

# **DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO**

CLASSE V A  
LICEO SCIENTIFICO “DON BOSCO” - BRESCIA

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

# INDICE GENERALE

<b>A - PRESENTAZIONE DELL' ISTITUTO</b>	<b>3</b>
IL "DON BOSCO" DI BRESCIA	3
IL CURRICOLO	3
IL PROFILO CULTURALE E RISULTATI DI APPRENDIMENTO	3
<b>B - PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</b>	<b>5</b>
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E SUO PERCORSO STORICO	5
LE ATTIVITÀ E LA PARTECIPAZIONE AL DIALOGO EDUCATIVO	6
ELENCO DEI DOCENTI COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE	6
<b>C - PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI</b>	<b>7</b>
GLI OBIETTIVI CULTURALI TRASVERSALI	7
ITALIANO	8
STORIA	122
FILOSOFIA	166
INGLESE	199
LATINO	211
MATEMATICA	24
FISICA	32
SCIENZE NATURALI	355
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	38
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	41
INSEGNAMENTO RELIGIONE CATTOLICA	41
EDUCAZIONE CIVICA	Errore. Il segnalibro non è definito.2
VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE	474
INIZIATIVE DI RECUPERO E SOSTEGNO	486
SIMULAZIONI PER L'ESAME	496
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	507
ORIENTAMENTO	50
<b>D - ALLEGATI</b>	<b>584</b>

## A - PRESENTAZIONE DELL' ISTITUTO

### 1. IL "DON BOSCO" DI BRESCIA

Il Liceo scientifico "Don Bosco", presente nel territorio di Brescia dal 2004, è scuola paritaria, (Decreto Ministeriale n. 750 del 29/11/2004) di ispirazione cattolica e salesiana, facente parte del Sistema nazionale di istruzione.

Come tale, essa svolge un servizio pubblico contribuendo alle finalità di educazione e istruzione che la Costituzione assegna alla scuola, e rilasciando, al pari delle scuole statali, titoli di studio aventi valore legale.

La nostra scuola si qualifica sul territorio perché accompagniamo i ragazzi e siamo attenti alla loro formazione integrale. In particolare abbiamo cura di alcuni aspetti fondamentali:

- **Accoglienza.** Crea le condizioni (autostima e autoefficacia) per far emergere il meglio dalle potenzialità di ciascuno in un clima di famiglia.
- **Studio accompagnato.** Le richieste didattiche sono adeguate alla situazione di partenza di ciascuno e il comportamento è la condizione fondamentale per qualsiasi percorso educativo.
- **Formazione alla vita cristiana.** La dimensione spirituale esplicita l'apertura a Dio, intesa come elemento fondamentale per una visione integrale della persona.
- **Organizzazione.** La scuola si avvale di un'organizzazione costantemente aggiornata e in grado di affrontare le sfide della società moderna.

### 2. IL CURRICOLO

Il percorso del Liceo Scientifico – secondo il Profilo culturale ed educativo dei licei allegato al DPR n 89/2010 - è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale.

Il curriculum è costituito dall'insieme dei percorsi didattici e formativi che la scuola progetta e mette in atto per realizzare il profilo dello studente in uscita.

### 3. IL PROFILO CULTURALE E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Il profilo culturale del liceo scientifico si caratterizza per il nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Lo studente acquisisce gli strumenti culturali e metodologici nelle aree logico-argomentativa, logico-comunicativa, storico-umanistica, scientifico-matematica e tecnologica.

Al termine del percorso di studio lo studente, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento nelle diverse aree, dovrà:

- aver acquisito una formazione equilibrata in tutti i versanti;
- saper cogliere i nessi tra pensiero scientifico e riflessione filosofica;
- comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi;
- saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;
- essere consapevole delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
- saper cogliere le potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

## B - PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

### 4. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E SUO PERCORSO STORICO

La classe è composta da 20 alunni, tutti provenienti dalla classe Quarta di questo istituto. Per quanto concerne la dislocazione degli studenti nel territorio, 4 sono residenti in città, i restanti nei paesi limitrofi.

La classe ha iniziato il percorso scolastico nell'annualità 2020/21 e dei 17 alunni iscritti in Prima 12 frequentano l'attuale classe Quinta. I restanti 6 studenti si sono inseriti in anni scolastici successivi all'anno scolastico 2020/2021.

La scuola in generale cerca di garantire una buona continuità didattica.

Si sono verificati, tuttavia, i seguenti cambi di docenza:

Matematica: cambio in Quarta del docente, con l'arrivo del professore che ha seguito gli ultimi due anni della materia.

Scienze: cambio di un docente, la cui ultima professoressa segue la classe dall'ottobre del secondo anno.

Educazione motoria: cambio di tre docenti, il cui ultimo segue la classe dalla Terza.

Inglese: cambio di tre docenti, il cui ultimo segue gli studenti dalla classe Quinta.

Italiano e Latino: la professa attuale segue la classe dalla Terza e ha avuto questi studenti anche nel primo biennio.

In generale, gli allievi hanno dimostrato, nei confronti del cammino scolastico, una buona applicazione, che ha consentito l'acquisizione delle competenze specifiche del percorso al termine del quinquennio.

La frequenza alle lezioni è stata assidua e nella norma il fenomeno delle assenze.

Tra le piattaforme digitali a supporto della didattica si evidenziano:

- App Classroom, legata alla Google suite, dove caricare compiti e materiali;
- Registro elettronico *Mastercom Pro*, utile per una comunicazione docenti-alunni-famiglie flessibile, veloce e completa.

Nota caratteristica della classe candidata è stata l'esperienza pionieristica nell'ambito della didattica digitale. Il Liceo ad oggi non ha scelto la via della didattica digitale.

Gli studenti maturandi hanno chiesto di poter fare uso consistente e regolare di device personali durante le lezioni. Considerata la maturità dei soggetti interessati, il Consiglio di Classe ha ritenuto di concedere tale facoltà, andando oltre le linee istituzionali ufficiali.

Tale opportunità è stata accolta dalla maggioranza degli studenti.

## 5. LE ATTIVITÀ E LA PARTECIPAZIONE AL DIALOGO EDUCATIVO

La partecipazione della classe alla vita della scuola si è articolata:

- nella partecipazione agli organismi collegiali: Consigli di Classe, Consigli d'Istituto, Assemblee di Classe degli Studenti;
- nella partecipazione ai ritiri spirituali come momento di riflessione del proprio cammino di crescita personale
- nella partecipazione ad iniziative ed attività di orientamento post diploma.

## 6. ELENCO DEI DOCENTI COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE

Elenco del Consiglio di Classe della classe VA, anno scolastico 2024/2025.

<b>DOCENTE</b>	<b>DISCIPLINA/E</b>	
MARINI DAVIDE	INGLESE	MEMBRO INTERNO
ANDREOLETTI FEDERICO	FISICA	
CHECCHINATO ANDREA	RELIGIONE	
ROMANO CHIARA	SCIENZE	
LOJACONO PAOLA	ITALIANO E LATINO	
PAOLETTI ANDREA	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	MEMBRO INTERNO
PLATTO GIOVANNI	STORIA E FILOSOFIA	
PALETTI LUCA	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
TRECCANI MATTEO	MATEMATICA	MEMBRO INTERNO

## C - PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI

### 7. GLI OBIETTIVI CULTURALI TRASVERSALI

All'inizio dell'anno scolastico il consiglio della classe quinta ha individuato alcuni obiettivi trasversali alle discipline del corso sui quali organizzare e strutturare l'attività didattica e di apprendimento rivolta alla classe. In particolare, gli obiettivi individuati prevedevano che l'alunno, al termine dell'anno scolastico, potesse essere in grado di:

- 1) Utilizzare i linguaggi specifici delle singole discipline.
- 2) Produrre un testo oppure una comunicazione orale o scritta pertinente all'oggetto, coerentemente argomentata, ordinatamente presentata.
- 3) Analizzare testi, problemi e fenomeni.
- 4) Utilizzare le conoscenze acquisite in una prospettiva pluridisciplinare, individuando le metodologie adeguate e applicandole correttamente.
- 5) Rielaborare criticamente i contenuti didattici ed applicarli a contesti anche parzialmente nuovi.

Gli obiettivi 4) e 5) sono quelli relativi all'apprendimento pluridisciplinare delle discipline.

Va osservato che il consiglio di classe in questi ultimi anni è riuscito ad attivare e a realizzare un raccordo più stretto tra le discipline per creare un orizzonte pluridisciplinare. Per quanto riguarda gli obiettivi di cui sopra, gli allievi concludono il corso con esiti differenziati che vanno dalla sufficienza all'eccellenza. Si è lavorato molto sull'importanza di curare l'esposizione, di utilizzare un linguaggio corretto, di essere coerenti, di comprendere pienamente ciò che si studia e di sapersi autovalutare; per alcuni studenti l'obiettivo è stato raggiunto parzialmente; altri invece hanno raggiunto una buona maturità nel metodo, nella lettura trasversale delle discipline e nella restituzione corretta, pertinente e coerente dei contenuti .

Per quanto riguarda gli obiettivi che coinvolgono la sfera dell'apprendimento orientato alla pluridisciplinarietà, alcuni alunni dimostrano buone capacità nel muoversi in contesti diversi; in altri casi si evidenziano ancora delle difficoltà nella rielaborazione critica dei contenuti e nella capacità di applicare questi ultimi a contesti nuovi.

Nella sezione relativa all'orientamento viene riportata l'attività **Hidden Math in Wonderland**, progetto interdisciplinare tra Matematica, Inglese e Arte, che costituisce l'attività multidisciplinare più strutturata svolta nel corrente anno scolastico.

Di seguito si riportano le relazioni finali relative alle singole discipline del corso che possono contribuire a meglio dettagliare gli aspetti legati alle metodologie didattiche, valutative e presentano come il gruppo classe conclude l'anno scolastico e si accinge ad affrontare l'esame di stato.

## 8. ITALIANO

### **Obiettivi raggiunti dalla classe**

La classe, al termine del triennio di Liceo Scientifico, si dimostra complessivamente in grado di approcciarsi a un testo, in prosa e in poesia, in modo critico e soddisfacente, avendo acquisito un metodo di analisi formale e contenutistica. Inoltre, gli studenti mostrano la capacità, più o meno autonomamente, di compiere confronti e parallelismi tra autori e periodi differenti. Tutti hanno raggiunto una buona gestione della prova orale e dell'esposizione dei contenuti, molti lo sanno fare in maniera particolarmente autonoma. Durante l'anno scolastico tutti gli alunni sono stati disponibili al dialogo e al confronto con l'insegnante, dimostrando iniziativa e intraprendenza durante le lezioni, sempre molto parteciate.

### **Metodologia didattica**

Le lezioni si sono svolte perlopiù in maniera frontale ma molto partecipata da parte degli studenti, con una particolare focalizzazione sulla tecnica di analisi, formale e contenutistica, dei testi, lavoro considerato utile tanto in termini generali, quanto in riferimento alle tipologie testuali della prima prova scritta e all'esame di Stato attualmente previsto. Si sono svolte, inoltre, simulazioni dell'Esame di Stato, sia della prova scritta, sia di quella orale.

### **Materiale didattico**

Le lezioni si sono svolte utilizzando il manuale ("Le parole le cose", Palumbo editore, vol. 3a, 3b e Giacomo Leopardi; qualche alunno possedeva la versione del volume aggiornata dalla casa editrice, ossia "Noi e la letteratura". vol. 3a, 3b e Giacomo Leopardi) soprattutto per l'analisi dei testi; per lo studio, parallelamente a una ripresa autonoma degli argomenti affrontati in classe anche con il sussidio del libro, sono stati utilizzati gli appunti presi in classe. L'analisi dei testi, inoltre, è stata realizzata anche sfruttando le potenzialità delle versioni dei libri online, alcuni video di Youtube e le applicazioni Kahoot e Quizizz per i ripassi.

### **Modalità di verifica**

Nel corso dell'anno gli alunni sono stati verificati in tre modalità:

- Simulazioni di prima prova e temi in classe secondo le tipologie dell'Esame di Stato per la produzione scritta;
- Interrogazioni orali, con particolare attenzione all'analisi del testo e alla capacità di effettuare confronti e strutturare percorsi tematici che coinvolgessero più autori; inoltre, si sono predilette domande ampie per dare la possibilità di esprimersi e gestire un colloquio di svariati minuti;
- Interrogazioni scritte sul programma di letteratura, con analisi di testi (solo precedentemente svolti in classe) e domande di teoria.

### **Considerazioni finali sulla classe**

Il livello raggiunto dalla classe è leggermente differenziato: un buon numero di studenti ha acquisito una buona, se non ottima, autonomia nell'esposizione orale e scritta, pertinenza e spirito critico di fronte a testi di varia natura. Questi sono anche in grado di rielaborare a livello personale i contenuti trasmessi, così da dare anche un proprio contributo. Il resto della classe, pur avendo un discreto livello di autonomia nell'esposizione, ha raggiunto una capacità di analisi meno approfondita. Per quanto

riguarda la produzione scritta la maggior parte della classe si attesta su un livello medio, ma sono presenti anche picchi di eccellenza e un gruppetto di alunni decisamente più in difficoltà.

## ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI: PROGRAMMA SVOLTO

### UNITÀ FORMATIVA I: GIACOMO LEOPARDI

- La vita
- Il pensiero: la natura benigna, il pessimismo storico, la natura malvagia, il pessimismo cosmico, l'eroismo e la critica all'antropocentrismo, l'unità tra uomini
- La poetica del "vago e indefinito"; la teoria del piacere
- **Lo Zibaldone**: cenni teorici in riferimento al pensiero
- **I canti**: Lettura e analisi dei seguenti testi: *L'infinito*, *La sera del dì di festa*, *A Silvia*, *Il sabato del villaggio*, *La ginestra vv. 1-135*.
- **Le operette morali**: lettura del *Dialogo della Natura e di un Islandese*

### UNITÀ FORMATIVA II-III: NATURALISMO E VERISMO

- Il **Naturalismo** francese, tra realismo e positivismo: origine e fondamenti teorici;
- Il **Verismo** italiano: la diffusione del modello naturalista e il confronto con esso

#### Giovanni Verga

- La vita
- I romanzi preveristi: cenni
- La svolta verista: la poetica dell'impersonalità; la tecnica narrativa; il pessimismo e la sfiducia nel progresso
- **Vita dei campi**: peculiarità della raccolta, il ruolo dell'emarginato, la legge del più forte, lo straniamento e la regressione;  
Lettura e analisi di *Rosso Malpelo*;
- **Novelle rusticane**: caratteristiche della raccolta (il passaggio alla religione della roba); lettura e commento della novella *La roba*
- **Il ciclo dei vinti**
- **I Malavoglia**: riflessione sulle tematiche principali (l'ideale dell'ostrica e la religione della famiglia, il confronto tra i personaggi, il mondo rurale e quello moderno); lettura della *Prefazione*
- **Mastro don Gesualdo**: l'intreccio, l'impianto narrativo (la differenza con I Malavoglia), la critica alla "religione della roba".

