



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
mips120003@istruzione.it PEC: mips120003@pec.istruzione.it



ESAMI DI STATO A.S. 2022/2023

*Prot. n. 2366/2023
del 15/05/23*

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

CLASSE VG

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Sommario

Quadro orario	2
Note sulla classe	3
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	7
1. LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	7
2. LINGUA E CULTURA INGLESE	7
3. STORIA	8
4. FILOSOFIA	11
5. MATEMATICA	12
6. FISICA	13
7. SCIENZE NATURALI	13
8. DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	15
9. INFORMATICA	19
10. SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	20
11. EDUCAZIONE CIVICA	21
12. IRC	22

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
TOTALE ORE SETTIMANALI	27	27	30	30	30

Note sulla classe

La classe è composta da 17 studenti di cui 5 femmine e 12 maschi. Nel corso del quinquennio la composizione della classe ha subito delle modifiche a seguito di bocciature, ritiri e nuovi inserimenti. Anche il corpo docenti ha subito nel corso del quinquennio dei cambiamenti che non sempre hanno permesso una continuità didattica e una stabilità nel tempo.

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

Discipline	Docenti
LINGUA E LETT. ITALIANA	Roberta Businelli
LINGUA E CULTURA STRANIERA	Francesca Giudici
MATEMATICA	Silvia Tramontini
FISICA	Enio Mangiacotti
FILOSOFIA	Piero Gallo Cassarino
STORIA	Piero Gallo Cassarino
SCIENZE NATURALI	Giulio Capozziello
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	Caterina Bertolotti
INFORMATICA	Manuel Venneri
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Alfio Longo
EDUCAZIONE CIVICA	Leonardo Collica
I.R.C	Rosella Bragagnolo

Giudizio sulla classe

Nel corso del quinquennio gli studenti hanno saputo instaurare rapporti interpersonali corretti e positivi, mostrandosi sempre bene accoglienti nei confronti dei nuovi inserimenti. La classe è in generale rispettosa delle regole e disponibile al dialogo educativo che però alcune volte affronta in modo passivo e applicativo, rendendo spesso necessario l'intervento dei docenti per essere spronata e stimolata. Solo per un esiguo numero di studenti la partecipazione attiva e consapevole al dialogo educativo ha portato alla costruzione matura della propria personalità e al conseguimento di ottimi risultati in tutte le discipline. Un buon gruppo di studenti ha raggiunto adeguati livelli di conoscenze e una discreta capacità di analisi e rielaborazione dei contenuti proposti.

Un ristretto gruppo di alunni, infine, presenta ancora delle fragilità metodologiche ed espositive che tuttavia non hanno impedito il raggiungimento di un livello di preparazione generalmente accettabile.

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 Negli anni scolastici 2020-2021 e 2021-2022 la classe non ha effettuato uscite didattiche né ha partecipato ad altro tipo di attività integrativa ed extracurricolare.

A. S. 2022-2023

- Visita alla 'Ducati' a Borgo Panigale (BO)
- Incontro in Auditorium con gli Alpini della Sezione di Rho (MI) sui fatti della Prima Guerra Mondiale
- Spettacolo teatrale presso il Centro 'Asteria' di Milano sulla "Banalità del male" di H. Arendt e successivo dibattito in classe
- Visita al Mudec di Milano per la mostra sul "Surrealismo"
- Visita a Villa Reale di Milano sul Neoclassicismo
- Spettacolo teatrale in lingua inglese "Animal Farm", di George Orwell

Insegnamento con metodologia CLIL

Questo insegnamento ha previsto il coinvolgimento delle discipline di Storia dell'arte e di Scienze naturali. Si riporta di seguito il dettaglio.

Storia dell'arte a.s.2022-2023	classe 5G
Monet "Rouen Cathedral" Van Gogh "The church in Auvers sur-Oise compare and contrast writing	1H
Art Analysis "Le Demoiselle d'Avignon"	1H
Picasso "Guernica"	2H
Futurism and Boccioni "The City Rises"	1H
Munch "The Scream" Read and Recognise, Art and Language	1H

Hopper "Nighthawks"	1H
Hopper "Nighthawks", De Chirico "Piazze" compare and contrast writing	1H
Mies Van der Rohe "Seagram Building"	1H
Wright "Guggenheim Museum" NY	1H
"International Style architecture" learning by doing	1H

Si dichiara che nella prima settimana di maggio 2023 sono state svolte n.4 ore di lezione in modalità CLIL per quanto riguarda la disciplina di **Scienze naturali**.

Si è trattato di un lavoro svolto a coppie che ha implicato l'ascolto in lingua e l'esecuzione di esercizi relativi al modulo.

