

# ANNO SCOLASTICO 2022/2023

Prot. n. iiad\_tn-/2023/Bg-Bg

Numero di protocollo associato al documento come  
metadato (DCPM 3.12.2013, art. 20). Verificare  
l'oggetto della PEC o i files allegati alla medesima.  
Data di registrazione inclusa nella segnatura di  
protocollo.



**ISTITUTO  
DEGASPERI**

**CLASSE V sez. A    indirizzo LICEO SCIENTIFICO**

## **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

*(ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 323 del 23/07/1998)*

## 1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

### 1.1 Presentazione Istituto

L'Istituto di Istruzione "A. Degasperi" è la scuola più grande della Bassa Valsugana e rappresenta un importante riferimento culturale per il territorio.

L'Istituto è nato nell'anno scolastico 1996-97, in seguito all'aggregazione della sezione staccata del Liceo Scientifico "G. Galilei" di Trento e dell'I.T.C.G. "G. Gozzer" di Borgo Valsugana (delibera n. 663-01/02/96 della Giunta Provinciale), e si trova in una antica filanda ristrutturata, situata in Via XXIV Maggio.

L'Istituto ispira la propria azione didattica al principio fondamentale della centralità dell'alunno con i suoi bisogni e i suoi stili di apprendimento, per svilupparne le diverse forme di intelligenza e valorizzarne i talenti. Cerca di creare un clima relazionale sereno, finalizzato a stimolare la partecipazione di tutti al dialogo educativo. Vuole potenziare l'autostima dei ragazzi e la loro capacità auto valutativa. L'attenzione pedagogica è rivolta sia alla valorizzazione delle eccellenze sia al recupero tempestivo di eventuali difficoltà.

Nel rispetto di quanto previsto dalla normativa nazionale e provinciale sull'ordinamento scolastico e formativo, si riconosce lo studente quale soggetto primario nel processo di insegnamento/apprendimento.

La scuola si ispira ai seguenti principi generali:

1. dignità della persona e rifiuto di ogni forma di discriminazione;
2. partecipazione democratica nel rispetto delle diversità di ruoli e di opinioni;
3. pluralismo culturale e riconoscimento della multiculturalità;
4. libertà di insegnamento e di ricerca;
5. solidarietà nei rapporti interpersonali e nella pratica didattica;
6. attenzione alle esigenze degli studenti, delle famiglie, delle comunità locali, del contesto nazionale ed internazionale;
7. attenzione alle differenze di genere nel rispetto delle pari opportunità.

### 1.2 Profilo in uscita dell'indirizzo

Il percorso del Liceo Scientifico dell'Istituto "A. Degasperi" offre una solida ed equilibrata preparazione sia in ambito matematico-scientifico che umanistico-linguistico. Il piano orario, infatti, è unico nel contesto provinciale per il potenziamento, nell'arco del quinquennio, di alcune discipline: fisica, scienze naturali e lingua e letteratura italiana al biennio, matematica nel triennio e lingua e cultura inglese per l'intera durata del corso.

A ciò si aggiunge la possibilità di approfondire, nel triennio, lo studio della lingua tedesca per 2 ore opzionali a settimana. (\*)

### 1.3 Quadro orario settimanale

| <b>LICEO SCIENTIFICO</b>             | 1° biennio |           | 2° biennio |           | 5° anno   |
|--------------------------------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|
|                                      | 1° anno    | 2° anno   | 3° anno    | 4° anno   |           |
| Lingua e letteratura italiana        | 5          | 4         | 4          | 4         | 4         |
| Storia e Geografia                   | 3          | 3         |            |           |           |
| Lingua e cultura straniera - Inglese | 4          | 4         | 4          | 4         | 4         |
| Lingue e cultura straniera - Tedesco | 3          | 2         | +2*        | +2*       | +2*       |
| Matematica                           | 5          | 5         | 5          | 5         | 5         |
| Scienze naturali                     | 2          | 3         | 3          | 3         | 3         |
| Scienze motorie e sportive           | 2          | 2         | 2          | 2         | 2         |
| Religione cattolica o alternativa    | 1          | 1         | 1          | 1         | 1         |
| Lingua e cultura latina              | 3          | 3         | 3          | 3         | 3         |
| Storia                               |            |           | 2          | 2         | 2         |
| Filosofia                            |            |           | 3          | 3         | 3         |
| Fisica                               | 2          | 3         | 3          | 3         | 3         |
| Disegno e Storia dell'arte           | 2          | 2         | 2          | 2         | 2         |
| <b>TOTALE ore di lezione</b>         | <b>32</b>  | <b>32</b> | <b>32</b>  | <b>32</b> | <b>32</b> |

## 2. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

### 2.1 Composizione consiglio di classe

| <b>DOCENTE</b>      | <b>DISCIPLINA</b>  |
|---------------------|--|
| TOMIO ROBERTA       | MATEMATICA E FISICA                                      |
| CESTELE ANNACHIARA  | LINGUA E LETTERATURA ITALIANA<br>LINGUA E CULTURA LATINA |
| PIZZITOLA PIERLUIGI | STORIA E FILOSOFIA                                       |
| DANDREA ENRICO      | DISEGNO E STORIA DELL'ARTE                               |

|                 |                            |
|-----------------|----------------------------|
| BERNHART IVONNE | SCIENZE NATURALI           |
| MOSER MICHELA   | LINGUA INGLESE             |
| PIROTTA ARIANNA | SOSTEGNO                   |
| RIGO LORENZO    | RELIGIONE CATTOLICA        |
| ABATE ROBERTA   | SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE |

## 2.2 Continuità docenti

| <b><u>DISCIPLINA</u></b>                                 | <b><u>3^ CLASSE</u></b> | <b><u>4^ CLASSE</u></b> | <b><u>5^ CLASSE</u></b> |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| MATEMATICA E FISICA                                      | TOMIO ROBERTA           | TOMIO ROBERTA           | TOMIO ROBERTA           |
| LINGUA E LETTERATURA ITALIANA<br>LINGUA E CULTURA LATINA | CESTELE ANNACHIARA      | CESTELE ANNACHIARA      | CESTELE ANNACHIARA      |
| STORIA E FILOSOFIA                                       | PIZZITOLA PIERLUIGI     | PIZZITOLA PIERLUIGI     | PIZZITOLA PIERLUIGI     |
| DISEGNO E STORIA DELL'ARTE                               | DANDREA ENRICO          | DANDREA ENRICO          | DANDREA ENRICO          |
| SCIENZE NATURALI   | BERNHART IVONNE         | BERNHART IVONNE         | BERNHART IVONNE         |
| LINGUA INGLESE   | OMICCIOLI MATTIA        | MOSER MICHELA           | MOSER MICHELA           |
| SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE                               | ABATE ROBERTA           | ABATE ROBERTA           | ABATE ROBERTA           |
| RELIGIONE CATTOLICA                                      | RIGO LORENZO            | RIGO LORENZO            | RIGO LORENZO            |
| SOSTEGNO   | -                       | -                       | PIROTTA ARIANNA         |
| TEDESCO (OPZIONALE)                                      | ECCHER CHIARA           | TERAMO ALBERTA          | -                       |

## 2.3 Composizione e storia classe

La classe è composta da 17 studenti, 14 ragazze e 3 ragazzi. La configurazione attuale è stabile dall'inizio del triennio. Due studentesse hanno svolto il quarto anno all'estero (Texas e Norvegia). Nel corso dell'intero quinquennio gli studenti hanno generalmente partecipato in modo corretto al dialogo educativo, mostrando un certo interesse per la proposta didattica delle varie discipline. Il processo di apprendimento è stato positivo per molti alunni, che hanno generalmente consolidato conoscenze, competenze e capacità, raggiungendo risultati buoni e in taluni casi ottimi in diversi ambiti disciplinari.

L'approccio allo studio è stato generalmente regolare e diligente ad eccezione di qualche caso isolato; alcuni studenti hanno anche sviluppato un approccio più personale e critico.

I risultati complessivamente si attestano su livelli buoni, pur se qualche studente mostra qualche incertezza per lo più nell'ambito scientifico. Durante il periodo pandemico (a.s. 2019-20, a.s. 2020-21) è stata attivata tempestivamente la DAD. Gli studenti hanno dimostrato grande tenacia nel seguire le attività proposte mediante la piattaforma Google Meet, anche se si riscontrano delle lacune nelle conoscenze e competenze relative a quel periodo.

La frequenza delle lezioni è stata generalmente regolare ad eccezione degli anni pandemici in cui alcuni studenti hanno accumulato molte assenze a causa dell'isolamento imposto per i familiari o per se stessi.

## 3. INDICAZIONI SU INCLUSIONE

### 3.1 BES

Per gli studenti in situazione di fragilità sono previsti adeguati interventi di supporto durante l'Esame.

## 4. INDICAZIONI SPECIFICHE SULL' ATTIVITÀ DIDATTICA

### 4.1 Prima Prova scritta (artt. 17 - 18 – 19 OM 45/2023)

La prima prova scritta si svolgerà secondo le indicazioni ministeriali riportate negli articoli n. 17 – 18 - 19 dell'O.M. n. 45 del 9/3/2023.

È stata effettuata una **simulazione della prima prova scritta** il giorno **4 aprile 2023** il cui testo viene allegato al presente documento.

### 4.2 Seconda Prova scritta (artt. 17 – 18 – 20 O.M. 45/2023)

La seconda prova scritta si svolgerà secondo le indicazioni ministeriali riportate negli articoli n. 17, 18 e 20 dell'O.M. n. 45 del 9/3/2023.

È stata effettuata una **simulazione della seconda prova scritta** il giorno **10 maggio 2023** il cui testo viene allegato al presente documento.

#### 4.3 CLIL: attività e modalità insegnamento

| DISCIPLINA                   | N. ORE    | MODALITÀ DI INSEGNAMENTO   |
|------------------------------|-----------|--|
| SCIENZE NATURALI             | 6         | lezione partecipata partendo da materiale teorico organizzato e protocolli di laboratorio forniti dalla docente; esperimenti pratici nel laboratorio di chimica. |
| ECC INGLESE                  | 11        | lezione partecipata sulla Windrush Generation  |
| LINGUA INGLESE<br>(lettrice) | 2         | debate   |
| FISICA                       | 4         | Redundancy learning, scaffolding, co-docenza   |
| RELIGIONE<br>CATTOLICA       | 2         | Incontro con Gadisa Birhanu fondatore dell'organizzazione di volontariato Testimony 25:40, Addis Abeba   |
| LINGUA E CULTURA<br>LATINA   | 1         | video: Steve Jobs, Discorso agli studenti di Stanford sull'uso del tempo   |
| INGLESE                      | 4         | freedom, peace, equality, justice in AGENDA 2030 - debates   |
| <b>TOT</b>                   | <b>30</b> |  |

Per quanto riguarda i programmi e le metodologie CLIL si faccia riferimento ai programmi delle singole discipline.

#### 4.4 Alternanza scuola lavoro: attività nel triennio

Le attività di ASL sono state realizzate in coerenza con la normativa vigente e con il Piano ASL deliberato dal Collegio docenti e successive integrazioni.

Agli studenti è stata offerta l'opportunità di scegliere tra le diverse attività ASL quella più appropriata alle proprie inclinazioni ed interessi e compatibili con le restrizioni dovute all'emergenza covid; alcune attività sono state proposte dagli studenti stessi.

| ATTIVITÀ                   | LUOGO DI SVOLGIMENTO  | TIPOLOGIA/MODALITÀ   |
|----------------------------|-----------------------|----------------------|
| Pensare la contemporaneità | Istituto A. Degasperi | Formazione culturale |

|   |  |                                     |
|---|--|-------------------------------------|
| Progetto legalità e cittadinanza attiva   | UNI Trento                               | Formazione culturale                |
| Orientamento in uscita  | Istituto A. Degasperi                    | Attività di orientamento            |
| Attività presso alcune aziende (studio commercialisti, azienda edile, studio veterinario) | Valsugana                                | Attività di orientamento lavorativo |
| APSS - centro vaccinale   | APSS                                     | Attività di orientamento lavorativo |
| Ricerca storica   | Polo culturale Diocesano Vigilianum - TN | Attività di ricerca                 |
| Ricerca scientifica   | CERN - Ginevra                           | Attività di ricerca                 |
| Anno all'estero   | Texas, Norvegia                          | Formazione socio - culturale        |
| Peer tutoring   | Istituto A. Degasperi                    | Attività progettuale                |
| We can do STEM  | Istituto A. Degasperi                    | Attività progettuale                |

Tutti gli studenti hanno svolto la formazione sulla sicurezza generale e specifica.

Per quanto riguarda le attività specifiche di ASL realizzate dai singoli studenti, si rimanda ai relativi fascicoli personali e al curriculum informatico dello studente.

#### 4.5 Attività recupero e potenziamento

| DISCIPLINA       | ATTIVITÀ                                | N. ORE |
|------------------|---|--------|
| INGLESE          | corso B2 FCE con esame finale           | 10     |
| INGLESE          | corso C1 CAE con esame finale           | 10     |
| MATEMATICA       | sportelli di approfondimento e recupero | 11     |
| FISICA           | sportelli di approfondimento e recupero | 3      |
| SCIENZE NATURALI | sportelli                               | 2      |
| ITALIANO         | sportelli di recupero                   | 5      |

## 4.6 Progetti didattici

In particolare la classe ha seguito i seguenti progetti:

| PROGETTO                                     | DATA/<br>PERIODO              | CLASSE/<br>GRUPPO<br>STUDENTI | DESCRIZIONE/OBIETTIVI   |
|--|-------------------------------|-------------------------------|---|
| PROGETTO TABLET                              | quinquennio                   | classe                        | Utilizzo di tablet a lezione per realizzare una didattica più partecipata fondendo un approccio innovativo a quello ormai consolidato e più tradizionale.<br><br>Sviluppo di nuove competenze grazie ad uno strumento estremamente versatile. |
| PROGETTO APOLLO                              | quinquennio                   | classe                        | Lezioni di Storia della Musica con ascolti; approfondimento di aspetti musicali e culturali connessi allo sviluppo della storia letteraria  |
| POMERIGGI DA ROMANZO e INCONTRO CON L'AUTORE | secondo biennio e quinto anno | gruppo studenti               | Lettura di romanzi e incontri con autori, in presenza e a distanza  |
| NUCLEAR ENERGY A DIFFERENT PERSPECTIVE       | quinto anno, pentamestre      | classe                        | Fornire un'immagine realistica ed imparziale dell'energia nucleare<br><br>Applicare i concetti di sostenibilità ambientale economica e sociale ad un caso studio  |
| WE CAN DO STEM                               | quarto anno                   | gruppo studenti               | Docufilm realizzato da due studentesse sulla questione del gender gap nelle professioni a carattere scientifico - tecnologico.  |
| LA MATEMATICA DEI VIRUS                      | quarto anno                   | classe                        | Terzo appuntamento del ciclo di incontri di divulgazione scientifica "Pensiero in evoluzione" curato e presentato dal gruppo classe.  |
| ORIENTAMENTO UNIVERSITARIO                   | quarto e quinto anno          | gruppo studenti               | Offrire agli studenti uno sguardo d'insieme sull'Università italiana.<br><br>Fornire agli studenti degli strumenti culturali e metodologici per il loro progetto di scelta.   |

|                              |             |        |  |
|------------------------------|-------------|--------|--|
| IN LABORATORIO CON L'ESPERTO | quinto anno | classe | <p>Progettare ed attuare esperienze di laboratorio significative e innovative.</p> <p>Far acquisire agli alunni padronanza delle metodologie laboratoriali grazie alla presenza di un insegnante tecnico-pratico in compresenza con il docente della disciplina.</p> |
|------------------------------|-------------|--------|--|

#### 4.7 Educazione nell'ambito di "Educazione civica e alla cittadinanza": attività – percorsi – progetti – obiettivi specifici di apprendimento

| DISCIPLINA COINVOLTA | PERIODO/ ORE                       | CONTENUTI  | OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO   |
|----------------------|------------------------------------|--|--|
| MATEMATICA           | pentamestre<br>(1 ora)             | Lettura del saggio "La matematica è politica" di Chiara Valerio  | Riflessione sul ruolo della matematica all'interno del pensiero critico declinato in ambito socio-culturale  |
| ITALIANO             | pentamestre<br>(4 ore)             | Antonio Gramsci, "Odio gli indifferenti"; P. Calamandrei, "Discorso agli studenti" (1956); Liliana Segre, "La stella polare della Costituzione"  | Approfondire il tema della partecipazione attiva e della cittadinanza consapevole, in difesa della democrazia e della libertà, contro le derive dell'indifferenza.   |
| LATINO               | pentamestre<br>(2 ore)             | La lezione dei classici per la costruzione di una morale laica, alla base della convivenza civile: il concetto di <i>humanitas</i> da Terenzio, a Cicerone, a Seneca (letture da Maurizio Bettini, "Homo sum"); il rapporto fra uomo e natura; la guerra " <i>funus mundi</i> "; storie di parole: <i>civis</i> e <i>civitas</i> . | Analizzare e interpretare i classici latini come stimolo alla riflessione sulle grandi questioni etiche e civili del presente.   |
| STORIA               | Intero anno scolastico<br>(10 ore) | <p>La nascita della Repubblica italiana e della Costituente</p> <p>- Caratteristiche generali e valori</p> <p>- L'ordinamento della Repubblica italiana e i fondamentali organi</p>  | <p>Avviare una riflessione sui concetti di democrazia, legalità, senso di responsabilità.</p> <p>-Far acquisire ai giovani le fondamentali competenze di cittadinanza affinché possano "agire da cittadini responsabili"</p> |

|                  |                   |  |   |
|------------------|-------------------|--|---|
|                  |                   | <p>-Conoscenza dei diritti di cittadinanza:</p> <p><u>Art. 1</u>: democrazia sociale;</p> <p><u>Art. 2</u>: diritti inviolabili dell'uomo;</p> <p><u>Art. 3</u>: principio d'eguaglianza;</p> <p><u>Art. 11</u>: l'Italia ripudia la guerra;</p> <p><u>Art. 13</u>: libertà personale;</p> <p><u>Art. 17</u>: libertà politica;</p> <p><u>Art. 21</u>: libertà di pensiero;</p> <p><u>Art. 32</u>: diritto alla salute;</p> <p><u>Art. 33</u>: diritto all'istruzione e libertà d'insegnamento;</p> <p><u>Art. 34</u>: diritto all'istruzione e la scuola.</p>   | <p>e partecipare pienamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici".</p>   |
| SCIENZE NATURALI | trimestre (5 ore) | <p>Definizione di tempo meteorologico e clima. Gli elementi e i fattori climatici che influenzano il clima di una certa zona. Esame di alcuni climatogrammi in cui è riportata la temperatura e la piovosità.</p> <p>Video su quali fattori contribuiscono al riscaldamento del pianeta (albedo, gas serra, energia radiante). L'irraggiamento solare, l'aumento dell'anidride carbonica dopo la rivoluzione industriale e soprattutto dal boom economico degli anni sessanta. Visione e commento del video sulle origini dei principali gas serra (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O).</p> <p>Gli effetti del surriscaldamento globale: fusione banchisa e ghiacciai montani, scarsità di acqua potabile, sollevamento del livello dei mari con perdita di città costiere, perdita di biodiversità, acidificazione dei mari, aumento degli eventi estremi.</p> <p>Interventi che si possono mettere in atto, anche come singoli cittadini, per ridurre le emissioni di gas serra (soprattutto anidride carbonica) e per ridurre la quantità già presente in atmosfera (interventi biologici e</p> | <p>acquisire la consapevolezza dell'impatto che l'uomo ha sull'ambiente</p> <p>riflettere sulle cause e sulle conseguenze dei cambiamenti climatici</p> <p>porsi in modo critico per trovare delle strategie utili a risolvere delle problematiche ambientali</p> |

|                            |                    |  |   |
|----------------------------|--------------------|--|---|
|                            |                    | chimici).<br><br>Gli accordi principali presi dai vari paesi per ridurre il surriscaldamento globale: protocollo di Kyoto, cop 21 (accordo di Parigi), cop 26. |   |
| INGLESE                    | trimestre (11 ore) | The Windrush Generation and The <i>Lonely Londoners: Commonwealth</i> e diritti fondamentali riconosciuti anche dalla nostra Costituzione (articolo 3)         | conoscere il fenomeno della migrazione dalle colonie caraibiche al Regno Unito nel Secondo Dopoguerra ed i conseguenti fenomeni sociali di discriminazione che i migranti subivano                          |
| DISEGNO E STORIA DELL'ARTE | Quarto anno        | Realizzazione di una guida all'integrazione realizzata in collaborazione con il Comune di Borgo Valsugana e con le associazioni Mosaico e Mondinsieme.         | comprendere le esigenze e le difficoltà che possono avere le persone che arrivano da contesti diversi dal nostro.<br><br>utilizzo di un programma grafico su tablet per la elaborazione finale del progetto |
| <b>TOT</b>                 | <b>33</b>          |  |   |

#### 4.8 Iniziative ed esperienze extracurricolari

##### **CLASSE PRIMA**

Visita guidata al Riparo Dalmeri

Laboratorio didattico "Matematica in corsia" presso il MUSE di Trento

Laboratorio didattico sul libro antico presso il Vigilianum di Trento

Viaggio di istruzione a Verona e Sirmione (Verona romana e Grotte di Catullo)

##### **CLASSE SECONDA**

Nessuna (causa epidemia da Covid 19)

##### **CLASSE TERZA**

Nessuna (causa epidemia da Covid 19)

##### **CLASSE QUARTA**

Visita guidata alla Fondazione De Bellat a Borgo Valsugana

Viaggio di istruzione a Venezia

## **CLASSE QUINTA**

Visita guidata al Vittoriale a Gardone  
Viaggio di istruzione a Roma

### **5. INDICAZIONI SULLE DISCIPLINE**

#### **5.1 Schede informative sulle singole discipline (competenze –contenuti – obiettivi raggiunti)**

#### **DISCIPLINA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

**Docente: prof.ssa Annachiara Cestele**

#### **COMPETENZE RAGGIUNTE**

- Utilizzare strumenti espressivi e argomentativi adeguati, anche multimediali, per gestire la comunicazione e l'interazione orale in vari contesti, per diversi destinatari e scopi, anche in situazioni di team working, raggiungendo fluidità, efficacia e correttezza di esposizione;
- leggere e comprendere testi articolati e complessi di diversa natura, scritti anche in linguaggi specialistici, cogliendone le implicazioni e interpretandone lo specifico significato, in rapporto con la tipologia testuale e il contesto storico e culturale in cui i testi sono stati prodotti;
- padroneggiare la scrittura nei suoi vari aspetti, da quelli elementari (ortografia, morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico), con particolare attenzione alla scrittura documentata e per lo studio;
- conoscere il sistema della lingua italiana e saperlo confrontare con quello delle altre lingue conosciute;
- fruire in modo consapevole del patrimonio letterario e artistico italiano, anche in rapporto con quello di altri paesi europei.

