

# Liceo Classico e Scientifico Statale "Silvio Pellico - Giuseppe Peano"

Corso Giovanni Giolitti, 11 – 12100 Cuneo; tel. 0171 692906– c.f. 80009910045

[liceocuneo.it](http://liceocuneo.it) - [info@liceocuneo.it](mailto:info@liceocuneo.it) - [cnps02000n@pec.istruzione.it](mailto:cnps02000n@pec.istruzione.it)

Anno scolastico 2025/2026

Esame di maturità conclusivo del corso di studio  
d'istruzione secondaria superiore

## Classe 5<sup>a</sup> F

Liceo Scientifico Scienze Applicate

## DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(O.M. 54 del 26 marzo 2026)

Coordinatore  
Prof. Elena Cussino

Dirigente Scolastico  
Dott. Alessandro Parola

LICEO CLASSICO E SCIENTIFICO STATALE "PELLICO-PEANO"

Prot. 0002495 del 15/05/2026

IV (Uscita)

## Sommario

|      |                                                                                                                    |    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.   | INFORMAZIONI GENERALI .....                                                                                        | 3  |
| 1.1  | INSEGNANTI .....                                                                                                   | 3  |
| 1.2  | STUDENTI .....                                                                                                     | 3  |
| 1.3  | RISULTATI DELLO SCRUTINIO FINALE DELLA CLASSE 3ª .....                                                             | 4  |
| 1.4  | RISULTATI DELLO SCRUTINIO FINALE DELLA CLASSE 4ª .....                                                             | 4  |
| 1.5  | STORIA E PROFILO DELL'INDIRIZZO E DELLA CLASSE .....                                                               | 4  |
| 2.   | ATTIVITÀ DIDATTICHE PROGRAMMATE E REALIZZATE .....                                                                 | 5  |
| 2.1  | ATTIVITÀ DI APPROFONDIMENTO E AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA IN CORSO D'ANNO .....                             | 5  |
| 2.2  | ATTIVITÀ DI APPROFONDIMENTO E AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE DURANTE I PRECEDENTI ANNI SCOLASTICI ..... | 5  |
| 2.3  | OBIETTIVI TRASVERSALI .....                                                                                        | 6  |
| 3.   | PROGRAMMI DELLE SINGOLE DISCIPLINE .....                                                                           | 7  |
| 3.1  | Programma di LINGUA E LETTERATURA ITALIANA .....                                                                   | 7  |
| 3.2  | Programma di MATEMATICA .....                                                                                      | 13 |
| 3.3  | Programma di STORIA .....                                                                                          | 17 |
| 3.4  | Programma di SCIENZE NATURALI .....                                                                                | 20 |
| 3.2  | Programma di LINGUA E CULTURA INGLESE .....                                                                        | 25 |
| 3.5  | Programma di FILOSOFIA .....                                                                                       | 27 |
| 3.6  | Programma di FISICA .....                                                                                          | 29 |
| 3.7  | Programma di INFORMATICA .....                                                                                     | 31 |
| 3.9  | Programma di DISEGNO/STORIA DELL'ARTE .....                                                                        | 31 |
| 3.10 | Programma di SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE .....                                                                      | 33 |
| 3.11 | Programma di RELIGIONE CATTOLICA .....                                                                             | 34 |
| 3.12 | Programma di EDUCAZIONE CIVICA .....                                                                               | 35 |
| 4.   | ALLEGATI .....                                                                                                     | 35 |
| 4.1  | SIMULAZIONI DELLE PROVE SCRITTE DELL'ESAME DI STATO .....                                                          | 39 |
| 4.2  | PERCORSI PER LA FORMAZIONE SCUOLA-LAVORO .....                                                                     | 39 |

## 1. INFORMAZIONI GENERALI

### 1.1 INSEGNANTI

| MATERIA                       | Classe 3ª           | Classe 4ª            | Classe 5ª            |
|-------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| Lingua e lett. italiana       | Lamensa Franco      | Lamensa Franco       | Lamensa Franco       |
| Lingua e lett. str. (inglese) | Vinay Silvia        | Tolomeo Giorgia      | Cerato Chiara        |
| Storia                        | Casasola Ivanna     | Lusso Alberto        | Lusso Alberto        |
| Filosofia                     | Carletto Sergio     | Lusso Alberto        | Lusso Alberto        |
| Matematica                    | Gucciardino Mirella | Gucciardino Mirella  | Gucciardino Mirella  |
| Fisica                        | Delfino Gianmaria   | De Bernardi Fabrizia | De Bernardi Fabrizia |
| Scienze naturali              | Cussino Elena       | Cussino Elena        | Cussino Elena        |
| Informatica                   | Marasco Francesca   | Biagioli Mirko       | Biagioli Mirko       |
| Disegno/Storia dell'arte      | Boffa Enrico        | Galanti Fabio        | Galanti Fabio        |
| Scienze motorie e sportive    | Formetta Laura      | Formetta Laura       | Formetta Laura       |
| Religione cattolica           | Gaddi Francesco     | Gaddi Francesco      | Ribero Aldo          |

### 1.2 STUDENTI

|                                   | Da classe precedente | Da altre classi | Ripetenti | Studenti anno estero | Da altra scuola | Totale all'inizio anno | Promossi senza sospensione di giudizio | Promossi con sospensione di giudizio | Non promossi | Ritirati | Trasferiti dopo lo scrutinio | Totale alla fine dell'anno |
|-----------------------------------|----------------------|-----------------|-----------|----------------------|-----------------|------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|--------------|----------|------------------------------|----------------------------|
| <b>CLASSE 3ª - a.s. 2023/2024</b> | 21                   |                 |           |                      |                 | <b>21</b>              | 16                                     | 5                                    | -            | -        | -                            | <b>21</b>                  |
| <b>CLASSE 4ª - a.s. 2024/2025</b> | 20                   |                 |           | 1                    |                 | <b>19</b>              | 8                                      | 11                                   | 3            | -        |                              | <b>16</b>                  |
| <b>CLASSE 5ª - a.s. 2025/2026</b> | 17                   |                 |           |                      |                 | <b>17</b>              |                                        |                                      |              |          |                              | <b>17</b>                  |

\* Trasferiti in corso d'anno ad altra Scuola o ad altra classe

\*\* Anno all'estero

### 1.3 RISULTATI DELLO SCRUTINIO FINALE DELLA CLASSE 3ª

(numero di allievi suddivisi per media dei voti esclusi i non promossi e i ritirati)

| Fascia 6 | Fascia 6,1 - 7 | Fascia 7,1 - 8 | Fascia 8,1 - 10 |
|----------|----------------|----------------|-----------------|
| -        | 5              | 8              | 8               |

### 1.4 RISULTATI DELLO SCRUTINIO FINALE DELLA CLASSE 4ª

(numero di allievi suddivisi per media dei voti esclusi i non promossi e i ritirati)

| Fascia 6 | Fascia 6,1 - 7 | Fascia 7,1 - 8 | Fascia 8,1 - 10 |
|----------|----------------|----------------|-----------------|
| -        | 6              | 8              | 6               |

### 1.5 STORIA E PROFILO DELL'INDIRIZZO E DELLA CLASSE

La classe è formata attualmente da 17 allievi, senza nuovi inserimenti. Una studentessa ha scelto un'esperienza scolastica negli Stati Uniti nel quarto anno e si è ricongiunta alla classe per frequentare l'ultimo anno.

Nel passaggio dalla classe terza alla classe quarta si è verificato un avvicendamento di docenti, essendo subentrati insegnanti con lunga esperienza ad alcuni supplenti; ciò ha causato una certa sofferenza agli studenti a causa di lacune pregresse e a una richiesta di lavoro metodico molto accresciuta in varie discipline, a cui la classe ha faticato ad adeguarsi. L'esito a fine anno ha visto la non ammissione alla quinta di tre studenti. Nel corso della quinta la classe ha ritrovato un discreto equilibrio e non si sono ripetute situazioni particolarmente preoccupanti a livello di classe in nessuna materia.

Dal punto di vista didattico gli studenti di questa classe hanno sempre collaborato con gli insegnanti pur avendo avuto qualche difficoltà a manifestare un interesse esplicito nei confronti delle materie di studio. Singolarmente dimostrano interessi e curiosità ma nella dinamica di gruppo questo spirito si attenua.

Vi sono studenti che hanno comunque raggiunto ottimi risultati e un adeguato livello di maturità dimostrando autonomia nello studio e nell'organizzazione del lavoro, unitamente a ragguardevoli capacità di analisi e di problem solving. Resta però, una parte di allievi che non ha usufruito al meglio dell'offerta formativa e si è accontentata di un percorso di apprendimento finalizzato al momento della verifica con un metodo di studio non sempre efficace e produttivo.

Il comportamento in classe è stato sempre educato e rispettoso sia nei confronti degli insegnanti che fra di loro.

Nelle attività extrascolastiche si sono comportati correttamente partecipando con interesse alle proposte educative.

## 2. ATTIVITÀ DIDATTICHE PROGRAMMATE E REALIZZATE

### 2.1 ATTIVITÀ DI APPROFONDIMENTO E AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA IN CORSO D'ANNO

| MATERIA                         | CONTENUTI                                           | MODALITÀ                | Nº allievi |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|------------|
| MATEMATICA                      | Corso preparazione Politecnico                      | Lez. frontale           | 6          |
| FISICA                          | Corso di Fisica delle particelle per visita al CERN | Lez. frontale           | 3          |
| STORIA                          | Premio internazionale "Cherasco Storia"             | Conferenze              | tutti      |
| INGLESE                         | Certificazione B2                                   |                         | 1          |
| INGLESE                         | Certificazione C1                                   |                         | 1          |
| INGLESE                         | 1984 G Orwell                                       | Spettacolo teatrale     | 12         |
| Sperimentazione Biomedica       | Corso di approfondimento                            | Lez frontali e tirocini | 3          |
| Donazione sangue e midollo      | Lezione esplicativa                                 | Lez frontale            | tutti      |
| Viaggio di istruzione a Berlino |                                                     |                         | tutti      |

### 2.2 ATTIVITÀ DI APPROFONDIMENTO E AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE DURANTE I PRECEDENTI ANNI SCOLASTICI

| MATERIA             | CONTENUTI e MODALITÀ                         | Anno scolastico    | Nº allievi |
|---------------------|----------------------------------------------|--------------------|------------|
| INGLESE             | Certificazione B2                            | 2024-2025          | 4          |
| INGLESE             | Certificazione C1                            | 2024-2025          | 3          |
| CORSO MATH 25       |                                              | 2024-2025          | 1          |
| Corso Astronomia    | Lezioni frontali e visita osservatorio Nizza | 2024-2025          |            |
| Curvatura Biomedica | Corso di approfondimento                     | 2024-25<br>2023-24 | 3          |
| STORIA              | Cherasco Storia, conferenze                  | 2024-2025          | tutti      |
| TRASVERSALE         | Conoscere la borsa                           | 2024-2025          | 3          |

Altre attività svolte durante la classe terza:

- visione film "Io Capitano"
- visita alla mostra Lotto Tibaldi
- corso sulla sicurezza sul lavoro
- corso sulla sicurezza stradale
- viaggio di istruzione a Montgenevre
- visione film "The Eichmann Show - Il processo del secolo"
- incontro con Odifreddi
- visione film "Oppenheimer"

Altre attività svolte durante la classe quarta:

- visione del film "Il ragazzo con i pantaloni rosa"
- conferenza di orientamento con Enrico Favole
- visita a San Francesco della mostra su Canaletto

- incontro “I social e il mondo del lavoro” con Sabrina Rocca
- incontro sul primo soccorso
- incontro con Tareke Brhane
- laboratorio di cinematografia
- viaggio di istruzione in Sicilia
- partecipazione opera teatrale “Dr Jekyll and Mr Hyde”
- visita al "Museo Nazionale del Risorgimento Italiano" a Torino

## 2.3 OBIETTIVI TRASVERSALI

- Formazione in dimensione europea, nell'ottica della multiculturalità, della sensibilizzazione verso le problematiche internazionali, della "cittadinanza comunitaria" e della convivenza democratica.
- Promozione della personalità dello studente in modo integrale ed armonico, con riferimento alle varie componenti: socio-affettiva, intellettuale, etica, estetica.
- Affinamento e perfezionamento delle capacità espressive e comunicative.
- Consolidamento della capacità di lettura autonoma, critica e riflessiva di testi inerenti alle varie discipline, con l'uso d'adequati strumenti interpretativi.
- Perfezionamento delle competenze logiche ed operative, nonché delle capacità di problematizzazione e di personalizzazione delle varie tematiche disciplinari.
- Promozione di una spiccata sensibilità nei confronti dei valori della cultura classico-letteraria, storico-filosofica e scientifica, per sviluppare, su tali basi, avvertiti traguardi di responsabilità, maturità e capacità di scelte autonome ed efficaci.

### 3. PROGRAMMI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

#### 3.1 Programma di LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

##### **METODI, MEZZI, TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO**

###### **METODI**

L'attività didattica è stata svolta attraverso:

- ✓ lezioni frontali e dialogate;
- ✓ lettura, analisi e commento guidato dei testi;
- ✓ discussioni collettive e momenti di confronto critico;
- ✓ esercitazioni sulle tipologie previste dall'Esame di Stato;

###### **MEZZI**

Sono stati utilizzati:

- ✓ dispense offerte dall'insegnante;
- ✓ mappe concettuali e schemi;
- ✓ materiali multimediali;
- ✓ LIM e strumenti digitali;

###### **TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO**

Il percorso didattico è stato articolato secondo una scansione progressiva e coerente con la programmazione annuale, alternando:

- ✓ introduzione storico-culturale agli autori e ai movimenti letterari;
- ✓ lettura e analisi dei testi;
- ✓ momenti di approfondimento;
- ✓ verifiche scritte e orali;
- ✓ esercitazioni in preparazione all'Esame di Stato.