L'argomento trattato è stato il seguente: "Amino Acids and Proteins".

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

ANNI SCOLASTICI 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023

- **Anno scolastico 2020/2021**

Il periodo di formazione per la classe terza G, 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.

- **Anno scolastico 2021/2022**

Il periodo di formazione per la classe quarta G, 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.

- **Anno scolastico 2022/2023**

Le attività PCTO per la classe quinta G si sono svolte nel seguente modo: corsi e conferenze di orientamento indicativamente 20 ore.

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: 113 (al 15 maggio)

Obiettivi specifici della disciplina

Comprensione:

- Comprendere un testo letterario cogliendone i nuclei informativi, le strutture, le tecniche espressive, l'intenzione comunicativa dell'autore
- Individuare i caratteri principali della tradizione letteraria e culturale di provenienza delle opere affrontate.
- Acquisire consapevolezza della specificità e complessità del fenomeno letterario come espressione della civiltà e in connessione con altre manifestazioni intellettuali.

Produzione scritta:

- Pervenire ad una esposizione chiara e lineare, corretta dal punto di vista formale.
- Organizzare il proprio pensiero secondo sequenze logiche.
- Utilizzare un lessico appropriato.
- Produrre testi di varia tipologia secondo le indicazioni fornite per l'Esame di Stato.

Produzione orale:

- Esporre in modo corretto, chiaro, consequenziale

Obiettivi raggiunti:

Gli obiettivi sono stati raggiunti da tutti gli studenti, anche se a livelli diversi.

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	metodi		strumenti/spazi	
1° periodo: Leopardi – La letteratura post-unitaria – Il Verismo e Verga- La Scapigliatura- Il Decadentismo. Dante Alighieri, Paradiso, canti I-III-VI- XI	x	Lezione frontale		Laboratorio/ Palestra
	x	Lezione dialogata	x	Uso di sussidi multimediali (es. film)
2° periodo: D'Annunzio - Pascoli- Futurismo- Crepuscolarismo- Pirandello- Svevo- Ermetismo e Quasimodo- Montale- Ungaretti Dante Alighieri, Paradiso, canti XV-XVII-XXXIII		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	x	Manuale
		Esperienza pratica	x	Romanzi
	Altro.....		x	Appunti

Strumenti di verifica utilizzati	N.° prove svolte
Colloquio / interrogazione / interventi in classe	3 (più eventuali interrogazioni di recupero)
Componimento scritto	4
Questionario a risposte aperte	3
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

G. Baldi, S. Giusso, M. Razetti, G. Zaccaria, *I classici nostri contemporanei*, ed. Paravia
 G.L. Tornotti, *Lo Dolce Lume*, ed. B. Mondadori

2. LINGUA E CULTURA INGLESE

Totale ore di lezione svolte: 84

Obiettivi specifici della disciplina

- Comprendere le idee principali e secondarie di 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, ed 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 della classe ha raggiunto gli obiettivi specifici della disciplina, conseguendo un livello globalmente più che sufficiente e una conoscenza adeguata degli argomenti proposti; comprende le idee principali di un testo e si esprime sia nell'orale che nello scritto in modo discreto. Un piccolo gruppo, motivato e costante nello studio, si distingue per avere raggiunto un livello più che buono e possiede buone conoscenze dei contenuti didattici.

Pochi studenti, per lo più a causa di scarsa attitudine e/o di un impegno discontinuo, sono ancora piuttosto insicuri nelle abilità di produzione orale e scritta, anche se tra essi quasi tutti sono in grado di comprendere un testo nella sua globalità, dimostrando di conoscere nelle linee essenziali le tematiche trattate. Il loro livello di preparazione, pertanto, risulta appena sufficiente.

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	Metodi		Strumenti/spazi	
1° quadrimestre: - <i>The Pre-Romantic Age</i> . Gray, Blake. - <i>The Romantic Age</i> . Wordsworth, Coleridge, Byron, Keats, M. Shelley.	x	Lezione frontale	x	Laboratorio/ Palestra
	x	Lezione dialogata	x	Uso di sussidi multimediali (es. film)
		Ricerca guidata	x	Uso <i>PI</i> o <i>tablet da parte degli studenti</i>
2° quadrimestre: <i>The Victorian Age</i> . Dickens. Hardy. Wilde. Stevenson, Melville				

<i>The Modern Age, the War Poets, Conrad, J. Joyce, Orwell, T.S. Eliot, Beckett</i>	Lavori di gruppo	x	Uso PC o tablet da parte dell'insegnante
	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	3
Questionario a risposte aperte	3
Osservazione sistematica	Sempre

Libro di testo:

