differenti scopi comunicativi;  
**e-** padroneggiare la lingua italiana nella ricezione e produzione orale e scritta;  
**f-** leggere, comprendere e analizzare un testo sotto il profilo linguistico, stilistico, retorico, tematico;  
**g-** contestualizzare, interpretare e rielaborare criticamente i contenuti di studio;  
**h-** operare collegamenti e confronti interdisciplinari.

Obiettivi raggiunti:

a c d e f g

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	metodi		strumenti/spazi	
1° periodo:	X	Lezione frontale		Laboratorio/ Palestra
- Letteratura:	X	Lezione dialogata		Uso di sussidi multimediali (es. film)
Settembre- ottobre: Leopardi, Scapigliatura		Ricerca guidata	X	Uso PC o tablet da parte degli studenti
Novembre: Naturalismo e Verismo, Baudelaire		Lavori di gruppo		Uso PC o tablet da parte dell'insegnante
Dicembre: Decadentismo		Ricerche individuali		Produzione multimedia
- Dante: Paradiso, canti I. III. VI	X	Discussione guidata	X	Manuale
- Esercitazioni sulle tipologie A, B,C del tema		Esperienza pratica		Monografie
- Lettura e scheda libro di due romanzi				
2° periodo:				
- Letteratura:		Altro.....	X	Appunti
Gennaio: D'Annunzio, Pascoli				
Febbraio: Svevo, Pirandello				
Marzo: Crepuscolari, Futuristi, Ungaretti				

Aprile: Montale Maggio: Quasimodo, Saba - Dante: Paradiso, canti XI, XII, XVII, XXXIII - Esercitazioni sulle tipologie A, B, C del tema - Lettura e scheda libro di due romanzi				
---	--	--	--	--

Strumenti di verifica utilizzati		N.° prove svolte
Colloquio / interrogazione / interventi in classe	X	4
Componimento scritto	X	2
Questionario a risposte aperte	X	1
Questionario a risposte chiuse		
Questionario a tipologia mista		
Risoluzione di esercizi o di problemi		
Relazione individuale	X	4
Relazione di gruppo		
Prova di laboratorio		
Esercizio svolto a casa	X	10
Osservazione sistematica		

**Libri di testo:**

Baldi Giusso Razetti, *I classici nostri contemporanei*, volumi 5.1, 5.2. 6, edizioni Paravia

Dante Alighieri, *La divina Commedia nuova edizione integrale con audiolibro*, ed. Sei

## 2. LINGUA E CULTURA INGLESE

Totale ore di lezione svolte: 80

Obiettivi specifici della disciplina:

- Comprendere le idee principali e secondarie dei testi scritti e orali, relativi ad argomenti di attualità, di carattere generale e storico letterario;
- Comprendere, interpretare e cogliere gli elementi formali e stilistici dell'opera letteraria, collocati nel loro contesto storico-culturale;
- Produrre testi scritti, appropriati dal punto di vista grammaticale, sintattico e lessicale, che evidenzino le conoscenze dei contenuti disciplinari, l'acquisizione di strumenti d'analisi e sintesi, la capacità di rielaborazione personale di quanto appreso;
- Esporre oralmente i contenuti disciplinari, in modo sufficientemente scorrevole e corretto dal punto di vista lessicale, fonetico e grammaticale, e argomentare in modo adeguato il proprio punto di vista;
- Prendere coscienza dei fattori essenziali che caratterizzano la cultura e i fenomeni artistico-letterari dei paesi di lingua inglese
- Operare eventuali collegamenti anche interdisciplinari.

Obiettivi raggiunti:

La maggior parte degli studenti ha raggiunto gli obiettivi specifici della disciplina conseguendo un livello globalmente discreto e conosce in modo abbastanza adeguato gli argomenti proposti, comprende le linee principali di un testo e si esprime in modo sufficientemente adeguato sia nell'orale sia nello scritto.

Un piccolo gruppo ha raggiunto un buon livello e possiede buone conoscenze dei contenuti didattici.

Alcuni studenti, principalmente a causa di impegno discontinuo e poca attenzione/partecipazione in classe, sono ancora insicuri nelle abilità di produzione orale e scritta, anche se sono generalmente in grado di comprendere un brano nella sua globalità, dimostrando di conoscere nelle linee essenziali le tematiche trattate.

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	metodi		strumenti/spazi	
1° periodo: -Modulo "Our place in the world": Kavafis, E.L Masters, J.D Salinger, Joyce -The Romantic Age: Blake, Wordsworth, Coleridge, Byron, Shelley, Keats, M.Shelley, Austen  2° periodo: -The Victorian Age: Dickens, Stevenson, Tennyson, Wilde -The Modern Age: War poets, Hemingway, E.Pound, T.S Eliot, Orwell, Beckett	X	Lezione frontale		Laboratorio/ Palestra
	X	Lezione dialogata	X	Uso di sussidi multimediali (es. film)
		Ricerca guidata	X	Uso PC o tablet da parte degli studenti
		Lavori di gruppo	X	Uso PC o tablet da parte dell'insegnante
	X	Ricerche individuali	X	Produzione multimedia
	X	Discussione guidata	X	Manuale
		Esperienza pratica		Monografie
		Altro.....	X	Appunti

Strumenti di verifica utilizzati	N.° prove svolte
Colloquio / interrogazione / interventi in classe	4
Componimento scritto	
Questionario a risposte aperte	2
Questionario a risposte chiuse	
Questionario a tipologia mista	
Risoluzione di esercizi o di problemi	
Relazione individuale	2



Relazione di gruppo	
Prova di laboratorio	
Esercizio svolto a casa	
Osservazione sistematica	Costante

Libri di testo: *Only Connect, New Directions - From the Early Romantics to the Present Age*, M.Spiazzi, M. Tavella, Ed. Zanichelli

### 3. STORIA

Totale ore di lezione svolte: 50

Obiettivi specifici della disciplina:

- conoscere e comprendere i contenuti della disciplina
- distinguere i diversi aspetti di un evento storico complesso (politici, sociali, culturali, economici, ...) e determinare relazioni
- collocare gli eventi nella relazione spazio-temporale
- confrontare le diverse tesi interpretative
- saper utilizzare il lessico e le categorie specifiche della storia
- formulare giudizi motivati sull'incidenza storica di avvenimenti, istituzioni, periodi
- saper leggere e interpretare criticamente i documenti

Obiettivi raggiunti:

Una parte degli studenti ha raggiunto gli obiettivi ad un livello mediamente discreto; la restante parte ha raggiunto gli obiettivi disciplinari in maniera sufficientemente adeguata.

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	metodi		strumenti/spazi	
1° periodo: L'Imperialismo La Belle Epoque L'Italia nell'età giolittiana La Prima guerra mondiale	X	Lezione frontale		Laboratorio/ Palestra
	X	Lezione dialogata	X	Uso di sussidi multimediali (es. film)
2° periodo: La rivoluzione russa Il primo dopoguerra: l'Italia e la Germania Gli anni ruggenti, il crollo di Wall Street e il "New Deal" I regimi totalitari: fascismo, nazismo e stalinismo La Seconda guerra mondiale Il secondo dopoguerra		Ricerca guidata	X	Uso PC o tablet da parte degli studenti
		Lavori di gruppo	X	Uso PC o tablet da parte dell'insegnante
	X	Ricerche individuali		Produzione multimedia
	X	Discussione guidata	X	Manuale
		Esperienza pratica		Monografie
		Altro.....		X Appunti

Strumenti di verifica utilizzati	N.° prove svolte
Colloquio / interrogazione / interventi in classe	2
Componimento scritto	
Questionario a risposte aperte	
Questionario a risposte chiuse	
Questionario a tipologia mista	2
Risoluzione di esercizi o di problemi	
Relazione individuale	
Relazione di gruppo	
Prova di laboratorio	
Esercizio svolto a casa	
Osservazione sistematica	

Libri di testo: Borgognone - Carpanetto, *L'idea della storia*, Pearson, vol. 3

#### 4. FILOSOFIA

Totale ore di lezione svolte: 54

Obiettivi specifici della disciplina:

- Riconoscere e utilizzare il lessico e le categorie specifiche della filosofia
- Saper leggere e comprendere testi filosofici di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale
- Saper confrontare e contestualizzare le differenti risposte dei filosofi allo stesso problema
- Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui
- Cogliere problemi significativi della realtà contemporanea

Obiettivi raggiunti:

Una parte degli studenti ha raggiunto gli obiettivi ad un livello mediamente discreto; la restante parte ha raggiunto gli obiettivi disciplinari in maniera sufficientemente adeguata.

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	metodi		strumenti/spazi	
1° periodo: Schopenhauer	x	Lezione frontale		Laboratorio/ Palestra
Kierkegaard	x	Lezione dialogata	x	Uso di sussidi multimediali (es. film)
Sinistra hegeliana e Feuerbach		Ricerca guidata	x	Uso PC o tablet da parte degli studenti
2° periodo: Marx		Lavori di gruppo	x	Uso PC o tablet da parte dell'insegnante
Positivismo. Comte	x	Ricerche individuali		Produzione multimedia
L'evoluzionismo. Darwin	x	Discussione guidata	x	Manuale
Spencer		Esperienza pratica		Monografie
Nietzsche		Altro.....	x	Appunti
Freud e la psicoanalisi				
L'esistenzialismo.				

Strumenti di verifica utilizzati	N.° prove svolte
Colloquio / interrogazione / interventi in classe	2
Componimento scritto	
Questionario a risposte aperte	
Questionario a risposte chiuse	
Questionario a tipologia mista	2
Risoluzione di esercizi o di problemi	
Relazione individuale	
Relazione di gruppo	
Prova di laboratorio	
Esercizio svolto a casa	
Osservazione sistematica	

Libri di testo: Massaro D., *La meraviglia delle idee*, vol. 3, Paravia

## MATEMATICA

Totale ore di lezione svolte: 116

Obiettivi specifici della disciplina:

- Saper applicare i concetti e i metodi dell'analisi e del calcolo differenziale
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, per analizzare funzioni, rappresentandole anche sotto forma grafica
- Individuare strategie appropriate e applicare metodi per la risoluzione di problemi
- Argomentare, dimostrare, confrontare e analizzare proprietà algebriche, geometriche e grafiche
- Individuare, costruire e utilizzare modelli per risolvere problemi

Obiettivi raggiunti:

Gli obiettivi disciplinari sono stati raggiunti dalla maggior parte della classe ad un livello appena sufficiente.

