

**Istituto d'Istruzione Superiore Statale Polo Liceale "Pietro Aldi"**  
Liceo Classico "Carducci-Ricasoli", Liceo Scientifico "Guglielmo Marconi"  
Piazza Etrusco Benci 58100 Grosseto Tel.: 0564 484401 c.f.: 92008840537  
**E-mail:** gris00400r@istruzione.it **Pec:** gris00400r@pec.istruzione.it

## **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE** (ai sensi dell'art. 17, comma 1, del d. lgs. 62/2017)

### **Classe 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate**

#### **Composizione del consiglio di classe**

SIGLA	MATERIA	DOCENTE	CONTINUITÀ IN 3°, 4°, 5°	FIRMA
ITA	Lingua e letteratura italiana		no (4' e 5')	
ING	Lingua e cultura straniera		sì	
STO	Storia		sì	
FIL	Filosofia		sì	
MAT	Matematica		no (5')	
FIS	Fisica		sì	
INF	Informatica		sì	
SCI	Scienze naturali		sì	
DIS	Disegno e storia dell'arte		sì	
MOT	Scienze motorie e sportive		sì	
CIV	Educazione civica		sì	
REL	Religione		sì	

Coordinatore di classe

Dirigente Scolastico

## Presentazione sintetica della classe

### Storia dell'ultimo triennio della classe

Il gruppo classe, composto attualmente da 23 alunni (6 femmine e 17 maschi), è rimasto sostanzialmente immutato nel corso del triennio, salvo per l'inserimento nell'ultimo anno di un alunno proveniente da un altro istituto (stesso indirizzo). Nel quarto anno un'alunna straniera ha frequentato nella classe un breve periodo del primo quadrimestre.  
La sostanziale stabilità della composizione del consiglio di classe nel triennio ha favorito un percorso lineare di crescita e progresso del gruppo classe. In generale tutti gli alunni hanno conseguito un adeguato metodo di studio e, salvo isolate difficoltà in alcune materie, hanno riportato risultati mediamente buoni.  
Nella classe si è distinto un ristretto numero di alunni che hanno conseguito ottimi risultati.  
Nelle attività di PCTO e, in generale, nella partecipazione alle attività complementari proposte, gli alunni si sono dimostrati disposti a partecipare e collaborare proficuamente.

### Rapporti con gli studenti e le famiglie

Il dialogo con gli studenti è stato caratterizzato da trasparenza e chiarezza nell'esplicitazione degli obiettivi, delle procedure di impostazione del programma e delle metodologie, nonché nella giustificazione delle valutazioni. I rapporti con i familiari, articolati in ricevimenti pomeridiani e antimeridiani, sono stati orientati a condividere con loro gli obiettivi didattici e formativi dei docenti e a consolidare il senso di responsabilità e di autonomia degli studenti.

### Obiettivi educativi e cognitivi

	OBIETTIVI PROGRAMMATI	RAGGIUNTI DA
EDUCATIVI	Sviluppo della capacità di comunicazione e organizzazione del pensiero	tutti ▾
	Costruzione di un consapevole atteggiamento di responsabilità	maggioranza ▾
	Sviluppo di un equilibrato senso di solidarietà, collaborazione	maggioranza ▾
	Consapevolezza dei propri e altri valori	maggioranza ▾
	Consolidamento del senso civico	maggioranza ▾
CONOSCENZE	Conoscere i linguaggi, i fatti, le teorie, i sistemi concettuali fondamentali delle varie aree disciplinari	maggioranza ▾
	Leggere e riconoscere la specificità dei testi	tutti ▾
	Comunicare efficacemente usando linguaggi appropriati	maggioranza ▾
COGNITIVI	COMPETENZE Ricercare informazioni, classificare e schematizzare	tutti ▾
	Applicare dati e conoscenze in situazioni note	maggioranza ▾
	Ricercare e stabilire connessioni fondamentali tra le discipline	alcuni ▾
CAPACITÀ	Rielaborare i contenuti acquisiti in modo autonomo e personale	alcuni ▾
	Acquisire un metodo di analisi e sintesi	maggioranza ▾
	Operare confronti in percorsi tematici trasversali	alcuni ▾
	Porsi criticamente di fronte a situazioni e problemi anche nuovi	alcuni ▾

## Iniziative complementari e integrative

Progetti	Certificazioni linguistiche Lingua inglese B2 e C1; Certificazione ICDL; mobilità Erasmus (classe IV); stage linguistico (classe III)
Viaggi d'istruzione	Viaggio a Napoli, Pompei, Costiera Amalfitana
Visite guidate	
Cinema e teatro	Visione del film "La grande ambizione"
Attività sportive	Centro sportivo scolastico
Conferenze	
Scambi culturali	
Orientamento / PCTO	Progetto "Artigiani del futuro" (conclusione)
Certamina e Campionati	Olimpiadi di Informatica e Fisica
Ed. salute e ambiente	
Altro	

## Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO)

Nel corso del secondo biennio e del quinto anno sono state svolte le seguenti esperienze riconducibili a Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (ex Alternanza Scuola Lavoro):

- A. Progetti PCTO proposti dal consiglio di classe:
  - a. "Fisco e scuola" in collaborazione con la Direzione provinciale dell'Agenzia delle entrate (classe terza)
  - b. "Debate e processo simulato" (classe terza)
  - c. Progetto "Artigiani del futuro" in collaborazione con la CNA (quarto e quinto anno)
- B. Corsi di formazione sulla Sicurezza nei luoghi di lavoro:
  - a. Corso generale tutela sicurezza e salute nei luoghi di lavoro (4h)
  - b. Corso specifico tutela sicurezza e salute nei luoghi lavoro - rischio medio (8h)
- C. Orientamento:
  - a. Modulo di 20 h in sovrapposizione al PCTO "Artigiani del futuro" (moduli ai sensi DM 328/2022)
  - b. 10 ore svolte dal docente tutor orientatore su piattaforma Unica in relazione alla predisposizione e al caricamento del "capolavoro"
- D. Partecipazione a progetti interni alla scuola, riconosciuti come esperienze di PCTO:
  - a. attività di peer education aid e orientamento in entrata (alcuni studenti)
  - b. Curvatura biomedica (un alunno)
- E. Attività di sintesi sulle esperienze di PCTO svolte.

## Cittadinanza e costituzione

Percorsi e progetti svolti nell'ambito dell'insegnamento di Educazione Civica.

## Modulo svolto in modalità CLIL

- A. **Destinatari:** classi quinte
- B. **Materia e argomento.** Fisica, la relatività generale. Il progetto è realizzato dalla prof. [...]
- C. **Prerequisiti.** Per affrontare la tematica scelta gli alunni devono:
  - a. avere la capacità di effettuare collegamenti tra conoscenze acquisite in ambiti diversi della stessa disciplina e in altre discipline;
  - b. conoscere le trasformazioni di Galileo e di Lorentz;
  - c. conoscere la legge di Newton dell'interazione gravitazionale;
  - d. conoscere i postulati della relatività ristretta;
  - e. padroneggiare il concetto di spazio-tempo;
  - f. conoscere i sistemi di riferimento inerziali e non inerziali;
  - g. possedere un adeguato livello (B1/B2) di conoscenza della lingua inglese.
- D. **Obiettivi.** Alla fine di questa esperienza gli alunni devono:

- a. saper illustrare l'equivalenza tra caduta libera e assenza di peso;
  - b. essere in grado di illustrare e discutere la deflessione gravitazionale della luce;
  - c. conoscere le geometrie non euclidee e distinguere quelle ellittiche da quelle iperboliche e da quelle piane;
  - d. definire le curve geodetiche;
  - e. capire se la curvatura dello spazio-tempo ha effetti sulla propagazione della luce;
  - f. conoscere l'esperimento di Eddington;
  - g. essere in grado di esporre in inglese i concetti trattati.
- E. **Tempistica.** Il progetto mira ad affiancare e potenziare il lavoro svolto con i docenti di classe approfondendo gli argomenti trattandoli in lingua inglese. Il progetto si svolge in quattro ore.
- F. **Sitografia e Bibliografia**
- a. <http://online.scuola.zanichelli.it/spazioclit/about-clil>
  - b. [http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/90ce1993-e3ba-4fc8-916b171292f31ea9/linee\\_guida\\_progetto\\_eclil.pdf](http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/90ce1993-e3ba-4fc8-916b171292f31ea9/linee_guida_progetto_eclil.pdf)

## Metodologia

	ITA	ING	STO	FIL	MAT	FIS	INF	SCI	DIS	MOT	CIV	REL	{{{S13}}}
Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											
Lezione interattiva - discussione guidata	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											
Didattica laboratoriale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Problem solving	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavori di gruppo (cooperative learning)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Attività di laboratorio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Attività di recupero e approfondimento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											

## Strumenti, sussidi e spazi utilizzati

	ITA	ING	STO	FIL	MAT	FIS	INF	SCI	DIS	MOT	CIV	REL	{{{S13}}}
Libri di testo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											
Dizionari	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Materiale di approfondimento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											
Google Classroom	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Software specifici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LIM / internet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											
Laboratori o aule speciali	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

## Tipologia delle prove

	ITA	ING	STO	FIL	MAT	FIS	INF	SCI	DIS	MOT	CIV	REL	{{{S13}}}
Domande a risposta aperta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
Traduzioni	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prove scritte con esercizi / problemi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prove scritte strutturate	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colloqui orali	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											
Relazioni	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Prove di laboratorio	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Prove pratiche	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Prove grafiche	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
Analisi del testo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Scrittura di testi espositivi e argomentativi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prove parallele	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											

## Relazioni finali e programmi svolti

Per le relazioni dei docenti e i programmi effettivamente svolti nelle varie discipline si rimanda all'allegato A.

## Simulazioni di prima e seconda prova

Per le eventuali simulazioni di prima e seconda prova e relative griglie di valutazione si rimanda all'allegato B.

Per eventuali misure dispensative e strumenti compensativi per alunni con BES si rimanda all'allegato C.

## ALLEGATO A

**Disciplina:** Disegno e storia dell'arte

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate

Obiettivi programmati	Raggiunti da
SA INDIVIDUARE I TEMI ARTISTICI IN RELAZIONE AL PERIODO STORICO	alcuni ▾
COMPETENZA NELLA LETTURA DELL'OPERA D'ARTE	maggioranza ▾
ACQUISIZIONE DELLA TERMINOLOGIA SPECIFICA ,DEI LINGUAGGI E DELLE TECNICHE RELATIVI AGLI OGGETTI ARTISTICI	maggioranza ▾
CONOSCENZA DELLA PERIODIZZAZIONE CRONOLOGICA DEL PERCORSO ARTISTICO	tutti ▾
CONOSCENZA DEL LINGUAGGIO SPECIFICO	tutti ▾
CONOSCENZA DEI PRINCIPALI MOVIMENTI ARTISTICI COMPRESO IL CLIMA CULTURALE E STORICO IN CUI NASCE UN'OPERA D'ARTE	alcuni ▾
SA INDIVIDUARE L'IMMAGINE D'ARTE IN RELAZIONE AGLI ELEMENTI DEL LINGUAGGIO VISUALE	maggioranza ▾
SA INQUADRARE LA STORIA DELL'ARTE ALL'INTERNO DI UN PERCORSO CRONOLOGICO	alcuni ▾
USO DEL LINGUAGGIO SPECIFICO	maggioranza ▾

Gli obiettivi generali della disciplina sono stati perseguiti giungendo a risultati complessivamente

- di eccellenza per ▾
- positivi per ▾
- solo accettabili per ▾
- non del tutto adeguati per ▾
- inadeguati per ▾

Rispetto alla situazione di partenza e alla sua evoluzione nel corso dell'anno, i livelli di apprendimento

- sono migliorati per ▾
- sono rimasti stabili per ▾
- hanno vissuto fasi alterne per ▾
- sono peggiorati per ▾

Le maggiori difficoltà incontrate nel processo di apprendimento si sono rivelate

- nella memorizzazione per ▾
- nella comprensione delle consegne per ▾
- nell'attenzione in classe per ▾
- nella costanza degli impegni per ▾
- in ritmi di apprendimento lenti per ▾
- in gravi lacune di base per ▾
- nella scarsa motivazione allo studio per ▾

- nella bassa autostima per

Eventuali altre osservazioni:

La classe ha avuto continuità di insegnamento per la materia nel corso del triennio.

La lezione in classe è stata partecipata rispondendo in modo appropriato alle proposte disciplinari che venivano fatte. In generale la classe ha raggiunto in modo soddisfacente gli obiettivi proposti nella programmazione e sanno riferire gli argomenti in modo puntuale e, per una parte della classe, anche con riferimenti e comparazioni. Per altri è necessario guiderli a collegamenti interdisciplinari. Sono da evidenziare anche punte di eccellenza grazie al continuo interesse e partecipazione unitamente ad una applicazione costante allo studio. La programmazione è stata svolta tenendo conto dei movimenti artistici che potevano essere di supporto ad un colloquio pluridisciplinare e ha avuto rallentamenti a causa degli impegni della classe relativi al PCTO, orientamento, progetto di Educazione Civica che, oltre alle consuete festività, hanno sottratto ore, già esigue, alla materia

## **Programma effettivamente svolto nella classe 5 E Disegno e storia dell'arte**

**Docente:** [...]

**Disciplina:** Disegno e storia dell'arte

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate, 2024-2025

**Libri di testo:** "Invito all'arte" ed. azzurra vol.5 Edizioni scolastiche Bruno Mondadori

---

### **IL REALISMO FRANCESE**

Courbet: Gli spacciapietre, Funerale ad Ornans

### **I MACCHIAIOLI**

Teoria della macchia in relazione al realismo

Fattori: In vedetta

### **LA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE**

L'architettura del ferro e le esposizioni universali

Paxton: Cristall Palace

Eiffel: torre dell'esposizione di Parigi del 1889

Il rifiuto dell'industrializzazione

Preraffaletti ed Arts and Crafts

W. Morris: La casa rossa

### **IMPRESSIONISMO**

Manet: Colazione sull'erba, Olympia

I punti della rivoluzione impressionista

Monet: Cattedrali di Rouen, Impressione sole nascente

Renoir: Ballo al moulin de la Galette, Le grandi Bagnanti

Degas: Classe di danza, Assensio.

L'architettura del ferro e le esposizioni universali

W. Morris ed il movimento dell'Arts and Crafts

### **POSTIMPRESSIONISMO**

Pointillisme e Seurat: La grand Jatte

Divisionismo italiano e arte sociale

Previati: Maternità

Segantini: le due madri

Pellizza da Volpedo: IV Stato

Cezanne: la natura attraverso le sue forme primarie; La montagna di Saint Victoire, Le bagnanti, Giocatori di carte.

Van Gogh: Notte stellata, La chiesa d'Auvers

Gauguin: l'arte come evocazione; La visione dopo il sermone; Da dove veniamo, chi siamo, dove andiamo

## SIMBOLISMO

Genesi e temi del simbolismo

Moreau: L'apparizione

## ART NOVEAU

Le Secessioni e le tendenze dell'Art Nouveau in Europa

Horta: Maison Tassel

Von Stuck : Il Peccato

Olbrich: il palazzo della Secessione di Vienna

Klimt: il fregio di Beethoven, Giuditta I e la figura della donna nell'arte

Munch: Il Grido

## ARCHITETTURA MODERNA

La scuola di Chicago

Le Baron Janney: Home Insurance Building

## FAUVES ED ESPRESSIONISMO TEDESCO

Contestualizzazione del periodo

Matisse: Armonia in rosso, La Danza e La Musica

Kirchner: La torre Rossa

## CUBISMO

Le fasi del cubismo e loro caratteristiche; l'introduzione del fattore "tempo" nell'arte

Picasso: Les demoiselles d'Avignon, Guernica

## FUTURISMO

Contestualizzazione del movimento

Boccioni: Stati d'Animo I e II

## ASTRATTISMO

Astrattismo lirico e Kandinskij: Primo acquarello astratto

Astrattismo come allegoria della natura e Klee: Strada primaria e strade secondarie;

Neoplasticismo e Mondrian: Boogie Woogie

Neoplasticismo in architettura : Rietveld e Casa Schroeder

Suprematismo: Malevic e Quadrato nero su fondo bianco.

Entro la fine dell'anno verranno trattati:

## DADAISMO

Il ready made : Casualità dell'arte

## METAFISICA

L'esperienza della metafisica ed il ritorno all'ordine

## SURREALISMO

L'arte come diversa interpretazione del reale: L'automatismo psichico puro, il metodo paranoico critico

## GRUPPO NOVECENTO

Il ritorno all'ordine e Valori Plastici.

## ARCHITETTURA MODERNA

Bauhaus

Razionalismo italiano: Casa del Fascio di Como di G. Terragni

il programma comprendente gli ultimi argomenti dettagliati verrà consegnato in sede di scrutinio finale

## L'INSEGNANTE

Cristiana Mencarelli

**Disciplina:** Educazione civica

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate

Obiettivi programmati	Raggiunti da
Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.	tutti ▾
Conoscere, riflettere sui significati, applicare il dettato costituzionale alla pratica quotidiana. Conoscere l'ordinamento internazionale, le fonti del diritto internazionale e saperle riconoscere. Riflettere sull'idea e sullo sviluppo storico dell'Unione Europea e delle Nazioni Unite.	tutti ▾
Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori contenuti nella Costituzione.	tutti ▾

Gli obiettivi generali della disciplina sono stati perseguiti giungendo a risultati complessivamente

- di eccellenza per la maggioranza degli studenti ▾
- positivi per tutti gli studenti ▾
- solo accettabili per nessuno studente ▾
- non del tutto adeguati per nessuno studente ▾
- inadeguati per nessuno studente ▾

Rispetto alla situazione di partenza e alla sua evoluzione nel corso dell'anno, i livelli di apprendimento

- sono migliorati per una buona parte degli studenti ▾
- sono rimasti stabili per alcuni studenti ▾
- hanno vissuto fasi alterne per nessuno studente ▾
- sono peggiorati per nessuno studente ▾

Le maggiori difficoltà incontrate nel processo di apprendimento si sono rivelate

- nella memorizzazione per nessuno studente ▾
- nella comprensione delle consegne per nessuno studente ▾
- nell'attenzione in classe per nessuno studente ▾
- nella costanza degli impegni per nessuno studente ▾
- in ritmi di apprendimento lenti per nessuno studente ▾
- in gravi lacune di base per nessuno studente ▾
- nella scarsa motivazione allo studio per nessuno studente ▾
- nella bassa autostima per nessuno studente ▾

Eventuali altre osservazioni:

Nulla da rilevare.

## **Educazione civica**

**Docente:** [...]

**Disciplina:** Educazione civica

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate, 2024-2025

**Libri di testo:** La nuova educazione civica e materiali di approfondimento online

---

### **Gli Organi Costituzionali**

1. Il Presidente della Repubblica
2. Il Parlamento
3. L'iter Legislativo delle Leggi Ordinarie e Costituzionali
4. Il Governo
5. La differenza tra i Decreti Legge e i Decreti Legislativi
6. La Magistratura

### **La Comunità Europea - storia e paesi membri**

1. Le origini della Comunità Europea
2. Genesi di un'Europa Unita
3. Una Comunità Economica
4. Storia del Parlamento Europeo
5. Alcune tappe importanti
6. Le crisi del Due mila
7. Le principali Istituzioni della Comunità Europea:
  - Il Parlamento Europeo
  - Il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea
  - Il Consiglio Europeo
  - La Commissione Europea
  - La Corte di Giustizia dell'Unione Europea
  - La Corte dei Conti dell'Unione Europea

### **Organismi internazionali e l'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU)**

1. La nascita degli organismi internazionali
2. La Società delle Nazioni: la ricerca delle condizioni per una pace duratura
3. L'Organizzazione delle Nazioni Unite: nascita e obiettivi dell'ONU
4. La struttura dell'ONU oggi
5. L'ONU e il mantenimento della pace
6. L'ONU e i diritti umani: la Dichiarazione universale dei diritti umani (preambolo e contenuto)

**Disciplina:** Filosofia

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate

Obiettivi programmati	Raggiunti da	Gli
01. Riconoscere le tematiche essenziali riferibili ai filosofi ed alle problematiche affrontati, individuandone le differenze principali e orientandosi correttamente nello spazio e nel tempo della storia della filosofia.	maggioranza ▾	
02. Analizzare un testo di contenuto filosofico (presentato in forma scritta, verbale o schematica), individuandone la tematica, i concetti principali, i passaggi argomentativi, le parole chiave	maggioranza ▾	
03. Riconoscere ed utilizzare correttamente i termini della tradizione filosofica.	maggioranza ▾	
04. Sintetizzare con consequenzialità logica, in forma verbale, scritta o schematica, un'argomentazione di contenuto filosofico, ricostruendone i passaggi argomentativi e/o espositivi.	tutti ▾	
05. Saper riconoscere la problematica suscitata da un autore o un movimento filosofico fra quelli proposti.	maggioranza ▾	
06. Distinguere la specificità della filosofia da altre forme di conoscenza (arte, religione, scienza...), individuando gli aspetti specifici dei rispettivi metodi e finalità.	tutti ▾	
07. Criticare, con argomenti logicamente fondati e coerenti, le problematiche filosofiche del passato, ponendole in relazione con la realtà presente, riferibile anche alla propria esperienza.	alcuni ▾	

obiettivi generali della disciplina sono stati perseguiti giungendo a risultati complessivamente

- di eccellenza per alcuni studenti ▾
- positivi per la maggioranza degli studenti ▾
- solo accettabili per un piccolo gruppo di studenti ▾
- non del tutto adeguati per un piccolo gruppo di studenti ▾
- inadeguati per nessuno studente ▾

Rispetto alla situazione di partenza e alla sua evoluzione nel corso dell'anno, i livelli di apprendimento

- sono migliorati per alcuni studenti ▾
- sono rimasti stabili per la maggioranza degli studenti ▾
- hanno vissuto fasi alterne per un piccolo gruppo di studenti ▾
- sono peggiorati per nessuno studente ▾

Le maggiori difficoltà incontrate nel processo di apprendimento si sono rivelate

- nella memorizzazione per un piccolo gruppo di studenti ▾
- nella comprensione delle consegne per nessuno studente ▾
- nell'attenzione in classe per una buona parte degli studenti ▾
- nella costanza degli impegni per alcuni studenti ▾
- in ritmi di apprendimento lenti per nessuno studente ▾
- in gravi lacune di base per nessuno studente ▾
- nella scarsa motivazione allo studio per alcuni studenti ▾
- nella bassa autostima per nessuno studente ▾

Eventuali altre osservazioni:

Fin dall'inizio del triennio la maggioranza della classe non ha trovato grandi difficoltà nell'apprendimento della disciplina e nel corso dei suoi studi rispetto al livello di partenza ha migliorato le proprie competenze nel trattare problematiche inerenti alla storia della filosofia e nel costruire argomentazioni logico-razionali.

In linea con l'indirizzo prescelto, la grande maggioranza degli allievi ha mostrato di prediligere questioni di carattere epistemologico e, in seconda battuta, morale e psicologico, piuttosto che temi riguardanti la metafisica o l'ontologia. Per questo, oltre allo studio dei grandi filosofi dell'Ottocento, fra gli autori novecenteschi si è deciso di proporre alla classe il neopositivismo ed il pensiero di Popper. Per mancanza di tempo, non è stato possibile introdurre autori quali Carnap e Wittgenstein né studiare argomenti importanti e complessi come la fenomenologia husseriana o l'esistenzialismo heideggeriano, per citare solo alcuni esempi. Durante l'anno, una parte minoritaria degli alunni ha trovato difficoltà nella comprensione del sistema hegeliano e in un caso tali lacune sono state recuperate solo parzialmente.

Le modalità di insegnamento utilizzate sono state la lezione partecipata e dialogata, il problem solving, la lezione frontale. E' stata data importanza, sia durante il lavoro in classe che nelle assegnazioni per casa, alla lettura e comprensione di brani tratti dalle opere dei filosofi studiati.