Only Connect, New Directions — From the Early Romantic Age to the Present Age
M. Spiazzi, M. Tavella, Ed. Zanichelli

3. STORIA

Totale ore di lezione svolte: 62 (al 15 maggio)

Obiettivi specifici della disciplina

- Saper collocare gli eventi nella relazione spazio-temporale
- Comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini
- Saper utilizzare la riflessione sulla storia per la lettura del presente
- Saper confrontare gli elementi di diversità tra le civiltà.
- Saper leggere e interpretare criticamente i documenti e distinguere le diverse forme di comunicazione.
- Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.
- Saper utilizzare l'esposizione orale e le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.
- Saper utilizzare un metodo di studio individuale.
- Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.
- Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale.
- Conoscere la Costituzione italiana e i valori che ne sono alla base

Obiettivi raggiunti

La maggior parte degli obiettivi è stata raggiunta con successo, grazie all'impegno profuso dagli studenti. Permangono difficoltà nell'interpretazione critica dei documenti e nel valutare criticamente le argomentazioni altrui.

Osservazioni

Considerata la situazione di partenza in relazione al programma svolto nell'anno scolastico precedente da un'insegnante diversa, lo scrivente comunica di aver cominciato la trattazione degli argomenti a partire dall'**Europa in rivoluzione (Restaurazione, Moti, Rivoluzioni, 1814/1831)**, continuando con il **Risorgimento, l'Imperialismo e l'Italia della Sinistra di fine secolo**, per poi iniziare con la programmazione prevista per quest'anno.

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	metodi		strumenti/spazi	
1° periodo: La società di massa Il mondo all'inizio del Novecento L'Italia dopo l'Unità	x	Lezione frontale		Laboratorio/ Palestra
2° periodo: La Prima guerra mondiale La Rivoluzione russa Il primo dopoguerra L'ascesa del Fascismo La crisi del '29 e l'avvento dei totalitarismi	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
		Ricerche individuali	x	Produzione multimedia
	x	Discussione guidata	x	Manuale
		Esperienza pratica		Monografie
		Altro		Appunti

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

Libri di testo: "L'idea della Storia", di G. Borgognone e G. Carpanetto, Ed. Bruno Mondadori – Pearson, vol. 3.

4. FILOSOFIA

Totale ore di lezione svolte: 64 (al 15 maggio)

Obiettivi specifici della disciplina

Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.

Saper leggere e comprendere testi complessi 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 utilizzare la riflessione e il dialogo filosofico per la lettura del presente.

Obiettivi raggiunti

Gli obiettivi sono stati raggiunti da tutti gli studenti, anche se a livelli diversi.

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	metodi		strumenti/spazi	
1° periodo: Schopenhauer Kierkegaard Feuerbach Marx e la diffusione del marxismo Positivismo 2° periodo: Nietzsche Freud Adler e Jung Bergson Heidegger Jaspers Sartre Popper (schema sintetico e riassuntivo del pensiero) H. Arendt Lévinas Weil Jonas	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	x	Manuale
		Esperienza pratica		Monografie
		Altro		Appunti

Strumenti di verifica utilizzati	N.° prove svolte
Colloquio / interrogazione / interventi in classe	2
Componimento scritto	2
Questionario a risposte aperte	2
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	x

Libri di testo: "La meraviglia delle idee" di D. Massaro, Ed. Paravia-Pearson, vol. 3.

5. MATEMATICA

Totale ore di lezione svolte (al 15 maggio): 103

Obiettivi specifici della disciplina

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

Obiettivi raggiunti

La classe ha mediamente raggiunto gli obiettivi specifici della disciplina ed ha acquisito le conoscenze di base e i contenuti essenziali del programma. Un gruppo ristretto di studenti presenta ancora qualche incertezza, mentre un gruppo, più motivato e costante nell'impegno, ha raggiunto pienamente tutti gli obiettivi richiesti.

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	Metodi		strumenti/spazi	
1° periodo: <ul style="list-style-type: none"> Le funzioni e le loro proprietà I limiti delle funzioni Lo studio di una funzione (fino agli asintoti) 2° periodo: <ul style="list-style-type: none"> Derivate. Studio di funzioni (con estremanti e flessi) I teoremi del calcolo differenziale. Calcolo integrale. La geometria analitica nello spazio 	X	Lezione frontale		Laboratorio/ Palestra
	X	Lezione dialogata	X	Uso di sussidi multimediali
		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		Manuale
		Esperienza pratica		Monografie
		Altro.....	X	Appunti delle lezioni