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	metodi		strumenti/spazi	
1° periodo: Funzioni e loro proprietà Limiti e continuità delle funzioni	x	Lezione frontale		Laboratorio/ Palestra
	x	Lezione dialogata		Uso di sussidi multimediali (es. film)
		Ricerca guidata		Uso PC o tablet da parte degli studenti
2° periodo: Derivata di una funzione Studio di una funzione e rappresentazione del suo grafico Teoremi del calcolo differenziale Problemi di ottimizzazione Calcolo integrale		Lavori di gruppo	x	Uso PC o tablet da parte dell'insegnante
		Ricerche individuali		Produzione multimedia
		Discussione guidata	x	Manuale
		Esperienza pratica		Monografie
		Altro.....		Appunti

Strumenti di verifica utilizzati	N° prove svolte
Colloquio / interrogazione / interventi in classe	
Componimento scritto	
Questionario a risposte aperte	
Questionario a risposte chiuse	
Questionario a tipologia mista	
Risoluzione di esercizi o di problemi	6
Relazione individuale	
Relazione di gruppo	
Prova di laboratorio	
Esercizio svolto a casa	
Osservazione sistematica	continua

Libri di testo: Bergamini, Trifone, Barozzi, "Manuale blu 2.0 di matematica", Voll. 4B-5, Zanichelli

## 5. FISICA

Totale ore di lezione svolte: : 93 ore

Obiettivi specifici della disciplina:

- Osservare e comprendere fenomeni fisici di varia natura
- Rilevare dati da grafici
- Conoscere leggi/modelli/analogie idonei alle situazioni e alla problematiche proposte/osservate
- Formulare ipotesi esplicative per le situazioni e le problematiche proposte/osservate
- Scegliere, per la situazione proposta, idonei strumenti matematici e procedurali
- Descrivere, comunicare e giustificare, utilizzando il linguaggio specifico della disciplina, i fenomeni studiati e osservati.

Obiettivi raggiunti:

La maggior parte della classe ha raggiunto gli obiettivi minimi specifici della disciplina (proporzionalmente alle capacità e all'impegno) e ha acquisito le conoscenze di base e i contenuti essenziali del programma. Qualche studente ha raggiunto obiettivi più alti della media dimostrando buone capacità argomentative e di rielaborazione critica dei contenuti studiati.

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	metodi		strumenti/spazi	
1° periodo: • Corrente elettrica • Campo magnetico e forze magnetiche • Flusso e teorema di Gauss per il campo magnetico. • Moti di cariche elettriche in un campo magnetico.  2° periodo: • L'induzione elettromagnetica: la legge di Faraday-Neumann, la legge di Lenz • Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche. • Cenni di relatività e fisica moderna	X	Lezione frontale		Laboratorio/ Palestra
	X	Lezione dialogata	X	Uso di sussidi multimediali (es. film)
		Ricerca guidata	X	Uso PC o tablet da parte degli studenti
		Lavori di gruppo	X	Uso PC o tablet da parte dell'insegnante
		Ricerche individuali		Produzione multimedia
	X	Discussione guidata		Manuale
		Esperienza pratica		Monografie
		Altro.....	X	Appunti

Strumenti di verifica utilizzati	N.° prove svolte
Colloquio / interrogazione / interventi in classe	2
Componimento scritto	
Questionario a risposte aperte	
Questionario a risposte chiuse	
Questionario a tipologia mista	1
Risoluzione di esercizi o di problemi	4
Relazione individuale	
Relazione di gruppo	
Prova di laboratorio	
Esercizio svolto a casa	costante
Osservazione sistematica	costante

Libri di testo: Ugo Amaldi "Dalla mela di Newton al bosone di Higgs" Zanichelli

## 6. SCIENZE NATURALI

Totale ore di lezione svolte: 136

Obiettivi specifici della disciplina:

- Conoscere e saper distinguere i composti della chimica organica, descrivere le caratteristiche e le proprietà
- Capire l'importanza delle principali reazioni di chimica organica
- Conoscere e comprendere la struttura e le funzioni delle biomolecole
- Collegare gli aspetti fondamentali del metabolismo cellulare
- Riconoscere nelle biotecnologie i meccanismi di regolazione genica e la complessità delle loro relazioni
- Conoscere le biotecnologie di base e descriverne gli usi.
- Collegare gli aspetti della Tettonica a placche alle dinamiche endogene generali.
- Descrivere le caratteristiche dell'atmosfera e metterle in relazione ai fenomeni meteorologici

Obiettivi raggiunti:

Nella classe gli obiettivi disciplinari sono stati raggiunti anche se proporzionalmente alle capacità e all'impegno dimostrato dagli alunni.

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	metodi		strumenti/spazi	
1° periodo: L'atmosfera e i fenomeni meteorologici, Dal carbonio agli idrocarburi, Dai gruppi funzionali ai polimeri, Le biomolecole: struttura e funzione  2° periodo: Il metabolismo energetico: dal glucosio all'ATP, La fotosintesi clorofilliana, Dal DNA alla genetica dei microrganismi, Manipolare il genoma: le biotecnologie, La tettonica delle placche	x	Lezione frontale	x	Laboratorio/ Palestra
	x	Lezione dialogata	x	Uso di sussidi multimediali (es. film)
		Ricerca guidata		Uso PC o tablet da parte degli studenti
		Lavori di gruppo	x	Uso PC o tablet da parte dell'insegnante
		Ricerche individuali		Produzione multimedia
	x	Discussione guidata	x	Manuale
		Esperienza pratica		Monografie
		Altro.....		x Appunti

Strumenti di verifica utilizzati	N.° prove svolte
Colloquio / interrogazione / interventi in classe	3
Componimento scritto	
Questionario a risposte aperte	3
Questionario a risposte chiuse	
Questionario a tipologia mista	
Risoluzione di esercizi o di problemi	2
Relazione individuale	
Relazione di gruppo	
Prova di laboratorio	
Esercizio svolto a casa	
Osservazione sistematica	

Libri di testo: CHIMICA Valitutti G., Taddei N., Maga G., Macario M., *Chimica organica, biochimica e biotecnologie*, Zanichelli, Bologna, 2019

S. TERRA Bosellini A., *Le scienze della Terra Tettonica delle placche-Atmosfera-Clima*, Zanichelli, Bologna 2022

## 7. DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Totale ore di lezione svolte: 52

Obiettivi specifici della disciplina:

Saper esporre in modo analitico o sintetico le conoscenze inerenti artisti, opere e movimenti studiati Superare l'approccio superficialmente valutativo dell'opera d'arte. Saper leggere l'opera d'arte a più livelli: descrittivo - stilistico - contenutistico - storico e sociale - iconologico. Saper approfondire e sviluppare autonomamente gli argomenti studiati. Saper collocare l'opera d'arte nel contesto storico-culturale. Apprezzare il valore del patrimonio artistico italiano.

Obiettivi raggiunti:

Conoscenze inerenti artisti, opere e movimenti artistici studiati. Lettura dell'opera d'arte ad un livello descrittivo. Utilizzare un linguaggio appropriato della terminologia specifica. Collocare l'opera in un ambito stilistico storico e culturale. Storicizzare l'opera d'arte analizzata e inserirla nell'appropriato ambito sociale di produzione e fruizione. Riconoscere i significati iconologici semplici. Approfondire e sviluppare autonomamente gli argomenti studiati. Apprezzare il valore del patrimonio artistico italiano.

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	metodi		strumenti/spazi	
<p>1° periodo:</p> <p><b>L'Impressionismo</b> La fotografia. Il gruppo impressionista, Manet, Monet, Renoir, Degas, la svolta "moderna" dell'arte impressionista, Cenni all'opera di Henri Toulouse-Lautrec.</p> <p><b>Il Postimpressionismo</b> Paul Cezanne, Paul Gauguin, Vincent Van Gogh.</p> <p><b>Il Modernismo</b> Arts and Crafts Exhibition Society di William Morris, l'Art Nouveau in Europa. Gustav Klimt e la Secession Antonio Gaudi, il plasmatore della pietra, del laterizio e del ferro.</p>	X	Lezione frontale		Laboratorio/ Palestra
	X	Lezione dialogata	X	Uso di sussidi multimediali (es. film)
	X	Ricerca guidata		Uso PC o tablet da parte degli studenti
		Lavori di gruppo	X	Uso PC o tablet da parte dell'insegnante
	X	Ricerche individuali		Produzione multimedia
	X	Discussione guidata		Manuale
		Esperienza pratica		Monografie
<p>2° periodo:</p> <p><b>L'Espressionismo</b> Fauves e Die Brücke. Henri Matisse, Ludwig Kirchner, Erich Heckel, Edvard Munch, Oscar Kokoschka, Egon Schiele.</p> <p><b>Il Novecento delle avanguardie storiche</b></p> <p><b>Il Cubismo</b> geometrico, analitico, sintetico, il papiers collés e il collages. Pablo Picasso: il periodo blu, il periodo rosa, il Cubismo. Georges Braque e le sue fasi cubiste.</p> <p><b>Il Futurismo</b> Filippo Tommaso Marinetti i manifesti futuristi. Umberto Boccioni, Giacomo Balla, Antonio Sant'Elia. Cenni all'Arte meccanica e all'Aeropittura.</p> <p><b>Il Dadaismo:</b> Hans Arp, Marcel Duchamp: il Ready-made, il Ready-made rettificato.</p> <p><b>Il Surrealismo</b> L'arte dell'inconscio, Magritte e in Dali.</p>			X	Appunti

<p>. Approfondimento sulla <b>fotografia stroboscopica</b> e sulla <b>cronofotografia</b>. <b>Fortunato Depero</b> e la sua opera di pubblicitario e designer. <b>Marco Balich</b>. <b>L'albero della vita</b>, video vincitore dei giochi Olimpici Invernali di Cortina.</p> <p>. <b>La Land Art</b>, autori vari tra i quali <b>Michael Heizer</b>, Effigy Tumuli a Buffalo Rock State Park, <b>Robert Smith</b>, Spiral Jetty a Southern Pacific Railroad, <b>Christò</b>, il Reichstag di Berlino, Surrounded Islands, The Floating Piers, <b>Giuliano Mauri</b>, la cattedrale vegetale di Pizzo Arera.</p>				
--	--	--	--	--

Strumenti di verifica utilizzati	N.° prove svolte
Colloquio / interrogazione / interventi in classe	3
Componimento scritto	
Questionario a risposte aperte	
Questionario a risposte chiuse	
Questionario a tipologia mista	2
Risoluzione di esercizi o di problemi	
Relazione individuale	
Relazione di gruppo	
Prova di laboratorio	
Esercizio svolto a casa	
Osservazione sistematica	

Libri di testo: Giorgio Cricco e Francesco Paolo Di Teodoro, *Itinerario nell'arte* volume 4 e 5, *Dal Barocco al Postimpressionismo, Dall'Art Nouveau ai giorni nostri*, Zanichelli Editore, versione arancione.