Per monitorare la restituzione degli apprendimenti, sono state effettuate domande di controllo alla classe, discussioni guidate, verifiche orali e soprattutto verifiche scritte di varia tipologia. La scelta di effettuare prevalentemente compiti scritti, è stata determinata dal numero piuttosto elevato di alunni e dalla mancanza oggettiva di ore disponibili per le interrogazioni, sia per i numerosi impegni istituzionali degli allievi, sia per la loro riluttanza a sottoporsi alle verifiche orali nel periodo iniziale dell'anno scolastico.

La maggioranza della classe ha adottato un metodo di studio opportunistico, impegnandosi nella disciplina principalmente a ridosso delle verifiche scritte e orali. Anche la partecipazione al dialogo didattico ha funzionato soltanto parzialmente ed è stata regolata, più che dall'interesse verso la materia, dalla necessità di ottenere buone valutazioni. Fanno eccezione pochissimi studenti che hanno dimostrato un interesse personale e sincero nei confronti di alcuni dei filosofi studiati, specialmente Nietzsche, approfondendone autonomamente il pensiero.

Malgrado la scarsa attenzione in classe e l'impegno discontinuo, i risultati finora sono stati globalmente soddisfacenti e, in alcuni casi, eccellenti.

## Programma effettivamente svolto nella classe 5 E

### Filosofia

**Docente:**[...]

**Disciplina:** Filosofia

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate, 2024-2025

**Libri di testo:** Pensiero in movimento, Maurizio Ferraris, Paravia, volumi 2 B, 3 A, 3 B

---

## LA NASCITA DELL'IDEALISMO TEDESCO E IL SISTEMA DELL'IDEALISMO TRASCENDENTALE

Verso l'idealismo: le domande lasciate aperte da Kant

- Fichte (sintesi finalizzata alla comprensione dell'idealismo hegeliano)
  - Idealismo e dogmatismo
  - La dottrina della scienza ed i tre principi
- Schelling (sintesi finalizzata alla comprensione dell'idealismo hegeliano)
  - Il superamento di Fichte
  - La filosofia della Natura
  - La filosofia dello Spirito

## HEGEL

- Gli scritti giovanili
  - La critica alla morale kantiana e il ruolo dell'amore
  - Dalla religione alla filosofia (sintesi)
  - Oltre Fichte e Schelling, verso l'idealismo assoluto

Per approfondire: Che cos'è l'idealismo?

- I temi e i concetti fondamentali
  - Concreto e astratto
    - Due diversi modi di conoscere
    - Due diversi modi di essere
  - Intelletto e ragione
  - Superamento e dialettica
    - La nozione di superamento
    - Alcuni esempi di superamento
    - La dialettica e i suoi momenti
    - Dall'astrazione intellettuale alla speculazione razionale
    - La contraddizione
- La *Fenomenologia dello Spirito*
  - Che cos'è La "fenomenologia dello Spirito"?
  - L'allontanamento da Schelling
  - Un percorso di formazione
  - Le figure
  - La struttura dell'opera
  - Dalla Coscienza alla Ragione
    - La Coscienza e i suoi momenti
    - L'Autocoscienza e la figura del servo-padrone
    - Lo stoicismo, lo scetticismo e la figura della "coscienza infelice"
    - La Ragione
  - Dallo Spirito al Sapere assoluto
    - Lo Spirito
    - La Religione e il Sapere assoluto

- Il sistema hegeliano e i suoi momenti
  - Perché “sistema”?
  - Il sistema hegeliano come studio dell’Idea”
  - La logica
    - L’essere
    - L’essenza
    - Il concetto
  - La filosofia della natura
    - La svalutazione della dimensione naturale
    - Il ruolo e le articolazioni della filosofia della natura
    - L’“impotenza” della natura
  - La filosofia dello Spirito
    - Le sezioni della filosofia dello Spirito
    - Lo Spirito soggettivo
    - Lo Spirito oggettivo
    - Le espressioni dell’eticità dalla famiglia alla società civile
    - Dalla società civile allo Stato
    - Hegel conservatore?
    - Lo Spirito assoluto
    - L’arte e il suo sviluppo
    - La religione
    - La filosofia
    - Il rapporto tra filosofia, realtà e storia
    - L’idealismo hegeliano come compimento della filosofia
    - L’eurocentrismo hegeliano
- La concezione della storia
  - La “rosa nella croce”
  - Il ruolo della guerra
  - Il dibattito sul giustificazionismo hegeliano e lo “Spirito del mondo”
  - Il senso della storia
  - Il ruolo degli individui “cosmico-storici”
  - L’“astuzia della Ragione”

Testi: Le figure del servo e del signore, *Fenomenologia dello Spirito*

La filosofia come forma dello Spirito assoluto, *Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio*

La razionalità del reale, *Lineamenti di filosofia del diritto*

## SCHOPENHAUER

- Il confronto con Kant
  - L’orizzonte kantiano
  - La legge del mondo fenomenico e il principio di ragion sufficiente
  - Le forme a priori della conoscenza
  - Il mondo fenomenico come illusione
  - Le vie d’accesso al noumeno
  - Un ritorno a Platone?
- La metafisica della volontà e il suo esito pessimistico
  - La volontà come essenza di tutta la realtà
  - La volontà come tendenza all’autoconservazione
  - La metafisica della natura e il suo problema
  - Le idee e il loro ordine gerarchico
  - La forza irrazionale e distruttiva della volontà
  - La vita umana tra dolore e noia
  - La distanza dall’ottimismo hegeliano
- Le vie per liberarsi dal dolore
  - Il rifiuto del suicidio

- La via dell'arte
  - L'arte come contemplazione delle idee
  - Il sistema delle arti e il primato della musica
  - L'arte come "sedativo della volontà"
- La via dell'etica
  - La concezione della libertà
  - Compassione, giustizia e carità
- L'ascesi e la *noluntas*

Testi: Il mondo come rappresentazione, *Il mondo come volontà e rappresentazione*

La "scoperta" della volontà, *Il mondo come volontà e rappresentazione*

La concezione pessimistica della vita, *Il mondo come volontà e rappresentazione*

La via dell'ascesi, *Il mondo come volontà e rappresentazione*

## KIERKEGAARD

- Un nuovo modo di fare filosofia
  - Nuove forme di scrittura filosofica
  - Il modello socratico
  - La "comunicazione d'esistenza"
  - La funzione degli pseudonimi
- Le possibili forme dell'esistenza umana
- La vita estetica
  - Una vana ricerca del piacere
  - I due volti della seduzione
  - La disperazione come impulso verso la scelta
- La vita etica
  - Tra impegno professionale e familiare
  - L'autentica natura della libertà
  - Il rischio dell'inautenticità e della disperazione
- La vita religiosa
  - La vicenda di Abramo
  - La fede come sospensione dell'etica
  - La solitudine della fede
  - Il sentimento dell'angoscia
  - L'"assurdità" del cristianesimo
- Un confronto con Hegel
  - Soltanto differenze?
  - I tratti non hegeliani del pensiero di Kierkegaard

Testi: La natura della seduzione in Don Giovanni, *Don Giovanni. La musica di Mozart e l'eros*

Il valore formativo dell'angoscia, *Il concetto dell'angoscia*

## FEUERBACH

- Destra e Sinistra hegeliane
- L'origine umana della religione
  - L'astrattezza della filosofia di Hegel
  - La prospettiva materialistica di Feuerbach
  - L'alienazione come origine della religione
  - L'approdo della critica di Feuerbach: l'ateismo
- La filosofia dell'avvenire
  - Il nuovo centro della riflessione filosofica
  - La dimensione sociale dell'essere umano
  - Un vero materialismo?

## MARX

- La ricerca di una via per l'emancipazione umana
- Il confronto con Hegel sullo Stato
  - La critica della concezione hegeliana
  - I limiti dello Stato liberale
  - La distinzione tra emancipazione e politica umana
- Il confronto con Feuerbach sulla religione
  - Il ruolo della religione
  - Oltre la critica alla religione: il bisogno di una nuova società
- La teoria dell'alienazione
  - Il capitalismo e i suoi tratti caratteristici
  - L'alienazione per Marx
- Il materialismo storico e la critica delle ideologie
  - Marx tra Feuerbach e Hegel
  - L'errore della storiografia tradizionale
  - L'organizzazione del lavoro come "base materiale della storia"
  - La "coscienza" come prodotto della "vita"
  - L'ideologia come espressione della classe dominante
  - Il conflitto tra classi come motore della storia
  - La società a due classi
- L'analisi della società capitalistica
  - Il capitale
  - La merce
  - Il valore d'uso e il valore di scambio
  - il fattore lavoro nel valore di scambio
  - La necessità di superare il feticismo delle merci
  - L'evoluzione del sistema degli scambi
  - Il "plusvalore" e la sua origine
  - Le ingiustizie del sistema capitalistico
  - Il capitale e la sua composizione
  - La massimizzazione del profitto
  - La nascita del capitalismo
  - La rivoluzione proletaria
  - La società comunista
  - La dittatura del proletariato
  - Il raggiungimento dell'autentica uguaglianza

Testi: Verso una filosofia della prassi, *Tesi su Feuerbach*

L'alienazione dell'operaio rispetto alla sua attività lavorativa, *Manoscritti economico-filosofici*

Struttura e sovrastruttura, *Per la critica dell'economia politica*

Plusvalore e pluslavoro, *Il capitale*

Per approfondire: La dialettica storico-materialistica di Marx: un confronto con Hegel

## COMTE

- La nascita e i caratteri fondamentali del positivismo
- L'evoluzione dello spirito umano e il sistema delle scienze
  - L'esigenza di una società razionalmente organizzata
  - L'legge dei tre stadi
  - L'encyclopedia delle scienze
  - La matematica e la psicologia
  - La filosofia
- La sociologia

- La funzione e l'articolazione degli studi sociologici
- L'oggetto e il metodo della sociologia
- Lo sviluppo socio-politico dell'umanità
- Verso una religione dell'umanità
  - La riforma della società mediante il sentimento sociale
  - L'umanità come nuova divinità
  - La Chiesa positivista e la sua funzione

Testi: La legge dei tre stadi, *CORSO DI FILOSOFIA POSITIVA*

## NIETZSCHE

- Il periodo giovanile: la denuncia della decadenza occidentale
  - Un'analisi del declino dell'Occidente
  - La critica dell'immagine tradizionale della grecità
  - Il dionisiaco e l'apollineo
  - La nascita e l'evoluzione della tragedia greca
  - Il "suicidio" della tragedia
  - Il declino e la via del riscatto
  - La polemica contro la "malattia storica" dell'Ottocento
  - Il "farmaco" contro lo storicismo
  - Il corretto atteggiamento storico
- La filosofia del mattino: "l'illuminismo" di Nietzsche
  - Il ricorso allo stile aforistico
  - Il distacco da Wagner e da Schopenhauer
  - Il prospettivismo
  - Il metodo storico-genealogico
  - La critica della morale
    - L'origine umana dei valori morali
    - La morale dei signori
    - La morale degli schiavi
    - Le responsabilità di ebraismo e cristianesimo
  - La critica della metafisica e l'annuncio della "morte di Dio"
  - Il nichilismo e le sue forme
- La filosofia del meriggio: gli insegnamenti di Zarathustra
  - *Così parlò Zarathustra* e l'imitazione dei testi sacri
  - L'avvento del superuomo
    - Le tre metamorfosi dello spirito
    - La scomparsa dell'ultimo uomo
    - La comparsa del "superuomo"
    - La fedeltà alla terra e il "sì" alla vita
  - L'eterno ritorno dell'uguale
    - La concezione nietzscheana dell'universo e del tempo
    - Il significato della concezione circolare del tempo
    - Il valore metafisico della visione di Nietzsche
  - La volontà di potenza
    - Una forza espansiva che caratterizza ogni vivente
    - *L'amor fati*
    - Il riscatto della dimensione temporale
    - La rivalutazione dell'arte
    - La volontà di potenza come tendenza alla sopraffazione
    - Una teoria anti-democratica e *anti-equalitaria*
- *Nietzsche e il nazismo: un rapporto complesso*
  - *La creazione di un "mito"*
  - *La nascita della Volontà di potenza*
  - *Le responsabilità di Elisabeth*
  - *Le responsabilità di Nietzsche*

Testi: L'apollineo e il dionisiaco nella cultura greca, *La nascita della tragedia*

Aforisma 341, *La gaia scienza*

L'uomo folle e la morte di Dio, *Così parlò Zarathustra*

La profezia del superuomo, *Così parlò Zarathustra*

L'eterno ritorno dell'uguale, *Così parlò Zarathustra*

## FREUD

- I presupposti teorici della psicoanalisi
  - Le ricerche sull'isteria
  - I metodi di Charcot e Breuer
  - Il caso di Anna O.
  - Le prime considerazioni teoriche di Freud
  - Il tentativo di superare i limiti dell'ipnosi
  - Il metodo delle libere associazioni
- Il "cuore" della psicoanalisi
  - L'interpretazione dei sogni
    - Il sogno come espressione di desideri inconsci
    - I contenuti del sogno
    - Il lavoro onirico
    - L'importanza di interpretare i messaggi dell'inconscio
  - La teoria della sessualità
    - La pulsione orale
    - Le prime fasi dello sviluppo sessuale infantile
    - Il complesso di Edipo
    - Il superamento del complesso edipico
    - Il periodo di latenza e la fase genitale
    - L'origine sessuale delle nevrosi
  - La nascita di un nuovo tipo di psichiatria
    - Il nuovo rapporto medico-paziente
    - Il transfert
- La psicoanalisi da pratica terapeutica a teoria psicologica
  - La teoria delle pulsioni
    - La nozione freudiana di "pulsione"
    - Tra le esigenza del piacere e quelle della realtà
    - L'evoluzione della teoria pulsionale: Amore e Morte
  - La teoria della mente
    - La prima topica
    - La seconda topica
    - Salute, nevrosi e "devianza": una nuova definizione
  - L'interpretazione psicoanalitica dei fenomeni sociali
    - L'origine della società
    - L'origine e il destino delle credenze religiose
    - Il "disagio della civiltà"
    - La "sublimazione"
    - L'ampia portata della psicoanalisi

Testi: Il sogno come l'appagamento di un desiderio, *L'interpretazione dei sogni*

L'Io e i suoi tre tiranni, *Introduzione alla psicoanalisi*

Il Super-Io collettivo, *Il disagio della civiltà*

## BERGSON

- L'indagine sul tempo e sulla coscienza
  - La critica della psicologia sperimentale
  - L'esperienza del tempo: il "flusso di coscienza"
  - Il tempo della fisica

- Il tempo della coscienza
- Le immagini del tempo
- L'irripetibilità e l'irreversibilità della durata
- Il metodo analitico e il metodo intuitivo
- La reciproca irriducibilità di scienza e filosofia
- Dal rapporto mente-corpo allo slancio vitale
  - Il problema del rapporto tra materia e spirito
  - L'impossibilità di distinguere percezione e memoria
  - L'impossibilità di ridurre la coscienza alla materia
  - L'immagine del cono rovesciato
  - La metafisica dello slancio vitale: l'errore dell'evoluzionismo
  - La vita come risultato di un unico "slancio"
  - Il rifiuto del meccanicismo e del finalismo
  - Le forme e i gradi dell'evoluzione
- Le due "fonti" della morale e della religione
  - La prima fonte: la "pressione sociale"
  - La seconda fonte: l'"aspirazione"
  - La distinzione tra religioni statiche e dinamiche

Testi: Il tempo della scienza e il tempo della coscienza, *Saggio sui dati immediati della coscienza*  
 Lo slancio vitale, *L'evoluzione creatrice*

## IL CIRCOLO DI VIENNA

- L'origine del Circolo
- Il "manifesto" del Circolo
- Il compito della filosofia: il chiarimento logico
- Il compito della scienza: la verifica
- La fine del Circolo

Testi: Il programma del neopositivismo, *La concezione scientifica del mondo*

## POPPER

- Le riflessioni epistemologiche
  - La critica del principio di verificazione
  - L'enunciazione del principio di falsificazione
  - La definizione del metodo della scienza
  - Le "palafitte" che sorreggono la scienza
  - Il concetto di "corroboração"
  - Teorie non scientifiche e "pseudo-scienze"
  - La critica della psicoanalisi
  - La critica del marxismo
- Le riflessioni metafisiche
  - Il ruolo della metafisica
  - Il realismo
  - La metafisica dei tre mondi
  - Un confronto con Cartesio
  - Un confronto con Platone
- Le riflessioni politiche
  - Gli errori del pensiero politico tradizionale
  - La critica dell'olismo e dello storicismo
  - La difesa della società aperta
  - La difesa della democrazia
  - La riflessione sui mezzi di comunicazione

Testi: La falsificabilità come criterio di demarcazione, *La logica della scoperta scientifica*  
 La corroborazione delle teorie, *La logica della scoperta scientifica*

Società chiuse e società aperte, *La società aperta e i suoi nemici*

**Disciplina:** Storia

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate

Obiettivi programmati	Raggiunti da
Sapersi orientare nella molteplicità delle informazioni utilizzando correttamente concetti e termini storici adeguati a descrivere eventi e contesti specifici, anche attraverso la lettura di fonti e l'uso di strumenti iconografici (cartine, immagini, mappe, tabelle...).	maggioranza ▾
Saper individuare le determinazioni istituzionali, religiose, culturali, politiche, sociali ed ambientali che hanno interagito con i soggetti umani nello svolgimento dei processi storici.	tutti ▾
Saper comprendere alcuni concetti storiografici attraverso la lettura di testi relativi ad alcuni degli argomenti maggiormente significativi, tenuto conto del livello di apprendimento e delle diverse capacità..	tutti ▾
Saper riferire in modo consequenziale gli argomenti affrontati secondo una successione diacronica e/o sincronica, individuando le cause degli accadimenti e le relative conseguenze	tutti ▾
Saper analizzare e riferire in forma verbale o scritta un testo non complesso di contenuto storiografico.	tutti ▾
Saper problematizzare un evento o una dinamica storica utilizzandoli nella decodificazione della realtà storica complessa.	maggioranza ▾
Saper collocare in un contesto interdisciplinare le conoscenze storiche acquisite.	maggioranza ▾

Gli obiettivi generali della disciplina sono stati perseguiti giungendo a risultati complessivamente

- di eccellenza per alcuni studenti ▾
- positivi per la maggioranza degli studenti ▾
- solo accettabili per un piccolo gruppo di studenti ▾
- non del tutto adeguati per nessuno studente ▾
- inadeguati per nessuno studente ▾

Rispetto alla situazione di partenza e alla sua evoluzione nel corso dell'anno, i livelli di apprendimento

- sono migliorati per la maggioranza degli studenti ▾
- sono rimasti stabili per alcuni studenti ▾
- hanno vissuto fasi alterne per un piccolo gruppo di studenti ▾
- sono peggiorati per nessuno studente ▾

Le maggiori difficoltà incontrate nel processo di apprendimento si sono rivelate

- nella memorizzazione per una buona parte degli studenti ▾
- nella comprensione delle consegne per un piccolo gruppo di studenti ▾
- nell'attenzione in classe per alcuni studenti ▾
- nella costanza degli impegni per un piccolo gruppo di studenti ▾
- in ritmi di apprendimento lenti per nessuno studente ▾
- in gravi lacune di base per nessuno studente ▾

- nella scarsa motivazione allo studio per un piccolo gruppo di studenti ▾
- nella bassa autostima per nessuno studente ▾

Eventuali altre osservazioni:

All'inizio del triennio, una parte degli studenti ha trovato difficoltà nel passare da una narrazione storica approssimativa e generica ad una ricostruzione rigorosa e criticamente fondata. La memorizzazione del dato storico, punto di partenza imprescindibile per ogni tentativo di indagine degli eventi del passato, è stato un grande problema per molti. Tali difficoltà sono state in parte superate grazie al lavoro svolto negli anni e al tentativo di individuare per ciascuno studente la metodologia di studio pomeridiano più idonea al proprio stile cognitivo.

Nello svolgimento della programmazione, sono state analizzate fonti storiche di diversa natura, alcune fornite dalla docente e altre reperite nel volume in adozione. Sono state anche effettuate alcune letture storiografiche, segnatamente riguardo al tema del totalitarismo, della natura del regime fascista e della Resistenza in Italia.

Le modalità di insegnamento utilizzate sono state la lezione partecipata e dialogata, il problem solving, la lezione frontale.

Per monitorare la restituzione degli apprendimenti, sono state effettuate domande di controllo alla classe, discussioni guidate, verifiche orali e soprattutto verifiche scritte di varia tipologia. La scelta di effettuare prevalentemente compiti scritti, è stata determinata dal numero piuttosto elevato di alunni e dalla mancanza oggettiva di ore disponibili per le interrogazioni.

Per tentare di offrire agli studenti delle competenze che li aiutino a comprendere il complesso momento storico che stiamo vivendo, anche in ambito internazionale, sono stati affrontati i temi della guerra fredda e della decolonizzazione, senza però riuscire ad approfondire a dovere tutti i numerosi aspetti di questi complessi fenomeni a causa della scarsità di tempo.

In collaborazione con il professor Casagli, docente di Scienze naturali e appassionato della materia, gli allievi hanno affrontato un percorso di approfondimento riguardante le stragi mafiose degli anni Novanta, con un richiamo alla strategia stragista degli anni Settanta.

La grande maggioranza degli studenti ha messo in pratica uno studio opportunistico della disciplina, finalizzato al superamento delle verifiche scritte e orali. Anche durante il lavoro in classe, una parte degli studenti ha più volte assunto un atteggiamento distratto oppure ha rivolto la sua attenzione allo studio di altre discipline che in quel momento sembravano più urgenti da memorizzare, perdendo così fondamentali passaggi del lavoro didattico di spiegazione, analisi e approfondimento.

E' importante sottolineare che tale atteggiamento di scarso interesse, quando non di palese disturbo, è stato presente anche in diversi alunni che hanno ottenuto risultati molto positivi. Da segnalare, invece, il grande interesse per la disciplina un allievo, che ha autonomamente approfondito alcuni aspetti della storia della Polonia durante la Seconda guerra mondiale, presentando le sue ricerche alla classe.

Da segnalare anche, da parte di una minoranza di studenti, l'attuazione di strategie di evitamento dei momenti di verifica, verificatisi soprattutto nella parte iniziale dell'anno scolastico.

Rispetto alla situazione di partenza della classe e nonostante uno studio incostante, tutti gli studenti hanno raggiunto una maggiore consapevolezza delle competenze disciplinari e delle loro abilità metacognitive e quasi tutti hanno migliorato le loro prestazioni in termini di conoscenza e analisi del fatto storico. Tutti quanti, infine, hanno potenziato le loro capacità di ragionamento inferenziale e le loro abilità di espressione italiana scritta.

Per quanto riguarda il raggiungimento delle competenze auspicate, alcuni studenti hanno raggiunto una preparazione eccellente, la maggioranza è riuscita ad ottenere dei livelli di apprendimento discreti e soltanto in pochi accettabili.