#### **ABILITA'**

- Saper riconoscere i caratteri specifici del testo letterario in prosa e in versi;
- saper utilizzare gli strumenti fondamentali per l'interpretazione delle opere letterarie e non letterarie (testi giornalistici, testi di saggistica ecc.);
- saper analizzare e contestualizzare un testo in un quadro di relazioni comprendenti: la situazione storica, i "generi" e i codici formali, le altre opere dello stesso autore, le altre manifestazioni artistiche e culturali;
- saper esporre oralmente e per iscritto con proprietà linguistica e coerenza logica;
- possedere gli strumenti necessari per produrre testi scritti di diverso tipo, con particolare riguardo per le tipologie previste dalla prima prova scritta dell'Esame di Stato e per le Prove Invalsi;
- saper produrre ed esporre ricerche e lavori anche con l'ausilio di supporti multimediali (tablet);
- saper costruire percorsi in modo autonomo, utilizzando gli apporti delle varie discipline;
- saper interagire efficacemente nei lavori di gruppo;
- saper gestire e valutare il proprio processo di apprendimento.

## **METODOLOGIE**

- Lezioni svolte con partecipazione attiva da parte degli studenti (lavori di gruppo, peer education, apprendimento cooperativo, brainstorming).
- Lettura diretta, analisi e commento dei testi letterari e non letterari oggetto di studio.
- Lezioni strutturate in fasi (presentazione dell'argomento, indicazioni sulle fasi di lavoro, assegnazione dei compiti, produzione e rielaborazione autonoma) al fine di attivare diverse competenze.
- Setting d'aula variabile per facilitare le varie fasi dell'apprendimento e organizzare in modo efficace i lavori di gruppo.
- Utilizzo delle tecnologie digitali per sviluppare condizioni operative efficaci ed educare alla consapevolezza del loro uso (realizzazione di presentazioni multimediali, ipertesti, video, interviste, partecipazione a piattaforme di dialogo, condivisione di materiale grazie all'utilizzo del tablet personale).
- Riflessione sulle modalità espositive ed espressive (riferite alla struttura della lingua).
- Esercizi di produzione scritta (secondo le tipologie previste dall'Esame di Stato).
- Autovalutazione degli apprendimenti attraverso processi metacognitivi, attività di monitoraggio e feedback periodici.

Lo studio della letteratura italiana è stato affrontato considerando centrali ed imprescindibili la lettura diretta, il commento e l'analisi dei testi, adeguatamente contestualizzati nel quadro storico-culturale di riferimento; la scelta antologica dei passi dei diversi autori in programma è stata varia e articolata, per consentire approfondimenti e confronti tematici e stilistici consapevoli.

La lezione frontale, indispensabile per un'esplicazione rigorosa degli argomenti proposti, è stata affiancata da supporti multimediali in particolare nella presentazione del contesto storico-culturale di riferimento delle varie epoche. Si è fatto talvolta riferimento alla storia della critica, confrontando le posizioni più significative su alcuni autori.

Nell'affrontare la tipologia A in preparazione della prima prova dell'Esame di Stato sono stati letti, parafrasati e commentati in classe i passi d'autore scelti, prediligendo la forma della lezione partecipata. Anche lo studio della *Divina Commedia (Paradiso)* si è affrontato prevalentemente in forma di laboratorio di analisi del testo a tutti i livelli, visti gli innumerevoli spunti che in questo senso può offrire un classico di tale levatura.

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

I momenti valutativi sono stati costanti e periodici, in forma di osservazione sistematica, di colloquio e di correzione degli elaborati scritti: ciò ha consentito di individuare il livello delle competenze raggiunte dagli alunni, l'efficacia delle attività didattiche svolte nonché delle metodologie utilizzate. Gli studenti sono stati invitati a riflettere sul proprio operato scolastico per potenziare le capacità di autovalutazione e per acquisire maggiore consapevolezza di sé. Accanto alle prove orali in forma di interrogazione sono stati valutati anche gli interventi nei dibattiti, le relazioni di un lavoro personale, l'esposizione dei lavori di gruppo, ecc. Per ciò che riguarda la valutazione finale, si tiene conto della misura in cui ogni studente ha acquisito i contenuti proposti, ha fatto proprie determinate abilità e ha dimostrato di utilizzare tali contenuti e abilità nei diversi contesti, con graduale autonomia e responsabilità.

Inoltre si considerano anche l'interesse e la qualità della partecipazione, i progressi rispetto ai livelli di partenza, i ritmi di apprendimento, i ritmi di lavoro personali, la capacità di esporre in modo fluido e corretto, l'attitudine alla rielaborazione personale, la capacità di operare collegamenti interdisciplinari.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

✧ "Il Paradiso" di **Dante Alighieri**: la suggestione del viaggio nel regno della pura intuizione, verso "l'amor che move il sole e l'altre stelle" (12 ore). Canti:

**I e II**, 1-15. Introduzione alla lettura del Paradiso attraverso le seguenti tematiche: la luce, l'ineffabilità, il trasumanar, l'ordine universale frutto della giustizia divina.

**VI**, 1-111. La storia dell'Impero e la concezione provvidenziale della storia nel discorso di Giustiniano.

**XI** S. Francesco e la povertà; la corruzione dei Domenicani. La lode della povertà e la lotta contro le eresie alla base del pensiero politico-religioso di Dante.

**XV**, 27-48. L'incontro con Cacciaguida.

**XVII**, 13-78; 112-142. La missione di Dante poeta-profeta e il dovere morale di denunciare il male e la corruzione, attraverso la forza della poesia.

**XXXIII** La conclusione della "Divina Commedia": la preghiera di San Bernardo alla Vergine e la visione di Dio nel mistero della trinità e dell'incarnazione.

Approfondimenti: l'enciclopedismo e il plurilinguismo moderno.

Davide Rondoni, 33, da "La natura del bastardo", 2016

✧ **Giacomo Leopardi**: la poesia come meditazione sul sentimento del tempo e dello spazio (12 ore).

Profilo biografico, poetico, intellettuale e civile.

- "Zibaldone": la poetica dell'indefinito e del vago;
- dai "Canti": *L'infinito*, *La sera del dì di festa*, *Ultimo canto di Saffo*, *A Silvia*, *La quiete dopo la tempesta*, *Il sabato del villaggio*, *Canto notturno di un pastore errante dell'Asia*, *La ginestra o il fiore del deserto*;
- dalle "Operette morali": *Dialogo della Natura e di un Islandese*, *Cantico del gallo silvestre*, *Dialogo di Federico Ruysch e delle sue mummie* (in classroom)..

Approfondimenti: l'eredità leopardiana nella poesia del Novecento.

✧ Le poetiche del Naturalismo e del Verismo (1 ora).

Luigi Capuana, recensione ai *Malavoglia*: l'impersonalità.

✧ **Giovanni Verga**: "il semplice fatto umano farà pensare sempre" (6 ore).

Biografia e opere; la tecnica narrativa verista (regressione del punto di vista, eclissi dell'autore, straniamento, discorso indiretto libero); il pessimismo e la lotta per la vita dei vinti.

- *Rosso Malpelo*, *Fantasticheria*; prefazione a *L'amante di Gramigna*, *La roba*, *La lupa*
- "I Malavoglia": trama, personaggi, tecniche narrative. Capitolo I.
- "Mastro-don Gesualdo": La morte di mastro-don Gesualdo.

✧ La Scapigliatura (1 ora).

il culto disinteressato dell'arte e il mito della bohème attraverso il melodramma di Giacomo Puccini.

✧ Giosué Carducci: il ritorno ai classici (1 ora).

- Da "Rime nuove": *Pianto antico*;

- dalle "Odi barbare": *Alla stazione in una mattina d'autunno*

✧ Decadentismo e Simbolismo (2 ore)

La poetica del Decadentismo e del Simbolismo attraverso le seguenti letture:

- Baudelaire, *Corrispondenze*, *Perdita d'aureola*;
- Rimbaud, *Vocali*;
- Verlaine, *Languore*

✧ **Gabriele D'Annunzio**: la vita come un'opera d'arte (6 ore).

Biografia e opere. Il poeta vate; l'estetismo e il mito del superuomo.

- "Il piacere", libro I, cap. II: la descrizione di Andrea Sperelli.
- "Le vergini delle rocce": trama. Il programma politico del superuomo.
- Da "Maia": *L'incontro con Ulisse*.
- Da "Alcyone": *La sera fiesolana*; *La pioggia nel pineto*; *La sabbia del tempo* (in fotocopia).
- Il frammentismo della prosa "notturna".

Approfondimenti: visita guidata al Vittoriale.

✧ **Sibilla Aleramo**: l'emancipazione femminile attraverso la letteratura (1 ora).

Letture da "Una donna".

✧ **Giovanni Pascoli**: il rinnovamento della versificazione tradizionale (5 ore).

Biografia e opere. Poetica: il fanciullino, il nido, il nazionalismo; gli elementi decadenti; il fonosimbolismo.

- Da "Myrica": *Arano*; *X Agosto*; *L'assiuolo*; *Novembre*
- da "Canti di Castelvecchio": *Il gelsomino notturno*
- da "Poemetti": *Digitale purpurea*
- da "Poemi conviviali": *L'ultimo viaggio di Ulisse* (canto XXIV), in fotocopia
- da "Prose": "Il fanciullino". "La grande proletaria si è mossa."

Approfondimenti: la rilettura del mito di Ulisse.

✧ **Italo Svevo**: la riflessione sulla complessità della dimensione identitaria (7 ore).

Biografia e opere. La psicanalisi come materiale narrativo.

- Da "Una vita": "Le ali del gabbiano"
- Da "Senilità": "Il ritratto dell'inetto"
- "La coscienza di Zeno": lettura integrale. La trama per nuclei tematici; il narratore inattendibile; la funzione critica dell'inettitudine; il personaggio scisso; il tempo misto; il rapporto fra salute e malattia. Passi analizzati: "La morte del padre"; "La morte dell'antagonista"; "Psico analisi"; "La profezia di un'apocalisse cosmica".

✧ Il ruolo delle riviste del primo Novecento (*Lacerba*, *La Voce*)

✧ **Luigi Pirandello**: la scomposizione del reale come prospettiva dell'arte moderna (10 ore).

Biografia e opere. Il relativismo conoscitivo e la frantumazione dell'io; il vitalismo e la dicotomia vita/forma; la maschera; la fuga del "forestiere della vita" grazie

all'immaginazione e alla follia; dalla comicità all'umorismo come "sentimento del contrario", per un'arte della compassione.

- Da "L'umorismo": un'arte che scompone il reale;
- novelle: "La trappola"; "Ciàula scopre la luna"; "Il treno ha fischiato";
- "Il fu Mattia Pascal": lettura integrale. Passi analizzati: "Premessa I"; "Premessa II (filosofica)"; "Adriano Meis entra in scena"; "Lanterninosofia"; "L'ombra di Adriano Meis".
- Da "Uno, nessuno e centomila": "Nessun nome". La dissoluzione della forma.

Le fasi del teatro pirandelliano.

- "Sei personaggi in cerca d'autore": la vicenda e le caratteristiche del dramma metateatrale.
- "Enrico IV": il tema della follia.

✧ Il Futurismo (2 ore).

- Filippo Tommaso Marinetti, "Il manifesto del Futurismo", "Manifesto tecnico della letteratura futurista"; "Bombardamento" e le tavole parolibere.
- Aldo Palazzeschi: *E lasciatemi divertire!*

✧ Il Crepuscolarismo (1 ora).

- Sergio Corazzini, *Desolazione del povero poeta sentimentale*.

✧ La poesia nel Novecento

✧ **Giuseppe Ungaretti**: itinerario dell'anima dalla poesia pura al sentimento del tempo (3 ore)

La trasfigurazione dell'elemento biografico; le innovazioni a livello linguistico, retorico e metrico.

- Da "Allegria": *In memoria, Il porto sepolto, Veglia, I fiumi, San Martino del Carso, Mattina, Fratelli, Soldati*;
- da "Il sentimento del tempo": *L'isola*
- da "Il dolore": *Non gridate più*
- 

✧ L'Ermetismo: la lezione di Ungaretti; le innovazioni tematiche e i caratteri ideologici; la letteratura come vita.

✧ **Umberto Saba**: la rima "fiore-amore" e la ricerca della poesia onesta (1 ora).

- Dal "Canzoniere": *Amaj, Ulisse*

✧ **Eugenio Montale**: la poesia metafisica come irrinunciabile tensione alla conoscenza (5 ore).

Il "male di vivere" e la ricerca del varco; la poesia del negativo; le scelte espressive e il plurilinguismo; il correlativo oggettivo; le epifanie.

- Da "Ossi di seppia": *Non chiederci la parola, Spesso il male di vivere, I limoni, Merigiare pallido e assorto, Cigola la carrucola*
- Da "Le occasioni": *La casa dei doganieri*
- Da "La bufera e altro": *Piccolo testamento*

- Da "Satura": *La storia*

✧ La narrativa italiana nel Novecento e il Neorealismo (4 ore).

Letture:

Cesare Pavese, da "La casa in collina", *La guerra è finita soltanto per i morti*;

P. Levi, da "Se questo è un uomo", *Il canto di Ulisse*;

B. Fenoglio, da "Una questione privata", cap.1;

Italo Calvino, da "Marcovaldo", *Luna e gnac*;

P. Pasolini, da "Scritti corsari", *La scomparsa delle lucciole*.

✧ Linee di sviluppo della poesia italiana del secondo Novecento (gruppo 63) (1 ora).

✧ La poesia contemporanea: Davide Rondoni, "E poi voltando"; "33", da *La natura del bastardo* (1 ora).

**Progetto Apollo:** lo sviluppo della musica fra Ottocento e Novecento come specchio dei mutamenti culturali (2 ore).

Il Futurismo e le altre avanguardie musicali. Stravinsky, *Le sacre du Printemps*.

**Progetto "Incontro con l'autore":** Paolo Malaguti, *Il Moro della cima*. Lettura del romanzo e individuazione dei temi-chiave per l'intervista all'autore.

**Percorso monografico interdisciplinare (italiano e latino): Il sentimento del tempo. L'uomo di fronte al proprio tempo e all'eternità.**

Dante Alighieri, *Paradiso*: itinerarium in Deum. L'eterno in Dio.

Giacomo Leopardi, *L'infinito*: viaggio alla ricerca dell'infinito della ragione

Italo Svevo, *La coscienza di Zeno*: il tempo deformato dalla coscienza

Eugenio Montale, le intermittenze della memoria

Primo Levi, "Il canto di Ulisse" da *Se questo è un uomo*: "non perdere tempo...non sprecare quest'ora".

**Educazione civica e alla cittadinanza**

Tematica: responsabilità e partecipazione alla base del senso civico (4 ore).

Letture: A. Gramsci, "Odio gli indifferenti"; P. Calamandrei, "Discorso agli studenti" (1956);

Liliana Segre, "La stella polare della Costituzione, il discorso al Senato", Einaudi, 2023

Nel corso del quinquennio gli studenti hanno letto i seguenti libri: Primo Levi, "Se questo è un uomo"; Italo Calvino, "Il cavaliere inesistente"; Giuseppe Catozzella, "Non dirmi che hai paura"; Luigi Pirandello, "Il fu Mattia Pascal"; Italo Svevo, *La coscienza di Zeno*.

### **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI**

- Testi adottati: Claudio Giunta, *Cuori intelligenti*, ed. Garzanti Scuola, volumi 3A, 3B e fascicolo Giacomo Leopardi.

- Sussidi didattici e testi di approfondimento: fotocopie; opere integrali: *I Malavoglia* di Giovanni Verga, *Il fu Mattia Pascal* di Luigi Pirandello; *La coscienza di Zeno* di Italo Svevo; *La stella polare della Costituzione* di Liliana Segre.

- Attrezzature: tablet e AppleTv; computer; video-proiettore per la correzione dei compiti,

la spiegazione di strutture, funzioni linguistiche, periodi letterari, esposizione di mappe, schematizzazioni, visione di parti di film, presentazioni.

## DISCIPLINA: **LINGUA E CULTURA LATINA**

**Docente: prof.ssa Annachiara Cestele**

### **COMPETENZE RAGGIUNTE**

- Dominio sempre più consapevole del lessico dei valori e della civiltà latina, acquisito attraverso percorsi anche tematici utili per far emergere la ricchezza della terminologia sia a livello sincronico che diacronico.
- Acquisizione del lessico dei principali linguaggi settoriali (religione, istituzioni politiche, filosofia, strategia bellica, oratoria giudiziaria e politica,...)
- Completamento ed approfondimento delle strutture linguistico, morfo-sintattico e lessicali parallelamente alla lettura dei testi d'autore.
- Dominio dei testi della letteratura latina in prospettiva prevalentemente storico – diacronica, attraverso la lettura diretta di un'ampia selezione dei classici sia in traduzione che in lingua originale. La lettura e l'analisi testuale sono state finalizzate a far emergere le peculiarità strutturali, linguistiche, retoriche dei generi più significativi trattati.

### **ABILITA'**

- In continuità con il secondo biennio consolidare abilità e competenze attraverso testi di graduale e crescente complessità
- Cogliere con sempre maggiore consapevolezza la differenza fra il significato di base di una parola e le sue possibili traduzioni in rapporto al contesto
- Individuare in un testo parole che afferiscono allo stesso campo semantico
- Utilizzare strumenti multimediali, ad esempio le risorse in rete dei siti [ZTE.zanichelli.it](http://ZTE.zanichelli.it) e [poesialatina.it](http://poesialatina.it).
- Potenziare ed affinare le competenze traduttive dal latino all'italiano.
- Affinare la capacità di interagire con diversi tipi di testo: narrativo, poetico, argomentativo..., integrando testi originali corredati da note esplicative, con opere o parti di esse in traduzione.
- Comprendere la funzionalità delle forme dell'espressione e delle scelte retoriche che contribuiscono a potenziare il senso complessivo del testo.
- Saper riconoscere con sempre maggiore consapevolezza le peculiarità delle varie tipologie testuali con riferimento alle strategie retoriche specifiche del testo argomentativo, espositivo, informativo, ecc.
- Riconoscere e saper analizzare con consapevolezza le peculiarità stilistico – retoriche dei vari testi poetici (lirica, epica, satira,...)
- Leggere i testi individuando gradualmente nuclei argomentativi, temi, motivi.
- Confrontare testi coevi appartenenti allo stesso genere e riconoscere elementi costanti e variazioni.
- Individuare reti di relazioni con altri testi della cultura letteraria europea.
- Riconoscere con sempre maggiore consapevolezza le radici classiche di questioni centrali del dibattito scientifico, filosofico e artistico nell'età moderna e contemporanea, anche attraverso confronti interdisciplinari.

### **METODOLOGIE**

La didattica ha puntato alla valorizzazione del confronto interlinguistico e interculturale.

E' stata costantemente affinata la pratica della traduzione/comprendimento dei testi d'autore, attività che permette di operare confronti tra modelli linguistici e realtà culturali diverse. Ogni testo è stato analizzato come prodotto di una filiazione culturale, aperto ad una serie di collegamenti con altre opere coeve o distanti fra loro nel tempo. Il metodo prevalentemente utilizzato è stato quello del laboratorio di analisi dei testi e di traduzione guidata, che ha consentito la realizzazione di lezioni partecipate con ipotesi di traduzione, confronti e ripasso frequente delle strutture morfo-sintattiche.

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Le verifiche dell'apprendimento sono state costanti e di diverse tipologie, tese a cogliere il livello delle conoscenze, delle abilità e delle competenze.

Ci si è avvalsi di prove semi-strutturate, analisi e traduzione di testi noti, trattazioni sintetiche di argomenti letterari. Fondamentale è stato anche il colloquio orale, svolto anche in forma di interrogazione breve con traduzione e analisi di testo noto.

Ogni attività valutativa è stata svolta nell'ottica di accompagnare ciascuno studente a sviluppare una consapevolezza autovalutativa, sia nell'intento di potenziare l'autostima, sia per maturare sensibilità in vista di un costante miglioramento.

Per ciò che riguarda la valutazione finale, si tiene conto della misura in cui ogni studente ha acquisito i contenuti proposti, ha fatto proprie determinate abilità (di traduzione, analisi e commento) e ha dimostrato di utilizzare tali contenuti e abilità nei diversi contesti, con graduale autonomia e responsabilità.

Infine, in particolare nelle ultime verifiche si considerano anche la capacità di rielaborazione personale la capacità di attuare collegamenti interdisciplinari, in vista del colloquio d'esame.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

**Storia della letteratura latina e autori dell'età imperiale** (dalla metà del I sec d.C. agli inizi della letteratura cristiana).

≈ La prima età imperiale

l'età giulio-claudia: la corte e il rapporto tra politica e cultura.

**Seneca** (13 ore)

Profilo biografico, *corpus* delle opere, tematiche oggetto della riflessione filosofica (il tempo; l'introspezione come anticipazione del modernismo; la *virtus*; il *taedium vitae*).

Stile: la *brevitas* e le *sententiae*.

*Apokolokyntosis*: la "deificazione" di Claudio.

In latino: *De brevitae vitae*, 1,1-3: la vita è davvero breve?; *Epistulae ad Lucilium*, 1: l'*autarkeia* e l'uso del tempo.

In traduzione: *De brevitae vitae*, 12, 1-3: gli "occupati"; *De tranquillitate animi*, 2, 6-10: il *taedium vitae*; *De vita beata*, 16: virtù e felicità; *Epistulae ad Lucilium*, 95, 51-53: il dovere della solidarietà; 47, 1-4 e 10-11; *Naturales quaestiones*, VI, 1, 1-4, 7-8; VII, 25, 1-5.

*Medea*, lettura integrale in traduzione e confronto con Euripide. Il contrasto tra *furor/dolor* e *logos*.

Approfondimenti:

- la rilettura del mito nella *Medea* di Pasolini. L'incontro/scontro fra culture e la difficoltà dell'integrazione.

- *Naturales quaestiones*: l'interpretazione della scienza in chiave moralistica; la fiducia nel progresso e l'antropocentrismo.