##### **CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI**

###### **CRITERI DI VALUTAZIONE**

La valutazione ha tenuto conto:

- ✓ del livello di conoscenza dei contenuti disciplinari;
- ✓ della capacità di comprensione, analisi e interpretazione dei testi;
- ✓ della correttezza e proprietà linguistica;
- ✓ della capacità di organizzare un discorso coerente e argomentato;
- ✓ della padronanza del lessico specifico della disciplina;
- ✓ della capacità di operare collegamenti interdisciplinari;
- ✓ dell'autonomia critica e della rielaborazione personale;
- ✓ della partecipazione al dialogo educativo.

###### **STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

La valutazione è stata effettuata attraverso:

Verifiche scritte:

analisi e interpretazione del testo;  
testi argomentativi;  
temi di ordine espositivo e critico;  
esercitazioni sulle tipologie dell'Esame di Stato;

Verifiche orali:

interrogazioni;  
colloqui guidati;  
esposizioni individuali;  
discussioni e approfondimenti tematici.

##### **OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO RAGGIUNTI**

Gli studenti hanno progressivamente sviluppato:

- ✓ la conoscenza dei principali autori, movimenti e testi della letteratura italiana dell'Ottocento e del Novecento;
- ✓ la capacità di contestualizzare storicamente e culturalmente opere e autori;
- ✓ competenze di analisi, interpretazione e commento del testo letterario;
- ✓ la capacità di cogliere temi, simboli e nuclei problematici presenti nelle opere affrontate;
- ✓ la capacità di elaborare riflessioni personali e argomentate;
- ✓ la capacità di operare collegamenti interdisciplinari tra letteratura, storia, filosofia e attualità.

## **PROGRAMMA DI ITALIANO SVOLTO**

### **1) CON QUALE DOMANDA ATTRAVERSIAMO LA LETTERATURA DEL NOVECENTO?**

#### **SENZA PUNTI FERMI**

A livello astronomico e biologico

A livello religioso, morale e politico

A livello estetico e psicologico

#### **QUALE SENSO?**

Nietzsche e il nichilismo

#### **QUALE IDENTITA'?**

Stadio della maschera

Stadio dell'io auto-osservante

### **2) LA CRISI DELLA CULTURA EUROPEA TRA OTTOCENTO E NOVECENTO**

#### **IL DECADENTISMO**

Cosa è il Decadentismo e quando si afferma

Qual è la visione del mondo dei decadenti

In che modo i decadenti intendono esplorare il mistero della vita

Perché si afferma il Decadentismo

Topoi letterari del Decadentismo: Estetismo, Necrofilia e Vitalismo

Gli eroi decadenti: il maledetto, l'esteta, l'inetto, la donna fatale

Decadentismo e Romanticismo

Decadentismo e Positivismo

Baudelaire e Dostoevskij, precursori del decadentismo:

Baudelaire: L'albatro. (I fiori del male)

Baudelaire: Corrispondenze. (I fiori del male)

Dostoevskij: Il compiacimento dell'autodistruzione. (Memorie del sottosuolo)

#### **L'ESTETISMO**

Il primato del "bello" sul "buono"

L'Estetismo in Francia:

Huysmans: Contro la volgarità dei borghesi. (Controcorrente)

Huysmans: Un piano diabolico. (Controcorrente)

Huysmans: La tartaruga di Des Esseintes. (Controcorrente).

L'Estetismo in Inghilterra:

Wilde: Dorian e Sybil. (Il ritratto di Dorian Gray)

Wilde: La resa dei conti finale con il ritratto. (Il ritratto di Dorian Gray)

L'Estetismo in Italia:

D'Annunzio: Ritratto di Andrea Sperelli. (Il piacere)

D'Annunzio: Una penetrante autoanalisi. (Il piacere)

D'Annunzio: La conclusione del romanzo. (Il piacere)

#### **LA PSICOANALISI**

Sigmund Freud e la rivoluzione psicoanalitica  
Inconscio, Coscienza e Super Io  
La sessualità infantile e il complesso di Edipo  
La crisi del soggetto nel romanzo decadente:  
Marcel Proust e il problema del tempo:  
Proust: La madeleine e l'estasi metacronica. (La strada di Swann)  
James Joyce e il carattere labirintico della coscienza:  
Joyce: Il monologo interiore di Molly Bloom. (Ulisse)  
Franz Kafka e l'oscura minaccia interiore:  
Kafka: L'esecuzione della condanna. (Il processo)  
Rainer Maria Rilke rivisita la parabola del figliol prodigo:  
Rilke: Il figlio che non volle essere amato. (I quaderni di Malte Laurids Brigge)  
Sigmund Freud e Edipo:  
Freud: Le origini mitiche del complesso edipico. (L'interpretazione dei sogni)  
Federigo Tozzi e l'autosabotaggio come vendetta:  
Tozzi: La prova del cavallo. (Con gli occhi chiusi)

### 3) LE AVANGUARDIE DEL PRIMO NOVECENTO

#### LE AVANGUARDIE STORICHE

Rottura con il passato e tensione verso il nuovo

#### CREPUSCOLARISMO

Collocazione storica  
Caratteri della poesia crepuscolare  
Guido Gozzano:  
Gozzano: La signorina Felicita ovvero la Felicità. (I colloqui)

#### FUTURISMO

Le ragioni di un movimento  
La letteratura futurista  
Filippo Tommaso Marinetti:  
Marinetti: Bombardamento. (Zang tumb tumb)

#### VOCIANESIMO

La rivista «La voce»  
Camillo Sbarbaro:  
Sbarbaro: Mi desto dal leggero sonno solo. (Pianissimo)  
Sbarbaro: Taci, anima stanca di godere. (Pianissimo)  
Sbarbaro: Io che come un sonnambulo cammino. (Pianissimo)  
Clemente Rebora:  
Rebora: Voce di vedetta morta. (Poesie varie)  
Rebora: Dall'immagine tesa. (Canti anonimi)  
Rebora: Frammento LXXI. (Frammenti lirici)  
Dino Campana:  
Campana: Donna genovese. (Canti orfici)  
Campana: L'invetriata. (Canti orfici)  
Campana: A una troia dagli occhi ferrigni. (Canti orfici)

#### ERMETISMO

Caratteri e autori del movimento  
Poesia come vita  
Salvatore Quasimodo:  
Quasimodo: Ed è subito sera. (Acque e terre)

Quasimodo: Vento a Tindari. (Acque e terre)  
Quasimodo: Uomo del mio tempo. (Giorno dopo giorno)  
Sandro Penna:  
Penna: Moralisti. (Altre)  
Penna: Il mare è tutto azzurro. (Poesie)  
Penna: Ecco il fanciullo. (Poesie inedite)  
Penna: Nuotatore. (Poesie)  
Penna: Come è bello seguirti. (Una strana gioia di vivere)

#### 4) GIOVANNI PASCOLI

UNA BIOGRAFIA SENTIMENTALE INDISPENSABILE  
La morte del padre e i tanti lutti familiari  
Gli anni dell'università e la militanza socialista  
Il nido familiare e l'affettività regressiva  
Gli anni di Castelvecchio e l'insegnamento universitario  
LA POETICA DEL "FANCIULLINO"  
La crisi della matrice positivistica  
Il fanciullo poetico  
La poesia "pura"  
L' AMBIGUA IMMAGINE DELLA NATURA  
Pascoli: L'assiuolo. (Myricae)  
Pascoli: Il lampo. (Myricae)  
Pascoli: Novembre. (Myricae)  
LA SESSUALITA': FASCINAZIONE E SGOMENTO  
Pascoli: Il gelsomino notturno. (Canti di Castelvecchio)  
Pascoli: La digitale purpurea. (Primi poemetti)  
I MORTI E LA MORTE  
Pascoli: Nebbia. (Canti di Castelvecchio)  
Pascoli: La vertigine. (Nuovi poemetti)

#### 5) ITALO SVEVO

FISIONOMIA CULTURALE DI UN INTELLETTUALE ANOMALO  
LA COSCIENZA DI ZENO  
Le vicende  
L'inattendibilità dei punti di vista  
I malati consapevoli e la teoria dell'"abbozzo"  
ZENO E IL FUMO  
Svevo: Sigaretta contro sigaro  
Svevo: La sfida a chi fuma più sigarette  
Svevo: Zeno geloso del dottor Muli  
ZENO E IL PADRE  
L'ambiguità del legame  
L'indifferenza  
La disperazione  
L'innocentizzazione  
Svevo: Lo schiaffo  
Svevo: L'innocentizzazione salva dai sensi di colpa  
IL MATRIMONIO DI ZENO  
La donna-madre e la donna-sesso  
Zeno, Ada e Augusta  
Svevo: La proposta di matrimonio ad Ada  
Svevo: La proposta di matrimonio ad Augusta

## LA MOGLIE E L'AMANTE

Zeno, Carla e la donna "imbellettata"

## ZENO E GUIDO

Assistere non vuol dire aiutare

Zeno e il funerale di Guido

Zeno è smascherato da Ada

## PSICOANALISI

La requisitoria dell'ultimo capitolo

Oltre il romanzo

## LA CONCLUSIONE DEL ROMANZO

Zeno tradisce sé stesso

Zeno tradisce gli altri

Dall'individualismo alla catastrofe

Svevo: La profezia finale

## 6) LUIGI PIRANDELLO

### INDICAZIONI BIOGRAFICHE

I primi trent'anni e il dissesto economico

L'iscrizione al partito fascista

Gli anni del successo

### LA MASCHERA E IL SUO POSSIBILE SUPERAMENTO

Le domande della sussistenza

Le domande dell'esistenza

### IL MAGMA INCANDESCENTE E LA FISSAZIONE IN UNA FORMA

L'universale ed eterno fluire della vita

La natura emozionata della coscienza

### LE MALEDIZIONI DELL'UOMO ALIENATO

La casa e gli affetti domestici

Il lavoro e la vita sociale

Il meta-razionale come salvezza

### MASCHERA, MASCHERA NUDA, PERSONA

La frantumazione dell'identità ordinaria: psicopatologia della norma

Dalla maschera alla persona

### L'UMORISMO

Un'arte che scompone il reale

Pirandello: L'esempio della vecchia signora imbellettata

### LE NOVELLE

Pirandello: La trappola

Pirandello: Il treno ha fischiato

Pirandello: La carriola

Pirandello. La signora Frola e il signor Ponza, suo genero

### IL TEATRO

Pirandello. Così è (se vi pare)

### IL FU MATTIA PASCAL

Pirandello: Un errore, ancora prima di iniziare

Pirandello: Non filosofo ma neppure uomo comune

Pirandello: Io sono il fu Mattia Pascal

Pirandello: Lo strappo nel cielo di carta

Pirandello: La "lanterninosofia"

### UNO, NESSUNO E CENTOMILA

Pirandello: Non sa di nomi, la vita

Pirandello: La campagna, alternativa radicale alle finzioni sociali

Pirandello: Al processo: avvertimento e sentimento del contrario

Pirandello: Come Moscarda vuole essere solo

Pirandello: Il gioco dello specchio

Pirandello: Il punto vivo

## 7) GIUSEPPE UNGARETTI

INDICAZIONI BIOGRAFICHE.

L'ALLEGRIA: LINEE GUIDA:

Genesi dell'opera.

I temi: la guerra, la memoria, la natura.

Le novità formali.

L'ALLEGRIA: LE POESIE:

I porti sepolti dell'anima:

Ungaretti: Il porto sepolto

Ungaretti: I fiumi

Ungaretti: Fratelli

Ungaretti: Sono una creatura

Ungaretti: San Martino del Carso

Ungaretti: Soldati

Ungaretti: In memoria

Ungaretti: Veglia

Ungaretti: Mattina

## 8) EUGENIO MONTALE

INDICAZIONI BIOGRAFICHE

LA FIGURA FEMMINILE IN MONTALE

GLI "OSSI DI SEPPIA":

Tra incanto e disincanto:

Montale: Non chiederci la parola

Montale: Spesso il male di vivere ho incontrato

Montale: Felicità raggiunta

Montale: I limoni

Montale: Meriggiare pallido e assorto

Montale: Cigola la carrucola del pozzo

LE "OCCASIONI":

Dimensione privata ed esperienza storica:

Montale: La casa dei doganieri

Montale: Ti libero la fronte dai ghiaccioli

## 9) ITALO CALVINO

INDICAZIONI BIOGRAFICHE E BIBLIOGRAFICHE

LEZIONI AMERICANE: LA LEGGEREZZA

IL VISCONTE DIMEZZATO:

Il problema dell'integrità:

Calvino: La versione del Gramo e il privilegio del Buono

Calvino: Il Buono innamorato di Pamela

Calvino: Il Buono e i lebbrosi di Pratofungo

Calvino: Il Buono e il tentativo di colpo di Stato

Calvino: Medardo torna uomo intero

IL BARONE RAMPANTE:

Il problema della libertà:

Calvino: Lo scontro con il padre

Calvino: Cosimo aiuta i contadini nei loro lavori

Calvino: Cosimo e Viola

IL CAVALIERE INESISTENTE:

Il problema dell'autenticità:

Calvino: Rambaldo presso la sovrintendenza ai duelli

Calvino: Rambaldo all'inseguimento di Bradamante

Calvino: Meditare sulla propria esperienza per capire

Calvino: La vita è tutta fuori, fuori dalla finestra

Calvino: Agilulfo rivela sua inesistenza a Carlo Magno

Calvino: Una ipertrofia della mente e della volontà

Calvino: Gurdulù: una sensualità priva di interrogativi

## 3.2 Programma di MATEMATICA

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: Sasso, Zanone      COLORI DELLA MATEMATICA BLU - MODULO G, MODULO H, MODULO I

METODI, MEZZI, TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

METODI

L'attività didattica è stata svolta attraverso:

- lezioni frontali dialogate;
- svolgimento di esercizi in classe;
- esercitazioni individuali e a gruppi

MEZZI

Sono stati utilizzati:

- libro di testo: L. Sasso e C. Zanone, COLORI DELLA MATEMATICA – BLU, moduli G, H, I. Ed. Petrini
- esercitazioni predisposte dal docente;
- digital board, GeoGebra.

TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

Il percorso didattico è stato articolato secondo una scansione progressiva e coerente con la programmazione annuale, alternando la presentazione degli argomenti alle esercitazioni in classe e alle prove di valutazione sommativa.

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

Nella valutazione delle prove scritte il punteggio attribuito all'esercizio svolto dallo studente tiene conto della conoscenza dell'argomento, della corretta impostazione, del corretto sviluppo dei calcoli, della completezza dei passaggi logici ed algebrici, della scelta della miglior strategia risolutiva, della precisione e correttezza dei disegni, dell'ordine.

La valutazione è stata effettuata attraverso

- 3 verifiche scritte durante il trimestre
- 4 verifiche scritte più la simulazione di seconda prova d'esame durante il pentamestre.

## VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE DURANTE L'AS

Nella valutazione delle prove scritte ad ogni esercizio viene associato un determinato punteggio massimo in base alla difficoltà e alla corposità del quesito proposto; il punteggio attribuito all'esercizio svolto dallo studente tiene conto della conoscenza dell'argomento, della corretta impostazione, del corretto sviluppo dei calcoli, della completezza dei passaggi logici ed algebrici, della scelta della miglior strategia risolutiva, della precisione e correttezza dei disegni, dell'ordine.

Il voto delle prove valevoli per lo scritto è sempre compreso in una scala da 1 a 10, il voto 1 corrisponde al foglio consegnato in bianco; si considera sufficiente un compito svolto correttamente per un 55% circa del punteggio assegnato. Si sottolinea inoltre che i voti già registrati su registro elettronico non possono essere cancellati, né compiti possono essere annullati: qualora una prova risulti particolarmente negativa, si potrà eventualmente proporre una nuova prova di recupero.

**GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PROVA SCRITTA**

| Quesiti                                                                                                                                                                                                                        | Es | Es | Es | ...                              | ... | ... | ... | ... | ... |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Peso                                                                                                                                                                                                                           |    |    |    |                                  |     |     |     |     |     |
| Punteggio grezzo                                                                                                                                                                                                               |    |    |    | ....                             |     |     |     |     |     |
| <b>PUNTEGGIO TOTALE ( <math>\sum</math> punteggi grezzi )/somma dei pesi =                      / 100                      VOTO* =</b><br><b>Data di consegna .....</b><br><b>Firma dello studente per presa visione .....</b> |    |    |    |                                  |     |     |     |     |     |
| INDICATORI                                                                                                                                                                                                                     |    |    |    | LIVELLI da max ( A ) a min ( E ) |     |     |     |     |     |
| ANALIZZARE                                                                                                                                                                                                                     |    |    | A  | B                                | C   | D   | E   |     |     |
| SVILUPPARE IL PROCESSO RISOLUTIVO                                                                                                                                                                                              |    |    | A  | B                                | C   | D   | E   |     |     |
| INTERPRETARE, RAPPRESENTARE, ELABORARE DATI                                                                                                                                                                                    |    |    | A  | B                                | C   | D   | E   |     |     |
| ARGOMENTARE                                                                                                                                                                                                                    |    |    | A  | B                                | C   | D   | E   |     |     |

$$*VOTO = \frac{9}{\text{somma dei pesi}} \cdot \text{punteggio totale} + 1$$

**Descrizione degli indicatori**

**ANALIZZARE:** Esaminare la situazione problematica proposta individuando gli aspetti significativi del fenomeno e formulando le ipotesi esplicative, attraverso modelli analogie, leggi.

**SVILUPPARE IL PROCESSO RISOLUTIVO:** Formalizzare situazioni problematiche e applicare i concetti e i metodi matematici e gli strumenti disciplinari rilevanti per la loro risoluzione eseguendo i calcoli necessari.

**INTERPRETARE, RAPPRESENTARE, ELABORARE I DATI:** Interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati, anche di natura sperimentale, verificandone la pertinenza al modello scelto. Rappresentare e collegare i dati, adoperando i necessari codici grafico-simbolici.

**ARGOMENTARE:** Descrivere il processo risolutivo adottato, la strategia risolutiva e i passaggi fondamentali. Comunicare i risultati ottenuti valutandone la coerenza con la situazione problematica proposta e utilizzando i linguaggi specifici disciplinari.

**OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO RAGGIUNTI**

Al termine della classe quinta l'alunno deve aver assimilato i contenuti di base del programma:

concetti base dell'analisi matematica, quali quello di limite, derivata, integrale, studio del grafico delle funzioni algebriche e trascendenti, calcolo di aree e volumi.

Al termine della classe quinta l'allievo deve aver raggiunto le seguenti competenze:

- comprensione piena dei concetti di base dell'analisi

- abilità nel calcolo di limiti, derivate, integrali, sostenuta da ragionamenti corretti
- capacità di rappresentare in modo sufficientemente preciso i grafici delle funzioni, avendone riconosciuto le caratteristiche principali
- capacità di risoluzione problemi di massimo e minimo in geometria piana e solida
- capacità di risoluzione di problemi di probabilità, eventualmente con uso delle distribuzioni principali
- capacità di risoluzione di semplici equazioni differenziali
- capacità di interpretare il testo di problemi di vario tipo con particolare riferimento ai temi assegnati nei passati esami di stato
- capacità di utilizzare in modo adeguato gli strumenti matematici più opportuni nella risoluzione di problemi

## PROGRAMMA SVOLTO

### INTRODUZIONE ALL'ANALISI

Ripasso: Concetto di funzione, dominio, condominio e grafico. Proprietà, caratteristiche e grafici delle principali funzioni elementari: funzioni goniometriche, esponenziale, logaritmo, valore assoluto. Funzioni composte. Grafici delle funzione composte tramite trasformazioni geometriche. Determinazione del dominio di una funzione. Funzioni pari e dispari. Intersezioni con gli assi cartesiani. Zeri di una funzione. Segno di una funzione. Grafico probabile di una funzione. Insiemi numerici limitati ed illimitati. Massimi/minimi e estremo superiore/inferiore di insiemi, Intervalli ed intorno di un punto.

### LIMITI DELLE FUNZIONI E CONTINUITÀ

Punti di accumulazione e punti isolati. Concetto di limite, definizione generale ed interpretazione geometrica. Limite destro e limite sinistro. Teoremi sui limiti: esistenza ed unicità (dimostrazione), permanenza del segno (dimostrazione), confronto (dimostrazione). Definizione di funzione continua in un punto ed in un intervallo. Continuità delle funzioni elementari. Limite di una somma di funzioni (dimostrazione), del prodotto (dimostrazione) e del quoziente di funzioni. Limite di una funzione opposta (dimostrazione).

Limite di una funzione in valore assoluto (dimostrazione). Calcolo dei limiti delle funzioni composte. Limiti notevoli. Dimostrazione del  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$ . Limite notevole del coseno. Limite notevole con valore numero di Nepero. Limiti delle funzioni razionali fratte. Forme di indeterminazione algebriche e trascendenti. Confronto tra infiniti. Infinitesimi e loro confronto. Asintoti di una funzione: orizzontale, verticale e obliquo.

### FUNZIONI CONTINUE

Discontinuità delle funzioni e classificazione dei punti di discontinuità. Teoremi sulle funzioni continue: teorema di esistenza degli zeri, teorema di Bolzano-Weierstrass. Studio della continuità delle funzioni definite a tratti.

### SUCCESSIONI E SERIE

Successioni numeriche monotone, limitate, illimitate. Concetto di limite di una successione. Teoremi sui limiti di successioni. Progressione aritmetica e geometrica. Concetto di serie numerica. Serie convergenti, divergenti ed indeterminate. Serie geometrica.

### DERIVATA DI UNA FUNZIONE

Rapporto incrementale di una funzione, definizione di derivata di una funzione in un punto e di funzione

derivata. Significato geometrico della derivata. Derivate delle funzioni elementari. Derivata di una funzione costante (dimostrazione). Derivata del seno (dimostrazione). Teoremi sul calcolo delle derivate: derivata di una somma, di un prodotto (dimostrazione), di un quoziente (dimostrazione). Derivata delle funzioni composte. Derivate di ordine superiore al primo. Derivata della funzione inversa. Significato geometrico della derivata ed equazione della retta tangente e della retta normale ad una curva in un suo punto.

#### DERIVATA DI UNA FUNZIONE

Continuità delle funzioni derivabili (dimostrazione). Punti di non derivabilità e loro classificazione: cuspidi, punti angolosi e flessi a tangente verticale. Differenziale di una funzione e suo significato geometrico. Applicazioni del concetto di derivata in fisica: velocità, accelerazione, intensità di corrente.

#### TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI

Teorema di Rolle. Teorema di Lagrange (dimostrazione geometrica) e sue applicazioni. Teorema di Cauchy e teorema di De L'Hôpital. Calcolo di limiti indeterminati con il teorema di De L'Hôpital. Funzioni derivabili crescenti e decrescenti.

#### MASSIMI E MINIMI E STUDIO DI FUNZIONE

Definizione di massimo e minimo relativi ed assoluti e di punti stazionari. Ricerca dei massimi e dei minimi. Definizione di punti di flesso, ricerca dei punti di flesso e studio della concavità di una funzione. Studio di funzione. Problemi di massimo e di minimo in vari ambiti (geometria analitica, piana e solida, fisica...).

#### INTEGRALI INDEFINITI

Definizione di primitiva di una funzione e di integrale indefinito. Proprietà degli integrali indefiniti. Integrazioni immediate. Integrazione delle funzioni razionali fratte. Integrazione di funzioni omografiche. Metodi di integrazione: per sostituzione, per parti.

#### INTEGRALI DEFINITI

Definizione di integrale definito di una funzione continua e sua interpretazione geometrica. Proprietà degli integrali definiti. Teorema che lega la continuità all'integrazione (dimostrazione). Teorema del valor medio (dimostrazione geometrica e con Teorema di Lagrange). Funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale (dimostrazione). Calcolo degli integrali definiti. Area del segmento parabolico. Lunghezza di un arco. Applicazioni degli integrali definiti: calcolo di aree di regioni piane, calcolo di volumi dei solidi di rotazione. Metodo dei gusci cilindrici (dimostrazione geometrica). Integrali impropri.

#### ELEMENTI DI ANALISI NUMERICA

Risoluzione approssimata di equazioni. Metodo di bisezione.

#### EQUAZIONI DIFFERENZIALI ORDINARIE

Concetto di equazione differenziale e di sua soluzione. Problema di Cauchy. Principali tipi di equazioni differenziali ordinarie (a variabili separate e separabile, lineari...) Problemi che hanno come modello equazioni differenziali.

#### VARIABILI ALEATORIE E CALCOLO DELLE PROBABILITÀ

Variabili aleatorie discrete (definizione). Valore atteso di una variabile aleatoria discreta e sue proprietà. Il processo di Bernoulli: legge binomiale e geometrica. Il processo di Poisson.

### 3.3 Programma di STORIA

#### OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- sapersi orientare nella molteplicità delle informazioni storiche
- saper adoperare appropriati concetti e termini storici
- usare modelli appropriati per inquadrare e periodizzare i diversi fenomeni storici
- saper individuare in senso interdisciplinare i collegamenti politici, religiosi, letterari, artistici, scientifici
- valutare criticamente la complessità del periodo storico studiato.

#### METODOLOGIE E SUSSIDI

Oltre alla lezione frontale, sono stati utilizzati

1. Video: per contestualizzare con i documenti originali i dati forniti dal testo e per supportare le informazioni storiche
2. Le letture tratte dal testo di storia
3. Schede riassuntive degli argomenti più significativi effettuate su diapositive multimediali (POWER POINT) e proiettate sullo schermo. Le diapositive di carattere storico, sono state realizzate di volta in volta, come strumento parallelo al testo, contenenti schemi logici, mappe concettuali, cartine geografiche seguendo l'ordine logico del libro di testo.

#### MEZZI E STRUMENTI DIDATTICI

1. I materiali offerti dal corso di Storia
2. Diapositive multimediali proiettate su grande schermo (Power point)
3. Schemi concettuali
4. Video

#### VERIFICA

1. La valutazione è stata mirata ad accertare la comprensione del linguaggio, i nodi fondamentali delle problematiche indagate e le capacità argomentative dei ragazzi;
2. Il colloquio orale per valutare la comprensione dei concetti e la capacità di effettuare esposizioni articolate;
3. Sono state utilizzate anche prove semistrutturate nella prospettiva dell'esame di Stato;

#### PROGRAMMA SVOLTO

LIBRO DI TESTO : Valerio Castronovo, MilleDuemila, vol. 3, Milano, La Nuova Italia, 2015.