### UNITÀ FORMATIVA IV: IL DECADENTISMO

- Visione del mondo: simbolismo; panismo
- Il vitalismo e l'inettitudine
- Aspetti formali: la rivoluzione del linguaggio (il fonosimbolismo)

**UNITÀ FORMATIVA V: GABRIELE D'ANNUNZIO**

- La vita;
  - Le fasi della poetica: estetismo e superomismo;
  - I romanzi del superuomo: tratti generali con riferimenti alla figura della donna, ostacolo del superuomo; la "sconfitta" del superuomo
  - **Il piacere**: la crisi dell'estetismo attraverso la figura di Andrea Sperelli
  - **Le laudes**: temi e motivi centrali, il panismo
- Lettura e analisi dei testi da *Alcyone: La pioggia nel pineto, Meriggio*

**UNITÀ FORMATIVA VI: GIOVANNI PASCOLI**

- La vita
- La visione del mondo: rapporti con il simbolismo
- La poetica: il fanciullino;
- Temi della poesia pascoliana: il dolore, la natura
- Le soluzioni formali: la sintassi, il lessico, gli aspetti fonici, le figure retoriche
- Le raccolte poetiche:
  - Myricae**

Lettura e analisi dei seguenti testi: *X Agosto, L'assiuolo, Il lampo, Il tuono;*

  - I Poemetti**: temi e forme, il poemetto Italy
  - I canti di Castelvecchio**: continuità con *Myricae* e temi chiave

Lettura e analisi del testo: *Il gelsomino notturno*

**UNITÀ FORMATIVA VII: ITALO SVEVO**

- La vita
- La cultura e i modelli filosofici e letterari;
- La figura dell'inetto, il significato dell'inefficienza, la sua evoluzione nei romanzi;
- **Una vita**: trama, modelli letterari, l'inetto e i suoi antagonisti;
- **Senilità**: trama, psicologia di Emilio;
- **La coscienza di Zeno**: nuovo impianto narrativo; la vicenda; l'inattendibilità di Zeno narratore; l'inefficienza e l'apertura al mondo, il rapporto con la psicanalisi

**UNITÀ FORMATIVA VIII: LUIGI PIRANDELLO**

- La vita
  - La visione del mondo: critica dell'identità individuale; la vita e la forma, la maschera, le trappole, la follia, il relativismo
  - La poetica: l'umorismo
  - **Novelle per un anno**: struttura e caratteristiche
- Lettura e analisi di *Il treno ha fischiato*
- **Il fu Mattia Pascal**: vicenda; temi; impianto narrativo; l'illusione dell'identità individuale
  - **Uno, nessuno, centomila**: significato del romanzo, evoluzione del protagonista, conclusione;
  - **Si gira (I quaderni di Serafino Gubbio operatore)**: significato del romanzo e critica al progresso
  - La produzione teatrale: il teatro dell'assurdo (*Così è se vi pare*), il metateatro (*Sei personaggi*)

in cerca d'autore, Enrico IV)), il teatro dei miti (I giganti della montagna).

## UNITÀ FORMATIVA IX: LA POESIA DEL PRIMO NOVECENTO

### 1. Il futurismo

- Azione, velocità, antiromanticismo; innovazioni formali; il manifesto

### 2. Giuseppe Ungaretti

- La vita e il legame con futurismo e simbolismo;
- **Allegria**: l'evoluzione dei titoli; la funzione della poesia; poesia come illuminazione; aspetti formali; temi; l'importanza della parola; l'istinto vitale di fronte alla guerra  
Lettura e analisi dei testi: *Veglia, I fiumi, Fratelli, S. Martino del Carso, Mattina, Soldati.*
- **Sentimento del tempo e Il dolore**: l'Ungaretti più "tradizionale"  
Lettura e analisi di *Non gridate più*

### 3. L'ermetismo

- Il modello di Ungaretti
- Il linguaggio
- La poesia come modo di rinchiudersi in se stessi
- L'esempio di Quasimodo con la lettura di *Ed è subito sera* e *Alle fronde dei salici*

### 4. Eugenio Montale

- La vita e il pensiero;
- La raccolta **Ossi di seppia**: il ruolo del poeta, il valore della poesia, il correlativo oggettivo, la crisi dell'identità.  
Lettura e analisi dei testi: *Non chiederci la parola, Meriggiare pallido e assorto; Spesso il male di vivere ho incontrato*
- La raccolta **Satura**: tematiche e caratteristiche. Lettura e analisi di *Ho sceso dandoti il braccio*
- Lettura di una parte del discorso di accettazione del Nobel "È ancora possibile la poesia?"

## UNITÀ FORMATIVA X: IL PARADISO DI DANTE

- La struttura del paradiso dantesco;
- Temi e argomenti: la luce, la condizione di beatitudine delle anime, le guide, l'ineffabilità, la missione di Dante;
- Lettura e parafrasi dei canti I (vv. 1-93), III (vv. 10-123), VI (vv. 1-111), XV (vv. 88-148), XVII (vv. 1-88), XXXIII (vv. 1-39; 115-145)

## 9. STORIA

### **Obiettivi raggiunti dalla classe**

Gli alunni hanno conseguito la capacità di muoversi lungo i periodi storici con buona elasticità. Ritengo che sia stato acquisito un lessico corretto per gestire un colloquio articolato ed un'argomentazione consequenziale. Grazie ai numerosi approfondimenti da loro proposti sia durante le interrogazioni sia durante le lezioni ritengo che dalla maggior parte degli alunni siano state acquisite buone capacità critiche per poter interpretare gli eventi della quotidianità.

### **Metodologia didattica**

Le lezioni si sono svolte perlopiù frontalmente.

Grazie alla curiosità degli studenti e grazie al loro spirito d'iniziativa, ho potuto avvalermi numerose volte di avanguardie educative come la flipped class.

Durante le spiegazioni ho continuamente insistito nei collegamenti con gli avvenimenti storici della quotidianità, perché si creasse negli studenti la consapevolezza di quanto la Storia riguardi l'oggi e la sua conoscenza sia decisiva per la corretta interpretazione degli eventi, evitando il rischio di banalizzazioni e fuorvianti ideologie. Inoltre ho utilizzato frequentemente la piattaforma *classroom* per poter condividere facilmente materiali utili (testi, video, audio, dispense integrative).

### **Materiale didattico**

Oltre al fondamentale manuale di storia, sistematicamente utilizzato e proiettato, ho utilizzato diversi supporti video (come documentari) oltre ad alcune dispense riassuntive ed integrative.

### **Modalità di verifica**

Durante l'anno ho alternato prove scritte e prove orali: queste ultime con maggior frequenza e rilevanza. Oltre a ciò, all'inizio di ogni ora è stato estratto a sorte uno studente per ripetere gli argomenti spiegati nella precedente lezione: al raggiungimento di tre domande è stata attribuita una valutazione. Durante tutto il mese di maggio sono state svolte interrogazioni random con domande sul programma dell'intero anno scolastico.

### **Considerazioni finali sulla classe**

La classe a me affidata per l'insegnamento di Storia si è dimostrata una classe molto disponibile all'ascolto ed assai interessata alla materia. Per quanto riguarda la materia specifica, durante tutto l'anno si è percepita una buona acquisizione dei contenuti. Le relazioni all'interno della classe nei confronti del docente sono state corrette e cordiali. Nello specifico della materia si sono distinti alcuni alunni particolarmente abili ed interessati.

## **ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI: PROGRAMMA SVOLTO**

### **UNITÀ FORMATIVA 1: L'Europa e il mondo dalla fine dell'800 alla Grande Guerra**

Verso la "società di massa"

Una nuova partecipazione politica:

- Diritto di voto, partiti e ideologie
- Il movimento socialista nel primo '900

- La Chiesa cattolica all'inizio del '900
- Il nazionalismo

### La Belle Époque

#### La Germania:

- Guglielmo II, *Neue Kurs* e Secondo Reich

#### La Gran Bretagna:

- L'apogeo del liberalismo
- La strada delle riforme sociali

#### La Francia:

- Instabilità politica e Revanscismo

#### L'Impero Austro-ungarico:

- Tensioni e nazionalismi

#### La Russia:

- Il Partito operaio socialdemocratico
- Il 1905 e la "domenica di sangue"
- La nascita dei Soviet e nuova repressione

#### L'Italia:

- Giolitti, le riforme e la politica estera

#### Nuovi precari equilibri:

- La Triplice Intesa
- La Triplice Alleanza
- Le guerre marocchine e balcaniche

## **UNITÀ FORMATIVA 2: La Prima Guerra Mondiale**

#### Le origini e lo scoppio della guerra:

- Serbia e Austria-Ungheria
- L'assassinio di Francesco Ferdinando
- L'invasione del Belgio e l'inizio della guerra
- Dalla guerra lampo alla guerra di trincea
- L'Italia in guerra

#### La prima fase della guerra:

- L'intervento italiano e il fronte orientale
- L'opposizione alla guerra (1916)

#### La seconda fase della guerra:

- Il 1917: l'anno della svolta
- La crisi dell'Impero zarista
- Il dilagare del conflitto fuori dall'Europa
- La disfatta di Caporetto

#### L'ultimo anno di guerra:

- La Rivoluzione d'ottobre
- I 14 punti di Wilson
- L'ultimo assalto tedesco a Occidente
- La resa della Germania
- La dissoluzione dell'Austria-Ungheria
- Il bilancio della guerra

## **APPROFONDIMENTO: IL GENOCIDIO DEGLI ARMENI**

#### Il declino dell'Impero ottomano:

- La rivolta dei Giovani Turchi
- L'Impero ottomano in guerra a fianco della Germania
- Il primo genocidio della storia

### **UNITÀ' FORMATIVA 3: Alla ricerca di un nuovo equilibrio**

Le conferenze di pace dopo la guerra:

- La Conferenza di Parigi
- I trattati di pace
- La Società delle Nazioni
- La difficile diplomazia degli anni Venti

### **UNITÀ' FORMATIVA 4: L'avvento del Comunismo in Russia**

La Russia:

- La guerra civile (1918-21)
- La NEP e la nascita dell'Unione Sovietica
- Stalin al potere

### **UNITÀ' FORMATIVA 5: Il dopoguerra in Italia e l'avvento del Fascismo**

La fine della democrazia in Italia:

- Crisi economica e sociale
- Crisi istituzionali
- I Fasci di combattimento
- Da Giolitti a Facta (1921-1922)
- La marcia su Roma e il "governo autoritario"
- Dall'assassinio di Matteotti alle "leggi fascistissime"

Nella morsa del Fascismo:

- Il fascismo entra nella vita degli italiani
- Il concordato e i rapporti tra Stato e Chiesa: i Patti Lateranensi
- La politica economica del fascismo
- La politica estera del fascismo
- I miti del fascismo
- Le leggi razziali

### **UNITÀ' FORMATIVA 6: Hitler e il Terzo Reich**

- La rivoluzione in Germania e la nascita della Repubblica di Weimar
- La nascita del nazionalsocialismo
- I crescenti successi della NSDAP
- La crisi economica tedesca
- Il governo di Stresemann
- La rapida ascesa del partito nazista e la costruzione della dittatura
- Il controllo nazista della società
- I pilastri del nazismo: Reich, Völk, Führer
- La persecuzione degli ebrei

### **UNITÀ' FORMATIVA 7: La nuova Europa delle dittature**

Il dilagare delle dittature:

- La guerra civile spagnola

La tenuta della democrazia:

- Regno Unito
- Francia

### **UNITÀ' FORMATIVA 8: Dalla crisi economica al crollo del sistema di Versailles**

La crisi del '29:

- Gli Stati Uniti negli anni Venti
- La crisi economica del 1929 e la depressione degli anni Trenta

- Le risposte alla crisi
- Il crollo del sistema di Versailles:
- La politica estera del nazismo
  - *Dall'Anschluss* a Monaco
  - La questione di Danzica
  - Il Patto d'Acciaio
  - Il protocollo segreto Ribbentrop-Molotov

### **UNITÀ FORMATIVA 9: La Seconda Guerra Mondiale**

La prima fase della guerra (1939-40):

- L'Asse all'attacco
- L'invasione della Polonia
- Germania e URSS in Scandinavia
- L'invasione della Francia
- La resistenza del Regno Unito
- L'Italia in guerra
- Il Patto tripartito

La seconda fase della guerra (1941-42):

- L'apogeo dell'Asse
- L'Operazione Barbarossa
- Pearl Harbour e gli USA in guerra

La terza fase della guerra (1942-43):

- L'inversione di tendenza
- Usa vittoriosi nel Pacifico
- URSS risponde alla Germania
- Lo sbarco degli Alleati in Sicilia
- Il crollo dell'Italia

L'ultima fase e la guerra totale (1943-45):

- Lo sbarco in Normandia
- La liberazione di Francia e Belgio
- Gli ultimi attacchi della Germania
- La resa definitiva della Germania
- La Conferenza di Jalta
- Hiroshima e Nagasaki

Il bilancio della guerra

### **UNITÀ FORMATIVA 10: Il Secondo Dopoguerra (CENNI)**

L'inizio della Guerra Fredda:

- Condizioni del secondo dopoguerra
- Le ideologie in opposizione

L'Italia dopo il fascismo

## 10. FILOSOFIA

### **Obiettivi raggiunti dalla classe**

Gli alunni hanno conseguito una sufficiente conoscenza delle principali correnti filosofiche contemporanee, sapendosi muovere lungo la serie degli eventi storico-filosofici degli ultimi due secoli. Ritengo che il percorso tematico seguito (la concezione del soggetto nella sua costruzione e decostruzione) sia stato interiorizzato, con diversi alunni che hanno manifestato grande interesse per la materia specifica. Molti studenti hanno infatti restituito i contenuti rielaborandoli in modo personale grazie a numerosi approfondimenti da loro proposti sia durante le interrogazioni sia durante le lezioni.

### **Metodologia didattica**

Le lezioni si sono svolte perlopiù frontalmente.

Grazie alla curiosità degli studenti e grazie al loro spirito d'iniziativa, ho potuto avvalermi numerose volte di avanguardie educative come la flipped class.

Durante le spiegazioni ho sempre cercato di far riflettere gli alunni sul fatto che la filosofia ed il pensiero di un autore riguardano ciascuno e "parlano" a ciascuno; fondamentale per affrontare bene la filosofia è infatti lasciarsi interrogare personalmente da ciò che viene detto dall'autore, avendo il coraggio di confrontarsi con idee diverse dalle proprie. Ho utilizzato frequentemente la piattaforma *classroom* per poter condividere facilmente materiali utili (testi, video, audio, dispense integrative).

### **Materiale didattico**

Oltre al fondamentale manuale di filosofia, sistematicamente utilizzato e proiettato, ho fornito ai ragazzi diverse dispense ed alcuni schemi per meglio comprendere il pensiero dei differenti autori.

### **Modalità di verifica**

Durante l'anno ho alternato prove scritte e prove orali: queste ultime con maggior frequenza e rilevanza. Oltre a ciò, all'inizio di ogni ora è stato estratto a sorte uno studente per ripetere gli argomenti spiegati nella precedente lezione: al raggiungimento di tre domande è stata attribuita una valutazione. Durante tutto il mese di maggio un'ora a settimana sono state svolte interrogazioni random con domande sul programma dell'intero anno scolastico.

