

Liceo “Marie Curie” (Meda)  
Scientifico – Classico – Linguistico

**RELAZIONE FINALE DEL CONSIGLIO DI  
CLASSE**

***a.s. 2025-2026***

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
5 <sup>^</sup> B	Liceo Scienze Applicate

<b>Coordinatore di Classe</b>	Prof. Cesare Emanuele Ratti
<b>Segretario</b>	Prof. Giovanni Boffelli
<b>Rappresentanti genitori</b>	Sig.ra Monica Oggioni Sig.ra Roberta Brambilla
<b>Rappresentanti studenti</b>	Alessia Imbesi Ishwa Rafique
<b>Dirigente scolastico</b>	Dott.ssa Wilma De Pieri
<b>Documento del Consiglio di Classe approvato in data: 15/05/2026</b>	

## 1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

<b>DISCIPLINA</b>	<b>DOCENTE</b>
Matematica / Fisica	Prof.ssa Sabrina Realini
Italiano	Prof.ssa Cristina Muraro
Storia /Filosofia	Prof. Giovanni Boffelli
Inglese	Prof.ssa Giusy Asaro
I.R.C.	Prof. Lorenzo Freti
Disegno/ Storia dell'arte	Prof. Riccardo Terrasi
Informatica	Prof.ssa Laura Bosco
Scienze Motorie e Sportive	Prof. Cesare Emanuele Ratti
Scienze Naturali	Prof.ssa Elisa Gennaro
Scienze Naturali	Prof.ssa Silvia DiBlas in sostituzione della Prof.ssa Elisa Gennaro

## 2. STORIA E COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

Numero complessivo degli studenti	20
Femmine	6
Maschi	14
Ripetenti interni	0
Ripetenti esterni	0
Nuovi inserimenti da altre scuole	0

Variazioni del consiglio di classe nel corso del triennio:

<b>ANNO SCOLASTICO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>DOCENTE</b>
2023/2024	<i>Matematica / Fisica</i>	<i>Prof.ssa Susanna Caimi</i>
2023/2024	<i>Scienze Naturali</i>	<i>Prof.ssa Elisa Gennaro</i>
2023/2024	<i>Storia /Filosofia</i>	<i>Prof. Francesco Ravasio</i>
2023/2024	<i>Inglese</i>	<i>Prof. Alessandro Mantovani</i>
2023/2024	<i>Disegno/ Storia dell'arte</i>	<i>Prof.ssa Beatrice Massari</i>
2023/2024	<i>Informatica</i>	<i>Prof. Ionut Sechelar</i>
2023/2024	Italiano	Prof.ssa Cristina Muraro
2023/2024	I.R.C.	Prof. Lorenzo Freti
2023/2024	Scienze Motorie e Sportive	Prof. Cesare Emanuele Ratti

<b>ANNO SCOLASTICO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>DOCENTE</b>
2024/2025	<i>Matematica / Fisica</i>	<i>Prof.ssa Susanna Caimi</i>
2024/2025	<i>Matematica / Fisica</i>	<i>Prof. Alberto Crotti in sostituzione della Prof.ssa Susanna Caimi</i>
2024/2025	<i>Informatica</i>	<i>Prof. Giacomo Guidi</i>
2024/2025	<i>Informatica</i>	<i>Prof. Alberto Biffi in sostituzione del Prof. Giacomo Guidi</i>
2024/2025	<i>Scienze Naturali</i>	<i>Prof.ssa Elisa Gennaro</i>
2024/2025	Inglese	Prof.ssa Giusy Asaro
2024/2025	Disegno/ Storia dell'arte	Prof. Riccardo Terrasi
2024/2025	Storia /Filosofia	Prof. Giovanni Boffelli
2024/2025	Italiano	Prof.ssa Cristina Muraro
2024/2025	I.R.C.	Prof. Lorenzo Freti
2024/2025	Scienze Motorie e Sportive	Prof. Cesare Emanuele Ratti

Il gruppo classe presenta un profilo eterogeneo sia per attitudine disciplinare sia per impegno partecipativo. All'interno si distingue un nucleo di studenti caratterizzato da un metodo di studio solido, partecipazione attiva e un proficuo coinvolgimento nella vita dell'Istituto. A fronte di una maggioranza collaborativa e costruttiva permane una minoranza più discontinua e superficiale. Sotto il profilo degli apprendimenti, sebbene gli obiettivi formativi siano stati globalmente raggiunti, si riscontrano fragilità persistenti nelle competenze dell'area scientifica e linguistica per una parte degli allievi. La frequenza scolastica è risultata regolare nel complesso e costantemente monitorata per alcuni casi particolari, garantendo così la continuità del dialogo educativo fino al termine del ciclo di studi.

### 3. OBIETTIVI TRASVERSALI CONSEGUITI

Il Consiglio di classe, tenendo conto dei livelli di ingresso, individua le seguenti competenze relazionali, comportamentali e culturali acquisite nell'ambito dello sviluppo del curriculum, relativamente alle **Competenze chiave europee**.

INDICATORI	DESCRITTORI
COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA	comunicare sia oralmente sia per iscritto in una serie di situazioni comunicative e adattare la propria comunicazione a seconda di come lo richieda la situazione. distinguere e utilizzare diversi tipi di testi, cercare, raccogliere ed elaborare informazioni, usare sussidi e formulare ed esprimere le argomentazioni in modo convincente e appropriato al contesto, sia oralmente sia per iscritto. interagire con gli altri, con la consapevolezza dell'impatto della lingua sugli altri e della necessità di usare la lingua in modo positivo e socialmente responsabile.
COMUNICAZIONE IN LINGUE STRANIERE	essere consapevoli dei principali tipi di interazione verbale e dei registri del linguaggio. comprendere messaggi, iniziare, sostenere e concludere conversazioni e leggere, comprendere e produrre testi appropriati alle esigenze individuali anche con l'utilizzo di adeguati sussidi. apprezzare della diversità culturale, interesse e curiosità per le lingue e la comunicazione interculturale.
COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN CAMPO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO	conoscere il calcolo, le misure e le strutture, le operazioni di base e le presentazioni matematiche di base, comprendere i termini e i concetti matematici ed i quesiti cui la matematica può fornire una risposta. applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano. Conoscere i principi di base del mondo naturale, i concetti, i principi e i metodi scientifici fondamentali, la tecnologia, i prodotti e i processi tecnologici, nonché comprendere l'impatto della scienza e della tecnologia sull'ambiente naturale. Sviluppare la valutazione critica e la curiosità, l'interesse per questioni etiche e il rispetto sia per la sicurezza sia per la sostenibilità, in particolare per quanto concerne il progresso scientifico e tecnologico.
COMPETENZA DIGITALE	Comprendere le opportunità e dei potenziali rischi di Internet e della comunicazione tramite i supporti elettronici per il lavoro, il tempo libero, la condivisione di informazioni e le reti collaborative, l'apprendimento e la ricerca cercare, raccogliere e trattare le informazioni e usarle in modo critico e sistematico, accertandone la pertinenza e distinguendo il reale dal virtuale pur riconoscendone le correlazioni. uso critico e responsabile dei mezzi di comunicazione interattivi.
IMPARARE AD IMPARARE	sviluppare le proprie strategie di apprendimento preferite, dei punti di forza e dei punti deboli delle proprie abilità. Acquisire le abilità di base (come la lettura, la scrittura e il calcolo e l'uso delle competenze TIC) necessarie per un apprendimento ulteriore. perseverare nell'apprendimento, di concentrarsi per periodi prolungati e di riflettere sugli obiettivi e le finalità dell'apprendimento stesso. cercare nuove opportunità di apprendere e di applicare l'apprendimento in una gamma di contesti della vita.