## **Programma effettivamente svolto nella classe 5 E**

### **Storia**

**Docente:** [...]

**Disciplina:** Storia

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate, 2024-2025

**Libri di testo:** Impronta storica, Valerio Castronovo, La Nuova Italia, volumi 2 e 3

---

### **L'ETA' DELL'IMPERIALISMO (Ripasso)**

#### **LA SECONDA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE ED IL NUOVO SCENARIO POLITICO-SOCIALE**

- Una nuova industrializzazione
- L'ascesa economica di Stati Uniti e Giappone
- Crescita demografica e migrazioni
- Il predominio della borghesia e il movimento operaio
- Le conquiste dei lavoratori
- La Chiesa e la questione sociale: dal *Sillabum* alla *Rerum Novarum*

#### **L'IMPERIALISMO E IL NUOVO SCENARIO INTERNAZIONALE**

- I presupposti economici dell'imperialismo
- I fattori politici e ideologici dell'imperialismo
- L'imperialismo inglese in India e Cina
- La colonizzazione europea in 'Estremo Oriente
- La spartizione dell'Africa

Documenti: Rudyard Kipling, *Il fardello dell'uomo bianco*

I "campi inglesi" in Sud Africa

### **LO SCENARIO MONDIALE ALL'INIZIO DEL NOVECENTO**

#### **IL CONTESTO SOCIO-ECONOMICO DELLA BELLE ÈPOQUE**

- I fattori dello sviluppo economico
- La grande impresa e l'organizzazione scientifica del lavoro
- Verso una società di massa
- I grandi mutamenti politici e sociali
- Nuove tendenze nella cultura e nella scienza

#### **RELAZIONI INTERNAZIONALI E CONFLITTI NEL PRIMO NOVECENTO**

- L'Europa tra nazionalismi e democrazia
- La crisi dei grandi imperi
- I focolai di tensione: Africa e Balcani
- Gli Stati Uniti: nuova potenza mondiale
- L'estremo Oriente: Giappone e Cina

#### **L'ITALIA NELL'ETA' GIOLITTIANA**

- I governi della Sinistra storica (ripasso)
- Dalla crisi di fine secolo alla svolta liberal-democratica
- Giolitti al governo
- Il decollo industriale e la politica economica
- Le grandi riforme e l'avventura coloniale
- L'epilogo dell'età giolittiana

## LA GRANDE GUERRA E IL NUOVO ASSETTO MONDIALE

### LA PRIMA GUERRA MONDIALE

- Il 1914: da crisi locale a conflitto generale
- L'Italia dalla neutralità alla guerra
- 1915-1918: un'immancabile carneficina
- Una guerra di massa
- Le svolte del 1917
- L'epilogo del conflitto

Documenti: Lettere dal fronte

### I FRAGILI EQUILIBRI DEL DOPOGUERRA

- Il nuovo ordine di Versailles
- L'assetto dei territori europei dopo la guerra
- Le conseguenze della guerra nell'economia e nella società

Documenti: Thomas W. Wilson, I "14 punti" per un nuovo sistema di relazioni internazionali

Approfondimento: Le donne alla guerra

Le connessioni fra scienza, industria e guerra

### LA NASCITA DELL'URSS E LA SUE RIPERCUSSIONI IN EUROPA

- La rivoluzione di febbraio e la rivoluzione d'ottobre in Russia
- I tentativi rivoluzionari in Europa
- Il "biennio rosso" in Italia

Documenti: Lenin, Le "tesi di aprile"

## TOTALITARISMI E DEMOCRAZIE TRA LE DUE GUERRE

### LA CRISI DEL 1929 E L'AMERICA DI ROOSEVELT

- Gli "anni ruggenti"
- Il crollo di Wall Street e la "grande depressione"
- Roosevelt e il *New Deal*
- I dilemmi dell'America Latina

Documenti: Dorothea Lange, Le immagini della crisi

Roosevelt, Il programma dei democratici per uscire dalla crisi

### IL REGIME FASCISTA DI MUSSOLINI

- Il movimento fascista e l'avvento di Mussolini al potere
- La costruzione dello Stato fascista
- L'organizzazione del consenso e la repressione del dissenso
- I rapporti con la Chiesa e i Patti lateranensi
- Economia e società durante il fascismo
- L'ambivalente politica estera di Mussolini
- L'antisemitismo e le leggi razziali

Documenti: Benito Mussolini, Il Manifesto dei Fasci Italiani di combattimento (materiale a cura della docente)

Benito Mussolini, Il discorso del bivacco

Benito Mussolini, A me la colpa!

Le leggi "fascistissime"

Le leggi razziali

## LE DITTATURE DI HITLER E STALIN

- L'ascesa di Hitler al potere in Germania
- La struttura totalitaria del Terzo Reich
- I regimi autoritari in Europa
- Il totalitarismo di Stalin nell'Unione Sovietica
- Imperialismo e nazionalismo in Asia

Documenti: Le leggi di Norimberga

Approfondimento: L'economia pianificata sovietica

Storiografia: Hannah Arendt, Terrore e violenza nei regimi totalitari  
Emilio Gentile, La via italiana al totalitarismo

## UN NUOVO CONFLITTO MONDIALE

### VERSO LA CATASTROFE

- Il riarmo della Germania nazista
- La guerra civile in Spagna
- Le premesse di un nuovo conflitto

Documenti: Pablo Picasso, Guernica

### LA SECONDA GUERRA MONDIALE

- L'aggressione tedesca all'Europa, l'inizio della guerra
- L'allargamento del conflitto
- Il "Nuovo ordine" e i movimenti di resistenza
- La riscossa degli Alleati
- Le ultime fasi della guerra

Documenti: La lista del molibdeno (materiale a cura della docente)

La "soluzione finale" del problema ebraico

Convenzione per la prevenzione e la repressione del delitto di genocidio

Approfondimento: Il progetto Manhattan e la bomba atomica

La *Shoah* e i campi di concentramento

### L'ITALIA, UN PAESE SPACCATO IN DUE

- L'Italia dopo l'8 settembre 1943
- 1944-1945: dallo sbarco di Anzio alla Liberazione
- L'Italia sotto l'occupazione tedesca
- Il confine orientale: le "foibe" e il dramma dei profughi

Documenti: Albert Kesselring, Gli strumenti della repressione tedesca

Storiografia: Claudio Pavone, Le ragioni di una scelta difficile

## DALLA GUERRA FREDDA AL MONDO MULTIPOLARE

### UN MONDO DIVISO IN DUE BLOCCHI

- I trattati di pace e la contrapposizione USA-URSS
- L'inizio della "guerra fredda"
- L'URSS e la sovietizzazione dell'Europa orientale
- La nascita della cina comunista

- I difficili equilibri in Asia orientale e la guerra di Corea
- Il blocco sovietico e la destalinizzazione
- Gli esordi del processo di integrazione europea

Documenti: La dottrina Truman

## LA DECOLONIZZAZIONE E IL TERZO MONDO

- I caratteri generali della decolonizzazione
- Le strade dell'indipendenza in Asia e Africa
- La guerra del Vietnam
- L'America Latina e la rivoluzione cubana

Approfondimento: Il conflitto arabo-israeliano

Democrazie e dittature in America Latina

## LA REPUBBLICA ITALIANA

### L'ITALIA DALLA RICOSTRUZIONE AGLI ANNI SETTANTA

- La rinascita dei partiti e il referendum
- La Costituzione e le elezioni del 1948
- Gli anni del centrismo e il boom economico
- Gli anni del centro-sinistra
- I convulsi anni Settanta

Documenti: Le elezioni del 1948

La Costituzione italiana

Approfondimento: I fattori del miracolo economico

Il Sessantotto studentesco e l'autunno caldo operaio

Gli "anni di piombo" in Italia

Le stragi mafiose degli anni Novanta

**Disciplina:** Fisica

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate

Obiettivi programmati	Raggiunti da
Acquisizione degli obiettivi logici ed intellettivi validi per il proseguimento degli studi	tutti ▾
Acquisizione di un corpo organico di concetti e metodi per un'adeguata interpretazione della natura	maggioranza ▾
Consapevolezza dell'importanza che le discipline scientifiche rivestono nella civiltà moderna e dello stretto legame tra la fisica ed i fenomeni della vita quotidiana.	maggioranza ▾
Comprensione dei procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica	maggioranza ▾
Capacità di utilizzare modelli, distinguendoli dalla realtà e conoscendone i limiti	maggioranza ▾
Saper analizzare un fenomeno fisico riuscendo ad individuare gli elementi significativi, le relazioni e i dati superflui, anche con l'ausilio di strumenti informatici	maggioranza ▾
Raccogliere, ordinare e rappresentare i dati ricavati, valutando gli errori e le approssimazioni.	alcuni ▾
Capacità di risolvere problemi.	maggioranza ▾
Acquisizione di un linguaggio fisico corretto e sintetico	maggioranza ▾
Utilizzo della matematica nel passaggio dal metodo induttivo al metodo deduttivo	maggioranza ▾
Saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica	alcuni ▾

Gli obiettivi generali della disciplina sono stati perseguiti giungendo a risultati complessivamente

- di eccellenza per un piccolo gruppo di studenti ▾
- positivi per la maggioranza degli studenti ▾
- solo accettabili per un piccolo gruppo di studenti ▾
- non del tutto adeguati per un piccolo gruppo di studenti ▾
- inadeguati per nessuno studente ▾

Rispetto alla situazione di partenza e alla sua evoluzione nel corso dell'anno, i livelli di apprendimento

- sono migliorati per un piccolo gruppo di studenti ▾
- sono rimasti stabili per la maggioranza degli studenti ▾
- hanno vissuto fasi alterne per un piccolo gruppo di studenti ▾
- sono peggiorati per un piccolo gruppo di studenti ▾

Le maggiori difficoltà incontrate nel processo di apprendimento si sono rivelate

- nella memorizzazione per alcuni studenti ▾
- nella comprensione delle consegne per un piccolo gruppo di studenti ▾
- nell'attenzione in classe per un piccolo gruppo di studenti ▾
- nella costanza degli impegni per un piccolo gruppo di studenti ▾
- in ritmi di apprendimento lenti per un piccolo gruppo di studenti ▾
- in gravi lacune di base per un piccolo gruppo di studenti ▾
- nella scarsa motivazione allo studio per un piccolo gruppo di studenti ▾
- nella bassa autostima per un piccolo gruppo di studenti ▾

#### Eventuali altre osservazioni:

La valutazione della classe, nell'arco dell'intero percorso liceale, è certamente positiva: per comportamento, educazione, desiderio di migliorarsi. La collaborazione tra gli alunni e con il docente è stata adeguata così come il rapporto con le famiglie degli studenti.

La classe ha avuto con il docente un rapporto positivo sul piano relazionale e l'attività didattica si è svolta in un clima di correttezza, sia sotto il profilo umano, sia sotto l'aspetto disciplinare.

Occorre però segnalare una certa discontinuità da parte di alcuni studenti che nel corso dell'anno non sempre hanno dimostrato interesse e impegno adeguati, forse anche perché già eccessivamente proiettati verso i futuri impegni post-diploma. Un certo numero di studenti ha manifestato difficoltà nell'organizzazione dello studio individuale, ma la maggior parte ha dimostrato di voler colmare le proprie lacune e migliorare la propria preparazione ed è da segnalare un buon livello di partecipazione durante le attività ed un impegno complessivamente serio e corretto.

Non sempre adeguata la capacità di approfondimento autonomo dimostrata.

Sono altresì da segnalare diversi studenti che, per impegno, profitto, serietà e curiosità, hanno ottenuto risultati eccellenti.

Il profitto ottenuto dagli alunni risulta mediamente più che discreto. Il programma sarà svolto quasi integralmente (si escludono i temi opzionali) perché, soprattutto a causa dei numerosi impegni istituzionali extracurriculare, le ore di lezione disciplinare teoricamente previste si sono sensibilmente ridotte; tutto ciò comporta inevitabilmente la riduzione delle attività di recupero da una parte e di approfondimento dall'altra e l'impossibilità di svolgere integralmente il programma; saranno comunque affrontati per lo meno i temi fondamentali previsti dalla programmazione e dalle linee guida ministeriali. In particolare sono state tagliate le attività di laboratorio svolte talvolta con modalità virtuali.

E' stato svolto un modulo CLIL così strutturato:

**Argomenti:** Elementi di Teoria della relatività Generale

**Prerequisiti:** Per affrontare gli argomenti scelti gli alunni devono possedere un livello B1/B2 di conoscenza della lingua inglese.

**Tempistica:** Il progetto mira ad affiancare e potenziare il lavoro fatto in classe dai docenti assegnati approfondendo gli argomenti trattandoli in lingua inglese. Il progetto è stato realizzato in 4 ore totali, dedicando dei moduli da tre ore a ciascun argomento.

**Relatrice:** Professoressa Kruja Jenisen

**Testo in uso:** Ugo Amaldi - "Il nuovo Amaldi per i licei scientifici blu – Vol.3"

**CONTENUTI DISCIPLINARI:** SI VEDA, in ALLEGATO, il PROGRAMMA SVOLTO e, SUL SITO WEB DEL POLO LICEALE, la programmazione PRELIMINARE.

## **Programma effettivamente svolto nella classe 5 E**

### **Fisica**

**Docente:** [...]

**Disciplina:** Fisica

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate, 2024-2025

**Libri di testo:**

---

Programma di Fisica Svolto AL 15/5/2025 e Programma Presunto  
Classe V E LS - corso scienze applicate - A.S. 2024/2025 - prof. Ugo Di Meglio

#### **MODULO 1 – Elettromagnetismo**

Unità 0 - Il magnetismo

Azione meccanica di un campo magnetico su di una spira percorsa da corrente e motore elettrico (principio di funzionamento)

Unità 1 - L'induzione elettromagnetica

Forza elettromotrice indotta

Esperienze di Faraday sulla correnti indotte

Flusso di campo magnetico concatenato con un circuito

Relazione fra la variazione del flusso concatenato con un circuito e la forza elettromotrice (legge di Faraday-Neumann)

Verso delle correnti indotte (legge di Lenz)

Analisi della forza elettromotrice indotta ( Calcolo, effetti, correnti di Foucault)

Generatori e motori

Mutua induzione e autoinduzione

Induttanza di un solenoide

Analisi dei circuiti RL

Energia immagazzinata in un campo magnetico

Trasformatori e linee di trasporto elettriche

Unità 2 - Circuiti elettrici in corrente alternata

Tensione e corrente alternata

Circuito puramente resistivo

Circuito puramente capacitivo

Circuito puramente induttivo

Circuiti RLC (CENNI)

Circuiti LC

Unità 3 - Le onde elettromagnetiche

Campo elettrico indotto e campo magnetico indotto

Propagazione del campo elettromagnetico

Velocità della luce in funzione delle costanti dell'elettromagnetismo

Equazioni di Maxwell

Caratteristiche di un'onda elettromagnetica armonica

Trasporto di energia da parte delle onde elettromagnetiche

Produzione e ricezione di onde elettromagnetiche mediante circuiti oscillanti e antenne

Spettro elettromagnetico e proprietà delle sue diverse componenti

#### **MODULO 2 – Relatività**

Contesto storico scientifico in cui si inserisce la teoria della relatività ristretta

Esperimento di Michelson e Morley  
Trasformazioni di Lorentz  
Postulati di Einstein  
Composizione relativistica delle velocità  
Diagrammi spazio-tempo  
Concetto di simultaneità  
Dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze  
Massa ed energia relativistica  
Energia cinetica relativistica  
Energia a riposo e energia totale  
Fotone come quanto di energia

#### MODULO 3 – Fisica QUANTISTICA

I raggi catodici e la scoperta dell'elettrone (Esperimento di Thomson)  
L'esperimento di Millikan e l'unità fondamentale di carica  
I primi modelli dell'atomo e la scoperta del nucleo  
I fotoni e l'effetto photoelettrico  
La massa e la quantità di moto del fotone (\*)  
L'effetto Compton (\*)  
L'ipotesi di de Broglie e il dualismo onda-particella (\*)  
Il principio di indeterminazione di Heisenberg (\*)

#### MODULO 4 – RADIOATTIVITÀ (\*)

Radioattività naturale: radiazioni  $\alpha$ ,  $\beta$  e  $\gamma$   
Legge di decadimento radioattivo e datazione radioattiva

#### APPROFONDIMENTI - APPLICAZIONI DELL'ANALISI MATEMATICA ALLA FISICA

Limiti, derivate, studio di funzioni, calcolo integrale ed equazioni differenziali e loro applicazioni in particolare all'elettromagnetismo ed alla fisica in generale.

(\*) Argomenti ancora non trattati al 15 maggio

Grosseto 15/5/2025

**Disciplina:** Matematica

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate

Obiettivi programmati	Raggiunti da
Acquisizione degli obiettivi logici ed intellettivi validi per il proseguimento degli studi	maggioranza ▾
Saper esprimere rigorosamente e formalmente concetti e/o dimostrazioni matematiche	alcuni ▾
Acquisizione di un metodo proficuo di lavoro che parta dalla riorganizzazione dei contenuti già noti dal biennio e preveda la loro sistemazione rigorosa;	maggioranza ▾
Capacità di mostrare curiosità e attitudine alla ricerca autonoma	maggioranza ▾
Acquisizione di competenze ed abilità nell'applicare, elaborare e confrontare modelli matematici in ambiti diversi, in particolare in relazione alla fisica	maggioranza ▾
Potenziamento e sviluppo di capacità logico-deduttive	maggioranza ▾
Conoscenza di concetti e metodi anche complessi della matematica, sia interni alla disciplina sia rilevanti per la descrizione e la previsione dei fenomeni	maggioranza ▾
Capacità di inquadrare le varie teorie matematiche studiate nel contesto storico entro cui si sono sviluppate	alcuni ▾
Conoscenza delle metodologie di base per la costruzione di un modello matematico di un insieme di fenomeni, anche utilizzando strumenti informatici.	maggioranza ▾

Gli obiettivi generali della disciplina sono stati perseguiti giungendo a risultati complessivamente

- di eccellenza per un piccolo gruppo di studenti ▾
- positivi per la maggioranza degli studenti ▾
- solo accettabili per un piccolo gruppo di studenti ▾
- non del tutto adeguati per un piccolo gruppo di studenti ▾
- inadeguati per un piccolo gruppo di studenti ▾

Rispetto alla situazione di partenza e alla sua evoluzione nel corso dell'anno, i livelli di apprendimento

- sono migliorati per un piccolo gruppo di studenti ▾
- sono rimasti stabili per la maggioranza degli studenti ▾
- hanno vissuto fasi alterne per alcuni studenti ▾
- sono peggiorati per un piccolo gruppo di studenti ▾

Le maggiori difficoltà incontrate nel processo di apprendimento si sono rivelate

- nella memorizzazione per alcuni studenti ▾
- nella comprensione delle consegne per alcuni studenti ▾
- nell'attenzione in classe per nessuno studente ▾
- nella costanza degli impegni per alcuni studenti ▾
- in ritmi di apprendimento lenti per alcuni studenti ▾
- in gravi lacune di base per un piccolo gruppo di studenti ▾
- nella scarsa motivazione allo studio per un piccolo gruppo di studenti ▾
- nella bassa autostima per un piccolo gruppo di studenti ▾

### **Eventuali altre osservazioni:**

La valutazione della classe, nell'arco dell'intero percorso liceale, è certamente positiva: per comportamento, educazione, desiderio di migliorarsi. La collaborazione tra gli alunni e con il docente è stata adeguata così come il rapporto con le famiglie degli studenti.

La classe ha avuto con il docente un rapporto positivo sul piano relazionale e l'attività didattica si è svolta in un clima di correttezza, sia sotto il profilo umano, sia sotto l'aspetto disciplinare.

Occorre però segnalare una certa discontinuità da parte di alcuni studenti che nel corso dell'anno non sempre hanno dimostrato interesse e impegno adeguati, forse anche perché già eccessivamente proiettati verso i futuri impegni post-diploma. Un certo numero di studenti ha manifestato difficoltà nell'organizzazione dello studio individuale, ma la maggior parte ha dimostrato di voler colmare le proprie lacune e migliorare la propria preparazione ed è da segnalare un buon livello di partecipazione durante le attività ed un impegno complessivamente serio e corretto.

Non sempre adeguata la capacità di approfondimento autonomo dimostrata.

Sono altresì da segnalare alcuni studenti che, per impegno, profitto, serietà e curiosità, hanno ottenuto risultati eccellenti.

Il profitto ottenuto dalla classe risulta mediamente discreto.

I singoli temi sono stati trattati anche con l'ausilio di calcolatrici grafiche e formulari disciplinari sia in commercio che prodotti dalla scuola.

Per tutte le classi quinte del liceo scientifico, è stata svolta una simulazione scritta, della durata di 5 ore, in data 6 maggio 2025 (simulazione Zanichelli); in questa circostanza gli studenti hanno utilizzate anche le calcolatrici grafiche consentite dalla normativa vigente e, a ciascun alunno è stato fornito, dalla scuola un formulario della "DEA Scuola".

Anche in relazione alle possibili modalità dell'esame di stato, ampio spazio è stato dato all'analisi di problemi interdisciplinari di matematica e fisica.

Il programma sarà svolto quasi integralmente (si escludono ad oggi approfondimenti su successioni, progressioni e serie). Si osserva che, a causa dei numerosi impegni istituzionali extracurricolari, le ore di lezione disciplinare teoricamente previste si sono sensibilmente ridotte; tutto ciò comporta inevitabilmente la riduzione delle attività di recupero da una parte e di approfondimento dall'altra.

**Testo in uso:** Bergamini - Trifone - Barozzi - “Matematica Blu” - vol.5

**CONTENUTI DISCIPLINARI:** Si veda, in ALLEGATO, il PROGRAMMA SVOLTO; il documento relativo alla programmazione preliminare è reperibile in forma digitale presso gli uffici del POLO LICEALE

## **Programma effettivamente svolto nella classe 5 E Matematica**

**Docente:** [...]

**Disciplina:** Matematica

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate, 2024-2025

**Libri di testo:**

---

Programma di Matematica svolto al 15/5/2025 e Programma presunto  
Classe V E LS - corso scienze applicate - A.S. 2024/2025 - prof. Ugo Di Meglio

**MODULO 1 – Introduzione all’analisi matematica**

**Unità 1 - FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE**

Le funzioni reali di variabile reale

Le proprietà delle funzioni e la loro composizione

**Unità 2 - ELEMENTI DI TOPOLOGIA DI R, INTRODUZIONE AI LIMITI**

La topologia della retta

Il limite finito di una funzione per  $x$  che tende ad un valore finito e per  $x$  che tende ad ad un valore infinito

Il limite infinito di una funzione per  $x$  che tende ad un valore finito e per  $x$  che tende ad un valore infinito

Primi teoremi sui limiti

**Unità 3 - LIMITI, CONTINUITÀ E DISCONTINUITÀ, ASINTOTI**

Le operazioni sui limiti

Il calcolo dei limiti e le forme indeterminate

I limiti notevoli

Gli infinitesimi, gli infiniti e il loro confronto

Le funzioni continue

I punti di discontinuità di una funzione

Gli asintoti e la loro ricerca.