## 8. INFORMATICA

Totale ore di lezione svolte: 48

Obiettivi specifici della disciplina:

- Conoscere la struttura fondamentale delle reti e dei protocolli che la regolano.
- Conoscere i problemi relativi alla sicurezza in rete.
- Conoscere le problematiche legate ai tempi di esecuzione degli algoritmi e alla loro complessità.
- Conoscere i modelli di calcolo elementari

Obiettivi raggiunti:

La maggior parte della classe ha raggiunto tutti gli obiettivi specifici della disciplina e ha acquisito le conoscenze base e i contenuti del programma a livello medio-alto; solo un piccolo gruppo a livello sufficiente; un gruppo di studenti più motivato e costante nell'impegno ha raggiunto un ottimo livello.

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	metodi		strumenti/spazi	
<b>1° periodo:</b> Le reti  <b>2° periodo:</b> La sicurezza in rete La teoria della computabilità Modelli di calcolo Algoritmi del calcolo numerico	X	Lezione frontale		Laboratorio/ Palestra
	X	Lezione dialogata	X	Uso di sussidi multimediali (es. film)
		Ricerca guidata	X	Uso PC o tablet da parte degli studenti
		Lavori di gruppo	X	Uso PC o tablet da parte dell'insegnante
		Ricerche individuali		Produzione multimedia
		Discussione guidata	X	Manuale
		Esperienza pratica	X	Monografie
		Altro.....		Appunti

Strumenti di verifica utilizzati	N.° prove svolte
Colloquio / interrogazione / interventi in classe	3
Componimento scritto	
Questionario a risposte aperte	2
Questionario a risposte chiuse	
Questionario a tipologia mista	
Risoluzione di esercizi o di problemi	
Relazione individuale	
Relazione di gruppo	
Prova di laboratorio	
Esercizio svolto a casa	
Osservazione sistematica	

Libri di testo: Barbero, Vaschetto "Corso di Informatica - Quinto anno" Ed. Pearson; dispense fornite dal docente.

## 9. SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Totale ore di lezione svolte: 56

Obiettivi specifici della disciplina:

- Consolidare il valore del confronto: verso compagni, avversari e tutti i soggetti coinvolti;
- Saper individuare gli stili di vita corretti per la tutela della salute e dell'ambiente;
- Saper organizzare attività attraverso l'auto-organizzazione rafforzando la capacità di collaborazione e cooperazione utilizzando le proprie attitudini;
- Conoscenza degli argomenti teorici legati alle differenze tra l'attività agonistica e fitness;
- Conoscenza degli adattamenti indotti dall'attività motoria negli atleti e nelle persone sedentarie;

Obiettivi raggiunti:

Tutti gli obiettivi sono stati raggiunti, con eccellenze valutative in ogni ambito del programma svolto.

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	metodi		strumenti/spazi	
1° periodo: UdA 1 – Resistenza: adattamenti indotti dall'allenamento, differenze tra atleta e sedentario negli indicatori della prestazione di resistenza e nell'allenamento. Allenamento in altura; UdA 2 Forza: adattamenti indotti dall'allenamento della forza, differenze tra bodybuilding e atleti nell'allenamento e prestazioni di forza; 2° periodo: UdA – 3 I giochi sportivi Torneo multisport: unihockey, pallavolo, tennis tavolo, calcio a 5, pallacanestro; UdA – 4 Stili di vita Sport, alimentazione e doping. I corretti stili di vita per la tutela della salute; UdA – 5 Competenza motoria: costruzione di una progressione che illustri le competenze acquisite;	x	Lezione frontale	x	Laboratorio/ Palestra
	x	Lezione dialogata		Uso di sussidi multimediali (es. film)
		Ricerca guidata	x	Uso PC o tablet da parte degli studenti
	x	Lavori di gruppo	x	Uso PC o tablet da parte dell'insegnante
		Ricerche individuali		Produzione multimedia
	x	Discussione guidata		Manuale
	x	Esperienza pratica		Monografie
		Altro.....	x	Appunti

Strumenti di verifica utilizzati	N.° prove svolte
Colloquio / interrogazione / interventi in classe	
Componimento scritto	
Questionario a risposte aperte	
Questionario a risposte chiuse	1
Questionario a tipologia mista	
Risoluzione di esercizi o di problemi	
Relazione individuale	
Relazione di gruppo	1
Prova di laboratorio/palestra	3
Esercizio svolto a casa	
Osservazione sistematica	continua

Libri di testo: *l'ABC delle scienze motorie e dell'educazione alla salute*

Gruppo editoriale Il Capitello - G. Balboni - P. Moscatelli - L. Accornero - N. Bianchi

## 10. EDUCAZIONE CIVICA

Totale ore di lezione svolte: 33

Obiettivi specifici della disciplina:

Gli obiettivi specifici della disciplina non riguardano solo la salvaguardia dell'ambiente e delle risorse naturali, ma anche la costruzione di ambienti di vita, di città, la scelta di modi di vivere inclusivi e rispettosi dei diritti fondamentali delle persone, primi fra tutti la salute, il benessere psico-fisico, la sicurezza alimentare, l'uguaglianza tra soggetti, il lavoro dignitoso, un'istruzione di qualità, la tutela dei patrimoni materiali e immateriali delle comunità, perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e ambiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.

Obiettivi raggiunti:

Comprendere le specificità e le principali differenze fra lo Statuto Albertino e la Costituzione. Comprendere la natura compromissoria della Costituzione. Comprendere e diffondere l'importanza della separazione dei poteri dall'età illuministica ad oggi. Sviluppare e diffondere la cultura della legalità. Acquisire consapevolezza della funzione delle Leggi, dell'importanza del rispetto di queste all'interno di una società davvero democratica e civile. Sviluppare e diffondere la sostenibilità come stile di vita; Comprendere le origini della mafia e il suo *modus operandi*. Conoscere le più importanti figure e associazioni nella lotta alla mafia. Favorire il contrasto a fenomeni di corruzione e alla criminalità organizzata. Sviluppare la cittadinanza attiva. Attivare atteggiamenti di partecipazione alla vita sociale e civica.

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	metodi		strumenti/spazi	
1° periodo: • I principi fondamentali della Costituzione Italiana • Progressività del Sistema tributario • Ecosostenibilità e sviluppo sostenibile • Accordi e impegni internazionali per il clima  2° periodo: • Regole utili a sviluppare il senso della responsabilità personale e della legalità • Attività dello Stato e delle associazioni volte al contrasto della mafia	X	Lezione frontale		Laboratorio/ Palestra
	X	Lezione dialogata	X	Uso di sussidi multimediali (es. film)
		Ricerca guidata	X	Uso PC o tablet da parte degli studenti
	X	Lavori di gruppo	X	Uso PC o tablet da parte dell'insegnante
	X	Ricerche individuali		Produzione multimedia
		Discussione guidata		Manuale
		Esperienza pratica		Monografie
		Altro.....		Appunti

Strumenti di verifica utilizzati	N.° prove svolte
Colloquio / interrogazione / interventi in classe	2
Componimento scritto	
Questionario a risposte aperte	
Questionario a risposte chiuse	
Questionario a tipologia mista	3
Risoluzione di esercizi o di problemi	
Relazione individuale	2
Relazione di gruppo	1
Prova di laboratorio	

Esercizio svolto a casa	
Osservazione sistematica	

Libri di testo: documentari, film, presentazioni, links

## 11. IRC

Totale ore di lezione svolte: 27

Obiettivi specifici della disciplina:

- Riconoscere il ruolo della religione nella società e comprenderne la natura in prospettiva di un dialogo costruttivo fondato sul principio della libertà religiosa.
- Conoscere l'identità della religione cattolica in riferimento all'evento centrale di Cristo, ai suoi documenti principali, in particolare la Bibbia, e alla prassi di vita che essa propone.
- Conoscere il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo.
- Conoscere le principali novità del concilio ecumenico Vaticano II, la concezione cristiana del matrimonio e della famiglia, le linee di fondo della dottrina sociale della Chiesa e della morale cattolica in un rapporto di confronto con le altre religioni e con le nuove forme di religiosità.

Obiettivi raggiunti:

Favorire l'appropriazione di uno stile di effettivo dialogo e collaborazione e di un atteggiamento di tolleranza e di apertura alle diverse realtà culturali e religiose.