### La poesia in età neroniana

#### **Lucano** (2 ore)

Profilo biografico nel contesto della corte di Nerone.

La *Pharsalia*: struttura, contenuti e rapporto con il modello virgiliano; lo stile lucaneo e l'espressionismo.

In traduzione: *Pharsalia*, incipit, I, 1-66; II, 380-391, la figura di Catone; I, 129-157: i ritratti di Cesare e Pompeo; VI, 719 e segg., l'episodio di necromanzia.

- Attualizzazione: i diritti civili ieri e oggi.

#### La satira

storia del genere, origini e caratteri formali e contenutistici.

#### **Persio** (2 ore)

Le *Saturae* e la finalità didascalica ed etica. La polemica contro l'arte ridotta ad intrattenimento (*recitationes*).

- Attualizzazione: Pasolini, "Scritti corsari". La denuncia dell'omologazione della società capitalista e della cultura di massa.

### Il romanzo

#### **Petronio** (8 ore)

La questione dell'identificazione dell'autore nella corte neroniana come *elegantiae arbiter*.

Il *Satyricon*, un romanzo *sui generis*: blocchi narrativi e contenuti. Il realismo comico e il realismo linguistico.

In traduzione: *Satyricon*, 1-2, la condanna dell'eloquenza; 32-33, la cena di Trimalchione; 110, 6; 111, 112, la matrona di Efeso.

In latino: *Satyricon*, 37 e 38, 1-2: la presentazione di Trimalchione e Fortunata; 71, 8-12: la descrizione della tomba di Trimalchione (in classroom).

- Attualizzazioni del *Satyricon*: Fellini e Maderna, trasgressione e provocazione negli anni Settanta.

≈L'età dei Flavi

### l'epigramma

#### **Marziale** (2 ore)

La poesia d'occasione: il *Liber de spectaculis* per l'inaugurazione dell'anfiteatro Flavio.

L'epigramma e il *fulmen in clausula* nella rappresentazione comica del quotidiano.

In latino: *Epigrammata*, VIII, 79: la "bella" Fabulla; XI, 44: le amicizie interessate.

In traduzione: *Epigrammata*, I: una poesia che "sa di uomo"; X, 8: matrimoni di interesse; XII, 18: la bellezza di Bilbili.

#### **Quintiliano** (6 ore)

Biografia, opere e rapporto con la corte.

Struttura, temi e stile dell'*Institutio oratoria*.

In latino: *Institutio oratoria* 1,2, 1-2: obiezioni mosse all'insegnamento collettivo; II, 2, 4-8: il maestro ideale.

In traduzione: *Prooemium*, 9-12: retorica e filosofia nella formazione del perfetto oratore; 1.2, 4-8: anche a casa si corrompono i costumi; X,1, 85-88; 90; 93-94; 101-102; 105-109; 112; 125-131: un excursus di storia letteraria.

**Plinio il Vecchio:** l'enciclopedismo della *Naturalis Historia*. (1 ora)

≈L'età di Nerva e Traiano

**Giovenale** (2 ore)

In traduzione: *Saturae*, III, 21-68, la descrizione della città di Roma.

**Plinio il Giovane** (2 ore)

In traduzione: *Panegyricus*, 1; *Epistulae*, X, 96 (a Traiano sui cristiani). *Epistulae*, X, 97 (risposta dell'imperatore); la morte di Plinio il Vecchio.

### La storiografia

**Tacito** (8 ore)

Profilo biografico e opere.

*Historiae* e *Annales*: impostazione e contenuti.

Lo storicismo e il principio dell'obiettività; il rapporto tra principato e libertà; la questione dell'imperialismo romano.

In latino: *Germania*, 4, 2, 1; 11, 1-2

In traduzione: *Agricola*, 30, 1-3; (in latino 4-5); in traduzione 31, 1-3

In traduzione: *Annales*, I, 1: proemio; XIV, 5 Agrippina; XV, 44, 2-5 la persecuzione dei cristiani; XV, 64, 3-4 la morte di Seneca; XVI, 19, 1-3 la morte di Petronio e il rovesciamento dell'*ambitiosa mors*.

- Approfondimento: la strumentalizzazione della *Germania* da parte del nazismo.

≈ L'età di Adriano e degli Antonini

### La poesia

I "poëtae novelli" e il recupero del modello neoterico. (1 ora)

In latino: Adriano, *Animula vagula blandula*

### Il romanzo e l'oratoria:

**Apuleio** (5 ore)

Biografia e produzione, nel contesto del sincretismo del secondo secolo d. C., con riferimento alla Seconda Sofistica.

*De magia*: contenuto e stile dell'orazione. Confronti con l'oratoria ciceroniana.

*Le metamorfosi*: un romanzo archetipico. Il tema della *curiositas*. L'interpretazione della vicenda di Lucio (in relazione a quella di Amore e Psiche) e le possibili interpretazioni del finale aperto.

In traduzione: *Le metamorfosi*, 1, 1-3: il proemio e l'inizio della narrazione; III, 24-25: Lucio si trasforma in asino; XI, 13-15: il ritorno alla forma umana; IV: la favola di Amore e Psiche.

In latino: incipit del libro I e V, 23 (finale): l'episodio della lucerna.

- Approfondimenti: le caratteristiche dell'oratoria; religione tradizionale, superstizione e pratiche magiche, cristianesimo.

≈ La letteratura cristiana nel IV sec.: S. Agostino.

Il tema del tempo in S. Agostino (in classroom).

Sviluppo e potenziamento delle conoscenze dei linguaggi settoriali specifici dell'indirizzo, quale quello della filosofia.

Riflessione sugli elementi di continuità e discontinuità tra il pensiero antico e quello moderno e contemporaneo.

Preparazione del **viaggio di istruzione a Roma**:

struttura e funzione del foro romano; il sistema viario romano e la via Sacra; *insulae* e *domus*; il Colosseo nell'ambito della propaganda dei Flavi.

Tematiche affrontate per l'**Educazione civica e alla cittadinanza**: la lezione dei classici per la costruzione di una morale laica, alla base del progresso civile.

- Il concetto di *humanitas* da Terenzio, a Cicerone, a Seneca (letture da Maurizio Bettini, "Homo sum");
- il rapporto fra uomo e natura;
- la guerra "*funus mundi*";
- storie di parole: *civis* e *civitas*.

**Percorso monografico interdisciplinare (italiano e latino): Il sentimento del tempo. L'uomo di fronte al proprio tempo e all'eternità.**

Chronos, aion, kairòs: le diverse concezioni del tempo nella cultura greca.

Seneca: la concezione morale del tempo.

Petronio, *tempus fugit* dal "Satyricon"

S. Agostino: la concezione soggettiva del tempo.

Dante Alighieri, *Paradiso*: itinerarium in Deum. L'eterno in Dio.

Giacomo Leopardi, *L'infinito*: viaggio alla ricerca dell'infinito della ragione

Italo Svevo, *La coscienza di Zeno*: il tempo deformato dalla coscienza

Eugenio Montale, le intermittenze della memoria

Primo Levi, "Il canto di Ulisse" da *Se questo è un uomo*: "non perdere tempo...non sprecare quest'ora".

Steve Jobs, Discorso agli studenti di Stanford

### **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI**

- Testi adottati: Garbarino, Pasquariello, "Dulce ridentem", vol. 3, ed. Paravia, 2016 (con versionario Ars).

- Sussidi didattici e testi di approfondimento: materiali in classroom; fotocopie.

- Attrezzature: computer e video-proiettore; tablet e Apple tv per la correzione dei compiti, la spiegazione di strutture, funzioni linguistiche, periodi letterari, esposizione di mappe, schematizzazioni, visione di parti di film, presentazioni.

## **DISCIPLINA: LINGUA INGLESE**

**Docente: prof.ssa Michela Moser**

### **COMPETENZE RAGGIUNTE**

Dal punto di vista linguistico:

LIVELLO C1: 3 studenti hanno superato l'esame CAE

inoltre sulla base dei risultati degli esami B2 della classe 3a si ritiene che altri due studenti avrebbero potuto sostenere e superare l'esame CAE nel corso della classe 5a

LIVELLO B2: 8 studenti hanno superato l'esame FCE

LIVELLO B1-B2: gli altri studenti si trovano ad un livello B2 per alcune competenze, altre competenze vanno ulteriormente consolidate per il raggiungimento del livello B2

I livelli di competenza raggiunti fanno riferimento al Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue e sono coerenti con quanto stabilito dalla Provincia Autonoma di Trento così come recepito dal Dipartimento di Lingue del nostro Istituto

### **ABILITA'**

- Saper interpretare, comprendere e produrre testi e dialoghi ad un livello minimo B2
- Saper interagire con la docente ed i compagni in conversazioni che comportano l'uso di strutture linguistiche sempre più complesse e di un lessico adeguato
- Saper riconoscere la pronuncia corretta e l'intonazione correggendo le proprie imprecisioni
- Saper interpretare testi e fonti audiovisive relative al contesto storico culturale dei Paesi di lingua inglese
- Saper riferire in modo adeguato in forma scritta ed in forma orale contenuti di civiltà e letteratura affrontati

### **METODOLOGIE**

Nella storia dell'insegnamento/apprendimento delle lingue straniere si sono sperimentati diversi approcci metodologici. Tale ricerca ha portato a privilegiare l'utilizzo della lezione strutturata e sempre partecipata (presentation- practice-production) come comune prassi didattica. Sulla base di questa metodologia, nelle lezioni di lingua straniera si attivano continuamente sperimentazioni di percorsi innovativi, dove si presta particolare attenzione alla sfera relazionale ed emotiva. A tal fine il setting d'aula è variabile a seconda delle attività svolte con la classe

### **CRITERI DI VALUTAZIONE**

I criteri condivisi dalla docente con gli studenti sono i seguenti:

grammar and vocabulary test PASS with 70%; PASS with 60-65% per prove di livello avanzato e/o di civiltà, simulazioni B2/C1 PASS with 60%; writing: content, communicative

achievement, organisation, language; speaking: content, grammar and vocabulary, discourse management, pronunciation, interactive communication, global achievement

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

### **LIBRO DI TESTO: LIFE UPPER INTERMEDIATE**

ripasso e consolidamento delle strutture linguistiche principali, conditionals and wish forms, have/get something done, get someone to do something, have someone do something

### **LIBRO DI TESTO: PERFORMER CULTURE AND LITERATURE 1,2,3,**

#### **AN AGE OF REVOLUTIONS and THE ROMANTIC SPIRIT + classroom material**

W. Blake: THE LAMB, THE TYGER, LONDON, THE CHIMNEY SWEEPER 1789, 1794

The emphasis on the individual (p. 215)

S.T. Coleridge, THE RIME OF THE ANCIENT MARINER vs. W. Wordsworth, DAFFODILS

Preface to Lyrical Ballads (W. Wordsworth ppt)

G.G. Byron, APOSTROPHE TO THE OCEAN

J. Keats, BRIGHT STAR, ODE ON A GRECIAN URN

P.B. Shelley, ODE TO THE WEST WIND vs. W. Wordsworth, DAFFODILS

#### **VICTORIAN AGE and A TWO-FACED REALITY + classroom material**

Charles Dickens: Crime, Gothic, Empire and Class Mobility in “Great Expectations”;

**Crime and violence**, Cesare Lombroso

Robert Louis Stevenson: The story of the door

Oscar Wilde: The Dandy, Basil’s studio, I would give my soul (Faust), Dorian’s death, The Preface (Aestheticism in England), Dandies in Congo

The double: id, ego and superego

#### **Arts**

The Pre-Raphaelite Brotherhood: Elizabeth Siddal, The Real Ophelia, Who was Jane Morris?

The Victorian Novel, The Victorian Compromise

#### **Victorian Education**

Video: Children who built Victorian Britain

Charles Dickens: The definition of a horse, Oliver Twist and the workhouses

Charlotte Bronte: Punishment, I care for myself, Bertha Mason and postcolonial studies (a different point of view in Wide Sargasso Sea),

#### **The Empire**

BBC video: A taste for power, Indian Mutiny, Making ourselves at home, Kenya

Rudyard Kipling: The White Man’s Burden

British imperial trading routes  
E. Said: Orientalism  
The contribution of female explorers  
1851, The Great Exhibition  
Mahatma Gandhi  
India: E.M. Forster, Aziz and Mrs Moore

## **THE DRUMS OF WAR, THE GREAT WATERSHED and A NEW WORLD ORDER + classroom material**

### **MODERNISM**

A deep cultural crisis

V. Woolf: ORLANDO, Vita and Virginia, MRS DALLOWAY: Clarissa and Septimus,  
WAR POETS: Sassoon and Owen, Dulce et decorum est, Brooke: The Soldier, Paul Nash  
and the war

J. Joyce: ULYSSES: The funeral, Molly's monologue, DUBLINERS: Eveline, Gabriel's  
epiphany

Joyce and Dublin, the Easter Rising (Easter 1916)

TS Eliot: THE WASTE LAND: The Burial of the Dead I, II, The Fire Sermon

The Modernist Spirit, common features

### **TOTALITARIANISM and THE WARS**

S. Beckett, WAITING FOR GODOT

George Orwell, ANIMAL FARM, 1984

Dal 15 maggio: freedom, peace, equality, justice in AGENDA 2030 (valido anche come  
CLIL)

General revision

### **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI**

Dummett, LIFE UPPER INTERMEDIATE, Cengage

Spiazzi, Tavella, PERFORMER CULTURE AND LITERATURE 1,2,3, ZANICHELLI

Materiale audio e video in CLASSROOM

Sam Selvon, THE LONELY LONDONERS, Penguin, 1956

## DISCIPLINA: **STORIA**

### **COMPETENZE RAGGIUNTE**

- Comprendere la complessità dei processi di trasformazione del mondo passato, in una dimensione sincronica e diacronica.
- Capire le ragioni di permanenze e mutamenti nello sviluppo storico.
- Saper ricercare e utilizzare le fonti storiche.
- Capire le relazioni tra storia locale e storia globale.
- Comprendere gli elementi fondanti della nostra Costituzione al fine di maturare degli atteggiamenti civili e responsabili.

### **ABILITA'**

- Comprendere la storia del Novecento, nei suoi aspetti di continuità e discontinuità rispetto al passato.
- Saper distinguere i diversi sistemi economici e politici e la loro evoluzione.
- Saper confrontare e discutere diverse interpretazioni storiografiche.
- Esporre i temi trattati in modo coerente e articolato, utilizzando gli elementi fondamentali del lessico disciplinare specifico.
- Saper leggere e comprendere fonti storiche e storiografiche di diversa tipologia.
- Sapersi orientare nel reperimento delle fonti pertinenti al tema oggetto di ricerca nelle biblioteche, nei musei e in ambiente digitale.
- Distinguere le differenze fra cause occasionali e reali motivazioni sociali, economiche e politiche di un evento storico.
- Saper usare dei documenti per produrre un testo storiografico anche in vista dell'Esame di Stato (tipologia B, ambito storico-politico).

### **METODOLOGIE**

- Lezione frontale e strutturata;
- Lezione circolare basata su domande e risposte a dei problemi tra studenti e docente;
- Esercizi e attività di argomentazione;
- Sviluppo di attività inferenziali e comparative;
- Lettura, interpretazione e comprensione di fonti primarie e secondarie;
- Analisi di carte storiche e geografiche;
- Costruzione di schematizzazioni e mappe concettuali;
- Forum, dibattiti e gruppi di lavoro;
- Uso di tecnologie informatiche della comunicazione e di mezzi multimediali;
- Visione di documentari e film.

### **CRITERI DI VALUTAZIONE**

#### **Terminologici e lessicali:**

- possedere il linguaggio e i termini storiografici specifici;
- avere la capacità di utilizzare tali termini e di esporre il discorso storico.

## **Conoscitivi:**

- possedere la conoscenza spazio-temporale del fatto storico, della sua complessità, del suo significato, delle sue connessioni con altri fatti storici e dei contesti in cui è collocato.

## **Argomentativi e logici:**

- avere la capacità di ricostruire e interpretare i fenomeni storici attraverso una rielaborazione personale, la lettura di testi e brani storiografici, la comparazione tra le diverse interpretazioni;
- riuscire a ricostruire gli eventi storici, anche attraverso un esame consapevole delle fonti storiche analizzate.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

### **Introduzione al 900**

- Il 900 come Secolo Breve per Hobsbawm e le sue fasi e caratteristiche e la differenza tra oggi e ieri.

### **La Rivoluzione russa e l'URSS**

- **La rivoluzione d'ottobre:** il crollo della Russia e l'abdicazione dello zar; i governi provvisori; le tesi d'aprile di Lenin e la rivoluzione d'ottobre; Lenin al potere.
- **L'Unione Sovietica tra le due guerre:** gli sviluppi della rivoluzione russa e la guerra civile; i provvedimenti del governo di Lenin; la Nep; la Terza Internazionale; Stalin al potere.

### **La crisi dello stato liberale e l'affermarsi del Fascismo in Italia, il sorgere dell'Unione Sovietica in Russia e del Nazismo in Germania.**

- **La crisi dello Stato liberale in Italia e la nascita del fascismo:** i problemi del dopoguerra in Italia; affermazione della corrente massimalista nel Partito socialista; nascita dei Fasci di combattimento; la questione fiumana e l'impresa di D'Annunzio; il "biennio rosso"; il sorgere del Partito comunista; il diffondersi delle squadre d'azione.
- **Il primo governo fascista:** la "marcia su Roma"; il governo di coalizione Mussolini; la milizia; la legge Acerbo; il delitto Matteotti.
- **Il regime fascista:** la svolta accentratrice e dittatoriale del fascismo; l'antifascismo; le corporazioni e la Carta del lavoro; il protezionismo e la politica d'intervento economico dello Stato; i Patti Lateranensi, la politica estera del fascismo.
- **La Germania del dopoguerra:** le difficoltà dell'Europa nel dopoguerra; i problemi della Germania; le difficoltà della Repubblica di Weimar; Hitler e il movimento nazista.
- **La Germania:** l'ascesa di Hitler; la Germania nazista e la formazione di uno Stato unitario e totalitario; l'ideologia nazista e l'antisemitismo;

### **Le cause della II Guerra mondiale, la II Guerra mondiale e la resistenza in Italia**

- **La situazione internazionale e le origini.** la guerra d'Etiopia italiana e le sue

conseguenze; Hitler e il riarmo; Hitler occupa la Renania; l'asse Roma-Berlino-Tokio; l'annessione dell'Austria; i Sudeti e la conferenza di Monaco; l'occupazione della Cecoslovacchia; il Patto d'acciaio .

### **La II Guerra mondiale**

- La distruzione della Polonia; la caduta della Francia; la battaglia d'Inghilterra; il fallimento della guerra italiana; l'attacco all'URSS; la svolta della guerra e le sconfitte dell'asse; la sconfitta della Germania; la Resistenza al fascismo in Italia.

### **L' Italia dopo la II Guerra mondiale, la nascita dell'Italia repubblicana.**

- Il regno del sud; la liberazione; il dopoguerra; le forze politiche in Italia; il sorgere della repubblica in Italia e della Costituzione Italiana; il 1948 e **il centrismo di De Gasperi**.

### **Il mondo dopo la II Guerra mondiale e la "guerra fredda"**

- **Le conseguenze della II Guerra mondiale:** gli effetti della pace; USA e URSS e la divisione del mondo; Norimberga; Yalta e gli accordi di pace; H. S. Truman, le tensioni internazionali e la questione di Berlino; l'Italia: Trieste e l'Alto Adige; l'ONU.
- **La "guerra fredda":** la fine della grande alleanza; il blocco occidentale e quello orientale; il "piano Marshall" e la Nato; il "Cominform" e il "Comecon"; la rivoluzione cinese e la Cina di Mao; la guerra di Corea; la rivoluzione cubana; la guerra in Vietnam.
- **Krusciov:** la distensione e la critica a Stalin
- **Il 1968** e la contestazione giovanile

### **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI**

- Valerio Castronovo, , MilleDuemila, Il Novecento e il Duemila vol. 3 La Nuova Italia.
- Sono state utilizzate dispense, documenti, video e fonti primarie fornite dal docente.

## DISCIPLINA: **FILOSOFIA**

### **COMPETENZE RAGGIUNTE**

**"Interpretare passato e presente alla luce della comprensione delle tradizioni filosofiche e culturali"**

Lo studente comprende che molte teorie filosofiche costituiscono tradizioni culturali più vaste che si sono sviluppate nel corso della storia, sia nel senso della continuità sia in quello della discontinuità rispetto al passato.

**"Argomentare secondo la logica e il linguaggio della filosofia"**

Lo studente formula le proprie idee su determinati temi in forma filosofica, avendo sullo sfondo le teorie filosofiche con le quali si è confrontato e utilizzando i modi argomentativi e il lessico peculiari della disciplina.

## **ABILITA'**

- Rinforzo delle abilità conseguite nel biennio precedente
- Ricostruire lo sviluppo storico-culturale complessivo della civiltà occidentale;
- Individuare la crisi delle filosofie e le sue ragioni;
- Risalire da temi, problemi, teorie contemporanee alle tradizioni che ne furono origine;
- Elaborare valutazioni critiche personali;
- Stabilire approfondire nessi fra lo sviluppo storico della filosofia e quello di altre discipline

## **METODOLOGIE**

- Lezione frontale e strutturata;
- Lezione basata su domande e risposte a dei problemi tra studenti e docente ed esercizi di argomentazione;
- Discussione problematica di tesi e loro avversione;
- Sviluppo di attività inferenziali e comparative;
- Lettura, interpretazione e comprensione dei testi originali;
- Costruzione di schematizzazioni e mappe concettuali;
- Forum, dibattiti e/o gruppi di lavoro;
- Uso di tecnologie informatiche della comunicazione e di mezzi multimediali.

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

### **Terminologici e lessicali:**

possedere il linguaggio e i termini filosofici specifici; - avere la capacità di utilizzare tali termini e di esporre il discorso filosofico.

### **Conoscitivi:**

avere la conoscenza degli Autori, delle loro opere, del loro contesto storico e dei problemi filosofici da loro posti; - possedere la conoscenza delle tematiche generali analizzate.