Il grafico probabile di una funzione

**MODULO 2 – Derivate**

**Unità 1 - DERIVATE DELLE FUNZIONI DI UNA VARIABILE**

La derivata di una funzione

La retta tangente al grafico di una funzione

La continuità e la derivabilità

Le derivate fondamentali

I teoremi sul calcolo delle derivate

La derivata di una funzione composta

La derivata della funzione inversa

Le derivate di ordine superiore al primo

Il differenziale di una funzione

Le applicazioni delle derivate alla Fisica

**Unità 2 – Teoremi sulle derivate**

Il teorema di Rolle

Il teorema di Lagrange

Le conseguenze del teorema di Lagrange

Il teorema di Cauchy (cenni)

Il teorema di De L'Hospital (senza dimostrazione)

**Unità 3 - MASSIMI, MINIMI, FLESSI**

Le definizioni di massimo, di minimo e di flesso  
Massimi, minimi, flessi a tangente orizzontale e derivata prima  
Flessi e derivata seconda  
Massimi, minimi, flessi e derivate successive.  
I problemi di massimo e di minimo  
Unità 4 - Studio del grafico di una funzione  
Lo studio di una funzione  
I grafici di una funzione e della sua derivata  
Applicazioni dello studio di una funzione  
La risoluzione approssimata di un'equazione (cenni)

### MODULO 3 – INTEGRALI

Unità 1 - Integrale indefinito  
L'integrale indefinito e le sue proprietà  
Gli integrali indefiniti immediati  
L'integrazione per sostituzione  
L'integrazione per parti  
L'integrazione di funzioni razionali fratte

Unità 2 - Integrale definito e sue applicazioni  
L'integrale definito e le sue proprietà  
Il teorema fondamentale del calcolo integrale  
Il calcolo delle aree  
Il calcolo dei volumi  
Gli integrali impropri.  
Applicazioni degli integrali alla fisica

### Unità 3 – EQUAZIONI DIFFERENZIALI

- Le equazioni differenziali: generalità ed equazioni immediate del tipo  $y' = f(x)$  e  $y'' = f(x)$   
Le eq. diff. a variabili separabili (CENNI)  
Applicazioni delle equazioni differenziali alla fisica (CENNI)

### MODULO 4 – Le distribuzioni di probabilità

Unità 1 – distribuzioni discrete e continue  
Le variabili casuali discrete e le distribuzioni di probabilità (\*)  
I giochi aleatori (\*)  
I valori caratterizzanti una variabile casuale discreta (\*)  
Le distribuzioni di probabilità di uso frequente (\*)  
Le variabili casuali standardizzate (\*)  
Le variabili casuali continue (\*)

### MODULO 5 – Le successioni e le serie

Unità 1 – SUCCESSIONI E SERIE  
Le successioni numeriche (CENNI)  
Il limite di una successione (CENNI)  
Metodo di calcolo dei limiti di successioni (CENNI)

(\*) Argomenti ancora non trattati al 15 maggio

**Disciplina:** Informatica

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate

Obiettivi programmati	Raggiunti da
Calcolo numerico	tutti ▾
Reti	tutti ▾
Crittografia	tutti ▾
Sistemi e modelli	tutti ▾
Automi	tutti ▾
Sistemi programmabili	maggioranza ▾

Gli obiettivi generali della disciplina sono stati perseguiti giungendo a risultati complessivamente

- di eccellenza per una buona parte degli studenti ▾
- positivi per una buona parte degli studenti ▾
- solo accettabili per ▾
- non del tutto adeguati per ▾
- inadeguati per ▾

Rispetto alla situazione di partenza e alla sua evoluzione nel corso dell'anno, i livelli di apprendimento

- sono migliorati per una buona parte degli studenti ▾
- sono rimasti stabili per ▾
- hanno vissuto fasi alterne per ▾
- sono peggiorati per ▾

Le maggiori difficoltà incontrate nel processo di apprendimento si sono rivelate

- nella memorizzazione per ▾
- nella comprensione delle consegne per ▾
- nell'attenzione in classe per ▾
- nella costanza degli impegni per alcuni studenti ▾
- in ritmi di apprendimento lenti per ▾
- in gravi lacune di base per ▾
- nella scarsa motivazione allo studio per ▾
- nella bassa autostima per ▾

Eventuali altre osservazioni:

## **Programma effettivamente svolto nella classe 5 E Informatica**

**Docente:** [...]

**Disciplina:** Informatica

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate, 2024-2025

**Libri di testo:** Informatica APP, Di Piero Gallo e Pasquale Sirsi - Minerva Scuola

---

Calcolo numerico: rappresentazione dei numeri in standard IEEE 754, conversioni in e da standard IEEE 754

Precisione di macchina, Operazioni di macchina, errore assoluto ed errore relativo

Interpolazione di Lagrange con il foglio di calcolo

Reti (perchè si fanno?), topologie di rete. Introduzione ai protocolli di rete: tecniche di commutazione (linea, messaggio, pacchetto)

Protocolli di rete: architettura di riferimento nei sistemi aperti ISO/OSI. I sette strati funzionali, imbustamento multiplo

Indirizzo MAC nella comunicazione fra dispositivi

Indirizzi IP V4 e IP V6, classi di indirizzamento e subnet mask, switch, router e gateway, firewall. Comando ipconfig (con opzione -all)

Concetto di sistema informatico sicuro: chiave crittografica simmetrica e asimmetrica

Sistemi: definizione di sistema, funzione di transizione degli stati (f) e funzione di trasformazione delle uscite (g)

Classificazione dei sistemi

Sistemi con retroazione positiva e negativa

Modelli

Teoria degli automi: ASF (Automi a Stati Finiti)

Arduino: i sistemi programmabili per l'automazione. Componenti elettronici di base

Prototipazione rapida mediante Arduino e la breadboard

Proiezione del film "The Imitation Game", commenti e relazione finale sul film

Introduzione all'Intelligenza Artificiale: definizione e breve rassegna sui sistemi di IA

Modello di neurone artificiale

Apprendimento automatico con reti neurali

**Disciplina:** Lingua e cultura straniera

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate

Obiettivi programmati	Raggiunti da
Comprendere i punti chiave di testi orali di media lunghezza e complessità, riguardanti l'ambito quotidiano: prove di ascolto livello B2	tutti ▾
Comprendere i punti chiave di testi scritti di media lunghezza e complessità, riguardanti l'ambito quotidiano: prove di comprensione scritta livello B2	tutti ▾
Parlare e interagire oralmente in situazioni quotidiane in modo corretto e con varietà lessicale: conversazione personale livello B2 e confronto foto	maggioranza ▾
Produrre testi scritti di media lunghezza in modo organizzato e con varietà lessicale: article, formal e informal email, story, review livello B2	maggioranza ▾
Saper rilevare gli elementi essenziali di un testo poetico o di prosa	tutti ▾
Saper riassumere e commentare i contenuti di un testo	tutti ▾
Saper parlare del contesto storico-culturale in cui si inseriscono i testi e gli autori trattati.	maggioranza ▾

Gli obiettivi generali della disciplina sono stati perseguiti giungendo a risultati complessivamente

- di eccellenza per alcuni studenti ▾
- positivi per la maggioranza degli studenti ▾
- solo accettabili per alcuni studenti ▾
- non del tutto adeguati per nessuno studente ▾
- inadeguati per nessuno studente ▾

Rispetto alla situazione di partenza e alla sua evoluzione nel corso dell'anno, i livelli di apprendimento

- sono migliorati per la maggioranza degli studenti ▾
- sono rimasti stabili per alcuni studenti ▾
- hanno vissuto fasi alterne per nessuno studente ▾
- sono peggiorati per nessuno studente ▾

Le maggiori difficoltà incontrate nel processo di apprendimento si sono rivelate

- nella memorizzazione per un piccolo gruppo di studenti ▾
- nella comprensione delle consegne per nessuno studente ▾
- nell'attenzione in classe per un piccolo gruppo di studenti ▾
- nella costanza degli impegni per alcuni studenti ▾
- in ritmi di apprendimento lenti per nessuno studente ▾
- in gravi lacune di base per nessuno studente ▾
- nella scarsa motivazione allo studio per alcuni studenti ▾
- nella bassa autostima per nessuno studente ▾

Eventuali altre osservazioni:

Tutti gli studenti, eccetto uno, sono nella stessa classe dal primo anno di liceo e hanno migliorato notevolmente i propri livelli di apprendimento e di interesse verso quanto proposto. Solo due alunni non hanno nessuna certificazione linguistica; uno studente ha la certificazione C1, 13 quella B2 e 7 quella B1. Inoltre, 4 ragazzi hanno preso parte alla mobilità Erasmus+ KA121-SCHOOL nell'a.s. 2023/24, a Dublino o a Valencia, dove hanno svolto un'attività di PCTO per circa 120 ore e per un periodo di 35 giorni. Infine, 12 studenti hanno partecipato allo stage linguistico di 10 giorni, sempre a Dublino, nell'a.s. 2022/23. Il livello di inglese raggiunto dalla maggior parte della classe è decisamente buono.

## **Programma effettivamente svolto nella classe 5 E**

### **Lingua e cultura straniera**

**Docente:** [...]

**Disciplina:** Lingua e cultura straniera

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate, 2024-2025

**Libri di testo:** T.A Shaw *Amazing Minds, new generation* Pearson Italia 2021

G. Brook-Hart *Complete First* Cambridge University Press 2021

---

Sono stati affrontati gli argomenti presentati nelle unit 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14 del libro di testo in adozione

**Complete First - third edition** e, nello specifico, quanto segue:

#### **Vocabulary**

Describing entertainment, feelings and emotions, shopping, health, festivals and places; expressing opinions, agreement or disagreement; speculating about photos.

#### **Grammar**

*At, in, on* to express location; reported speech; modal verbs to express ability, certainty, possibility, obligation and permission; *as* and *like*; relative pronouns and relative clauses.

#### **Cambridge FIRST**

Reading and Use of English part 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Speaking part 1, 2, 3, 4

Listening part 1, 2, 3, 4

Writing part 2: review.

#### **INVALSI**

Esercitazione e verifica con fotocopie sia sulla parte di *Listening* e *Reading and Use of English*.

#### **LITERATURE**

Sono stati affrontati i seguenti argomenti dal libro di testo in adozione ***Amazing Minds New Generation 2***, integrati con materiale fotocopiato o caricato su classroom fornito dall'insegnante:

#### **The Romantic Age**

Samuel Taylor Coleridge *The Rime of the Ancient Mariner*

Mary Shelley *Frankenstein* (anche film “Frankenstein di Mary Shelley” regia di Kenneth Branagh).

**The Victorian Age:** historical, literary, social and cultural background.

Charles Dickens and Giovanni Verga *Bleak House* and *Rosso Malpelo* (Child Labour)

Charles Dickens *Hard Times*

Robert Louis Stevenson *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde*

Oscar Wilde *The Picture of Dorian Gray*

**The Age of Conflicts:** historical, literary, social and cultural background.

The Stream of Consciousness

James Joyce *Dubliners* and *Ulysses*

Virginia Woolf *Mrs Dalloway*

Aldous Huxley *A Brave New World*

George Orwell *Nineteen Eighty-Four*

**Towards a Global Age:** literary, social and cultural background.

The Beat Generation and Pop Art

The Theatre of the Absurd

Samuel Beckett *Waiting for Godot*

Fantasy fiction

J.R.R. Tolkien *The Lord of the Rings*

Martin Luther King *I have a Dream*

Charlie Chaplin *The Great Dictator*

**Disciplina:** Lingua e letteratura italiana

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate

Obiettivi programmati	Raggiunti da
Produrre autonomamente testi coerenti, coesi e aderenti alla traccia: Realizzare forme diverse di scrittura in rapporto all'uso, alle funzioni, alla situazione comunicativa (tipologie della prima prova dell' Esame di Stato)	maggioranza ▾
Svolgere autonomamente l'analisi linguistica, stilistica, retorica del testo	alcuni ▾
Inserire i testi letterari e i dati biografici degli autori nel contesto storico-politico e culturale di riferimento, cogliendo l'influenza che esso esercita su autori e testi.	maggioranza ▾
Sintetizzare gli elementi essenziali dei temi trattati operando inferenze e collegamenti tra i contenuti.	tutti ▾
Riconoscere la portata innovativa dell'opera e del pensiero di un autore collegando tematiche letterarie a fenomeni della contemporaneità.	alcuni ▾
Confrontare testi appartenenti allo stesso genere letterario individuando analogie e differenze	tutti ▾

Gli obiettivi generali della disciplina sono stati perseguiti giungendo a risultati complessivamente

- di eccellenza per un piccolo gruppo di studenti ▾
- positivi per la maggioranza degli studenti ▾

Rispetto alla situazione di partenza e alla sua evoluzione nel corso dell'anno, i livelli di apprendimento

- sono migliorati per la maggioranza degli studenti ▾
- sono rimasti stabili per alcuni studenti ▾

Le maggiori difficoltà incontrate nel processo di apprendimento si sono rivelate

- nell'attenzione in classe per alcuni studenti ▾
- nella costanza degli impegni per alcuni studenti ▾

Eventuali altre osservazioni:

Gli alunni hanno evidenziato capacità individuali soddisfacenti, testimoniate dai livelli di apprendimento raggiunti e dalle relative valutazioni. Tuttavia hanno nella maggior parte dei casi concentrato il loro impegno esclusivamente in previsione delle prove da sostenere, compensando con lo studio individuale una partecipazione ed un'attenzione in classe non sempre adeguata. Nelle prove scritte permangono in alcuni casi imprecisioni a livello formale (soprattutto nell'uso del lessico e, in pochi casi, di alcune regole grammaticali/ortografiche) ma in generale tutti gli alunni hanno acquisito un'adeguata dimestichezza con le tre tipologie previste dall'esame di stato.

## Programma effettivamente svolto nella classe 5 E

### Lingua e letteratura italiana

**Docente:** [...]

**Disciplina:** Lingua e letteratura italiana

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate, 2024-2025

**Libri di testo:** C. Bologna, P. Rocchi, G. Rossi, *Letteratura visione del mondo*, edizione blu, volumi 2b, 3a e 3b, Loescher editore, 2020

D. Alighieri, *Divina Commedia, Paradiso* (qualsiasi edizione a disposizione degli studenti)

---

Dante Alighieri, Paradiso: canti I, III, VI, XI, XXXIII

\*\*\*\*\*

Leopardi: cenni biografici; tematiche generali.

- Opere: I canti, Le operette morali
- Letture: Da I Canti: *L'infinito*, *Il passero solitario*, *A Silvia*, *La Ginestra o il fiore del deserto*  
Da Operette morali: *Dialogo di Torquato Tasso e del suo genio familiare*; *Dialogo della natura e di un islandese*  
Da Lo Zibaldone: *La poetica del vago, dell'indefinito, del ricordo; Parole e termini*

Cenni generali sulla Scapigliatura.

Cletto Arrighi: *Chi sono gli Scapigliati?*

Cenni generali al naturalismo francese.

Emile Zola: *Letteratura e metodo scientifico*.

Verga: cenni biografici; tematiche generali.

- Opere: Il ciclo dei vinti: *Malavoglia* e *Mastro Don Gesualdo*
- Letture: da Vita dei campi: *Rosso Malpelo*, *La lupa*  
Da *Mastro Don Gesualdo*: *La morte di Gesualdo*

Cenni generali al Decadentismo e all'Estetismo.

Pascoli: cenni biografici; tematiche generali.

- Opere: Il fanciullino, Myricae, Canti di Castelvecchio, Poemetti, Poemi conviviali, La grande proletaria si è mossa
- Letture: Da La grande proletaria si è mossa: *Le ragioni sociali del colonialismo italiano*  
Da Myricae: *Prefazione*, *X agosto*, *L'assiouolo*, *Un dittico poetico (Il lampo e il tuono)*  
Da Il fanciullino: *Lo sguardo innocente del poeta*  
Da Canti di Castelvecchio: *Il gelsomino notturno*

D'annunzio: cenni biografici; tematiche generali.

- Opere: Il piacere, elementi generali degli altri romanzi, Le laudi
- Letture: Da Il piacere: *Il ritratto di Andrea Sperelli*

Dalle Laudi: *La pioggia nel pineto*, *Stabat nuda aestas*

Elementi generali sul futurismo.

- Letture: Marinetti, *Primo Manifesto del futurismo*

Svevo: cenni biografici; tematiche generali.

- Opere: Una vita, Senilità, La coscienza di Zeno
- Letture: Da La coscienza di Zeno: *Il fumo, Lo schiaffo, IL funerale mancato, Il finale*

Pirandello: cenni biografici; tematiche generali.

- Opere: Saggio sull'umorismo, IL fu Mattia Pascal, Uno, nessuno e centomila, Sei personaggi in cerca di autore
- Letture: da Saggio sull'umorismo: *L'umorismo e la scomposizione della realtà*  
da Novelle per un anno: *Cialula scopre la luna*.  
da IL fu Mattia Pascal: *Cambio treno!, Il fu Mattia Pascal*  
da Uno, nessuno, centomila: *Mia moglie e il mio naso, Non conclude*

Ungaretti: cenni biografici; tematiche generali.

- Opere: L'allegria
- Letture: *Il porto sepolto, Veglia, San Mattino del Carso , Mattina*

Montale: cenni biografici; tematiche generali.

- Opere: Ossi di Sepia, Le occasioni
- Letture : da Ossi di seppia: *Non chiederci la parola, Meriggiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere ho incontrato*

\*\*\*\*\*

### Programma da svolgere dopo il 15 maggio

Montale: Opere: Satura

- Letture: Da Le occasioni : *Ti libero la fronte dai ghiaccioli; Non recidere, forbice , quel volto*  
da Satura: *Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale*

Saba: cenni biografici; tematiche generali.

- Opere: Il canzoniere
- Letture: *La capra, Città vecchia, Mio padre è stato per me "l'assassino"*

Grosseto, 15 Maggio 2025

**Disciplina:** Scienze naturali

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate

Obiettivi programmati	Raggiunti da
Conoscere le ibridazioni dell'atomo di carbonio	tutti ▾
Saper riconoscere e prevedere i legami sigma e pi greco nei composti organici	tutti ▾
Saper riconoscere gli isomeri dei composti organici	maggioranza ▾
Conoscere i gruppi funzionali e la loro reattività	tutti ▾
Riconoscere le reazioni di rottura omolitica ed eterolitica, elettrofili e nucleofili, ed i tipi generali di reazioni organiche	maggioranza ▾

Saper riconoscere ibridazioni, tipi di legame, isomerie, e le caratteristiche delle principali reazioni degli idrocarburi trattati	tutti ▾
Saper ricostruire i meccanismi di reazione trattati	maggioranza ▾
Saper nominare gli idrocarburi ed i radicali trattati a lezione	tutti ▾
Descrivere la struttura del benzene, e saper nominare i vari tipi di idrocarburi aromatici, conoscere le reazioni degli aromatici	maggioranza ▾
Conoscere le caratteristiche fisiche, e le principali reazioni dei derivati degli idrocarburi trattati	maggioranza ▾
Saper ricostruire i meccanismi di reazione trattati	alcuni ▾
Saper nominare i derivati degli idrocarburi trattati a lezione	maggioranza ▾
Saper descrivere e riconoscere le reazioni di condensazione e idrolisi nelle biomolecole	tutti ▾
Conoscere le strutture, le isomerie, i legami di condensazione di monosaccaridi, disaccaridi, omopolisaccaridi e le loro funzioni	maggioranza ▾
Conoscere le strutture, ed i legami di condensazione tra glicerolo e acidi grassi saturi/insaturi nei trigliceridi e nei fosfolipidi e le loro funzioni	tutti ▾
Conoscere la struttura, e le isomerie degli amminoacidi, le proprietà, i legami di condensazione, e le strutture delle proteine	maggioranza ▾
Conoscere la struttura e la formazione di nucleosidi e nucleotidi, i legami di condensazione, le strutture e le proprietà di DNA e RNA	tutti ▾
Saper ricostruire la struttura di ATP e GTP, e conoscerne le caratteristiche funzionali	tutti ▾
Comprendere e saper descrivere il funzionamento degli enzimi, attraverso le teorie esistenti	maggioranza ▾
Conoscere il ruolo di cofattori e coenzimi	maggioranza ▾
Comprendere i vari meccanismi di regolazione enzimatica	alcuni ▾
Conoscere la struttura e il funzionamento di NAD <sup>+</sup> e FAD	maggioranza ▾
Conoscere e ricostruire caratteristiche e reazioni della glicolisi, e calcolarne bilancio lordo e netto	tutti ▾
Conoscere il ruolo e le reazioni della decarbossilazione ossidativa	tutti ▾

Conoscere e ricostruire caratteristiche e reazioni del ciclo di Krebs, e calcolarne il bilancio energetico	maggioranza ▾
Saper riconoscere nelle due fasi della fosforilazione ossidativa e la produzione finale di ATP	tutti ▾
Ricostruire i processi fermentativi, e lo smaltimento di lattato attraverso il Ciclo di Cori	tutti ▾
Conoscere gli aspetti generali del metabolismo di carboidrati, lipidi, proteine	maggioranza ▾
Saper descrivere l'abito di macrocristalli e aggregati microcristallini	tutti ▾
Saper distinguere le varie tipologie di cristallizzazione dei minerali	tutti ▾
Conoscere le proprietà fisiche e chimico-strutturali dei minerali	maggioranza ▾
Saper classificare i minerali tramite la classificazione di Strunz	maggioranza ▾
Saper distinguere tra le classi dei silicati	maggioranza ▾
Conoscere la composizione del magma e le sue caratteristiche fisiche	tutti ▾
Saper descrivere il processo di partial melting con curve di solidus/liquidus e geoterma del mantello	tutti ▾
Saper ricostruire le varie modalità di genesi di magmi primari e anatettici con riferimento alla geodinamica	tutti ▾
Ricostruire la cristallizzazione frazionata con la serie di reazione di Bowen	maggioranza ▾
Comprendere i meccanismi di risalita dei magmi e la loro eruzione tramite i concetti di viscosità e densità	tutti ▾
Saper riconoscere le caratteristiche, la tessitura e la generale classificazione chimica di rocce magmatiche intrusive, porfiriche, effusive, e vulcano-sedimentarie	maggioranza ▾
Conoscere il processo sedimentario	tutti ▾
Saper ragionare sulle modalità di trasporto dei clasti	tutti ▾
Saper classificare sedimenti scolti e rocce sedimentarie detritiche	tutti ▾
Distinguere rocce sedimentarie detritiche, chimiche, organogene di ogni tipo	maggioranza ▾

Saper associare rocce sedimentarie, strutture sedimentarie agli ambienti sedimentari	maggioranza ▾
Conoscere la scala geocronologica dei tempi	alcuni ▾
Conoscere i principi delle varie stratigrafie ed interpretare un log stratigrafico	maggioranza ▾
Saper leggere il diagramma delle facies metamorfiche, ed i tipi di metamorfismo	tutti ▾
Conoscere le generalità delle rocce metamorfiche e le loro strutture metamorfiche	maggioranza ▾
Distinguere tra deformazione duttile e deformazione fragile	tutti ▾
Saper ricostruire la geometria e saper classificare le pieghe	maggioranza ▾
Distinguere tra faglie e fratture	tutti ▾
Saper ricostruire la geometria e saper classificare le faglie in base al loro movimento	tutti ▾
Conoscere il significato e la geometria di base dei sistemi di faglia negli ambienti geodinamici	maggioranza ▾
Saper distinguere i tipi di terremoto, e conoscere la genesi del terremoto stesso	tutti ▾
Conoscere ipocentro, epicentro, e altre caratteristiche dei terremoti	tutti ▾
Separare le onde sismiche tra di loro, leggere generalmente un sismogramma e i meccanismi focali	maggioranza ▾
Conoscere i fondamenti del rischio sismico	maggioranza ▾
Riconoscere le geomorfologie dei vulcani ed i prodotti dell'attività vulcanica in base allo stile eruttivo effusivo e/o esplosivo	maggioranza ▾
Distinguere le eruzioni in base alla loro esplosività	tutti ▾
Conoscere i fenomeni del vulcanismo secondario	tutti ▾
Conoscere i fondamenti del rischio vulcanico	maggioranza ▾
Conoscere le generalità dei fondamenti del rischio idrogeologico	maggioranza ▾
Conoscere e ricostruire la dinamica degli ambienti geodinamici	maggioranza ▾

Gli obiettivi generali della disciplina sono stati perseguiti giungendo a risultati complessivamente

- di eccellenza per alcuni studenti
- positivi per la maggioranza degli studenti
- solo accettabili per un piccolo gruppo di studenti
- non del tutto adeguati per uno studente
- inadeguati per nessuno studente

Rispetto alla situazione di partenza e alla sua evoluzione nel corso dell'anno, i livelli di apprendimento

- sono migliorati per la maggioranza degli studenti
- sono rimasti stabili per alcuni studenti
- hanno vissuto fasi alterne per un piccolo gruppo di studenti
- sono peggiorati per nessuno studente

Le maggiori difficoltà incontrate nel processo di apprendimento si sono rivelate

- nella memorizzazione per nessuno studente
- nella comprensione delle consegne per nessuno studente
- nell'attenzione in classe per un piccolo gruppo di studenti
- nella costanza degli impegni per un piccolo gruppo di studenti
- in ritmi di apprendimento lenti per nessuno studente
- in gravi lacune di base per uno studente
- nella scarsa motivazione allo studio per un piccolo gruppo di studenti
- nella bassa autostima per nessuno studente

Eventuali altre osservazioni:

La classe ha nella totalità seguito le lezioni con regolarità, la maggioranza di essa ha partecipato in modo eccezionalmente costruttivo al dialogo educativo, ha svolto regolarmente i compiti assegnati, riuscendo a collaborare in maniera diretta ed estremamente proficua col docente, condividendo in toto l'attività formativa. Solo pochissimi studenti si sono distinti per un evidente disinteresse.