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	metodi		strumenti/spazi	
1° periodo: • L'insegnamento sociale della Chiesa • Il Concilio Ecumenico Vaticano II  2° periodo: Questioni fondamentali di etica e bioetica	X	Lezione frontale		Laboratorio/ Palestra
	X	Lezione dialogata	X	Uso di sussidi multimediali (es. film)
	X	Ricerca guidata		Uso PC o tablet da parte degli studenti
	X	Lavori di gruppo		Uso PC o tablet da parte dell'insegnante
	X	Ricerche individuali	X	Produzione multimedia
	X	Discussione guidata	X	Manuale
		Esperienza pratica	X	Monografie
		Altro.....		Appunti

Strumenti di verifica utilizzati	N.° prove svolte
Colloquio / interrogazione / interventi in classe	2
Componimento scritto	
Questionario a risposte aperte	
Questionario a risposte chiuse	
Questionario a tipologia mista	
Risoluzione di esercizi o di problemi	
Relazione individuale	
Relazione di gruppo	1
Prova di laboratorio	
Esercizio svolto a casa	
Osservazione sistematica	2

Libri di testo: Sergio Bocchini, *Religione e Religioni*, EDB Scuola

### 13. Disciplina Alternativa a IRC

Totale ore di lezione svolte: 27

Obiettivi specifici della disciplina:  
Studio individuale e discipline pittoriche

Obiettivi raggiunti:  
Capacità di organizzazione dello studio delle diverse discipline

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	metodi		strumenti/spazi	
1° periodo: Gli alunni si sono dedicati con costanza allo studio individuale e alla preparazione dei test di accesso all'università.  2° periodo: Gli alunni si sono dedicati con costanza allo studio individuale e alla preparazione per l'esame di stato.		Lezione frontale		Laboratorio/ Palestra
		Lezione dialogata		Uso di sussidi multimediali (es. film)
		Ricerca guidata	X	Uso PC o tablet da parte degli studenti
	X	Lavori di gruppo		Uso PC o tablet da parte dell'insegnante
	X	Ricerche individuali		Produzione multimedia
		Discussione guidata	X	Manuale
		Esperienza pratica		Monografie
		Altro.....	X	Appunti

Strumenti di verifica utilizzati	N.° prove svolte
Colloquio / interrogazione / interventi in classe	
Componimento scritto	
Questionario a risposte aperte	
Questionario a risposte chiuse	
Questionario a tipologia mista	
Risoluzione di esercizi o di problemi	
Relazione individuale	
Relazione di gruppo	
Prova di laboratorio	
Esercizio svolto a casa	
Osservazione sistematica	

Rho, 12.05.2023

Il Coordinatore di Classe

Elisa Chiarini

I Docenti del Consiglio di Classe:

Discipline	Docenti
LINGUA E LETT. ITALIANA	Ana Rosa Bertoloni
LINGUA E CULTURA INGLESE	Deborah Esposito
STORIA	Giulio
FILOSOFIA	Giulio
MATEMATICA	Tommaso
FISICA	Elisa Chiarini
SCIENZE NATURALI	Mario
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	Mario
INFORMATICA	Gerolamo
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Antonio
EDUCAZIONE CIVICA	Antonio
I.R.C.	Mario
Disciplina Alternativa a IRC	Antonio



Il Dirigente Scolastico  
Elisa IACAZIO

Elisa Iacazio

## TIPOLOGIA A Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI	PUNTI
<b>ADEGUATEZZA</b> (max 10)		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) <b>Punti 10</b>	Riguardo ai vincoli della consegna l'elaborato: - non ne rispetta alcuno (0) - li rispetta in minima parte (4) - li rispetta sufficientemente (6) - li rispetta quasi tutti (8) - li rispetta completamente (10)	
<b>CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO</b> (max 50)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali <b>Punti 20</b>		L'elaborato evidenzia: - conoscenze nulle e assenza di giudizi critici personali (0) - minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (4) - scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (8) - sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (12) - adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (16) - buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (20)	
		- 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 <b>Punti 30</b>	L'elaborato evidenzia: - gravi e diffusi errori di comprensione, di analisi e di interpretazione (1) - diffusi errori di comprensione, di analisi e di interpretazione (6) - una comprensione parziale e la presenza di alcuni errori di analisi e di interpretazione (12) - una sufficiente comprensione, pur con la presenza di qualche inesattezza o superficialità di analisi e interpretazione (18) - una comprensione adeguata e una analisi e interpretazione completa e precisa (24) - una piena comprensione e una analisi e interpretazione ricca e approfondita (30)	
<b>ORGANIZZAZIONE DEL TESTO</b> (max 20)	- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale <b>Punti 20</b>		L'elaborato evidenzia: - l'assenza di un'organizzazione del discorso e di una connessione tra le idee (0) - la presenza di diffusi errori di organizzazione del discorso e di connessione tra le idee (4) - la presenza di alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (8) - una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (12) - un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (16) - una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (20)	
<b>LESSICO E STILE</b> (max 10)	Ricchezza e padronanza lessicale <b>Punti 10</b>		L'elaborato evidenzia: - un lessico assai generico, povero e del tutto inappropriato (0) - un lessico generico, povero e del tutto inappropriato (2) - un lessico generico, semplice e con diffuse improprietà (4) - un lessico semplice ma adeguato (6) - un lessico specifico e appropriato (8) - un lessico specifico, vario ed efficace (10)	
<b>CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA</b> (max 10)	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura <b>Punti 10</b>		L'elaborato evidenzia: - diffusi e gravi errori grammaticali e di punteggiatura (0) - molti errori grammaticali e di punteggiatura (2) - alcuni errori grammaticali e di punteggiatura (4) - un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (6) - una buona padronanza grammaticale e un uso corretto della punteggiatura (8) - una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (10)	
<b>OSSERVAZIONI</b>				<b>TOTALE</b> ... /100



## TIPOLOGIA B Analisi e produzione di un testo argomentativo

AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI	PUNTI
<b>ADEGUATEZZA</b> (max 20)		Individuazione corretta della tesi e delle argomentazioni nel testo proposto <b>Punti 20</b>	Rispetto alle richieste della consegna, e in particolare all'individuazione corretta della tesi e delle argomentazioni, l'elaborato: - non rispetta la consegna e non riconosce né la tesi né le argomentazioni del testo (0) - rispetta in minima parte la consegna e compie errori nell'individuazione della tesi e delle argomentazioni del testo (4) - rispetta parzialmente la consegna e compie errori nell'individuazione della tesi e delle argomentazioni del testo (8) - rispetta sufficientemente la consegna e individua abbastanza correttamente la tesi e alcune argomentazioni del testo (12) - rispetta adeguatamente la consegna e individua correttamente la tesi e la maggior parte delle argomentazioni del testo (16) - rispetta completamente la consegna e individua con sicurezza e precisione la tesi e le argomentazioni del testo (20)	
<b>CARATTERISTICHE E DEL CONTENUTO</b> (max 30)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali <b>Punti 20</b>		L'elaborato evidenzia: - conoscenze nulle e assenza di giudizi critici personali (0) - minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (4) - scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (8) - sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (12) - adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (16) - buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (20)	
		Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione <b>Punti 10</b>	L'elaborato evidenzia: - riferimenti culturali assenti o del tutto fuori luogo (0) - una scarsa presenza di riferimenti culturali, spesso non corretti (2) - la presenza di alcuni riferimenti culturali, ma spesso non corretti (4) - un sufficiente controllo dei riferimenti culturali, pur con qualche inesattezza o incongruenza (6) - una buona padronanza dei riferimenti culturali, usati con correttezza e pertinenza (8) - un dominio ampio e approfondito dei riferimenti culturali, usati con piena correttezza e pertinenza (10)	
<b>ORGANIZZAZIONE DEL TESTO</b> (max 30)	- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale <b>Punti 20</b>		L'elaborato evidenzia: - l'assenza di un'organizzazione del discorso e di una connessione tra le idee (0) - la presenza di diffusi errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (4) - la presenza di alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (8) - una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (12) - un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (16) - una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (20)	
		Capacità di sostenere con coerenza il percorso ragionativo adottando connettivi pertinenti <b>Punti 10</b>	L'elaborato evidenzia: - un ragionamento del tutto privo di coerenza, con connettivi assenti o errati (1) - un ragionamento con molte lacune logiche e un uso inadeguato dei connettivi (4) - un ragionamento sufficientemente coerente, costruito con connettivi semplici e abbastanza pertinenti (6) - un ragionamento coerente, costruito con connettivi adeguati e sempre pertinenti (8) - un ragionamento pienamente coerente, costruito con una scelta varia e del tutto pertinente dei connettivi (10)	
<b>LESSICO E STILE</b> (max 10)	Ricchezza e padronanza lessicale <b>Punti 10</b>		L'elaborato evidenzia: - un lessico assai generico, povero e del tutto inappropriato (0) - un lessico generico, povero e del tutto inappropriato (2) - un lessico generico, semplice e con diffuse improprietà (4) - un lessico semplice ma adeguato (6) - un lessico specifico e appropriato (8) - un lessico specifico, vario ed efficace (10)	
<b>CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA</b> A (max 10)	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura <b>Punti 10</b>		L'elaborato evidenzia: - diffusi e gravi errori grammaticali e di punteggiatura (0) - molti errori grammaticali e di punteggiatura (2) - alcuni errori grammaticali e di punteggiatura (4) - un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (6) - una buona padronanza grammaticale e un uso corretto della punteggiatura (8) - una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (10)	
<b>OSSERVAZIONI</b>				<b>TOTALE</b> ... /100