All'alba del secolo: tra euforia e inquietudini, p. 4

1.1 Un nuovo ciclo economico, p. 5

L'incremento degli scambi internazionali: affari e imperialismo, p. 7

Gli sviluppi della grande impresa e l'organizzazione scientifica del lavoro, p. 10

1.2 Una società in movimento, p. 14

L'esordio della società di massa, p. 14

L'internazionalismo socialista, p. 17

Le prime forme di protezione sociale, p. 20

1.3 L'altra faccia della Belle époque, p. 26

1.4 I dilemmi della cultura europea, p. 26

1.5 Due grandi rivoluzioni culturali: la psicoanalisi e la relatività

L'Italia nell'età giolittiana, p. 64.

3.1 Il sistema giolittiano, p. 65

Dalla crisi di fine secolo alla svolta liberal-democratica, p. 65

Giolitti al governo, p. 68

3.2 L'economia italiana tra sviluppo e arretratezza, p. 72

Il decollo industriale e la politica economica, p. 72

Il divario fra Nord e Sud, p. 74

3.3 Tra questione sociale e nazionalismo, p. 77

3.4 L'epilogo della stagione giolittiana

La Grande guerra, p. 88

4.1 Il 1914: ai bordi del precipizio, p. 89

Da crisi locale a conflitto generale, p. 89

Da guerra di movimento a guerra di posizione, p. 92

4.2 L'Italia dalla neutralità alla guerra, p. 94

4.3 1915-1916: un'immane carneficina, p. 98

4.4 Una guerra di massa, p. 106

4.5 Le svolte del 1917, p. 108

4.6 L'epilogo del conflitto, p. 112

4.7 I trattati di pace, p. 115

5 I fragili equilibri del dopoguerra, p. 152

5.2 Il dopoguerra in Europa, p. 159

La tormentata esperienza della Repubblica di Weimar, p. 162

5.3 Dalla caduta dello zar alla nascita dell'Unione Sovietica, p. 167

La rivoluzione bolscevica, p. 167

La nascita dell'URSS, p. 173

La crisi del '29 e l'America di Roosevelt, p. 184

6.1 Gli Stati Uniti dagli "anni ruggenti" al New Deal, p. 185

Gli "anni ruggenti", p. 185

La fine di un'epoca: il crollo di Wall Street, p. 188

Dalla "grande depressione" al New Deal, p. 191

6.2 L'interventismo dello Stato e le terapie di Keynes, p. 194

7 Il regime fascista di Mussolini, p. 208

7.1 Il difficile dopoguerra, p. 209

Dalla "vittoria mutilata" al "biennio rosso", p. 209

La fine della leadership liberale, p. 212

Il movimento fascista e l'avvento al potere di Mussolini, p. 215

I primi provvedimenti di Mussolini, p. 219

7.2 La costruzione dello Stato fascista, p. 222

La fascistizzazione, p. 222

L'antifascismo tra opposizione e repressione, p. 227

I rapporti con la Chiesa e i Patti lateranensi, p. 229

L'organizzazione del consenso, p. 231

L'antisemitismo e le leggi razziali, p. 255

8 Le dittature di Hitler e Stalin, p. 258

8.1 La Germania dalla crisi della Repubblica di Weimar al Terzo Reich, p. 259

La scalata al potere di Hitler, p. 259

La struttura totalitaria del Terzo Reich, p. 264

L'antisemitismo, cardine dell'ideologia nazista, p. 267

8.3 L'URSS dalla dittatura del proletariato al regime staliniano, p. 271

La Cina fra nazionalisti e comunisti, p. 280

9 Verso la catastrofe, p. 326

9.1 Il riarmo nazista e la crisi degli equilibri europei, p. 327

9.2 La guerra civile spagnola, p. 329

9.3 Tra l'Asse Roma-Berlino e il patto Anticomintern, p. 334

9.4 Verso il conflitto, p. 336

10. Un immane conflitto, p. 346

10.1 Le prime operazioni belliche, p. 347

L'invasione della Polonia e la disfatta della Francia, p. 347

La "battaglia d'Inghilterra" e le prime difficoltà per l'Asse, p. 352

L'operazione Barbarossa contro l'Unione Sovietica, p. 354

L'attacco giapponese a Pearl Harbor, p. 357

10.2 L'ordine nuovo del Terzo Reich, p. 360

10.3 Il ripiegamento dell'Asse, p. 364

La svolta nel conflitto e le prime vittorie degli Alleati (1942-1943) , p. 364

La caduta del fascismo, l'armistizio e la guerra in Italia, p. 367

L'avanzata giapponese in Asia e la controffensiva americana, p. 371

10.4 Le ultime fasi della guerra, p. 373

Dallo sbarco in Normandia alla sconfitta tedesca, p. 373

La bomba atomica e la resa del Giappone, p. 378

10.5 La scienza al servizio della guerra, p. 380

L'Italia spaccata in due, p. 390

11.1 Il neofascismo di Salò, p. 391

11.2 La Resistenza, p. 393

La ricostituzione dei partiti antifascisti e il movimento partigiano, p. 393

La "svolta di Salerno" e il governo di unità nazionale, p. 395

11.3 Le operazioni militari e la liberazione, p. 399

11.4 La guerra e la popolazione civile, p. 401

L'Italia occupata, p. 401

Le "foibe" e il dramma dei profughi, p. 403

Il genocidio nel diritto internazionale, p. 411 e sgg.

D1 Raphael Lemkin, La definizione di genocidio, p. 412

12 Un mondo diviso in due blocchi, p. 438

12.1 L'inizio della guerra fredda, p. 439

I trattati di pace e la contrapposizione USA-URSS, p. 439

L'URSS: la ricostruzione e la "sovietizzazione" dell'Europa orientale, p. 445

12.2 Lo scacchiere del Pacifico, p. 447

L'esordio della Cina comunista, p. 448

La guerra di Corea, p. 449

12.3 Il blocco sovietico e la destalinizzazione, p. 452

P1 geopolitica: Le due Germanie, p. 548 e sgg.

P2 geopolitica: Il Medio Oriente senza pace: il conflitto arabo-israeliano, p. 562 e sgg.

L' Italia dalla ricostruzione ai giorni nostri, p. 694

15.1 L'avvio della stagione democratica, p. 695

Dalla rinascita dei partiti al referendum istituzionale, p. 695

La Costituzione e le elezioni del 1948, p. 702

15.3 Gli anni Settanta, p. 721

Dalla strategia della tensione agli anni di piombo, p. 721

L'esperienza della "solidarietà nazionale" e l'assassinio di Moro, p. 725

La Repubblica Italiana, p. 768

D1 La Costituzione Italiana, Principi fondamentali, p. 770

D2 La Costituzione Italiana, Parte II – Ordinamento della Repubblica, p. 775

Riferimento ai testi: Costituzione italiana, introduzione di Giangiulio Ambrosini, Einaudi 2005, e La Costituzione italiana spiegata ai ragazzi, a cura di Federico del Giudice, Ed. Simone, 2021.

Lettura e commento della Costituzione e riflessione sui Principi fondamentali.

Lettura di alcuni capitoli del testo: Pioggia di distruzione. Tokyo, Hiroshima e la bomba di Richard Overy (Autore) Laura Bernaschi (Traduttore), Einaudi, 2025 (incontro con l'autore a Cherasco).

### 3.4 Programma di SCIENZE NATURALI

**LIBRO DI TESTO:** Bruno Colonna, "Chimica organica, Biochimica, Biotecnologie" Linx

**METODI:** lezioni frontali interattive, visione e commenti di filmati, lettura di articoli ed estratti sugli argomenti svolti, uso del laboratorio in seguito allo studio teorico dei vari argomenti.

**MEZZI:** LIM, libro di testo, laboratorio

**TEMPI:** Gli argomenti di chimica e biologia sono stati svolti in contemporanea ad ore alterne

**CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI:** sono state effettuate due verifiche sommative di chimica in ciascuna metà dell'anno scolastico e continue verifiche formative nel corso dell'anno. Per biologia sono state effettuate interrogazioni orali a sorte. Nella seconda metà di maggio saranno effettuate interrogazioni programmate su tutto il programma in vista dell'esame finale.

**OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO RAGGIUNTI:**

Chimica Organica Razionale : capacità di descrivere i principali gruppi funzionali (idrocarburi, alcoli, aldeidi chetoni, acidi carbossilici, ammine), le loro principali reazioni, saper tracciare quasi sempre il meccanismo di reazione, saper prevedere i prodotti anche a partire da reagenti che vengono proposti in maniera del tutto originale. Saper organizzare il nome IUPAC di un composto organico.

Biologia: conoscere le basi della genetica e le caratteristiche del genoma umano e tutte le sue specificità dal punto di vista delle necessità strutturali e funzionali. Conoscere la classificazione del mondo microbico e la sua importanza sia nelle patologie che come supporti per la ricerca. Conoscere le modalità di controllo trascrizionale sia nei procarioti che negli eucarioti. Dalla terra alle stelle (8 ore), Unige Farmacia (15 ore), Fisica di Feynman (25 ore), PROTECTION LAB (26 ore), Sagitter training (120 ore), ARTEA THE YOUTH FACTOR (32 ore). Conoscere le basi dei fenomeni epigenetici e delle loro conseguenze, conoscere il meccanismo di funzionamento dei miRNA siRNA, conoscere le basi della tecnica del DNA ricombinante e alcune sue applicazioni sulle biotecnologie. Comprendere il ruolo delle biotecnologie a vantaggio del mondo vegetale, animale, nostro e del pianeta. Saper correlare l'espressione genica a controlli corretti e a situazioni patologiche.

Scienze della terra: conoscere le principali strutture tettoniche e la dinamica delle placche. Comprendere il rischio sismico in Italia in funzione della sua conformazione geologica

**PROGRAMMA SVOLTO****BIOLOGIA MOLECOLARE E GENOMICA FUNZIONALE**

Dal mendelismo alla genetica moderna: Mendel e le sue leggi; 1869 Miescher: la scoperta degli acidi nucleici. 1901 Sutton e Boveri (teoria cromosomica dell'ereditarietà), 1910 Morgan e le drosofile (geni associati ai cromosomi), 1902 Garrod: il mendelismo applicato all'uomo. 1902 Le mutazioni. Il gene è DNA: 1928 Griffith e la trasformazione batterica; 1943 Avery, 1952 Hershey e Chase. 1941 Beadle e Tatum: un gene un enzima. 1953: Watson e Crick e la doppia elica. 1959. Duplicazione del DNA, Mitosi e Meiosi.

Biosintesi proteica: Genoma umano, DNA mitocondriale. Dogma centrale della biologia. Fasi della sintesi proteica.

Trascrizione: HNRNA, maturazione, coda di poliA e cappuccio, introni ed esoni, splicing e splicing alternativo. Traduzione: ribosomi e polisomi, siti A, P, E, tRNA, codoni e anticodoni. Ribozima Peptidil transferasi e legame peptidico. tRNA e aminoacil transferasi. Folding delle proteine e maturazione post-trascrizionale.

Dogma centrale della biologia; retrotrascrizione, trascrittasi inversa e retrovirus.

Genetica mendeliana, prima, seconda e terza legge di Mendel. Posizione dei 7 caratteri sui cromosomi.

Regolazione dell'espressione genica. Procarioti: Operoni lattosio e triptofano.

Regolazione negli eucarioti a diversi livelli.

Pretrascrizionale: grado di condensazione della cromatina: Corpo di Barr, Lyonizzazione, imprinting genomico.

Regolazione trascrizionale: fattori di trascrizione, binding motif e proteine che si legano al DNA, enzimi a dita di zinco, elica-giro-elica, elica-ansaelica. complesso di trascrizione, enhancer e silencer. Risposta allo stress nei vegetali e amplificazione genica (ditteri).

Regolazione post-trascrizionale basata su RNA: RNA antisenso, Riboswitch, microRNA siRNA, interferenza ad RNA: meccanismo di silenziamento genico indotto dall'RNA. [Da Sydney Brenner a Katy Karikò: le molte vite dell'RNA, vaccini a RNA]

Meccanismi epigenetici di regolazione: metilazione e acetilazione dei geni.

Regolazione post-traduzionale: proteasoma e ubiquitina.

Staminali. Cellule staminali, autorinnovamento e telomerasi. Staminali totipotenti, pluripotenti e multipotenti. Staminali autologhe ed eterologhe.

Ciclo cellulare. Fasi del ciclo, mitosi e meiosi. Fasi iniziali dello sviluppo embrionale: zigote, morula, blastocisti, nodo embrionale da staminali totipotenti a staminali adulte. Yamanaka e le IPS. Regolazione ciclo cellulare, check o start point. Cicline e cdk.

Due esempi di regolazione genica

1. Cancerogenesi. Caratteristiche istologico-funzionali del clone tumorale. Classificazione morfofunzionale dei tumori: TNM. Classificazione genetica: geni del cancro cellulare: protooncogeni e oncogeni, v onc e c onc Esempi di protooncogeni e le mutazioni degli oncogeni, esempio di trasduzione del segnale di crescita: RAS, MAPK, MYC, cicline avanzamento del ciclo cellulare. traslocazione di ABL su BCR e LMC. Virus oncogeni.

Oncosoppressori: BRCA 1 e 2, APC e DCC, Rb, p53 con mdm2. Cause del cancro cellulare. Esempi di evoluzione di un tumore: cancro colon-retto, leucemia mieloide cronica e cromosoma Philadelphia. Metastasi. Farmaci biotec: Gleevec e Herceptin.

Ruolo degli estrogeni e dei loro recettori nella cancerogenesi

2. Sviluppo embrionale: i mostri speranzosi di Bateson. Mutazioni omeotiche e geni dello sviluppo. Geni a effetto materno, Nanos e Bicoid, geni della segmentazione geni omeotici, sequenze Hox e omeodomini. Famiglie di geni Hox. Disposizione dei geni omeotici sui cromosomi. PAX 6, NK 2 Tinman, Dll

### **Microbiologia.**

- Virus: struttura dei virus: core, capside ed envelope.