Strumenti di verifica utilizzati	N.° prove svolte
Colloquio / interrogazione / interventi in classe	1
Componimento scritto	
Questionario a risposte aperte	
Questionario a risposte chiuse	
Questionario a tipologia mista	
Risoluzione di esercizi o di problemi	5-6
Relazione individuale	
Relazione di gruppo	
Prova di laboratorio	
Esercizio svolto a casa	X
Osservazione sistematica	X

Libri di testo

Bergamini, Trifone, Barozzi, "Manuale blu 2.0 di matematica", Voll. 4 e 5, Zanichelli

6. FISICA

Totale ore di lezione svolte: 92

Obiettivi specifici della disciplina

Lo studente deve essere in grado di:

- Saper analizzare e descrivere i fenomeni fisici individuando le variabili significative per la loro interpretazione e utilizzando in modo appropriato il linguaggio specifico della disciplina
- Comprendere un testo, cogliendone i contenuti essenziali, interpretandone adeguatamente il formalismo e saperlo riesporre correttamente.
- Riconoscere leggi/modelli/analogie idonee ad affrontare una situazione problematica o all'interpretazione di un fenomeno fisico trattato in classe
- Analizzare e risolvere problemi individuando le strategie appropriate.

Obiettivi raggiunti

- Possedere una conoscenza di base di tutti gli argomenti trattati
- Applicare le leggi fisiche fondamentali per l'interpretazione di alcuni fenomeni fisici
- Utilizzare gli strumenti concettuali acquisiti per esaminare alcuni fenomeni fisici e risolvere problemi di tipologie simili a quelle trattate in classe.

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	metodi	strumenti/spazi
1° periodo: - Correnti elettriche e circuiti - Campo magnetico e forze magnetiche su cariche e correnti elettriche 2° periodo: - L'induzione elettromagnetica - Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche - Assiomi della relatività ristretta	x Lezione frontale	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
	Discussione guidata	x Manuale
	Esperienza pratica	Monografie
	Altro..... ...	x Appunti

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

Esercizio svolto a casa	
Osservazione sistematica	

Libri di testo

Amaldi, "Dalla Mela di Newton al Bosone di Higgs" vol. 4 e 5, Zanichelli

7. SCIENZE NATURALI

Totale ore di lezione svolte: al 15 /05/2023 sono state svolte 105 ore; si prevede, entro l'08/06/2023 di svolgerne circa altre 15.

Obiettivi specifici della disciplina:

1) Parte di biologia:

1.1) Chimica organica:

Conoscitivi: Saper cogliere le peculiarità di ogni gruppo funzionale e le principali reazioni (di sintesi o reazioni con altri gruppi funzionali) sue tipiche (vedi programma) complete di meccanismo

Di competenza: saper svolgere esercizi sulle principali reazioni dei gruppi funzionali e relative sintesi

1.2) Biochimica:

Conoscitivi: conoscenza delle vie metaboliche principali, i principali enzimi e le più importanti tipologie di reazioni metaboliche

Di competenza: comprendere il funzionamento generale, come di un tutto organico, del metabolismo animale e vegetale (fotosintesi, respirazione); il ciclo della materia organica e il ciclo dell'azoto e gli aspetti comuni delle vie metaboliche nella biosfera.

1.3) Biologia molecolare:

Conoscitivi: saper descrivere le proprietà e le attività degli acidi nucleici insieme alle tecniche di ingegneria genetica ed alle loro principali applicazioni.

Di competenza: aver compreso le proprietà e le attività degli acidi nucleici, i principali progressi della biologia molecolare (in particolare quelli conseguiti dall'ingegneria genetica), le loro applicazioni (nel settore medico, agricolo, ambientale, energetico) ed aver colto nella loro complessità e problematicità i principali dibattiti di bioetica relativi a tali applicazioni (ricerca sull'embrione, OGM, clonazione di organismi, interventi sull'ambiente ecc...); sugli argomenti di bioetica il docente, dopo aver dato delle direttive generali a lezioni ha lasciato gli studenti liberi di consultare le fonti al fine di maturare un personale parere sulle questioni bioetiche

2) Parte di Geologia:

Conoscitivi: saper descrivere le caratteristiche del nostro pianeta, il suo interno e la crosta terrestre con particolare riferimento alla sua duplice natura oceanica e continentale; saper esporre la teoria della tettonica a zolle e le prove che la supportano.

Di competenza: Comprensione e presa di coscienza di come funziona il nostro pianeta da un punto di vista endogeno (vulcani, terremoti, teoria della tettonica delle placche, struttura interna del pianeta, atmosfera e clima) e conseguimento di una visione il più possibile ampia che comprenda, in un quadro multiforme ed organico al tempo stesso, i molteplici fenomeni geologici in atto fin dalle origini del sistema solare.