<p><b>COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE</b></p>	<p><b>Competenze sociali:</b></p> <p>orientare il proprio stile di vita al conseguimento di una salute fisica e mentale ottimali, intese anche quali risorse per se stessi, per la propria famiglia e per l'ambiente sociale immediato di appartenenza.          Conoscere i concetti di base riguardanti gli individui, i gruppi, le organizzazioni del lavoro, la parità e la non discriminazione tra i sessi, la società e la cultura, le dimensioni multiculturali e socioeconomiche delle società europee.          comunicare in modo costruttivo in ambienti diversi, di mostrare tolleranza, di esprimere e di comprendere diversi punti di vista e di essere in consonanza con gli altri.</p> <p><b>Competenze civiche</b></p> <p>conoscere e applicare i concetti di democrazia, giustizia, uguaglianza, cittadinanza e diritti civili.          Conoscere i principi dell'integrazione europea, nonché delle strutture, dei principali obiettivi e dei valori dell'UE, come pure una consapevolezza delle diversità e delle identità culturali in Europa.          impegnarsi in modo efficace con gli altri nella sfera pubblica nonché di mostrare solidarietà e interesse per risolvere i problemi che riguardano la collettività locale e la comunità allargata nel pieno rispetto dei diritti umani, tra cui anche quello dell'uguaglianza quale base per la democrazia.          partecipare al processo decisionale democratico a tutti i livelli, a dimostrare senso di responsabilità, nonché comprensione e rispetto per i valori condivisi, necessari ad assicurare la coesione della comunità, come il rispetto dei principi democratici.</p>
<p><b>SENSO DI INIZIATIVA E DI IMPRENDITORIALITÀ</b></p>	<p>dimostrare capacità di pianificazione, di organizzazione, di gestione, di leadership e di delega, di analisi, di comunicazione, di rendicontazione, di valutazione, capacità di lavorare sia individualmente sia in collaborazione all'interno di gruppi.</p>
<p><b>CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALI</b></p>	<p>dimostrare consapevolezza del retaggio culturale locale, nazionale ed europeo e della sua collocazione nel mondo (con conoscenza di base delle principali opere culturali).          cogliere la diversità culturale e linguistica in Europa e in altre parti del mondo e la necessità di preservarla.          correlare i propri punti di vista creativi ed espressivi ai pareri degli altri.          Dimostrare atteggiamento aperto verso la diversità dell'espressione culturale e del rispetto della stessa.</p>

## 4. COMPETENZE ASSI CULTURALI

### ASSE DEI LINGUAGGI

COMPETENZA	DISCIPLINE PREVALENTI	DISCIPLINE CONCORRENTI
Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabile per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti	ITALIANO - INGLESE - FILOSOFIA	TUTTE LE ALTRE
Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo	ITALIANO - INGLESE	TUTTE LE ALTRE
Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi	ITALIANO - INGLESE	TUTTE LE ALTRE
Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi	INGLESE	INFORMATICA

Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio letterario	ITALIANO	INGLESE-, FILOSOFIA, IRC
Utilizzare e produrre testi multimediali	ITALIANO	TUTTE LE ALTRE

### ASSE MATEMATICO

COMPETENZA A	DISCIPLINE PREVALENTI	DISCIPLINE CONCORRENTI
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	MATEMATICA, FISICA	SCIENZE,INFORMATICA
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	MATEMATICA	DISEGNO,ARTE
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	SCIENZE	FISICA,INFORMATICA
Analizzare dati ed interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico	MATEMATICA,FISICA,SCIENZE	INFORMATICA

### ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

COMPETENZA	DISCIPLINE PREVALENTI	DISCIPLINE CONCORRENTI
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nella sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	SCIENZE, FISICA	MATEMATICA
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	SCIENZE, FISICA	TUTTE LE ALTRE
Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	SCIENZE, FISICA	TUTTE LE ALTRE

### ASSE STORICO-SOCIALE

COMPETENZA	DISCIPLINE PREVALENTI	DISCIPLINE CONCORRENTI
Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali	STORIA	ITALIANO, ARTE , INGLESE , IRC
Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente	STORIA, EDUCAZIONE CIVICA	FILOSOFIA, IRC
Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio	STORIA,EDUCAZIONE CIVICA	FILOSOFIA, IRC

## 5. Simulazione prova/e d'esame

<b>Prova</b>	<b>Data</b>	<b>Eventuali note</b>
Prima Prova - Italiano	15 Maggio 2026	6 ore a disposizione
Secondo Prova - Matematica	5 Maggio 2026	6 ore a disposizione

## 6. CRITERI GENERALI DI VALUTAZIONE

### 6.1 NUMERO DELLE VERIFICHE effettuate nel I Quadrimestre

<b>DISCIPLINA</b>	<b>scritte</b>	<b>orali</b>	<b>pratiche/grafiche</b>
Disegno/ Storia dell'arte		2	
Educazione Civica		2	
Filosofia		2	
Fisica	2	1	
Informatica	1	1	
Inglese	2	2	
I.R.C.		1	
Italiano	3	1	
Matematica	3	1	
Scienze Motorie e Sportive			2
Scienze naturali	4	1	
Storia		2	

### 6.2 NUMERO DELLE VERIFICHE effettuate nel II Quadrimestre

<b>DISCIPLINA</b>	<b>scritte</b>	<b>orali</b>	<b>pratiche/grafiche</b>
Disegno/ Storia dell'arte		2	
Educazione Civica		3	
Filosofia		2	
Fisica	2	1	
Informatica	2		
Inglese	2	2	
I.R.C.		1	
Italiano	3	2	
Matematica	4	1	

Scienze Motorie e Sportive	1		2
Scienze naturali	3	1	
Storia		2	

## 7. MODALITA' DI LAVORO

Indicare le metodologie- strategia utilizzate

Lezione frontale Lezione dialogata Writing and reading Problem solving E-learning Esperienze di laboratorio Brainstorming Peer education	Studio autonomo Lavoro individuale Lavoro di gruppo Esercizi differenziati Attività progettuali Attività laboratoriali Attività di recupero/consolidamento Partecipazione a concorsi Altro:
---	---

## 8. STRATEGIE PER IL SOSTEGNO, IL RECUPERO, IL POTENZIAMENTO DELLE ECCELLENZE

### Strategie per il sostegno e il recupero

Riproposizione dei contenuti in forma diversificata  
 Attività guidate a crescente livello di difficoltà  
 Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro  
 Studio individuale  
 Recupero in itinere  
 Settimana di sospensione  
 Corsi di recupero  
 Sportello help  
 Altro:.