Proteine del core e del capside. Tipologie di genoma virale: DNA elica doppia e singola, RNA+ e -. Retrovirus e trascrittasi inversa. Genoma dei retrovirus: gag, pol, env psi e LTR. Tipologia di infezione virale: acuta, persistente e latente. Virus integrati e episomi. Cure antivirali: interferone.

- Batteri: forme (cocchi, bacilli, spirilli), caratteri generali, G+ e G-. Genetica dei batteri, trasformazione e competenza. Trasduzione. Trasduzione generalizzata e specializzata.

Plasmidi R ed F. Coniugazione, ceppi F+ ed F-; ceppi HFR. Patogenicità dei batteri, virulenza. infettività, invasività e tossigenicità. Esotossine ed endotossine. Letalità e mortalità. Stafilococchi e Streptococchi. Clostridi: tetano, botulino e gangrena. Bacilli: antrace e Bt.. Corynebacteri: difterite e conversione lisogenica. Neisserie: tubercolosi, bacillo di Koch, lebbra. G-: Neisserie, meningite e gonorrea. Enterobatteri, Escherichia coli, Serratia marcescens: ostia sanguinante. Peste bubbonica, polmonare e sistemica. Yersinia. Ratti e pulci. Colera, Vibrio, tossina colerica, canali del Cl- e gruppo sanguigno AB. Haemophilus influenzae. Spirochete, Treponema, sifilide; Leptospirosi; Malattia di Lyme. Micoplasmi, Rickettsie e Clamidio.

- Pandemie, virus aviari, propagazione e spill over. Meccanismo di azione di Coronavirus, ortomixovirus e HIV.

• Storia della vaccinazione da Jenner a Katy Kariko. Vaccino a RNA anticovid. Vaccini antivirali a virus attenuati, frammenti virali, capsidi vuoti e vaccini a RNA.

### **Le biotecnologie e l'ingegneria genetica.**

Significato e storia delle biotecnologie: biotecnologie tradizionali e innovative

Tecnologia del DNA ricombinante: Paul Berg e gli enzimi di restrizione di Arber. Taglio blunt e taglio sticky. Primi DNA chimerici e primo plasmide ricombinante. Conferenza di Asilomar

Vettori e Ospiti di clonaggio, plasmidi e batteri GM e metodi di selezione dei cloni trasformati, i markers di selezione: "bianco-blu", con antibiotici e resistenze, piastre di replica, con GFP.

Corsa elettroforetica. Frammenti di restrizione: RFLP e l'impronta genetica.

Sequenziamento di Sanger: metodo dei dideoxi.

Progetto Genoma: la nascita della genomica comparata e genomica funzionale.

Organizzazione del genoma umano, classificazione dei geni eucarioti, geni a RNA, geni regolatori, pseudogeni. La scoperta del DNA non codificante, intergenico, sequenze ripetute intersperse e in tandem: SINE, LINE, LTR, trasposoni a DNA, DNA satellite, mini e micro, DNA codificante e non, Barbara McClintock e i geni mobili: trasposoni. DNA satellite, SINE e LINE, retrotrasposoni. PV92 e sequenze Alu come esempio di SINE e di fingerprinting.

Tecnologie e strumenti del biotecnologo

Vettori. Vettori virali e costruzione di virus difettivi, cellule di packaging.

Amplificazione Librerie geniche e a cDNA. Clonaggio di un gene.. PCR. Tecniche di Blotting: Southern, Northern e Western blotting su poliacrilammide, natura degli anticorpi. Microarrays e gene chip. Profilo di espressione. ELISA, Immunoistochimica. Ibridazione in situ.

- Gli OGM vegetali, tecniche di ingegnerizzazione vegetale: biolistica e Agrobacterium, plasmide Ti e opine. Pomodoro Flavr-Savr. Golden rice e pomodori viola. I vegetali geneticamente modificati ma non OGM: carote e cavolfiore arancio. La storia del grano dal farro selvatico ai frumenti coltivati; la storia di Nazareno Strampelli e Norman Borlaugh.

Modificazioni dei valori nutrizionali, biopharming. Resistenze a diserbanti (resistenza al Glifosato: Round up e problema delle multinazionali del seme) a virus, a terreni salati, a terreni aridi. Resistenze agli insetti: vegetali Bt. Fermentazione di precisione

- OGM animali, bioreattori, biopharming, tecniche di produzione di topi GM: microiniezione, uso di staminali per ottenere organismi GM, produzione di chimere e topi knock out e knock in. I mutanti condizionali e la ricombinazione omologa indotta: gene targeting.
- Terapia genica in vivo ed ex vivo. esempio dei bambini farfalla (epidermolisi bollosa), ADA SCID e X-SCID.
- Clonazione da Spemann a Wilmut attraverso Gurdon. Clonazione terapeutica, e le staminali pluripotenti indotte di Yamanaka.
- CRISPR, sistema immunitario batterico Cas1 e Cas2, spacers e repeats, crRNA e tracrRNA, RNA guida/Cas9 e editing genomico.
- Progetto ENCODE

## SCIENZE DELLA TERRA

Struttura interna della terra e tipi di rocce.

La tettonica delle placche: Wegener e la deriva dei continenti. Hess e i fondali oceanici, il rift e le faglie trasformi. Il magnetismo terrestre. I margini di placca convergenti (orogenesi e sistemi arco-fossa) divergenti (rift oceanici) e trascorrenti.

Le 8 tipologie crostali: Crosta continentale, Crosta oceanica, Dorsale medio-oceanica, Arco vulcanico, Fossa oceanica, Orogeni, Fosse tettoniche, Punti caldi.

Storia geologica d'Italia. Placca di Adria, Oceano Ligure-Piemontese. Nascita delle Alpi e degli Appennini.

Attività sismica e vulcanica in Italia. Vesuvio, Etna, supervulcano dei Campi flegrei. Il rischio sismico e vulcanico.

## CHIMICA ORGANICA

**L'atomo di Carbonio:** ibridazioni  $sp^3$   $sp^2$   $sp$ . Legami semplici, doppi e tripli; legami  $\sigma$  e  $\pi$ . Gruppi funzionali dei composti organici. Le tipologie di reazioni organiche: addizioni, sostituzioni, eliminazioni. Meccanismi radicalici, elettrofilici e nucleofili. Acidi e basi organiche di Lewis. )

• **Idrocarburi alifatici:** Alcani, Cicloalcani, Alcheni, Alchini, Alcadieni. Nomenclatura e caratteristiche chimiche e fisiche. Radicali alchilici e alchenilici.

Isomeria di catena e di posizione. Isomeria geometrica (cis-trans). Isomeria ottica. Centri chinali. Enantiomeri.

Reazioni degli alcani: 1) sostituzione radicalica (stabilità dei radicali primari, secondari e terziari) 2) combustione. 3) cracking.

Reattivi di Grignard. Alogenuri alchilici, sintesi di Wurtz e allungamento delle catene.

Alcheni: reazioni degli alcheni: 1) addizioni elettrofile al doppio legame di idrogeno, alogeni, idracidi, acido solforico, acqua. 2) addizione radicalica anti Markovnikov. 3) polimerizzazione degli alcheni 4)

polimerizzazione radicalica dei dieni coniugati 5) idroborazione senza il meccanismo. *Lab: Reazione con acqua di bromo per trovare i doppi legami*

Gomme sintetiche e naturali: buna, SBR, caucciù e guttaperca. Vulcanizzazione.

Polimeri di interesse economico: pile, teflon, goretex, moplen

Terpeni: mono, sesqui, di e tetra terpeni con esempi. Carotenoidi e Vit A

Alchini: reazioni degli alchini: 1) addizioni al triplo legame di idrogeno, di alogeni di idracidi, di acqua. 2) reazioni di sostituzione dell'idrogeno etinico con metalli. Reazione degli acetiluri: allungamento della catena.

- **Idrocarburi aromatici:** la delocalizzazione degli elettroni  $\pi$  e il legame aromatico. Nomenclatura e caratteristiche chimiche e fisiche.

Reazioni del benzene: sostituzione elettrofila sull'anello benzenico (alogenazione, alchilazione acilazione, nitratura, solfonazione)

Derivati del benzene mono e polisostituiti. Attacco sull'anello benzenico sostituito: gruppi attivanti e disattivanti, orto, para e meta orientanti (permesso uso di tabella). Ossidazione della catena laterale.

Areni: monociclici e policiclici.

**Combustibili fossili:** Carbone e petrolio, formazione ed estrazione. Raffinazione. Economia e politica dei combustibili fossile, costi al barile, benchmark Brent e WTI; la transizione energetica e le reali prospettive del passaggio a risorse rinnovabili. Video Presadiretta "Petrolio, Il tempo perduto". Scisti bituminosi e fracking.

- **Alcoli.** Alifatici e aromatici, primari, secondari e terziari. Nomenclatura e caratteristiche fisiche e chimiche. Alcoli polivalenti. Sostituzioni nucleofile. *Lab: Saggio di Lucas e formazione di alcoli*

Reazioni degli alcoli: 1) formazione di alcoolato. 2) formazione di alogenuro alchilico. 3) formazione di un alchene (disidratazione intramolecolare) 4) formazione di un etere (disidratazione intermolecolare). 5) formazione di un etere (sintesi di Williamson). 6) formazione di un estere con acido: esterificazione di Fischer.

- **Fenoli.** Caratteristiche e derivati. Polifenoli e antiossidanti, flavonoidi e stilbeni

Reazioni dei fenoli 1) formazione di Sali. 2) formazione di eteri (Williamson) 3) formazione di esteri.

Polifenoli e antiossidanti: Stilbeni, Resveratrolo, Lignani, Tannini, Vini rossi e bianchi.

- **Eteri.** Caratteristiche generali e nomenclatura.

- **Aldeidi e Chetoni:** caratteristiche del gruppo carbonilico. Schema di addizione nucleofila al doppio legame del gruppo carbonilico. Nomenclatura e caratteristiche generali. *Lab: Saggio di Tollens*

Reazioni 1) addizione di idrogeno (riduzione). 2) addizione di reattivi di Grignard. 3) ossidazione (solo per le aldeidi)

- **Acidi:** caratteristiche del gruppo carbossilico e nomenclatura. Risonanza dello ione carbossilato. Acidi saturi e insaturi. Reazioni del gruppo carbossile: ionizzazione e sostituzione del gruppo OH ; radicali acilici e alogenuri acilici. Acidi grassi saturi e insaturi. Acidi polifunzionali: acidi bicarbossilici. idrossiacidi, chetoacidi. **Respirazione cellulare:** Dal glucosio a CO<sub>2</sub> e acqua; principali acidi della glicolisi e del ciclo di Krebs: acido piruvico, acido ossalacetico e acido citrico.

Acidi salicilico e acetilsalicilico, farmaci antinfiammatori FANS e steroidei, dall'acido arachidonico alle prostaglandine, COX1 e COX2.

Reazioni degli acidi: 1) addizione di  $\text{PCl}_5$  2) addizione di alcool, esterificazione 3) addizione di ammoniaca 4) riduzione 5) salificazione 6) addizione di acidi per dare anidridi.

Reazioni degli alogenuri acilici: 1) acilazione di Friedel-Crafts 2) addizione di alcool

- **Anidridi.** Sintesi dell'aspirina.
- **Esteri.** Importanza del legame estereo in biologia: trigliceridi, fosfolipidi e acidi nucleici. Reazioni di esterificazione. Esteri e aromi naturali. Idrolisi acida e idrolisi basica degli esteri, transesterificazione: reazione di saponificazione. *Lab: Sintesi di esteri profumati; Saponi; Biodiesel*.
- **Nylon 6.6** *Lab: sintesi del Nylon*
- **Ammine:** primarie secondarie e terziarie. Nomenclatura. Ammine biogene: neurotrasmettitori.
- **Ammidi :** Nomenclatura. Urea. Proteine.
- **Aminoacidi:** Struttura e proprietà. Legame peptidico e proteine
- **Glucidi:** aldosi e chetosi. Formule di Fischer. Glucopiranosio e fruttofuranosio. Forme  $\alpha$  e  $\beta$ . Disaccaridi e polisaccaridi.
- **Acidi nucleici:** formula di struttura del DNA e dell'RNA. Legame fosfodiesterico

**Chimica tossica:** dal diossido di cloro all'iprite. Fosgene Isocianato di metile e sevin, il disastro di Bhopal. Fritz Haber e la storia dei pesticidi

- **Polimeri**

Polimeri naturali: caucciù e guttaperca. Fibroina.

Polimeri di addizione: PE, PP, polistirene, PVC, Teflon. Solo meccanismo radicalico

Polimeri di condensazione: poliesteri, poliammidi, Nylon 66

Biopolimeri e biobased polimeri: PLA, PHA, materB

### 3.2 Programma di LINGUA E CULTURA INGLESE

LIBRI DI TESTO ADOTTATI: JORDAN, FIOCCHI NEW GRAMMAR FILES e AA VV ENGL FILE 4E HUB B2

Unit Grammar Vocabulary

| Unit                         | Grammar                                                                                             | Vocabulary                      |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Unit 8A<br><br>Cutting Crime | The passive (all forms), have something done, it is said that, it is thought that, he is thought to | Crime and punishment            |
| Unit 8B<br><br>Fake News     | Reporting verbs                                                                                     | The media<br><br>Word formation |

Trimestre e pentamestre: contenuti articolati in moduli.