All'inizio dell'anno la classe si mostrava già motivata, con una dose encomiabile di curiosità e voglia di capire nel profondo. Alcuni argomenti sono stati affrontati in modalità ed approfondimento universitario, pur dovendo gestire tempi scolastici. Il metodo di studio si è ulteriormente affinato, raggiungendo risultati e competenze - in alcuni studenti - di livello veramente eccellente. Gli alunni, nella quasi totalità, hanno acquisito competenze e capacità rielaborative/argomentative di buono o ottimo livello, che ha permesso loro di apprendere, assimilare, saper collegare e confrontare i vari aspetti delle discipline in essere. Il lavoro in classe è stato finalizzato all'ulteriore sviluppo di competenze, quali quelle derivanti da problem solving e brainstorming, fornendo, nelle lezioni e nelle prove di verifica, compiti di realtà. Si è spesso partiti da esempi reali per poi lasciare il campo ad interpretazioni e ragionamenti per arrivare alla formulazione di ipotesi.

Tutto questo ha comportato un ulteriore sviluppo di competenze negli alunni, ma anche un rallentamento nello svolgimento degli argomenti (affiancato da un'erosione pesante di numerose ore relativa a: PCTO, orientamento, gita scolastica, assemblee studentesche di classe e d'istituto, allerte meteo, consuete festività), perciò il taglio dato all'anno scolastico è stato quello di dettagliare il più possibile, anche a livello universitario, gli argomenti proposti, piuttosto che "tirarli via" per aggiungerli nella lista degli argomenti "svolti", sacrificandone tuttavia alcuni altri. Inoltre, le verifiche hanno assunto un valore molto più profondo,

offrendo il fianco ad una valutazione trasversale delle competenze degli alunni, le quali si dimostrano adesso veramente di ottimo livello per dei discenti di 19 anni.

Per quanto riguarda la disciplina gli alunni sono sempre stati corretti, dotati di spirito collaborativo, che ha permesso di avere un clima classe più che ottimale per poter lavorare concretamente ed in totale serenità, con fiducia e stima reciproca.

## Programma effettivamente svolto nella classe 5 E

### Scienze naturali

**Docente:** [...]

**Disciplina:** Scienze naturali

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate, 2024-2025

**Libri di testo:** Helena Curtis, N. Sue Barnes, Adriana Schnek, Alicia Massarini, Vito Posca – Invito alle scienze naturali. Organica, biochimica, biotecnologie (Zanichelli); Giovanni Grieco, Andrea Grieco, Anna Merlini, Marina Porta – La scienza del pianeta Terra. Dal Big Bang all'Antropocene (Zanichelli).

---

#### **Programmazione Chimica e Biochimica:**

##### Modulo 1 (Aspetti propedeutici allo studio della chimica organica)

- Ripasso ibridazione degli orbitali di tipo sp-sp<sup>2</sup>-sp<sup>3</sup>;
- Stato fondamentale e ibridazioni dell'atomo di carbonio, con relative geometrie molecolari;
- Definizione della geometria sigma e pi greco dei legami covalenti singoli-doppi-tripli del carbonio.

##### Modulo 2 (Generalità dei composti del carbonio)

- Calcolo del numero di ossidazione del carbonio nei composti organici;
- Catene carboniose lineari, ramificate, chiuse;
- Formule brute, di Lewis, razionali, condensate, topologiche;
- Isomerie costituzionali: catena, posizione, gruppo funzionale;
- Stereoisomerie: conformazionali e concetto di tensione sterica, configurazionali geometriche;
- Stereoisomerie ottiche: sostanze destrogire e levogire e calcolo rotazione specifica;
- Focus su enantiomeri, diastereoisimeri e legge di van't Hoff, forme meso;
- Proprietà fisiche principali dei composti organici;
- Reattività dei composti organici: gruppi funzionali, legami doppi e triplici, effetto induttivo attrattivo e repulsivo, sostituenti elettron-atrattori ed elettron-donatori;
- Reazioni di rottura omolitica, e concetto di radicale;
- Reazioni di rottura eterolitica, concetti di carbocatione e carboanione, reagenti elettrofili e nucleofili;
- Reazioni organiche: addizione, eliminazione, sostituzione, trasposizione.

##### Modulo 3 (Gli idrocarburi)

- Alcani: aspetti generali, isomerie, nomenclatura tradizionale e IUPAC degli alcani, dei radicali alchilici, e dei relativi isomeri, reazione di combustione e di alogenazione con meccanismo di reazione;

- Cicloalcani: aspetti generali, isomerie, nomenclatura tradizionale e IUPAC, reattività di ciclopropano e cicloesano per tensione angolare-torsionale-sterica, conformazione a sedia e barca del cicloesano, reazioni di combustione, di alogenazione, di addizione;
- Alcheni: aspetti generali, isomerie, nomenclatura tradizionale e IUPAC degli alcheni e dei radicali alchenilici, reazioni di idrogenazione, di polimerizzazione, addizioni eletrofile con regola di Markovnikov;
- Cicloalcheni e dieni: generalità e nomenclatura IUPAC;
- Alchini: aspetti generali, isomerie, nomenclatura tradizionale e IUPAC degli alchini, cenno alle reazioni;
- Idrocarburi aromatici: aspetti generali, ibridazione, struttura del benzene, concetto di ibrido di risonanza, forme di Kekulé, nomenclatura derivati del benzene mono-, bi-, poli-sostituiti e radicali arilici principali, reattività e regola di Holleman, reazioni di nitrazione, di alogenazione, di alchilazione, di solfonazione;
- Idrocarburi policiclici: generalità sui policiclici concatenati e quelli condensati;
- Idrocarburi eterociclici: generalità sui monociclici e sue policiclici.

#### Modulo 4 (I derivati degli idrocarburi)

- Alogenuri alchilici: caratteristiche fisiche, nomenclatura IUPAC meccanismo di reazione delle reazioni  $S_N2$  e  $S_N1$  e relativa velocità di reazione, reazione di eliminazione;
- Alcoli: caratteristiche fisiche, nomenclatura IUPAC degli alcoli saturi ed insaturi, reazioni acido-base, di disidratazione, di ossidazione;
- Polioli: generalità e nomenclatura IUPAC;
- Eteri: generalità e nomenclatura IUPAC;
- Fenoli: generalità, nomenclatura IUPAC, reazione acida;
- Aldeidi e chetoni: caratteristiche fisiche, nomenclatura IUPAC, meccanismo delle reazioni di addizione nucleofila, di ossidazione con accenno ai reattivi di Tollens e di Fehling;
- Acidi carbossilici: caratteristiche fisiche, nomenclatura IUPAC, reazioni acide, e di sostituzione acilica;
- Esteri: generalità, nomenclatura IUPAC;
- Ammidi: generalità, nomenclatura IUPAC ammidi primarie, secondarie, terziarie;
- Acidi polifunzionali: idrossoacidi, chetoacidi, acidi bi/tricarbossilici;
- Ammine: caratteristiche generali, nomenclatura IUPAC ammine primarie, secondarie, terziarie, reazioni basiche;
- Polimeri: tipi di polimeri, reazioni di polimerizzazione per addizione radicalica e condensazione.

#### Modulo 5 (Le biomolecole)

- Monosaccaridi: suddivisioni in base al numero di atomi di carbonio, monosaccaridi aldosi e chetosi, isomerie e proiezioni di Fischer, enantiomeri dei monosaccaridi, serie D ed L, emiacetalizzazione e proiezioni di Haworth, anomeria, legame di condensazione glicosidico alpha e beta;
- Disaccaridi: struttura, legami glicosidici e funzioni di lattosio, fruttosio, maltosio;
- Omopolisaccaridi: struttura, legami glicosidici e funzioni di amido, glicogeno, cellulosa, chitina;
- Trigliceridi: struttura del glicerolo, e degli acidi grassi saturi, mono e polinsaturi, legame di condensazione ad estere, distinzioni tra grassi ed oli, funzioni, reazioni di idrogenazione, e di saponificazione;
- Fosfolipidi: struttura anfipatica della molecola, funzioni nelle membrane cellulari, cenno ai glicolipidi;
- Steroidi: struttura sterano, e cenni generali a colesterolo, ormoni steroidei, vitamine liposolubili;
- Amminoacidi: struttura amminoacidi alpha-beta-gamma, amminoacidi alpha essenziali, serie D ed L, proprietà del gruppo R, zwitterione, comportamento acido e basico degli amminoacidi e punto isoelettrico, legame di condensazione peptidico;
- Proteine: funzioni, struttura primaria, secondaria (alpha elica e beta foglietto), terziaria (globulare e fibrosa), quaternaria, concetto di denaturazione;
- Nucleotidi: struttura delle tre sub-unità e formazione di nucleoside e nucleotide, legame di condensazione fosfodiesterico, struttura e funzione ATP e GTP;
- Acidi nucleici: richiami sulla struttura e sulle funzioni di DNA e RNA (già affrontate nella classe terza).

## Modulo 6 (Metabolismo cellulare)

- Enzimi: peptidici e riboenzimi, concetti di sito attivo e substrato, teorie chiave-serratura e adattamento indotto, complessi multienzimatici, ruolo di coenzimi e cofattori con definizione di apo ed olo-enzima;
- Regolazione enzimatica: espressione genica, inibizione competitiva e non competitiva, focus su allosteria e ruolo effettori;
- Struttura molecolare della forma ossidata e ridotta di  $\text{NAD}^+$  e FAD;
- Glicolisi: catabolismo dei carboidrati nella digestione, diffusione facilitata del glucosio nelle cellule, dettagli delle reazioni della fase endoergonica ed esoergonica, bilancio lordo e netto della glicolisi;
- Decarbossilazione ossidativa: meccanismo di reazione generale e bilancio della decarbossilazione ossidativa;
- Ciclo di Krebs: dettagli delle otto reazioni, bilancio energetico, e significato;
- Fosforilazione ossidativa: struttura e funzioni dei complessi respiratori e dei trasportatori mobili, catena di trasporto degli elettroni con dettagli, chemiosmosi, funzionamento e struttura ATP-sintetasi, regolazione della fosforilazione ossidativa, cenno agli shuttle dell'ADP;
- Fermentazione: significato, reazioni della fermentazione alcolica e cenni su panificazione e vinificazione, reazione della fermentazione lattica;

- Meccanismi energetici e substrati energetici: aerobico, anaerobico alattacido, anaerobico lattacido, smaltimento lattato attraverso il ciclo di Cori;
- Metabolismo dei carboidrati: aspetti generali della via del pentoso fosfato, glicogenosintesi, glicogenolisi, gluconeogenesi;
- Metabolismo dei lipidi: aspetti generali della via della beta-ossidazione degli acidi grassi, corpi chetonici;
- Metabolismo delle proteine: aspetti generali del catabolismo degli amminoacidi, cenno al ciclo dell'urea.

### **Programmazione da svolgere 16 maggio – 10 giugno:**

- Cenni generali sulla fotosintesi clorofilliana (già trattata in terza): cloroplasti, funzionamento dei vari pigmenti, fase luce-dipendente (fotosistema II e fotosistema I, fotofosforilazione), fase luce-indipendente (ciclo di Calvin), bilancio della fotosintesi.

### **Programmazione Scienze della Terra:**

#### Modulo 1 (Mineralogia e cristallografia)

- Ripasso degli argomenti affrontati lo scorso anno;
- Abito cristallino: condizioni di nucleazione e accrescimento dei cristalli, abito euedrale-subedrale-anedrale dei macrocristalli, cenno agli abiti degli aggregati microcristallini;
- Proprietà fisiche isotrope ed anisotrope dei minerali;
- Proprietà chimico-strutturali dei minerali: polimorfismo e isomorfismo, concetto di vicarianza;
- Processi di cristallizzazione dei minerali e ambienti di cristallizzazione, inclusioni fluide primarie e secondarie;
- Classificazione di Strunz con focus sui silicati (nesosilicati, sorosilicati, inosilicati a catena singola e doppia, fillosilicati, tectosilicati).

#### Modulo 2 (Petrografia e principi di petrologia)

- Concetto di roccia, tipologie di rocce, ciclo litogenetico;
- Magma: componenti, temperatura, viscosità, magmi primari e secondari;
- Genesi dei magmi primari: partial melting della peridotite, curve di solidus e di liquidus e legame con la geotermia del mantello;

- Processi geodinamici nella genesi dei magmi primari: genesi e ruolo delle mantle plumes e del loro flusso areico, abbassamento della pressione nel mantello superiore, fluidi acquosi nel mantle wedge e metasomatismo, con rispettivi legami con la geodinamica;
- Differenziazione magmatica e formazione magmi secondari: cristallizzazione frazionata e serie di reazione di Bowen;
- Genesi dei magmi anatettici e cause;
- Meccanismi di risalita dei magmi nel mantello e nella crosta, camere magmatiche, cause di eruzioni vulcaniche esplosive ed effusive;
- Rocce magmatiche intrusive: formazione, tessitura, classificazione;
- Rocce magmatiche porfiriche: formazione, tessitura;
- Rocce magmatiche effusive: formazione, tessitura, classificazione, grafico TAS, rocce vulcano-sedimentarie (tephra);
- Rocce sedimentarie detritiche: processo sedimentario chimico e meccanico, focus sui tipi di trasporto dei clasti, classificazione dei sedimenti sciolti, diagenesi e classificazione delle rocce detritiche;
- Ambienti di sedimentazione continentali, transizionali e marini con relativi dettagli e strutture sedimentarie caratteristiche;
- Rocce sedimentarie organogene biocostruite e bioclastiche (carbonatiche e silicate), linea di compensazione della calcite;
- Rocce sedimentarie chimiche: evaporiti, travertini, rocce residuali;
- Stratigrafia: facies sedimentarie, principi di stratigrafia, cenni di stratigrafia sequenziale, lito-, bio-, crono-stratigrafia, cenno ai fossili;
- Scala geocronologica dei tempi e lettura di un log stratigrafico;
- Significato di metamorfismo, e di reazioni sub-solidus tra minerali, metamorfismo progrado e retrogrado;
- Caratteristiche del metamorfismo di contatto, regionale, di seppellimento, riconoscimento facies metamorfiche e principali rocce metamorfiche;
- Lineazioni, foliazioni e loro significato.

### Modulo 3 (Deformazione duttile e deformazione fragile)

- Definizione di sforzo orientato, tipologia di sforzi e grafico sforzo-deformazione per corpi duttili e fragili, fattori che determinano la tipologia di deformazione;
- Deformazione in crosta, linea di Conrad;
- Geometria delle pieghe e classificazione geometrica;
- Classificazione strutturale delle pieghe con riferimento ad anticinali e sinclinali; lettura delle pieghe in carta geologica attraverso le giaciture;

- Fratture, e circolazione di fluidi;
- Geometria delle faglie: letto, tetto, piano e linea di faglia su carta geologica, specchio di faglia e strie, rigetto;
- Tipologie di faglie: dirette, inverse, trascorrenti, trasformi, e tipologie intermedie tra queste;
- Faglie listriche con movimento di creep, e faglie sintetiche/antitetiche con esempi attuali in Appennino Centrale (Umbria);
- Sistemi di faglie: compressivi (sovrascorimenti, duplex e riferimenti alle zone geologiche di un orogene), distensivi (horst e graben con riferimento alla geologia toscana e umbra), trascorrenti (transezioni e bacini di pull-apart, transpressioni e strutture a fiore positivo).

#### Modulo 4 (Principi di sismologia)

- Significato e tipi di terremoto;
- Teoria dell'elastic rebound e rilascio di calore, e di onde sismiche;
- Propagazione e velocità di propagazione di onde P, onde S, onde di Love, onde di Rayleigh;
- Superficie di rottura, ipocentro, epicentro;
- Stima dell'epicentro di un terremoto con il metodo delle dromocrone;
- Misura del danno con la scala Mercalli, misura dell'energia trasportata dalle onde sismiche con le magnitudo locale Richter, la magnitudo superficiale, la magnitudo di volume, misura dell'energia rilasciata con la magnitudo momento, ed esempi reali;
- Lettura del sismogramma e dei meccanismi focali del terremoto;
- Ricerca scientifica attiva: ruolo dei fluidi profondi e dei fillosilicati da alterazione nell'innescamento dei terremoti appenninici, concetto di graviquakes;
- Rischio sismico: vulnerabilità, esposizione, pericolosità sismica (suo significato, sorgenti sismogenetiche, foreshocks e aftershocks, tsunami, effetti di sito, carta dell'accelerazione del suolo INGV);
- Metodi indiretti di indagine del sottosuolo: esperienza nel cortile della scuola di sismica a rifrazione;
- Cenno al rischio idrogeologico, agli acquiferi, ed al cuneo salino in Maremma.

#### Modulo 5 (Principi di vulcanologia)

- Geomorfologia dei vulcani in base all'attività effusiva e/o esplosiva, con particolare riferimento a duomi e spine, e caldere;
- Prodotti dell'attività vulcanica effusiva: colate laviche pahoehoe, aa;
- Prodotti dell'attività vulcanica esplosiva: classificazione dei piroclasti (bombe/blocchi, lapilli scorie e lapilli pomici, cenere);

- Suddivisione delle eruzioni e relativa VEI: eruzioni hawaiane, islandesi, stromboliane, vulcaniane, surtseyane, sub-pliniane, pliniane, ultrapliniane, supervulcani, con riferimento ai vulcani italiani;
- Vulcanismo secondario: fumarole, solfatare, geyser, geotermia, terme vulcaniche e non (casi in Toscana);
- Rischio vulcanico: vulnerabilità, esposizione, pericolosità vulcanica (passaggi base nella genesi e nella dinamica di un'eruzione esplosiva, depositi da flusso piroclastico, da surge, da lahar e riferimenti a Pompei ed Ercolano, e ad altre eruzioni importanti).

## Modulo 6 (Geodinamica)

- Ambienti divergenti: cause e dinamica evolutiva di rifting continentale e drifting e relativi legami con magmatologia, vulcanologia, sismologia, sedimentologia, metamorfismo;
- Hot spots: cause e dinamica evolutiva, esempio delle Hawaii;
- Ambienti convergenti: cause e dinamica evolutiva di collisioni tra litosfere oceaniche, oceanica e continentale, significato di slab – fossa – prisma di accrescione – arco vulcanico – bacino di retroarco e relativi legami con magmatologia, vulcanologia, sismologia, sedimentologia, metamorfismo;
- Ambiente collisionale: cause e dinamica evolutiva degli orogeni, significato di avampaese e retropaese, avanfossa, catena;
- Ambiente trascorrente: margini trascorrenti e trasformi;
- Cenno a punti tripli e margini anomali.

## Programma effettivamente svolto nella classe 5 E

### Scienze naturali

**Docente:** [...]

**Disciplina:** Scienze naturali

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate, 2024-2025

**Libri di testo:** Helena Curtis, N. Sue Barnes, Adriana Schnek, Alicia Massarini, Vito Posca – Invito alle scienze naturali. Organica, biochimica, biotecnologie (Zanichelli); Giovanni Grieco, Andrea Grieco, Anna Merlini, Marina Porta – La scienza del pianeta Terra. Dal Big Bang all'Antropocene (Zanichelli).

---

#### **Programmazione Chimica e Biochimica:**

##### Modulo 1 (Aspetti propedeutici allo studio della chimica organica)

- Ripasso ibridazione degli orbitali di tipo sp-sp<sup>2</sup>-sp<sup>3</sup>;
- Stato fondamentale e ibridazioni dell'atomo di carbonio, con relative geometrie molecolari;
- Definizione della geometria sigma e pi greco dei legami covalenti singoli-doppi-tripli del carbonio.

##### Modulo 2 (Generalità dei composti del carbonio)

- Calcolo del numero di ossidazione del carbonio nei composti organici;
- Catene carboniose lineari, ramificate, chiuse;
- Formule brute, di Lewis, razionali, condensate, topologiche;
- Isomerie costituzionali: catena, posizione, gruppo funzionale;
- Stereoisomerie: conformazionali e concetto di tensione sterica, configurazionali geometriche;
- Stereoisomerie ottiche: sostanze destrogire e levogire e calcolo rotazione specifica;
- Focus su enantiomeri, diastereoisimeri e legge di van't Hoff, forme meso;
- Proprietà fisiche principali dei composti organici;
- Reattività dei composti organici: gruppi funzionali, legami doppi e triplici, effetto induttivo attrattivo e repulsivo, sostituenti elettron-atrattori ed elettron-donatori;
- Reazioni di rottura omolitica, e concetto di radicale;
- Reazioni di rottura eterolitica, concetti di carbocatione e carboanione, reagenti elettrofili e nucleofili;
- Reazioni organiche: addizione, eliminazione, sostituzione, trasposizione.

##### Modulo 3 (Gli idrocarburi)

- Alcani: aspetti generali, isomerie, nomenclatura tradizionale e IUPAC degli alcani, dei radicali alchilici, e dei relativi isomeri, reazione di combustione e di alogenazione con meccanismo di reazione;

- Cicloalcani: aspetti generali, isomerie, nomenclatura tradizionale e IUPAC, reattività di ciclopropano e cicloesano per tensione angolare-torsionale-sterica, conformazione a sedia e barca del cicloesano, reazioni di combustione, di alogenazione, di addizione;
- Alcheni: aspetti generali, isomerie, nomenclatura tradizionale e IUPAC degli alcheni e dei radicali alchenilici, reazioni di idrogenazione, di polimerizzazione, addizioni eletrofile con regola di Markovnikov;
- Cicloalcheni e dieni: generalità e nomenclatura IUPAC;
- Alchini: aspetti generali, isomerie, nomenclatura tradizionale e IUPAC degli alchini, cenno alle reazioni;
- Idrocarburi aromatici: aspetti generali, ibridazione, struttura del benzene, concetto di ibrido di risonanza, forme di Kekulé, nomenclatura derivati del benzene mono-, bi-, poli-sostituiti e radicali arilici principali, reattività e regola di Holleman, reazioni di nitrazione, di alogenazione, di alchilazione, di solfonazione;
- Idrocarburi policiclici: generalità sui policiclici concatenati e quelli condensati;
- Idrocarburi eterociclici: generalità sui monociclici e sue policiclici.

#### Modulo 4 (I derivati degli idrocarburi)

- Alogenuri alchilici: caratteristiche fisiche, nomenclatura IUPAC meccanismo di reazione delle reazioni  $S_N2$  e  $S_N1$  e relativa velocità di reazione, reazione di eliminazione;
- Alcoli: caratteristiche fisiche, nomenclatura IUPAC degli alcoli saturi ed insaturi, reazioni acido-base, di disidratazione, di ossidazione;
- Polioli: generalità e nomenclatura IUPAC;
- Eteri: generalità e nomenclatura IUPAC;
- Fenoli: generalità, nomenclatura IUPAC, reazione acida;
- Aldeidi e chetoni: caratteristiche fisiche, nomenclatura IUPAC, meccanismo delle reazioni di addizione nucleofila, di ossidazione con accenno ai reattivi di Tollens e di Fehling;
- Acidi carbossilici: caratteristiche fisiche, nomenclatura IUPAC, reazioni acide, e di sostituzione acilica;
- Esteri: generalità, nomenclatura IUPAC;
- Ammidi: generalità, nomenclatura IUPAC ammidi primarie, secondarie, terziarie;
- Acidi polifunzionali: idrossoacidi, chetoacidi, acidi bi/tricarbossilici;
- Ammine: caratteristiche generali, nomenclatura IUPAC ammine primarie, secondarie, terziarie, reazioni basiche;
- Polimeri: tipi di polimeri, reazioni di polimerizzazione per addizione radicalica e condensazione.