### Strategie per il potenziamento delle eccellenze

Corsi per la partecipazione alle varie fasi dei diversi Campionati (fisica, matematica...)  
 Corsi per le certificazioni linguistiche  
 Stages  
 Scuole estive  
 Partecipazione a gare (di carattere umanistico, scientifico, sportivo...)  
 Partecipazione a concorso  
 Altro:

## 9. ATTIVITA' COMPLEMENTARI ED INTEGRATIVE

Titolo del progetto, uscita didattica o viaggio di istruzione	Obiettivi
Percorso tematico: A scuola di Scienza ed Etica Fondazione Veronesi (Proposta dal Dipartimento di Scienze).	Riflettere sulle implicazioni etiche del progresso scientifico; stimolare il dibattito su temi bioetici attuali.
Percorso PNRR con Università	Orientare gli studenti verso percorsi universitari; introdurre metodologie di ricerca avanzate.
Notte della Scienza	Promuovere la cultura scientifica
Preparazione alle certificazioni linguistiche	Consolidare le competenze linguistiche specifiche
Teatro	Conoscere il mondo del teatro e della musica classica. Effettuare collegamenti interdisciplinari tra il percorso artistico musicale e la didattica
AUTOCAD ICDL	Apprendere i fondamenti del disegno tecnico bidimensionale Acquisire competenze digitali di base certificate
Campionati di scienze naturali / ANISN Campionati di matematica, fisica e chimica	Misurare le proprie competenze in contesto competitivo
Potenziamento biomedico	Approfondire i concetti di Biologia e Chimica
Pi greco day Recupero matematica	Promuovere la matematica attraverso attività ludiche e divulgative; Colmare specifiche lacune disciplinari e migliorare il rendimento scolastico nella materia.
PLS (Piano Lauree Scientifiche) chimica/biologia	Familiarizzare con il mondo universitario; svolgere attività di laboratorio avanzate.
A scuola di Scienza e Etica	Comprendere il ruolo e le implicazioni etiche della scienza e delle scoperte scientifiche nella società.
Giornata della Memoria	Sviluppare consapevolezza storica critica
Giochi della Chimica / Olimpiadi delle Scienze Naturali ad adesione individuale	Sviluppare le capacità logico deduttive.

Corso di Sci ad adesione individuale	Sperimentare la pratica di attività sportive in un diverso ambiente naturale.
Attività teatrale ad adesione individuale	Conoscenza del mondo del teatro.
Viaggio di integrazione culturale La Grecia classica	<p>AMBITO EDUCATIVO :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● sapersi organizzare itinerari autonomi.</li> <li>● saper mantenere un comportamento rispettoso dell'altro e dell'ambiente.</li> <li>● sapersi organizzare il tempo libero.</li> <li>● saper rispettare le regole collettivamente stabilite, necessarie alla vita del gruppo ed alla convivenza con gli altri.</li> </ul> <p>AMBITO ARTISTICO-LETTERARIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● saper utilizzare le conoscenze e competenze acquisite per comprendere la complessità del presente;</li> <li>● riconoscere le funzioni e il valore dei musei, degli archivi, dei monumenti e dei centri storici;</li> <li>● spiegare in termini storiografici le differenze di condizioni di vita, di religione, di cultura di individui e gruppi umani studiati;</li> </ul> <p>AMBITO ECONOMICO-SOCIALE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● saper comprendere i differenti modelli di vita in termini di arricchimento culturale;</li> <li>● saper leggere nel tessuto urbano l'evoluzione sociale e lo sviluppo economico di una comunità;</li> <li>● saper correlare lo sviluppo artistico con lo sviluppo economico sociale.</li> </ul>

## 10. PERCORSI INTERDISCIPLINARI

<b>Educazione Civica</b>		
Ambito di riferimento e tema generale	Obiettivi generali	Argomenti
<b>COSTITUZIONE E CITTADINANZA</b> <b>Conoscenza della Costituzione Italiana;</b> <b>P'ONU</b>	Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici - Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali	La costituzione italiana: diritti e doveri fondamentali dei cittadini; principi di eguaglianza, solidarietà e libertà (gli aspetti giuridici fondamentali). L'ordinamento della Repubblica. L'organizzazione delle Nazioni Unite. Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo [inglese]. Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione europea.
<b>CITTADINANZA DIGITALE</b> <b>Lo sviluppo consapevole dei contenuti digitali</b>	Utilizzare consapevolmente e lealmente i dispositivi tecnologici - Sviluppare contenuti digitali all'interno della rete globale in modo critico e responsabile.	Regolamentazione e dibattito sull'intelligenza artificiale. Citazioni delle fonti e regole sul copyright.
<b>SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITÀ</b> <b>La responsabilità individuale e lo sviluppo sostenibile</b>	Cogliere la complessità dei rapporti tra etica, politica e religione e progresso scientifico e tecnologico - Sviluppare un pensiero critico e formulare risposte personali argomentate	Innovazioni scientifiche e tecnologiche che portano al miglioramento della qualità della vita in termini di salute, ambiente, società. -Riflessione etico-filosofica su alcuni aspetti dello sviluppo tecnico scientifico

## 11. ORIENTAMENTO FORMATIVO

Tutor dell'orientamento: Prof.ssa Cristina Muraro

Come previsto dalle Linee guida per l'Orientamento (DM 328 del 22 dicembre 2022) la classe ha svolto negli anni scolastici 2023/24 e 2024/25 e 2025/2026 le seguenti attività di Orientamento formativo per un monte ore complessivo di 30 ore per anno scolastico:

CLASSE TERZA - Anno scolastico 2023/2024

Corso di Primo Soccorso con AVIS Meda
Il Terzo settore si presenta
Educare all'arte
Progetto Parole Buone
Incontro con Auxologico sui disturbi alimentari

CLASSE QUARTA - Anno scolastico 2024/2025

Campus con ex studenti del Liceo
Lezione sulla donazione del sangue con AVIS Meda
Viaggio di istruzione

CLASSE QUINTA - Anno scolastico 2025/2026

PNRR con Università a scelta del CdC
Viaggio di istruzione
PLS Chimica
Uscita didattica ITS Rizzoli

## 12. FORMAZIONE SCUOLA LAVORO

Gli studenti delle classi quinte hanno svolto nell'arco del triennio, a titolo individuale o nell'ambito di progetti di classe, Percorsi per la formazione scuola lavoro. Di seguito vengono riportati i percorsi di classe:

CLASSE TERZA - Anno scolastico 2023/2024

Viaggio di istruzione a Rimini
Abc Digital

CLASSE QUARTA - Anno scolastico 2024/2025

Piano nazionale lauree scientifiche
-------------------------------------

CLASSE QUINTA - Anno scolastico 2025/2026

Piano nazionale lauree scientifiche
-------------------------------------

## 13. CLIL: DISCIPLINE COINVOLTE E PROGETTO

FISICA		Prof.ssa Sabrina Realini
Macroambito di competenza	Obiettivi generali	Argomenti specifici
Elettromagnetismo – Fenomeni magnetici	Comprendere, descrivere e analizzare i fenomeni magnetici e le interazioni tra campi e correnti elettriche, utilizzando la lingua inglese come veicolo di apprendimento scientifico.	<p>Magnetic force and field lines. Oersted's experiment. Faraday's experiment and Laplace's first law. Lorentz force. Velocity selector and mass spectrometer.</p> <p>Magnetic field generated by a current. Ampère's law. Magnetic field of a circular loop and a solenoid. Electric motor.</p> <p>Motion of a charged particle in a uniform magnetic field.</p> <p>Magnetic flux and Ampère's theorem. Magnetic properties of materials.</p>

## Allegato 1: Programmazioni disciplinari

### FISICA

PROF.SSA SABRINA REALINI

LIBRI DI TESTO: HUBBLE / VOLUME PER IL 5° ANNO + LE FRONTIERE DELLA FISICA, A. Brognara, A. Mondadori Scuola

#### Programma svolto

##### Elettrostatica e correnti elettriche:

Ripasso di elettrostatica

Definizione di corrente elettrica. Prima e seconda legge di Ohm. Generatore ideale e reale di tensione. Resistenze in serie e in parallelo. La potenza elettrica e l'effetto Joule. Risoluzione dei circuiti elettrici con uno o più generatori (Leggi di Kirchhoff). Condensatori in serie e in parallelo.