Testo in adozione per letteratura: SPIAZZI MARINA, TAVELLA MARINA, LAYTON MARGARET COMPACT PERFORMER SHAPING IDEAS- VOL. U (LDM)

Modulo 1 – Revolution and Renewal

The Industrial Revolution: A Time of Change in Britain p.174

Britain and America: Breaking away from Britain p.176

The French Revolution, riots and reforms p.180

The Sublime: a new sensibility p. 182-183

William Blake p. 184-185

- "The Chimney Sweeper" p.188

Gothic Fiction p.190-191

Mary Shelley and Frankenstein p.190-195

Romanticism: historical and cultural context p. 196-197 + material on classroom.

Romantic themes and interests

William Wordsworth p. 198-199

- "Daffodils" p.200-201

Samuel Taylor Coleridge p.202-203

- The Rime of the Ancient Mariner: "The killing of the albatross" p.204-207

Modulo 2– Stability and Morality

THE VICTORIAN AGE: historical and cultural context

City Life and the Victorian Compromise p.236-237 + material on classroom.

Charles DICKENS p.244-245

- Oliver Twist: "Oliver wants some more" p.246-248

- Hard Times: "The definition of a horse" p.254-256

Modulo 3 - A Two-Faced Reality

Late Victorian Age: "The lasting appeal of crime stories", Jack the Ripper, Penny Dreadful p. 292-293 + material on classroom.

Robert Louis Stevenson p. 294-295

- The Strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde: "The scientist and the diabolical monster" p. 296-298

Oscar WILDE and the Aesthetic Movement p.304-305 + material on classroom.

- The Picture of Dorian Gray: "I would give my soul" p. 306-308

Lettura durante l'anno di:

"The Oval Portrait"- Edgar Allan Poe

"The Yellow Wallpaper" – Charlotte Perkins Gilman

Main themes: obsession, feminism, the rest cure.

Modulo 4: The Great Watershed

The Edwardian Age and the Suffragette Movement p.324

World War I, Britain in the Twenties, The Modernist revolution, Freud's influence. P.325, 328, 329, 331, 333, 334, 335 + material on classroom.

Modern Poetry p. 336

- The War Poets: "The Soldier" p.339, "Dulce et Decorum Est" p.340-341

Thomas Stearns Eliot p. 347

- The Waste Land: "The burial of the dead" p. 349

The modern novel, Stream of consciousness and the interior monologue p. 351, 352

James Joyce p.365

- Dubliners : "Eveline" p. 366-370

Virginia Woolf, her life and "The Bloomsbury Group" p. 371

Modulo 5: Overcoming the Darkest Hours

The Thirties, the Forties and the Fifties

World War II: focus on "The Blitz" p. 395, Winston Churchill: "The power of words" p.396, King George VI : "The King's speech" p.397.

The Dystopian novel p. 414 + material on classroom.

George Orwell, life and themes p. 415

- 1984: handout on classroom and participation in the theatrical play "1984" performed by Palketto Stage.

Modulo 6: Rights and Rebellion

The Sixties in Britain and the USA

The Civil Rights Movement in the USA

Scenes from "Hidden Figures", "The Secret Life of Bees", "Green Book", "The Help".

b) SEZIONI DI PERCORSI PLURI/INTERDISCIPLINARI

Il personaggio di Dorian Gray e il Victorian Age.

### 3.5 Programma di FILOSOFIA

LIBRI DI TESTO: Maurizio Ferraris, *Pensiero in movimento*, Milano-Torino, Pearson Italia, volumi II- III, 2019, tomi 2b, 3a, 3b.

#### 1 IMMANUEL KANT (1724-1804)

La Critica della Ragion pratica, p. 158 e sgg

La Critica del Giudizio, p. 171 e sgg.

#### 2 FRIEDRICH HEGEL (1770-1831)

I fondamenti del sistema, p. 311 e sgg

Il rapporto finito- infinito

La dialettica

#### 3 ARTHUR SCHOPENHAUER (1788-1860)

Il predominio della volontà, p. 8

Il principio di ragion sufficiente, p. 14

Il "Velo di Maya" e il suo superamento, p. 16

La volontà e le sue oggettivazioni, p. 19

La sofferenza universale, p. 22

La via dell'arte, p. 26

La via dell'etica, p. 28

La cessazione completa della volontà, p. 30

#### 4 SOEREN KIERKEGAARD (1813-1855)

La centralità dell'esistenza individuale, p. 48

La vita come scrittura, p. 53

Le possibilità esistenziali:

La vita estetica, p. 59

La vita etica, p. 61

La vita religiosa, p. 63

#### 5 DESTRA E SINISTRA HEGELIANA

La critica della dialettica hegeliana, p. 88

## **6 LUDWIG FEUERBACH (1804-1872)**

Dalla teologia all'antropologia, p. 90

Verso una nuova filosofia, p. 92

## **7 KARL MARX (1818-1883)**

Trasformare la società, p. 102

Stato liberale ed emancipazione, p. 109

L'insufficienza dell'emancipazione religiosa, p. 112

Struttura e sovrastruttura, p. 117

La comprensione del "movimento reale" della storia, p. 120

La merce e i suoi valori, p. 122

Il "plusvalore" e la sua origine, p. 125

I meccanismi economici dello sfruttamento, p. 126

Il destino del capitalismo, p. 130

La realizzazione della società comunista, p. 133

## **8 IL POSITIVISMO**

Caratteri fondamentali del positivismo, p. 158

## **9 AUGUSTE COMTE (1798-1857)**

L'evoluzione dello spirito umano e la classificazione delle scienze, p. 161

La sociologia e il suo ruolo, p. 165

Verso una religione dell'umanità, p. 167

## **10 FRIEDRICH NIETZSCHE (1844-1900)**

Filosofare "col martello", p. 212

Un'esistenza di malattia e solitudine, p. 214

Le fasi del pensiero e della produzione di Nietzsche, p. 219

Il periodo giovanile:

Le origini della decadenza nella cultura greca, p. 221

La polemica contro lo storicismo, p. 224

La filosofia del mattino

L'atteggiamento critico, p. 227

La "genealogia" della morale, p. 230

La "morte di Dio", ovvero la fine delle illusioni metafisiche, p. 232

La filosofia del meriggio

L'avvento del superuomo, p. 236

L'eterno ritorno dell'uguale, p. 239

La volontà di potenza, p. 241

Le valenze negative della volontà di potenza, p. 245

Nietzsche e il nazismo, p. 246

Lecture:

Il grande annuncio

## **11 FREUD E LA PSICOANALISI (1856-1939)**

Le ricerche sull'isteria e la "terapia catartica", p. 313

Il metodo delle "libere associazioni", p. 316

L'interpretazione dei sogni, p. 318

La teoria della sessualità, p. 321

La teoria delle pulsioni, p. 327

La teoria della mente, p. 330

L'interpretazione psicoanalitica dei fenomeni sociali, p. 333

**12 HENRI BERGSON (1859-1941)**

La critica della psicologia sperimentale, p. 368

Il tempo spazializzato e la "durata reale" della coscienza, p. 370

Intuizione, percezione e memoria, p. 378

**13 KARL POPPER (1902-1994)**

Le riflessioni epistemologiche, p. 252 e sgg.

Le riflessioni metafisiche, p. 263 e sgg.

Le riflessioni politiche, p. 266 e sgg.

**14 HANS JONAS (1903-1993)**

Un'etica per il futuro, p. 532

Perché Dio permise Auschwitz?, lettura

**15 EMMANUEL LÉVINAS: LA RESPONSABILITÀ VERSO L'ALTRO: (1906-1995)**

Il «volto e il suo appello», pp. 138-141

**3.6 Programma di FISICA**

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: J.Cutnell, K.Johnson, La fisica di Cutnell e Johnson, vol.2 e 3, Zanichelli

**ELETTRODINAMICA**

**CORRENTE NEI SOLIDI** (prosecuzione argomenti classe quarta)

Principi di Kirchhoff. Risoluzione di circuiti in corrente continua con pile e resistenze.

Voltmetro e amperometro.

Circuito RC: equazioni differenziali per la carica e la scarica. Bilancio energetico.

Risoluzione di circuiti con pile, resistenze e condensatori.

Laboratorio: scarica del condensatore

**CORRENTE NEI GAS** (a seconda del tempo)

Potenziale esplosivo. Scarica a valanga.

**CAMPO MAGNETICO**

Il campo magnetico: campo magnetico terrestre e convenzione sui poli.

Linee di campo di un magnete. Flusso del campo magnetico e teorema di Gauss.

Forza di Lorentz e definizione del vettore induzione magnetica.

Moto di una carica in un campo magnetico: moto circolare ed elicoidale.

Ciclotrone.

Forza magnetica agente su una corrente elettrica.

Effetto Hall.

Momento agente su una spira immersa in un campo magnetico. Motore elettrico.

Interazione corrente-magnete: esperimento di Oersted.

Interazione tra correnti: legge di Ampère.

Campo generato da una spira circolare. Teorema della circuitazione di Ampère.

Magnetismo nella materia: momenti magnetici atomici e sostanze diamagnetiche, paramagnetiche e ferromagnetiche. Ciclo di isteresi.

Laboratorio: forza magnetica, momento torcente e legge di Ampère, motore elettrico (alla cattedra).

Modulo CLIL in lingua inglese

"Origin and early developments of Atomic Physics through some key experiments"

- Thomson's experiment, the discovery of the electron and the plum pudding model.
- Millikan's experiment: the quantization of the electric charge.
- Rutherford's experiment: the birth of nuclear physics. Rutherford's atomic model.

## ELETTROMAGNETISMO

Flusso del campo magnetico attraverso una superficie.

Esperienze di Faraday. Legge di Faraday-Lenz.

Produzione della f.e.m indotta tramite variazione della superficie concatenata.

Legge di Lenz e verifica quantitativa della stessa.

f.e.m. indotta in una sbarra in moto (f.e.m. cinetica).

Produzione della f.e.m indotta tramite variazione dell'angolo: l'alternatore.

Il trasformatore. Il motore elettrico.

Campo elettrico indotto. Terza equazione di Maxwell.

Applicazioni della terza e quarta equazione: campo elettrico indotto in un solenoide, campo magnetico indotto in un condensatore.

Laboratorio: legge di Faraday, alternatore (alla cattedra).

Autoinduzione e induttanza. Induttanza di un solenoide.

Circuito RL. Energia e densità di energia del campo magnetico.

Circuito LC. Analogia con l'oscillatore armonico. Produzione della corrente alternata.  
(come esempio di equazione differenziale)

Oscillazioni smorzate e forzate.

Paradosso di Maxwell. Corrente di spostamento. Quarta equazione di Maxwell.

Equazioni di Maxwell: quadro generale.

Le onde elettromagnetiche e le loro proprietà.

Calcolo della velocità della luce nel vuoto (Halliday-Resnick).

Misure della velocità della luce nella storia.

Il vettore di Poynting, intensità e densità di energia trasportata da un'onda elettromagnetica, la pressione di radiazione, la polarizzazione della luce. Legge di Malus.

Lo spettro elettromagnetico.

Importanza e conseguenze della teoria elettromagnetica di Maxwell.

## RELATIVITÀ RISTRETTA

Introduzione storica. Relatività galileiana e legge classica di addizione delle velocità.

Il problema dell'etere. Esperimento di Michelson-Morley.

Incompatibilità tra meccanica newtoniana e teoria elettromagnetica.

Postulati della Relatività Ristretta.

Trasformazioni di Lorentz. Relatività della simultaneità.

Misura di lunghezza e di intervallo temporale. Dilatazione dei tempi. Contrazione delle lunghezze.

Composizione delle velocità. Effetto Doppler relativistico.

Spazio-tempo di Minkowski. Invariante spazio-temporale  $\Delta s^2$ .

Cono di luce: passato, presente e futuro. Connessione causale fra due eventi.

Dinamica relativistica. Quantità di moto relativistica e massa relativistica. Legge di Minkowski.

Calcolo dell'energia cinetica e deduzione dell'equivalenza massa-energia.

Conservazione della massa-energia.

Relazione tra energia e quantità di moto: invariante energia-momento.

## RELATIVITÀ GENERALE

Massa inerziale e massa gravitazionale. Esigenza di includere la gravità nella teoria relativistica.

Sistemi di riferimento non inerziali. Principio di equivalenza.

Metrica e curvatura dello spazio-tempo nella Relatività Generale.

Buchi neri e onde gravitazionali. (cenni)

**INTRODUZIONE ALLA FISICA QUANTISTICA e ATOMICA**

Irraggiamento termico. I grafici della radianza spettrale.

Legge di Stefan-Boltzmann. Legge di Wien.

Confronto con la meccanica statistica e tentativo di Raleigh e Jeans.

L'ipotesi di Planck e la quantizzazione dell'energia.

L'effetto fotoelettrico. Teoria dei fotoni di Einstein: frequenza di soglia, potenziale di estrazione, energia dei fotoelettroni, potenziale di arresto.

L'effetto Compton. Urto fotone-elettrone.

Cenni di spettroscopia. Spettri a righe.

Modello atomico di Bohr. Raggi orbitali, velocità, energie (a seconda del tempo).

Relazione di de Broglie. Concordanza dell'ipotesi di de Broglie con il modello di Bohr.

Nascita della meccanica ondulatoria.

Diffrazione degli elettroni. Relazione di indeterminazione di Heisenberg.

Interpretazione sperimentale della relazione di indeterminazione.

L'esperimento della doppia fenditura.

Principio di complementarità. Natura ondulatoria e corpuscolare delle particelle.

L'equazione di Schrödinger. Significato fisico di  $|\Psi|^2$  secondo Born.

Interpretazione di Copenaghen, il collasso della funzione d'onda, il gatto di Schrödinger.