#### Modulo 5 (Le biomolecole)

- Monosaccaridi: suddivisioni in base al numero di atomi di carbonio, monosaccaridi aldosi e chetosi, isomerie e proiezioni di Fischer, enantiomeri dei monosaccaridi, serie D ed L, emiacetalizzazione e proiezioni di Haworth, anomeria, legame di condensazione glicosidico alpha e beta;
- Disaccaridi: struttura, legami glicosidici e funzioni di lattosio, fruttosio, maltosio;
- Omopolisaccaridi: struttura, legami glicosidici e funzioni di amido, glicogeno, cellulosa, chitina;
- Trigliceridi: struttura del glicerolo, e degli acidi grassi saturi, mono e polinsaturi, legame di condensazione ad estere, distinzioni tra grassi ed oli, funzioni, reazioni di idrogenazione, e di saponificazione;
- Fosfolipidi: struttura anfipatica della molecola, funzioni nelle membrane cellulari, cenno ai glicolipidi;
- Steroidi: struttura sterano, e cenni generali a colesterolo, ormoni steroidei, vitamine liposolubili;
- Amminoacidi: struttura amminoacidi alpha-beta-gamma, amminoacidi alpha essenziali, serie D ed L, proprietà del gruppo R, zwitterione, comportamento acido e basico degli amminoacidi e punto isoelettrico, legame di condensazione peptidico;
- Proteine: funzioni, struttura primaria, secondaria (alpha elica e beta foglietto), terziaria (globulare e fibrosa), quaternaria, concetto di denaturazione;
- Nucleotidi: struttura delle tre sub-unità e formazione di nucleoside e nucleotide, legame di condensazione fosfodiesterico, struttura e funzione ATP e GTP;
- Acidi nucleici: richiami sulla struttura e sulle funzioni di DNA e RNA (già affrontate nella classe terza).

## Modulo 6 (Metabolismo cellulare)

- Enzimi: peptidici e riboenzimi, concetti di sito attivo e substrato, teorie chiave-serratura e adattamento indotto, complessi multienzimatici, ruolo di coenzimi e cofattori con definizione di apo ed olo-enzima;
- Regolazione enzimatica: espressione genica, inibizione competitiva e non competitiva, focus su allosteria e ruolo effettori;
- Struttura molecolare della forma ossidata e ridotta di  $\text{NAD}^+$  e FAD;
- Glicolisi: catabolismo dei carboidrati nella digestione, diffusione facilitata del glucosio nelle cellule, dettagli delle reazioni della fase endoergonica ed esoergonica, bilancio lordo e netto della glicolisi;
- Decarbossilazione ossidativa: meccanismo di reazione generale e bilancio della decarbossilazione ossidativa;
- Ciclo di Krebs: dettagli delle otto reazioni, bilancio energetico, e significato;
- Fosforilazione ossidativa: struttura e funzioni dei complessi respiratori e dei trasportatori mobili, catena di trasporto degli elettroni con dettagli, chemiosmosi, funzionamento e struttura ATP-sintetasi, regolazione della fosforilazione ossidativa, cenno agli shuttle dell'ADP;
- Fermentazione: significato, reazioni della fermentazione alcolica e cenni su panificazione e vinificazione, reazione della fermentazione lattica;

- Meccanismi energetici e substrati energetici: aerobico, anaerobico alattacido, anaerobico lattacido, smaltimento lattato attraverso il ciclo di Cori;
- Metabolismo dei carboidrati: aspetti generali della via del pentoso fosfato, glicogenosintesi, glicogenolisi, gluconeogenesi;
- Metabolismo dei lipidi: aspetti generali della via della beta-ossidazione degli acidi grassi, corpi chetonici;
- Metabolismo delle proteine: aspetti generali del catabolismo degli amminoacidi, cenno al ciclo dell'urea.

### **Programmazione da svolgere 16 maggio – 10 giugno:**

- Cenni generali sulla fotosintesi clorofilliana (già trattata in terza): cloroplasti, funzionamento dei vari pigmenti, fase luce-dipendente (fotosistema II e fotosistema I, fotofosforilazione), fase luce-indipendente (ciclo di Calvin), bilancio della fotosintesi.

### **Programmazione Scienze della Terra:**

#### Modulo 1 (Mineralogia e cristallografia)

- Ripasso degli argomenti affrontati lo scorso anno;
- Abito cristallino: condizioni di nucleazione e accrescimento dei cristalli, abito euedrale-subedrale-anedrale dei macrocristalli, cenno agli abiti degli aggregati microcristallini;
- Proprietà fisiche isotrope ed anisotrope dei minerali;
- Proprietà chimico-strutturali dei minerali: polimorfismo e isomorfismo, concetto di vicarianza;
- Processi di cristallizzazione dei minerali e ambienti di cristallizzazione, inclusioni fluide primarie e secondarie;
- Classificazione di Strunz con focus sui silicati (nesosilicati, sorosilicati, inosilicati a catena singola e doppia, fillosilicati, tectosilicati).

#### Modulo 2 (Petrografia e principi di petrologia)

- Concetto di roccia, tipologie di rocce, ciclo litogenetico;
- Magma: componenti, temperatura, viscosità, magmi primari e secondari;
- Genesi dei magmi primari: partial melting della peridotite, curve di solidus e di liquidus e legame con la geotermia del mantello;

- Processi geodinamici nella genesi dei magmi primari: genesi e ruolo delle mantle plumes e del loro flusso areico, abbassamento della pressione nel mantello superiore, fluidi acquosi nel mantle wedge e metasomatismo, con rispettivi legami con la geodinamica;
- Differenziazione magmatica e formazione magmi secondari: cristallizzazione frazionata e serie di reazione di Bowen;
- Genesi dei magmi anatettici e cause;
- Meccanismi di risalita dei magmi nel mantello e nella crosta, camere magmatiche, cause di eruzioni vulcaniche esplosive ed effusive;
- Rocce magmatiche intrusive: formazione, tessitura, classificazione;
- Rocce magmatiche porfiriche: formazione, tessitura;
- Rocce magmatiche effusive: formazione, tessitura, classificazione, grafico TAS, rocce vulcano-sedimentarie (tephra);
- Rocce sedimentarie detritiche: processo sedimentario chimico e meccanico, focus sui tipi di trasporto dei clasti, classificazione dei sedimenti sciolti, diagenesi e classificazione delle rocce detritiche;
- Ambienti di sedimentazione continentali, transizionali e marini con relativi dettagli e strutture sedimentarie caratteristiche;
- Rocce sedimentarie organogene biocostruite e bioclastiche (carbonatiche e silicate), linea di compensazione della calcite;
- Rocce sedimentarie chimiche: evaporiti, travertini, rocce residuali;
- Stratigrafia: facies sedimentarie, principi di stratigrafia, cenni di stratigrafia sequenziale, lito-, bio-, crono-stratigrafia, cenno ai fossili;
- Scala geocronologica dei tempi e lettura di un log stratigrafico;
- Significato di metamorfismo, e di reazioni sub-solidus tra minerali, metamorfismo progrado e retrogrado;
- Caratteristiche del metamorfismo di contatto, regionale, di seppellimento, riconoscimento facies metamorfiche e principali rocce metamorfiche;
- Lineazioni, foliazioni e loro significato.

### Modulo 3 (Deformazione duttile e deformazione fragile)

- Definizione di sforzo orientato, tipologia di sforzi e grafico sforzo-deformazione per corpi duttili e fragili, fattori che determinano la tipologia di deformazione;
- Deformazione in crosta, linea di Conrad;
- Geometria delle pieghe e classificazione geometrica;
- Classificazione strutturale delle pieghe con riferimento ad anticinali e sinclinali; lettura delle pieghe in carta geologica attraverso le giaciture;

- Fratture, e circolazione di fluidi;
- Geometria delle faglie: letto, tetto, piano e linea di faglia su carta geologica, specchio di faglia e strie, rigetto;
- Tipologie di faglie: dirette, inverse, trascorrenti, trasformi, e tipologie intermedie tra queste;
- Faglie listriche con movimento di creep, e faglie sintetiche/antitetiche con esempi attuali in Appennino Centrale (Umbria);
- Sistemi di faglie: compressivi (sovrascorimenti, duplex e riferimenti alle zone geologiche di un orogene), distensivi (horst e graben con riferimento alla geologia toscana e umbra), trascorrenti (transezioni e bacini di pull-apart, transpressioni e strutture a fiore positivo).

#### Modulo 4 (Principi di sismologia)

- Significato e tipi di terremoto;
- Teoria dell'elastic rebound e rilascio di calore, e di onde sismiche;
- Propagazione e velocità di propagazione di onde P, onde S, onde di Love, onde di Rayleigh;
- Superficie di rottura, ipocentro, epicentro;
- Stima dell'epicentro di un terremoto con il metodo delle dromocrone;
- Misura del danno con la scala Mercalli, misura dell'energia trasportata dalle onde sismiche con le magnitudo locale Richter, la magnitudo superficiale, la magnitudo di volume, misura dell'energia rilasciata con la magnitudo momento, ed esempi reali;
- Lettura del sismogramma e dei meccanismi focali del terremoto;
- Ricerca scientifica attiva: ruolo dei fluidi profondi e dei fillosilicati da alterazione nell'innescamento dei terremoti appenninici, concetto di graviquakes;
- Rischio sismico: vulnerabilità, esposizione, pericolosità sismica (suo significato, sorgenti sismogenetiche, foreshocks e aftershocks, tsunami, effetti di sito, carta dell'accelerazione del suolo INGV);
- Metodi indiretti di indagine del sottosuolo: esperienza nel cortile della scuola di sismica a rifrazione;
- Cenno al rischio idrogeologico, agli acquiferi, ed al cuneo salino in Maremma.

#### Modulo 5 (Principi di vulcanologia)

- Geomorfologia dei vulcani in base all'attività effusiva e/o esplosiva, con particolare riferimento a duomi e spine, e caldere;
- Prodotti dell'attività vulcanica effusiva: colate laviche pahoehoe, aa;
- Prodotti dell'attività vulcanica esplosiva: classificazione dei piroclasti (bombe/blocchi, lapilli scorie e lapilli pomici, cenere);

- Suddivisione delle eruzioni e relativa VEI: eruzioni hawaiane, islandesi, stromboliane, vulcaniane, surtseyane, sub-pliniane, pliniane, ultrapliniane, supervulcani, con riferimento ai vulcani italiani;
- Vulcanismo secondario: fumarole, solfatare, geyser, geotermia, terme vulcaniche e non (casi in Toscana);
- Rischio vulcanico: vulnerabilità, esposizione, pericolosità vulcanica (passaggi base nella genesi e nella dinamica di un'eruzione esplosiva, depositi da flusso piroclastico, da surge, da lahar e riferimenti a Pompei ed Ercolano, e ad altre eruzioni importanti).

## Modulo 6 (Geodinamica)

- Ambienti divergenti: cause e dinamica evolutiva di rifting continentale e drifting e relativi legami con magmatologia, vulcanologia, sismologia, sedimentologia, metamorfismo;
- Hot spots: cause e dinamica evolutiva, esempio delle Hawaii;
- Ambienti convergenti: cause e dinamica evolutiva di collisioni tra litosfere oceaniche, oceanica e continentale, significato di slab – fossa – prisma di accrescione – arco vulcanico – bacino di retroarco e relativi legami con magmatologia, vulcanologia, sismologia, sedimentologia, metamorfismo;
- Ambiente collisionale: cause e dinamica evolutiva degli orogeni, significato di avampaese e retropaese, avanfossa, catena;
- Ambiente trascorrente: margini trascorrenti e trasformi;
- Cenno a punti tripli e margini anomali.

## **Programma effettivamente svolto nella classe 5 E**

### **Scienze motorie e sportive**

**Docente:** [...]

**Disciplina:** Scienze motorie e sportive

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate, 2024-2025

**Libri di testo:**

---

**UNITA' FORMATIVA DISCIPLINARE N° 1: "Attività motorie di potenziamento" CONTENUTI:** Salto in lungo da fermi

Lancio frontale della palla medica (M e F)

Salto triplo da fermi

Test di flessibilità

Esercizi di agilità, destrezza, velocità e prontezza di riflessi

Percorsi misti di livello semplice e medio con piccoli e grandi attrezzi

Circuiti a stazioni.

**UNITA' FORMATIVA DISCIPLINARE N° 2: "Sport di squadra": Pallavolo e beach volley CONTENUTI:** Sistema e regole di gioco

Campo e rete

Pallone

Squadre e giocatori

Scopo del gioco

Punteggio

Rotazione dei giocatori e ruoli

Errori e falli principali

Sostituzioni e time out

Arbitraggio Classificazione dello sport della pallavolo (anaerobico-alattacido, situazionale) Fondamentali, tecnica

Palleggio (funzioni: ricezione, passaggio, alzata, attacco di II e III tocco)

Bagher (funzioni: ricezione, difesa, alzata)

Schiacciata (direzioni, zone del campo)

Colpi di attacco alternativi alla schiacciata (pallonetto, smorzata, appoggiata)

Muro (tipi di spostamento)

Battuta (tipi: float, jump float, spin)

Colpi di difesa e tecniche di esecuzione

**UNITA' FORMATIVA DISCIPLINARE N° 3: "Sport di squadra": Pallacanestro CONTENUTI:** • esercizi per i fondamentali individuali

esercizi di manualità

palleggio

passaggi

tiri da fermo e in terzo tempo

giochi propedeutici a squadre miste, con regole semplificate

1 contro 1 fino a 5 contro 5

dai e vai

**UNITA' FORMATIVA DISCIPLINARE N° 4: "Sport individuali": Sport con la racchetta - Tennis e Beach Tennis**  
**CONTENUTI:**

Strumenti e tecniche di apprendimento motorio.

Specificità dell'esercizio fisico allenante, tipi di esercizi.

Teoria e metodologia dell'allenamento.

Acquisizione dei fondamentali individuali del tennis: Dritto, Rovescio, Volée, Smash e Servizio

Norme che regolano il tennis

Percorso di coordinazione

Singolare con la racchetta da tennis

Doppio misto con la racchetta da tennis

Attività ludico-coordinative;

Giochi propedeutici;

UNITA' FORMATIVA DISCIPLINARE N° 5: "Sport di squadra ": Pallamano CONTENUTI: esercizi per i fondamentali individuali

esercizi di manualità

palleggio

passaggi

tiri da fermo

giochi propedeutici a squadre miste, con regole semplificate

1 contro 1 fino a 5 contro 5

dai e vai

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE n° 6 "Sport individuali": Nuoto CONTENUTI

La propulsione in ambiente acquatico

La respirazione

Tecnica della nuotata a crawl

Tecnica della nuotata a dorso

Tecnica della nuotata a rana

Didattica e tecnica della virata

Staffette crawl e miste

Tecnica di apnea

**Disciplina:** Religione

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate

Obiettivi programmati	Raggiunti da
Conosce le linee centrali della riflessione antropologica	tutti ▾
Identifica i valori chiave proposti dalla cultura cristiana e sa confrontarli con i punti chiave della cultura laica	tutti ▾
Conosce le linee guida del dibattito teologico sulle principali questioni esistenziali	tutti ▾
<b>Collabora e partecipa:</b> interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri	maggioranza ▾
<b>Agisce in modo autonomo e responsabile:</b> si inserisce in modo attivo e consapevole nella vita sociale facendo valere le sue opinioni, i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità	maggioranza ▾
<b>Risolve problemi:</b> affronta situazioni problematiche costruendo e individuando le fonti e le risorse adeguate	tutti ▾
Analizza la realtà intorno a sé con pensiero critico e attua soluzioni in contesti problematizzanti	tutti ▾
Riconosce e apprezza il sapere in tutte le sue forme collegando le varie discipline	tutti ▾
Dimostra maturità e responsabilità personale e sociale	tutti ▾
<b>Progetta:</b> utilizza le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi	tutti ▾

Gli obiettivi generali della disciplina sono stati perseguiti giungendo a risultati complessivamente

- di eccellenza per un piccolo gruppo di studenti ▾
- positivi per la maggioranza degli studenti ▾
- solo accettabili per ▾
- non del tutto adeguati per ▾
- inadeguati per ▾

Rispetto alla situazione di partenza e alla sua evoluzione nel corso dell'anno, i livelli di apprendimento

- sono migliorati per tutti gli studenti ▾
- sono rimasti stabili per ▾
- hanno vissuto fasi alterne per ▾
- sono peggiorati per ▾

Le maggiori difficoltà incontrate nel processo di apprendimento si sono rivelate

- nella memorizzazione per ▾
- nella comprensione delle consegne per ▾
- nell'attenzione in classe per ▾
- nella costanza degli impegni per ▾
- in ritmi di apprendimento lenti per ▾
- in gravi lacune di base per ▾
- nella scarsa motivazione allo studio per ▾
- nella bassa autostima per ▾

Eventuali altre osservazioni:

Il gruppo classe degli studenti che hanno seguito l'ora di religione, composto da 14 avvalentesi su 23, nell'intero quinquennio di continuità didattica condotto dalla Docente scrivente, ha progressivamente migliorato interesse e partecipazione, in particolar modo nel triennio è constatabile una significativa crescita personale apprezzabile secondo le caratteristiche proprie di ogni alunno.

La collaborazione con l'insegnante, nel rispetto delle diversità personali dei singoli alunni, ha condotto ad una acquisizione consapevole e progressiva dei vari aspetti specifici della disciplina e ad una analisi continua di problematiche antropologico-esistenziali che hanno stimolato la ricerca e le possibili soluzioni nel confronto e nell'accettazione di visioni diverse dalle proprie.

Durante le lezioni, che hanno rappresentato lo spazio essenziale dell'azione didattico-educativa, il clima è sempre stato sereno e consono sia all'apprendimento che al contesto scolastico. Il dialogo educativo, viste tali premesse, ha favorito il raggiungimento di un livello complessivo più che soddisfacente.

I criteri didattici seguiti per lo svolgimento della progettazione sono stati: la lezione frontale (conversazione, riflessione, rievocazione esperienze), la LIM, l'uso del libro di testo, delle fonti, in particolar modo della Bibbia, di audiovisivi, di articoli di giornale (cartacei o online) la lettura iconografico-biblica di opere figurative, power point, file tematici e la ricerca continua sull'web. Il metodo, finalizzato alla partecipazione attiva e all'apprendimento significativo degli alunni, è stato attuato attraverso l'azione guida dell'insegnante nelle varie fasi dell'unità di apprendimento. Per la modalità di valutazione, secondo la normativa vigente, gli elementi di valutazione sono stati individuati attraverso gli interventi nel dialogo educativo e attraverso specifiche domande poste agli alunni durante la lezione. È stata presa in considerazione la qualità dell'interesse dimostrato e la partecipazione al dialogo educativo.

## **Programma effettivamente svolto nella classe 5 E**

### **Religione**

**Docente:** [...]

**Disciplina:** Religione

**Classe:** 5 E Liceo scientifico opzione scienze applicate, 2024-2025

**Libri di testo:** All'ombra del Sicomoro, A. Pisci M. Bernardo, DEA Scuola

---

## **AREA BT BIBLICO TEOLOGICO e AREA AE ANTROPOLOGICO ESISTENZIALE**

### **UdA: L'identità della religione cattolica in riferimento ad alcuni dei suoi documenti fondanti**

La letteratura biblico-sapienziale e l'esistenzialismo biblico:

- Il Cantico dei Cantici e la tematica dell'amore (meccanismi e mappatura dell'amore)
- La piramide dei bisogni di Maslow. La chimica dell'amore.
- il Qoelet, felicità e cronaca attuale (i circuiti della felicità e della tristezza)
- il libro di Giobbe e la tematica del dolore (la psicologia del dolore). Viktor Frankl.

## **AREA SF STORICO FENOMENOLOGICO e AREA AE ANTROPOLOGICO ESISTENZIALE**

### **UdA: Le prospettive contemporanee (antropologica, filosofica, teologica).**

La coscienza morale, il libero arbitrio, i condizionamenti, l'intelligenza emotiva e la mente.

Indagine sugli interrogativi di senso più rilevanti e sul senso critico maturato.

### **UdA: Il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo, con riferimento ai totalitarismi del Novecento**

Il caso Eickmann

Tesi a confronto: "La banalità del male" di Hannah Arendt

Operazione finale: film approfondimento sulla cattura di Adolf Eichmann. Risvolti etici

Condizionamenti sociali e manipolazione

La questione dei beni trafugati dai nazisti

La storia del ritratto di Adele Bloch Bauer

Da fare se ci sarà la possibilità: la figura di Abramo tra fede e filosofia; breve introduzione al libro dell'Apocalisse

## ALLEGATO B

### Simulazione di prima prova e relativa griglia di valutazione

LICEO SCIENTIFICO G.MARCONI-POLO ALDI-GROSSETO

**SIMULAZIONE PRIMA PROVA ESAME DI STATO (07/05/2025)**

#### PROVA DI ITALIANO

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

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

##### PROPOSTA 1-POESIA

**Eugenio Montale**, *Felicità raggiunta, si cammina ...*, in Ossi di seppia, da Eugenio Montale.

L'opera in versi, a cura di Rosanna Bettarini e Gianfranco Contini, Einaudi, Torino 1980.

Felicità raggiunta, si cammina  
per te su fil di lama.  
Agli occhi sei barlume che vacilla,  
al piede, tesò ghiaccio che s'incrina;  
e dunque non ti tocchi chi più t'ama.

Se giungi sulle anime invase  
di tristezza e le schiari, il tuo mattino  
è dolce e turbatore come i nidi delle cimase.  
Ma nulla paga il pianto del bambino  
a cui fugge il pallone tra le case.

##### Comprensione e analisi

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

1. Esponi in breve il contenuto della poesia e descrivine la struttura metrica.
2. Spiega il significato dei versi 1-2 '*Felicità raggiunta, si cammina / per te su fil di lama*' e per quale motivo Eugenio Montale (1896-1981) esorta a non toccarla.
3. Nella seconda strofa il poeta presenta gli effetti della felicità '*sulle anime invase / di tristezza*': individuali analizzando le *metafore* e le *similitudini* presenti nel testo.
4. Quali immagini concrete nella prima strofa servono a descrivere un oggetto astratto come la Felicità ? Sai ricondurre questa scelta ad aspetti tipici della poetica di Montale ?
5. La poesia sembra concludersi con una visione completamente negativa: illustrala e commentala.

##### Interpretazione

Sulla base della poesia proposta e dell'opera di Montale, delle tue esperienze e letture personali, anche eventualmente in confronto ad altri autori che conosci, prova a riflettere sulla felicità e sulla sua fugacità, elaborando un testo coerente e coeso.

**Eugenio Montale** (1896-1981) è stato un poeta e scrittore italiano, premio Nobel per la letteratura nel 1975. La sua poesia, caratterizzata da un linguaggio essenziale e spesso impenetrabile, ha espresso l'inquietudine dell'uomo del Novecento, con una visione pessimistica della vita. Montale ha rappresentato il "male di vivere" come la sofferenza e il dolore presenti in tutti gli uomini, e l'indifferenza come l'unico rimedio per resistere a tale dolore.

## PROPOSTA A2 -PROSA

### Italo Svevo, Salute e malattia (da La coscienza di Zeno)

"Compresi finalmente che cosa fosse la perfetta salute umana quando indovinai che il presente per lei era una verità tangibile in cui si poteva segregarsi e starci caldi. Cercai di esservi ammesso e tentai di soggiornarvi risoluto di non deridere me e lei, perché questo conato non poteva essere altro che la mia malattia ed io dovevo almeno guardarmi dall'infettare chi a me s'era confidato. Anche perciò, nello sforzo di proteggere lei, seppi per qualche tempo movermi come un uomo sano. Essa sapeva tutte le cose che fanno disperare, ma in mano sua queste cose cambiavano di natura. Se anche la terra girava non occorreva mica avere il mal di mare! Tutt'altro! La terra girava, ma tutte le altre cose restavano al loro posto. E queste cose immobili avevano un'importanza enorme: l'anello di matrimonio, tutte le gemme e i vestiti, il verde, il nero, quello da passeggio che andava in armadio quando si arrivava a casa e quello di sera che in nessun caso si avrebbe potuto indossare di giorno, né quando io non m'adattavo di mettermi in marsina. E le ore dei pasti erano tenute rigidamente e anche quelle del sonno. Esistevano, quelle ore, e si trovavano sempre al loro posto. Di domenica essa andava a Messa ed io ve l'accompagnai talvolta per vedere come sopportasse l'immagine del dolore e della morte. Per lei non c'era, e quella visita le infondeva serenità per tutta la settimana. Vi andava anche in certi giorni festivi ch'essa sapeva a mente. Niente di più, mentre se io fossi stato religioso mi sarei garantita la beatitudine stando in chiesa tutto il giorno. C'erano un mondo di autorità anche quaggiù che la rassicuravano. Intanto quella austriaca o italiana che provvedeva alla sicurezza sulle vie e nelle case ed io feci sempre del mio meglio per associarmi anche a quel suo rispetto. Poi v'erano i medici, quelli che avevano fatto tutti gli studii regolari per salvarci quando - Dio non voglia - ci avesse a toccare qualche malattia. Io ne usavo ogni giorno di quell'autorità: lei, invece, mai. Ma perciò io sapevo il mio atroce destino quando la malattia mortale m'avesse raggiunto, mentre lei credeva che anche allora, appoggiata solidamente lassù e quaggiù, per lei vi sarebbe stata la salvezza. Io sto analizzando la sua salute, ma non ci riesco perché m'accorgo che, analizzandola, la converto in malattia. E, scrivendone, comincio a dubitare se quella salute non avesse avuto bisogno di cura o d'istruzione per guarire. Ma vivendole accanto per tanti anni, mai ebbi tale dubbio. "

### Comprendere e analisi del testo

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

1 Il passo ritrae la perfetta salute di Augusta e le sue incrollabili certezze: quali sono le solide sicurezze su cui poggia il sistema di vita della donna?