##### Fenomeni magnetici (modalità CLIL):

La forza magnetica e le linee del campo magnetico. analogie e differenze con i fenomeni elettrici. Linee del campo magnetico. Esperimento di Oersted. Esperimento di Faraday e prima legge di Laplace. La forza di Lorentz. Il selettore di velocità e lo spettrometro di massa. Campo magnetico generato da un filo percorso da corrente e seconda legge di Laplace. Legge di Biot Savart. Legge di Ampere.

Campo generato da una spira circolare nel suo centro e da un solenoide infinito. Motore elettrico.

Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme. Il flusso del campo magnetico. La circuitazione del campo magnetico. Applicazioni del teorema di Ampere. Le proprietà magnetiche dei materiali.

##### Induzione elettromagnetica:

Induzione elettromagnetica e legge di Faraday-Neuman-Lentz. Autoinduzione e induttanza di un circuito, induttanza di un solenoide. Circuiti RC e RL e RLC. L'alternatore. I circuiti in corrente alternata. Il trasformatore. Vantaggi della corrente alternata e importanza storica della guerra delle correnti.

##### Equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche:

Legge di Gauss per il campo elettrico (1° equazione di Maxwell) e per il campo magnetico (2° equazione di Maxwell).

Legge di Faraday-Neumann-Lenz e circuitazione del campo elettrico totale (3° equazione di Maxwell). Corrente di spostamento e circuitazione del campo magnetico (4° equazione di Maxwell). Equazioni di Maxwell e fenomeni fisici da esse descritti. Onde elettromagnetiche. Analisi dello spettro elettromagnetico.

##### Teoria della relatività ristretta e dinamica relativistica:

I sistemi di riferimento. La relatività di Einstein. Gli assiomi della teoria della relatività ristretta. La relatività della simultaneità. La dilatazione dei tempi e la contrazione delle lunghezze. Le trasformazioni di Lorentz. Energia totale, massa e quantità di moto in dinamica relativistica.

##### La crisi della fisica classica\*:

Introduzione alla fisica quantistica: corpo nero, effetto fotoelettrico e effetto Compton. I concetti fondamentali della meccanica quantistica.

\*argomento affrontato dopo il 15 Maggio

# MATEMATICA

PROF.SSA SABRINA REALINI

LIBRI DI TESTO: MATEMATICA.BLU 2.0 2ED. - VOLUME 5 (LDM), Bergamini M., Barozzi G., Zanichelli Editore

## **Programma svolto**

La dicitura (D) indica che è stata svolta la dimostrazione.

### **Funzioni e loro proprietà:**

Funzioni reali di variabile reale, proprietà delle funzioni, definizione di funzione

Dominio e segno di una funzione

I grafici delle funzioni e le trasformazioni geometriche

Funzioni iniettive, suriettive e biiettive, funzione inversa, funzione composta

Funzioni crescenti, decrescenti, monotone. Funzioni pari e dispari

Successioni numeriche, Principio di induzione

### **Limiti di una funzione e continuità**

Definizione e verifica dei limiti. Limite finito per  $x$  che tende a un valore finito. Limite infinito per  $x$  che tende a un valore finito. Limite finito per  $x$  che tende a infinito. Limite infinito per  $x$  che tende a infinito. Teoremi sui limiti.

Calcolo dei limiti: le forme indeterminate e i limiti notevoli (D)

Confronto di infiniti e infinitesimi. Ordini di infinito e gerarchia degli infiniti

Le funzioni continue. Punti di discontinuità e classificazione

Asintoto verticale, orizzontale, obliquo. La ricerca degli asintoti di una funzione

Teoremi sulle funzioni continue: di Weierstrass, degli zeri, dei valori intermedi

### **Derivata di una funzione**

Definizione di derivata e significato geometrico

Derivate delle funzioni elementari (D). Regole di derivazione di somma, prodotto, quoziente, composta, inversa (D).

Tangente al grafico di una funzione

Punti di non derivabilità e classificazione.

Derivate successive

### **Teoremi sulle funzioni derivabili**

Teorema di Rolle (D)

Teorema di Lagrange (D) e corollari (D)

Teorema di Cauchy

Teorema di De l'Hopital (D) e sue applicazioni

### **Massimi minimi e flessi**

Punti stazionari. Punti di massimo e di minimo. Teorema di Fermat (D).

Funzione monotona crescente e decrescente.

Funzione convessa (concavità verso l'alto) e concava (concavità verso il basso). Flessi

Studio completo di funzione.

Problemi di ottimizzazione

### **Calcolo integrale**

Funzione primitiva e integrale indefinito

Integrali delle funzioni elementari. Proprietà dell'integrale

Metodi di integrazione: integrali quasi immediati, per sostituzione, per parti

Integrale definito, significato geometrico e calcolo dell'area di un trapezoide.

Funzione integrale.  
Teorema della media integrale (D)  
Teorema fondamentale del calcolo integrale (D)  
Integrali impropri  
Volumi di solidi di rotazione: rotazione di un trapezoide attorno ad un asse verticale o orizzontale. Volume dei solidi con il metodo delle sezioni\*  
Lunghezza di curve\*

### **Calcolo combinatorio e Probabilità**

Disposizioni, permutazioni e combinazioni. Binomio di Newton.  
Definizione classica di probabilità\*

\*argomento affrontato dopo il 15 Maggio

## **SCIENZE NATURALI**

PROF.SSA SILVIA DI BLAS

Libri di testo

*Biochimica*

*INDAGINE SULLA VITA*

*Dalla chimica organica alle biotecnologie*

*Mariëlle Hoëfnagels Roberto Mangiullo Eleonora Stanca*

*A. MONDADORI Scuola*

*Scienze della Terra*

*Geoscienze*

*Per il secondo biennio e quinto anno*

*Cristina Pignocchino Feyles*

*SEI*

### **CHIMICA**

- I composti del carbonio e le sue proprietà
- Ibridazione del C e formazione del legame semplice, doppio e triplo.
- Rottura del legame C-C, radicali, carbocationi e carbanioni (stabilità), nucleofili ed elettrofili
- Rappresentazione delle molecole organiche, isomeria (di catena, di posizione, di gruppo funzionale) e stereoisomeria (conformeri, enantiomeri, isomeri geometrici)
- La nomenclatura IUPAC dei composti organici (regole generali, prefissi e suffissi caratteristici), composti polifunzionali (priorità dei gruppi)
- Configurazione R e S degli enantiomeri, proprietà degli stereoisomeri (chiralità)