### **Argomentativi e logici:**

- avere la capacità di comprendere e ricostruire il ragionamento filosofico attraverso l'analisi dei testi degli Autori soprattutto per mezzo di una loro lettura sintattica e semantica;
- riuscire a comprendere il significato delle risposte e delle interpretazioni dei Filosofi trattati e a comparare le diverse soluzioni da loro fornite.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

### **Il ribaltamento della dialettica hegeliana e la critica al suo modello di razionalità.**

- **Destra e sinistra hegeliana**: la divisione nella scuola hegeliana e la separazione tra reale e razionale; l'alienazione religiosa.
- **L. Feuerbach**: la critica ad Hegel; la Teologia, la Filosofia e l'Antropologia; la critica

alla religione e l'ateismo.

- **K. Marx:** le opere; la critica a Hegel e alla sinistra hegeliana; i "Manoscritti" e il lavoro alienato; la visione materialistica della storia e la critica all'ideologia; il "Manifesto"; il "Capitale" e il funzionamento del sistema capitalista. La rivoluzione e la dittatura del proletariato.

### **La dissoluzione delle certezze e del modello tradizionale di razionalità e la critica della civiltà occidentale**

- **F. Nietzsche:** le opere; la tragedia e la critica alla cultura occidentale; il "dionisiaco" e l'"apollineo"; la critica della storia e l'eterno ritorno (**Così parlò Zarathustra**); l'oltreuomo come essenza dell'uomo e la morte di Dio; il nichilismo attivo/passivo; la morale come errore della società occidentale; volontà di potenza e "trasvalutazione dei valori".
- **S. Freud e la rivoluzione psicanalitica:** le opere; la scoperta dell'inconscio; il metodo dell'interpretazione come decifrazione dei linguaggi dell'inconscio; le due topiche e la loro struttura; la sessualità infantile; la libido.

### **Il tema dell'esistenza e la ripresa del problema ontologico.**

- **M. Heidegger:** le opere; la critica alla metafisica occidentale; **Essere e tempo** e la sua incompiutezza; il problema ontologico e il concetto di "esserCi"; l'essere nel mondo come cura; la vita inautentica e quella autentica; l'esserci per la morte.

Dopo il 15 Maggio:

### **La scuola di Francoforte**

- **H. Marcuse:** l'"Uomo a una dimensione".

### **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI**

- N. Abbagnano, G. Fornero, *Il Nuovo protagonisti e testi della filosofia*, vol. 3A da Schopenhauer alle "nuove tecnologie", vol. 3B dal dibattito politico novecentesco alla bioetica, Paravia.
- Sono stati utilizzati brani filosofici, video e dispense forniti dal docente.

## DISCIPLINA: **MATEMATICA**

### **COMPETENZE RAGGIUNTE**

(alla fine della classe quinta)

- Interpretare testi matematici, figure geometriche, grafici, dati numerici e altre rappresentazioni matematiche
- Schematizzare e modellizzare situazioni di vario tipo; saper passare da alcune forme di rappresentazione ad altre (grafica, simbolica, verbale...)
- Effettuare deduzioni e, in alcuni casi, semplici dimostrazioni
- Comunicare in modo coerente ed efficace nel descrivere, giustificare, argomentare, dimostrare
- Utilizzare il linguaggio matematico, in particolare i termini e i simboli, in situazioni significative
- Disporre degli aspetti essenziali dell'analisi e degli aspetti di base della geometria analitica dello spazio e della probabilità
- Affrontare semplici situazioni problematiche: individuare strumenti matematici adeguati, pianificare la risoluzione e controllare i risultati.

### **ABILITA'**

#### *Revisione dei limiti*

- saper calcolare il limite di una funzione a partire dal grafico
- saper calcolare i limiti di forme indeterminate mediante i limiti notevoli, gli ordini di infinito
- saper riconoscere le forme che consentono di applicare la regola di de L'Hôpital
- calcolare limiti mediante la regola di de L'Hôpital sia in casi semplici che in casi più complessi

#### *Integrali*

- Stimare l'area di un sottoinsieme del piano
- calcolare l'area del grafico sotteso ad una curva
- definizione di integrale
- interpretare geometricamente un integrale
- saper definire una primitiva di una funzione  $f(x)$
- saper dimostrare la relazione tra primitiva e funzione integranda
- saper definire la funzione integrale
- Conoscere e applicare le proprietà elementari degli integrali
- conoscere il teorema fondamentale del calcolo integrale
- conoscere le primitive base di una funzione
- saper calcolare le primitive di funzioni tramite semplici manipolazioni di primitive di base
- conoscere e saper applicare le tecniche di integrazione delle funzioni composte
- ricavare dalle tecniche di derivazione del prodotto di funzioni il metodo di integrazione "per parti"
- conoscere e saper applicare le tecniche di integrazione di funzioni razionali fratte
- conoscere e saper applicare le tecniche di integrazione con il metodo di sostituzione
- saper determinare l'area della regione di piano racchiusa tra due curve

- saper determinare il volume di un solido di rotazione di una funzione attorno all'asse x e attorno ad una parallela all'asse x
- saper calcolare la primitiva di integrali impropri

### *Funzioni continue e teoremi relativi alle funzioni continue*

- Conoscere e saper esporre il significato di funzione continua
- saper riconoscere dal grafico la continuità e la discontinuità di una funzione
- saper definire la natura dei punti di discontinuità
- saper determinare la natura dei punti di discontinuità di una funzione
- saper esporre l'enunciato del Teorema di esistenza degli zeri
- saper determinare i punti di massimo e di minimo globali di una funzione
- saper esporre l'enunciato del Teorema di Weierstrass
- saper esporre l'enunciato del Teorema dei valori intermedi

### *Funzioni derivabili e teoremi relativi alle funzioni derivabili*

- conoscere e saper esporre la definizione di funzione derivabile, mostrando esempi di funzioni non derivabili in un punto
- saper esporre la relazione con le funzioni continue
- conoscere e saper applicare il Teorema di Lagrange, il Teorema di Rolle e loro interpretazioni
- Saper definire la concavità di una funzione grazie alla derivata seconda
- saper determinare gli eventuali punti di flesso di una funzione
- saper effettuare lo studio completo di una funzione

### *Geometria analitica dello spazio*

- saper determinare la distanza tra due punti nello spazio
- saper effettuare operazioni sui vettori, prodotto scalare
- condizioni di parallelismo e perpendicolarità
- saper determinare e riconoscere l'equazione di un piano nello spazio
- saper determinare l'equazione di un piano passante per tre punti
- saper determinare l'equazione della retta in forma parametrica
- saper riconoscere due rette parallele e perpendicolari
- saper determinare l'equazione cartesiana della retta
- saper determinare la distanza di un punto da un piano e di un punto da una retta
- saper determinare l'equazione di una superficie sferica e del piano tangente in un suo punto

### *Equazioni differenziali del primo ordine*

- saper modellizzare e interpretare un problema della realtà risolvibile con equazioni differenziali
- saper definire un'equazione differenziale
- saper definire la soluzione di un'equazione differenziale e saper verificare che è effettivamente soluzione di un'equazione differenziale anche del secondo ordine
- saper definire e calcolare l'insieme delle soluzioni delle equazioni differenziali del primo ordine elementari del tipo  $y'=f(x)$
- saper definire e calcolare l'insieme delle soluzioni delle equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili del tipo  $y'=g(x)h(y)$

### *Probabilità condizionata e prove ripetute (ripasso)*

- saper modellizzare e interpretare un problema in ambito probabilistico
- saper riconoscere l'ambito di applicazione della probabilità condizionata
- ricavare dal contesto la formula del Teorema di Bayes
- saper applicare correttamente il calcolo combinatorio
- saper applicare correttamente ad una situazione il modello delle prove ripetute

## **METODOLOGIE**

Si è presentata la matematica come strumento per descrivere ed analizzare il mondo e per i contributi che essa può offrire alla formazione della persona.

Pertanto, per introdurre un aspetto o un oggetto matematico, si è partiti spesso dall'analisi di casi specifici o da situazioni problematiche significative. In una prima fase, i ragazzi esplorano la situazione contando sugli strumenti matematici di cui già dispongono o sulla propria esperienza, e così costruiscono gradualmente i propri significati. Perciò la formalizzazione non è il punto di partenza del percorso, ma il punto di arrivo. E questo vale anche per i simboli e i termini specifici, che sono stati ridotti a quelli più significativi.

In particolare, nella classe quinta, più che alla dimostrazione dei teoremi, si è puntato a ricercarne una giustificazione e a discuterne l'interpretazione e la portata, anche mediante controesempi.

Prima che ai contenuti, si è rivolta l'attenzione allo sviluppo di competenze e abilità matematiche e trasversali; ad esempio, a giustificare le affermazioni e a riflettere sui processi invece di fermarsi ai risultati. Inoltre si è curata la rielaborazione di quanto affrontato a lezione, l'organizzazione delle conoscenze in un quadro unitario.

Anche negli esercizi di carattere applicativo si è sollecitato un utilizzo consapevole e critico delle tecniche e degli aspetti teorici sottesi.

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Si sono effettuate prove sommative orali e scritte, sia nel primo che nel secondo quadrimestre.

Esse consistevano in questioni di vario tipo per considerare diverse abilità/competenze. Precisamente, erano strutturate in quesiti più applicativi - per valutare la disponibilità dei procedimenti, delle tecniche di calcolo e dei contenuti essenziali - e in questioni più articolate o semplici problemi - per sondare gli aspetti interpretativi e argomentativi indicati nella sezione precedente.

In quest'ottica si è valutata, in primo luogo, la disponibilità dei contenuti e dei metodi, soprattutto se accompagnata da consapevolezza. Poi si è considerata la correttezza formale e l'uso appropriato degli strumenti matematici; si è tenuto conto della coerenza e della chiarezza nella comunicazione; si è dato rilievo alla giustificazione dei procedimenti e delle affermazioni.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

*Revisione dei limiti (ripasso classe quarta)*

- Concetto di limite di una funzione.
- Calcolo di limiti: i casi " $L/0$ " e " $L/\infty$ "; forme determinate e ordini di infinito, regola di de L'Hôpital.
- Teorema del confronto; principali limiti notevoli

*Integrali*

- Dal problema della determinazione dell'area del grafico sotteso ad una curva al concetto di integrale
- Integrale definito e Teorema fondamentale del calcolo integrale
- Calcolo di aree
- Volumi di solidi di rotazione
- Integrali indefiniti immediati
- Integrazione per sostituzione
- Integrazione per parti
- Integrazione di funzioni razionali fratte
- Integrali impropri

#### *Funzioni continue e teoremi relativi alle funzioni continue*

- Teorema di esistenza degli zeri
- Teorema di Weierstrass
- Teorema dei valori intermedi

#### *Funzioni derivabili e teoremi relativi alle funzioni derivabili*

- Teorema di Rolle
- Teorema di Lagrange
- Concavità di una funzione e flessi
- Studio completo di una funzione

#### *Geometria analitica dello spazio*

- Distanza tra due punti
- Punto medio di un segmento
- Vettori nello spazio (componenti cartesiane, operazioni tra vettori, vettori paralleli e perpendicolari)
- Piano e sua equazione (piani paralleli, piani perpendicolari)
- Retta e sua equazione (equazione parametrica, equazione cartesiana)
- Posizione reciproca di due rette (rette parallele, perpendicolari, sghembe e incidenti)
- Posizione reciproca di una retta e di un piano (paralleli, perpendicolari, incidenti)
- Distanza di un punto da una retta
- Superficie sferica
- Posizione reciproca di una sfera e un piano
- Piano tangente a una sfera

#### *Equazioni differenziali del primo ordine*

- Significato di equazione differenziale
- Equazioni differenziali del primo ordine (elementari e con la separazione delle variabili)

#### *Probabilità condizionata e prove ripetute (ripasso)*

- Legge della moltiplicazione
- Probabilità condizionata
- Teorema di Bayes
- Test diagnostici
- Calcolo combinatorio (permutazioni e disposizioni)
- Coefficiente binomiale e combinazioni
- Schema delle prove ripetute

-

## **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI**

- Libro di testo: M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone, *Manuale blu 2.0 di matematica*, vol 5, Zanichelli
- video, file Geogebra, fogli di esercizi, e dispense dai materiali del Progetto “Curricolo di matematica”
- Dispense e approfondimenti forniti dall’insegnante
- Testi e risoluzioni dei quesiti e dei problemi dell’Esame di stato degli anni precedenti

## DISCIPLINA: **FISICA**

### **COMPETENZE RAGGIUNTE**

(alla fine della classe quinta)

- osservare e identificare fenomeni;
- formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi;
- formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione;
- fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli;
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

*CLIL:* comprendere e ricavare informazione dalla visione e dall'ascolto di testi audiovisivi e dalla lettura di testi e fonti scritti, ipertestuali e digitali, anche di tipo microlinguistico

### **ABILITA'**

#### *Cariche in moto*

- descrivere il moto di una particella carica in un campo elettrostatico e in un campo magnetico in dipendenza dell'angolo tra la velocità della particella e i vettori di campo
- risolvere semplici problemi riguardanti il moto di particelle cariche in un campo

#### *Induzione elettromagnetica*

- descrivere esempi di induzione elettromagnetica
- definire la corrente indotta e la f.e.m. indotta
- mettere in relazione il valore della forza elettromotrice cinetica e la velocità di cambiamento del flusso magnetico.
- Enunciare la legge di Lenz.
- Definire la forza elettromotrice media dovuta alla mutua induzione.
- Definire la forza elettromotrice media dovuta all'autoinduzione.
- Descrivere un alternatore costituito da una spira che ruota in un campo magnetico uniforme.
- Descrivere circuiti resistivi, capacitivi, e induttivi percorsi da corrente alternata.
- Definire l'impedenza del circuito RLC.

#### *Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche*

- Ragionare in termini di campi che variano nel tempo
- Ricavare la corrente di spostamento dall'analisi di un circuito RC.
- Descrivere la previsione di Maxwell dell'esistenza delle onde elettromagnetiche.
- Descrivere l'andamento temporale di un'onda elettromagnetica.
- Caratterizzare le onde radio, le microonde, le radiazioni infrarosse, la radiazione visibile, le radiazioni ultraviolette, i raggi X, i raggi gamma.

### *La relatività ristretta*

- Enunciare i postulati della relatività ristretta.
- Definire l'intervallo di tempo proprio e l'intervallo di tempo dilatato.
- Definire la lunghezza propria.
- Applicare la formula della quantità di moto relativistica a problemi specifici.
- Dedurre la velocità "limite" dall'equazione dell'energia cinetica relativistica.
- Applicare la formula dell'energia cinetica relativistica a problemi specifici.
- Applicare la composizione relativistica delle velocità a problemi specifici.

### *Particelle e onde*

- Identificare le caratteristiche corpuscolari delle onde e le proprietà ondulatorie delle particelle.
- Descrivere la legge di StefanBoltzmann per la radiazione di corpo nero.
- Descrivere la legge di Wien per la lunghezza d'onda corrispondente alla massima energia irradiata.
- Descrivere le applicazioni dell'effetto fotoelettrico.
- Definire la lunghezza d'onda di de Broglie.
- Definire il principio di indeterminazione di Heisenberg.

### *CLIL:*

- Lo studente è in grado di sfruttare le proprie conoscenze e il contesto per comprendere i contenuti di una comunicazione orale o audiovisiva
- Interagire oralmente e/o per iscritto in situazioni date di argomento settoriale
- Produrre rielaborazioni personali (video, testi creativi, debate) di quanto appreso in classe

## **METODOLOGIE**

Si è presentata la fisica come strumento per descrivere ed analizzare il mondo e per i contributi che essa può offrire alla formazione della persona.

Pertanto, per introdurre un aspetto o un nuovo argomento, si è partiti spesso dall'analisi storica o da situazioni problematiche significative. In una prima fase, i ragazzi esplorano la situazione aiutati dall'insegnante e così costruiscono gradualmente i propri significati. Perciò la formalizzazione non è il punto di partenza del percorso, ma il punto di arrivo.

Quando le condizioni lo hanno permesso (situazione sanitarie e di disponibilità delle strutture) si sono effettuate esperienze di laboratorio di tipo osservativo (vista la complessità degli argomenti e la difficoltà a reperire la strumentazione per tutti)

Le lezioni di carattere teorico sono state accompagnate da momenti di esercizio collettivo o a piccoli gruppi in modo da consolidare le conoscenze acquisite anche in un'ottica di confronto tra pari.

*CLIL:* Redundancy learning, Scaffolding, co-docenza con il prof. Di Benedetto Simone

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Si sono effettuate prove sommative orali e scritte, sia nel primo che nel secondo quadrimestre.

Esse consistevano in questioni di vario tipo per considerare diverse abilità/competenze. Precisamente, erano strutturate in quesiti più applicativi e in questioni più articolate o semplici problemi - per sondare gli aspetti interpretativi e argomentativi indicati nella sezione precedente.

In quest'ottica si è valutata, in primo luogo, la disponibilità dei contenuti e dei metodi, soprattutto se accompagnata da consapevolezza. Poi si è considerata la correttezza formale e l'uso appropriato degli strumenti matematici nonché del linguaggio specifico; si è tenuto conto della coerenza e della chiarezza nella comunicazione; si è dato rilievo alla giustificazione dei procedimenti e delle affermazioni.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

### *Cariche in moto*

- moto di una particella carica in un campo elettrostatico
- moto di una particella in un campo magnetico

### *Induzione elettromagnetica*

- analizzare il fenomeno dell'induzione di corrente dovuto ad un campo magnetico
- descrivere l'effetto del moto relativo tra una bobina e un magnete
- analizzare la f.e.m. indotta in un conduttore in movimento
- ragionare in termini di f.e.m. cinetica e flusso magnetico
- analizzare il flusso magnetico totale attraverso un circuito
- evidenziare la relazione tra la legge di Lenz e la conservazione dell'energia
- descrivere il fenomeno della mutua induzione tra due circuiti
- descrivere il fenomeno di autoinduzione di una bobina percorsa da corrente
- definire la corrente alternata, la potenza e i valori efficaci della stessa
- descrivere il funzionamento del trasformatore
- derivare la legge d'induzione elettromagnetica di Faraday-Neumann
- ricavare l'espressione di induttanza di un solenoide
- esprimere le leggi di Ohm per circuiti semplici in corrente alternata
- analizzare i circuiti RLC in corrente alternata

### *Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche*

- Passare dalle equazioni dei campi elettrostatico e magnetostatico alle equazioni di Maxwell dei campi elettrico e magnetico.
- Generalizzare il teorema di Ampère e introdurre la corrente di spostamento.
- Analizzare le equazioni di Maxwell e introdurre il concetto di campo elettromagnetico.
- Analizzare i modi per produrre onde elettromagnetiche.
- Analizzare lo spettro elettromagnetico.
- Definire l'irradiazione di un'onda elettromagnetica.
- formulare l'espressione dell'energia di un'onda elettromagnetica.

### *La relatività ristretta*

- Introdurre i postulati della relatività ristretta.
- Riflettere sulla relatività della simultaneità.
- Analizzare la dilatazione temporale.
- Analizzare la contrazione delle lunghezze.
- Interpretare la quantità di moto relativistica.

- Dedurre dalla teoria della relatività ristretta l'equivalenza tra massa ed energia
- Formulare l'espressione dell'energia cinetica relativistica.
- Ricavare la relazione tra energia totale e quantità di moto relativistiche.
- Ricavare la composizione relativistica delle velocità.

### *Particelle e onde*

- La radiazione di corpo nero e l'ipotesi di Planck.
- Legge di Wien
- Legge di Reyleigh- Jeans
- L'effetto fotoelettrico
- La lunghezza d'onda di de Broglie
- Il principio di indeterminazione di Heisemberg

*CLIL:* Nuclear power plant operations, Sustainable development

### **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI**

- Libro di testo: J. Cutnell, K. Johnson, D. Young, S. Stadler, La fisica di Cutnell e Johnson, vol 3, Zanichelli
- video esplicativi o di approfondimento
- applet di fisica a supporto della spiegazione
- esperienze di laboratorio
- dispense e approfondimenti forniti dall'insegnante

*CLIL:* Utilizzo di piattaforme digitali (Gsuite for education) per: lezioni, condivisione di materiali, la restituzione di compiti o test

## DISCIPLINA: **SCIENZE NATURALI**

### **COMPETENZE RAGGIUNTE**

- osservare, descrivere, analizzare e spiegare scientificamente fenomeni appartenenti al mondo naturale;
- utilizzare le conoscenze scientifiche acquisite per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di attualità di carattere scientifico e tecnologico della società contemporanea valutando fatti e giustificando le proprie scelte;
- essere consapevoli della natura, degli sviluppi, dei contributi e dei limiti della conoscenza scientifica e tecnologica;
- saper collocare le scoperte scientifiche e le conoscenze che ne sono derivate nella loro dimensione storica.

### **ABILITA'**

#### *I vulcani*

Saper descrivere la morfologia di un edificio vulcanico, spiegare il meccanismo eruttivo ed illustrare i vari tipi di eruzione.

Saper illustrare i principali fenomeni associati al vulcanesimo secondario.

#### *I terremoti*

Saper descrivere la modalità di propagazione delle onde sismiche.

Saper descrivere i possibili effetti dei fenomeni sismici e vulcanici sul territorio.

#### *La struttura interna della Terra*

Saper descrivere il modello della struttura interna della Terra sulla base dei dati geofisici e saper spiegare il differente comportamento reologico di litosfera e astenosfera.

#### *Il calore interno della Terra e il campo magnetico*

Saper spiegare la fonte del calore interno, i meccanismi di sviluppo e le modalità di distribuzione.

Saper illustrare le caratteristiche del campo magnetico terrestre e saper spiegare il fenomeno del paleomagnetismo descrivendo le inversioni di polarità.

#### *La tettonica delle placche*

Saper associare i movimenti delle placche ai moti convettivi del mantello.

Saper descrivere i diversi tipi di margine e le dinamiche che li caratterizzano.

Saper associare l'attività vulcanica e sismica alla disposizione e ai movimenti tra placche.

#### *Atmosfera e clima*

Saper mettere in relazione l'intervento antropico sull'ambiente con i cambiamenti climatici in atto e prevederne le conseguenze future.

Comprendere l'importanza di perseguire uno sviluppo sostenibile per la salvaguardia della salute degli organismi e per la tutela ambientale.

### Chimica organica

Saper identificare le diverse ibridazioni del carbonio e il tipo di legame (sigma o pi greco).

Saper scrivere la formula di un composto.

Saper determinare i diversi tipi di isomeri.

Saper spiegare l'influenza dei fattori studiati sulle proprietà fisiche e sulla reattività dei composti organici.

Saper associare un gruppo funzionale alla classe di un composto organico.

Saper scrivere le formule generali dei composti organici studiati e saper descrivere le loro proprietà chimico-fisiche.