### **Considerazioni finali sulla classe**

La classe a me affidata per l'insegnamento di Filosofia si è dimostrata una classe assai disponibile all'ascolto ed a tratti molto interessata alla materia. Per quanto riguarda la materia specifica, durante tutto l'anno si è percepita una discreta acquisizione dei contenuti. Le relazioni all'interno della classe nei confronti del docente sono state corrette e cordiali. Nello specifico della materia si sono distinti alcuni alunni particolarmente interessati e dotati di una notevole capacità critica. In generale la classe ha acquisito i contenuti fondamentali.

## **ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI: PROGRAMMA SVOLTO**

### **UNITA' FORMATIVA 1: L'illuminismo e il criticismo kantiano**

Il criticismo kantiano:

- Il tentativo di superare il dualismo razionalismo-empirismo

- Il tribunale della ragione

La Critica della Ragion Pura:

- I giudizi sintetici a-priori
- La gnoseologia kantiana
- L'estetica trascendentale
- La logica trascendentale
- La dialettica trascendentale

La Critica della Ragion Pratica:

- La ragion pura in ambito pratico
- Morale deontologica
- Massime e imperativi
- I postulati pratici e la fede morale

La Critica della Forza di Giudizio:

- I Giudizi determinanti e riflettenti
- La facoltà di giudizio come Forza
- Il sentimento di piacere/dispiacere
- Il principio di finalità
- Giudizio estetico e teleologico

## **UNITÀ FORMATIVA 2: Dal Criticismo kantiano all'Idealismo hegeliano**

Il pensiero filosofico nel Romanticismo:

- Il tentativo di superamento del dualismo fenomeno-noumeno
- Genesi e caratteri
  - Sturm und Drang
    - Natura
    - Libertà
    - Infinito

Dal Soggetto Trascendentale al Soggetto Metafisico:

- J. G. Fichte
  - La Dottrina della scienza ed i caratteri fondamentali dell'idealismo
- Cenni a F. W. J. von Schelling:
  - Critica all'io-puro di Fichte e nuova proposta dell'Assoluto come fusione di Io e Non-Io

G. W. F. Hegel:

- Gli scritti teologici giovanili ed il cambio di prospettiva dal 1801
- La critica a Kant, Fichte e Schelling
- Panoramica del sistema hegeliano:
  - La nuova concezione della filosofia
  - La Ragione
  - Lo Spirito
  - La Dialettica
- La Fenomenologia dello Spirito
- Cenni alla Logica, alla Filosofia della Natura e alla Filosofia dello Spirito.

## **UNITÀ FORMATIVA 3: La sinistra hegeliana ed il positivismo**

La Sinistra hegeliana:

- L. Feuerbach (critica alla religione, alienazione, sociologia)

- K. Marx
  - Critiche ad Hegel, alla sinistra hegeliana, agli economisti classici, al socialismo utopistico, alla religione
  - L'alienazione del lavoro
  - Il materialismo storico e dialettico
  - La lotta di classe
  - Il Capitale
  - L'avvento del Comunismo

Il positivismo: breve cenno al contesto culturale tipico dell'Ottocento

#### **UNITÀ FORMATIVA 4: La rottura col sistema hegeliano**

A. Schopenhauer

- Critica ad Hegel
- Il mondo come rappresentazione
  - Il recupero della distinzione tra soggetto ed oggetto
  - Revisione dell'idealismo
  - Spazio, Tempo e Causalità
- Il mondo come volontà
  - Il mondo come fenomeno è un'illusione
  - Il corpo come volontà resa visibile
  - Volontà come essenza delle cose
- Dolore, liberazione e redenzione

S. Kierkegaard

- Aut-aut e gli stadi della vita
  - Angoscia e disperazione
- La scoperta del Singolo
  - La categoria del Singolo
  - Possibilità, angoscia e disperazione
  - La malattia mortale

#### **UNITÀ FORMATIVA 5: Il nichilismo ed il suo superamento**

F. Nietzsche

- Dalla filologia alla filosofia: "La nascita della tragedia"
  - Apollineo e dionisiaco
  - La nascita dei palliativi del dionisiaco
  - L'arte come smascheramento della realtà
- La fase illuministica: "Umano troppo umano"
  - La scienza come smascheramento della realtà
  - Nascita della filosofia del mattino: "La gaia scienza"
  - Autosoppressione della morale
- La fase del meriggio: "Così parlò Zarathustra"
  - Transvalutazione dei valori
  - Oltreuomo
  - Volontà di potenza
  - Eterno ritorno

#### **UNITÀ FORMATIVA 6: La psicoanalisi**

S. Freud

- La psicoanalisi come teoria

- L'inconscio
- Il soggetto in conflitto
- Salute e malattia: nevrosi e psicosi
- La struttura della personalità
  - Es, Io e Super-Io
  - La Libido come pulsione principale dell'inconscio

## **11. INGLESE**

### **Obiettivi raggiunti dalla classe**

Complessivamente la classe ha mostrato un atteggiamento maturo rispetto alle attività didattiche ed è riuscita a raggiungere gli obiettivi pianificati a inizio anno. La maggior parte degli studenti è in grado di comprendere e rielaborare lezioni in lingua inglese su tematiche e materiale letterario di varia complessità; oltre a presentare e approfondire le medesime in modo scritto e orale. Anche nel lavoro autonomo e cooperativo sono emersi buoni risultati. Alcuni studenti possiedono eccellenti abilità sia linguistiche che di approfondimento e analisi delle tematiche letterarie. Permangono alcune insicurezze nella padronanza dello strumento linguistico con una tendenza a uno studio molto strutturato e per certi aspetti mnemonico. Certamente non sottovalutabile la componente emotiva per alcuni studenti durante i momenti valutativi. Uno studente in particolare mostra ancora significative fragilità linguistiche, in particolare modo dal punto di vista del parlato.

### **Metodologia didattica**

Le lezioni sono state svolte generalmente in forma frontale con l'obiettivo di fornire gli strumenti necessari e le linee guida per affrontare la complessità delle tematiche letterarie legate al programma del quinto anno, oltre che a un potenziamento della comprensione e all'elaborazione di appunti in un contesto universitario. La metodologia flipped classroom è stata utilizzata nel primo periodo con ottimi risultati rispetto a chi presentava; si è riscontrato tuttavia disorientamento da parte della classe, soprattutto nel prendere appunti e nelle dinamiche di interazione. Ottimo invece il risultato dei lavori cooperativi e interdisciplinari con matematica e arte. La partecipazione attiva sotto forma di interazione orale è stata incentivata durante i momenti di revisione e in particolare modo nelle ore in compresenza con l'insegnante madrelingua. Verso la fine dell'anno si è poi provveduto ad attività più destrutturate di role playing, durante le quali la classe ha avuto modo di esercitare il colloquio orale della maturità. Si segnala infine come lo strumento degli sportelli didattici sia stato sporadicamente utilizzato, quasi esclusivamente per riorganizzare delle prove insufficienti.

### **Materiale didattico**

Il libro di testo "Performer Heritage 2" è stato il punto di partenza per la scelta di autori e opere e per fornire uno schema generale di quanto affrontato. Per quanto riguarda i testi si sono scelti alcuni brani e poesie dal libro di testo e sono state create dispense per una visione più ampia delle opere. Gli appunti presi in classe hanno costituito il centro degli approfondimenti tematici e letterari.

## **Modalità di verifica**

La valutazione si è basata sul percorso degli studenti e, sul piano sommativo, su prove scritte e orali, entrambe a domande aperte, con l'obiettivo di testare le capacità linguistiche degli studenti e in particolare modo le capacità di elaborazione, coesione, collegamento e approfondimento degli autori, delle opere e delle tematiche affrontate.

## **Considerazioni finali sulla classe**

Al termine dell'anno emerge una classe con un discreto livello di preparazione; tutti gli studenti hanno raggiunto gli obiettivi prefissati all'inizio dell'anno. Tra questi alcuni possiedono eccellenti abilità sia linguistiche che di approfondimento e analisi delle tematiche letterarie. Permangono alcune insicurezze nella padronanza dello strumento linguistico con una tendenza a uno studio molto strutturato e per certi aspetti mnemonico. Certamente non sottovalutabile la componente emotiva per alcuni studenti durante i momenti valutativi. Uno studente in particolare mostra ancora significative fragilità linguistiche, in particolare modo dal punto di vista del parlato.

## **ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI: PROGRAMMA SVOLTO**

### **UDA 1: OLIVER TWIST**

- Essential elements of the plot
- Settings as a portrait of Victorian Society
- The condition of Victorian Women through the lens of Oliver Twist
- Children's exploitation and their didactic role in Dickens
- Fagin and the representation of Jews

### **UDA 2: ALICE IN WONDERLAND**

- Lewis Carroll; biographical and stylistic overview
- Settings and their dynamics as representations of the 19th and 20th centuries
- Constructing nonsense; some of Carroll's linguistic strategies
- Alice's journey as a quest for order and identity

### **UDA 3: THE PICTURE OF DORIAN GRAY**

- Oscar Wilde; biographical notes and the figure of the dandy
- Stylistic overview and Aestheticism in the opening scene
- The characters of Basil Hallward and Lord Henry Wotton in comparison
- The development of Dorian's character

#### **UDA 4: THE WAR POETS**

- Biographical overview of Rupert Brooke and Wilfred Owen
- Romantic and realistic perspectives on the First World War in *The Soldier* and *Dulce Et Decorum Est*

#### **UDA 5: THE WASTE LAND**

- T.S. Eliot; biographical notes and the impersonality of the artist
- *The Waste Land* as an objective correlative of the condition of the modern individual; a literary analysis of selected references in *The Burial Of The Dead*
- A new concept of history

#### **UDA 6: EVELINE**

- James Joyce; biographical notes
- Plot and setting
- The themes of paralysis, escape and epiphany in *Eveline*
- Direct and indirect monologue

#### **UDA 7: 1984**

- George Orwell; biographical overview
- Essential elements of the plot
- Newspeak as a critical device
- Overview of the central themes; the danger of totalitarianism and the importance of memory

#### **UDA 8: THE AMERICAN DREAM IN THE GREAT GATSBY AND THE GRAPES OF WRATH**

- Essentials of the plots and settings
- Analysis of selected symbolic images

### **12. LATINO**

#### **Obiettivi raggiunti dalla classe**

La classe, al termine del triennio di Liceo Scientifico, si dimostra complessivamente in grado di approcciarsi a un testo, in prosa e in poesia, in modo critico e soddisfacente, avendo acquisito un metodo di analisi formale e contenutistica. Inoltre, gli studenti

mostrano la capacità, più o meno autonomamente, di compiere confronti e parallelismi tra autori e periodi differenti. Il gruppo classe, tuttavia, non è omogeneo nelle competenze di riferimento: solo pochi alunni hanno concluso il percorso con una sufficiente capacità di approccio al testo scritto in traduzione, la maggior parte ne possiede una piuttosto superficiale. Tutti hanno però raggiunto una buona gestione della prova orale e dell'esposizione dei contenuti, molti lo sanno fare in maniera particolarmente autonoma. Durante l'anno scolastico tutti gli alunni sono stati disponibili al dialogo e al confronto con l'insegnante, dimostrando iniziativa e intraprendenza durante le lezioni, sempre molto partecipate.

### **Metodologia didattica**

Le lezioni si sono svolte perlopiù in maniera frontale, con una particolare focalizzazione sulla tecnica di analisi, formale e contenutistica, dei testi, supportata dal costante utilizzo della versione online del libro in adozione.

### **Materiale didattico**

Le lezioni si sono svolte utilizzando il manuale ("Musae comites", Petrini, vol. 2-3) soprattutto per l'analisi dei testi; per lo studio, parallelamente ad una ripresa autonoma degli argomenti affrontati in classe anche con il sussidio del libro, sono stati utilizzati gli appunti presi in classe.

### **Modalità di verifica**

Nel corso dell'anno gli alunni sono stati verificati in due modalità:

- Interrogazioni orali, con particolare attenzione all'analisi del testo e alla capacità di effettuare confronti e strutturare percorsi tematici che coinvolgessero più autori; inoltre, si sono predilette domande anche ampie per dare la possibilità di esprimersi e gestire un colloquio di svariati minuti;
- Verifiche scritte sul programma di letteratura, con analisi di testi (solo precedentemente svolti in classe e senza domande grammaticali) e domande di teoria.

### **Considerazioni finali sulla classe**

La maggior parte della classe, al termine del quinquennio del Liceo, risulta aver acquisito una sufficiente autonomia nell'esposizione orale e scritta, pertinenza e spirito critico di fronte a testi di varia natura; alcuni alunni spiccano per rielaborazione a livello personale e approfondimento dei contenuti trasmessi.

## **ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI: PROGRAMMA SVOLTO**

### **UNITÀ FORMATIVA I - LA LETTERATURA DELL' ETÀ DI AUGUSTO**

#### **QUINTO ORAZIO FLACCO**

- La vita di Quinto Orazio Flacco;
- Le opere: gli *Epodi* (caratteristiche del genere); le *Satire* (le caratteristiche e le innovazioni dell'opera oraziana; i temi); le *Odi* (gli autori greci di riferimento; i filoni tematici e i motivi ricorrenti delle *Odi*; lo stile);
- Traduzione e analisi dei seguenti testi: *Odi* I,1; I,9; I,11; I, 37; III,30.

#### **L'ELEGIA A ROMA E I SUOI PRINCIPALI ESPONENTI**

- I caratteri dell'elegia latina e le differenze con quella greca (poesia d'amore, soggettiva ed erudita/convenzionale);
- Il *servitium amoris* e il *discidium*, l'amata come domina
- Tibullo: i temi delle sue elegie (l'amore, il mito della pace agreste, il vagheggiamento della pace);
- Propertio: i temi delle sue elegie, l'amore per Cinzia

### **PUBLIO OVIDIO NASONE**

- La vita di Publio Ovidio Nasone;
- Le opere elegiache di argomento amoroso: gli *Amores*, le *Heroides*, l'*Ars amatoria*; le *Metamorfosi*: i modelli e i temi; i *Fasti*, i *Tristia* e le *Epistulae ex Ponto*;
- Lo stile e la fortuna dell'autore
- Lettura in italiano e analisi dei seguenti testi: *Ars amatoria* I, 1-50; *Tristia* IV, 10
- Traduzione e analisi di *Amores* I, 9, 1-20; *Metamorfosi* III, 356-401 (il mito di Eco)

### **TITO LIVIO**

- La vita di Tito Livio;
- L'opera: *Ab urbe condita libri*: la struttura dell'opera; il metodo storiografico di Livio; la visione della storia e il rapporto con il principato; la funzione degli *exempla*; l'esaltazione di Roma e il conservatorismo politico.
- Analisi dei seguenti testi: *Prefazione* (in italiano i paragrafi dall'1 al 8, in latino dal 9 al 12), in italiano la vicenda di Muzio Scevola (II, 12) e il confronto tra Alessandro Magno e Roma (IX, 17-18, 1-7).