#### **Gli idrocarburi**

- Proprietà fisiche degli idrocarburi alifatici (saturi e insaturi) e aromatici
- Gli alcani: struttura, proprietà fisiche (solubilità, temperature di ebollizione) e reattività (ossidazione e alogenazione con meccanismo)
- Gli alcheni: struttura, proprietà fisiche (solubilità, temperature di ebollizione) e reattività (addizione di alogeni, acidi alogenidrici e acqua), meccanismo di addizione elettrofila al doppio legame e regola di Markovnikov)
- Saggi di riconoscimento alcani/alcheni, riconoscimento della posizione del doppio legame: ozonolisi
- I dieni coniugati: attacco 1,2 e 1,4
- Gli alchini: struttura, proprietà fisiche (solubilità, temperature di ebollizione) e reattività (addizione elettrofila al triplo legame), comportamento acido: formazione acetiluri (nucleofili al C)
- Gli idrocarburi aromatici: struttura del benzene, nomenclatura del benzene, proprietà fisiche (solubilità, temperature di ebollizione) e reattività (reazione di sostituzione elettrofila aromatica con meccanismo, gruppi orto/para e meta orientanti, disattivanti e attivanti l'anello aromatico)
- Effetti di un sostituente già presente sull'anello su una seconda SEA

#### **DERIVATI DEGLI IDROCARBURI**

##### **Alogenuri alchilici**

- Formula caratteristica, loro sintesi
- Proprietà fisiche (solubilità, temperatura di ebollizione)
- Reattività chimica: reazione di sostituzione nucleofila con meccanismo S<sub>N</sub>1 e S<sub>N</sub>2; reazione di eliminazione con meccanismo E1 e E2, considerazioni cinetiche di verifica del meccanismo, previsione del meccanismo in funzione della struttura, del solvente e del nucleofilo

## Alcoli e fenoli

- Il gruppo ossidrilico, sintesi degli alcoli
- Proprietà fisiche (solubilità, temperatura di ebollizione, acidità, composti anfoteri)
- Reattività chimica: rottura del legame O-H; rottura del legame C-O (disidratazione, ossidazione)
- Reazione di eliminazione
- I polioli (solubilità, temperatura di ebollizione) e maggior acidità dei fenoli
- Saggi di riconoscimento: saggio di Lucas
- Confronto alcoli e tioli

## Eteri

- Gruppo funzionale, sintesi, proprietà chimiche e fisiche (solubilità e temperatura di ebollizione)

## Aldeidi e chetoni

- Struttura del gruppo carbonilico, sintesi di aldeidi e chetoni
- Proprietà fisiche (solubilità e punto di ebollizione)
- Reattività chimica: reazione di addizione nucleofila con meccanismo (formazione di emiacetali/emichetali), ossidazione e riduzione del gruppo carbonilico
- Condensazione aldolica con meccanismo (acidità degli idrogeni in  $\alpha$  al carbonile)
- Saggi di riconoscimento

## Gli acidi carbossilici

- Struttura del gruppo carbossilico, gli acidi grassi, sintesi degli acidi carbossilici
- Proprietà fisiche (solubilità, punto di ebollizione, acidità, molecole anfipatiche)
- Reattività chimica: formazione di sali, reazione di sostituzione nucleofila acilica con un nucleofilo all'ossigeno e all'azoto (formazione di esteri e ammidi)
- Esteri (derivati degli acidi carbossilici): gruppo funzionale caratteristico, sintesi (reazione di esterificazione o reazione di Fischer con meccanismo), reazione di saponificazione in ambiente fortemente alcalino
- Ammidi (derivati degli acidi carbossilici): gruppo funzionale caratteristico, sintesi ammidi

## Meccanismi

I principali meccanismi delle reazioni organiche: addizione radicalica, addizione elettrofila, sostituzione elettrofila aromatica, addizione nucleofila, sostituzione nucleofila acilica

## Biochimica

### Le biomolecole

#### 1. Carboidrati

- classificazione dei monosaccaridi
- serie D e L, epimeri, struttura ciclica, C anomero, fenomeno della mutarotazione
- principali disaccaridi (maltosio, lattosio, saccarosio), zuccheri riducenti e non riducenti
- polisaccaridi o glicani: amido, glicogeno, cellulosa

#### 2. Lipidi

- caratteristica dei lipidi
- lipidi saponificabili e non saponificabili
- acidi grassi saturi e insaturi, acidi grassi essenziali, saponi
- trigliceridi: struttura, formazione, reattività (idrogenazione e formazione di saponi)
- fosfolipidi e glicolipidi: struttura e caratteristica (molecola anfipatiche)
- le cere: struttura
- steroidi e terpeni

#### 3. Proteine

- gli amminoacidi: struttura, suddivisione, proprietà chimico-fisiche, formazione del legame peptidico
- struttura delle proteine
- denaturazione

#### 4. Acidi nucleici

- struttura del nucleotide
- formazione del legame fosfodiesterico (struttura primaria del DNA e RNA)

#### 5. Le vitamine

#### 6. La catalisi enzimatica

- Gli enzimi e il loro meccanismo d'azione, classificazione
- Cofattori, NAD e NADP, FAD, Coenzima Q, Coenzima A
- Cinetica enzimatica e sua regolazione

#### 7. Il metabolismo energetico del glucosio

- glicolisi (luogo e scopo): trasformazione del glucosio a piruvato e produzione di ATP

- condizioni anaerobiche: fermentazione lattica (riduzione del piruvato ad acido lattico e ossidazione del NADH a NAD<sup>+</sup>), fermentazione alcolica (piruvato deidrogenasi e formazione di acetaldeide, riduzione dell'acetaldeide a etanolo e ossidazione del NADH a NAD<sup>+</sup>)
- condizioni aerobiche: decarbossilazione ossidativa, ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa
- resa energetica della completa ossidazione del glucosio
- altre vie metaboliche del glucosio: pentoso fosfato, glicogenosintesi, glicogenolisi

## 8. La fotosintesi

- fotosintesi anossigenica e ossigenica
- fase luminosa: fotosistema I e fotosistema II
- fase oscura: ciclo di Calvin
- la RuBisCO, fotorespirazione
- piante C4 e CAM

## Biotecnologie

### 9. La regolazione dell'espressione genica

- ripresa processo di duplicazione, trascrizione e traduzione del DNA.
- regolazione nei procarioti: gli operoni (operone lac e trp)
- diversi livelli di regolazione dell'espressione genica negli eucarioti: pre-trascrizionale, trascrizionale, post-trascrizionale, traduzionale e post-traduzionale

### 10. Virus

### 11. Elementi genetici mobili: plasmidi, trasposoni e retrotrasposoni

### 12. Trasferimento genico orizzontale: trasformazione, trasduzione, coniugazione

### 13. Le tecnologie del DNA ricombinante

- DNA ricombinante, ingegneria genetica: enzimi di restrizione, vettori, DNA ligasi, clonaggio molecolare
- Libreria a DNA: librerie genomiche, librerie di cDNA, identificazione di un gene
- Amplificazione e visualizzazione del DNA: PCR ed elettroforesi su gel
- Sequenziamento del DNA con il metodo Sanger (\*)
- La clonazione e l'editing genomico (\*)
- Applicazioni biotecnologiche: mais BT e Golden rice, biofarmaci (\*)
- Cellule staminali, clonazione (\*)
- Altre applicazioni delle biotecnologie (\*)

## Scienze della Terra

### 14. La dinamica globale

- Scoperta dell'isostasia
- La teoria della deriva dei continenti di Wegener, prove a sostegno (geomorfologiche, paleontologiche, paleoclimatiche), problemi di tale teoria
- Morfologia della crosta oceanica e dei fondali oceanici
- Teoria dell'espansione dei fondali oceanici di Hess
- La teoria della tettonica delle placche: il movimento delle placche, punti chiave del modello, diversi tipi di margine
- Dinamica dei margini divergenti, convergenti e trascorrenti
- I punti caldi: vulcanesimo di interplacca
- Il motore del movimento della tettonica delle placche
- La tettonica delle placche e l'attività sismica
- La tettonica delle placche e l'attività vulcanica
- Morfologia crosta oceanica e continentale
- Orogenesi
- La litosfera nel tempo