Saper descrivere le principali reazioni delle classi di composti organici studiati.

### Biochimica

Saper collocare i carboidrati studiati nella loro categoria e conoscerne la funzione.

Saper identificare trigliceridi, fosfolipidi, steroidi in base alla loro struttura, conoscere le loro funzioni.

Saper descrivere la relazione tra struttura e funzione delle proteine.

### Dal DNA alla genetica dei microrganismi

Saper comprendere e descrivere il processo di duplicazione del DNA.

Saper comprendere e descrivere la relazione esistente tra DNA ed RNA nella sintesi proteica.

Comprendere e saper spiegare i principali meccanismi di regolazione dell'espressione genica negli eucarioti.

Saper descrivere la struttura e le caratteristiche dei virus più conosciuti, saper confrontare il ciclo litico e lisogeno dei virus.

Saper definire cosa sono e come sono utilizzati gli enzimi di restrizione nella tecnica del DNA ricombinante.

Conoscere le principali tecniche di ingegneria genetica e le potenzialità di applicazione delle biotecnologie in alcuni settori.

## **METODOLOGIE**

Durante l'anno sono state utilizzate le seguenti metodologie per favorire i diversi stili e tempi di apprendimento degli studenti:

- lezione frontale;
- lezione dialogata stimolando la partecipazione degli alunni;
- lezione interattiva realizzata anche mediante l'utilizzo di dispositivi multimediali (proiettore, ebook, video e animazioni tratte dall'ebook e/o da internet);
- attività di laboratorio;
- condivisione di materiale attraverso la piattaforma GSuite (Google Classroom).

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

I momenti valutativi sono stati periodici mediante colloqui, attraverso la somministrazione di prove scritte, tramite l'assegnazione di compiti.

Per la valutazione, sia delle prove orali che scritte, si sono considerati vari parametri: la proprietà del linguaggio utilizzato, la comprensione delle domande, la capacità di esposizione, la preparazione specifica sugli argomenti trattati, l'eventuale approfondimento personale, la capacità di effettuare collegamenti intra ed interdisciplinare. Nella risoluzione di problemi si è posta l'attenzione alla correttezza formale e all'uso appropriato degli strumenti matematici.

Per ciò che riguarda la valutazione finale, si terrà conto della misura in cui ogni studente ha acquisito i contenuti proposti, ha fatto proprie determinate abilità e ha dimostrato di utilizzare tali contenuti e abilità nei diversi contesti, con graduale autonomia e responsabilità.

Inoltre, si terrà conto anche dell'interesse e della partecipazione, dei progressi rispetto ai livelli di partenza, dei ritmi di apprendimento, dei ritmi di lavoro personali, delle capacità di esporre in modo fluido e corretto, della capacità di rielaborazione personale, della capacità di operare collegamenti interdisciplinari.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

### **SCIENZE DELLA TERRA**

**I vulcani:** magma primario e secondario, loro composizione, viscosità, temperatura, ecc.

Il vulcanismo primario, forma di un vulcano e classificazione delle eruzioni (islandica, hawaiana, stromboliana, vulcaniana, peleana, pliniana).

Prodotti principali e strutture collegati con un'eruzione esplosiva ( materiale piroclastico, nubi ardenti, caldere, ecc.) ed effusiva (lava a corde, plateaux basaltici). Vulcanesimo secondario. Rischio vulcanico, prevenzione e previsione.

**I terremoti:** materiale plastico ed elastico e differente comportamento, teoria del rimbalzo elastico, onde sismiche profonde (P ed S) e superficiali e loro caratteristiche e modalità di propagazione. Rilevazione di un sisma con il sismografo, il sismogramma, utilizzo delle dromocrone per ricavare la distanza dall'epicentro della stazione sismografica, localizzazione dell'epicentro.

La forza e l'intensità di un sisma: scala Richter e MCS. Prevenzione e previsione dei sismi.

**La struttura interna della Terra:** la crosta: caratteristiche della crosta continentale e oceanica in termini di densità, composizione, spessore e età. La discontinuità di Moho, il mantello litosferico, la astenosfera, la mesosfera. La discontinuità di Gutenberg. Caratteristiche del nucleo esterno, la discontinuità di Lehmann, caratteristiche del nucleo interno. Il principio dell'isostasia.

**Teorie fissiste ed evoluzioniste:** Teoria del fissismo, catastrofismo, evoluzionismo. Principio dell'attualismo di Hutton, mobilismo. La teoria della deriva dei continenti di Wegener. Prove a favore della teoria di tipi geografico, geologico, paleontologico, paleoclimatico.

**Il calore interno della Terra e il campo magnetico:** origini del calore interno, gradiente geotermico, la geoterma, Il flusso di calore nella crosta continentale (zone giovani e

antiche) e nella crosta oceanica (dorsali e fosse tettoniche). Il campo magnetico terrestre, il paleomagnetismo (magnetizzazione termoresidua, detritica, chimica), le anomalie magnetiche e le inversioni di polarità.

**Teoria dell'espansione dei fondali oceanici** Le dorsali oceaniche: la teoria dell'espansione dei fondali oceanici e prove a favore ( anomalie magnetiche, età e spessore dei sedimenti, le faglie trasformi, il flusso termico).

**La tettonica delle placche**: principi su cui si basa. Margini divergenti con formazione di crosta oceanica, margini trasformi. Margini convergenti: sistema arco fossa e retroarco sia nella subduzione crosta oceanica-oceanica sia in quella oceanica- continentale. Scontro tra due placche continentali e orogenesi da accrescimento con incorporazione di vecchia crosta oceanica ( ofioliti). Margini continentali passivi, trasformi e attivi. Orogenesi dovuta anche ai margini attivi e per accrescimento crostale. Distribuzione dei vulcani e sismi nel mondo secondo la tettonica a placche, i punti caldi.

**L'atmosfera**: la composizione e la stratificazione dell'atmosfera. L'umidità dell'aria: nebbia e nuvole. I tipi di nubi. La pressione atmosferica, i fattori che la influenzano: altitudine, temperatura, umidità. Aree cicloniche e anticicloniche, i venti (locali, periodici, costanti). Le perturbazioni atmosferiche: definizione di fronte, fronte freddo e caldo e cosa accade quando le due masse d'aria si incontrano. Cicloni tropicali e trombe d'aria.

**Approfondimento di ECC: i cambiamenti climatici**: Differenza tra tempo meteorologico e clima. Fattori ed elementi climatici. Video su tempo meteorologico e clima, su albedo e energia radiante sul pianeta Terra. Riscaldamento del pianeta e bilancio termico. Cause del surriscaldamento globale. Video sulle fonti principali di gas serra: esame del ciclo del carbonio (breve, lento e contemporaneo); fonti del CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O. Conseguenze del surriscaldamento globale: fusione calotte polari, innalzamento livello dei mari, fusione ghiacciai montani, desertificazione, migrazioni climatiche, acidificazione dei mari, perdita biodiversità, eventi meteorologici estremi.

Come possiamo far fronte al surriscaldamento: rimboschimento con creazione anche di aree verdi in città, riduzione della deforestazione, energia sempre più green, riduzione della dispersione termica nelle case, acquisti più consapevoli ( prodotti a km zero), scelta di mezzi meno inquinanti per i viaggi.

Gli accordi tra nazioni: protocollo di Kyoto e accordo di Parigi, video sulla cop26.

## **CHIMICA ORGANICA**

**Caratteristiche dell'atomo di carbonio** (numero di ossidazione, elettronegatività, ibridazione sp, sp<sup>2</sup>, sp<sup>3</sup>, capacità di fare lunghe catene aperte, ramificate, chiuse ad anello). **Formule brute, di Lewis, razionali di un composto.**

**Isomeria** di struttura (di catena, di posizione, di gruppo funzionale).

Stereoisomeria: diastereoisomeria (conformazionale con isomeri nella forma sfalsata o eclissata, geometrica con isomeri cis o trans), enantiomeria (concetto di molecola chirale e stereocentro, proprietà chimico-fisiche e ottiche degli enantiomeri). La convenzione relativa D, L per indicare due enantiomeri.

**Laboratorio**: costruzione di isomeri conformazionali e geometrici con i modelli a sfere e bastoncini.

**Fattori che influenzano le proprietà fisiche**

Le proprietà fisiche dei composti organici: fattori che influenzano la temperatura di ebollizione e fusione e la solubilità in acqua.

**Fattori che influenzano la reattività chimica** di un composto organico come il grado di insaturazione del carbonio, la polarità dei legami, l'effetto induttivo (attrattivo o repulsivo). Concetto di nucleofilo ed elettrofilo con relativi esempi. Rottura omolitica o eterolitica del legame covalente.

### **Gli idrocarburi alifatici e aromatici**

**Gli alcani:** formula generale, tipo di legami presenti, proprietà chimico-fisiche, reazione di combustione e di sostituzione radicalica del metano (concetto generale). Il petrolio, i problemi legati all'utilizzo dei suoi derivati come combustibili ma anche in altri settori.

**I cicloalcani:** ciclopropano, ciclobutano, ciclopentano e cicloesano ( conformazione a sedia e a barca).

**Gli alcheni e alchini:** formula generale, tipo di legami del C, proprietà chimico-fisiche, reazione di addizione elettrofila (regola di Markovnikov)

**Il benzene:** struttura, caratteristiche di aromaticità spiegata con la teoria della risonanza.

Caratteristiche di solubilità del benzene, reazione di sostituzione elettrofila (meccanismo generale in due stadi con la formazione del carbocatione e del prodotto finale).

**Gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA):** fonti, eventuale tossicità (alcuni esempi). Visione di un video di approfondimento su classroom sulla modalità con cui gli IPA sono metabolizzati e riflessione su alcuni effetti che possono provocare (cancerogenicità, pre-mutageni).

**Gruppi funzionali:** definizione, loro importanza nel conferire le proprietà fisiche e la reattività alle classi di composti.

**Classe degli alogenoderivati:** formula generale, alcuni esempi (DDT, CFC, PVC), utilizzo e tossicità (no le reazioni).

**Classe di alcoli, fenoli, eteri:** formula generale, nomenclatura di alcoli ed eteri, proprietà fisiche (temperatura di ebollizione e solubilità in acqua). Alcuni esempi significativi studiati, grado di acidità di alcoli e fenoli. Reazioni: ossidazione (alcol primario forma un'aldeide, quello secondario un chetone), sostituzione nucleofila (saggio di Lucas).

**Classe di aldeidi e chetoni:** gruppo funzionale, alcuni esempi comuni in natura, ossidazione di aldeidi in acidi carbossilici, riduzione di aldeidi e chetoni rispettivamente ad alcoli primari e secondari.

**Laboratorio:** saggio di Tollens.

**Classe di acidi carbossilici:** proprietà fisiche, acidi grassi saturi e insaturi (alcuni esempi: palmitico e stearico, oleico, linoleico, linolenico), idrossiacidi (acido lattico), chetoacidi (acido piruvico). Acidità degli acidi carbossilici. Reazione acido base con formazione di un sapone, reazione di sostituzione nucleofila acilica con formazione di un estere.

**Gli esteri:** reazione di esterificazione. Idrolisi di un estere in ambiente basico con formazione di un sapone.

**Laboratorio:** preparazione di un estere.

**I saponi:** come si possono produrre (reazione acido carbossilico+idrossido o reazione di trigliceride+idrossido) e come riescono ad espletare il loro ruolo di detergente (molecole anfipatiche). detergenti anionici, ionici, non ionici.

**Le ammine:** formula generale

**Le ammidi**: formula generale, legame ammidico tra amminoacidi nelle proteine.

**Gli eterocicli**: significato, alcuni esempi (purina e pirimidina, pirrolo)

**I polimeri**: polimeri naturali formati da uno stesso monomero (polisaccaridi amido, glicogeno, cellulosa), o da monomeri diversi (proteine, acidi nucleici), polimeri sintetici (polietilene e nylon, solo esempio e non la reazione).

## **BIOCHIMICA**

**I carboidrati**: la struttura lineare e ciclica del glucosio. Il fruttosio (formula aperta), il ribosio e il desossiribosio (formula aperta). Il legame glicosidico alfa e beta (significato). L'amido, il glicogeno, la cellulosa, la chitina.

**I lipidi**: gli acidi grassi saturi e insaturi come precursori dei lipidi.

I trigliceridi (grassi e olii): struttura e funzioni. La reazione di saponificazione e di idrogenazione degli olii.

I fosfolipidi: struttura e funzioni.

Gli steroidi: il colesterolo (struttura e funzioni), HDL, LDL.

La struttura della membrana plasmatica e ruolo dei vari componenti.

Le vitamine liposolubili (A, D, E, K).

**Le proteine**: Classificazione delle proteine in base alla composizione (semplici, coniugate), alla funzione (strutturale, contrattile, difesa, trasporto, riserva, catalitica, ecc.), alla forma (fibre, globulari).

Struttura di un amminoacido, proprietà acido base (zwitterione), formazione del legame peptidico.

Struttura delle proteine: primaria, correlazione tra informazione genetica e sequenza amminoacidica, secondaria (alfa elica e foglietto ripiegato) con caratteristiche conferite alla proteina, struttura terziaria e quaternaria. Struttura e funzioni della mioglobina e emoglobina. Fenomeno allosterico nell'emoglobina. Denaturazione delle proteine.

**Gli enzimi**: proprietà, meccanismo della catalisi secondo il modello chiave-serratura e secondo il modello dell'adattamento indotto.

La regolazione dell'attività enzimatica mediante allosterismo, fosforilazione, modifica covalente irreversibile di un precursore enzimatico inattivo, inibitore irreversibile o reversibile sia competitivo sia non competitivo. Regolazione dell'attività di un enzima tramite pH, temperatura, concentrazione del substrato.

Le vitamine idrosolubili e il loro ruolo come precursori di coenzimi ( NAD<sup>+</sup> e FAD) e antiossidanti ( vitamina C).

I gas nervini e la loro azione sull' acetilcolinesterasi.

## **DAL DNA ALLA GENETICA DEI MICRORGANISMI**

Introduzione al DNA come molecola depositaria dell'informazione genetica. Video degli esperimenti condotti da Griffith, Avery, Hershey e Chase.

**Struttura e duplicazione del DNA**. La struttura del DNA. Ripasso della cellula procariote ed eucariote, divisione per scissione binaria (batteri) e mitosi (eucarioti). La duplicazione

del DNA (semiconservativa): varie fasi e gli enzimi coinvolti (filamento veloce e lento con i frammenti di Okazaki). I telomeri e le telomerasi.

Le mutazioni puntiformi (silente, di senso, non senso, frame - shift), cromosomiche (duplicazione, inversione, delezione, traslocazione), genomiche (es. trisomia 21, sindrome di Turner e Klinefelter).

I vari tipi di RNA e il loro ruolo.

**La trascrizione**, introni ed esoni, cappuccio, poliA e splicing del trascritto primario con possibile formazione di più catene polipeptidiche da uno stesso gene iniziale (definizione biomolecolare di gene).

### **Il codice genetico e la traduzione.**

**La regolazione dell'espressione genica negli eucarioti:** controllo epigenetico, a livello di trascrizione (silencer, enhancer), post trascrizione (cappuccio, poliA, splicing), post traduzione (attivazione di una proteina o sua degradazione).

**I virus:** caratteristiche generali, alcuni esempi di virus a DNA e a RNA.

Ciclo lisogeno e litico, la trasformazione, la trasduzione e la coniugazione batterica, i trasposoni: definizione, possibile origine, loro ruolo per il buon funzionamento dei neuroni.

### **Manipolare il genoma: le biotecnologie**

Biotecnologie tradizionali e moderne: analogie e differenze. Definizione attuale di biotecnologie. Enzimi di restrizione: cosa sono e come funzionano. Nuovi sistemi di taglio del DNA: sistema CRISPR cas 9.

**progetto in laboratorio con l'esperto:** approfondimento di 2 ore con un ITP per effettuare la tecnica della elettroforesi su gel d'agarosio.

Tappe per il **clonaggio genico** e caratteristiche dei vettori di clonaggio e come si identificano i cloni con il gene esogeno.

**La clonazione:** tecnica di clonazione usata per clonare la pecora Dolly (tecnica del trasferimento nucleare).

La tecnica della **PCR** e le sue applicazioni.

La tecnica dei polimorfismi dei frammenti di restrizione e del **DNA fingerprinting** basata sulle brevi sequenze ripetute (sequenze microsatelliti).

La tecnica usata per il **sequenziamento del DNA** (metodo Sanger).

### **Dopo l'11 maggio**

I vettori di espressione, come si riesce a far esprimere un gene esogeno in qualsiasi tipo di organismo (procariote e eucariote animale e vegetale) generando **gli OGM**.

**Le cellule staminali** embrionali (ESC, totipotenti e pluripotenti), somatiche adulte (SSC multipotenti e unipotenti) e le iPSC (staminali pluripotenti indotte).

**Applicazione delle biotecnologie** in campo agricolo, ambientale, medico e farmacologico.

Alcuni esempi di applicazioni delle tecniche di ingegneria genetica (pharming, terapia genica, agricoltura con piante resistenti a parassiti o a condizioni ambientali estreme, biocombustibili, biorisanamento).

### **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI**

Testi adottati:

**Carbonio, metabolismo, biotech** (chimica organica, biochimica e biotecnologie)

Autori: G. Valitutti, N. Taddei, G. Maga, M. Macario

Casa editrice: Zanichelli

**Le scienze della Terra, volume B**, minerali, rocce, vulcani, terremoti

**Scienze della terra 2ed. vol quinto anno S** tettonica delle placche, atmosfera, clima

autore: Alfonso Bosellini

casa editrice: Zanichelli

Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: materiale fornito dall'insegnante (presentazioni in power point, link per approfondimenti, video, animazioni, ecc.) e condiviso periodicamente attraverso Google Classroom

Attrezzature e spazi:

- pc, videoproiettore
- laboratorio
- Gsuite di Google (Classroom)

## **CLIL**

Durante il pentamestre sono state svolte 6 ore in presenza con il docente CLIL (prof.ssa Segnana Paola).

**Argomenti svolti:** Tollens' test (silver-mirror test): a qualitative laboratory test used to distinguish between an aldehyde and a ketone by means of Tollens' reagent; aldehydes are readily oxidized whereas ketones are not; Theory and Practical experiment; Making esters from alcohols and acids: students explore the formation of esters through the ability of different alcohols to react with organic acids; Theory and Practical experiment.

**Metodologie:** lezione partecipata partendo da materiale teorico organizzato e protocolli di laboratorio forniti dalla docente; esperimenti pratici nel laboratorio di chimica; test finale di apprendimento a risposte chiuse.

## DISCIPLINA: **DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**

### **COMPETENZE RAGGIUNTE**

(alla fine della classe quinta)

- Inquadrare in modo coerente gli artisti, le opere, i beni culturali studiati nel loro specifico contesto storico, geografico e ambientale;
- Utilizzare metodologie appropriate per comprendere il significato di un'opera d'arte moderna, contemporanea analizzata anche attraverso l'uso di risorse multimediali, nei suoi aspetti iconografici e simbolici, in rapporto al contesto storico, agli altri linguaggi, all'artista, alla committenza e ai destinatari;
- Studiare e capire le opere architettoniche per poterle apprezzare criticamente, saperne riconoscere i materiali e le tecniche, distinguerne gli elementi compositivi e riconoscerne i caratteri stilistici essenziali;
- Utilizzare una terminologia specifica del linguaggio dell'arte e delle tecniche di rappresentazione grafica;

### **ABILITA'**

- Confrontare gli stili, le strutture e le diverse modalità di realizzazione delle opere nei diversi periodi storici.
- Riconoscere gli apporti innovativi introdotti dagli artisti del XIX e del XX sec. nel campo delle arti. Individuare nelle opere il significato simbolico assegnato ad alcuni elementi.
- Analizzare un'architettura nella tipologia, nella struttura, nei materiali, nelle funzioni, nel significato simbolico, nella distribuzione degli spazi e nella composizione della facciata.
- Cogliere le relazioni esistenti tra espressioni artistiche di diverse civiltà e aree culturali, evidenziando analogie, differenze, interdipendenze.

### **METODOLOGIE**

- Considerando i diversi stili cognitivi e le varie modalità di apprendimento (uditivo, visivo, cinestetico) sia globalmente (classe) che individualmente, si cercherà di offrire un ambiente educativo che tenga conto delle differenze individuali, oltre che delle esigenze didattiche globali del gruppo.
- Si sono utilizzate a lezione le seguenti modalità: lezione frontale, lezione dialogata, lezioni strutturate in fasi; lavori di gruppo; attività di ricerca, esercitazioni grafiche;

### **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Per ciò che riguarda la valutazione si è tenuto conto di ciò che ogni studente ha acquisito in merito ai contenuti proposti, come ha fatto proprie determinate abilità e come ha dimostrato di utilizzare tali contenuti e abilità nei diversi contesti, con graduale autonomia

e responsabilità.

Inoltre si è tenuto conto anche dell'interesse e della partecipazione soprattutto durante le lezioni in DAD, dei progressi rispetto ai livelli di partenza, dei ritmi di apprendimento, dei ritmi di lavoro personali, delle capacità di esporre in modo fluido e corretto, della capacità di rielaborazione personale, della capacità di operare collegamenti interdisciplinari.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

### **STORIA DELL'ARTE**

#### **Neoclassicismo**

Antonio Canova: dall'idea alla realizzazione finale.- "Amore e Psiche": analisi. "Le tre grazie": analisi. - "Paolina Borghese come Venere vincitrice".

J.L. David: la formazione artistica. Analisi di "Il giuramento degli Orazi", "La morte di Marat", "Incoronazione di Napoleone"

#### **Romanticismo**

La pittura romantica di Caspar Friedrich: "Viandante sul mare di nebbia", "Mattino sul Riesegebirge", "Il mare di ghiaccio"

Theodore Gericault tra neoclassicismo e romanticismo: "La zattera della Medusa" – "Ritratti di alienati".

Eugene Delacroix: "La libertà che guida il popolo" - analisi dell'opera.

Il paesaggio nella tradizione romantica: Turner, Constable e Friedrich.

#### **Realismo francese**

Gustave Courbet analisi di alcune opere: "Donne sulla riva della Senna", "Gli spaccapietre", "Un funerale ad Ornans"

La nascita della fotografia: aspetti tecnici e compositivi dell'immagine.

#### **Impressionismo**

L'arte giapponese dell'ukiyo-e e le sue influenze sull'arte occidentale.