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

AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI	PUNTI
<b>ADEGUATEZZA A</b> (max 10)		Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi <b>Punti 10</b>	Riguardo alle richieste della traccia, e in particolare alla coerenza della formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi, l'elaborato: - non rispetta la traccia e il titolo è assente o del tutto inappropriato; anche l'eventuale parafrasi non è coerente (0) - rispetta in minima parte la traccia; il titolo è assente o poco appropriato; anche l'eventuale parafrasi è poco coerente (2) - rispetta parzialmente la traccia, ma contiene un titolo e un'eventuale parafrasi poco coerenti (4) - rispetta sufficientemente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale parafrasi semplici e abbastanza coerenti (6) - rispetta adeguatamente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale parafrasi corretti e coerenti (8) - rispetta completamente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale parafrasi molto appropriati ed efficaci (10)	
<b>CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO</b> (max 40)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali <b>Punti 20</b>		L'elaborato evidenzia: - conoscenze nulle e assenza di giudizi critici personali (0) - minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (4) - scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (8) - sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (12) - adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (16) - buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (20)	
		Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali <b>Punti 20</b>	L'elaborato evidenzia: - riferimenti culturali assenti o del tutto fuori luogo (0) - una scarsa presenza di riferimenti culturali, spesso non corretti (4) - la presenza di alcuni riferimenti culturali, ma spesso non corretti (8) - un sufficiente controllo dei riferimenti culturali, pur con qualche inesattezza o incongruenza (12) - una buona padronanza dei riferimenti culturali, usati con correttezza e pertinenza (16) - un dominio ampio e approfondito dei riferimenti culturali, usati con piena correttezza e pertinenza (20)	
<b>ORGANIZZAZIONE DEL TESTO</b> (max 30)	- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale <b>Punti 20</b>		L'elaborato evidenzia: - l'assenza di un'organizzazione del discorso e di una connessione tra le idee (0) - la presenza di diffusi errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (4) - la presenza di alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (8) - una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (12) - un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (16) - una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (20)	
		Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione <b>Punti 10</b>	L'elaborato evidenzia: - uno sviluppo del tutto confuso e tortuoso dell'esposizione (1) - uno sviluppo disordinato e disorganico dell'esposizione (4) - uno sviluppo sufficientemente lineare dell'esposizione, con qualche elemento in disordine (6) - uno sviluppo abbastanza ordinato e lineare dell'esposizione (8) - uno sviluppo pienamente ordinato e lineare dell'esposizione (10)	
<b>LESSICO E STILE</b> (max 10)	Ricchezza e padronanza lessicale <b>Punti 10</b>		L'elaborato evidenzia: - un lessico assai generico, povero e del tutto inappropriato (0) - un lessico generico, povero e del tutto inappropriato (2) - un lessico generico, semplice e con diffuse improprietà (4) - un lessico semplice ma adeguato (6) - un lessico specifico e appropriato (8) - un lessico specifico, vario ed efficace (10)	
<b>CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA</b> (max 10)	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura <b>Punti 10</b>		L'elaborato evidenzia: - diffusi e gravi errori grammaticali e di punteggiatura (0) - molti errori grammaticali e di punteggiatura (2) - alcuni errori grammaticali e di punteggiatura (4) - un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (6) - una buona padronanza grammaticale e un uso corretto della punteggiatura (8) - una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (10)	
<b>OSSERVAZIONI</b>				<b>TOTALE</b> ... /100

# Ministero dell'Istruzione

## ESAMI DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

### PROVA DI ITALIANO

*Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.*

#### **TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO**

##### **PROPOSTA A1**

**Giovanni Pascoli, *La via ferrata*, (*Myrica*), in *Poesie*, Garzanti, Milano, 1994.**

Tra gli argini su cui mucche tranquillamente pascono, bruna si difila<sup>1</sup>  
la via ferrata che lontano brilla;

e nel cielo di perla dritti, uguali,  
con loro trama delle aeree fila  
digradano in fuggente ordine i pali<sup>2</sup>.

Qual di gemiti e d'ululi rombando  
cresce e dilegua femminil lamento?<sup>3</sup>  
I fili di metallo a quando a quando  
squillano, immensa arpa sonora, al vento.

*Myrica* è la prima opera pubblicata di Giovanni Pascoli (1855-1912) che, tuttavia, vi lavorò ripetutamente tant'è che ne furono stampate ben nove edizioni. Nel titolo latino *Myrica*, ossia "tamerici" (piccoli arbusti comuni sulle spiagge), appaiono due componenti della poetica pascoliana: la conoscenza botanica e la sua profonda formazione classica. Dal titolo della raccolta, che riecheggia il secondo verso della quarta Bucolica (o Egloga) di Virgilio, si ricava l'idea di una poesia agreste, che tratta temi quotidiani, umile per argomento e stile.

#### **Comprensione 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 poesia e descrivine la struttura metrica.
2. Il componimento accosta due piani contrastanti della realtà: individuali mettendo in rilievo le scelte lessicali operate dal poeta.
3. Quale elemento lessicale è presente in ogni strofa della poesia? Illustrane il senso.
4. Qual è, a tuo parere, il significato simbolico della poesia? Motiva la tua risposta con riferimenti precisi al testo.
5. Completa la tua analisi descrivendo l'atmosfera della poesia e individuando le figure retoriche utilizzate da Pascoli per crearla.

#### **Interpretazione**

Commenta il testo della poesia proposta, elaborando una tua riflessione sull'espressione di sentimenti e stati d'animo attraverso rappresentazioni della natura; puoi mettere questa lirica in relazione con altri componimenti di Pascoli e con aspetti significativi della sua poetica o far riferimento anche a testi di altri autori a te noti nell'ambito letterario e/o artistico.

---

<sup>1</sup> *si difila*: si stende lineare.

<sup>2</sup> *i pali*: del telegrafo.

<sup>3</sup> *femminil lamento*: perché i fili del telegrafo emettono un suono che talora pare lamentosa voce di donna.

## Ministero dell' Istruzione

### PROPOSTA A2

Giovanni Verga, *Nedda. Bozzetto siciliano*, Arnoldo Mondadori, Milano, 1977, pp. 40-41 e 58-59.

Nella novella *Nedda* la protagonista intreccia una relazione con Janu, un giovane contadino che ha contratto la malaria. Quando Nedda resta incinta, Janu promette di sposarla; poi, nonostante sia indebolito per la febbre, si reca per la rimondatura degli olivi a Mascalucia, dove è vittima di un incidente sul lavoro. Nel brano qui proposto Verga, dopo aver tratteggiato la condizione di vita di Nedda, narra della morte di Janu e della nascita della loro figlia.

«Era una ragazza bruna, vestita miseramente; aveva quell'attitudine timida e ruvida che danno la miseria e l'isolamento. Forse sarebbe stata bella, se gli stenti e le fatiche non ne avessero alterato profondamente non solo le sembianze gentili della donna, ma direi anche la forma umana. I suoi capelli erano neri, folti, arruffati, appena annodati con dello spago; aveva denti bianchi come avorio, e una certa grossolana avvenenza di lineamenti che rendeva attraente il suo sorriso. Gli occhi erano neri, grandi, nuotanti in un fluido azzurrino, quali li avrebbe invidiati una regina a quella povera figliuola raggomitolata sull'ultimo gradino della scala umana, se non fossero stati offuscati dall'ombrosa timidezza della miseria, o non fossero sembrati stupidi per una triste e continua rassegnazione. Le sue membra schiacciate da pesi enormi, o sviluppate violentemente da sforzi penosi erano diventate grossolane, senza esser robuste. Ella faceva da manovale, quando non aveva da trasportare sassi nei terreni che si andavano dissodando, o portava dei carichi in città per conto altrui, o faceva di quegli altri lavori più duri che da quelle parti stimansi<sup>1</sup> inferiori al compito dell'uomo. La vendemmia, la messe<sup>2</sup>, la raccolta delle olive, per lei erano delle feste, dei giorni di baldoria, un passatempo, anziché una fatica. È vero bensì che fruttavano appena la metà di una buona giornata estiva da manovale, la quale dava 13 bravi soldi! I cenci sovrapposti in forma di vesti rendevano grottesca quella che avrebbe dovuto essere la delicata bellezza muliebre. L'immaginazione più vivace non avrebbe potuto figurarsi che quelle mani costrette ad un'aspra fatica di tutti i giorni, a raspar fra il gelo, o la terra bruciante, o i rovi e i crepacci, che quei piedi abituati ad andar nudi nella neve e sulle rocce infuocate dal sole, a lacerarsi sulle spine, o ad indurirsi sui sassi, avrebbero potuto esser belli. Nessuno avrebbe potuto dire quanti anni avesse cotesta creatura umana; la miseria l'aveva schiacciata da bambina con tutti gli stenti che deformano e induriscono il corpo, l'anima e l'intelligenza. - Così era stato di sua madre, così di sua nonna, così sarebbe stato di sua figlia. [...]

Tre giorni dopo [Nedda] udì un gran cicaleccio per la strada. Si affacciò al muricciolo, e vide in mezzo ad un crocchio di contadini e di comari Janu disteso su di una scala a piuoli, pallido come un cencio lavato, e colla testa fasciata da un fazzoletto tutto sporco di sangue. Lungo la via dolorosa, prima di giungere al suo casolare, egli, tenendola per mano, le narrò come, trovandosi così debole per le febbri, era caduto da un'alta cima, e s'era concio<sup>3</sup> a quel modo. - Il cuore te lo diceva - mormorava con un triste sorriso. - Ella l'ascoltava coi suoi grand'occhi spalancati, pallida come lui, e tenendolo per mano. Il domani egli morì. [...]

Adesso, quando cercava del lavoro, le ridevano in faccia, non per schernire la ragazza colpevole, ma perché la povera madre non poteva più lavorare come prima. Dopo i primi rifiuti, e le prime risate, ella non osò cercare più oltre, e si chiuse nella sua casipola<sup>4</sup>, al pari di un uccelletto ferito che va a rannicchiarsi nel suo nido. Quei pochi soldi raccolti in fondo alla calza se ne andarono l'un dopo l'altro, e dietro ai soldi la bella veste nuova, e il bel fazzoletto di seta. Lo zio Giovanni la soccorreva per quel poco che poteva, con quella carità indulgente e riparatrice senza la quale la morale del curato è ingiusta e sterile, e le impedì così di morire di fame. Ella diede alla luce una bambina rachitica e stenta; quando le dissero che non era un maschio pianse come aveva pianto la sera in cui aveva chiuso l'uscio del casolare dietro al cataletto<sup>5</sup> che se ne andava, e s'era trovata senza la mamma; ma non volle che la buttassero alla Ruota<sup>6</sup>.»