### **UNITÀ FORMATIVA II - LA LETTERATURA DELLA PRIMA ETÀ IMPERIALE**

- Introduzione alla prima età imperiale: gli eventi, la società e la cultura; i generi letterari e gli scrittori della prima età imperiale; il rapporto dei letterati con i vari imperatori.

### **LUCIO ANNEO SENECA**

- La vita;
- I *Dialogi* e i trattati: contenuto, caratteristiche e tematiche delle singole opere;
- Le *Epistulae ad Lucilium*: contenuto e caratteristiche; analisi e traduzione dell'Epistola 1 e 47 (in latino paragrafi 1-2-10-11-12-13, in italiano dal 3 al 9)
- Le tragedie: i temi e il sotteso significato filosofico
- *Apokolokyntosis*

### **PETRONIO**

- La vita e la letteratura come parodia della realtà;
- Il *Satyricon*: la vicenda narrata, il realismo, i modelli, il problema del genere letterario;
- Lettura in italiano e commento di *Satyricon* 1-2 (la decadenza dell'oratoria) e 32-33 (l'arrivo di Trimalchione)

**TACITO**

- La vita di Tacito
- Le opere: l'*Agricola* (il rapporto con il principato e il discorso di Calgaco sull'imperialismo); la *Germania* (il confronto fra Roma e le popolazioni barbare, il determinismo ambientale); le *Historiae* e gli *Annales* (il progetto storiografico di Tacito; i toni dell'opera; la riflessione sul potere e il principato).

**13. MATEMATICA****Obiettivi raggiunti dalla classe**

La classe si è dimostrata un gruppo tendenzialmente attento e interessato alle attività didattiche: la maggior parte degli alunni ha lavorato in modo costante e serio. Nonostante questo permangono in matematica alcune fragilità che si possono tradurre in difficoltà nella disciplina oggetto della seconda prova d'esame di Stato. Tali fragilità sono dovute alla difficoltà che alcuni ragazzi trovano nell'affrontare in autonomia prove scritte articolate e complesse, come è emerso dalle simulazioni di seconda prova (tabella di valutazione relativa tra gli allegati al documento). Altri studenti, invece, hanno raggiunto ottimi esiti e mostrano piena padronanza degli strumenti matematici caratterizzanti il quinto anno di liceo scientifico. Il lavoro svolto durante l'anno è sempre stato contraddistinto da serenità e collaborazione nel rapporto con il docente.

**Metodologia didattica**

Le lezioni sono state svolte sia in forma tradizionale (frontali) sia in maniera alternativa (didattica innovativa: es. flipped classroom, JigSaw, Team working) sia in modo interattivo per lo svolgimento guidato di esercizi di varia struttura e difficoltà. Le varie modalità hanno coinvolto sempre, come parte attiva, tutti gli studenti della classe. Durante le lezioni sono stati fatti spesso richiami ad argomenti già svolti, si sono proposti esercizi di revisione e si sono fornite schematizzazioni di argomenti complessi. È stato fornito supporto durante le ore di sportello programmate e in numerosi momenti straordinari col fine di dare un aiuto costante a sostegno delle varie e specifiche difficoltà. Per le lezioni si è utilizzata la lavagna interattiva Promethean, con la restituzione del materiale in formato PDF se richiesto dagli studenti. È stato fatto uso del software di geometria dinamica Geogebra col fine di illustrare in maniera alternativa i concetti chiave non solo in maniera tradizionale, ma con un ulteriore sussidio digitale, visivo ed esplicativo.

Ampio spazio è stato dato a esercitazioni guidate: numerosi ed approfonditi sono stati gli esercizi di applicazione dei concetti e degli strumenti matematici affrontati durante il corso dell'anno.

**Materiale didattico**

A sostegno della didattica, soprattutto per quanto concerne l'esercitazione, si è fatto riferimento al libro di testo in adozione: L. Sasso, C. Zanone, "*Colori della matematica*",

edizione blu, volume 5αβ, DEA Scuola Petrini (seconda edizione). Spesso le spiegazioni sono state completate da file di testo, multimediali, formulari e mappe concettuali forniti come sussidio e approfondimento dal docente. Tutto il materiale a disposizione degli studenti è caricato sulla piattaforma Google Classroom nell'aula virtuale della classe.

### **Modalità di verifica**

La verifica delle conoscenze e delle competenze acquisite dagli studenti si è basata sulla valutazione di prove scritte (esercizi di applicazione dei concetti affrontati e di calcolo numerico), a cadenza circa mensile, e di prove orali. In sintesi schematica si riportano le caratteristiche delle varie tipologie di valutazione utilizzate.

Scritto: esercizi applicativi, problemi, test o quesiti a risposta chiusa (crocette).

Orale: esercizi o problemi, domande di teoria, spiegazione dei concetti matematici affrontati.

Valutazione del lavoro personale autonomo: correzione dei compiti assegnati a casa e interventi dal posto durante le lezioni.

Si sono svolte due simulazioni di seconda prova e durante l'anno si è costantemente fatto uso di esercizi e problemi tratti da tracce d'esame di sessioni passate.

### **Considerazioni finali sulla classe**

Il quadro che emerge a conclusione dell'anno è di una classe costituita:

- da alcuni studenti con eccellenti capacità di gestione degli strumenti matematici appresi durante l'anno;
- dalla maggior parte degli studenti con un livello di preparazione e competenza matematica medio;
- dalla maggior parte degli studenti con un livello di preparazione e competenza matematica generalmente sufficiente, ma con difficoltà persistenti nella visione organica della materia e nella piena padronanza del linguaggio specifico e dei procedimenti corretti.

**ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI: PROGRAMMA SVOLTO**  
**UNITÀ FORMATIVA 1: INTRODUZIONE ALL'ANALISI E ALLE FUNZIONI**

**Contenuti e Competenze**

Contenuti:

- Classificazione delle funzioni reali di variabile reale: pari, dispari, periodiche, monotone, algebriche, trascendenti, iniettive, suriettive, biiettive, funzione inversa.
- Ricerca del campo di esistenza e studio del segno di una funzione.

Abilità e Competenze:

Stabilire il dominio di funzione reale di variabile reale, individuare eventuali simmetrie;

Riconoscere le zone di un grafico dove una funzione è positiva e negativa (lettura dei grafici);

Invertire una generica funzione.

Contenuti:

- Definizione di intervallo, intorno, punto di accumulazione, punto isolato, estremo inferiore e superiore di un insieme.

Abilità e Competenze:

Riconoscere le caratteristiche di un intervallo in  $\mathbb{R}$  e i suoi punti notevoli.

**UNITÀ FORMATIVA 2: LIMITI DI FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE****Contenuti e Competenze**

Contenuti:

- Introduzione al concetto di limite nel calcolo infinitesimale.
- Definizione generale di limite.
- Definizione particolare di limite finito per  $x$  che tende a un valore finito.
- Cenni agli altri casi di definizioni particolari.
- Asintoti verticali e orizzontali.
- Cenni a valutazioni sull'esistenza di un limite.
- Teoremi fondamentali sui limiti: teoremi del confronto, di unicità del limite e di permanenza del segno.
- Algebra dei limiti.
- Definizione di continuità in un punto.

Abilità e Competenze:

Padronanza del concetto di limite.

Riconoscere dall'espressione di un limite eventuali asintoti verticali e orizzontali.

Contenuti:

- Calcolo dei limiti: limiti algebrici e le forme d'indecisione.
- Limiti notevoli.
- Calcolo di limiti di svariato tipo.
- Infinitesimi e infiniti e relativa gerarchia.

Abilità e Competenze:

Calcolare i limiti delle varie tipologie, sapendo affrontare e risolvere le diverse forme d'indecisione.

### UNITÀ FORMATIVA 3: CONTINUITÀ

#### Contenuti e Competenze

##### Contenuti:

- Continuità di una funzione, definizione e proprietà.
- Punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie.
- Asintoti orizzontali, verticali e obliqui.
- Teoremi sulle funzioni continue: Weierstrass, dei valori intermedi, di esistenza degli zeri.

##### Abilità e Competenze:

Distinguere se una funzione è continua o discontinua in un punto e saperne classificare la discontinuità.

**UNITÀ FORMATIVA 4: CALCOLO DIFFERENZIALE E STUDIO DI FUNZIONE****Contenuti e Competenze**

Contenuti:

- Introduzione al concetto di derivata.
- Definizione di derivata.
- Derivabilità (e continuità).
- Algebra delle derivate.
- Derivate delle funzioni elementari.
- Derivata della funzione composta.
- Interpretazione analitica, geometrica e fisica della derivata.

Abilità e Competenze:

Svolgere gli esercizi di derivazione con il metodo più opportuno.

Applicare le proprietà delle derivate.

Calcolare la derivata di una funzione composta.

Contenuti:

- Principali teoremi sulle derivate: Fermat, Rolle, Lagrange e di De L'Hopital. Relative applicazioni.
- Andamento di una funzione e punti stazionari.
- Punti di non derivabilità.
- Problemi di ottimizzazione.
- Derivata seconda.
- Concavità e punti di flesso.
- Studio di funzione completo e relative applicazioni.

Abilità e Competenze:

Svolgere correttamente la ricerca dei punti di massimo, minimo e flesso di una funzione.

Applicare il concetto in diversi ambiti di fisica e delle scienze.

Essere in grado di analizzare in modo completo una funzione e di dedurre il grafico, anche nei casi di problemi reali.

**UNITÀ FORMATIVA 5: CALCOLO INTEGRALE****Contenuti e Competenze**

## Contenuti:

- Primitive e integrale indefinito.
- Integrali immediati.
- Integrazione di funzioni composte e per sostituzione.
- Integrazioni per parti.
- Integrali di funzioni razionali fratte.

## Abilità e Competenze:

Conoscere la nozione di primitiva di una funzione.

Calcolare le primitive di funzioni elementari e non.

Determinare l'integrale indefinito di funzioni razionali fratte.

## Contenuti:

- L'integrale definito e relative proprietà.
- Il teorema fondamentale del calcolo integrale e il teorema del valor medio.
- Applicazioni geometriche degli integrali per calcolo di superfici e volumi (metodo dei gusci cilindrici).
- Cenni all'applicazione degli integrali in ambito fisico.
- Integrali impropri.

## Abilità e Competenze:

Conoscere la nozione di integrale definito.

Conoscere il significato geometrico e fisico dell'integrale.

Applicare correttamente le proprietà degli integrali nel calcolo integrale.

Calcolare l'area di figure limitate.

Calcolare volumi di rotazione.

Conoscere e calcolare la media integrale di una funzione.

**UNITÀ FORMATIVA 6: EQUAZIONI DIFFERENZIALI****Contenuti e Competenze**

Contenuti:

- Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili.
  - Caso applicativo: legge del decadimento radioattivo.

Abilità e Competenze:

Conoscere la nozione di equazione differenziale.

Conoscere modelli differenziali di problemi reali.

Risolvere equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili.

**UNITÀ DI APPROFONDIMENTO MATE&FISICA:****APPLICAZIONI MEDICALI DELLE RADIAZIONI****Contenuti e Competenze**

Contenuti:

Crisi dei fondamenti scientifici: da orbite a orbitali.

- Excursus fine '800 e primi del '900: sconvolgimento della fisica.
- Riferimento ai diversi modelli atomici e agli approcci dello studio atomico/nucleare della relatività e della scuola di Copenaghen.
- Principio di indeterminazione di Heisenberg.
- Accenno alla natura matematica dell'equazione di Schrodinger per la determinazione degli orbitali (equazione differenziale in campo complesso).

Tipi di decadimento: alfa, beta e gamma. Interazione radiazione materia.

Definizione di LET ed esempi di ionizzazione lungo traccia.

Situazioni di irraggiamento esterno e contaminazione interna: differenze.

Dose assorbita (Gray) ed equivalente di dose (Sievert): due grandezze "fisiche" a confronto.

Genesi del danno da radiazione dal punto di vista radiobiologico: danno indiretto per radiazioni a basso LET (radicali liberi in radioterapia) e danno diretto per radiazioni ad alto LET (doppia o singola rottura delle catene del DNA).

Radiografia: funzionamento tubo a raggi X e descrizione generale dell'apparato di misura con griglia per migliorare qualità d'immagine.

Altri esami diagnostici e relativi principi di funzionamento fisico: Tomografia Assiale Computerizzata (TAC), Tomografia a Emissioni di Positroni (PET), Risonanza Magnetica Nucleare (RMN).

Esempi di ricerca sul tema dell' "imaging" in campo nucleare: radiografia a contrasto di fase.

Tecniche terapeutiche di avanguardia: adroterapia e CNAO di Pavia e stato attuale della ricerca per la Boron Neutron Capture Therapy (BNCT).

## 14. FISICA

### **Obiettivi raggiunti dalla classe**

La classe presenta capacità medie in ambito scientifico, solo pochi alunni faticano a raggiungere un profitto sufficiente ma con buona applicazione riescono comunque a rimanere in qualche modo al passo.

La lezione si svolge generalmente in un clima sereno, anche se a volte passivo e non collaborativo: gli esercizi in classe sono sempre condivisi e costituiscono occasione di recupero o approfondimento costante.

Nel caso di difficoltà di apprendimento, gli alunni hanno generalmente utilizzato il tempo scolastico in classe o allo sportello con la conseguente possibilità di recuperare subito.

### **Metodologia didattica**

Alla lezione frontale in classe sono state affiancate esperienze di laboratorio (in particolare sull'elettromagnetismo); gli studenti, a gruppi, hanno condotto prove classiche su correnti elettriche ed elettromagnetismo e sono state poi testati con una relativa verifica.

Nei compiti in classe la tipologia scelta è stata quella di problemi da svolgere integralmente sintetizzando il procedimento risolutivo ed evidenziando il risultato finale, per formare l'alunno da una parte all'approccio a problemi e strutturati e dall'altro a cogliere l'importanza del risultato finale. Si è lavorato anche su test a risposta multipla per abituare i ragazzi a dare risposte rapide e definitive (sulla tipologia dei test universitari).

### **Materiale didattico**

Libro di testo: Bocci – Malegori - Milanese - Toglia “I colori dell'universo” volumi per il 4° e 5° anno

Materiale didattico disponibile sul sito del docente “[www.fisicalive.altervista.org](http://www.fisicalive.altervista.org)”

### **Modalità di verifica**

La verifica degli apprendimenti si è svolta secondo modalità diverse: prove scritte a test e con problemi aperti, interrogazioni orali, attività di laboratorio, esercizi di simulazione delle prove di esame (quesiti), domande dal posto, esposizione di approfondimenti.

### **Considerazioni finali sulla classe**

Il livello di attenzione è stato adeguato, il livello di impegno e partecipazione a volte in calo, soprattutto con gli argomenti più ostici.

Il gruppo classe ha mostrato un andamento mediamente buono anche se, in generale, la concomitanza di verifiche o interrogazioni ha reso difficile a molti studenti la gestione di più discipline, costringendoli anche ad una rincorsa spesso controproducente.

Nella seconda parte dell'anno è stata presa più consapevolezza del momento importante della propria formazione scolastica e quasi tutti hanno cercato di sfruttare al meglio il tempo a disposizione.