Obiettivi raggiunti:

L'impressione del docente è che gli obiettivi di cui sopra siano stati sostanzialmente raggiunti dalla classe sebbene permangano delle incertezze su alcuni moduli del programma da parte di alcuni alunni.

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	metodi		strumenti/spazi	
1° periodo: Chimica organica e biomolecole	X	Lezione frontale	X	Laboratorio/ Palestra
	X	Lezione dialogata		Uso di sussidi multimediali (es. film)
2° periodo: Biochimica, biologia molecolare e Geologia	X	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
		Discussione guidata	X	Manuale
		Esperienza pratica		Monografie

	Altro.....	X	Appunti (molti files prodotti dal docente su svariati argomenti e passati alla classe)
--	------------	---	--

Strumenti di verifica utilizzati	N.° prove svolte
Colloquio / interrogazione / interventi in classe	Occasionali per recuperare eventuali assenze alle verifiche scritte; molto frequentemente il docente ha dato agli alunni la possibilità di effettuare interventi durante la lezione dai quali si è riservato l'opportunità di desumere elementi di valutazione
Componimento scritto	6 (3 verifiche in ognuno dei quadrimestri) + eventuali verifiche orali volte al recupero di eventuali insufficienze
Questionario a risposte aperte	
Questionario a risposte chiuse	
Questionario a tipologia mista	
Risoluzione di esercizi o di problemi	Nelle verifiche scritte bano sempre costituito la parte principale
Relazione individuale	
Relazione di gruppo	
Prova di laboratorio	Dalle esperienze di laboratorio si sono desunti due voti uno per il primo quadrimestre ed uno per il secondo
Esercizio svolto a casa	
Osservazione sistematica	

Libri di testo:

Biologia: Autori: Giuseppe Valitutti, Niccolò Taddei, Giovanni Maga, Maddalena Macario
 Titolo: Carbonio, metabolismo biotecnologie; Chimica Organica, biochimica, biotecnologie
 Edizioni Zanichelli

Geologia: Autore: Alfonso Bosellini
 Titolo: "Le scienze della terra (seconda edizione): tettonica delle placche- Atmosfera- Clima
 Editore: Zanichelli

8. DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Totale ore di lezione svolte: 47

Obiettivi specifici della disciplina

Storia dell'arte

Saper riconoscere, interpretare ed effettuare confronti tra le diverse forme di espressione artistica

Saper leggere le opere artistiche ed architettoniche applicando la terminologia e la sintassi descrittiva appropriata

Saper rilevare gli elementi peculiari e specifici per individuare e confrontare opere, artisti e fenomeni artistici di aree e periodi diversi

Saper collocare opere, artisti e fenomeni artistici secondo le coordinate spazio/tempo

Saper operare collegamenti tra contesto artistico/culturale e storico/sociale di riferimento

Saper riconoscere e rispettare i beni culturali e ambientali ed il patrimonio artistico locale, nazionale ed internazionale

Essere consapevoli del ruolo del patrimonio artistico e culturale come testimonianza di civiltà, della necessità della sua valorizzazione e tutela

Saper cogliere relazioni fra patrimoni artistici di culture diverse

Disegno

Saper vedere nello spazio, effettuare confronti, ipotizzare relazioni, porsi interrogativi circa la natura delle forme

Saper utilizzare i principali metodi di rappresentazione della geometria descrittiva

Saper utilizzare gli strumenti grafici e riconoscere le potenzialità delle TIC applicate al disegno assistito

Saper raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta o indiretta (consultazione di testi, manuali, media) e il disegno dal vero

Saper effettuare rilievo grafico-fotografico

Saper rappresentare i dati acquisiti applicando il concetto di misura

Saper elaborare e sviluppare semplici proposte progettuali

Acquisire la consapevolezza della relazione esistente fra progetto e contesto

Obiettivi raggiunti

La classe mediamente ha raggiunto gli obiettivi della disciplina

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	metodi		strumenti/spazi	
1° periodo: 1° periodo: pittura neoclassica e romantica, ripasso David, Goya, Friedrich, Hayez, Delacroix Gericault Realismo: pittura, Courbet Millet, Daumier Impressionismo: pittura, Monet, Manet, Renoir, Degas Architettura del ferro e del vetro: Eiffel, Paxton, Mengoni Divisionismo: pittura Pelizza da Volpedo, Seurat Postimpressionismo: pittura Van Gogh, Gauguin, Cézanne, Toulouse Lautrec Art Nouveau, Modernismo, Secessione: architettura Gaudì, Olbrich, pittura Klimt Fauves: pittura Matisse Espressionismo: pittura Munch, Kirchner, Schiele Cubismo: Picasso Futurismo: scultura Boccioni, pittura Boccioni, Balla	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	X	Produzione multimedia
	X	Discussione guidata	X	Manuale
	X	Esperienza pratica		Monografie
2° periodo: Astrattismo: Kandinskij, Marc, Mondrian				