2 Spiega il significato del seguente passo «*Essa sapeva tutte le cose che fanno disperare, ma in mano sua queste cose cambiavano di natura. Se anche la terra girava non occorreva mica avere il mal di mare! Tutt'altro! La terra girava, ma tutte le altre cose restavano al loro posto*

3 Perché Zeno dichiara di convertire la salute di Augusta in malattia nel momento stesso in cui parla?

4 Qual è l'atteggiamento di Zeno nei confronti del normale mondo borghese?

5 L'inattendibilità di Zeno come narratore e lo iato che si apre fra io narrato e io narratore producono un effetto straniante nei confronti della materia oggetto di analisi da parte del protagonista: individua nel testo i passi in cui risultano l'ambivalenza di Zeno e l'uso dell'ironia.

6 Tutto il passo è costruito sull'antitesi fra Augusta e Zeno: individua nel testo gli elementi oppositivi che caratterizzano i personaggi.

**Italo Svevo**, pseudonimo di Aron Hector Schmitz (Trieste, 19 dicembre 1861 - Motta di Livenza, 13 settembre 1928), fu scrittore e drammaturgo. Cresciuto in un contesto mitteleuropeo, ha tratto il suo pseudonimo dalle due culture, italiana e tedesca, che caratterizzarono la sua formazione. Terminato il suo percorso di studi commerciali, iniziò a coltivare l'amore per i classici tedeschi e italiani e a cimentarsi nella scrittura letteraria, che fu accolta in Italia in quegli anni con una certa indifferenza. Aperto al pensiero filosofico e scientifico, utilizzò le conoscenze delle teorie freudiane nell'elaborazione del suo terzo romanzo

## **Interpretazione e contestualizzazione**

Partendo dal testo proposto, evidenzia la costruzione narrativa de “La coscienza di Zeno”, mettendo in luce il sistema dei personaggi e i temi con opportuni riferimenti alle precedenti esperienze letterarie dell'autore. Sottolinea poi il rapporto ambivalente di Svevo con la psicanalisi, richiamando all'attenzione i passaggi della Coscienza in cui emergono maggiormente i riferimenti alle tecniche di questo procedimento di indagine.

*In alternativa puoi mettere in correlazione le scelte letterarie adottate da Svevo in questo romanzo con le altre esperienze narrative, italiane e straniere, di questo periodo storico, che hai avuto modo di analizzare nel tuo percorso formativo, evidenziando come la psicanalisi abbia contribuito a rinnovare la tradizione letteraria del Novecento.*

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

### **PROPOSTA B1- AMBITO ARTISTICO-LETTERARIO**

**Siamo tutti futuristi**(*Il testo, costituito da stralci di un articolo di Giuliana Rotondi, giornalista, scrittrice e blogger, comparso sulla rivista “Focus Storia” nel 2009, nel centenario della pubblicazione del Manifesto del futurismo sul quotidiano “Le Figaro” di Parigi, interpreta da una prospettiva poco consueta il movimento futurista)*

Cos'hanno in comune Topolino, Tex Willer<sup>1</sup> e il movimento futurista? Apparentemente niente. Eppure un sottile filo rosso unisce i loro linguaggi. Questo per esempio: *zang tumb tumb*. Furono i futuristi i primi a intuire e sviluppare i potenziali inespressi del linguaggio, quelli alla base della nostra pubblicità e della comunicazione di massa. Li sperimentarono in opere per i tempi rivoluzionarie come il *Bombardamento di Adrianopoli*,<sup>2</sup> un testo d'avanguardia scritto dal poeta Filippo Tommaso Marinetti (1876-1944), in cui lo scrittore faceva ricorso a frasi come questa: “*5 secondi cannoni da assedio sventrare spazio con un accordo ZZZANG TUMB TUM ammutinamento*”. L'idea, in questo caso, era trasformare i colpi di mitragliatrice in “parola-suono”: *taratatataaaaa*. E gli schiaffi e i pugni in *pic-pac-pum-tumb*. Proprio come nelle nuvolette (balloon) dei fumetti.<sup>3</sup> Le idee provocatorie dei futuristi sono ormai vecchie di cent'anni: il primo manifesto del movimento fu infatti pubblicato a Parigi il 20 febbraio 1909. Eppure le loro visioni sono diventate la nostra realtà. Non solo nei fumetti.

#### **Tutto da rifare**

«Molti elementi architettonici del nostro tempo sono stati pensati, progettati o semplicemente immaginati dai futuristi» spiega Elio Grazioli, critico d'arte e docente di Storia dell'arte contemporanea all'Università di Bergamo. «Pensiamo per esempio alle sopraelevate. O ai *tapis roulant* di aeroporti e metropolitane: progetti visionari che partivano dal desiderio di trasformare le città in luoghi più moderni, al passo con le evoluzioni della tecnica e della società industriale. Centri urbani in cui il flusso da uno spazio all'altro potesse essere non solo agevolato, ma esaltato».

Cambiare tutto, a partire dalle città: era questo l'obiettivo dei futuristi. Le loro parole d'ordine erano velocità, dinamismo e attivismo in ogni ambito della società: dall'arte all'architettura, dalla politica alla musica fino alla vita quotidiana, moda e cucina comprese. Per i futuristi, il “logorio della vita moderna”<sup>4</sup> non era un problema, ma un obiettivo da raggiungere.

#### **Grandi mutamenti**

Del resto, lo sfondo era un Paese in frenetica crescita, che dal 1860 al 1900 era passato da 22 milioni di abitanti a 33 milioni e che fra il 1901 e il 1914 era stato travolto dall'industrializzazione e dalla diffusione di novità assolute come la radio, l'energia elettrica e le prime tramvie e metropolitane.

«I futuristi erano consapevoli di vivere un periodo di profonde trasformazioni» continua Grazioli.

«E le intercettarono e le rielaborarono in maniera costruttiva e propositiva. Furono per esempio tra i primi a promuovere un uso moderno e intelligente della pubblicità. Non a caso scelsero di pubblicare il loro manifesto programmatico sul *New York Times*<sup>5</sup> dei tempi: *Le Figaro*, il quotidiano di Parigi, in quegli anni capitale internazionale dell'arte». E anche l'idea di “dare scandalo” per ottenere visibilità mediatica fu una loro intuizione.

#### **L'arte dello scandalo**

Le loro esibizioni si trasformavano regolarmente in risse, più o meno organizzate. E si concludevano con

l'arrivo delle forze dell'ordine. Con un inevitabile contraccolpo (positivo) mediatico, perché le pagine di cronaca dei giornali riprendevano la notizia e la segnalavano ai lettori, dando rilievo all'evento. "Grande serata futurista" recitava la prima pagina della rivista Lacerba<sup>6</sup> del 12 dicembre 1913, un "resoconto sintetico (fisico e spirituale) della serata". "Coraggio, strafottenza, disinvoltura, idee nuove, insulti necessari" le armi messe in campo dai futuristi. "Patate, carote, acciughe, sardine e uova" quelle usate dal pubblico. E poi la rissa: "Un ferito (Marinetti) tra i futuristi" con "molti feriti in platea (dai loro compagni dei palchi)". E un esito inevitabilmente incendiario: "Risultati: irritazione del pubblico che voleva ascoltare. Aumento di simpatie per il futurismo. Conversioni immediate al futurismo". «I pubblicitari oggi sanno che una delle regole per ottenere successo sul mercato è far circolare il marchio del proprio prodotto e fare in modo che la gente ne parli. I futuristi lo scoprirono per primi».

### Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un discorso coerente e coeso che comprenda le risposte alle domande.

- 1) Sintetizza il contenuto dell'articolo, individuando il tema specifico di ciascun paragrafo e riconoscendo il tema complessivo.
- 2) Quali informazioni ricaviamo sul Futurismo da questo articolo?
- 3) Quale tesi fondamentale viene sostenuta dall'autrice? Quali argomentazioni sono prodotte a favore della sua tesi?
- 4) Il testo è contraddistinto da uno stile marcatamente giornalistico. Analizza la sintassi e individua i connettivi grammaticali e semantici che segnalano gli snodi argomentativi fondamentali.
- 5) Spiega cosa intende l'autrice quando afferma «I pubblicitari oggi sanno che una delle regole per ottenere successo sul mercato è far circolare il marchio del proprio prodotto e fare in modo che la gente ne parli. I futuristi lo scoprirono per primi».

### Produzione

"Le idee provocatorie dei futuristi sono ormai vecchie di cent'anni. Eppure le loro visioni sono diventate la nostra realtà": creare un'arte produttiva rispondente agli aspetti della società moderna. Questa nuova modalità di comunicazione, adatta alla società di massa e caratterizzata da un linguaggio provocatorio e metaforico, è stata un punto di partenza di una nuova concezione della vita e dell'arte. Scrivi un testo argomentativo in cui rifletti sull'influenza che il movimento ha esercitato oltre che nella letteratura o nell'arte del Novecento anche negli odierni sistemi di comunicazione in vari ambiti: politico, pubblicitario, giornalistico. Esprimi una tesi al riguardo e sostienila con argomentazioni tratte, oltre che dalle conoscenze attuali acquisite nel percorso di studi, dalle tue riflessioni e personali esperienze.

---

<sup>1</sup> Topolino, Tex Willer: sono i nomi di due celeberrimi personaggi di fumetti: Topolino, il Mickey Mouse creato da Walt Disney nel 1928, e Tex Willer, ideato da Luigi Bonelli e Aurelio Galleppini nel 1948.

<sup>2</sup> bombardamento di Adrianopoli: si intende il poemetto Zang tumb tuum ispirato all'assedio della città di Adrianopoli del 1912 durante la prima guerra balcanica, pubblicato da Filippo Tommaso Marinetti nel 1914. Per riprodurre l'effetto della battaglia l'autore utilizza la tecnica delle "parole in libertà" in un contesto di stampa con caratteri di varie dimensioni e colori a forte impatto visivo.

<sup>3</sup> Nuvolette (balloon) dei fumetti: con il termine inglese balloon (letteralmente "palloncino") si indica il segno grafico convenzionalmente usato nei fumetti per contenere i testi pronunciati da un personaggio.

<sup>4</sup> "logorio della vita moderna": si tratta di uno slogan celebre negli anni Sessanta del Novecento, pronunciato in "Carosello" per la pubblicità di un liquore amaro.

<sup>5</sup> New York Times: attualmente è considerate il quotidiano più autorevole al mondo

<sup>6</sup> Lacerba: rivista letteraria fondata a Firenze da Giovanni Papini a gennaio del 1913, su posizioni vicine a quelle dei futuristi

## B2 -Ambito STORICO-POLITICO

*La prima guerra mondiale fu il risultato di tensioni già presenti da decenni in Europa, ma anche la reazione di singoli individui al gesto sovversivo di un altro individuo. La guerra era dunque inevitabile, date le circostanze dei rapporti internazionali, e si sarebbe verificata anche a prescindere dal casus belli dell'attentato di Sarajevo, oppure dipese solo da scelte individuali che avrebbero potuto dirigere la storia verso un corso totalmente diverso? La storica Margaret Mac Millan si pone questo interrogativo nel testo seguente.*

Le forze, le idee, i pregiudizi, le istituzioni e i conflitti sono indubbiamente fattori importanti. Restano però da esaminare gli individui, sui quali ricadeva in ultima analisi la responsabilità di dire "sì" e scatenare una guerra oppure rispondere "no" e fermarla. [...] Comunque si scelga di procedere, qualunque tentativo di spiegare la genesi della Grande guerra deve mettere a sistema le grandi forze oggettive del passato con gli esseri umani individuali. Sarebbe fin troppo semplice darsi per vinti e affermare che la guerra era inevitabile, ma è un atteggiamento pericoloso, specialmente in un'epoca come la nostra, che per certi versi (non in assoluto, naturalmente) assomiglia al mondo perduto degli anni a ridosso del 1914. Il nostro presente si trova ad affrontare sfide molto simili [...] È nel nostro interesse meditare attentamente sui fattori che hanno scatenato le guerre del passato e interrogarci sui modi in cui si può salvaguardare la pace. Oggi come ieri, cioè prima del 1914, i Paesi competono gli uni contro gli altri in un gioco di bluff e controbluff. Eppure quel gioco può sfuggire di mano. Bisogna ricordare infine che i destini degli uomini sono plasmati anche dagli errori, dalle manovre confuse e dalle decisioni prese fuori tempo massimo. Questo vale per il 1914 come per il nostro tempo.

(M. MacMillan, *Come la luce si spense sul mondo di ieri*, Milano, Rizzoli, 2013)

### Comprendere e Analisi

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

1. Riassumi il contenuto del brano evidenziando la tesi dell'autore.
2. Nel brano, l'autore parla di un'interazione tra «grandi forze oggettive» e «esseri umani individuali». In che consiste?
3. Perché l'autore ritiene che ci siano somiglianze tra gli anni che portarono al primo conflitto mondiale e la nostra contemporaneità?
4. Cosa significa l'affermazione «i Paesi competono gli uni contro gli altri in un gioco di bluff e controbluff»?

### Produzione

Le riflessioni espresse dall'autrice sulle cause accidentali e sulle cause profonde degli eventi storici possono essere riferite non solo alla prima guerra mondiale, ma anche a qualunque altra epoca storica, compresa quella attuale: il peso delle azioni individuali nella storia è tale da modificare il corso della storia oppure innesca soltanto una 'miccia' che sarebbe comunque esplosa in altro modo? Più in generale, si possono immaginare ipotesi controfattuali nell'analisi degli eventi storici («se non fosse accaduto x, non sarebbe seguito y»)? Esponi le tue considerazioni in proposito – argomentando e traendo spunto dai tuoi studi, dalle tue letture e dalle tue conoscenze – ed elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

## B3- AMBITO TECNICO-SCIENTIFICO

Testo tratto da *Intelligenza artificiale: etica, valori, solidarietà*, di Stefano Simontacchi, 19 giugno 2023, Corriere della Sera. [...]

C'è [...] un dibattito mondiale che si sta imponendo con una logica prospettica mettendo in guardia l'umanità addirittura sul rischio di estinzione: quello sull'intelligenza artificiale o, meglio ancora, sulle intelligenze artificiali. Le preoccupazioni degli esperti, vedasi l'appello condiviso dal Center for AI Society, è che le macchine si sostituiscano all'uomo arrivando a prendere decisioni basate su

algoritmi e non sull'etica. Questi pericoli, che emergono come extrema ratio delle applicazioni dell'intelligenza artificiale, sono tuttavia legati a qualcosa che si manifesterà prima e a cui dobbiamo avere il coraggio di prepararci. Sappiamo che nuovi microchip e computer quantistici trasformeranno il nostro mondo. Ma sbagliheremmo a pensare che questa rivoluzione sia lontana nel tempo: troppe sono le evidenze che il futuro è già arrivato e che se non lo governiamo ci travolgerà. Esistono già sistemi di A.I. in grado di redigere contratti, di produrre contenuti, di ideare prodotti così come di fare diagnosi in ambito medico. [...] La gran parte delle professioni basate su conoscenze tecniche diminuiranno drasticamente di numero e dovranno affrontare la sfida di cambiare mansioni per non scomparire del tutto. [...] verrà perduta una dimensione di senso, quella legata a lavoro e produttività, intrinseca alla nostra coscienza evolutiva. La tecnologia e il lavoro sono stati il mezzo attraverso cui l'uomo si è affermato nella sua lotta per la sopravvivenza. Cosa succederà se questo compito spetterà alle macchine? Affronteremo una vera e propria crisi sociale ed etica. Ma come spesso si dice, le crisi sono anche opportunità. Paradossalmente la centralità delle macchine rimetterà al centro l'uomo, chiamato ad immaginare un futuro in cui le macchine e il progresso siano al servizio della felicità della persona, delle sue relazioni, della sua libertà. [...] Non è un caso che chi sta lavorando al computer quantistico nei team di lavoro voglia umanisti e teologi. E non è neanche un caso che sempre più imprenditori e leader propongano un ritorno alla spiritualità come elemento necessario per il progresso della società e la realizzazione dell'uomo, introducendo concetti come gratitudine, fiducia e amore anche negli ambienti produttivi. Il futuro dovrà prevedere una riscoperta dei valori perché le nuove frontiere dell'intelligenza artificiale prima ancora dell'estinzione rischiano di far perdere all'uomo il suo senso nel tempo. La vera invenzione di cui avremo bisogno sarà la promozione di sistemi solidaristici come forma di coesione sociale. La gratitudine, il rispetto e la solidarietà dovranno essere la nostra bussola. In tutto questo ragionamento ciò su cui dobbiamo investire di più sono le nuove generazioni, che affronteranno un mondo diverso da quello a cui gli attuali percorsi di studio li preparano. Questa situazione dovrebbe rappresentare l'occasione per rimettere il sistema educativo al centro del nostro dibattito facendo in modo che i ragazzi sviluppino un pensiero laterale. La tecnologia, nella storia evolutiva del genere umano, è sempre stata lo strumento attraverso il quale la nostra specie ha cercato di rispondere a domande e bisogni. Oggi è l'intelligenza artificiale a porci nuovi interrogativi, nuove sfide, limiti che non ci eravamo posti preventivamente. [...] Se prima di domandarci a quale etica devono rispondere le macchine tornassimo ad interrogarci sulla nostra etica? Sui nostri valori? Su quello che rende le nostre vite ricche e degne di essere vissute e ci tiene assieme come persone e società? L'intelligenza artificiale è l'occasione per pensare al futuro come promessa e non come minaccia.

### **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 e individua la tesi dell'autore con le argomentazioni a supporto.
2. Quale paradosso comporta la crescente centralità delle macchine nella nostra realtà?
3. Spiega la seguente affermazione alla luce di quanto esposto nel brano ed esprimi una tua breve riflessione: Questa situazione dovrebbe rappresentare l'occasione per rimettere il sistema educativo al centro del nostro dibattito facendo in modo che i ragazzi sviluppino un sistema laterale.
4. Nell'argomentazione quale ruolo svolgono le domande che si pone l'autore?

### **Produzione**

Secondo Stefano Simontacchi, autore dell'articolo *Intelligenza artificiale: etica, valori, solidarietà*, la tecnologia nelle sue diverse forme è sempre stata lo strumento attraverso il quale la nostra specie ha cercato di rispondere a domande e bisogni. A partire dagli spunti suggeriti dal brano e sulla base del tuo percorso di studi e di conoscenze, elabora un testo in cui esprimi le tue opinioni sull'argomento organizzando la tua tesi e le argomentazioni a supporto in un discorso coerente e coeso.

### **PROPOSTA C1**

*"Attuate oggi stesso la transizione dal modello fossile a quello delle energie pulite e rinnovabili, per evitare all'Italia, all'Europa e al mondo intero gli effetti degli sconvolgimenti climatici: catastrofi naturali, gravi carestie e i conseguenti fenomeni migratori fuori scala. Chiediamo di abbattere del 50% le emissioni di gas serra rispetto all'epoca preindustriale entro il 2030, per raggiungere Zero emissions nel 2050."*

Questa è la richiesta che i giovani attivisti dell'ambiente portano avanti in tutto il mondo e che il 15 marzo 2019 li ha indotti ad una protesta clamorosa e globale a cui hanno aderito studenti di 98 paesi. Tali proteste hanno almeno una *virtù* e un *difetto*: la *virtù* è la presa di consapevolezza del problema ambientale assunta dai giovani e la loro richiesta di un intervento pronto ed efficace da parte delle istituzioni, il *difetto* è che chiedere le cose è più facile che farle.

Rifletti sul valore e il significato dei movimenti giovanili nati a supporto dell'ambiente, tra i quali *Fridays for future*, evidenziando sia i limiti di un'adesione certamente sincera, ma non sempre tradotta in comportamenti coerenti con gli ideali promossi, sia l'effettiva applicabilità delle soluzioni avanzate. Nell'elaborazione della prova argomenta la tua tesi, facendo riferimento anche alle tue esperienze, conoscenze e letture personali. Puoi articolare il tuo testo in paragrafi opportunamente titolati e presentare la trattazione con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

### **PROPOSTA C2**

"Tutto il mondo è in guerra" Testo tratto dall'articolo di **Antonio Spadaro** (pubblicato il 13 febbraio 2023) su Civiltà Cattolica, relativo alla Conferenza Stampa tenuta da papa Francesco sul volo di rientro a Roma (5 febbraio 2023), dopo il viaggio apostolico nella Repubblica Democratica del Congo e nel Sud Sudan. (...)

"Tutto il mondo è in guerra, ricordiamocelo bene; in autodistruzione, fermiamoci in tempo. Ma io mi domando: l'umanità avrà il coraggio, la forza e persino l'opportunità di tornare indietro? Non so, è una domanda che mi faccio. Mi dispiace dirlo, ma sono un po' pessimista. Si va avanti verso il baratro (...). C'è ancora tanta fame nel mondo e noi continuiamo a fabbricare armi. È difficile tornare indietro da questa catastrofe. Credo che oggi, nel mondo, questa sia la peste più grande: la vendita delle armi. Perché una bomba ne richiama una più grande e una più grande e, nell'"escalation", non si sa dove si va a finire. Io sono aperto ad incontrare entrambi i presidenti dell'Ucraina e della Russia. Non sono andato in Ucraina perché non era possibile andare al momento. Nel secondo giorno della guerra sono andato all'ambasciata russa, volevo andare a Mosca e parlare con Putin e pareva ci fosse una piccola finestra, ma il ministro Lavrov mi ha detto: - Vediamo più avanti - L'Ucraina non è l'unica guerra che si combatte nel mondo; da 12 anni la Siria è in guerra e da 10, lo Yemen; e poi il Myanmar con il dramma dei rohingya e anche in America Latina ci sono tensioni e conflitti; quanti focolai di guerra ci sono (...). In Sudan le donne portano avanti i figli, delle volte rimangono sole, ma hanno la forza di creare un Paese. Gli uomini vanno alla guerra e le donne rimangono con due, tre, quattro cinque figli, le ho viste in Sudan. Mi colpiscono in particolare in questi giorni i racconti delle violenze. Mi colpisce soprattutto la crudeltà. Una crudeltà persino difficile da pensare. Non solo si uccide, ma lo si fa crudelmente. Per me questa è una cosa nuova. Mi dà da pensare. Anche le notizie che arrivano dall'Ucraina ci parlano di crudeltà e in Congo, fatti di violenza, li abbiamo ascoltati dalle testimonianze delle vittime" (...).