La pittura di Eduard Manet: "La colazione sull'erba", "Olympia" "Il bar delle Folie Bergeres"

Claude Monet: la nascita dell'impressionismo; "Impressione: levar del sole", la serie della "Cattedrale di Rouen", "Il ponte giapponese"

Edgar Degas tra impressionismo e realismo. "Lezione di Ballo" "l'assenzio" La scultura della Ballerina.

#### **Postimpressionismo**

Il postimpressionismo di Paul Cezanne - "Montagna Saint Victoire" "I giocatori di carte" "La casa dell'impiccato".

Paul Gauguin: i caratteri del suo stile - analisi di “la visione dopo il sermone” “il Cristo giallo” e alcune opere del periodo tahitiano.

Il post impressionismo di Vincent Van Gogh.

Il puntinismo di Georges Seurat: “un bagno ad Asnieres”, “Una domenica mattina all’isola della Grande Jatte”

## **Art Nouveau**

Caratteri generali.

Gustav Klimt e la secessione viennese: Giuditta I, Ritratto di Adele Bloch Bauer, “Il bacio” .

Il modernismo catalano di Antoni Gaudì: Palazzo Guell. Casa Milà, parco Guell, la Sagrada Familia.

## **Espressionismo**

I caratteri della pittura espressionista:

Edvard Munch: l’introspezione psicologica in pittura “La fanciulla malata” “Vampiro” “L’urlo”.

I Fauves francesi e Henri Matisse.

Analisi di alcune opere di Matisse “Calma lusso e voluttà”, “Donna con cappello”

Espressionismo tedesco: Die Brucke, analisi di alcune opere di Kirchner: “Cinque donne per strada”, “Coppia in camera”, “L’assassino”, “Sottopassaggio di città”

*Argomenti svolti dopo il 15 maggio 2023*

## **Cubismo**

Introduzione a Picasso e al cubismo.

Cubismo analitico e cubismo sintetico.

La tecnica di Picasso.

Analisi di “Guernica”

## **Futurismo**

Introduzione al futurismo.

Umberto Boccioni: dalla “Città che sale” agli “Stati d'animo”.

## **DISEGNO**

Lezioni sul disegno a mano libera usando varie tecniche di copia dal vero.

### **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI**

Computer collegato a videoproiettore.

Tablet collegato in rete.

Accesso alla rete per visionare opere in alta risoluzione e per guardare video.

## DISCIPLINA: **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

### **COMPETENZE RAGGIUNTE**

- Essere consapevole del proprio processo di maturazione e sviluppo motorio.
- Essere in grado di gestire il movimento, utilizzando in modo ottimale le proprie capacità nei diversi ambienti anche naturali
- Essere in grado di rappresentare in vari contesti e ambienti, aspetti della realtà ed emozioni, utilizzando in modo consapevole l'espressività corporea.
- Essere consapevole dell'aspetto educativo e sociale dello sport interpretando la cultura sportiva in modo responsabile ed autonomo.
- Essere in grado di adottare consapevolmente stili di vita improntati al benessere psico-fisico e saper progettare possibili percorsi individualizzati legati all'attività fisica utilizzando sapere e abilità acquisiti.

### **ABILITA'**

- Essere in grado di organizzare autonomamente percorsi di lavoro e saperli trasferire ad altri ambiti.
- Realizzare personalizzazioni efficaci variando il ritmo dell'azione motoria e sportiva.
- Saper analizzare le proprie prestazioni motorie per elaborare un proprio stile individuale.
- Saper praticare attività ludiche e sportive e saperle organizzare anche con l'utilizzo delle risorse tecnologiche.
- Saper adottare comportamenti responsabili nei confronti dell'ambiente naturale e della tutela del patrimonio.
- Saper scegliere l'uso di uno o più linguaggi non verbali, appropriati alla situazione comunicativa.
- Saper affrontare il confronto agonistico con etica corretta.
- Saper organizzare e gestire eventi sportivi.
- Saper scegliere e svolgere autonomamente, sulla base delle proprie caratteristiche psico-fisiche, attività sportive individuali e/o di gruppo come stile di vita attivo.
- Utilizzare le proprie risorse e conoscenze per pianificare tempi e modi di allenamenti.
- Applicare anche per distretti corporei il movimento

### **METODOLOGIE**

Considerando i diversi stili cognitivi e le varie modalità di apprendimento (uditivo, visivo, cinestetico...) sia globalmente (classe) che individualmente, si è cercato di offrire un ambiente formativo ed educativo che tenesse conto delle differenze individuali, oltre che delle esigenze didattiche globali del gruppo.

Le metodologie utilizzate sono state le seguenti:

- Lezione frontale e/o dialogata, soprattutto per gli aspetti più teorici della disciplina;
- Problem solving;
- Teaching games for understanding, cioè comprensione attraverso le esperienze di gioco;
- Cooperative learning, per i lavori di gruppo;
- Brain storming, per la ricerca di soluzioni originali o per il lancio di nuove proposte;
- Flipped Classroom;
- Autovalutazione;

- Valutazione reciproca

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

I momenti valutativi sono stati costanti e periodici, sia attraverso l'osservazione sistematica in itinere, sia mediante prove pratiche, test atletici o motori: ciò ha permesso di individuare il livello delle competenze raggiunte dagli alunni, l'efficacia delle attività didattiche svolte nonché delle metodologie utilizzate. Gli studenti stessi sono stati invitati a riflettere sul proprio operato scolastico per potenziare le capacità di autovalutazione e per acquisire maggiore consapevolezza di sé.

Le prove pratiche non hanno assunto solo la forma del tradizionale test fisico, ma sono state frutto di osservazioni costanti e rilievi in occasioni molteplici quali anche le esercitazioni tecniche, tattiche ed in generale tutti i momenti del processo di apprendimento.

Per ciò che riguarda la valutazione finale, si è tenuto conto della misura in cui ogni studente:

- ha acquisito i contenuti proposti;
  - ha fatto proprie determinate abilità;
  - ha dimostrato di utilizzare tali contenuti e abilità nei diversi contesti, con graduale autonomia e responsabilità;

Inoltre, si sono tenuti in considerazione:

- l'interesse e la partecipazione;
- i progressi rispetto ai livelli di partenza;
- la capacità di socializzazione e collaborazione;
- i ritmi di apprendimento e i ritmi di lavoro personali;
- la capacità di rielaborazione personale.

La valutazione formativa, quindi, ha tenuto conto della qualità dei processi attivati, della disponibilità ad apprendere, a lavorare in gruppo, dell'autonomia, della responsabilità personale e sociale e del processo di autovalutazione.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

AMBITO MOVIMENTO E CORPO:

- gli effetti positivi del movimento e le metodiche di allenamento
- il ritmo delle azioni motorie complesse e il ritmo personale a corpo libero
- le pratiche motorie all'aperto ed in ambiente naturale in sicurezza e la conoscenza delle caratteristiche del territorio e la sua tutela (orienteeing, giochi tradizionali...).

AMBITO GIOCO E SPORT:

- aspetto educativo e sociale dello sport
- regolamenti, tecnica e processi di allenamento delle più comuni discipline sportive: Pallavolo, Basket, Pallamano...
- i corretti valori dello sport in contesti diversificati ( il fair play sportivo).

SPORT proposti alla classe in modalità flipped classroom:

- smallball, Kickboxing, Calcio tennis, Ulama, Kin-ball, Spikeball, Unihockey...
- Percorsi e circuiti di potenziamento
- Espressività corporea anche con il sussidio della musica.
- Partecipazione ai Campionati studenteschi e avviamento alla pratica sportiva.

## **AMBITO SALUTE E BENESSERE**

- il movimento più appropriato al mantenimento dell'equilibrio funzionale.
- Test per valutare l'efficienza fisica
- conoscenza delle procedure di intervento per gestire le situazioni di emergenza
- i contenuti relativi a uno stile di vita improntato al benessere psico-fisico.

## **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI**

- Non si è utilizzato alcun libro di testo in classe, ma ci si è avvalsi di alcuni libri di testo personali; si sono utilizzate riviste di Educazione fisica-scienze motorie e sportive.
- Si sono usati i piccoli e grandi attrezzi di cui sono dotate le palestre.
- Quando il tempo lo ha permesso si è lavorato all'esterno: nel campo di Atletica leggera attiguo alla palestra e in ambiente naturale.

## DISCIPLINA: **RELIGIONE CATTOLICA**

### **COMPETENZE RAGGIUNTE**

- Individuare, in dialogo e confronto con le diverse posizioni delle religioni su temi dell'esistenza e sulle domande di senso, la specificità del messaggio cristiano contenuto nel Nuovo Testamento e nella tradizione della Chiesa, in rapporto anche con il pensiero scientifico e la riflessione culturale.
- Riconoscere l'immagine di Dio e dell'uomo negli spazi e nei tempi sacri del cristianesimo e di altre religioni e le relative espressioni artistiche a livello locale e universale in varie epoche storiche.
- Riconoscere caratteristiche, metodo di lettura, e messaggi fondamentali della Bibbia ed elementi essenziali di altri testi sacri.
- Identificare, in diverse visioni antropologiche, valori e norme etiche che caratterizzano, alla luce del messaggio evangelico, l'originalità della proposta cristiana.

### **ABILITA'**

- Considerare l'impatto delle biotecnologie dell'IA e delle moderne scoperte tecnico-scientifiche sulla persona e sulle condizioni di vita.
- Individuare i tratti della religiosità e dei comportamenti dei giovani in relazione alle proposte di natura cristiana.
- Individuare i tratti problematici delle relazioni tra le diverse religioni.
- Individuare presenza e riferimenti biblici in opere della cultura mettendone in evidenza i significati.
- Riconoscere l'importanza della riflessione biblica sui temi fondamentali della vita.
- Motivare orientamenti e progetti di vita a livello personale, professionale e sociale, anche a confronto con le proposte del cristianesimo.
- Riconoscere il punto di vista del cristianesimo sui temi centrali del dibattito contemporaneo.
- Riconoscere il punto di vista del cristianesimo sui temi centrali del dibattito contemporaneo: il lavoro, la famiglia e la tutela dell'ambiente.
- Riconoscere come nel concetto di "benessere" legato all'idea di salute si nasconde un significato più profondo che apre all'idea di salvezza nella prospettiva cristiana.

### **METODOLOGIE**

- Lezioni frontali e dialogate.
- Lavori di gruppo.
- Utilizzo di mediatori didattici (videoclip, edpuzzle, mentimeter, kahoot, presentazioni multimediali).
- Interventi di testimoni.
- Analisi di testi.

### **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Si è tenuto presente in primo luogo l'interesse, l'attenzione e la partecipazione al dialogo educativo. La valutazione è stata poi integrata, con domande dirette, lavori di gruppo e/o

individuali e per iscritto, con la somministrazione di questionari, test, e attraverso interfacce digitali (moduli google, ed-puzzle, mentimeter, kahoot...).

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

### *APRILE*

29/04/2023 Intervento Pietro Lorenzon - la cristologia in Batman

22/04/2023 Laudato sì – Enciclica di papa Francesco

15/04/2023 10 anni di pontificato di papa Francesco

01/04/2023 Pasqua nell'arte

### *MARZO*

25/03/2023 Maternità surrogata

18/03/2023 Incontro AVIS

04/03/2023 Andrew Basso - realizzare i propri desideri

### *FEBBRAIO*

25/02/2023 In the field – guerra in Ucraina

18/02/2023 Desideri indotti

11/02/2023 Visita alla mostra su Auschwitz

### *GENNAIO*

21/01/2023 La memoria

14/01/2023 Desiderio introduzione

### *DICEMBRE*

17/12/2022 I maestri del sospetto

10/12/2022 Incontro on line Ucraina

03/12/2022 Critica alla religione

### *NOVEMBRE*

26/11/2022 Giornata contro la violenza sulle donne

12/11/2022 Iran oggi - riflessioni attorno al velo

05/11/2022 Un tempo per... - Qohelet

### *OTTOBRE*

29/10/2022 Qohelet

22/10/2022 Il grande Lebowski moderno Qohelet

15/10/2022 Niente - Teller

01/10/2022 Le domande della 5 ALS

### *SETTEMBRE*

20/09/2022 10:40 Elezioni test

## **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI**

Non è stato adottato alcun libro di testo; i materiali sono personali, prodotti dal sottoscritto e dal dipartimento di IRC. Si compongono di videoclip, testi letterari, questionari on line...

## 6. INDICAZIONI SULLA VALUTAZIONE

### 6.1 Criteri di valutazione

L'attività di valutazione viene innanzitutto svolta singolarmente dai docenti e poi da ogni Consiglio di Classe.

La valutazione dell'Istituto si ispira ai seguenti principi:

- trasparenza: ogni voto deve essere comunicato e motivato al singolo alunno; inoltre i docenti inseriranno i voti nel registro elettronico entro i tempi stabiliti nella Carta degli impegni;
- obiettività: i criteri con cui vengono assegnati i voti devono essere esplicitati e la valutazione finale deve scaturire da un congruo numero di verifiche (almeno due per quadrimestre);
- uguaglianza: i docenti garantiscono agli alunni parità di trattamento.

I criteri generali di valutazione sono i seguenti:

- progressi compiuti rispetto ai livelli di partenza
- risultati delle prove
- osservazioni relative alle competenze trasversali
- interesse nelle specifiche discipline
- impegno e regolarità nello studio
- partecipazione alle attività didattiche
- attività professionalizzanti extracurricolari (facoltativo per le classi dei trienni)
- grado di raggiungimento degli obiettivi

### 6.2 Criteri attribuzione crediti scolastici

I criteri di attribuzione del credito scolastico per il triennio sono quelli precisati dal MIUR (art.11 dell'OM 45 del 09/03/2023).

### 6.3 Modalità di svolgimento e griglia di valutazione del colloquio

Le modalità di svolgimento del colloquio tengono conto delle indicazioni ministeriali riportate nell'art. n. 22 dell' O.M. n. 45 del 9/3/2023.

Il colloquio è disciplinato dall'art. 17, comma 9, del d. lgs. 62/2017, e ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale della studentessa o dello studente.

Il colloquio si è svolto a partire dall'analisi, da parte del candidato, del materiale scelti dai docenti del consiglio di classe attinente alle Indicazioni nazionali per i Licei e alle Linee guida per gli istituti tecnici e professionali. Il materiale è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema (ai sensi del comma 5 art. 22 OM 45/2023).

Per la valutazione del colloquio sarà adottata la griglia di valutazione di cui all'**allegato A** dell'ordinanza stessa di cui una copia è allegata al presente documento.

E' prevista una simulazione del colloquio d'esame dopo il 15 maggio ed entro la fine dell'anno scolastico.

## **7. ALLEGATI AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

Secondo quanto previsto dall'art. 10 comma 2 dell'OM 45/2023 al documento sono allegati:

Allegato 1: griglia di valutazione 1^ PROVA SCRITTA

Allegato 2: griglia di valutazione 2^ PROVA SCRITTA

Allegato 3: griglia di valutazione COLLOQUIO ORALE (Allegato A – OM 45 del 9/03/2023)

Allegato 4: simulazione 1^ PROVA SCRITTA

Allegato 5: simulazione 2^ PROVA SCRITTA

**ALLEGATO 1: Griglia di valutazione per la prima prova dell'Esame di Stato**

COGNOME e NOME \_\_\_\_\_ CLASSE \_\_\_\_\_

| <b>Indicatori generali (max 60 punti)</b>  |  |                          |                           |
|--|--|--------------------------|---------------------------|
| <b>Indicatori</b>  | <b>Descrittori</b>   | <b>Punteggi parziali</b> | <b>Punteggi assegnati</b> |
| Pianificazione e organizzazione del testo, con rispetto dei vincoli della consegna         | assente – parziale – adeguata – completa   | 1-5                      |                           |
| Coesione e coerenza testuale   | assente – accettabile – parziale – completa  | 1-5                      |                           |
| Lessico  | gravemente scorretto – scorretto-essenziale – adeguato – appropriato – vario e ricco | 1-10                     |                           |
| Ortografia e punteggiatura   | gravemente scorrette – scorrette – imprecise – corrette – sempre corrette            | 1-10                     |                           |
| Morfologia e sintassi  | scorrette – imprecise – accettabili – corrette – elaborate                           | 1-10                     |                           |
| Espressione di giudizi critici e valutazioni personali; conoscenze e riferimenti culturali | totalmente assenti – limitati – essenziali – numerosi                                | 1-20                     |                           |

Punteggio totale: \_\_\_\_\_/60

| <b>Indicatori specifici – Tipologia A - Analisi del testo (max 40 punti)</b>      |   |                          |                           |
|---|---|--------------------------|---------------------------|
| <b>Indicatori</b>   | <b>Descrittori</b>  | <b>Punteggi parziali</b> | <b>Punteggi assegnati</b> |
| Comprensione del testo, a livello complessivo e negli snodi tematici e stilistici | scorretta - parziale – essenziale – corretta – completa                               | 1-10                     |                           |
| Analisi del testo (lessico, sintassi, stile...)                                   | scorretta e/o parziale –accettabile – corretta - approfondita – personale ed efficace | 1-10                     |                           |
| Interpretazione del testo   | scorretta e/o parziale – adeguata – corretta - approfondita e/o personale             | 1-20                     |                           |

Punteggio totale \_\_\_\_\_/40

| <b>Indicatori specifici – Tipologia B - Testo argomentativo (max 40 punti)</b>            |   |                          |                           |
|---|---|--------------------------|---------------------------|
| <b>Indicatori</b>   | <b>Descrittori</b>  | <b>Punteggi parziali</b> | <b>Punteggi assegnati</b> |
| Individuazione della tesi e delle argomentazioni presenti nel testo fornito               | assente – scorretta - parziale – adeguata - completa                                    | 1-10                     |                           |
| Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo e uso di connettivi pertinenti | non adeguata – limitata – essenziale - adeguata – efficace                              | 1-20                     |                           |
| Utilizzo dei riferimenti culturali nel testo prodotto                                     | inadeguato – parziale o superficiale – essenziale - appropriato – personale e originale | 1-10                     |                           |

Punteggio totale \_\_\_\_\_/40

| <b>Indicatori specifici – Tipologia C - Testo espositivo-argomentativo su tematiche di attualità (max 40 punti)</b> |  |                          |                           |
|---|--|--------------------------|---------------------------|
| <b>Indicatori</b>   | <b>Descrittori</b>   | <b>Punteggi parziali</b> | <b>Punteggi assegnati</b> |
| Pertinenza rispetto alla traccia; coerenza nella scelta del titolo e dei sottotitoli (paragrafazione)               | assente - limitata – accettabile – adeguata – completa                   | 1-10                     |                           |
| Elaborazione dell'esposizione   | confusa –adeguata - articolata – efficace - brillante                    | 1-10                     |                           |
| Articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (extratestuali)  | non adeguati – limitati – sufficienti - adeguati - pertinenti – efficaci | 1-20                     |                           |

Punteggio totale \_\_\_\_\_/40

PUNTEGGIO COMPLESSIVO \_\_\_\_\_/100

VALUTAZIONE IN VENTESIMI \_\_\_\_\_/20

## ALLEGATO 2: Griglia di valutazione della seconda prova scritta

REPUBBLICA ITALIANA

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



ISTITUTO DI ISTRUZIONE "ALCIDE DEGASPERI"  
BORGO VALSUGANA (TN)



LICEI: Scientifico - Scientifico Scienze Applicate - Scienze Umane - **ISTITUTI TECNICI:** Amministrazione, Finanza e Marketing - Relazioni Internazionali - Costruzioni, Ambiente e Territorio - **CORSI SERALI:** Amministrazione, Finanza e Marketing - Costruzioni, Ambiente e Territorio - Tecnico dei Servizi Socio-Sanitari

Via XXIV Maggio, 7 - 38051 Borgo Valsugana (TN) - Tel. 0461 753647 - C.F. 81002070225  
www.istalcidedegasperi.it - segr.istalcidedegasperi@scuole.provincia.tn.it - degasper@pec.provincia.tn.it