### 15. I fenomeni atmosferici

- Evoluzione dell'atmosfera: atm primordiale, atm primaria e secondaria, ossigenazione dell'atm
- Composizione chimica dell'aria e struttura dell'atmosfera
- Radiazione solare e sua interazione con l'atmosfera
- Temperatura nella bassa troposfera
- Pressione atmosferica e venti
- Circolazione generale dell'atmosfera: circolazione atm nella bassa e alta troposfera
- Movimenti masse d'aria su piccola scala

## **16. Ecologia e le risorse globali (\*)**

- Ecosfera ed ecosistema (\*)
- I cicli biogeochimici (\*)
- Inquinamento atmosferico (\*)
- Piogge acide, buco dell'ozono, effetto serra antropico

## **LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

PROF.SSA CRISTINA MURARO

LIBRI DI TESTO: Baldi, Favatà, Giusso, Razetti, Zaccaria, Imparare dai classici a progettare il futuro  
Leopardi, Paravia, vol. 3a  
Dall'età postunitaria al primo Novecento, vol. 3b  
Dal periodo tra le due guerre ai giorni nostri, vol. 3c

Dante Alighieri

Divina Commedia- Paradiso

a cura di Bosco e Reggio, Le Monnier

### **Programma svolto**

GIACOMO LEOPARDI

Il percorso biografico; Leopardi e il suo tempo; gli idilli e le varie fasi della poesia di Leopardi; la poetica del “vago e indefinito”; i Canti pisano-recanatesi; l'evoluzione della poetica e del pensiero filosofico; letture dalla produzione in prosa: le Operette morali.

#### Lettura e analisi

L'infinito

A Silvia

La quiete dopo la tempesta

Il sabato del villaggio

Canto notturno di un pastore errante dell'Asia

Presentazione generale de La ginestra: lettura e analisi dei vv. 1-86; 158-201; 297-317.

Analisi delle seguenti Operette morali:

-Dialogo della Natura e di un Islandese;

- Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere.

dalle Lettere, Lettera a Pietro Giordani, 30 aprile 1817.

dallo Zibaldone, La teoria del piacere.

LA NARRATIVA DEL SECONDO OTTOCENTO

Il Verismo: presentazione generale e i rapporti con il NATURALISMO francese

GIOVANNI VERGA

Biografia e ruolo nel panorama letterario italiano

Letture antologiche

da Vita dei campi:

Fantasticheria

Rosso Malpelo

da Novelle rusticane:

La roba

La libertà

Il ciclo dei Vinti

I Malavoglia: struttura, trama, tempo e spazio, le tecniche narrative. In particolare, si sono analizzati i seguenti brani:

Prefazione, I “vinti” e la “fiumana del progresso”;

Il mondo arcaico e l'irruzione della storia;

I Malavoglia e la dimensione economica;  
La conclusione del romanzo: l'addio al mondo pre-moderno.

## L'ETA' DEL DECADENTISMO

### GIOVANNI PASCOLI

La poetica del fanciullino; il poeta degli affetti familiari

Lecture:

da Myricae:

X Agosto

L'assiuolo

Il lampo- Il tuono

da Canti di Castelvecchio:

Il gelsomino notturno

da Poemetti:

Italy

da Il fanciullino:

Una poetica decadente

### GABRIELE D'ANNUNZIO

Il primo divo intellettuale; la vita come opera d'arte; il superuomo e l'esteta.

Lecture da Il piacere:

La vita come opera d'arte

Alcyone: struttura, contenuti e composizione

Lecture:

La sera fiesolana

La pioggia nel pineto

## I CREPUSCOLARI

Caratteri generali

### SERGIO CORAZZINI

da Piccolo libro inutile:

Desolazione del povero poeta sentimentale

## IL FUTURISMO

### FILIPPO TOMMASO MARINETTI

-Manifesto del Futurismo del 1909

-Manifesto tecnico della letteratura futurista

-Bombardamento (da Zang Tumb Tumb)

### LUIGI PIRANDELLO

Il percorso biografico; la poetica dell'umorismo; Il sentimento del contrario (esempio della vecchia imbellettata); un'arte che "scomponere" il reale (da L'umorismo);

Novelle:

da Novelle per un anno:

Il treno ha fischiato

Ciaula scopre la luna

Il fu Mattia Pascal

Analisi di alcuni brani antologici:

La costruzione della nuova identità e la sua crisi

Lo "strappo nel cielo di carta" e la "lanterninosofia".

Teatro: il "teatro nel teatro"

"Sei personaggi in cerca d'autore"

Lettura del brano antologico "La rappresentazione teatrale tradisce il personaggio".

### ITALO SVEVO

Il percorso biografico e la fisionomia intellettuale di Aron Hector Schmitz.

La coscienza di Zeno

Analisi dei passi antologici:

Prefazione e Preambolo  
Il fumo  
La morte del padre  
La salute “malata” di Augusta  
Un affare commerciale disastroso  
Le resistenze alla terapia e la “guarigione” di Zeno  
La profezia di un’apocalisse cosmica.

#### GIUSEPPE UNGARETTI

Profilo biografico; la rivoluzione formale dell’Allegria  
da L’allegria:  
In memoria  
Il porto sepolto  
Fratelli  
Veglia  
I fiumi  
San Martino del Carso  
Commiato  
Mattina  
Soldati

#### EUGENIO MONTALE

La formazione culturale; la poetica  
da Ossi di seppia:  
I limoni  
Non chiederci la parola  
Merigiare pallido e assorto  
Spesso il male di vivere ho incontrato  
da Le occasioni  
La casa dei doganieri

da La bufera e altro  
La primavera hitleriana  
da Satura  
La storia  
Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale.

#### UMBERTO SABA

Il percorso biografico di un “poeta onesto” la formazione del Canzoniere e analisi delle poesie dal Canzoniere:  
A mia moglie  
La capra  
Goal  
Il Teatro degli Artigianelli.

La poesia del secondo dopoguerra

#### FRANCO FORTINI

da Poesia ed errore:  
L’officina  
da Una volta per sempre:  
Traducendo Brecht

#### BEPPE FENOGLIO

Una questione privata (lettura integrale)

Il PARADISO DI DANTE: introduzione generale alla cantica

Presentazione, lettura ed analisi dei seguenti canti:

Canto I, Dal Paradiso terrestre verso i cieli del Paradiso

Canto III, Apparizione delle anime beate: Piccarda Donati

Canto VI, Giustiniano e la digressione sull'Impero

Canto XVII, Cacciaguida e la profezia dell'esilio

Canto XXXIII, Orazione di san Bernardo e la visione di Dio

Didattica della scrittura

Approfondimento delle seguenti tipologie testuali (secondo le norme dell'Esame di Stato):

tipologia A (Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano);

tipologia B (Analisi e produzione di un testo argomentativo);

tipologia C (Riflessione critica di carattere espositivo argomentativo su tematiche di attualità).

## LINGUA e CULTURA INGLESE

PROGRAMMA SVOLTO classe 5BSA a.s. 2025-2026

Docente: Prof.ssa Giusy Asaro

Gli studenti hanno raggiunto il livello B2.2 del CEFR.