<p>Dadaismo: Duchamp, Man Ray, Arp Metafisica: De Chirico, Hopper Surrealismo: pittura, Dalì, Magritte, Mirò, scultura, Dalì, Oppenheim L'architettura fra le due guerre in Italia Architettura razionalista: Le Corbusier, Gropius, Mies van Der Rohe Architettura organica: Wright Espressionismo astratto americano: Pollock Rothko Informale europeo: Fautrier, Burri, Fontana Happening, New Dada, Pop art: Rauschenberg, Johns, Tinguely, Klein, Manzoni, Hamilton, Lightenstein, Warhol, Oldenburg Argomenti trattati dopo il 15/05/2023: Arte concettuale: Kosuth, Smithson, Beuys, Abramovich, Hanson Tra il XX e XXI secolo Industrial design Haring, Basquiat, Banksy, Kiefer Architettura: dal decostruttivismo a Bosco Verticale</p>	X	Altro CLIL	X	Appunti
---	---	------------	---	---------

Strumenti di verifica utilizzati	N.° prove svolte 4
Colloquio / interrogazione / interventi in classe	Interrogazioni, prove scritte 2 prove nel primo periodo 2 nel secondo
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	

Libri di testo:

Storia dell'arte: Cricco Di Teodoro quarta edizione volume arancione "Itinerario nella storia dell'arte", volume 5, Zanichelli.

Disegno: Roberta Galli "Disegna subito" volume 2 edizione 2019 Electa scuola.

9. INFORMATICA

Totale ore di lezione svolte: 54

Obiettivi specifici della disciplina

Conoscere la struttura fondamentale delle reti e dei protocolli che le regolano. Conoscere i problemi relativi alla sicurezza in rete.

Conoscere le capacità computazionali degli automi a stati finiti come riconoscitori di linguaggi. Conoscere le problematiche relative alla complessità degli algoritmi e metterle in relazione con la complessità dei problemi matematici.

Obiettivi raggiunti

Una buona parte della classe ha raggiunto tutti gli obiettivi specifici della disciplina e ha acquisito le conoscenze di base e i contenuti del programma a livello medio, pochi studenti a livello basso; un piccolo 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	
1° periodo: Le reti. 2° periodo: La sicurezza in rete. La complessità degli algoritmi. Gli automi a stati finiti.	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	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	2
Componimento scritto	
Questionario a risposte aperte	
Questionario a risposte chiuse	
Questionario a tipologia mista	2 (prove scritte)
Risoluzione di esercizi o di problemi	
Relazione individuale	
Relazione di gruppo	
Prova di laboratorio	
Esercizio svolto a casa	9 (esercitazioni classroom)
Osservazione sistematica	

Libri di testo: Barbero, Vaschetto, Corso di Informatica – quinto anno Ed. Linx Pearson.

10. SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Totale ore di lezione svolte: 47

Obiettivi specifici della disciplina

- Acquisire una cultura motoria e sportiva: Il movimento come abitudine permanente di vita.
- Pratica delle attività sportive
- Potenziamento fisiologico
- Informazioni di tutela della salute – Educazione alimentare

Obiettivi raggiunti

Gli obiettivi prefissati sono stati pienamente raggiunti

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	Metodi		strumenti/spazi	
1° periodo: corsa endurance - educazione alimentare – giochi sportivi – tornei interclasse	x	Lezione frontale	x	Palestra
	x	Lezione dialogata	x	Uso di sussidi multimediali (es. film)
2° periodo: stretching – esercizi di tonificazione - camminata libera –		Ricerca guidata		Uso PC o tablet da parte degli studenti
	x	Lavori di gruppo		Uso PC o tablet da parte dell'insegnante
		Ricerche individuali		Produzione multimedia
		Discussione guidata		Manuale
	x	Esperienza pratica		Monografie
			x	Appunti

Strumenti di verifica utilizzati	N.° prove svolte
Colloquio / interrogazione / prova pratica	4
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	

Libri di testo: ABC delle Scienze Motorie e dell'Educazione alla salute ED. IL CAPITELLO, Autori BALBONI, MOSCATELLI, ACCORNERO, BIANCHI.