In questo stralcio di intervista, papa Francesco individua nei conflitti la causa principale della fame

nel mondo e delle violenze. Nel tuo percorso di studi hai avuto modo di affrontare queste tematiche e di riflettere sullo “sfollamento forzato” di milioni di persone, costrette a lasciare le proprie case per sopravvivere? Secondo i dati dell’UNHCR (Alto Commissariato delle Nazioni Unite per i Rifugiati) del maggio 2022, oltre cento milioni di persone risultano essere in fuga nel mondo a causa di persecuzioni, conflitti, violenze, violazione dei diritti umani. Ogni minuto 20 persone sono costrette a fuggire a causa di un conflitto o di una persecuzione. Quali sono le tue considerazioni in proposito? Quali misure pensi sia necessario prendere per cambiare l’ambiente che ci circonda e vivere in un mondo migliore? Argomenta il tuo punto di vista, eventualmente, anche in riferimento a testimonianze di persone fuggite dai conflitti che hai ascoltato o letto durante le tue esperienze di vita. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

---

Durata massima della prova: 5 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 e mezza dalla consegna delle tracce

## ***GRIGLIA DI CORREZIONE / VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA***

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

<b>INDICATORI GENERALI</b>	<b>DESCRITTORI</b>	<b>PUNTEGGIO 60/5 = 12</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.</b></li> </ul>	Testo ideato, pianificato e organizzato in maniera chiara, ordinata e organica, recependo la traccia in modo appropriato e con spunti originali; elaborato coerente e coeso, scorrevole e ben legato attraverso l'uso dei connettivi.	20/5	<b>4</b>
	Testo ideato, pianificato e organizzato in maniera adeguatamente chiara e ordinata, con un'interpretazione appropriata della traccia e un'apprezzabile organicità; elaborato coerente e coeso.	15/5	<b>3</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Coesione e coerenza testuale.</b></li> </ul>	Testo ideato, pianificato e organizzato in maniera abbastanza chiara e ordinata, recependo la traccia nei suoi tratti essenziali; elaborato per lo più coerente e coeso, anche se schematico.	10/5	<b>2</b>
	Testo ideato, pianificato e organizzato in maniera poco articolata, disordinata e confusa perché comprende parzialmente la traccia o non la comprende affatto; elaborato disordinato e poco coeso.	5/5	<b>1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ricchezza e padronanza lessicale.</b></li> <li>- <b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.</b></li> </ul>	Lessico ricco e ben adeguato al registro comunicativo; forma corretta con rare imprecisioni.	20/5	<b>4</b>
	Imprecisioni lessicali lievi e poco frequenti, uso adeguato del registro comunicativo; forma sostanzialmente corretta con qualche inesattezza.	15/5	<b>3</b>
	Alcune imprecisioni lessicali, uso non sempre adeguato del registro comunicativo; qualche errore grammaticale non grave.	10/5	<b>2</b>
	Numerose imprecisioni lessicali, uso di registri comunicativi poco o per nulla adeguati al contesto; gravi errori grammaticali ripetuti con frequenza.	5/5	<b>1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Aampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</b></li> </ul>	Conoscenze ampie e sicure, documentate da citazioni; elaborazione personale approfondita e originale.	20/5	<b>4</b>
	Conoscenze essenziali ma corrette; alcune valutazioni appaiono deboli ma, nel complesso, l'elaborazione personale risulta alquanto originale.	15/5	<b>3</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</b></li> </ul>	Conoscenze parzialmente adeguate, citazioni non sempre appropriate e/o corrette; giudizi critici appena accennati e/o poco originali.	10/5	<b>2</b>
	Conoscenze inadeguate, citazioni inappropriate e/o scorrette; valutazioni personali assenti.	5/5	<b>1</b>
<b>INDICATORI SPECIFICI</b>	<b>DESCRITTORI</b>	<b>PUNTEGGIO 40/5 = 8</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Rispetto dei vincoli posti nella consegna.</b></li> <li>- <b>Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.</b></li> </ul>	Preciso rispetto dei vincoli; temi principali pienamente compresi.	20/5	<b>4</b>
	Vincoli sostanzialmente rispettati; adeguata comprensione delle tematiche trattate dall'autore.	15/5	<b>3</b>
	Vincoli sostanzialmente rispettati; comprensione non sempre adeguata delle tematiche trattate dall'autore.	10/5	<b>2</b>
	Vincoli rispettati solo in parte; scarsa comprensione delle tematiche trattate dall'autore.	5/5	<b>1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).</b></li> </ul>	Analisi ben approfondita dello stile dell'autore; il significato letterale del testo e il suo senso profondo sono stati pienamente compresi.	20/5	<b>4</b>
	Analisi stilistica adeguatamente approfondita; il significato letterale del testo e il suo senso profondo sono stati generalmente compresi.	15/5	<b>3</b>
	Analisi stilistica superficiale o errata in qualche passaggio; il significato letterale del testo è stato compreso, il suo senso profondo soltanto in parte.	10/5	<b>2</b>

- <b>Interpretazione corretta e articolata del testo.</b>	Analisi stilistica errata in vari passaggi o assente; il significato letterale del testo e il suo senso profondo sono stati poco o per nulla compresi.	5/5	<b>1</b>
---	--	-----	----------

**STUDENTE:** ..... **PUNTEGGIO TOTALE:** ..... / 20

## ***GRIGLIA DI CORREZIONE / VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA***

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

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO 60/5 = 12	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.</b></li> <li>- <b>Coesione e coerenza testuale.</b></li> </ul>	Testo ideato, pianificato e organizzato in maniera chiara, ordinata e organica, recependo la traccia in modo appropriato e con spunti originali; elaborato coerente e coeso, scorrevole e ben legato attraverso l'uso dei connettivi.	20/5	<b>4</b>
	Testo ideato, pianificato e organizzato in maniera adeguatamente chiara e ordinata, con un'interpretazione appropriata della traccia e un'apprezzabile organicità; elaborato coerente e coeso.	15/5	<b>3</b>
	Testo ideato, pianificato e organizzato in maniera abbastanza chiara e ordinata, recependo la traccia nei suoi tratti essenziali; elaborato per lo più coerente e coeso, anche se schematico.	10/5	<b>2</b>
	Testo ideato, pianificato e organizzato in maniera poco articolata, disordinata e confusa perché comprende parzialmente la traccia o non la comprende affatto; elaborato disordinato e poco coeso.	5/5	<b>1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ricchezza e padronanza lessicale.</b></li> <li>- <b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.</b></li> </ul>	Lessico ricco e ben adeguato al registro comunicativo; forma corretta con rare imprecisioni.	20/5	<b>4</b>
	Imprecisioni lessicali lievi e poco frequenti, uso adeguato del registro comunicativo; forma sostanzialmente corretta con qualche inesattezza.	15/5	<b>3</b>
	Alcune imprecisioni lessicali, uso non sempre adeguato del registro comunicativo; qualche errore grammaticale non grave.	10/5	<b>2</b>
	Numerose imprecisioni lessicali, uso di registri comunicativi poco o per nulla adeguati al contesto; gravi errori grammaticali ripetuti con frequenza.	5/5	<b>1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Aampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</b></li> <li>- <b>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</b></li> </ul>	Conoscenze ampie e sicure, documentate da citazioni; elaborazione personale approfondita e originale, con giudizi critici pertinenti e valutazioni coerenti.	20/5	<b>4</b>
	Conoscenze essenziali ma corrette; alcune valutazioni appaiono talvolta poco pertinenti ma, nel complesso, l'elaborazione personale risulta coerente.	15/5	<b>3</b>
	Conoscenze parzialmente adeguate, citazioni non sempre appropriate e/o corrette; giudizi critici appena accennati e/o scarsamente argomentati.	10/5	<b>2</b>
	Conoscenze inadeguate, citazioni inappropriate e/o scorrette; valutazioni personali assenti o per nulla fondate sul piano argomentativo.	5/5	<b>1</b>
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO 40/5 = 8	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.</b></li> </ul>	Tesi e argomentazioni pro/contro chiaramente individuate e sviluppate.	20/5	<b>4</b>
	Tesi individuata correttamente, argomentazioni nel complesso riconosciute e sviluppate.	15/5	<b>3</b>
	Tesi individuata sommariamente, argomentazioni solo in parte riconosciute e sviluppate.	10/5	<b>2</b>
	Tesi non individuata o non compresa, argomentazioni parzialmente o per nulla riconosciute.	5/5	<b>1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.</b></li> </ul>	Percorso ragionativo chiaro, supportato da connettivi precisi e adeguati; riferimenti ampi e sicuri, documentati da citazioni.	20/5	<b>4</b>
	Percorso ragionativo in generale coerente, supportato da un uso adeguato dei connettivi; riferimenti essenziali e corretti.	15/5	<b>3</b>

<p><b>- Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.</b></p>	Percorso ragionativo non coerente in alcuni passaggi, supportato da un uso non sempre corretto dei connettivi; riferimenti talvolta non adeguati, citazioni non sempre pertinenti e/o corrette.	10/5	<b>2</b>
	Percorso ragionativo incoerente, caratterizzato da assenza o da uso non corretto dei connettivi; riferimenti inadeguati, citazioni inappropriate e/o scorrette.	5/5	<b>1</b>
<b>STUDENTE: ..... PUNTEGGIO TOTALE: ..... / 20</b>			

## ***GRIGLIA DI CORREZIONE / VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA***

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

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO 60/5 = 12	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.</b></li> <li>- <b>Coesione e coerenza testuale.</b></li> </ul>	Testo ideato, pianificato e organizzato in maniera chiara, ordinata e organica, recependo la traccia in modo appropriato e con spunti originali; elaborato coerente e coeso, scorrevole e ben legato attraverso l'uso dei connettivi.	20/5	<b>4</b>
	Testo ideato, pianificato e organizzato in maniera adeguatamente chiara e ordinata, con un'interpretazione appropriata della traccia e un'apprezzabile organicità; elaborato coerente e coeso.	15/5	<b>3</b>
	Testo ideato, pianificato e organizzato in maniera abbastanza chiara e ordinata, recependo la traccia nei suoi tratti essenziali; elaborato per lo più coerente e coeso, anche se schematico.	10/5	<b>2</b>
	Testo ideato, pianificato e organizzato in maniera poco articolata, disordinata e confusa perché comprende parzialmente la traccia o non la comprende affatto; elaborato disordinato e poco coeso.	5/5	<b>1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ricchezza e padronanza lessicale.</b></li> <li>- <b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.</b></li> </ul>	Lessico ricco e ben adeguato al registro comunicativo; forma corretta con rare imprecisioni.	20/5	<b>4</b>
	Imprecisioni lessicali lievi e poco frequenti, uso adeguato del registro comunicativo; forma sostanzialmente corretta con qualche inesattezza.	15/5	<b>3</b>
	Alcune imprecisioni lessicali, uso non sempre adeguato del registro comunicativo; qualche errore grammaticale non grave.	10/5	<b>2</b>
	Numerose imprecisioni lessicali, uso di registri comunicativi poco o per nulla adeguati al contesto; gravi errori grammaticali ripetuti con frequenza.	5/5	<b>1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Aampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</b></li> <li>- <b>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</b></li> </ul>	Conoscenze ampie e sicure, documentate da citazioni; elaborazione personale approfondita e originale, con giudizi critici pertinenti e valutazioni coerenti.	20/5	<b>4</b>
	Conoscenze essenziali ma corrette; alcune valutazioni appaiono talvolta poco pertinenti ma, nel complesso, l'elaborazione personale risulta coerente.	15/5	<b>3</b>
	Conoscenze parzialmente adeguate, citazioni non sempre appropriate e/o corrette; giudizi critici appena accennati e/o scarsamente argomentati.	10/5	<b>2</b>
	Conoscenze inadeguate, citazioni inappropriate e/o scorrette; valutazioni personali assenti o per nulla fondate sul piano argomentativo.	5/5	<b>1</b>
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO 40/5 = 8	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pertinenza del testo rispetto alla traccia; coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.</b></li> </ul>	Traccia pienamente rispettata; titolo coerente con il testo e paragrafazione efficace.	20/5	<b>4</b>
	Traccia parzialmente rispettata; titolo generico o collegato solo in parte al messaggio centrale, paragrafazione non sempre efficace.	15/5	<b>3</b>
	Traccia non svolta in alcuni passaggi; titolo poco coerente con il messaggio centrale, paragrafazione scarsamente efficace.	10/5	<b>2</b>
	Traccia non rispettata; titolo per nulla coerente con il messaggio centrale, paragrafazione inefficace e/o disordinata.	5/5	<b>1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.</b></li> </ul>	Esposizione condotta con chiarezza e ordine; riferimenti ampi e sicuri, documentati da citazioni.	20/5	<b>4</b>
	Esposizione nel complesso lineare e ordinata; riferimenti essenziali e corretti.	15/5	<b>3</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</b></li> </ul>	Esposizione non sempre lineare e ordinata, tale da pregiudicare in parte la comprensione del messaggio; riferimenti talvolta non adeguati, citazioni non sempre pertinenti e/o corrette.	10/5	<b>2</b>
	Esposizione poco ordinata e non lineare, che compromette totalmente o quasi la comprensione del messaggio; riferimenti inadeguati, citazioni inappropriate e/o scorrette.	5/5	<b>1</b>
<b>STUDENTE:</b> ..... <b>PUNTEGGIO TOTALE:</b> ..... / <b>20</b>			

## Simulazione di seconda prova e relativa griglia

*Si risolva uno dei due problemi e si risponda a 4 quesiti.*

### Problema 1

Sia  $f_a(x) = \frac{x^2 - ax}{|x| + 1}$ , con  $a \in R$ .

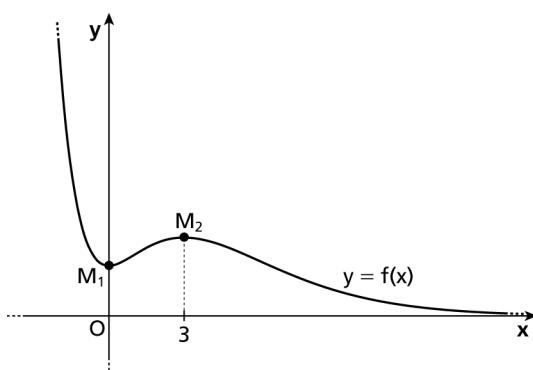
- Dimostra che, per qualsiasi valore di  $a \in R$ , la funzione  $f_a(x)$  è definita, continua e derivabile per ogni  $x \in R$ . Dimostra poi che  $f_a(x)$  ammette derivata seconda in  $x = 0$  solo se  $a = 0$ .
- Determina, in funzione di  $a$ , le coordinate del punto  $A$  di intersezione tra gli asintoti del grafico di  $f_a(x)$ .

Poni ora  $a = 2$ .

- Completa lo studio di funzione di  $f_2(x)$  e traccia il suo grafico. Stabilisci in particolare se il grafico di  $f_2(x)$  presenta o meno un punto di flesso e argomenta la tua risposta. Determina poi le equazioni delle rette  $t_1$  e  $t_2$  tangenti al grafico di  $f_2(x)$  nei punti in cui questo interseca l'asse  $x$ .
- Considera il triangolo  $T$  formato dalle rette  $t_1$  e  $t_2$  determinate al punto precedente e dall'asse  $x$ . Internamente a  $T$  considera la regione di piano  $S$  delimitata dall'asse  $x$  e dal grafico di  $f_2(x)$ . Determina il rapporto tra l'area di  $S$  e l'area di  $T$ .

### Problema 2

Il grafico in figura rappresenta una funzione  $y = f(x)$  definita nel dominio  $D = R$  tale che i punti estremi relativi sono  $M_1$  e  $M_2$ . La funzione è continua e derivabile almeno due volte nel suo dominio.



- Deduci dal grafico di  $f(x)$  i grafici qualitativi della sua derivata prima  $y = f'(x)$  e della funzione integrale  $F(x) = \int_0^x f(t) dt$ , specificando se ammettono zeri e punti estremi relativi.
- Se  $f(x)$  ha un'equazione del tipo  $y = (ax^2 + bx + 2)e^{-\frac{x}{2}}$ , quali sono i valori reali dei parametri  $a$  e  $b$ ?
- Verificato che i valori dei parametri ottenuti al punto precedente sono  $a = 1$  e  $b = 1$ , sostituiscili nell'equazione di  $f(x)$  e trova i punti di flesso della funzione ottenuta. Poi ricava le equazioni delle due

>>>segue

rette tangenti al grafico di  $f(x)$  condotte dal punto  $P(-3; 0)$ . Determina infine l'ampiezza dell'angolo acuto formato dalle due rette tangenti approssimando il suo valore in gradi e primi sessualiimali.

- d. Sia  $A(k)$ , con  $k > 0$ , l'area della regione finita di piano compresa tra il grafico di  $f(x)$ , gli assi cartesiani e la retta  $x = k$ . Calcola il valore di  $A(k)$  e dai un'interpretazione grafica del risultato ottenuto.

## Quesiti

1. In un dado a sei facce truccato il numero 6 esce con probabilità  $p$ . Il dado viene lanciato per sei volte. Determina la probabilità dei seguenti eventi:

$A$ : «il numero 6 esce esattamente due volte»;

$B$ : «il numero 6 esce esattamente tre volte».

Per quali valori di  $p$  l'evento  $A$  è più probabile dell'evento  $B$ ?

2. Sono date le rette di equazioni:

$$r: \{x = 2t \quad y = 2 + t \quad z = 1 - t, \text{ con } t \in \mathbb{R}; \quad s: \{x + 2y = 0 \quad x + 2y - z = 3\}.$$

a. Verifica che  $r$  e  $s$  sono sghembe.

b. Detto  $P$  il punto in cui  $r$  incontra il piano  $Oxy$ , trova l'equazione del piano che contiene  $s$  e passa per  $P$ .

3. Il trapezio isoscele  $ABCD$  è circoscritto a una circonferenza di raggio  $r$ . La base maggiore  $AB$  è lunga il triplo della base minore  $CD$ . Determina l'ampiezza degli angoli del trapezio e il rapporto tra il raggio della circonferenza inscritta e la base minore.

4. Considera, nel piano cartesiano, la parabola  $\gamma: y = -x^2 + 6x - 5$  e il fascio di parabole

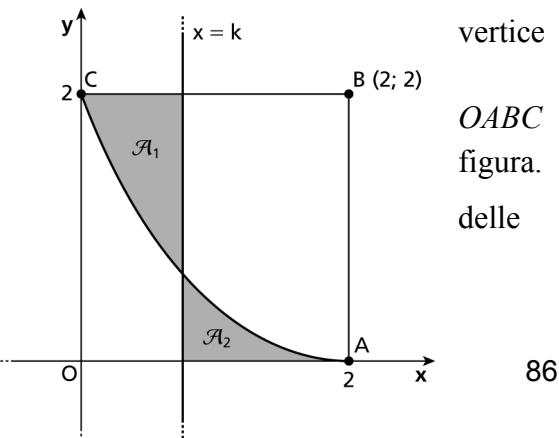
$$\alpha_k: y = kx^2 - (7k + 1)x + 10k + 5$$

dove  $k$  è un numero reale positivo.

Verifica che  $\gamma$  e  $\alpha_k$  hanno una coppia di punti in comune, indipendentemente dal valore di  $k$ . Determina poi il valore del parametro  $k$  in modo che l'area della regione finita di piano delimitata dai grafici di  $\gamma$  e  $\alpha_k$  sia 9.

5. Verifica che la funzione  $F(x) = \int_x^{-1} \left( \frac{3}{2}t^2 + t - 2 \right) dt$  soddisfa le ipotesi del teorema di Rolle nell'intervallo  $[-1; 2]$ , poi trova il punto (o i punti) in cui si verifica la tesi del teorema.

6. Nella figura sono rappresentati un arco della parabola di  $A(2; 0)$  che passa per il punto  $C(0; 2)$  e il quadrato  $OABC$ . Considera la retta di equazione  $x = k$  che interseca il quadrato individuando le due regioni di piano  $A_1$  e  $A_2$  colorate in grigio. Determina il valore del parametro  $k$  che minimizza la somma aree di  $A_1$  e  $A_2$ .



7.  $p(x)$  è una funzione polinomiale pari di grado 4. Il suo grafico, in un sistema di riferimento cartesiano, ha un punto stazionario in  $A(-\sqrt{2}; -2)$  e passa per l'origine  $O$ . Determina le intersezioni tra il grafico di  $p(x)$  e quello di  $q(x) = \frac{p(x)}{x^3}$ .
8. Determina il valore del parametro reale positivo  $a$  in modo che una delle tangenti inflessionali della funzione  $f(x) = x^4 - 2ax^3$  abbia equazione  $2x + y - 1 = 0$ .

Verifica che, per quel valore di  $a$ , il grafico della parabola di equazione  $y = -x^2$  è tangente a quello della funzione  $f(x)$  nei suoi punti di flesso.

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA DELL'ESAME DI STATO A.S. 2024/2025**

Indicatori	Descrittori (la sufficienza è evidenziata in colore)				
	L1	L2	L3	L4	L5
<b>Comprendere</b> Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati e interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari	Analizza la situazione problematica in modo superficiale.  Identifica e interpreta i dati in modo raramente corretto.  Usa i codici grafico-simbolici in modo incoerente.	Analizza la situazione problematica in modo lacunoso.  Identifica e interpreta i dati in modo non sempre corretto.  Usa i codici grafico-simbolici in modo parzialmente coerente.	Analizza la situazione problematica in modo elementare.  Identifica e interpreta i dati in modo generalmente corretto.  Usa i codici grafico-simbolici in modo elementare.	Analizza la situazione problematica in modo appropriato.  Identifica e interpreta i dati in modo quasi sempre corretto.  Usa i codici grafico-simbolici in modo adeguato.	Analizza la situazione problematica in modo esaustivo.  Identifica e interpreta i dati in modo corretto.  Usa i codici grafico-simbolici in modo adeguato e chiaro.
	0-1	2	3	4	5
<b>Individuare</b> Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive e individuare la strategia più adatta	Individua strategie risolutive e strumenti matematici in modo solo abbozzato.  Dimostra una padronanza degli strumenti matematici marginale.	Individua strategie risolutive e strumenti matematici in modo sommario.  Dimostra una padronanza degli strumenti matematici limitata.	Individua strategie risolutive e strumenti matematici in modo minimo.  Dimostra una padronanza degli strumenti matematici essenziale.	Individua strategie risolutive e strumenti matematici in modo adeguato.  Dimostra una padronanza degli strumenti matematici idonea.	Individua strategie risolutive e strumenti matematici in modo esauriente.  Dimostra una padronanza degli strumenti matematici profonda.
	0-1	2-3	4	5	6
<b>Sviluppare il processo risolutivo</b> Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari	Applica e sviluppa una corretta strategia risolutiva in modo al più abbozzato.  Esegue i calcoli in modo raramente corretto.	Applica e sviluppa una corretta strategia risolutiva in modo lacunoso.  Esegue i calcoli in modo non sempre corretto.	Applica e sviluppa una corretta strategia risolutiva in modo accettabile.  Esegue i calcoli in modo generalmente corretto.	Applica e sviluppa una corretta strategia risolutiva in modo adeguato.  Esegue i calcoli in modo quasi sempre corretto.	Applica e sviluppa una corretta strategia risolutiva in modo appropriato.  Esegue i calcoli in modo corretto, o con imprecisioni irrilevanti.
	0-1	2	3	4	5
<b>Argomentare</b> Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema	Non commenta o giustifica, o lo fa in modo lacunoso, le scelte fatte e i passaggi fondamentali.  Non valuta la coerenza dei risultati rispetto al contesto del problema, o lo fa in modo incoerente.	Giustifica o commenta le scelte fatte e i passaggi fondamentali in modo marginale.  Valuta la coerenza dei risultati rispetto al contesto del problema in modo confuso.	Giustifica o commenta le scelte fatte e i passaggi fondamentali in modo semplice.  Valuta la coerenza dei risultati rispetto al contesto del problema in modo parziale.	Giustifica o commenta le scelte fatte e i passaggi fondamentali in modo adeguato.  Valuta la coerenza dei risultati rispetto al contesto del problema in modo coerente.	Giustifica o commenta le scelte fatte e i passaggi fondamentali in modo dettagliato.  Valuta la coerenza dei risultati rispetto al contesto del problema in modo critico.
	0	1	2	3	4

Comprendere	Individuare	Sviluppare il processo risolutivo	Argomentare	Punti totali