### 3.7 Programma di INFORMATICA

LIBRI DI TESTO ADOTTATI: DigitalMind - Hoepli. Vol 1 / CORSO DI INFORMATICA

LINGUAGGIO C E C++ NUOVA EDIZIONE OPENSCHOOL -Hoepli

#### PROGRAMMA SVOLTO

MODULO 1 – Programmazione ad oggetti avanzata. Strutture dati 'chiave-valore', alberi binari di ricerca. Ripasso programmazione ad oggetti e thread. Ingegneria del software ed organizzazione di un progetto informatico. Modello a cascata con studio fattibilità, macro e micro analisi, sviluppo e test.

MODULO 2 – Gestione dei database e linguaggio SQL Richiami sui database. Database relazionali. Modello Entità-relazione. Introduzione a SQL. I driver per la connessione al database. La tecnologia JDBC. Manipolazione dei dati. Interrogazioni. Realizzazione di classi java per interagire con il database

MODULO 3 – Il Web ed i linguaggi di markup: Introduzione alla programmazione in ambiente Web, Protocollo http e concetti di GET e POST. HTML e CSS.

MODULO 4 – Servlet e pagine JSP L'architettura Client/Server. Dispositivi di rete ed apparati di una rete internet. Concetto application-server. Servlet Java. Pagine JSP.

### 3.9 Programma di DISEGNO/STORIA DELL'ARTE

#### LIBRO DI TESTO ADOTTATO:

Giorgio CRICCO / Francesco Paolo DI TEODORO, "Itinerario nell'arte", versione gialla, vol. 4, Zanichelli.

Francesco POLI / Francesca FILIPPI, "La bellezza resta. Arte Architettura Patrimonio. 5. Dal Postimpressionismo all'arte contemporanea", Pearson - Ed. Scolastiche Bruno Mondadori.

#### PROGRAMMA SVOLTO

##### REALISMO.

Courbet. Funerale ad Ornans; Spaccapietre;

Daumier. Vagone di III classe; Lavandaia;

Millet. Spigolatrici; Angelus.

##### MACCHIAIOLI.

Fattori. Rotonda Palmieri; Bovi al carro; In vedetta;

#### IMPRESSIONISMO.

Manet. Colazione sull'erba; Olympia; Bar delle Folies-Bergère;

Monet. La pittura en plein air, la luce, le variazioni atmosferiche. Impression, sole nascente; Cattedrale di Rouen, la serie; Stagno delle ninfee;

Degas. La declinazione personale dell'Impressionismo: figura e movimento. Assenzio; Lezione di danza;

Renoir. La gioia di vivere, tra l' "en plein air" e lo studio, la svolta classica. Moulin de la Galette.

#### POSTIMPRESSIONISMO.

Seurat. Il Puntillismo e lo studio scientifico della luce e del colore. Domenica pomeriggio all'isola della Grande Jatte;

Gauguin. Come, sei gelosa?; Da dove veniamo, chi siamo, dove andiamo;

Van Gogh. La realtà come specchio dell'anima; colore e emotività. Mangiatori di patate; Notte stellata; Campo di grano con volo di corvi;

Cézanne. Dall'Impressionismo alla Natura delle forme primarie. Giocatori di carte; Montagna Sainte-Victoire.

#### SIMBOLISMO.

Redon. Occhio-Mongolfiera;

Moreau. Apparizione.

#### ART NOUVEAU.

Klimt. Giuditta I; Il Bacio;

Gaudì. Casa Battlò; Casa Milà;

#### AVANGUARDIE STORICHE.

#### ESPRESSIONISMO.

Munch. L'urlo; Pubertà;

Matisse. Gioia di vivere; La danza;

Kirchner. Cinque donne per la strada;

Schiele. Abbraccio.

#### CUBISMO.

Picasso. La vita; Acrobata e giovane equilibrista; Demoiselles d'Avignon; Guernica;

#### ASTRATTISMO.

Kandinskij. Composizione VII;

Klee. Angelus Novus;

#### SUPREMATISMO. COSTRUTTIVISMO

Malevic. Quadrato nero;

Tatlin. Monumento alla III Internazionale.

#### FUTURISMO.

Marinetti. Manifesto del Futurismo;

Boccioni. Città che sale; Forme uniche della continuità nello spazio; Stati d'animo;

Balla. Lampada ad arco; Bambina che corre sul balcone;

Sant'Elia. Città Nuova.

#### METAFISICA.

De Chirico. Enigma di un pomeriggio d'autunno;

**DADAISMO.**

Duchamp. Fontana; Grande Vetro;

**SURREALISMO.**

Ernst. Vestizione della sposa;

Magritte. Questa non è una pipa;

Dalì. Il metodo paranoico-critico; La persistenza della memoria;

**ARCHITETTURA DEL '900.**

Bauhaus. Sede di Dessau;

Mies Van Der Rohe. Padiglione della Germania, Barcellona;

Le Corbusier. I cinque punti dell'architettura; Ville Savoye; Unité d'Habitation;

F.Ll.Wright. Architettura organica; Casa sulla cascata;

**REGIONALISMO AMERICANO**

Wood. American Gothic;

Hopper. Nighthawks.

### 3.10 Programma di SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

#### **Modulo n.1: Capacità condizionali e allenamento**

Attività ed esercizi di scioltezza articolare e tonificazione muscolare a carico naturale e con sovraccarico adeguato.

Core stability; esercitazioni specifiche di riscaldamento muscolare

Didattica dei lanci con focus sul lancio della palla medica da Kg 2; esercizi specifici individuali e a coppie; la fase di caricamento e la fase di lancio.

Lancio della palla da basket da seduti: forza esplosiva arti superiori.

#### **Modulo n.2: Capacità e abilità coordinative**

La rapidità di esecuzione abbinata alla coordinazione; cambi di direzione e rapidità arti inferiori in diverse modalità con e senza utilizzo di una palla.

Esercizi di equilibrio da semplici a complessi; anche con l'utilizzo di un grande attrezzo.

Attività di pattinaggio su ghiaccio presso la pista territoriale; ripasso della corretta postura, controllo dell'equilibrio e realizzazione di semplici passi di spinta.

Attività per il miglioramento dell'allungamento muscolare: esercizi specifici a coppie e con l'utilizzo di un grande attrezzo

#### **Modulo n.3: sport, regole e fair play**

Didattica del gioco del pallone elastico in palestra: palla leggera. Esercizi specifici a coppie di passaggi e colpi; il servizio; le regole di gioco.

Didattica del gioco del baseball: i lanci e le prese, il ruolo del battitore; dinamica del gioco; concetto di alternanza di attacco e difesa e ruolo dei giocatori.

Modulo di 3 lezioni di tennis presso la struttura dell'associazione Cuneo Tennis nell'ambito del progetto "Racchette in classe" sotto la guida di istruttori qualificati; didattica degli elementi base specifici di questo

sport, dell'impugnatura e utilizzo della racchetta nel dritto e nel rovescio, la volée e il servizio; didattica degli scambi.

Attività di squadra: la pallacanestro e la pallavolo; ripasso dei fondamentali individuali; le strategie di gioco; i ruoli dei giocatori e didattica del gioco di squadra; il calcetto: ripasso dei fondamentali individuali e applicazione delle strategie di gioco; l'hit ball e le regole del gioco di squadra.

Il flag football: i giochi di avvicinamento a questo sport, il concetto di meta; il ruolo del lanciatore e dei ricevitori. Il principio dell'avanzamento e l'assenza di contrasto.

Organizzazione di tornei e arbitraggio di sport individuali e di squadra; applicazione del regolamento di gioco

Assistenza diretta e indiretta connessa alle attività praticate

Applicazione di alcuni fondamentali di gioco della pallavolo, del calcio e del rugby nel gioco di squadra non codificato denominato "Cicoball" in un'ottica di miglioramento delle abilità motorie apprese e di sviluppo di competenze, con varianti.

#### **Modulo n.4: attività in ambiente naturale**

Introduzione all'attività di rafting sul fiume presso la sede del "Valle Stura Outdoor A.S.D. con l'obiettivo di vivere il fiume dal suo interno, in estrema sicurezza sotto la guida di istruttori esperti.; indicazioni specifiche sull'assetto da mantenere, l'utilizzo del remo e la discesa sul gommone.

### **3.11 Programma di RELIGIONE CATTOLICA**

#### Introduzione generale

Introduzione al problema etico nella cultura contemporaneo. Rapporto tra cultura laica e religiosa. Breve storia della questione a partire dall'illuminismo fino all'epoca contemporanea.

Una cultura senza etica? Alcune linee interpretative dell'orizzonte culturale contemporaneo per capire come emerge il problema etico oggi. Analisi della questione a partire da alcuni testi di Hans Jonas, Emanuele Severino, Massimo Cacciari, Vito Mancuso, Joseph Ratzinger e Jürgen Habermas.

L'orizzonte culturale del secondo Novecento tra ateismo, nihilismo, pensiero debole ed indifferenza.

L'epoca delle passioni tristi.

Temi monografici di bioetica.

Bioetica: storia di un neologismo.

Manipolazione genetica

Fecondazione assistita

Aborto

Eutanasia

Accanimento terapeutico

Biodiritto: implicazioni giuridiche della bioetica

OGM e sfide di etica dell'ambiente

Etica e intelligenza artificiale

Questioni emergenti e sfide per il futuro.

Potenziamento umano

La questione dei trapianti

Transumanesimo: la tecnica onnipotente? Il rischio della tecnocrazia.

Etica delle relazioni nell'era digitale e etica sociale (linee di educazione alla cittadinanza consapevole).

Etica e ambiente: ecologia integrale nella "Laudato si". Sostenibilità. Il terzo settore.

Economia lineare o economia circolare. "Economia di Francesco"

Nuovi stili di vita: per un futuro sostenibile.

Linee generali della Dottrina sociale della Chiesa.

Deontologia professionale: ogni professione deve essere ben fatta o fatta bene?

Dal codice etico di Ippocrate all'algoritmo. L'esperienza della "Moral Machine" Confronto con il pensiero di Luciano Floridi e Paolo Benanti.

### 3.12 Programma di EDUCAZIONE CIVICA

| Ambito               | Argomento                                                                                                                                    | Docente       | Numero ore    | Periodo      |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|--------------|
| Costituzione         | Elezioni rappresentanti                                                                                                                      |               | 2             | Trimestre    |
|                      | Charles Dickens: Oliver Twist                                                                                                                | Cerato        | 3 (con voto)  | Trimestre    |
|                      | <b>Contro il mito borghese dell' "Efficienza e dovere": i casi di Baudelaire, Tolstoj, Hausmann, Wilde, Rilke.</b>                           | Lamensa       | 6 (con voto)  | Trimestre    |
|                      | Lo sport sotto il Terzo Reich e le Olimpiadi del 1936 tra discriminazioni e dissidenza                                                       | Formetta      | 4 (con voto)  | Pentamestre  |
|                      | <b>Responsabilità individuale: banalità del male e banalità del bene</b>                                                                     | Lusso         | 10 (con voto) | Pentamestre  |
|                      | <b>Probabilità e gioco d'azzardo</b>                                                                                                         | Gucciardino   | 4             | Pentamestre  |
|                      | American civil rights movement                                                                                                               | Cerato        | 3 (con voto)  | Pentamestre  |
|                      | Donazione sangue e midollo                                                                                                                   |               | 2             | Pentamestre  |
| Sviluppo sostenibile | <b>Plastiche e Bioplastiche. Concetti di biodegradabilità e compostabilità</b>                                                               |               | 3             | Pentamenstre |
| Educazione digitale  | 1h Informatica: L. 19 luglio 2019 n. 69, all'articolo 10 (Revenge porn)<br>1h Informatica: Reg. EU 2016/679 (GDPR): gestione cookie nel web. | Biagioli      | 2             |              |
|                      |                                                                                                                                              | <b>TOTALE</b> | <b>39</b>     |              |

#### STORIA

Tema: **Banalità del male e banalità del bene: tra disimpegno morale e responsabilità individuale**

Il percorso interdisciplinare di Educazione civica proposto alla classe ha affrontato il tema della responsabilità individuale di fronte al male, della capacità critica del soggetto e del rapporto tra obbedienza, coscienza morale e scelta etica. Attraverso un approccio storico, filosofico, psicologico e giuridico, gli studenti sono stati guidati nella riflessione sui meccanismi che possono condurre individui ordinari a partecipare a sistemi di violenza, discriminazione e annientamento, ma anche sulle possibilità di resistenza morale e di responsabilità personale.

Il nucleo centrale del percorso è stato costituito dall'analisi del concetto di "banalità del male", elaborato da Hannah Arendt a partire dal processo ad Adolf Eichmann e dal suo possibile rovesciamento nella "banalità del bene", intesa come capacità di compiere scelte etiche e solidali anche in contesti estremi. La visione del documentario **Adolf Eichmann. Uno specialista. Ritratto di un criminale moderno** ha consentito agli studenti di confrontarsi direttamente con la dimensione storica e umana della Shoah, con il tema dell'obbedienza burocratica e con il problema della responsabilità individuale all'interno dei regimi totalitari.

Le attività didattiche sono state integrate da letture e approfondimenti tratti da opere di Hannah Arendt, Stanley Milgram, Philip Zimbardo, Antonio Cassese, Piero Bocchiario, Emmanuel Lévinas e da testi dedicati alle figure di Giorgio Perlasca e Raoul Wallenberg, esempi concreti di responsabilità morale e di opposizione al male. Il percorso ha inoltre permesso di sviluppare una riflessione sul rapporto tra individuo e autorità, sul valore della dignità umana, sui diritti fondamentali e sull'importanza della partecipazione consapevole nella vita democratica.