## **ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI: PROGRAMMA SVOLTO**

### **UNITÀ FORMATIVA I - ELETTROMAGNETISMO**

#### **Interazioni magnetiche e campi magnetici (volume 2, cap. 18)**

Magneti e campo magnetico  
Campi magnetici e correnti  
Momento torcente su una spira  
Il campo generato da circuiti elettrici  
La forza di Lorentz.  
Applicazione dei campi magnetici  
Il magnetismo nella materia

#### **La corrente elettrica continua (volume 2, cap. 17)**

La corrente elettrica continua  
Le leggi di Ohm  
Effetto Joule

#### **L'induzione elettromagnetica (volume 3, cap. 19)**

La scoperta dell'induzione.  
La legge dell'induzione.  
L'induzione e la forza di Lorentz  
I campi elettrici indotti

#### **La corrente alternata (volume 3, cap. 20)**

La corrente alternata  
I valori efficaci di tensione e corrente

#### **Equazioni Maxwell e le onde elettromagnetiche (volume 3, cap. 21)**

Le equazioni di Maxwell (cenni)  
Le onde elettromagnetiche  
Lo spettro elettromagnetico  
L'energia delle onde elettromagnetiche

### **UNITÀ FORMATIVA II - RELATIVITÀ**

#### **La relatività ristretta (volume 3, cap. 22)**

I Postulati della relatività ristretta  
La dilatazione dei tempi e il tempo proprio  
La lunghezza propria e la contrazione delle lunghezze  
Equivalenza massa energia  
Energia e quantità di moto relativistica

### **Cenni di relatività generale (volume 3, cap. 24)**

Postulato di equivalenza

Cenni sulla relatività generale

Le onde gravitazionali, buchi neri

## **UNITÀ FORMATIVA III - CRISI DELLA FISICA CLASSICA**

### **Particelle e onde (volume 3, cap. 24)**

La crisi della fisica classica

L'effetto fotoelettrico

L'effetto Compton

Il corpo nero

La dualità onda-corpuscolo e la lunghezza d'onda di de Broglie

## **15. SCIENZE NATURALI**

### **Obiettivi raggiunti dalla classe**

Il gruppo classe, nella sua eterogeneità, ha conseguito una buona capacità di osservare e analizzare fenomeni scientifici utilizzando un lessico adeguato. Gli studenti hanno appreso le conoscenze essenziali alla comprensione della realtà che ci circonda allo scopo di individuare in modo critico le problematiche presenti nel contesto in cui viviamo. Fatta eccezione per pochi di loro, la maggior parte della classe ha dimostrato una buona capacità di organizzare autonomamente il proprio lavoro e di possedere un metodo di studio basato su ragionamento e intuito.

### **Metodologia didattica**

Durante l'anno scolastico le lezioni sono state articolate in maniera interattiva e dialogata, consentendo agli studenti di potersi esprimere ed esercitare la terminologia scientifica adeguata. In alcune circostanze è stata applicata la metodologia della Flipped Classroom con il fine di sviluppare competenze trasversali come il Public Speaking e la leadership.

Il libro di testo, alcune dispense preparate dal docente e la letteratura scientifica hanno fornito alla classe gli strumenti essenziali per la comprensione degli argomenti trattati e per l'elaborazione e risoluzione dei problemi proposti.

### **Metodologia CLIL**

Con l'unità CLIL si è proceduto durante tutto l'anno ad introduzioni, citazioni, approfondimenti e letture in lingua inglese.

Di ogni capitolo trattato è stata effettuata un'introduzione generale in lingua inglese somministrata agli studenti con la metodologia della lezione partecipata e con l'ausilio di materiale didattico preparato dal docente.

Nell'ambito della biologia molecolare, della duplicazione del DNA, della sua trasformazione in proteina e delle mutazioni genetiche che ne possono conseguire, è stato effettuato un lavoro di cooperative learning con produzione finale di un elaborato digitale che ogni gruppo ha esposto alla classe in lingua inglese.

L'obiettivo principale è sempre stato quello di esercitare le capacità multilinguistiche ed esprimersi in inglese cercando di utilizzare il linguaggio tecnico dell'ambito scientifico. Tutti gli studenti hanno accolto la sfida con serenità e dopo un primo timido approccio, anche se con risultati diversi, si sono avvicinati alla disciplina sviluppando e migliorando le competenze sopracitate.

### **Materiale didattico**

Video, Materiale cartaceo, presentazioni Power Point.  
Testo di riferimento: Carbonio, metabolismo, biotech: Chimica organica, biochimica e biotecnologie. Valitutti et al. Edizioni Zanichelli

### **Modalità di verifica**

Verifiche scritte comprendenti quesiti a risposta multipla e domande aperte e interrogazioni orali volte a valutare le capacità trasversali e di ragionamento.

### **Considerazioni finali sulla classe**

Nel corso dell'anno la classe ha mostrato, in generale, interesse allo studio delle Scienze Naturali. A livello di apprendimento, è possibile creare tre sottogruppi: uno, molto ristretto, ha mostrato maggiori difficoltà nell'approccio alla materia, arrivando con fatica ma dedizione ad un risultato finale positivo. Un secondo gruppo, comprendente il maggior numero di studenti, si posiziona ad un livello medio, dimostrando impegno e interesse agli argomenti trattati. L'ultimo gruppo, il meno numeroso, è caratterizzato da studenti estremamente appassionati alla materia che si sono distinti per il loro impegno continuo, costante e approfondito e hanno mostrato ottime e spiccate capacità di analisi, interpretazione e ragionamento.

## **ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI: PROGRAMMA SVOLTO**

### **UNITÀ FORMATIVA I - CHIMICA ORGANICA**

- Le caratteristiche chimiche del carbonio e dei suoi composti:
  - Alcani
  - Alcheni
  - Alchini
  - Idrocarburi aromatici
  
- La struttura chimica delle sostanze organiche con gruppi funzionali caratteristici:
  - Alogenoderivati
  - Alcoli, fenoli ed eteri
  - Aldeidi e chetoni
  - Acidi carbossilici
  - Esteri
  - Ammine

### **UNITÀ FORMATIVA II - BIOCHIMICA**

- Caratteristiche generali delle biomolecole:

- Carboidrati:
  - Composizione chimica,
  - Legame glicosidico,
  - Caratteristiche chimiche strutturali e funzionali dei principali monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi.
- Lipidi:
  - Composizione chimica,
  - Caratteristiche chimiche strutturali e funzionali dei trigliceridi, fosfolipidi e steroidi (colesterolo, ormoni lipofili e vitamine liposolubili).
- Proteine e amminoacidi:
  - Struttura degli amminoacidi,
  - Punto isoelettrico,
  - Formazione e rottura del legame peptidico,
  - Classificazione delle proteine,
  - Livelli di organizzazione,
  - Funzioni delle proteine e loro denaturazione.
- Enzimi:
  - Caratteristiche e funzioni,
  - Definizione di sito attivo,
  - Meccanismo di azione e regolazione.
- Acidi nucleici:
  - I nucleotidi: caratteristiche chimiche strutturali e funzionali,
  - Formazione e rottura dei legami, glicosidici, fosfodiesteri e esterei tra i nucleotidi,
  - Dogma centrale della biologia molecolare,
  - DNA: funzioni e struttura molecolare,
  - Gli enzimi e il processo della duplicazione e trascrizione del DNA,
  - RNA: struttura molecolare e funzioni nella cellula,
  - Sintesi proteica, codice genetico e mutazioni genetiche

### **UNITÀ FORMATIVA III - METABOLISMO ENERGETICO**

- Cenni generali sulle vie metaboliche
- Cenni generali sui coenzimi
- Glicolisi:
  - Significato
  - Funzionamento
  - Guadagno
- Fermentazioni
  - Alcolica
  - Lattica
- Respirazione cellulare
  - Ciclo di Krebs
  - Fosforilazione ossidativa

- Biochimica del corpo umano:
  - Metabolismo degli zuccheri
  - Metabolismo dei grassi
  - Metabolismo delle proteine
  
- La regolazione ormonale del metabolismo energetico

## **UNITÀ FORMATIVA IV - BIOTECNOLOGIE E INGEGNERIA GENETICA**

- Virus e batteri:
  - Caratteristiche genetiche dei virus e dei batteri
  - Cicli riproduttivi virali
  - Trasmissione genetica batterica (trasformazione, coniugazione, trasduzione)
  - Il Papilloma virus, il virus HIV e il Coronavirus umano
  
- Clonaggio genico, clonazione e biotecnologie
  - Tecniche di clonaggio genico con impiego di vettori di clonaggio ed enzimi di restrizione
  - Preparazione dell'insulina ricombinante
  - Creazione di librerie di DNA e ibridazione con sonda
  - Elettroforesi su gel di agarosio
  - Reazione a catena della polimerasi (PCR) e sue applicazioni
  - Il Progetto Genoma Umano e il sequenziamento Sanger
  - I sequenziamenti di seconda e terza generazione e loro applicazioni.
  - La biologia molecolare applicata alla cronaca nera: il caso Yara Gambirasio e il caso Garlasco
  - La clonazione e la nascita pecora Dolly e del macaco Retro
  - L'editing genomico e il sistema CRISPR/Cas9
  
- Bioetica sulle applicazioni delle biotecnologie in ambito biomedico.

## **16. DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**

### **Obiettivi raggiunti dalla classe**

Nel complesso tutti gli studenti hanno raggiunto un buon livello per quanto concerne l'approccio con le opere e l'interesse per la disciplina con elementi che si sono distinti per capacità critiche di osservazione e di analisi.

La classe ha raggiunto un discreto livello di autonomia lavorativa e conoscenze della disciplina partecipando attivamente allo svolgimento delle lezioni mantenendo adeguato l'impegno in classe e lo studio a casa.

Il programma si è svolto regolarmente.

## **Obiettivi formativi specifici della disciplina**

Conoscenze linguistiche:

- Comprendono il significato globale dell'opera
- Individuano temi ed aspetti formali ed essenziali
- Riferiscono in modo chiaro e coerente i contenuti appresi
- Sono pertinenti e coerenti nell'uso della terminologia specifica

## **Indicazioni didattiche su metodi e strumenti di lavoro**

Metodologia didattica:

- Lezioni frontali e partecipate
- Conversazioni guidate
- Lettura ed analisi di opere in rapporto alla letteratura contemporanea
- Schematizzazioni e sintesi concettuali
- Lezioni interattive mediante strumenti informatici digitali (Video ed Immagini)

Strumenti di lavoro:

- Libro di testo
- Sussidi audiovisivi
- Analisi mediante immagini ad alta risoluzione
- Dispense e/o .ppt forniti dal docente

## **Modalità di verifica**

Per la valutazione si è utilizzata la scala docimologica, le verifiche sono state svolte sia in itinere sia al termine dei percorsi modulari attraverso le seguenti metodologie di prove: interrogazione orale, verifica scritta e/o simulazione di colloquio orale, esposizione di gruppo.

## **Considerazioni finali sulla classe**

La classe, composta da 20 alunni, si è sempre dimostrata collaborativa ed ha instaurato un rapporto di reciproco scambio che ha portato a risultati di profitto scolastico buoni e di crescita umana considerevoli.

La classe ha raggiunto un buon livello di autonomia lavorativa e conoscenze della disciplina partecipando attivamente allo svolgimento delle lezioni mantenendo sempre adeguato sia l'impegno in classe che nello studio a casa.

## **ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI: PROGRAMMA SVOLTO**

### **UNITÀ FORMATIVA I - L'europa della restaurazione**

Romanticismo: caratteri principali

- Gericault: Zattera della Medusa
- Delacroix: Barca di Dante, Libertà che guida il popolo
- Hayez: Il bacio
- Turner: Pioggia vapore velocità

- Friedrich: Monaco in riva al mare

Realismo: caratteri generali

- Courbet: Gli spaccapietre
- Daumier: Vagone terza classe
- Millet: le spigolatrici

Architettura del ferro: la nuova figura dell'ingegnere

- C. Palace
- Tour Eiffel

## **UNITÀ FORMATIVA II - Le rivoluzioni pittoriche di fine '800**

L'Impressionismo: Storia, caratteri generali, innovazioni tecniche, influssi

- E. Manet: Colazione sull'erba, Olympia, Bar Folies Bergeres.
- C. Monet: Impressione sole nascente, Stagno delle ninfee, Cattedrale Rouen, La Grenouillère, Salice Piangente.
- E. Degas: La lezione di Ballo, L'assenzio, La tinozza, Ballerina di 14 anni.
- P. A. Renoir: La Grenouillère, Moulin de la Galette, Colazione dei canottieri, Bagnante seduta.

Post-impressionismo: Storia, caratteri generali, evoluzione

- P. Cézanne: Le grandi bagnanti, Giocatori di carte, La montagna Sainte-victoire
- G. Seurat: Una domenica pomeriggio all'isola della Grande Jatte
- P. Gauguin: Cristo giallo, Da dove veniamo? chi siamo? dove andiamo?
- Van Gogh: Mangiatori di patate, Serie autoritratti, I girasoli, Notte stellata, campo di grano con volo di corvi
- T. Lautrec: Al Moulin Rouge

## **UNITÀ FORMATIVA III - Le rivoluzioni architettoniche di fine '800**

Art & Craft: Caratteri generali

W. Morris: Pensiero e rinnovamento delle arti minori

Art nouveau Caratteri generali, rinnovamento delle arti maggiori

Architettura:

- J. Olbrich: Casa della secessione
- H. Guimard: Stazioni metro Parigi
- V. Horta: Hotel Tassel, Hotel Solvay
- C.R.Mackintosh: Scuola d'arte di Glasgow
- A. Gaudì: Casa Milà, Casa Batlló

Pittura:

- G. Klimt: idillio, Giuditta I, Danae, La culla, Fregio Beethoven

**UNITÀ FORMATIVA IV - L'arte di inizio '900**

Le avanguardie storiche: Storia, caratteri generali, successioni dei diversi movimenti

Espressionismo: Storia, caratteri generali

- E. L. Kirchner ed Il gruppo Die Brucke: cinque donne per strada
- H. Matisse ed i Fauves: Donna con cappello, La stanza rossa, La danza

Precursori espressionisti:

- E. Munch: Fanciulla malata, L'urlo, Pubertà
- E. Schiele: Gli Amanti/l'abbraccio

Cubismo: Storia, caratteri generali e principali interpreti (Picasso e Braque)

- P. Picasso: Periodo Blu (poveri in riva al mare), Periodo Rosa (Famiglia di acrobati), Periodo Africano (accenni)

Le fasi cubiste Les demoiselles d'avignon, Ritratto A. Voillard, i tre musicisti

Guernica

Futurismo: Storia, caratteri generali e principali interpreti

- A. Sant'elia: Il suo pensiero di nuova architettura
- U. Boccioni: La città che sale, Forme uniche della continuità nello spazio
- G. Balla: Dinamismo di un cane al guinzaglio, Velocità astratta

Astrattismo: Storia, caratteri generali, dal Blaue reiter all'astrattismo

- V. Kandinsky: acquarello astratto, Impressioni, Improvisazioni, Composizioni

Dadaismo: Storia, caratteri generali

- M. Duchamp: I ready made, Fontana, L..H.O.O.Q. Etant donnés
- M. Ray: I ready made e l'uso della fotografia

Surrealismo: Storia, caratteri generali e principali interpreti

- J. Mirò: Il carnevale di Arlecchino, Blu III
- R. Magritte: L'uso della parola I, L'impero delle luci
- S. Dalì: Sogno causato dal volo di un'ape, Apparizione di un volto e di una fruttiera sulla spiaggia

**UNITÀ FORMATIVA V - Disegno architettonico**

Metodi di rappresentazione in architettura

- Planimetrie di edifici residenziali nelle opportune scale metriche

**17. SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE****Obiettivi raggiunti dalla classe**

Gli alunni hanno evidenziato interessi specifici nell'ambito disciplinare, si sono applicati con continuità ed hanno raggiunto ritmi di lavoro adeguati alle richieste. Nei momenti di attività motoria che richiedevano la capacità di organizzazione, hanno dimostrato di possedere un ottimo grado di autonomia; la classe ha partecipato positivamente al dialogo educativo grazie al raggiungimento di una buona capacità di autocontrollo e di comunicazione interpersonale. In particolar modo la classe ha risposto in modo propositivo alle proposte

didattiche che più richiedessero uno spirito agonistico e di confronto con i compagni, creando così situazioni stimolanti e di crescita per l'intero gruppo classe.