<sup>1</sup> *stimansi*: si stima, si considera.

<sup>2</sup> *messe*: il raccolto dei cereali.

<sup>3</sup> *concio*: conciato, ridotto.

<sup>4</sup> *casipola*: casupola, piccola casa.

<sup>5</sup> *cataletto*: il sostegno della bara durante il trasporto.

<sup>6</sup> *Ruota*: meccanismo girevole situato nei conventi o negli ospedali dove venivano posti i neonati abbandonati.

# Ministero dell'Istruzione

## Comprensione 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 proposto.
2. Individua nel brano i principali elementi riferibili al Verismo, di cui l'autore è stato in Italia il principale esponente.
3. Quali espedienti narrativi e stilistici utilizza l'autore nella descrizione fisica della protagonista e quali effetti espressivi sono determinati dal suo procedimento descrittivo?
4. Quali sono le conseguenze della morte di Janu per Nedda?
5. Le caratteristiche psicologiche della protagonista divengono esplicite nelle sue reazioni alla nascita della figlia. Prova a individuarle, commentando la conclusione del brano.

## Interpretazione

Il tema degli "ultimi" è ricorrente nella letteratura e nelle arti già nel XIX secolo. Si può affermare che Nedda sia la prima di quelle dolenti figure di "vinti" che Verga ritrarrà nei suoi romanzi; prova a collegare e confrontare questo personaggio e la sua drammatica storia con uno o più dei protagonisti del *Ciclo dei vinti*. In alternativa, esponi le tue considerazioni sulla tematica citata facendo ricorso ad altri autori ed opere a te noti.

## **TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO**

### **PROPOSTA B1**

Testo tratto da: **Gherardo Colombo, Liliana Segre, *La sola colpa di essere nati*, Garzanti, Milano, 2021, pp. 25-27.**

«Quando, per effetto delle leggi razziali, fui espulsa dalla scuola statale di via Ruffini, i miei pensarono di iscrivermi a una scuola ebraica non sapendo più da che parte voltarsi. Alla fine decisero di mandarmi a una scuola cattolica, quella delle Marcelline di piazza Tommaseo, dove mi sono trovata molto bene, perché le suore erano premurose e accudenti. Una volta sfollati a Inverigo, invece, studiavo con una signora che veniva a darmi lezioni a casa.

L'espulsione la trovai innanzitutto una cosa assurda, oltre che di una gravità enorme! Immaginate un bambino che non ha fatto niente, uno studente qualunque, mediocre come me, nel senso che non ero né brava né incapace; ero semplicemente una bambina che andava a scuola molto volentieri perché mi piaceva stare in compagnia, proprio come mi piace adesso. E da un giorno all'altro ti dicono: «Sei stata espulsa!». È qualcosa che ti resta dentro per sempre. «Perché?» domandavo, e nessuno mi sapeva dare una risposta. Ai miei «Perché?» la famiglia scoppiava a piangere, chi si soffiava il naso, chi faceva finta di dover uscire dalla stanza. Insomma, non si affrontava l'argomento, lo si evitava. E io mi caricavo di sensi di colpa e di domande: «Ma cosa avrò fatto di male per non poter più andare a scuola? Qual è la mia colpa?». Non me ne capacitavo, non riuscivo a trovare una spiegazione, per quanto illogica, all'esclusione. Sta di fatto che a un tratto mi sono ritrovata in un mondo in cui non potevo andare a scuola, e in cui contemporaneamente succedeva che i poliziotti cominciassero a presentarsi e a entrare in casa mia con un atteggiamento per nulla gentile. E anche per questo non riuscivo a trovare una ragione.

Insieme all'espulsione da scuola, ricordo l'improvviso silenzio del telefono. Anche quello è da considerare molto grave. Io avevo una passione per il telefono, passione che non ho mai perduto. Non appena squillava correvo nel lungo corridoio dalla mia camera di allora per andare a rispondere. A un tratto ha smesso di suonare. E quando lo faceva, se non erano le rare voci di parenti o amici con cui conservavamo una certa intimità, ho addirittura incominciato a sentire che dall'altro capo del filo mi venivano indirizzate minacce: «Muori!», «Perché non muori?», «Vattene!» mi dicevano. Erano telefonate anonime, naturalmente. Dopo tre o quattro volte, ho riferito la cosa a mio papà: «Al telefono qualcuno mi ha detto "Muori!"». Da allora mi venne proibito di rispondere. Quelli che ci rimasero vicini furono davvero pochissimi. Da allora riservo sempre grande considerazione agli amici veri, a quelli che in disgrazia non ti abbandonano. Perché i veri amici sono quelli che ti restano accanto nelle difficoltà, non gli altri che magari ti hanno riempito di regali e di lodi, ma che in effetti hanno approfittato della tua ospitalità. C'erano quelli che prima delle leggi razziali mi dicevano: «Più bella di te non c'è nessuno!». Poi, dopo la guerra, li rincontravo e mi dicevano: «Ma dove sei finita? Che fine hai fatto? Perché non ti sei fatta più sentire?». Se uno è sulla cresta dell'onda, di amici ne ha quanti ne vuole. Quando invece le cose vanno male le persone non ti guardano più. Perché certo, fa male alzare la cornetta del telefono e sentirsi dire «Muori!» da un anonimo. Ma quanto è doloroso scoprire a mano a mano tutti quelli che, anche senza

## *Ministero dell' Istruzione*

nascondersi, non ti vedono più. È proprio come in quel terribile gioco tra bambini, in cui si decide, senza dirglielo, che uno di loro è invisibile. L'ho sempre trovato uno dei giochi più crudeli. Di solito lo si fa con il bambino più piccolo: il gruppo decide che non lo vede più, e lui inizia a piangere gridando: «Ma io sono qui!». Ecco, è quello che è successo a noi, ciascuno di noi era il bambino invisibile.»

### **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 brano senza ricorrere al discorso diretto.
2. Perché Liliana Segre considera assurda e grave la sua espulsione dalla scuola?
3. Liliana Segre paragona l'esperienza determinata dalle leggi razziali con il gioco infantile del "bambino invisibile": per quale motivo utilizza tale similitudine?
4. Nell'evocare i propri ricordi la senatrice allude anche ai sensi di colpa da lei provati rispetto alla situazione che stava vivendo: a tuo parere, qual era la loro origine?

### **Produzione**

Liliana Segre espone alcune sue considerazioni personali che evidenziano il duplice aspetto della discriminazione - istituzionale e relazionale - legata alla emanazione delle "leggi razziali"; inquadra i ricordi della senatrice nel contesto storico nazionale e internazionale dell'epoca, illustrando origine, motivazioni e conseguenze delle suddette leggi.

Esprimi le tue considerazioni sul fenomeno descritto nel brano anche con eventuali riferimenti ad altri contesti storici.

Argomenta le tue considerazioni sulla base di quanto hai appreso nel corso dei tuoi studi ed elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

### **PROPOSTA B2**

Testo tratto da **Manlio Di Domenico**, *Complesso è diverso da complicato: per questo serve multidisciplinarietà*, in "Il Sole 24 ore", supplemento Nòva, 6 marzo 2022, pag. 18.

Una pandemia è un complesso fenomeno biologico, sociale ed economico. "Complesso" è molto diverso da "complicato": il primo si riferisce alle componenti di un sistema e alle loro interazioni, il secondo si usa per caratterizzare un problema in relazione al suo grado di difficoltà. Un problema complicato richiede molte risorse per essere approcciato, ma può essere risolto; un problema complesso non garantisce che vi sia una soluzione unica e ottimale, ma è spesso caratterizzato da molteplici soluzioni che coesistono, alcune migliori di altre e molte egualmente valide. [...]

Ma perché è importante capire la distinzione tra complicato e complesso? Questa distinzione sta alla base degli approcci necessari per risolvere in maniera efficace i problemi corrispondenti. I problemi complicati possono essere risolti molto spesso utilizzando un approccio riduzionista, dove l'oggetto di analisi, per esempio uno smartphone, può essere scomposto nelle sue componenti fondamentali che, una volta comprese, permettono di intervenire, con un costo noto e la certezza di risolvere il problema. Purtroppo, per i problemi complessi questo approccio è destinato a fallire: le interazioni tra le componenti sono organizzate in modo non banale e danno luogo a effetti che non possono essere previsti a partire dalla conoscenza delle singole parti. [...] Un'osservazione simile fu fatta da Philip Anderson,

## Ministero dell'Istruzione

Nobel per la Fisica nel 1977, in un articolo che è stato citato migliaia di volte e rappresenta una delle pietre miliari della scienza della complessità: «More is different». Anderson sottolinea come la natura sia organizzata in una gerarchia, dove ogni livello è caratterizzato da una scala specifica. [...] Ogni scala ha una sua rilevanza: gli oggetti di studio (particelle, molecole, cellule, tessuti, organi, organismi, individui, società) a una scala sono regolati da leggi che non sono banalmente deducibili da quelle delle scale inferiori. Nelle parole di Anderson, la biologia non è chimica applicata, la chimica non è fisica applicata, e così via.

Questo *excursus* è necessario per comprendere come va disegnata una risposta chiara a un problema complesso come la pandemia di Covid 19, che interessa molteplici scale: da quella molecolare, dove le interazioni tra le proteine (molecole molto speciali necessarie al funzionamento della cellula) del virus Sars-Cov-2 e del suo ospite umano (e non), sono in grado di generare alterazioni nel tradizionale funzionamento dei nostri sistemi, dall'immunitario al respiratorio, dal circolatorio al nervoso, causando in qualche caso – la cui incidenza è ancora oggetto di studio – problemi che interessano molteplici organi, anche a distanza di tempo dall'infezione. Virologi, biologi evolucionisti, infettivologi, immunologi, patologi: tutti mostrano competenze specifiche necessarie alla comprensione di questa fase del fenomeno. Ma non solo: la circolazione del virus avviene per trasmissione aerea, [...] e il comportamento umano, che si esprime tramite la socialità, è la principale fonte di trasmissione. A questa scala è l'epidemiologia la scienza che ci permette di capire il fenomeno, tramite modelli matematici e scenari che testano ipotesi su potenziali interventi. Ma l'attuazione o meno di questi interventi ha effetti diretti, talvolta prevedibili e talvolta imprevedibili, sull'individuo e la società: dalla salute individuale (fisica e mentale) a quella pubblica, dall'istruzione all'economia. A questa scala, esperti di salute pubblica, sociologia, economia, scienze comportamentali, pedagogia, e così via, sono tutti necessari per comprendere il fenomeno.