L'itinerario formativo inserito negli obiettivi dell'Educazione civica ha promosso negli studenti la consapevolezza del valore della persona, il senso critico nei confronti delle dinamiche di conformismo e deresponsabilizzazione, nonché la capacità di riconoscere il ruolo delle scelte individuali nella costruzione della convivenza civile e democratica.

### **Durata del percorso**

Il percorso interdisciplinare di Educazione civica si è sviluppato nell'arco di 10 ore complessive.

### **Criteri e strumenti di valutazione adottati**

La valutazione del percorso di Educazione civica è stata effettuata attraverso modalità coerenti con il carattere interdisciplinare delle attività svolte e con il contributo delle discipline coinvolte.

### **Sono stati presi in considerazione:**

1. Il livello di partecipazione al dialogo educativo e alle discussioni guidate in classe;
2. la capacità di analizzare criticamente i testi e i documenti proposti;
3. la comprensione dei concetti di responsabilità morale, obbedienza, conformismo, scelta etica e dignità umana;
4. la capacità di collegare prospettive storiche, filosofiche, psicologiche e giuridiche;
5. la qualità delle riflessioni personali e dell'argomentazione;
6. la maturità dimostrata nell'affrontare temi complessi relativi al male, alla responsabilità individuale e alla difesa dei diritti umani.

### **Gli strumenti di valutazione adottati hanno compreso:**

1. discussioni e confronti guidati in classe;
2. interventi orali;
3. osservazione sistematica della partecipazione e della capacità di rielaborazione personale;
4. produzione scritta di un elaborato argomentativo a partire da una citazione di Philip Zimbardo sul tema della responsabilità morale.

### **Obiettivi specifici di apprendimento raggiunti**

Gli studenti hanno raggiunto un livello elevato di consapevolezza culturale e personale rispetto alle problematiche affrontate nel percorso.

#### **In particolare, gli alunni hanno dimostrato:**

1. capacità di comprendere criticamente i meccanismi psicologici, sociali e politici che possono favorire il conformismo, l'obbedienza passiva e la deresponsabilizzazione;
2. consapevolezza del valore della responsabilità individuale nelle società democratiche;
3. capacità di riflettere sul rapporto tra coscienza morale, legalità e dignità della persona;
4. maturità nell'analisi delle dinamiche storiche legate ai totalitarismi e ai genocidi del Novecento;
5. capacità di riconoscere il valore delle scelte individuali di solidarietà e resistenza morale;
6. competenze argomentative e riflessive sviluppate attraverso il confronto e la discussione.

Il livello di partecipazione, di consapevolezza e di maturità personale emerso durante le attività e negli elaborati scritti si è rivelato particolarmente significativo, evidenziando il raggiungimento degli obiettivi sia sul piano culturale sia sul piano della crescita personale e civica.

## PROGRAMMA SVOLTO

Tema: Banalità del male e banalità del bene: tra disimpegno morale e responsabilità individuale

Il percorso interdisciplinare di Educazione civica proposto alla classe ha affrontato il tema della responsabilità individuale di fronte al male, della capacità critica del soggetto e del rapporto tra obbedienza, coscienza morale e scelta etica. Attraverso un approccio storico, filosofico, psicologico e giuridico, gli studenti sono stati guidati nella riflessione sui meccanismi che possono condurre individui ordinari a partecipare a sistemi di violenza, discriminazione e annientamento, ma anche sulle possibilità di resistenza morale e di responsabilità personale.

Il nucleo centrale del percorso è stato costituito dall'analisi del concetto di "banalità del male", elaborato da Hannah Arendt a partire dal processo ad Adolf Eichmann e dal suo possibile rovesciamento nella "banalità del bene", intesa come capacità di compiere scelte etiche e solidali anche in contesti estremi. La visione del documentario Adolf Eichmann. Uno specialista. Ritratto di un criminale moderno ha consentito agli studenti di confrontarsi direttamente con la dimensione storica e umana della Shoah, con il tema dell'obbedienza burocratica e con il problema della responsabilità individuale all'interno dei regimi totalitari.

Le attività didattiche sono state integrate da letture e approfondimenti tratti da opere di Hannah Arendt, Stanley Milgram, Philip Zimbardo, Antonio Cassese, Piero Bocchiario, Emmanuel Lévinas e da testi dedicati alle figure di Giorgio Perlasca e Raoul Wallenberg, esempi concreti di responsabilità morale e di opposizione al male. Il percorso ha inoltre permesso di sviluppare una riflessione sul rapporto tra individuo e autorità, sul valore della dignità umana, sui diritti fondamentali e sull'importanza della partecipazione consapevole nella vita democratica.

L'itinerario formativo inserito negli obiettivi dell'Educazione civica ha promosso negli studenti la consapevolezza del valore della persona, il senso critico nei confronti delle dinamiche di conformismo e deresponsabilizzazione, nonché la capacità di riconoscere il ruolo delle scelte individuali nella costruzione della convivenza civile e democratica.

Durata del percorso

Il percorso interdisciplinare di Educazione civica si è sviluppato nell'arco di 10 ore complessive.

Criteri e strumenti di valutazione adottati

La valutazione del percorso di Educazione civica è stata effettuata attraverso modalità coerenti con il carattere interdisciplinare delle attività svolte e con il contributo delle discipline coinvolte.

Sono stati presi in considerazione:

1. Il livello di partecipazione al dialogo educativo e alle discussioni guidate in classe;
2. la capacità di analizzare criticamente i testi e i documenti proposti;
3. la comprensione dei concetti di responsabilità morale, obbedienza, conformismo, scelta etica e dignità umana;
4. la capacità di collegare prospettive storiche, filosofiche, psicologiche e giuridiche;
5. la qualità delle riflessioni personali e dell'argomentazione;
6. la maturità dimostrata nell'affrontare temi complessi relativi al male, alla responsabilità individuale e alla difesa dei diritti umani.

Gli strumenti di valutazione adottati hanno compreso:

1. discussioni e confronti guidati in classe;
2. interventi orali;

3. osservazione sistematica della partecipazione e della capacità di rielaborazione personale;
4. produzione scritta di un elaborato argomentativo a partire da una citazione di Philip Zimbardo sul tema della responsabilità morale.

#### Obiettivi specifici di apprendimento raggiunti

Gli studenti hanno raggiunto un livello elevato di consapevolezza culturale e personale rispetto alle problematiche affrontate nel percorso.

In particolare, gli alunni hanno dimostrato:

1. capacità di comprendere criticamente i meccanismi psicologici, sociali e politici che possono favorire il conformismo, l'obbedienza passiva e la deresponsabilizzazione;
2. consapevolezza del valore della responsabilità individuale nelle società democratiche;
3. capacità di riflettere sul rapporto tra coscienza morale, legalità e dignità della persona;
4. maturità nell'analisi delle dinamiche storiche legate ai totalitarismi e ai genocidi del Novecento;
5. capacità di riconoscere il valore delle scelte individuali di solidarietà e resistenza morale;
6. competenze argomentative e riflessive sviluppate attraverso il confronto e la discussione.

Il livello di partecipazione, di consapevolezza e di maturità personale emerso durante le attività e negli elaborati scritti si è rivelato particolarmente significativo, evidenziando il raggiungimento degli obiettivi sia sul piano culturale sia sul piano della crescita personale e civica.

### ITALIANO

#### CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione dell'insegnamento di Educazione civica ha tenuto conto:

- ✓ delle conoscenze acquisite relative ai nuclei tematici affrontati;
- ✓ della capacità di comprensione e analisi critica dei problemi civili, sociali, etici e costituzionali;
- ✓ della capacità di collegamento interdisciplinare;
- ✓ della partecipazione consapevole al dialogo educativo;
- ✓ della capacità di argomentazione personale;

#### STRUMENTI DI VALUTAZIONE

La valutazione è stata effettuata attraverso:

- ✓ verifiche orali e esposizioni individuali;

#### OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO RAGGIUNTI

Gli studenti, nel corso dell'anno scolastico, hanno progressivamente sviluppato:

- ✓ la consapevolezza del rapporto tra diritti, libertà e responsabilità individuale e collettiva;
- ✓ la capacità di riflettere criticamente sui principali problemi della contemporaneità;
- ✓ la comprensione del valore della dignità umana, della solidarietà e della partecipazione civile;
- ✓ la capacità di interpretare fenomeni sociali, politici ed economici in prospettiva storica e interdisciplinare.

#### PROGRAMMA SVOLTO

CONTRO IL MITO BORGHESE DELL'EFFICIENZA E DEL DOVERE

BAUDELAIRE

L'albatro. (I fiori del male)

DOSTOEVSKIJ

Il compiacimento dell'autodistruzione. (Memorie del sottosuolo)

HUYSMANS

Un piano diabolico. (Controcorrente)

WILDE

La resa dei conti finale con il ritratto. (Il ritratto di Dorian Gray)

RILKE

Il figlio che non volle essere amato. (I quaderni di Malte Laurids Brigge)

## **MATEMATICA**

### **METODI e OBIETTIVI**

Applicazioni degli argomenti spiegati a casi e problemi reali come gioco d'azzardo, pandemie con l'obiettivo di comprendere i dati statistici

### **PROGRAMMA SVOLTO**

#### **VARIABILI ALEATORIE E CALCOLO DELLE PROBABILITÀ**

Variabili aleatorie discrete e densità di probabilità. Valore atteso di una variabile aleatoria discreta e sue proprietà. Il processo di Bernoulli: legge binomiale. Il processo di Poisson.

## **SCIENZE**

### **METODI E MEZZI**

Lezioni frontali mediante presentazioni ppt e video

### **OBIETTIVI**

Acquisire consapevolezza del problema in scala globale

### **PROGRAMMA**

l'impatto della plastica sul nostro pianeta

Plastiche da combustibili fossili, bioplastiche e plastiche bio-based. Biodegradabilità e compostabilità.

Microplastiche nel sangue e conseguenze.

## **4. ALLEGATI**

### **4.1 SIMULAZIONI DELLE PROVE SCRITTE DELL'ESAME DI STATO**

Le simulazioni di italiano e matematica saranno svolte rispettivamente i giorni 19 e 20 maggio.

Si allegheranno le griglie di valutazione

### **4.2 PERCORSI PER LA FORMAZIONE SCUOLA-LAVORO**

Vedere il fascicolo allegato con le singole attività per ciascun studente e consultare il Curriculum dello studente all'indirizzo <https://curriculumstudente.istruzione.it/>



# Ministero dell'Istruzione e del Merito

## Elenco firmatari

**Mirko Biagioli**

Firma di Mirko Biagioli



Il 22/05/2026 alle 12:10:59,  
Mirko Biagioli ha confermato  
la volontà di apporre qui la propria  
Firma Elettronica Avanzata ai sensi  
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma .....

**Samuele Borgetto**

Firma di Samuele Borgetto



Il 16/05/2026 alle 08:41:00,  
Samuele Borgetto ha confermato  
la volontà di apporre qui la propria  
Firma Elettronica Avanzata ai sensi  
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma .....

**Chiara Cerato**

Firma di Chiara Cerato



Il 16/05/2026 alle 08:53:57,  
Chiara Cerato ha confermato  
la volontà di apporre qui la propria  
Firma Elettronica Avanzata ai sensi  
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma .....

**Elena Cussino**

Firma di Elena Cussino



Il 16/05/2026 alle 13:26:08,  
Elena Cussino ha confermato  
la volontà di apporre qui la propria  
Firma Elettronica Avanzata ai sensi  
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma .....

**Fabrizia De Bernardi**

Firma di Fabrizia De Bernardi



Il 16/05/2026 alle 14:31:43,  
Fabrizia De Bernardi ha confermato  
la volontà di apporre qui la propria  
Firma Elettronica Avanzata ai sensi  
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma .....

**Laura Formetta**

Firma di Laura Formetta



Il 16/05/2026 alle 18:22:54,  
Laura Formetta ha confermato  
la volonta' di apporre qui la propria  
Firma Elettronica Avanzata ai sensi  
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma .....

**Arianna Ferrua**

Firma di Arianna Ferrua



Il 16/05/2026 alle 08:39:44,  
Arianna Ferrua ha confermato  
la volonta' di apporre qui la propria  
Firma Elettronica Avanzata ai sensi  
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma .....

**Mirella Gucciardino**

Firma di Mirella Gucciardino



Il 16/05/2026 alle 09:31:48,  
Mirella Gucciardino ha confermato  
la volonta' di apporre qui la propria  
Firma Elettronica Avanzata ai sensi  
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma .....

**Fabio Galanti**

Firma di Fabio Galanti



Il 17/05/2026 alle 14:40:24,  
Fabio Galanti ha confermato  
la volonta' di apporre qui la propria  
Firma Elettronica Avanzata ai sensi  
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma .....

**Franco Lamensa**

Firma di Franco Lamensa



Il 16/05/2026 alle 19:53:23,  
Franco Lamensa ha confermato  
la volonta' di apporre qui la propria  
Firma Elettronica Avanzata ai sensi  
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma .....

**Alberto Lusso**

Firma di Alberto Lusso



Il 20/05/2026 alle 12:09:11,  
Alberto Lusso ha confermato  
la volonta' di apporre qui la propria  
Firma Elettronica Avanzata ai sensi  
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma .....

**Alessandro Parola**

Firma di Alessandro Parola



Il 16/05/2026 alle 10:50:25,  
Alessandro Parola ha confermato  
la volonta' di apporre qui la propria  
Firma Elettronica Avanzata ai sensi  
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma .....

**Aldo Ribero**

Firma di Aldo Ribero



Il 16/05/2026 alle 09:53:37,  
Aldo Ribero ha confermato  
la volonta' di apporre qui la propria  
Firma Elettronica Avanzata ai sensi  
dell'art. 20, comma 1-bis del CAD.

Firma .....