### **Metodologia didattica**

Lezioni frontali interattive; lavoro di gruppo anche a stazioni; lavori di gruppo anche misti, maschi/femmine; esempi eseguiti dall'insegnante e dai compagni per evidenziare e dimostrare l'esecuzione motoria.

### **Materiale didattico**

Attrezzi ed attrezzature sportive presenti in palestra e spazi ricreativi annessi (campo sintetico di calcio esterno).

### **Modalità di verifica**

Osservazione e correzione degli errori in itinere; osservazione e valutazione tra i compagni/e con finalità di aiuto reciproco; autovalutazione come miglioramento individuale in relazione al livello di partenza. Impegno, partecipazione, costanza, dedizione e modalità profuse nell'esecuzione delle lezioni durante l'anno, oltre che misurazione cronometriche e metriche di test fisici; verifiche scritte

### **Considerazioni finali sulla classe**

La classe, composta da 20 alunni, ha confermato in maniera soddisfacente l'impegno, la motivazione, l'attenzione, la dedizione e l'interesse generale per la materia. La quasi totalità della classe ha mostrato interesse e curiosità verso le proposte didattiche, da quelle più tecniche e analitiche a quelle più vivaci e agonistiche. Nel corso dell'anno si è intensificata la relazione docente-studenti, creando così un buon connubio per la riuscita ottimale delle attività. Difficoltà e fragilità personali di qualche alunno sono migliorate nel corso dell'anno, grazie alla fiducia riposta nel corpo docente oltre che la loro messa in gioco, anche sul piano fisico e sportivo.

### **Articolazione dei contenuti (programma svolto)**

- Saper modulare uno sforzo per un periodo prolungato nel tempo
- Ginnastica artistica
  - Tecnica individuale e fondamentali
  - La capovolta
  - I rotolamenti
  - La verticale a muro e senza
  - La ruota
  - Gli elementi artistici
  - Saper comporre un'esibizione unendo insieme i vari elementi conosciuti
- Pallavolo

- Tecnica individuale e fondamentali
- Percorsi e circuiti con obiettivi semplici
- Azioni in piccoli gruppi per lo sviluppo dei fondamentali
- Partita con squadre prima ridotte, successivamente complete
  
- Coreografia
  - Cordinazione a tempo di musica
  - Seguire le indicazioni del coreografo
  - Memorizzare i vari passi
  - Esibirsi di fronte ai compagni e al professore
  - Saper gestire gli elementi di una coreografia
  
- Ginnastica posturale
  - LA postura corretta
  - Il circuito di Ling
  - Conoscere le curve fisiologiche
  - Paramorfismi e dismorfismi
  - Valutazione posturale del compagno
  - Valutare gli esercizi corretti per le diverse problematiche posturali
  
- Badminton
  - Tecnica individuale
  - Percorsi e circuiti con obiettivi semplici
  - Azioni in piccoli gruppi per lo sviluppo dei fondamentali

## **18. INSEGNAMENTO RELIGIONE CATTOLICA**

### **Obiettivi raggiunti dalla classe**

Nel complesso i risultati raggiunti sono soddisfacenti.

### **Metodologia didattica**

Gli argomenti sono stati presentati attraverso la lezione frontale.

Il docente ha fornito direttamente il materiale didattico e indicato i riferimenti bibliografici per gli eventuali approfondimenti (filmati, tavole, vocabolario essenziale...).

Il docente, inoltre, ha ricercato costantemente una metodologia che aiutasse gli studenti ad un lavoro in collegamento con le altre discipline, in particolare con la storia e le discipline scientifiche.

Lo svolgimento del programma, distribuito in un'ora settimanale, ha seguito sostanzialmente la metodologia della lezione frontale. In poche occasioni sono stati proposti agli studenti contenuti multimediali. Al termine di ciascun argomento proposto, è stato somministrato un test a domande aperte relative a porzioni circoscritte di programma.

**Modalità di verifica**

I criteri di valutazione sono quelli relativi alla tabella docimologica del PTOF. Il metodo di valutazione utilizzato è stato quello del test scritto a domande aperte.

**Considerazioni finali sulla classe**

Gli studenti hanno seguito le lezioni con attenzione. La frequenza è stata pressoché costante da parte dell'intera classe. Quasi tutti gli studenti sono stati fedeli nell'avere con sé e nell'utilizzo proprio degli strumenti didattici.

**Articolazione dei contenuti (programma svolto)**

*Obiezione di coscienza, storia, realizzazioni e attualità*

- Campo militare
- Campo medico
- Il servizio Civile Nazionale

*I pilastri della dottrina Sociale della Chiesa*

- Persona
- Sussidiarietà
- Bene Comune
- Solidarietà
- Partecipazione

*Il rischio educativo*

- Il disagio giovanile
- Il modo adulto
- Le radici culturali anti normative
- La legge nel Vangelo

**19. EDUCAZIONE CIVICA**

Per quanto riguarda il programma di Educazione Civica, vari docenti hanno dedicato le proprie ore alle tematiche su cui verte questa disciplina; di seguito gli argomenti trattati o le attività svolte, le materie coinvolte ed il monte ore relativo.

- Di per sé l'intero programma di STORIA del quinto anno è stato sviluppato con il preciso intento di formare negli studenti una matura coscienza civica e sociale. In particolare ci si è lungamente soffermati sulle dinamiche che portarono allo scoppio dei due conflitti mondiali, sulla nascita dei totalitarismi e sul progetto eugenetico nazista. Inoltre due ore di lezione sono state dedicate ad un approfondimento sul genocidio armeno.
- L'attività del BUONGIORNO, propria del nostro Istituto Salesiano, risponde pienamente alle esigenze formative del buon cittadino: regole e valori della nostra comunità scolastica, ricorrenze civili e religiose, cura dell'ambiente fisico e relazionale, valori dell'onesto cittadino e l'attenzione alla condotta dentro e fuori l'ambiente classe sono solo alcuni degli aspetti di questa attività. MATERIE COINVOLTE: IRC, Arte, Storia, Letteratura. TOT: 10 ore circa.
- Il RITIRO di tre giorni sui luoghi di don Bosco ha permesso di rileggere il valore dell'esperienza quinquennale alla luce delle radici carismatiche del nostro Istituto. MATERIE COINVOLTE: IRC, Letteratura.

- Le occasioni delle CELEBRAZIONI EUCARISTICHE e del sacramento della RICONCILIAZIONE, distribuite nei “momenti forti” nell’arco dell’intero anno scolastico, sono state occasione di meditazione e di ascolto della propria coscienza. La non scontata capacità di gestire il silenzio e di autoanalisi hanno consentito ai ragazzi di lavorare su loro stessi sia singolarmente sia in gruppo, sforzandosi nel confronto tra loro e nell’ascolto dell’opinione altrui. Il rispetto delle norme, degli orari e delle proposte sono altre competenze importanti che si sono rese necessarie per la fruttuosa riuscita di questi momenti formativi. MATERIE COINVOLTE: IRC, Filosofia. TOT: 6 ore circa.
- Il programma di IRC è stato svolto dedicando la totalità del monte ore analizzando il concetto di Coscienza e Obiezione di coscienza e all’analisi della Dottrina Sociale della Chiesa.
- Le attività previste nella COMPAGNIA DI ANIMAZIONE e nella COMPAGNIA DI MISSIONE, tipiche del nostro istituto e a cadenza mensile, gli studenti hanno potuto approfondire dinamiche esistenziali, lavorare in gruppo, preparare eventi e ricevere una formazione pratica sulla cura dell’altro. In quest’ottica tali attività rientrano appieno nel programma di Educazione Civica. Trattandosi di attività facoltative il monte ore va consultato sulla pagina personale del CURRICOLO DELLO STUDENTE.
- Il VIAGGIO D’ISTRUZIONE di tre giorni presso Vienna, oltre alla visita della città nel suo complesso, ha permesso agli studenti di visitare il campo di concentramento di Mauthausen. MATERIE COINVOLTE: Letteratura, Storia, Filosofia, Arte.
- Progetto psicologico: attraverso diverse attività pratiche (visione video, ascolto testimonianze dirette, fototerapia, arteterapia, role playing) di riflessione individuale e di confronto in plenaria, si è voluto di esplorare il tema del giudizio nelle sue diverse accezioni e applicazioni e promuovere una maggiore consapevolezza di sé e dei propri vissuti. Il focus si è concentrato sulla paura di sbagliare, in vista anche del futuro, sul perfezionismo e su come e perché si può arrivare allo sviluppo di disturbi psicologici (disturbi alimentari in particolare). TOT: 2 ore.
- Il progetto YOU&AI (Fondazione Soldano) si fonda sulla commistione del mondo digitale e reale, in una serie di tappe/stimoli video. Ogni tappa del percorso ha inizio con il contributo video di un ospite, strumento messo a disposizione della didattica per affrontare argomenti specifici in modo trasversale, attraverso le voci di grandi esperti e testimoni di fama nazionale. Il video è il mezzo per dare via alla parte creativa e di rielaborazione; dopo aver visualizzato l’intervista, grazie alla guida competente e capillare dei docenti, gli studenti avviano il proprio lavoro ed elaborano le domande che alimenteranno il successivo dibattito dal vivo con l’ospite. L’obiettivo è quello di orientare alla consapevolezza delle potenzialità della AI Coinvolgere gli studenti in approfondimenti concreti su una prospettiva di grande attualità quale quella della AI, per accrescere il senso di consapevolezza nell’utilizzo delle nuove tecnologie, sfatando i luoghi comuni e costruendo orizzonti futuri a partire dagli interrogativi del presente. Si cerca inoltre di aprire una finestra sul futuro, esplorando l’interazione tra le persone e la tecnologia, attraverso incontri di ispirazione con figure di pregio nazionale e internazionale che si sono distinte nel contesto dell’innovazione più attuale. Nel supporto all’attività didattica (anche nella prospettiva della metariflessione) si spera di offrire stimoli e spunti che possano innescare approfondimenti tanto sui contenuti (in forma sia interdisciplinare sia trasversale e interdisciplinare) quanto in relazione alla riflessione su di sé, anche in ottica di orientamento. TOT: 8 ore.
- Tra settembre e dicembre una parte della classe ha aderito al progetto di PCTO “Laboratorio in reparto” attraverso il quale gli studenti, adeguatamente preparati da

- psicologi, hanno incontrato giovani ospedalizzati per prendersi cura di loro, organizzando attività ricreative e condividendo il loro tempo. In questo modo la classe ha potuto formarsi sulle tematiche di prevenzione e promozione della salute, favorendo processi di individuazione e cura di sé nel rapporto con gli altri in un'ottica di collaborazione. Inoltre la relazione diretta con giovani ospedalizzati ha contribuito a sensibilizzare gli studenti rispetto alle sofferenze e alle difficoltà che molti dei loro coetanei o molti bambini devono affrontare in funzione di un'educazione all'empatia. TOT: 10 ore circa di riflessione sulle tematiche riconducibili ad Educazione Civica.
- Hidden Math in Wonderland: Lavoro interdisciplinare volto a collegare le diverse materie per stimolare i ragazzi sugli aspetti eclettici della formazione liceale, cercando di coinvolgere le loro passioni, i loro interessi e riflettendo su ciò che studiano in maniera critica e personale (didattica orientativa). Focus su "Alice nel paese delle meraviglie".TOT: 8 ore
  - Heroides; si tratta di un'attività laboratoriale suddivisa in più fasi: lettura dell'opera di Ovidio, suddivisione a gruppi, scelta di tre eroine e riflessione riguardo a cosa le loro vite e relazioni possono dirci oggi. Condivisione finale e riflessione con tutta la classe. TOT: 2 ore.
  - Fahrenheit 451: dopo la lettura del testo, si è svolta con tutta la classe una lezione di condivisione e dibattito sull'attualità delle tematiche affrontate dal libro, cercando di riflettere sulla possibilità che questo futuro distopico sia già in atto. TOT: 2 ore.
  - Nel programma di SCIENZE NATURALI sono state dedicate diverse ore alla preparazione di lezioni in piccoli gruppi su argomenti accennati in aula e approfonditi dai gruppi stessi ed esposti al resto della classe. Inoltre durante alcune lezioni sono state affrontate le seguenti tematiche: regole per una sana e corretta alimentazione, malattie enzimatiche e metaboliche e loro ripercussioni sulla società, malattie genetiche, malattie virali, vantaggi e svantaggi relativi alle applicazioni dell'ingegneria genetica. TOT: 20 ore.
  - All'interno della tematica trasversale tra Matematica e Fisica inerente alle applicazioni medicali delle radiazioni vengono proposte agli studenti molteplici tematiche relative all'ambito biomedicale.
    - I docenti di MATEMATICA e FISICA hanno affrontato questioni di fisica medica, radioprotezione ed applicazioni medicali delle radiazioni. Si è valutata in particolare la capacità di analizzare con senso critico le varie problematiche scientifiche inerenti il mondo delle radiazioni con particolare riferimento al settore della medicina nucleare. Inoltre si è potuto introdurre i ragazzi ai principali temi odierni di ricerca e di frontiera relativamente al campo biomedicale e fisico nucleare. Si è sempre cercato di correlare questi argomenti di approfondimento con aspetti didattici affrontati in Matematica, fisica ma anche nelle altre discipline (ad esempio aspetti etici o filosofici). Per quanto concerne gli argomenti specifici trattati si rimanda all'elenco presente nei contenuti della materia di Matematica. Totale ore: 8.
  - Il docente di STORIA e FILOSOFIA ha proposto una conferenza sui temi della cura e dell'aver cura in ambito sanitario, dal punto di vista sia del medico sia del paziente. Tale conferenza è stata condotta dal Segretario dell'Ordine dei Medici e degli Odontoiatri di Brescia. Ai ragazzi sono state anche presentate alcune questioni etiche e bioetiche che le professioni sanitarie sono chiamate ad affrontare, soprattutto in un periodo complesso come quello odierno. La riflessione e la presa di coscienza di tali gravi problematiche ha consentito di guadagnare una maggior consapevolezza civile e di confrontarsi con la propria costitutiva fragilità. L'interiorizzazione di questi profondi spunti può certamente consentire agli studenti di interrogarsi con maturità e

con cognizione di causa sull'esito delle azioni e delle decisioni in campo biomedicale.  
TOT: 2 ore.