Sono state svolte esercitazioni di *Reading and Use of English* e di *Listening Comprehension*, anche in preparazione alle Prove Invalsi.

### LETTERATURA

Libro di testo in adozione: A.A.V.V., "Performer Culture Heritage", Voll. 1 e 2, ed. Zanichelli.

Le opere non presenti nel libro di testo sono state scaricate dal testo on-line.

Di tutti gli autori trattati, gli studenti hanno studiato vita, opere, temi e stile, e di tutte le opere trattate, gli studenti hanno fatto l'analisi stilistica.

#### The Romantic Age

- The Industrial Revolution
- A new sensibility
- Early Romantic poetry
- Romantic poetry

#### W. Blake

##### Songs of Innocence and Experience

from *Songs of Innocence*: The Lamb

from *Songs of Experience*: The Tyger, London

#### W. Wordsworth

##### Lyrical Ballads

from *Preface To Lyrical Ballads*: A Certain Colour of Imagination

*Daffodils*

*My Heart leaps up*

*The Solitary Reaper*

*Composed upon Westminster Bridge*

## **S.T. Coleridge**

### The Rime of the Ancient Mariner

from *The Rime of the Ancient Mariner*:

Part I, Lines 1 – 82 The Killing of the Albatross

Part III Death and Life-in-Death

Part VII, Lines 610 - 625 A Sadder and a Wiser Man

## **P. S. Shelley,**

*Ode to the West Wind*

## **J. Keats**

*Ode on a Grecian urn*

## **J. Austen**

### The Novel of Manners

from *Pride and Prejudice*:

Mr and Mrs Bennet

Darcy proposes to Elizabeth

## **Mary Shelley**

From *Frankenstein*:

Walton and Frankenstein

The creation of the Monster

Frankenstein and the monster

## **The Victorian Age**

- The Dawn of the Victorian Age
- The Victorian Compromise
- The Victorian Novel
- Aestheticism and

## **C. Dickens**

from *Oliver Twist*: Oliver wants some more

from *Hard Times* : Coketown, Mr Gradgrind A man of realities

## **O. Wilde**

### Dandy and Dandyism

from *The Picture of Dorian Gray*:

The Preface

The painter's studio

Dorian's death

Gli studenti hanno letto la versione integrale del libro edizione Liberty.

## **The Modern Age**

- From the Edwardian Age to the First World War
- The Age of Anxiety
- Modernism
- Modern Poetry
- The modern novel

- The interior monologue, *The Stream of Consciousness*
- The War poets

**R. Brooke**, *The Soldier*

**W. Owen**, *Dulce et Decorum Est*

**S. Sassoon**, *Glory of Women*

**W.B. Yeats**, *The Second Coming*

**J. Joyce**

*Ulysses*

from *Ulysses*: The Funeral

*Dubliners*

from *Dubliners*: Eveline; The Dead, Gabriel's epiphany

from *A Portrait of the Artist as a Young Man*: Where was his boyhood now?

### **The Dystopian Novel**

**G. Orwell**

from *Nineteen Eighty-Four*:

Big Brother is watching you

Newspeak

How can you control your memory?

from *Animal Farm*:

Old Major's speech

### **The Contemporary Age**

**Samuel Beckett\***

Contemporary Drama: The Theatre of the Absurd

*Waiting for Godot*

from *Waiting for Godot*: Waiting

\*After May 15th

## **INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA (I.R.C.)**

**PROF. FRETI LORENZO**

**LIBRO DI TESTO: L. SOLINAS, TUTTE LE VOCI DEL MONDO, SEI.**

- **Obiettivi formativi generali della disciplina**

Si rimanda al Documento di dipartimento "IRC – quinto anno" pubblicato sul sito della Scuola.

L'Insegnamento della Religione Cattolica (IRC) concorre a promuovere, insieme alle altre discipline, il pieno sviluppo della personalità degli alunni e contribuisce ad un più alto livello di conoscenze e di capacità critiche, propri di questo grado di scuola. L'IRC offre contenuti e strumenti per una lettura della realtà storico-culturale in cui essi vivono; viene incontro ad esigenze di verità e di ricerca sul senso della vita; contribuisce alla formazione della coscienza morale ed offre elementi per formulare risposte consapevoli e responsabili di fronte al problema religioso arrivando a rispettare le scelte altrui.

Nel corso del quinto anno si è potenziato negli alunni la capacità di ascolto, di ampliamento delle conoscenze su alcune questioni etiche e teologiche incentivando la loro disponibilità al dialogo e alla sintesi di quanto è stato svolto nel corso dell'anno.

- **Strumenti di valutazione**

Si rimanda al Documento di dipartimento "IRC – quinto anno" pubblicato sul sito della scuola.

Consapevole del particolare carattere di tale insegnamento in rapporto alle altre discipline, emerge chiaramente come la valutazione della religione cattolica si basi soprattutto sulla qualità dell'interesse e della partecipazione degli alunni mostrata durante le lezioni. A coloro che hanno scelto di avvalersi di questo insegnamento per quanto riguarda l'interesse viene richiesta una disponibilità al dialogo e al confronto con gli argomenti proposti; per quanto riguarda la partecipazione si osserva la capacità di mostrarsi rispettosi nei confronti di sé e degli altri. Questi criteri non sono, inoltre, disgiunti da valutazioni riguardanti più propriamente i contenuti del sapere supportate da lavori individuali e di gruppo.

- **Contenuti del programma svolto nell'anno scolastico 2025/26**

- La religione nel contesto contemporaneo
  - La Chiesa cattolica tra XIX e XX secolo
    - Il ruolo della Chiesa nella società civile del XIX secolo
    - Figure caritatevoli della Chiesa del XIX secolo
    - Il Concilio Vaticano I
      - Pastor Aeternus e l'infallibilità papale
    - La "Rerum novarum" di Leone XIII e la dottrina sociale della Chiesa
    - Il Concilio Vaticano II
      - Il contesto storico-culturale degli anni del pre-Concilio
      - Le quattro Costituzioni conciliari
  - L'esperienza di Dio
    - La fede religiosa come risposta sensata alla domanda esistenziale
      - L'uomo e la domanda sul senso dell'esistenza, le possibili risposte
        - Confronto con diversi autori
    - La fede, "il credere", secondo la teologia cristiana (l'esperienza umana di Dio)
      - Condizioni di possibilità del credere nell'esistenza o nell'inesistenza di Dio
      - Accenni di teologia fondamentale sul dinamismo della fede cristiana
        - Confronto con alcune esperienze di fede narrate nella Bibbia
        - La fede cristiana secondo Benedetto XVI
      - Testimonianze di autori che rileggono la propria esperienza di vita alla luce della fede.
        - La perdita della fede, l'assenza di Dio: Elie Wiesel nella personale esperienza narrata ne "La notte"
        - L'esperienza della verità di Dio nella propria esistenza: Takashi Nagai nel racconto di Paul Glynn, "Pace su Nagasaki"
      - La riflessione antropologica proposta dal film "Blade runner" (U.S.A. 1982)

*U.D. Previste dopo il 15/05/2026*

- Religione e società contemporanea
  - Lo Stato italiano e la religione
    - La Costituzione italiana e la religione (Artt. 7, 8, 19, 20)
  - Il Concordato del 1984 tra Stato italiano e Chiesa cattolica

# FILOSOFIA

PROF. GIOVANNI BOFFELLI

LIBRO DI TESTO: M. Ferraris, Il gusto del pensare vol. 3, Paravia.