Il dibattito scientifico, contrariamente a quanto si suppone, poggia sul porsi domande e dubitare, in una continua interazione che procede comprovando i dati fino all'avanzamento della conoscenza. Durante una pandemia gli approcci riduzionistici non sono sufficienti, e la mancanza di comunicazione e confronto tra le discipline coinvolte alle varie scale permette di costruire solo una visione parziale, simile a quella in cui vi sono alcune tessere di un puzzle ma è ancora difficile intuirne il disegno finale. L'interdisciplinarietà non può, e non deve, più essere un pensiero illusorio, ma dovrebbe diventare il motore della risposta alla battaglia contro questa pandemia. Soprattutto, dovrebbe essere accompagnata da una comunicazione istituzionale e scientifica chiara e ben organizzata, per ridurre il rischio di infodemia e risposte comportamentali impreviste.

### Comprensione e Analisi

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

1. Sintetizza l'articolo e spiega il significato dell'espressione «More is different».
2. Quali sono le tesi centrali presentate nell'articolo e con quali argomenti vengono sostenute? Spiega anche le differenze esistenti tra un problema complesso e un problema complicato e perché un problema complicato può essere risolto più facilmente di un problema complesso.
3. Che cosa caratterizza un "approccio riduzionista" e quali sono i suoi limiti?
4. Quali caratteristiche peculiari della conoscenza scientifica sono state evidenziate dal recente fenomeno della pandemia?

### Produzione

Dopo aver letto e analizzato l'articolo, esprimi le tue considerazioni sulla relazione tra la complessità e la conoscenza scientifica, confrontandoti con le tesi espresse nel testo sulla base delle tue conoscenze, delle tue letture e delle tue esperienze personali. Sviluppa le tue opinioni in un testo argomentativo in cui tesi ed argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

### PROPOSTA B3

Philippe Daverio, *Grand tour d'Italia a piccoli passi*, Rizzoli, Milano, 2018, pp. 18-19.

Lo *slow food* ha conquistato da tempo i palati più intelligenti. Lo Slow Tour è ancora da inventare; o meglio è pratica da riscoprire, poiché una volta molti degli eminenti viaggiatori qui citati si spostavano in modo assai lento e talora a

## Ministero dell'Istruzione

piedi. È struggente la narrazione che fa Goethe del suo arrivo a vela in Sicilia. A pochi di noi potrà capitare una simile scomoda fortuna. Il viaggio un tempo si faceva con i piedi e con la testa; oggi sfortunatamente lo fanno i popoli bulimici d'estremo Oriente con un salto di tre giorni fra Venezia, Firenze, Roma e Pompei, e la massima loro attenzione viene spesso dedicata all'outlet dove non comperano più il Colosseo o la Torre di Pisa in pressato di plastica (tanto sono loro stessi a produrli a casa) ma le griffe del Made in Italy a prezzo scontato (che spesso anche queste vengono prodotte da loro). È l'Italia destinata a diventare solo un grande magazzino dove al *fast trip* si aggiunge anche il *fast food*, e dove i rigatoni all'amatriciana diventeranno un mistero iniziatico riservato a pochi eletti? La velocità porta agli stereotipi e fa ricercare soltanto ciò che si è già visto su un giornale o ha ottenuto più "like" su Internet: fa confondere Colosseo e Torre di Pisa e porta alcuni americani a pensare che San Sebastiano trafitto dalle frecce sia stato vittima dei cheyenne.

La questione va ripensata. Girare il Bel Paese richiede tempo. Esige una anarchica disorganizzazione, foriera di poetici approfondimenti.

I treni veloci sono oggi eccellenti ma consentono solo il passare da una metropoli all'altra, mentre le aree del museo diffuso d'Italia sono attraversate da linee così obsolete e antiche da togliere ogni voglia d'uso. Rimane sempre una soluzione, quella del *festina lente* latino, cioè del "Fai in fretta, ma andando piano". Ci sono due modi opposti per affrontare il viaggio, il primo è veloce e quindi necessariamente bulimico: il più possibile nel minor tempo possibile. Lascia nella mente umana una sensazione mista nella quale il falso legionario romano venditore d'acqua minerale si confonde e si fonde con l'autentico monaco benedettino che canta il gregoriano nella chiesa di Sant'Antimo. [...]

All'opposto, il viaggio lento non percorre grandi distanze, ma offre l'opportunità di densi approfondimenti. Aveva proprio ragione Giacomo Leopardi quando [...] sosteneva che in un Paese "dove tanti sanno poco si sa poco". E allora, che pochi si sentano destinati a saper tanto, e per saper tanto non serve saper tutto ma aver visto poche cose e averle percepite, averle indagate e averle assimilate. Talvolta basta un piccolo museo, apparentemente innocuo, per aprire la testa a un cosmo di sensazioni che diventeranno percezioni. E poi, come si dice delle ciliegie, anche queste sensazioni finiranno l'una col tirare l'altra e lasciare un segno stabile e utile nella mente.

### Comprensione e Analisi

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

1. Sintetizza le argomentazioni espresse dall'autore in merito alle caratteristiche di un diffuso modo contemporaneo di viaggiare.
2. Illustra le critiche di Daverio rispetto al *fast trip* e inseriscile nella disamina più ampia che chiama in causa altri aspetti del vivere attuale.
3. Individua cosa provoca confusione nei turisti che visitano il nostro Paese in maniera frettolosa e spiega il collegamento tra la tematica proposta e l'espressione latina '*festina lente*'.
4. Nel testo l'autore fa esplicito riferimento a due eminenti scrittori vissuti tra il XVIII e il XIX secolo: spiega i motivi di tale scelta.

### Produzione

La società contemporanea si contraddistingue per la velocità dei ritmi lavorativi, di vita e di svago: rifletti su questo aspetto e sulle tematiche proposte da Daverio nel brano. Esprimi le tue opinioni al riguardo elaborando un testo argomentativo in cui tesi ed argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso, anche facendo riferimento al tuo percorso di studi, alle tue conoscenze e alle tue esperienze personali.

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

#### **PROPOSTA C1**

Testo tratto dall'articolo di **Mauro Bonazzi**, *Saper dialogare è vitale*, in 7-Sette supplemento settimanale del 'Corriere della Sera', 14 gennaio 2022, p. 57.

Troppo spesso i saggi, gli esperti, e non solo loro, vivono nella sicurezza delle loro certezze, arroccati dietro il muro delle loro convinzioni. Ma il vero sapiente deve fare esattamente il contrario [...].

Spingersi oltre, trasgredire i confini di ciò che è noto e familiare, rimettendo le proprie certezze in discussione nel



## Ministero dell'Istruzione

confronto con gli altri. Perché non c'è conoscenza fino a che il nostro pensiero non riesce a specchiarsi nel pensiero altrui, riconoscendosi nei suoi limiti, prendendo consapevolezza di quello che ancora gli manca, o di quello che non vedeva. Per questo il dialogo è così importante, necessario - è vitale. Anche quando non è facile, quando comporta scambi duri. Anzi sono proprio quelli i confronti più utili. Senza qualcuno che contesti le nostre certezze, offrendoci altre prospettive, è difficile uscire dal cerchio chiuso di una conoscenza illusoria perché parziale, limitata. In fondo, questo intendeva Socrate, quando ripeteva a tutti che sapeva di non sapere: non era una banale ammissione di ignoranza, ma una richiesta di aiuto, perché il vero sapere è quello che nasce quando si mettono alla prova i propri pregiudizi, ampliando gli orizzonti. Vale per i sapienti, e vale per noi [...].

A partire dall'articolo proposto e traendo spunto dalle tue esperienze, conoscenze e letture, rifletti sull'importanza, il valore e le condizioni del dialogo a livello personale e nella vita della società nei suoi vari aspetti e ambiti. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

### PROPOSTA C2

#### **Entrano in Costituzione le tutele dell'ambiente, della biodiversità e degli animali**

Tratto da <https://www.gazzettaufficiale.it/dettaglio/codici/constituzione>

<b>Articoli prima delle modifiche</b>	<b>Articoli dopo le modifiche</b>
<b>Art. 9</b> La Repubblica promuove lo sviluppo e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione.	<b>Art. 9</b> La Repubblica promuove lo sviluppo e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione. <b>Tutela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell'interesse delle future generazioni. La legge dello Stato disciplina i modi e le forme di tutela degli animali.</b>
<b>Art. 41</b> L'iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana. La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali.	<b>Art. 41</b> L'iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno <b>alla salute, all'ambiente,</b> alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana. La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini <b>sociali e ambientali.</b>

Sulla base della tabella che mette in evidenza le recenti modifiche apportate agli articoli 9 e 41 della Costituzione dalla Legge Costituzionale 11 febbraio 2022, n. 1, esponi le tue considerazioni e riflessioni al riguardo in un testo coerente e coeso sostenuto da adeguate argomentazioni, che potrai anche articolare in paragrafi opportunamente titolati e presentare con un titolo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario italiano e 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 delle tracce.