## **20. VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE**

Tenendo conto delle scelte metodologiche di ogni singolo docente, per le quali si rimanda ai piani didattici individuali, il Consiglio di Classe ha concordato le seguenti linee comuni:

- diversificazione tipologica delle prove nelle singole discipline;
- incremento delle iniziative pluridisciplinari;
- progressivo allargamento, durante il corso dell'anno scolastico, dell'arco dei voti nelle griglie di valutazione, con intento pedagogico ed incentivante;
- valutazioni in pagella e nei pagellini infra-quadrimestrali, non solo puramente misurative, ma anche formative e orientate all'analisi e alla verifica del cammino personale dell'alunno.

Il Consiglio di Classe ha adottato la seguente tabella di valutazione: in essa sono presenti alcuni "descrittori" osservabili che permettono di dare una valutazione dell'alunno.

<b>VOTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>CAPACITÀ</b>	<b>COMPETENZE</b>
<b>2</b>	Non conosce i contenuti, le regole, i principi.	Non riesce ad applicare. Non riesce a produrre lavori e/o testi.	Espone in modo caotico e non pianificato. Non individua i nuclei concettuali all'interno di un testo.
<b>3</b>	Conosce contenuti, regole e principi con diffuse e gravi lacune.	Commette frequenti errori nell'applicazione. Riesce a produrre testi e/o lavori con un minimo di strutturazione ma non significativi e non operativi.	Espone con scarsa padronanza del lessico specifico. Si orienta solo parzialmente anche all'interno di testi semplici.
<b>4</b>	Conosce contenuti, regole, principi in modo lacunoso e non riflessivo.	Applica con difficoltà e solo in modo frammentario. Riesce a produrre testi e/o lavori con un minimo di strutturazione ma non significativi e non operativi.	Usa un linguaggio generalmente improprio. Riesce ad orientarsi all'interno di un testo con difficoltà e lentezza.
<b>5</b>	Conosce contenuti, principi e regole pur con incertezze.	Applica con difficoltà e solo in situazioni semplici. Produce testi e/o lavori strutturati, ma poco significativi ed operativi.	Espone con una argomentazione ancora non bene strutturata. Individua i nuclei concettuali di testi non complessi.
<b>6</b>	Conosce contenuti, regole e principi nei loro tratti essenziali.	Sa applicare le conoscenze in situazioni note. Produce testi e/o lavori strutturati, accettabilmente significativi e operativi.	Riesce ad organizzare con qualche difficoltà le conoscenze che restano comunque a livello manualistico.
<b>7</b>	Conosce contenuti, regole e principi nei loro tratti essenziali e più significativi.	Sa applicare con sicurezza e rapidità le conoscenze in situazioni note. Produce testi e/o lavori ben strutturati.	Riesce ad organizzare le conoscenze e a formulare supposizioni ragionevoli. Sa compiere e stabilire con sufficiente sicurezza collegamenti e relazioni.

8	Conosce contenuti, regole e principi in modo approfondito e sicuro.	Applica le conoscenze con sicurezza e continuità in situazioni note e, se guidato, anche in situazioni non note.	Espone con proprietà e capacità argomentative. Individua i nuclei concettuali in testi complessi.
9	Conosce contenuti, regole e principi con sicurezza ed argomenti originali.	Applica le conoscenze anche in situazioni non note. Produce testi e/o lavori rigorosi ed operativi.	Sa compiere analisi critiche e collegamenti tra conoscenze diverse, giungendo a sintesi significative. Espone con buona proprietà ed efficacia argomentativa
10	Conosce contenuti, principi e regole, padroneggiandoli con sicurezza e grande originalità.	Applica le conoscenze con facilità ed efficacia, trovando soluzioni originali ai problemi. Produce testi e/o lavori di grande rigore e di immediata operatività.	Esprime con proprietà, grande fluidità ed efficacia di argomentazione. Sa compiere valutazioni critiche e con sicurezza ed originalità procedimenti di analisi e sintesi.

Si comunicano di seguito i seguenti criteri di indirizzo deliberati dal Collegio dei docenti per l'assegnazione del credito scolastico:

1. Determinata la media conseguita dall'alunno lo si inserisce nella fascia di punteggio a lui destinata;
2. Si assegna il punteggio più alto della fascia se la valutazione relativa al comportamento risulta maggiore o uguale a 9 e se sono positivi almeno due parametri tra:
  - **Assiduità della frequenza scolastica**, comprovata da un numero di assenze inferiore o uguale al 10% delle ore di lezione, salvo casi di malattia o infortuni gravi documentati e da un numero di ritardi inferiore o uguale a 15.
  - **Disponibilità a partecipare al dialogo educativo** che deve manifestarsi nell'adesione alle proposte educative promosse dalla scuola (ritiri spirituali, partecipazione alle compagnie, servizio di assistenza nel doposcuola...).
  - **Presenza di una media scolastica**, riferita allo scrutinio di fine anno, **con parte decimale superiore o uguale a 7**;
  - **Voto di Religione**, sempre riferito allo scrutinio di fine anno, **uguale a distinto "ottimo"**.

## **21. INIZIATIVE DI RECUPERO E SOSTEGNO**

Le iniziative di recupero e sostegno si sono articolate attraverso:

- L'offerta di tempi di studio pomeridiano e di sportelli didattici con i propri docenti.
- La possibilità di attività di recupero organizzate dalla scuola in orario curricolare al termine del primo trimestre nel mese di gennaio e nel mese di maggio. In questo senso sono stati attivati moduli di recupero organizzati dalla scuola in Matematica e Fisica per un totale di 16 ore a disciplina.

**22. SIMULAZIONI PER L'ESAME**

Il Consiglio di Classe ha ritenuto opportuno e formativo esercitare gli studenti con simulazioni che riprendessero le modalità di esame. Tali simulazioni sono state svolte sia per la prima che per la seconda prova.

Successivamente ci si è dedicati alla simulazione del colloquio orale seguendo le indicazioni ministeriali pervenute.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva delle simulazioni svolte.

**Tabella riassuntiva prove di simulazione svolte durante l'anno scolastico**

<b>PROVA</b>	<b>DATA</b>	<b>MATERIE COINVOLTE</b>
PRIMA PROVA	21 febbraio 9 maggio	Italiano
SECONDA PROVA	11 aprile 23 maggio	Matematica
COLLOQUIO	2 maggio 21 maggio	Discipline coinvolte nel colloquio dell'esame di stato

**23. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO**

Nel corso del triennio la classe ha svolto differenti attività per i percorsi PCTO, differenziate al fine di valorizzare le attitudini e sviluppare le competenze dei singoli studenti/sse.

Al fine di meglio comprendere i percorsi sviluppati dagli studenti nelle diverse annualità si allega il sottostante quadro riassuntivo:

Anno scolastico	Classe	Percorsi	Enti/strutture/aziende partner
2022/23	III	Lab. Teatrale: STEM IN GENERE "A tutta Scienza"	UNIBS, compagnia teatrale "La Betulla" Rete bibliotecaria provinciale
2023/24	IV	"Si può fare!" "GDB Press Forward"	Associazione per l'Insegnamento della Fisica/Aghi magnetici Giornale di Brescia
2024/25	V	"Laboratori in reparto" "EMANCIPA-TI!"	Associazione Essere Bambino Università degli Studi di Brescia

**Anno Scolastico 2022 – 2023 (Classe terza)**

Sono state proposte alla classe due differenti attività di seguito esplicitate.

- **"A tutta scienza"**

Il progetto, coordinato dal Prof. Andreoletti, docente di Fisica, è stato condotto in collaborazione con il sistema bibliotecario bresciano ed, in particolare, con la biblioteca comunale del Villaggio Sereno. Gli studenti PCTO hanno letto una serie di libri di divulgazione scientifica, a disposizione della biblioteca, ed hanno organizzato degli incontri con bambini di scuola primaria per presentare il libro ed i suoi contenuti. Gli incontri si sono tenuti presso la biblioteca; in accordo con le maestre è stato stabilito un calendario di incontri dalla durata di un'ora circa rivolto a classi dalla prima alla quinta. Gli incontri sono stati condotti da gruppi di 3 o 4 studenti PCTO e sono stati suddivisi in 3 fasi da circa venti minuti: nella prima è stato presentato un personaggio della scienza, poi descritte alcune pagine del testo in esame, infine un esperimento attinente al tema scientifico.

La modalità di svolgimento del laboratorio è stata interattiva, con la possibilità per i bambini di approfondire temi o ripetere l'esperimento. Tutta l'attività è stata organizzata, condotta e gestita dagli studenti PCTO in accordo con le due bibliotecarie Renata e Marina. Al progetto "A tutta scienza!" hanno partecipato circa 10 classi diverse provenienti dalla vicina scuola primaria "Marcolini".

- **Laboratorio Teatrale "STEM IN GENERE":**

Il laboratorio teatrale in oggetto promuove la conoscenza di sé fornendo agli e alle studenti l'opportunità di esplorare e comprendere la propria identità, interessi, punti di forza e aree

di sviluppo attraverso l'espressione creativa e la collaborazione all'interno del gruppo.

Attraverso l'esperienza teatrale, gli e le studenti sono incoraggiati/e a riflettere sulle proprie esperienze personali, emozioni e prospettive, sviluppando una maggiore consapevolezza di sé e delle proprie capacità. (Rif. Competenze attese: Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare).

Si favorisce inoltre lo sviluppo di competenze utili a definire autonomamente un progetto di vita ed effettuare le relative scelte offrendo agli e alle studenti l'opportunità di esplorare e sperimentare diverse modalità di espressione e di realizzazione attraverso l'arte teatrale. Gli e le studenti sono infatti incoraggiati a esplorare le proprie passioni, interessi e obiettivi personali, nonché a sviluppare la fiducia in sé stessi/e e le capacità decisionali necessarie per perseguire i propri scopi e realizzare i propri progetti di vita. (Rif. Competenze attese: Competenza in materia di consapevolezza ed espressioni culturali)

Il laboratorio contribuisce alla conoscenza del contesto formativo ed occupazionale poiché fornisce agli e alle studenti un'esperienza pratica di collaborazione e produzione artistica all'interno di un ambiente professionale, nello specifico di area ingegneristica. Attraverso la collaborazione con attori, attrici e registi/e e l'esposizione alle dinamiche del settore teatrale, gli e le studenti acquisiscono una comprensione più approfondita del mondo del lavoro nel campo delle arti performative, nonché delle opportunità educative e occupazionali disponibili in questo settore. Parallelamente anche la permanenza presso ingegneria UNIBS contribuisce a far comprendere in cosa consiste l'approfondimento delle discipline STEM. (Rif. Competenze attese: Competenza in matematica, scienze, tecnologie e ingegneria). Inoltre viene favorita la conoscenza della realtà sociale, economica e culturale offrendo agli e alle studenti l'opportunità di esplorare e rappresentare una varietà di tematiche sociali e culturali all'interno dello spettacolo teatrale. Attraverso la creazione e la messa in scena di uno spettacolo che affronta questioni legate agli stereotipi di genere e alle discriminazioni nelle discipline STEM, gli e le studenti sono esposti a una riflessione critica sulla società contemporanea e sui suoi problemi, sviluppando una maggiore consapevolezza delle dinamiche sociali, economiche e culturali che li circondano. (Rif. Competenze attese: Competenza in materia di cittadinanza).

L'obiettivo del progetto consiste nella sensibilizzazione dei e delle giovani studenti verso le tematiche STEM in GENERE promosse dalla Commissione Genere di Ateneo (Unibs).

### **Anno Scolastico 2023 – 2024 (Classe quarta)**

Sono state proposte alla classe due differenti attività di seguito esplicitate.

- **Progetto “Si può fare!”**

Il progetto, coordinato dal Prof. Andreoletti, docente di Fisica, prevede la completa organizzazione di un concorso scolastico rivolto a studenti di scuola media. L'attività formativa è stata condotta indicativamente tra dicembre e fine maggio e ha previsto lo sviluppo di un'attività di informazione e formazione scientifica presso scuole di grado inferiore. Dapprima i ragazzi hanno realizzato dei kit, composti da materiali diversi, che sono poi stati consegnati alle classi partecipanti al concorso; gli alunni delle scuole medie, quindi,

divisi in squadre, hanno realizzato giocattoli funzionanti con i kit che erano stati forniti loro dagli organizzatori.

In un secondo momento gli alunni di quarta liceo hanno valutato i progetti realizzati e, durante un evento appositamente predisposto, valutato e premiato i migliori progetti. Gli studenti PCTO sono stati responsabili di tutti i contatti con i professori delle scuole medie, hanno consegnato il kit direttamente presso le scuole ed hanno presentato il concorso ai partecipanti. Oltre alle scuole del territorio bresciano, hanno partecipato scuole di altre regioni ed anche di altri paesi europei.

- **GdB Press Forward**

Il focus di Giornale di Brescia Press Forward è sulle possibilità offerte dalle nuove tecnologie, esplorandone l'uso consapevole ed efficace. Si è offerta ai ragazzi una panoramica di consigli su come fare ricerca su Google e come utilizzare l'AI nel migliore dei modi per la realizzazione dei loro podcast. Per costruire scalette e storyboard gli studenti utilizzeranno l'intelligenza artificiale come strumento informatico. Inoltre, è stata utilizzata come supporto di ricerca e creatività e come produzione nell'ambito sonoro del podcast. GdB Press Forward ha quindi l'obiettivo di trasmettere ai ragazzi approcci legati all'innovazione per creare competenze utili ad affrontare anche il mondo del lavoro.

### **Anno Scolastico 2024 – 2025 (Classe Quinta)**

- **Laboratori in Reparto:** progetto gestito dall'associazione "Essere Bambino", in collaborazione con la psicologia pediatrica degli Spedali Civili di Brescia.

Gli alunni, per circa un trimestre, un pomeriggio a settimana (per una durata complessiva di 31 ore), hanno partecipato ad attività di formazione e organizzazione con il tutor esterno per un briefing dell'attività; successivamente l'attività pianificata si è svolta con il reparto pediatrico e relativi ospiti, secondo le modalità previste e concordate con il tutor.

Come espresso direttamente dall'ente organizzatore "il progetto ha come obiettivo quello di arricchire la formazione scolastica con competenze di prevenzione e promozione della salute, favorendo processi di individuazione e di cura di sé nel rapporto con gli altri in un'ottica di collaborazione. Inoltre, diviene un'opportunità per sperimentare e sperimentarsi attraverso una relazione mediata da servizi telematici, imparando a massimizzare le potenzialità e le peculiarità di un nuovo modo di incontrarsi, di condividere, di collaborare e di sintonizzarsi con l'altro.