11. EDUCAZIONE CIVICA

Totale ore di lezione svolte: 22

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: <ul style="list-style-type: none"> I principi fondamentali della Costituzione italiana. Ecosostenibilità e sviluppo sostenibile Accordi e impegni internazionali per il clima 2° periodo: <ul style="list-style-type: none"> Regole utili a sviluppare il senso della responsabilità personale e della legalità Attività dello stato e delle associazioni volte a contrasto della mafia Progressività del sistema tributario-evasione fiscale 	X	Lezione frontale		Laboratorio/ Palestra
	X	Lezione dialogata	X	Uso di sussidi multimediali (es. film)
	X	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 multimediali
	X	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	2
Risoluzione di esercizi o di problemi	
Relazione individuale	2
Relazione di gruppo	2
Prova di laboratorio	
Esercizio svolto a casa	
Osservazione sistematica	

Libri di testo: documentari, film, presentazioni, links.

12. IRC

Totale ore di lezione svolte: 27 (fino al 15 maggio)

Obiettivi specifici della disciplina

- sapersi interrogare sulla propria identità umana, religiosa e spirituale, in relazione con gli altri e con il mondo, al fine di sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita.
- riconoscere la presenza e l'incidenza del Cristianesimo nel corso della storia nella valutazione e trasformazione della realtà e nella comunicazione contemporanea, in dialogo con altre religioni e sistemi di significato.
- confrontarsi con la visione cristiana del mondo, utilizzando le fonti autentiche della rivelazione ebraico-cristiana ed interpretando correttamente i contenuti, in modo da elaborare una posizione libera e responsabile, aperta alla ricerca della verità e della pratica della giustizia e della solidarietà.

Obiettivi raggiunti:

- Conoscere l'identità della religione cattolica nei suoi documenti fondanti e nella prassi di vita che essa propone.
- Interpretare la presenza della religione nella società contemporanea in un contesto di pluralismo culturale e religioso, nella prospettiva di un dialogo costruttivo fondato sul principio del diritto alla libertà religiosa.
- Studiare il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo.

Unità didattiche (il programma dettagliato è allegato al documento)	metodi (DDI)	strumenti/spazi
1° periodo: Il valore della persona umana Il relativismo etico e la perdita del senso di Dio Diverse visioni antropologiche L'etica della responsabilità La giustizia. L'incontro con l'altro.	X Lezione frontale	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	Uso PC o tablet da parte dell'insegnante
	Ricerche individuali	Produzione multimedia
2° periodo: Dal Vaticano I alla Rerum Novarum. Leone XIII e la dottrina sociale della Chiesa Il Concilio Vaticano II. La Chiesa dopo il Concilio. Questioni di bioetica: maternità surrogata	X Discussione guidata	X Manuale
	Esperienza pratica	Monografie
	Altro..... ...	Appunti

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

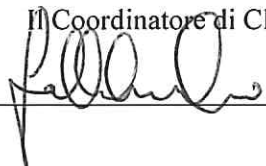
Libri di testo

T. Cera - A. Famà "LA STRADA CON L'ALTRO", Ed. Marietti.



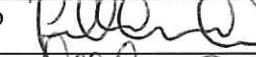
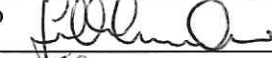
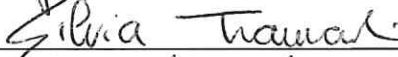


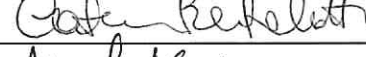


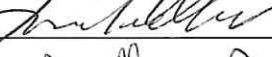

Rho,

15/05/2023

Il Coordinatore di Classe



I Docenti del Consiglio di Classe:

Discipline	Docenti
LINGUA E LETT. ITALIANA	Roberta Businelli 
LINGUA E CULTURA INGLESE	Francesca Giudici 
STORIA	Piero Gallo Cassarino 
FILOSOFIA	Piero Gallo Cassarino 
MATEMATICA	Silvia Tramontini 
FISICA	Enio Mangiacotti 
SCIENZE NATURALI	Giulio Capozziello 
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	Caterina Bertolotti 
INFORMATICA	Manuel Venneri 
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Alfio Longo 
EDUCAZIONE CIVICA	Leonardo Collica 
I.R.C.	Rosella Bragagnolo 



Il Dirigente Scolastico
Elsa IACAZIO



TIPOLOGIA A Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI	PUNTI
ADEGUATEZZA (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) Punti 10	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)	
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO (max 50)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali Punti 20		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 Punti 30	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)	
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO (max 20)	- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale Punti 20		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)	
LESSICO E STILE (max 10)	Ricchezza e padronanza lessicale Punti 10		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)	
CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA (max 10)	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura Punti 10		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)	
OSSERVAZIONI				TOTALE /100