### Griglia di valutazione Seconda Prova - MATEMATICA

NOME e COGNOME: \_\_\_\_\_ ;

| Indicatore  | Livello | Punti | Descrittore   | Punteggio |
|---|---------|-------|---|-----------|
| <b>Comprendere</b><br><br>Analizzare la situazione problematica.<br><br>Identificare i dati ed interpretarli.<br><br>Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.<br><br><b>Max. 5 punti</b> | L1      | 0-1   | <b>Esamina</b> i dati proposti in modo inadeguato. Non riconosce modelli, analogie o leggi. Usa i codici grafico-simbolici in modo inadeguato e non corretto.   |           |
|   | L2      | 2     | <b>Esamina</b> i dati proposti in modo parziale verificandone la pertinenza al modello scelto in modo non sempre corretto. Riconosce modelli, analogie o leggi in modo non sempre appropriato. Usa i codici grafico-simbolici in modo parziale, compiendo alcuni errori.                  |           |
|   | L3      | 3-4   | <b>Esamina</b> i dati proposti in modo quasi completo, verificandone la pertinenza al modello scelto in modo corretto. Riconosce modelli, analogie o leggi in modo generalmente appropriato. Usa i codici grafico-simbolici in modo complessivamente corretto ma compiendo alcuni errori. |           |
|   | L4      | 5     | <b>Esamina</b> i dati proposti in modo completo ed esauriente, con strategie ottimali e/o con approfondimenti, verificandone la pertinenza al modello scelto in modo corretto. Riconosce modelli, analogie o leggi in modo  |           |

|   |    |     |  |  |
|---|----|-----|--|--|
|   |    |     | appropriato. Usa i codici grafico-simbolici con padronanza e precisione.   |  |
| <p style="text-align: center;"><b>Individuare</b></p> <p>Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione.</p> <p>Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.</p> <p style="text-align: center;"><b>Max. 6 punti</b></p>              | L1 | 0-1 | <b>Non conosce</b> o conosce in maniera parziale i concetti matematici utili alla risoluzione del problema e non applica strategie risolutive rilevanti per la risoluzione. Dimostra di non avere padronanza degli strumenti matematici.   |  |
|   | L2 | 2-3 | <b>Conosce</b> parzialmente i concetti matematici utili alla risoluzione del problema e applica strategie risolutive in modo non sempre corretto per la risoluzione. Dimostra di avere una padronanza solo parziale degli strumenti matematici.  |  |
|   | L3 | 4-5 | <b>Conosce</b> i concetti matematici utili alla risoluzione del problema in modo quasi completo e applica strategie risolutive in modo generalmente corretto per la risoluzione. Dimostra di avere una buona padronanza degli strumenti matematici, anche se manifesta qualche incertezza. |  |
|   | L4 | 6   | <b>Conosce</b> e padroneggia i concetti matematici utili alla risoluzione del problema e applica strategie risolutive corrette e ottimali per la risoluzione. Dimostra completa padronanza degli strumenti matematici.   |  |
| <p style="text-align: center;"><b>Sviluppare il processo risolutivo</b></p> <p>Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.</p> <p style="text-align: center;"><b>Max. 5 punti</b></p> | L1 | 0-1 | <b>Formalizza</b> il contesto teorico in modo superficiale o frammentario; non deduce dai dati o dalle informazioni il modello o le analogie o la legge che descrivono la situazione problematica. Esegue numerosi e rilevanti errori di calcolo.  |  |
|   | L2 | 2   | <b>Formalizza</b> il contesto teorico in modo parziale; deduce in parte, o in modo non sempre corretto, dai dati numerici o dalle informazioni, il modello o le analogie o la legge che descrivono la situazione problematica. Esegue numerosi errori di calcolo.                          |  |

|   |    |     |   |  |
|---|----|-----|---|--|
|   | L3 | 3-4 | <b>Formalizza</b> il contesto teorico in modo generalmente completo; deduce, dai dati numerici o dalle informazioni, il modello o le analogie o la legge che descrivono la situazione problematica. Esegue qualche errore di calcolo. |  |
|   | L4 | 5   | <b>Formalizza</b> il contesto teorico in modo completo; deduce correttamente, dai dati numerici o dalle informazioni, il modello o la legge che descrivono la situazione problematica. Esegue i calcoli in modo corretto e accurato.  |  |
| <p style="text-align: center;"><b>Argomentare</b></p> <p>Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.</p> <p style="text-align: center;"><b>Max. 4 punti</b></p> | L1 | 0-1 | <b>Describe</b> in modo confuso e frammentario il processo risolutivo; comunica, con linguaggio scientificamente non adeguato le soluzioni ottenute, di cui non riesce a valutare la coerenza con la situazione problematica.         |  |
|   | L2 | 2   | <b>Describe</b> in modo parziale il processo risolutivo; comunica con linguaggio scientificamente non adeguato le soluzioni ottenute, di cui riesce a valutare solo in parte la coerenza con la situazione problematica.              |  |
|   | L3 | 3   | <b>Describe</b> in modo completo il processo risolutivo; comunica con linguaggio scientificamente adeguato le soluzioni ottenute, di cui riesce a valutare la coerenza con la situazione problematica.                                |  |
|   | L4 | 4   | <b>Describe</b> in modo completo ed esauriente il processo risolutivo; comunica con linguaggio scientificamente corretto le soluzioni ottenute, di cui riesce a valutare completamente la coerenza con la situazione problematica.    |  |

|                    |        |
|--------------------|--------|
| <b>Valutazione</b> | ___/20 |
|--------------------|--------|

# ALLEGATO 3: Griglia di valutazione del colloquio orale

iiad\_tn-26/04/2023-0003914 - Allegato Utente 3 (A03)

## Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

| Indicatori  | Livelli | Descrittori  | Punti     | Punteggio |
|---|---------|--|-----------|-----------|
| Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo       | I       | Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.                  | 0,50-1    |           |
|   | II      | Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.          | 1,50-2,50 |           |
|   | III     | Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.  | 3-3,50    |           |
|   | IV      | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.                                | 4-4,50    |           |
|   | V       | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.                | 5         |           |
| Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro   | I       | Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato  | 0,50-1    |           |
|   | II      | È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato   | 1,50-2,50 |           |
|   | III     | È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline                                 | 3-3,50    |           |
|   | IV      | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata                                      | 4-4,50    |           |
|   | V       | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita                            | 5         |           |
| Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti  | I       | Non è in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti                            | 0,50-1    |           |
|   | II      | È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti                      | 1,50-2,50 |           |
|   | III     | È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti                           | 3-3,50    |           |
|   | IV      | È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti                           | 4-4,50    |           |
|   | V       | È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti                 | 5         |           |
| Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera | I       | Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato   | 0,50      |           |
|   | II      | Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato  | 1         |           |
|   | III     | Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore                             | 1,50      |           |
|   | IV      | Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato                                       | 2         |           |
|   | V       | Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore                       | 2,50      |           |
| Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali | I       | Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato              | 0,50      |           |
|   | II      | È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato             | 1         |           |
|   | III     | È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali                  | 1,50      |           |
|   | IV      | È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali                    | 2         |           |
|   | V       | È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali | 2,50      |           |
| <b>Punteggio totale della prova</b>   |         |  |           |           |



Firmato digitalmente da  
VALDITARA GIUSEPPE  
C=IT  
O=MINISTERO  
DELL'ISTRUZIONE

## ALLEGATO 4: *Simulazione prima prova scritta*

ISTITUTO D'ISTRUZIONE "ALCIDE DEGASPERI" di Borgo Valsugana

### Simulazione Prima Prova scritta – Esame di Stato

Svolgi la prova scegliendo tra una delle seguenti proposte

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

#### **PROPOSTA A1 – testo poetico**

**Gabriele D'Annunzio**, *Canta la gioia*, in "Canto novo", 1882

Canta la gioia! lo voglio cingerti  
di tutti i fiori perché tu celebri  
la gioia la gioia la gioia,  
questa magnifica donatrice! 4

Canta l'immensa gioia di vivere,  
d'essere forte, d'essere giovine,  
di mordere i frutti terrestri  
con saldi e bianchi denti voraci, 8

di por le mani audaci e cupide  
su ogni dolce cosa tangibile,  
di tendere l'arco su ogni  
preda novella che il desio miri, 12

e di ascoltar tutte le musiche,  
e di guardar con occhi fiammei  
il volto divino del mondo  
come l'amante guarda l'amata, 16

e di adorare ogni fuggevole  
forma, ogni segno vago, ogni immagine

|   |    |
|---|----|
| vanente, ogni grazia caduca,<br>ogni apparenza ne l'ora breve.  | 20 |
| Canta la gioia! Lungi da l'anima<br>nostra il dolore, veste cinerea.<br>E' un misero schiavo colui<br>che del dolore fa sua veste.        | 24 |
| A te la gioia, Ospite! Io voglio<br>vestirti da la più rossa porpora<br>s'io debba pur tingere il tuo<br>bisso nel sangue de le mie vene. | 28 |
| Di tutti i fiori io voglio cingerti<br>trasfigurata perché tu celebri<br>la gioia la gioia la gioia,<br>questa invincibile creatrice!     | 32 |

Il componimento è tratto dalla raccolta giovanile "Canto novo" (1882). Il poeta si rivolge a una donna ("Ospite" del v. 25) invitandola a celebrare la gioia di vivere e ad immergersi nella natura.

### Comprensione e analisi

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

1. Sintetizza il messaggio che questa poesia comunica, mettendo in luce il rapporto che intercorre fra "gioia" e "natura".
2. Rintraccia nel testo le notazioni sensoriali (immagini uditive, tattili, ecc.) con cui è espresso il godimento edonistico dei frutti della natura. La rappresentazione della natura è concreta e realistica oppure mistica e simbolica? Motiva la tua risposta con precisi riferimenti al testo.
3. Quali vocaboli si riferiscono al campo semantico della gioia? Che significato hanno il colore cinereo del v.22 e il colore rosso porpora del v.26?
4. Spiega il significato che assume l'aggettivo "trasfigurata" del v.30 nel contesto di tutto il componimento.
5. Completa la tua analisi con osservazioni sul lessico, la sintassi e le figure retoriche.

### Interpretazione

Commenta il testo della poesia proposta con particolare riferimento al tema della gioia di vivere e del vitalismo; confrontala con altri componimenti di D'Annunzio e con aspetti significativi della sua poetica.

Successivamente svolgi una delle seguenti proposte:

- confronta il testo proposto con testi di altri autori a te noti nell'ambito letterario e/o artistico, sia in modalità comparativa che contrastiva;
- rintraccia i motivi e le immagini della poesia che possono essere ricondotti alle tematiche del Decadentismo, con precisi riferimenti a testi a te noti.

## **PROPOSTA A2 – testo narrativo**

**Luigi Pirandello**, da *Il fu Mattia Pascal*, in *Tutti i romanzi*, Arnoldo Mondadori, Milano, 1973.

*Il protagonista de "Il fu Mattia Pascal", dopo una grossa vincita al gioco al casinò di Montecarlo, mentre sta tornando a casa legge la notizia del ritrovamento a Miragno, il paese dove lui abita, di un cadavere identificato come Mattia Pascal. Benché sconvolto, decide di cogliere l'occasione per iniziare una nuova vita; assunto lo pseudonimo di Adriano Meis, ne elabora la falsa identità.*

“Del primo inverno, se rigido, piovoso, nebbioso, quasi non m'ero accorto tra gli svaghi de' viaggi e nell'ebbrezza della nuova libertà. Ora questo secondo mi sorprendevo già un po' stanco, come ho detto, del vagabondaggio e deliberato a impormi un freno. E mi accorgevo che... sì, c'era un po' di nebbia, c'era; e faceva freddo; m'accorgevo che per quanto il mio animo si opponesse a prender qualità dal colore del tempo, pur ne soffriva. [...]

M'ero spassato abbastanza, correndo di qua e di là: Adriano Meis aveva avuto in quell'anno la sua giovinezza spensierata; ora bisognava che diventasse uomo, si raccogliesse in sé, si formasse un abito di vita quieto e modesto. Oh, gli sarebbe stato facile, libero com'era e senz'obblighi di sorta!

Così mi pareva; e mi misi a pensare in quale città mi sarebbe convenuto di fissar dimora, giacché come un uccello senza nido non potevo più oltre rimanere, se proprio dovevo compormi una regolare esistenza. Ma dove? in una grande città o in una piccola? Non sapevo risolvermi.

Chiudevo gli occhi e col pensiero volavo a quelle città che avevo già visitate; dall'una all'altra, indugiandomi in ciascuna fino a rivedere con precisione quella tal via, quella tal piazza, quel tal luogo, insomma, di cui serbavo più viva memoria; e dicevo:

“Ecco, io vi sono stato! Ora, quanta vita mi sfugge, che séguita ad agitarsi qua e là variamente. Eppure, in quanti luoghi ho detto: — Qua vorrei aver casa! Come ci vivrei volentieri! —. E ho invidiato gli abitanti che, quietamente, con le loro abitudini e le loro consuete occupazioni, potevano dimorarvi, senza conoscere quel senso penoso di precarietà che tien sospeso l'animo di chi viaggia.”

Questo senso penoso di precarietà mi teneva ancora e non mi faceva amare il letto su cui mi ponevo a dormire, i varii oggetti che mi stavano intorno.

Ogni oggetto in noi suol trasformarsi secondo le immagini ch'esso evoca e aggruppa, per così dire, attorno a sé. Certo un oggetto può piacere anche per se stesso, per la diversità delle sensazioni gradevoli che ci suscita in una percezione armoniosa; ma ben più spesso il piacere che un oggetto ci procura non si trova nell'oggetto per se

medesimo. La fantasia lo abbellisce cingendolo e quasi irraggiandolo d'immagini care. Né noi lo percepiamo più qual esso è, ma così, quasi animato dalle immagini che suscita in noi o che le nostre abitudini vi associano. Nell'oggetto, insomma, noi amiamo quel che vi mettiamo di noi, l'accordo, l'armonia che stabiliamo tra esso e noi, l'anima che esso acquista per noi soltanto e che è formata dai nostri ricordi”.

### **Comprensione e analisi**

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

1. Sintetizza il contenuto del brano, individuando gli stati d'animo del protagonista.
2. Spiega a cosa allude Adriano Meis quando si definisce *'un uccello senza nido'* e il motivo del *'senso penoso di precarietà'*.
3. Nel brano si fa cenno alla *'nuova libertà'* del protagonista e al suo *'vagabondaggio'*: analizza i termini e le espressioni utilizzate dall'autore per descriverli.
4. Analizza i sentimenti del protagonista alla luce della tematica del *doppio*, evidenziando le scelte lessicali ed espressive di Pirandello.
5. Individua e spiega il passo in cui l'autore riflette sul significato degli oggetti.

### **Interpretazione**

Commenta il brano proposto con particolare riferimento ai temi della libertà e del bisogno di una *'regolare esistenza'*, approfondendoli con puntuali riferimenti alla poetica dell'autore e ad altri testi pirandelliani o a scrittori a te noti.

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

### **PROPOSTA B1**

*La conoscenza del fenomeno del Gulag rimase affidata fino al 1992 alla sola memoria dei sopravvissuti. Non esistevano fonti per studiare questa realtà, di cui il governo sovietico negò sempre l'esistenza. Fu nel 1973, con la pubblicazione del libro "Arcipelago Gulag" di Aleksandr Solženicyn, che la realtà del sistema concentrazionario sovietico incominciò a essere nota in Occidente. Dopo la caduta dell'Unione Sovietica (1991), con l'apertura degli archivi sovietici e la fine della guerra fredda, è iniziata una fase di studi che permette oggi di tracciare un profilo attendibile del sistema Gulag. Nel testo che segue lo storico russo Oleg V. Chlevnjuk (1959) riflette sul rapporto tra obiettivi economici e finalità politiche del Gulag.*

### **OLEG V. CHLEVNJUK, *Il Gulag: sfruttamento economico e repressione***

Come dimostrano tutti i documenti oggi noti, le azioni repressive di massa perseguivano scopi politici: annientare e isolare gli avversari reali o presunti del regime, soffocare il

dissenso, unificare socialmente le regioni strategiche del paese. Contemporaneamente esiste da tempo, ed è piuttosto diffuso, il punto di vista secondo il quale la causa più importante delle repressioni staliniane furono le necessità economiche, la logica della corsa all'industrializzazione forzata. Se si tiene conto di quanto vasto fosse l'impiego di detenuti nell'economia sovietica questa versione, a prima vista, sembra perfettamente fondata e logica: il terrore fu uno strumento per fornire in maniera pianificata manodopera all'economia del lavoro forzato. Tuttavia molti dati mettono in dubbio queste supposizioni. [...] La priorità assoluta dei moventi politici su quelli economici è evidente nel caso delle purghe del 1937-38. E non solo perché proprio i fini politici (l'eliminazione degli elementi "antisovietici" e "controrivoluzionari") erano proclamati in tutti i documenti che regolavano le operazioni di massa<sup>[1]</sup>, ma perché la componente economica (per esempio la creazione di nuovi campi forestali) era intesa solo come un mezzo per raggiungere questi fini politici.

La prova più lampante delle priorità politiche del terrore furono le fucilazioni di massa del 1937-38. Una parte notevole delle centinaia di migliaia di fucilati, come dimostrano gli elenchi, era costituita da uomini idonei al lavoro, molti dei quali avevano un'alta qualifica e competenze professionali. Fin dall'inizio fu dichiarato che uno dei principali scopi del Grande terrore era proprio l'annientamento fisico dei "nemici" e non la loro utilizzazione in qualità di forza lavoro a buon mercato. [...]

La mobilità e la possibilità di sfruttamento illimitato dei detenuti (fino alla morte) erano altamente apprezzate dai dirigenti, sia politici sia economici. Al contempo [...] la morte precoce di centinaia di migliaia di persone nel Gulag e l'insensato spreco nel lavoro forzato di energie e talenti che sarebbero stati incomparabilmente più utili in libertà, l'enorme numero di giovani abili al lavoro assorbiti dalla gestione del sistema punitivo indebolivano in maniera sostanziale il potenziale produttivo dell'intera società. Le particolari condizioni di funzionamento dell'economia del lavoro forzato (l'esasperata segretezza, le condizioni estreme in cui si svolgeva l'attività produttiva) favorivano il diffondersi dei rendiconti falsi e dei dati gonfiati.

OLEG V. CHLEVNJUK, *Storia del Gulag*, Einaudi, Torino 2006

[1] Operazioni di massa: quelle che colpivano sia i cittadini sia le minoranze nazionali.

## Comprensione e analisi

1. Individua la tesi dello storico Oleg V. Chlevnjuk e l'antitesi.
2. Quali argomenti utilizza l'autore per sostenere la tesi?
3. C'è un punto nel testo in cui l'autore sembra affermare che il sistema del Gulag fosse "irrazionale" dal punto di vista economico: individualo e spiegate il senso.
4. Il nesso fra ideologia, politica ed economia è indissolubile nel totalitarismo staliniano; concordi sul fatto che riguarda anche il sistema del Gulag? Argomenta la tua risposta con dei riferimenti precisi al testo.
5. Nell'ultima parte del testo (righe 25-27) si afferma che proprio le particolari modalità del lavoro forzato nei gulag causavano anche "il diffondersi dei rendiconti falsi e dei dati gonfiati"; cosa intende l'autore con questa osservazione?

## Produzione

A partire dal testo proposto, e dopo aver esposto le caratteristiche del totalitarismo, rifletti su quale uso del terrore fu fatto dai regimi nazista e staliniano e su quale ruolo vi svolsero i campi di concentramento, confrontando le due tipologie di campi (nazisti e staliniani).

Esponi le tue considerazioni in proposito e approfondiscile, 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.

## **PROPOSTA B2**

Testo tratto da: **Giuseppe De Rita**, *Corriere della Sera*, 29 marzo 2022, p. 26.

### ***La potenza dell'opinione, inarrestabile e preoccupante***

Dicevano i nostri vecchi che «la matematica non è un'opinione», sicuri che le verità indiscutibili non possono essere scalfite da ondegianti valutazioni personali, spesso dovute a emozioni interne e collettive.

Temo che quella sicurezza non abbia più spazio nell'attuale dinamica culturale. Se qualcuno si esponesse a dire che due più due fa quattro, si troverebbe subito di fronte qualcun altro che direbbe «questo lo dice lei», quasi insinuando il dubbio che non si tratta di una verità, ma di una personale opinione. Vigé ormai da tempo qui da noi la regola «uno vale uno». Non ci sono verità che non possano essere messe in dubbio: tu la pensi così, ma io la penso al contrario e pari siamo. Non ci sono santi, dogmi, decreti, ricerche di laboratorio, tabelle statistiche; vale e resta dominante il primato dell'opinione personale.

Siamo così diventati un popolo prigioniero dell'opinionismo [...]. Basta comprare al mattino un quotidiano e si rimane colpiti da prime pagine piene di riferimenti che annunciano tanti articoli interni, quasi tutti rigorosamente legati a fatti d'opinione, a personaggi d'opinione, a polemiche d'opinione, in un inarrestabile primato dell'*Opinione regina mundi*. [...]

Non ci rendiamo però conto che restiamo tutti prigionieri di livelli culturali bassi, inchiodati alle proprie opinioni, refrattari a livelli più alti di conoscenza, restii all'approfondimento, al confronto, alla dialettica. Non interessa la dimensione scientifica di una malattia, vale l'onda d'opinione che su quella malattia si è formata o si può formare; non interessa la dimensione complessa di un testo di legge o di una sentenza, vale l'onda d'opinione che si forma su di esse; non interessa la incontrovertibilità di un dato economico o di una tabella statistica, vale l'onda d'opinione che ci si può costruire sopra; non interessa la lucidità di una linea di governo del sistema, vale lo scontro di opinioni [...] che su di essa si scatena. Ma senza confronto e senza dialettica non si fa cultura, non si fa sintesi politica, non si fa governo delle cose; con l'effetto finale che nel segreto del dominio dell'opinione si attua una trasfigurazione in basso e banale della realtà.

Viene addirittura il sospetto che si sia in presenza di un uso primordiale ma sofisticato dell'opinione; e non si sa chi e come la gestisce. [...]

Non c'è dato comunque di sapere (visto che pochi lo studiano) dove potrebbe portarci la progressiva potenza dell'Opinione [...]. Converterà però cominciare a pensarci sopra, magari partendo dal preoccuparci che la nostra comunicazione di massa si ingolfa troppo nell'opinionismo autoalimentato e senza controllo.

## 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 sintesi il contenuto del testo, evidenziandone i punti-chiave.
2. Definisci il concetto di «*opinionismo*» così come emerge dal testo.
3. L'autore allude ai valori dell'«*approfondimento*», del «*confronto*», della «*dialettica*»: chiarisci in che modo questi fattori possono contribuire al raggiungimento di «*livelli più alti di conoscenza*».
4. Illustra quali sono le preoccupazioni dell'autore rispetto alla «*progressiva potenza dell'Opinione*».

## Produzione

Il testo richiede una riflessione sul diritto alla libertà di pensiero e sul diritto di nutrire dubbi. Tenendo presenti questi singoli aspetti e le diverse *onde di opinione* elencate dall'autore, prendi posizione sull'affermazione «... *senza confronto e senza dialettica non si fa cultura, non si fa sintesi politica, non si fa governo delle cose*» e, in particolare, sul pericolo che «*nel segreto del dominio dell'opinione si attua una trasfigurazione in basso e banale della realtà*».

Elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso

## PROPOSTA B3

Testo tratto da: **Cesare de Seta**, *Perché insegnare la storia dell'arte*, Donzelli, Roma, 2008, pp. 71-74.

Occupandoci di quel particolare tipo di beni che si definiscono beni culturali e ambientali, va detto che saltano subito all'occhio differenze macroscopiche con gli usuali prodotti e gli usuali produttori. I beni culturali (ovverosia statue, dipinti, codici miniati, architetture, aree archeologiche, centri storici) e i beni ambientali (ovverosia sistemi paesistici, coste, catene montuose, fiumi, laghi, aree naturalistiche protette) non sono destinati ad aumentare come gli altri prodotti della società post-industriale: ma tutto induce a temere che siano destinati a ridursi o a degradarsi. La loro specifica natura è tale che, essendo di numero finito ed essendo irriproducibili (nonostante le più sofisticate tecnologie che l'uomo s'è inventato e inventerà) essi costituiscono allo stesso tempo un insieme prezioso che da un lato testimonia del talento e della creatività umana; una riserva preziosa - dall'altro - di risorse naturali senza la quale il futuro si configura come una sconfinata e inquietante galleria di merci. Anzi, per larga esperienza, si può dire che i beni appena elencati sono destinati ad assottigliarsi. Non è certo una novità osservare che ogni anno centinaia di metri quadri di affreschi spariscono sotto l'azione del tempo, che migliaia di metri quadri di superfici scolpite finiscono corrose dallo smog, che milioni di metri cubi o di ettari dell'ambiente storico e naturale sono fagocitati dall'invasione delle trasformazioni che investono le città e il territorio. Questi beni culturali e ambientali, questo sistema integrato di Artificio e Natura sarà considerato un patrimonio essenziale

da preservare per le generazioni venturose? È un interrogativo sul quale ci sarebbe molto da discutere, un interrogativo che rimanda a quello ancora più complesso sul destino dell'uomo, sull'etica e sui valori che l'umanità vorrà scegliersi e costruirsi nel suo prossimo futuro.