Tra gli obiettivi trasversali dell'esperienza si promuove la considerazione di una scuola attiva

socialmente che si fa promotrice di salute, diventando anche luogo di integrazione, di inclusione, di aggregazione, di esperibilità e diviene anche uno strumento utile per padroneggiare e potenziare le competenze degli studenti nell'utilizzo funzionale, positivo e propositivo della Rete e dei supporti, oggi rivelatesi più che mai, essenziali e vitali.

L'esperienza in adolescenza di un periodo di volontariato con bambini ricoverati, seppur mediata dal supporto virtuale, può essere fonte di arricchimento, di riflessione su di Sé e sulla propria storia, di spinta nella costruzione del proprio futuro, ma può anche essere fonte di angoscia e di ansia se non si trova la giusta distanza rispetto al dolore e alla sofferenza incontrati che richiedono strumenti, spazi e luoghi in cui essere compresi ed elaborati dentro di sé. Il progetto prevede, dunque, l'offerta di un percorso che permetta ai giovani volontari di possedere gli strumenti cognitivi ed emotivi per muoversi nella complessità del percorso di cura e nella densità dell'incontro con un bambino o un adolescente ammalato.

Inoltre, tale percorso può essere uno stimolo per riflettere e per trovare un significato ed un senso all'attuale situazione dovuta all'emergenza sanitaria che ha costretto a fermarsi a pensare, a cambiare le proprie abitudini, a trovare nuovi modi di incontrarsi e di stare con gli altri nel mondo, ciò che accade anche ai piccoli pazienti e alla loro famiglia quando si trovano costretti a dover affrontare l'incontro con l'ambiente ospedaliero.

Ogni incontro laboratoriale prevede un registro virtuale di presenze firmato dallo studente e controfirmato dalla Psicologa supervisore. Gli incontri online di supervisione in piccolo gruppo, a cadenza settimanale previsti ad inizio e conclusione dell'esperienza pomeridiana in reparto, vogliono fornire agli studenti, strumenti per poter affrontare l'incontro con il percorso di cura e la relazione con il bambino ammalato e il suo genitore, spesso fonte di angoscia e preoccupazione.”

La valutazione finale dell'esperienza ha confermato un esito estremamente positivo sia in termini di arricchimento personale sia di competenze acquisite come si evince dal certificato redatto.

- **La Parità in Numeri - Concorso regionale EMANCIPA-TI!**

Tale attività di P.C.T.O e di orientamento ha affrontato in modo innovativo e originale le tematiche di sensibilizzazione riguardo alla violenza sulle donne e alla disparità di genere.

Le attività di questo percorso sono state costruite in collaborazione all'Università degli Studi di Brescia, in particolare con alcune componenti della Commissione Genere e con il Progetto "Stem in Genere", in risposta a un bando di concorso indetto da Regione Lombardia.

Nell'ambito delle attività di promozione di una cultura della parità di genere nel territorio regionale, il Consiglio per le Pari Opportunità, ha promosso un'iniziativa di sensibilizzazione sul tema della violenza sulle donne e, in particolare, sull'importanza della propria istruzione e formazione e sull'indipendenza economica quali strumenti per una reale emancipazione e parità di genere. La prospettiva femminile di costruire un percorso di autonomia viene depotenziata da stereotipi e da modelli culturali che non valorizzano in eguale misura lo sviluppo professionale e l'autosufficienza economica di entrambi i generi. Studenti e studentesse sono invitati a riflettere sull'importanza di quello che stanno facendo oggi in termini di istruzione personale, e delle scelte future, in termini di percorsi professionali, per la costruzione di una vita, anche di relazione, fondata su principi di equilibrio, reciprocità e autonomia personale.

Gli e le studenti sono stati accompagnati nella costruzione di un questionario online su queste tematiche e successivamente analizzeranno e hanno visualizzato i dati raccolti mediante appositi strumenti statistici (le elaborazioni verranno svolte con fogli di calcolo come Excel). Tale sondaggio è stato esteso al campione di pubblico più ampio possibile, a partire dal complesso del nostro Istituto.

Le figure di accompagnamento sono state quelle di professionisti ed esperti del settore accademico.

L'output del lavoro è stato, quindi, la realizzazione di un report che riassume i dati raccolti tramite il questionario. I risultati più interessanti sono stati poi sintetizzati in brevi video (stile reel) o mediante infografiche da pubblicare sui principali canali social.

Si tratta di un percorso didattico nell'ambito della materia di Matematica (docente di riferimento Prof. Matteo Treccani), dal forte valore orientativo e applicativo grazie alla preziosa collaborazione con la Prof.ssa Marika Vezzoli (*PhD in Methodological and Applied Statistics, Assistant Professor of Biostatistics, Department of Molecular and Translational Medicine, University of Brescia*) e alla Prof.ssa Mariasole Bannò (*PhD in Economics and Management of Technology, Associate Professor in Applied Economics, Department of Industrial and Mechanical Engineering, University of Brescia*).

Il concorso si è concluso con la **premiazione** del lavoro delle ragazze e dei ragazzi per il **miglior contributo video della Provincia di Brescia**.

Completano i percorsi per le competenze trasversali i corsi, svolti presso l'istituto per la sicurezza base e sicurezza specifica, verificate al loro termine attraverso un test.

## **23 ORIENTAMENTO**

L'orientamento formativo che si è declinato nelle attività qui di seguito elencate non è semplicemente stato inteso come orientare la scelta della scuola o del lavoro o dell'università. Si è cercato, in un percorso di attenzione continua allo studente, di far emergere le potenzialità e i talenti del ragazzo o della ragazza, aiutarlo a capire chi è e che

cosa vuole realizzare nella vita. Cercando di assecondare l'indole di ciascuno, sono stati creati appositi percorsi di approfondimento personalizzati.

### **MATH COMPASS**

Percorso didattico nell'ambito della materia di Matematica (docente di riferimento prof. Matteo Treccani), dal forte valore orientativo e applicativo grazie alla preziosa collaborazione con la dott.sa Marika Vezzoli (PhD in Methodological and Applied Statistics, Assistant Professor, Department of Molecular and Translational Medicine, University of Brescia). Grazie a questa collaborazione verrà lasciato ampio spazio alla descrizione della carriera accademica e dei diversi step della vita universitaria/accademica. Gli studenti e le studentesse avranno l'opportunità di sperimentare e comprendere attraverso l'analisi di un case-study, le potenziali sinergie derivanti da formazioni accademiche ibride (formazioni economiche, matematiche, fisiche ecc.) e come si possono indagare problemi reali che interessano gli attuali campi della ricerca scientifica. Lo studio approfondirà approcci statistici di tipo non parametrico, applicando algoritmi di machine learning al mondo della medicina. Agli studenti e alle studentesse verrà fornito un dataset contenente dati reali di tipo medico e, mediante un ambiente di programmazione open-source, R Cran, potranno sperimentare cosa vuol dire "fare matematica" al di fuori dei banchi scolastici e con la tradizionale carta e penna. Un'esercitazione guidata verrà svolta a conclusione del percorso per permettere di comprendere appieno quanto affrontato a livello teorico, sperimentando il significato di "rielaborazione dati" mediante un software statistico dedicato.

Competenze chiave europee coinvolte:

- Competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologie;
- Competenza digitale;
- Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare.

### **Incontro sul tema "Rapporto medico-paziente"**

Il percorso si sviluppa attraverso gli incontri con la dott.ssa Scorsetti (Humanitas di Milano) e con alcuni rappresentanti dell'Ordine dei Medici di Brescia.

Le tematiche affrontate riguarderanno i concetti di "cura" ed "aver cura". Si cercherà di far riflettere gli studenti sulle dinamiche tecniche e relazionali insite nel rapporto medico-paziente in funzione di una maggior consapevolezza di quello che sono i diritti ed i doveri del paziente e del medico.

Competenze chiave europee coinvolte:

- Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare.
- Competenza sociale e civica in materia di cittadinanza.
- Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

Diverse attività sono state svolte in collaborazione con l'Università degli Studi di Brescia (UNIBS).

### **Corso Prometheus UNIBS - Medicina: "La genetica molecolare: dalle basi teoriche all'applicazione pratica"**

L'iniziativa si propone di orientare le studentesse e gli studenti delle Scuole Secondarie di II grado alla corretta scelta culturale del percorso universitario, valorizzando argomenti

scientifici come quelli presentati nel titolo e caratterizzanti aspetti di ricerca in ambito medico.

### **Corso Prometeus UNIBS - Economia: "Alfabetizzazione finanziaria"**

L'iniziativa si propone di orientare le studentesse e gli studenti delle Scuole Secondarie di II grado alla corretta scelta del percorso universitario, valorizzando aspetti basilari e fondamentali del settore economico-finanziario.

### **Corso Prometeus UNIBS - Ingegneria: "Elettronica Ovunque"**

Presentazione e spiegazione di cos'è l'elettronica integrata e quali sono le tecnologie elettroniche emergenti con riferimento ad applicazioni comuni e quotidiane: elettronica nei veicoli, nei dispositivi di intrattenimento, nei dispositivi biomedicali e per il fitness.

### **Corso POT UNIBS su Excel**

Il docente della Facoltà di Ingegneria, prof. Stefano Pandini, ha illustrato l'utilizzo dei fogli Excel per le metodiche di progettazione in ambito ingegneristico, con particolare riferimento alla progettazione di materiali compositi molto diffusi oggi e che richiedono specifiche performance in diversi ambiti di applicazione. La metodologia e l'utilizzo del foglio di calcolo non sono in realtà prerogativa esclusiva dell'ambito ingegneristico, ma questo argomento ha avuto il grande pregio di illustrare come si utilizza un foglio Excel in modo professionale. L'esempio è stato di tipo ingegneristico, ma è stato molto utile anche a chi, per esempio, seguirà un percorso in ambito economico o di diversa natura, ma comunque tecnica.

### **Giornate di prova in università**

Open day e giornate di prova delle lezioni in vari campus universitari della città, ma non solo. Scelte personalizzate sulla base degli interessi specifici dei ragazzi e delle ragazze (UNIBS, UNICATT).

### **Sportelli pomeridiani di ORIENTAMENTO**

La scuola ha organizzato diversi incontri dedicati all'ambito artistico e architettonico e letterario/umanistico, nei quali i docenti referenti di settore/disciplina hanno messo a disposizione la propria esperienza personale, raccontando la propria esperienza accademica e professionale. Durante gli incontri sono stati coinvolti anche alcuni studenti universitari che hanno intrapreso studi nell'ambito di interesse dei ragazzi e delle ragazze: invitati come ospiti per raccontare la loro esperienza accademica, si sono resi disponibili ad una proficua e utile interazione diretta coi partecipanti.

### **FIERA FUTURA EXPO BRESCIA 2025**

Ideata per sviluppare progetti per la crescita sostenibile del nostro territorio, l'evento si compone di un ricco programma incentrato su temi d'attualità, con focus speciale sulla transizione ecologica, sulle fonti energetiche e su esperienze digitali e innovative.

Ad attendere il pubblico un ampio ventaglio di incontri tecnici, tavole rotonde, convegni e tante esperienze per ragazzi e adulti. Grandi protagonisti i giovani a cui sono dedicati due progetti specifici:

- *Futura Heroes*, realizzato in collaborazione con Music Innovation Hub (MIH) e che si sviluppa attraverso tre filoni: Talent Factory, Futura Young e Educazione ad un'economia responsabile e sostegno a nuove start-up
- *Politics Hub*, dove ragazze e ragazzi saranno moderatori di incontri tra imprenditori, politici, economisti e docenti incentrati sui temi dell'innovazione tecnologica, digitale e green.

### **Hidden Math in Wonderland - progetto interdisciplinare tra Matematica, Inglese e Arte**

Lavoro interdisciplinare volto a collegare le diverse materie per stimolare i ragazzi sugli aspetti eclettici della formazione liceale, cercando di coinvolgere le loro passioni, i loro interessi e riflettendo su ciò che studiano in maniera critica e personale (didattica orientativa). Focus su "Alice nel paese delle meraviglie".

### **Progetto You & AI - Fondazione Soldano**

Progetto di approfondimento sulle tematiche delle nuove tecnologie con approfondimento specifico sull'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale. Approfondimento su aspetti tecnici e riflessione su temi etici e sociali connessi mediante video pillole erogate dalla fondazione promotrice. Dibattito e discussione con i ragazzi e le ragazze per formulare domande rivolte a esperti contattati mediante la fondazione.

### **Laboratorio in reparto (PCTO)**

Essere Bambino, in collaborazione con la Direzione dell'Ospedale dei Bambini, attraverso il progetto "Laboratori in reparto", mira a fornire agli studenti degli Istituti di Istruzione Superiore la possibilità di vivere un'esperienza formativa strutturata ed accompagnata nei PCTO (percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento), ex alternanza scuola-lavoro. Il progetto prevede l'inserimento degli studenti nella programmazione delle attività dell'Associazione nei reparti pediatrici di Chirurgia, Ortopedia, Otorino-laringoiatria e Pediatria, attraverso la costruzione e la conduzione di laboratori ludici pomeridiani in favore dei piccoli pazienti ricoverati, sotto la supervisione di una psicologa. Il progetto, che si inserisce nella cornice dei PCTO, ha come ulteriore obiettivo quello di arricchire la formazione scolastica con competenze di prevenzione e promozione della salute, favorendo processi di individuazione e di cura di sé nel rapporto con gli altri in un'ottica di collaborazione.

Competenze chiave europee coinvolte:

- Competenza digitale;
- Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare;
- Competenza sociale e civica in materia di cittadinanza;
- Competenze imprenditoriali
- Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

### **Progetto psicologico sul giudizio**

Attraverso diverse attività pratiche (visione video, ascolto testimonianze dirette, fototerapia, arteterapia, role playing) di riflessione individuale e di confronto in plenaria, guidati da esperti del settore, gli studenti hanno esplorato il tema del giudizio nelle sue diverse accezioni e

applicazioni. L'obiettivo finale è quello di promuovere una maggiore consapevolezza di sé e dei propri vissuti. il focus è stato fissato sulla paura di sbagliare, in vista anche del futuro, sul perfezionismo e su come e perché si può arrivare allo sviluppo di disturbi psicologici (Disturbi alimentari in particolare).

**PCTO EMANCIPA-TI!** - si veda quanto riportato sopra.

La stesura del presente documento si conclude il 15/05/2025

### **Il Consiglio di classe**

.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

Il Coordinatore didattico

.....

Per la classe VA gli studenti rappresentanti per la presa visione del documento e delle programmazioni delle singole discipline.

.....

### **D - ALLEGATI**

Saranno allegati solo alla copia cartacea del presente documento, a motivo dei dati sensibili da essi riportati, i seguenti documenti:

- Documentazione personale delle attività di PCTO
- Tabella riassuntiva delle attività di Orientamento svolte durante l'anno scolastico
- Griglia di valutazione utilizzata per la correzione delle simulazioni di prima prova d'esame di Stato (Italiano) con le relative tracce.
- Griglia di valutazione utilizzata per la correzione delle simulazioni di seconda prova d'esame di Stato (matematica) con le relative tracce.
- Griglia di valutazione utilizzata per la valutazione delle simulazioni di colloquio d'esame di Stato con i documenti estratti entro la data di redazione del presente documento.