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**SECONDA PROVA SCRITTA – SIMULAZIONE A.S. 2022/2023**

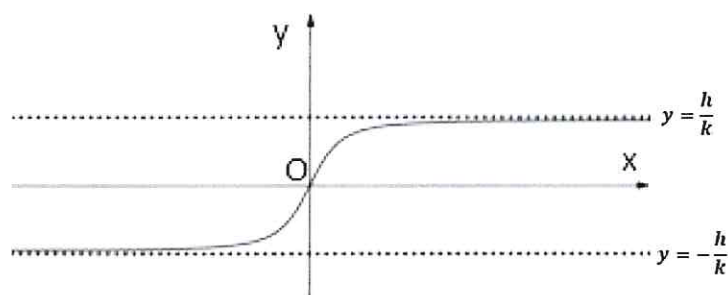
**Indirizzi: SCIENTIFICO E SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE**

**Tema di: MATEMATICA**

Il candidato risolve uno dei due problemi e risponde a quattro quesiti del questionario. Durata massima della prova: 6 ore. È consentito l'uso di calcolatrici scientifiche e/o grafiche purché non siano dotate di capacità di calcolo simbolico.

**PROBLEMA 1**

È dato il grafico  $\Gamma$  della funzione  $f(x)$ :



1. Lo si associ alla corretta espressione analitica, scegliendo tra le opzioni proposte:

a.  $y = hx^3 - kx$

c.  $y = \frac{hx}{\sqrt{1+k^2x^2}}$

b.  $y = h \arctan\left(\frac{x^2}{k^2}\right)$

d.  $y = h - e^{-kx}$

$h$  e  $k$  sono parametri reali e positivi. Si motivi adeguatamente la scelta.

2. Stabilito che la funzione di grafico  $\Gamma$  è la c., individuare i valori di  $h$  e  $k$ , sapendo che la funzione passa per il punto  $P\left(1; \frac{7}{\sqrt{26}}\right)$  e che la retta tangente nell'origine ha equazione  $y = 7x$ . Si provi inoltre che l'origine è un punto di flesso per  $\Gamma$ .

Verificato che  $h = 7$  e  $k = 5$ , svolgere i seguenti ulteriori quesiti.

3. Detta  $y = F(x)$  una delle primitive di  $f(x)$ , si tracci il suo grafico a partire da  $\Gamma$ , argomentando il procedimento seguito.

4. Si determini mediante procedimento analitico l'espressione della primitiva  $G(x)$  di  $f(x)$  tale che  $G(0) = \frac{7}{25}$ . Si verifichi inoltre che l'espressione trovata è coerente con il grafico di  $F(x)$  individuato nel punto 3. e che l'equazione dei suoi asintoti obliqui è del tipo:

$$y = \pm \frac{7}{5}x.$$

## **PROBLEMA 2**

### **Concentrazione di un farmaco nel sangue**

Un farmaco viene somministrato a un paziente per via orale. Nelle prime sei ore a partire dall'istante  $t = 0$  in cui il farmaco viene somministrato, la concentrazione (in mg/L) del farmaco nel sangue del paziente è ben modellizzata da una funzione del tipo:

$$f(t) = a t e^{-bt}$$

con  $0 \leq t \leq 6$  e dove  $a > 0$ ,  $b > 0$  e  $t$  è il tempo (misurato in ore).

1. Determinare i valori dei parametri reali  $a$  e  $b$ , sapendo che la massima concentrazione del farmaco nel sangue del paziente, uguale a 6 mg/l, viene raggiunta dopo esattamente due ore dall'assunzione.
2. Verificato che, in corrispondenza dei valori  $a$  e  $b$  individuati al punto precedente, l'espressione analitica della funzione  $f(t)$  può essere scritta nella forma

$$f(t) = 3e \cdot t e^{-\frac{1}{2}t},$$

tracciare il grafico della funzione  $f(t)$  per  $t > 0$ , mettendo in evidenza il tratto relativo al problema (cioè quello per  $0 \leq t \leq 6$ ).

3. Dopo le prime sei ore la concentrazione del farmaco decresce in modo lineare fino alla completa eliminazione e tale decrescita può essere modellizzata dalla retta tangente al grafico della funzione  $f(t)$  nel punto in cui  $t = 6$ . Determinare dopo quanto tempo dalla somministrazione del farmaco esso sarà completamente eliminato dal sangue del paziente e scrivere l'equazione della funzione  $f_1(t)$ , definita a tratti, che esprime la concentrazione del farmaco nel sangue dall'istante  $t = 0$  all'istante di completa eliminazione.
4. Verificato che l'istante di completa eliminazione del farmaco è  $t = 9$ , calcolare

$$\int_0^9 f_1(t) dt$$

e interpretare il risultato nel contesto assegnato.

### QUESITO 1

Utilizzando la definizione, verificare il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow -1^+} \log \frac{1}{x+1} = +\infty.$$

### QUESITO 2

Si consideri la funzione:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{e^{kx}-1}{x} & x < 0 \\ \frac{x^2-(k+1)x+3k-4}{x+2} & x \geq 0 \end{cases}.$$

- Determinare il valore del parametro reale  $k$  in modo che  $f(x)$  sia continua in  $\mathbb{R}$ .
- In corrispondenza del valore di  $k$  trovato, determinare tutti gli eventuali asintoti della funzione.

### QUESITO 3

Si consideri la funzione:

$$y = \begin{cases} a - e^x & x < 0 \\ b \sin 2x & 0 \leq x \leq 2\pi \end{cases}$$

e si determinino i valori dei parametri reali  $a$  e  $b$  in modo che essa risulti continua e derivabile in tutto il suo dominio.

In corrispondenza dei valori di  $a$  e  $b$  trovati:

- tracciare i grafici delle funzioni  $f(x)$  e della funzione  $g(x) = |f(x)|$ ;
- studiare la continuità e la derivabilità della funzione  $g(x)$ , classificando gli eventuali punti di discontinuità e di non derivabilità.

### QUESITO 4

Determinare l'espressione analitica della funzione  $y = f(x)$ , sapendo che la retta  $y = -2x + 5$  è tangente al grafico di  $f(x)$  nel secondo quadrante e che  $f'(x) = -2x^2 + 6$ .

### QUESITO 5

Sia  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  la funzione così definita:

$$f(x) = \left| \frac{1-2x}{x-3} \right|.$$

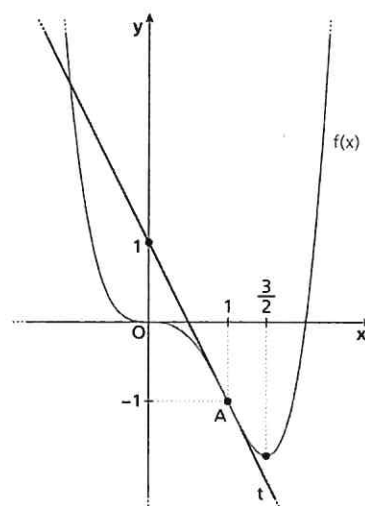
- Verificare se negli intervalli  $[0; 1]$  e  $[4; 5]$  valgono le ipotesi del teorema di Lagrange e, in caso affermativo, trovare i punti la cui esistenza è prevista dalla tesi.
- Stabilire, giustificando opportunamente, se può esistere un intervallo  $[a; b]$  in cui è possibile applicare il teorema di Rolle.

### QUESITO 6

La funzione  $f(x)$  rappresentata in figura è continua e derivabile in  $\mathbb{R}$ .

Il suo grafico è tangente all'asse  $\vec{x}$  nell'origine e alla retta  $t$  nel punto di flesso  $A$ .

- Tracciare il grafico della funzione  $f'(x)$ , indicando in particolare il dominio, gli zeri, il segno e le ascisse dei massimi e dei minimi.
- Sapendo che  $f(x)$  è una funzione polinomiale di quarto grado, ricavare la sua espressione analitica e calcolare quindi l'espressione di  $f'(x)$ ; stabilire infine se la funzione  $f'(x)$  così ricavata è in accordo con il grafico disegnato al punto precedente.



### QUESITO 7

Sia  $\mathcal{R}$  la regione piana compresa tra l'asse  $\vec{x}$  e la curva di equazione  $y = 2e^{1-|x|}$ . Provare che, tra i rettangoli inscritti in  $\mathcal{R}$  e aventi un lato su  $\vec{x}$ , quello di area massima ha perimetro minimo ed è un quadrato.

### QUESITO 8

Si consideri la funzione  $f(x) = \ln(ax + b)^2$ , con  $a > 0$  e  $b > 0$ .

- Trovare il valore dei parametri reali  $a$  e  $b$  in modo che il suo grafico ammetta come asintoto verticale la retta  $x = -12$  e passi per l'origine  $O$  degli assi cartesiani.
- In corrispondenza dei valori di  $a$  e  $b$  trovati tracciare il grafico della funzione  $y = f(x)$ .

## Seconda prova scritta MATEMATICA

Nome \_\_\_\_\_

classe \_\_\_\_\_

Indicatore	Descrittori	Punteggio	Valutazione
<b>Analizzare</b> Analizza la situazione problematica. Identifica ed interpreta i dati. Effettua gli eventuali collegamenti e adopera i codici grafico-simbolici necessari.	in modo del tutto inadeguato	0	
	in modo incerto o superficiale	1 – 2	
	in modo adeguato	3	
	in modo più che adeguato	4	
	in modo corretto e completo	5	
<b>Individuare</b> Conosce i concetti matematici utili alla soluzione. Analizza possibili strategie risolutive ed individua la strategia più adatta.	in modo approssimato e confuso	1	
	in modo incompleto o con qualche imprecisione	2 – 3	
	in modo adeguato	4	
	in modo più che adeguato	5	
	in modo corretto e completo	6	
<b>Sviluppare il processo risolutivo</b> Risolve la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	in modo del tutto inadeguato	0	
	in modo approssimato o impreciso	1 – 2	
	in modo sostanzialmente corretto	3	
	in modo corretto e preciso	4	
	in modo appropriato e completo	5	
<b>Argomentare</b> Commenta e giustifica opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.	in modo del tutto confuso	0	
	in modo ridotto	1	
	in modo adeguato	2	
	in modo più che adeguato	3	
	in modo completo ed efficace	4	
		<b>PUNTEGGIO CONSEGUITO</b>	/20