La mia personale risposta è che a questo patrimonio l'uomo d'oggi deve dedicare un'attenzione ben maggiore e, probabilmente, assai diversa da quella che attualmente gli riserva. Ma cosa farà la società di domani alla fin fine non mi interessa, perché non saprei come agire sulle scelte che si andranno a compiere soltanto fra trent'anni: piuttosto è più utile sapere con chiarezza cosa fare oggi al fine di garantire un futuro a questo patrimonio. [...] Contrariamente a quanto accade per le merci *tout-court*, per preservare, tutelare, restaurare e più semplicemente trasmettere ai propri figli e nipoti i beni culturali e ambientali che possediamo, gli addetti a questo diversissimo patrimonio di oggetti e di ambienti debbono crescere in numero esponenziale. Infatti il tempo è nemico degli affreschi, dei codici miniati, delle ville e dei centri storici, e domani, anzi oggi stesso, bisogna attrezzare un esercito di addetti che, con le più diverse qualifiche professionali e con gli strumenti più avanzati messi a disposizione dalle scienze, attendano alla tutela e alla gestione di questi beni; così come botanici, naturalisti, geologi, restauratori, architetti, paesaggisti parimenti si dovranno moltiplicare se si vogliono preservare aree protette, boschi, fiumi, laghi e centri storici. Si dovrà dunque qualificare e moltiplicare il numero di addetti a questi servizi [...]: in una società che è stata indicata come post-materialista, i valori della cultura, del patrimonio storico-artistico, dell'ambiente artificiale e naturale sono considerati preminente interesse della collettività.

### **Comprensione e analisi**

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

1. Riassumi il contenuto del testo, mettendone in evidenza gli snodi argomentativi.
2. Spiega, nella visione dell'autore, le caratteristiche del sistema integrato Artificio-Natura e le insidie/opportunità che esso presenta.
3. Nel testo viene presentato un piano d'azione sistemico per contrastare il degrado dei beni artistici e culturali e per tutelarli: individua le proposte e gli strumenti ritenuti efficaci in tal senso dall'autore.
4. Illustra i motivi per i quali il patrimonio artistico e culturale vive in una condizione di perenne pericolo che ne pregiudica l'esistenza stessa.

### **Produzione**

Elabora un testo coerente e coeso in cui illustri il tuo punto di vista rispetto a quello espresso da de Seta. In particolare, spiega se condividi l'affermazione secondo cui *'in una società che è stata indicata come post-materialista, i valori della cultura, del patrimonio storico-artistico, dell'ambiente artificiale e naturale sono considerati preminente interesse della collettività'* ed argomenta il tuo ragionamento in maniera organizzata.

## **PROPOSTA C1**

Testo tratto dal discorso di insediamento tenuto il 3 luglio 2019 dal Presidente del Parlamento europeo **David Maria Sassoli**.

(<https://www.ilfoglio.it/esteri/2019/07/03/video/il-manifesto-di-david-sassoli-per-una-nuova-europa-263673/>)

“La difesa e la promozione dei nostri valori fondanti di libertà, dignità, solidarietà deve essere perseguita ogni giorno. Dentro e fuori l’Unione europea.

Care colleghe e cari colleghi, pensiamo più spesso al mondo che abbiamo il dovere di vivere e alle libertà di cui godiamo. [...] Ripetiamolo. Perché sia chiaro a tutti che in Europa nessun governo può uccidere e questa non è una cosa banale. Che il valore della persona e la sua dignità sono il modo di misurare le nostre politiche. Che da noi in Europa nessuno può tappare la bocca agli oppositori. Che i nostri governi e le istituzioni che ci rappresentano sono il frutto della democrazia, di libere scelte, libere elezioni. Che nessuno può essere condannato per la propria fede religiosa, politica, filosofica. Che da noi ragazzi e ragazze possono viaggiare, studiare, amare senza costrizioni. Che nessun europeo può essere umiliato, emarginato per il suo orientamento sessuale. Che nello spazio europeo, con modalità diverse, la protezione sociale è parte della nostra identità”.

David Maria Sassoli, giornalista e poi deputato del Parlamento europeo, di cui è stato eletto Presidente nel 2019, è prematuramente scomparso l’11 gennaio 2022. I concetti espressi nel suo discorso di insediamento costituiscono una sintesi efficace dei valori che fondano l’Unione europea e riaffermano il ruolo che le sue istituzioni e i suoi cittadini possono svolgere nella relazione con gli altri Stati. Sviluppa una tua riflessione su queste tematiche anche con riferimenti alle vicende di attualità, traendo spunto dalle tue letture, dalle tue conoscenze, dalle tue esperienze personali.

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

## **PROPOSTA C2**

*Il Manifesto della comunicazione non ostile ([www.paroleostili.it/manifesto/](http://www.paroleostili.it/manifesto/))*

### **1. Virtuale è reale**

Dico e scrivo in rete solo cose che ho il coraggio di dire di persona.

### **2. Si è ciò che si comunica**

Le parole che scelgo raccontano la persona che sono: mi rappresentano.

### **3. Le parole danno forma al pensiero**

Mi prendo tutto il tempo necessario a esprimere al meglio quel che penso.

#### **4. Prima di parlare bisogna ascoltare**

Nessuno ha sempre ragione, neanche io. Ascolto con onestà e apertura.

#### **5. Le parole sono un ponte**

Scelgo le parole per comprendere, farmi capire, avvicinarmi agli altri.

#### **6. Le parole hanno conseguenze**

So che ogni mia parola può avere conseguenze, piccole o grandi.

#### **7. Condividere è una responsabilità**

Condivido testi, video e immagini solo dopo averli letti, valutati, compresi.

#### **8. Le idee si possono discutere. Le persone si devono rispettare**

Non trasformo chi sostiene opinioni che non condivido in un nemico da annientare.

#### **9. Gli insulti non sono argomenti**

Non accetto insulti e aggressività, nemmeno a favore della mia tesi.

#### **10. Anche il silenzio comunica**

Quando la scelta migliore è tacere, taccio.

*Il Manifesto delle parole non ostili* è un decalogo con i principi per migliorare il comportamento in rete, per suggerire maggiore rispetto per gli altri attraverso l'adozione di modi, parole e comportamenti, elaborato nel 2017. Sei del parere che tale documento abbia una sua utilità? Quali principi del decalogo, a tuo avviso sono particolarmente necessari per evitare le storture della comunicazione attuale?

Argomenta il tuo punto di vista facendo riferimento alle tue conoscenze, al tuo percorso civico, alle tue esperienze scolastiche ed extrascolastiche.

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

## ALLEGATO 5: Simulazione di seconda prova scritta

REPUBBLICA ITALIANA

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



ISTITUTO DI ISTRUZIONE "ALCIDE DEGASPERI"  
BORGO VALSUGANA (TN)



LICEI: Scientifico - Scientifico Scienze Applicate - Scienze Umane - ISTITUTI TECNICI: Amministrazione, Finanza e Marketing - Relazioni Internazionali - Costruzioni, Ambiente e Territorio - CORSI SERALI: Amministrazione, Finanza e Marketing - Costruzioni, Ambiente e Territorio - Tecnico dei Servizi Socio-Sanitari  
Via XXIV Maggio, 7 - 38051 Borgo Valsugana (TN) - Tel. 0461 753647 - C.F. 81002070225  
www.istalcidedegasperi.it - segr.istalcidedegasperi@scuole.provincia.tn.it - degasper@pec.provincia.tn.it

### Simulazione della seconda prova dell'esame di stato

Indirizzi: LI02, EA02 – SCIENTIFICO

LI03 - SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Tema di: MATEMATICA

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

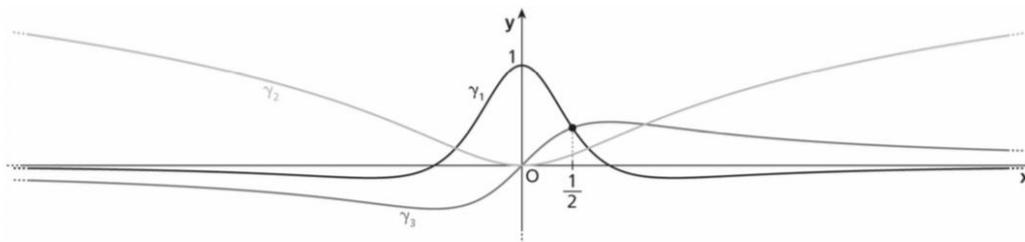
#### Problema 1

Considera la funzione  $f(x) = \frac{ax}{4x^2+b}$ , con  $a$  e  $b$  parametri reali non nulli. Siano inoltre

$$g(x) = f'(x), \quad h(x) = \int_0^x f(t) dt,$$

rispettivamente la funzione derivata prima e la funzione integrale relativa a  $f(x)$ .

Nella figura sono rappresentati i grafici delle tre funzioni in uno stesso riferimento cartesiano  $Oxy$ .

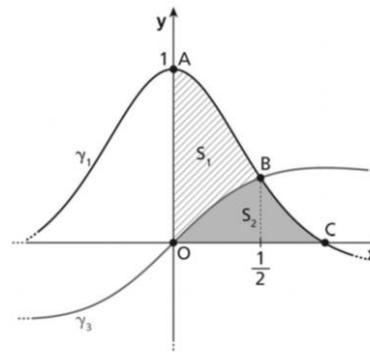


1. Associa ciascuna funzione al rispettivo grafico esplicitando dettagliatamente le motivazioni. Usa i dati in figura per determinare i valori delle costanti  $a$  e  $b$ .
2. Nel punto 1 hai verificato che  $a = 3$  e  $b = 3$ . Considera le funzioni  $f(x)$ ,  $g(x)$  e  $h(x)$  per questi valori dei parametri  $a$  e  $b$ . Ricava esplicitamente le espressioni delle funzioni  $f(x)$ ,  $g(x)$  e  $h(x)$ . Determina i punti di massimo e minimo relativi delle tre funzioni. Inoltre, trova i punti di flesso delle funzioni  $f(x)$  e  $h(x)$ .
3. Calcola i limiti  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{h(x)}{x^2}$ ,  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{h(x)}{\ln x}$ .

4. Detti  $A$  e  $C$  i punti di intersezione della curva  $\gamma_1$  con l'asse  $y$  e con l'asse  $x$ , rispettivamente, e  $B$  il punto di intersezione delle curve  $\gamma_1$  e  $\gamma_3$ , siano  $S_1$  la regione piana  $OAB$  e  $S_2$  la regione piana  $OBC$  rappresentate in figura.

Calcola il rapporto fra l'area di  $S_1$  e quella di  $S_2$ .

Esplicita le eventuali considerazioni teoriche relative alle funzioni coinvolte che permettono di semplificare il calcolo.



## Problema 2

La cinciallegra è un piccolo uccello dalla caratteristica colorazione giallo-verde molto diffuso in Europa e nel Nord Africa. Le cinciallegre vivono in stormi numerosi, adattandosi alle diverse tipologie di habitat. L'andamento della popolazione di uno stormo isolato di cinciallegre può essere descritto da un modello malthusiano

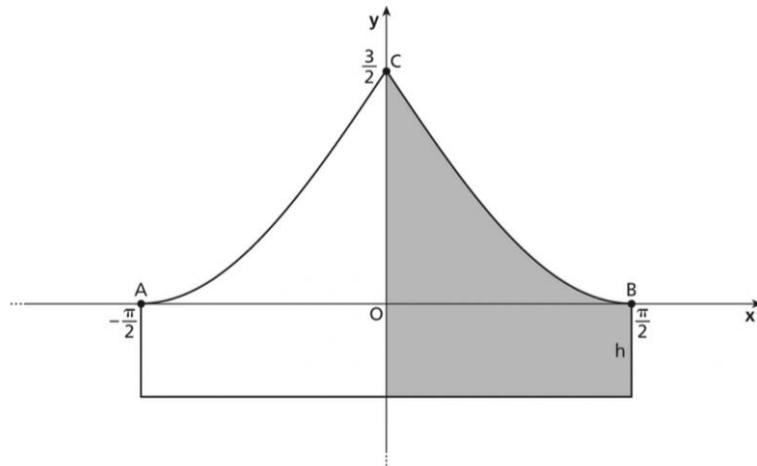
$$N(t) = N(t_0)e^{(k-\frac{1}{2})(t-t_0)}, \quad \text{per } t \geq t_0,$$

dove  $t_0$  indica l'istante iniziale dell'osservazione e  $t$  il generico istante di tempo, entrambi espressi in mesi, e  $N(t)$  è il numero di esemplari dello stormo all'istante  $t$ . La costante  $k$  rappresenta il tasso di natalità in un'annata riproduttiva, mentre la costante  $\frac{1}{2}$  è il tasso di mortalità intrinseco della specie.

Un ornitologo sta studiando l'andamento di una popolazione isolata di cinciallegre e nota che la metà degli esemplari del gruppo sono femmine. Ogni femmina depone in media 10 uova nella stagione riproduttiva. L'84% delle uova deposte si schiude e di questi pulcini solo il 71% raggiunge i tre mesi d'età. Purtroppo, solo il 10% dei giovani esemplari sopravvive alla stagione invernale.

1. Usa le informazioni ricavate dall'ornitologo per calcolare la costante  $k$ .
2. Dopo aver verificato che  $k = 0,2982$ , scrivi l'espressione analitica della funzione  $N(t)$ , sapendo che l'ornitologo all'istante  $t_0 = 0$  mesi conta 50 esemplari adulti nello stormo in esame. Studia e rappresenta graficamente la funzione  $N(t)$ .  
Dimostra che lo stormo di cinciallegre in esame è destinato all'estinzione in assenza di nuovi inserimenti o migrazioni.  
Calcola il tempo necessario affinché il gruppo si dimezzi e determina, in tale istante, il valore della velocità di variazione del numero di esemplari.

Per proteggere dai predatori le nidiate, l'ornitologo progetta delle casette in legno da distribuire sugli alberi. Ogni casetta è costituita da un cilindro di altezza  $h$ , coperto da un tetto impermeabilizzato, e ha il profilo mostrato in figura, in cui le misure sono riportate in decimetri.



3. Individua quale delle seguenti funzioni descrive il profilo del tetto e determina il valore del parametro  $a$ , affinché la funzione soddisfi le condizioni deducibili dal grafico:

$$y = a \cos x, \quad y = a(1 - |x|), \quad y = a(1 - \sin|x|).$$

- Per agevolare lo scolo dell'acqua piovana il culmine del tetto deve presentare un angolo acuto. Dopo aver verificato che la funzione al punto 3 che ben rappresenta il profilo del tetto è  $y = \frac{3}{2}(1 - \sin|x|)$ , per  $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ , dimostra che tale profilo soddisfa anche la richiesta relativa all'angolo al culmine del tetto.
- Determina per quale valore dell'altezza  $h$  del cilindro che si trova al di sotto del tetto della casetta, il rapporto tra l'area della sezione del tetto e l'area della sezione del cilindro è  $\frac{\pi-2}{\pi}$ .

## QUESITI

- Determina l'espressione analitica della funzione  $y = f(x)$  sapendo che  $f''(x) = 2 - \frac{20}{x^3}$  e che la retta di equazione  $y = 16x - 16$  è tangente al grafico della funzione  $f(x)$  nel suo punto  $P(1; 0)$ . Trova gli eventuali asintoti della funzione  $y = f(x)$ .

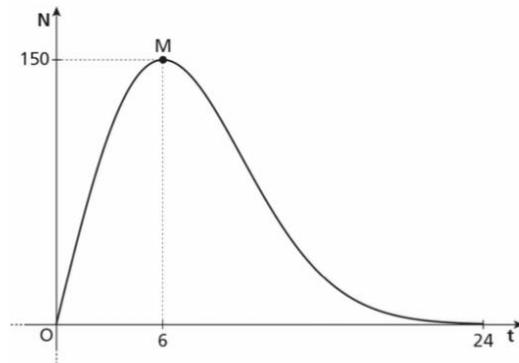
- Un negozio di abbigliamento ha aperto un nuovo sito di *ecommerce*. L'andamento del numero di accessi alla home page del sito nel giorno di lancio della piattaforma di *ecommerce* è modellizzato dal grafico in figura.

Il tempo  $t$  è espresso in ore, mentre il numero  $N$  in migliaia di accessi.

Determina per quali valori dei parametri reali e positivi  $a$  e  $b$ , la funzione

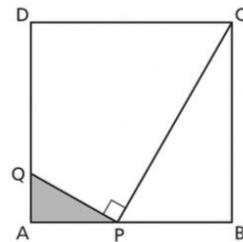
$$N(t) = at e^{-bt^2}, \quad \text{con } t \in [0; 24],$$

ha l'andamento in figura. Stima il numero di accessi dopo 24 ore da quando il sito è stato lanciato.



- Considera un quadrato  $ABCD$  di lato 1. Sia  $P$  un punto del lato  $AB$  e sia  $Q$  l'intersezione tra il lato  $AD$  e la perpendicolare in  $P$  al segmento  $PC$ .

Determina  $x = \overline{AP}$  in modo che l'area  $S$  del triangolo  $APQ$  sia massima e ricava  $S_{\max}$ . Determina  $x = \overline{AP}$  in modo che il volume  $V$  del cono ottenuto per rotazione del triangolo  $APQ$  intorno al cateto  $AP$  sia massimo e ricava  $V_{\max}$ .



- Considera le funzioni

$$f(x) = ax(5 - 2x), \quad g(x) = x^2 \left( \frac{5}{2} - ax \right), \quad \text{con } a \in \mathbb{R} - \{0\}.$$

Determina per quale valore di  $a$  si ha  $f(2) = g(2)$ . Verifica che per questo valore di  $a$  i grafici delle due funzioni hanno tre punti in comune.

Considerando il valore di  $a$  determinato in precedenza, stabilisci se nell'intervallo  $[0; 2]$  sia applicabile il teorema di Lagrange alle due funzioni. In caso affermativo, determina per entrambe le funzioni i valori  $c \in ]0; 2[$  per cui è verificata la tesi.

Stabilisci, inoltre, se nell'intervallo  $[0; 2]$  siano soddisfatte le ipotesi del teorema di Cauchy per la coppia di funzioni  $f(x)$  e  $g(x)$ . In caso affermativo, trova i valori  $x \in ]0; 2[$  per cui è verificata la tesi.

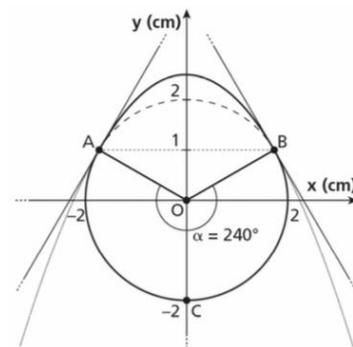
5. Nel sistema di riferimento cartesiano  $Oxyz$  la retta  $r$  è definita dal seguente sistema di equazioni parametriche

$$r: \begin{cases} x = 2t + 2 \\ y = t - 1 \\ z = t + 1 \end{cases}$$

Determina il punto  $P$  che appartiene alla retta  $r$  e che si trova alla distanza minima dall'origine del sistema di riferimento. Ricava l'equazione del piano  $\alpha$  passante per  $P$  e perpendicolare a  $r$ .

6. Una gioielliera realizza un medaglione d'argento il cui profilo, rappresentato in figura, è delimitato dall'arco  $ACB$  della circonferenza  $x^2 + y^2 = 4$  e dall'arco di parabola  $AB$ .

Determina l'equazione della parabola sapendo che è tangente alla circonferenza nei punti  $A$  e  $B$  di ordinata 1 e scrivi le equazioni delle rette tangenti alle curve nei due punti comuni. Stima la massa del medaglione, sapendo che il suo spessore uniforme è di 2,0 mm e che la densità dell'argento è  $\rho_{Ag} = 10,49 \text{ g/cm}^3$ .



7. Il grafico della funzione  $y = \cos \frac{\pi x}{2}$  divide il quadrato  $Q$  di vertici  $(0; 0)$ ,  $(1; 0)$ ,  $(1; 1)$  e  $(0; 1)$  in due regioni  $R_1$  e  $R_2$ , con  $\text{Area}(R_1) > \text{Area}(R_2)$ . Scelti a caso, uno dopo l'altro, tre punti interni al quadrato  $Q$  calcola la probabilità che solo l'ultimo punto appartenga alla regione  $R_1$ .

8. Determina per quali valori dei parametri  $a$  e  $b$  il grafico della funzione

$$f(x) = (ax + b)e^{-x}, \quad \text{con } a, b \in \mathbb{R} - \{0\}$$

presenta nel suo punto d'intersezione con l'asse  $y$  una retta tangente parallela alla retta di equazione  $3x + 2y + 1 = 0$  e la funzione  $f(x)$  è tale che  $f''(x)$  è uguale a  $f(x) + e^{-x}$ .

# DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

classe V A - LICEO SCIENTIFICO

Esame di stato

a.s. 2022/2023

| N° | DISCIPLINA   | DOCENTE<br>(cognome e nome) |
|----|--|-----------------------------|
| 1  | MATEMATICA E FISICA                                      | TOMIO ROBERTA               |
| 2  | LINGUA E LETTERATURA ITALIANA<br>LINGUA E CULTURA LATINA | CESTELE ANNACHIARA          |
| 3  | STORIA E FILOSOFIA                                       | PIZZITOLA PIERLUIGI         |
| 4  | DISEGNO E STORIA DELL'ARTE                               | DANDREA ENRICO              |
| 5  | SCIENZE NATURALI   | BERNHART IVONNE             |
| 6  | LINGUA INGLESE   | MOSER MICHELA               |
| 7  | SOSTEGNO   | PIROTTA ARIANNA             |
| 8  | RELIGIONE CATTOLICA                                      | RIGO LORENZO                |
| 9  | SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE                               | ABATE ROBERTA               |

Per il consiglio di Classe

*Il Coordinatore*

Roberta Tomio

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Giulio Bertoldi

Questa nota, se trasmessa in forma cartacea, costituisce copia dell'originale informatico firmato digitalmente predisposto e conservato presso questa Amministrazione in conformità alle regole tecniche (artt. 3 bis e 71 D. Lgs. 82/05). La firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del responsabile (art. 3 D. Lgs. 39/1993)