TIPOLOGIA B Analisi e produzione di un testo argomentativo

AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI	PUNTI
ADEGUATEZZA (max 10)		Individuazione corretta della tesi e delle argomentazioni nel testo proposto Punti 20	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)	
CARATTERISTICHE E DEL CONTENUTO (max 30)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali Punti 20		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 Punti 10	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)	
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO (max 40)	- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale Punti 20		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 Punti 10	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)	
LESSICO E STILE (max 10)	Ricchezza e padronanza lessicale Punti 10		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)	
CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA A (max 10)	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi): uso corretto ed efficace della punteggiatura Punti 10		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)	
OSSERVAZIONI				TOTALE ... /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
ADEGUATEZZA A (max 10)		Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi Punti 10	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)	
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO (max 40)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali Punti 20		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 Punti 20	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)	
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO (max 30)	- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale Punti 20		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 Punti 10	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)	
LESSICO E STILE (max 10)	Ricchezza e padronanza lessicale Punti 10		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)	
CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA (max 10)	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura Punti 10		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)	
OSSERVAZIONI				TOTALE .../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 difila¹
la via ferrata che lontano brilla;

e nel cielo di perla dritti, uguali,
con loro trama delle aeree fila
digradano in fuggente ordine i pali².

Qual di gemiti e d'ululi rombando
cresce e dilegua femminil lamento?³
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.

¹ *si difila*: si stende lineare.

² *i pali*: del telegrafo.

³ *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 stimansi¹ inferiori al compito dell'uomo. La vendemmia, la messe², 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 roccie infuocate dal sole, a lacerarsi sulle spine, o ad indurirsi sui sassi, avrebbero potuto esser belli. Nessuno avrebbe potuto dire quanti anni avesse costeta 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 concio³ 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 casipola⁴, 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 cataletto⁵ che se ne andava, e s'era trovata senza la mamma; ma non volle che la buttassero alla Ruota⁶.»

¹ *stimansi*: si stima, si considera.

² *messe*: il raccolto dei cereali.

³ *concio*: conciato, ridotto.

⁴ *casipola*: casupola, piccola casa.

⁵ *cataletto*: il sostegno della bara durante il trasporto.

⁶ *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 CI

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/costituzione>

Articoli prima delle modifiche	Articoli dopo le modifiche
Art. 9 La Repubblica promuove lo sviluppo e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione.	Art. 9 La Repubblica promuove lo sviluppo e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione. 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.
Art. 41 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.	Art. 41 L'iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla salute, all'ambiente, 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 e ambientali.

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

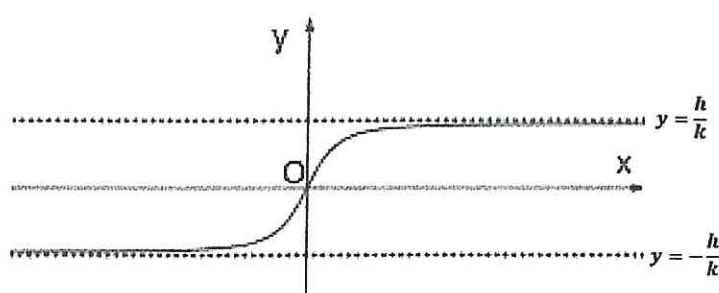
Indirizzi: SCIENTIFICO E SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Tema di: MATEMATICA

Il candidato risolva uno dei due problemi e risponda 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 Γ 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 Γ 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 Γ .

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 Γ , 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:

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

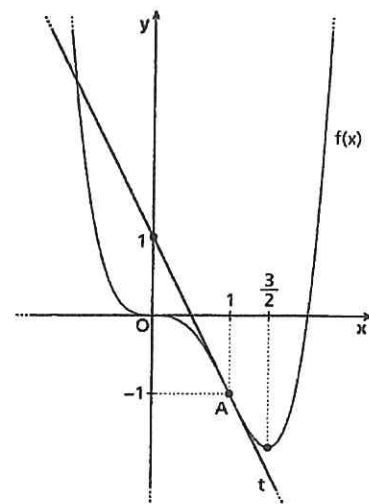
- Verificare se negli intervalli $[0; 1]$ e $[4; 5]$ valgono le ipotesi del teorema di Lagrange e, in caso affermativo, trovare i punti la cui esistenza è prevista dalla tesi.
- Stabilire, giustificando opportunamente, se può esistere un intervallo $[a; b]$ in cui è possibile applicare il teorema di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

Commissione _____

Indicatore	Descrittori	Punteggio	Valutazione
Analizzare 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	
Individuare 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	
Sviluppare il processo risolutivo 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	
Argomentare 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	
		PUNTEGGIO CONSEGUITO	/20