## Obiettivi:

### Competenze:

17. Esprimere i temi filosofici in modo lineare, corretto e convincente sotto il profilo argomentativo;
18. confrontare teorie e concetti individuandone i nessi logici e storici;
19. interpretare i testi degli autori in una prospettiva critica;
20. sollevare interrogativi a partire dalle conoscenze possedute;
21. individuare possibili spunti di approfondimento e di ricerca personale.

### Abilità:

- Cogliere gli elementi storici, culturali, teorici e logici di un autore/tema filosofico, comprendendone il significato;
- cogliere il contenuto e il significato di un testo filosofico, ricostruendone, se richiesto, passaggi tematici e argomentativi;
- comprendere il lessico e le categorie specifiche della tradizione filosofica e la loro evoluzione;
- utilizzare correttamente il lessico della disciplina;
- confrontare e contestualizzare le differenti risposte date dai filosofi ad uno stesso problema;
- approfondire un argomento mediante ricerche di vario genere

### Conoscenze:

- Temi, concetti e problemi della storia della filosofia moderna e contemporanea, dall'Idealismo ai giorni nostri, colti nei loro aspetti più significativi.

### Programma svolto:

- Kant: la *Critica del giudizio*.
- Il Romanticismo.
- L'idealismo tedesco.
- Fichte.
- Schelling.
- Hegel.
- Schopenhauer.
- Kierkegaard.
- Marx.
- Il positivismo.
- Comte.
- Darwin e l'evoluzionismo.
- Nietzsche.
- Freud.

### --- argomenti svolti dopo il 15/05/26 ---

- Il neopositivismo.
- Popper.
- L'epistemologia del Novecento.
- Bergson.

# STORIA

PROF. GIOVANNI BOFFELLI

LIBRO DI TESTO: G. Borgognone, D. Carpanetto, L'idea della storia vol. 3, Mondadori.

## Obiettivi:

### Competenze:

1. Esporre in modo chiaro, corretto e strutturato;
2. argomentare in modo coerente;
3. utilizzare il lessico specifico in modo appropriato;
4. operare in modo autonomo raffronti e collegamenti;
5. ricostruire le dinamiche essenziali di un fatto storico attraverso documenti opportunamente selezionati;
6. cogliere l'interazione dei fattori culturali, sociali e politici di un'epoca storica.

### Abilità:

- Distinguere fra conflitti latenti e conflitti palesi, cogliendone le cause e le componenti;
- individuare gli aspetti essenziali di una concezione politica e le ragioni della sua affermazione o del suo declino;
- indicare gli aspetti specifici del modello di vita prevalente nel mondo contemporaneo in continuità o in contrapposizione con quelli di epoche precedenti.

### Conoscenze:

- Temi, concetti, eventi e linee evolutive della storia dell'Europa e del mondo a partire dalla fine del XIX secolo.

### Programma svolto:

- La Guerra di Crimea.
- La Francia del Secondo impero.
- La Russia zarista.
- Il processo di unificazione tedesca.
- La Comune di Parigi e la Francia della Terza Repubblica.
- L'Inghilterra vittoriana.
- La Seconda rivoluzione industriale.
- La Grande depressione di fine XIX secolo e gli sviluppi del socialismo con la Prima internazionale.
- L'età dell'Imperialismo.
- La situazione italiana nella seconda metà dell'Ottocento:
  - La Sinistra storica.
  - L'età crispina.
  - La crisi di fine secolo.
- La nascita della società di massa.
  - Il sistema di produzione taylorista.
  - La *Belle époque*.
  - Socialismo, nazionalismo e cattolicesimo politico.
- La situazione politica dell'Europa di inizio Novecento:
  - Francia,
  - Germania,
  - Austria,
  - Russia (la Rivoluzione del 1905).
- L'Italia giolittiana.
- Le origini della Prima guerra mondiale:
  - Le crisi marocchine.

- o Le guerre balcaniche.
- La Prima guerra mondiale.
- La Rivoluzione russa.
- Il Primo dopoguerra:
  - o Stati Uniti.
  - o Austria.
  - o Germania.
- L'Italia dalla crisi del dopoguerra all'ascesa del fascismo.
- La Crisi del '29 e il *New deal*.
- Il regime fascista in Italia.
- La Germania nazista.
- Lo stalinismo in Unione Sovietica.
- Le premesse della Seconda guerra mondiale.
  - o La Guerra civile spagnola.
  - o La politica aggressiva nazista e l'*appeasement* europeo.
- La Seconda guerra mondiale.

--- argomenti svolti dopo il 15/05/26 ---

- L'origine della Guerra fredda.
- Il Secondo dopoguerra in Italia e la nascita della Repubblica italiana.

## SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Prof. Cesare Emanuele Ratti

Libro di testo di riferimento: Fiorini, Coretti , Bocchi “Più Movimento”- Marietti Scuola

Unità didattiche

Unità didattica: Uni Hockey.

Macroambito di competenza: lo sport, le regole, il fair play. Competenze: conoscere ed applicare le strategie tecnico tattiche dei giochi sportivi. Abilità: assumere ruoli all'interno di un gruppo elaborando strategie di gioco. Contenuti specifici: Uni Hockey. Introduzione e fondamentali. Illinois circuit. Navetta 4 x 10. Situazioni di gioco.

Unità didattica: Storie di sport.

Macroambito di competenza: interpretare i fenomeni connessi al mondo dell'attività sportiva nell'attuale contesto socioculturale. Competenze: riconoscere gli aspetti negativi legati allo sport ,collegandoli alla sfera etica. Osservare criticamente i fenomeni connessi al mondo sportivo. Abilità: interpretare i fenomeni connessi al mondo dell'attività sportiva nell'attuale contesto socioculturale. Contenuti specifici: doping. Definizione, i principi della Wada, la lista anti doping, sostanze e metodi. Visione film “ The Program”. Encefalopatia traumatica cronica: la storia di Chris Benoit e gli studi odierni.

Unità didattica: Yoga.

Macroambito di competenza: la percezione di sé e lo sviluppo funzionale delle capacità motorie. Competenze: sviluppare un'attività motoria adeguata ad una completa maturazione personale. Abilità: eseguire sequenze motorie derivanti dalle ginnastiche tradizionali. Contenuti specifici: introduzione allo Yoga - il saluto al sole, il saluto alla luna e la posizione del guerriero.

Unità didattica: Acrosport

Macroambito di competenza: la percezione di sé e lo sviluppo funzionale delle capacità motorie. Competenze: collaborare e sperimentare tecniche espressive comunicative in un contesto di gruppo. Abilità: utilizzare diversi schemi motori in una coreografia di gruppo. Contenuto specifico: le basi delle prese tecniche. Presentazioni figure in coppia fino alle figure a 5. Suddivisione gruppi e creazione della coreografia.

# INFORMATICA

Prof.ssa Laura Bosco

Libro di testo di riferimento: Camagni, Nikolassy “Infom@t” Hoepli

Algoritmi e Programmazione: Le Basi

- Fondamenti di Algoritmica:
  - Definizione di algoritmo, proprietà e fasi di sviluppo del software.
  - Variabili, tipi di dato e operatori logico-aritmetici.
- Strumenti di Rappresentazione Formalizzata:
  - Pseudocodice: Sintassi e convenzioni per la descrizione degli algoritmi.
  - Flowchart (Diagrammi a Blocchi): Simbologia e costruzione logica.
- Le Strutture di Controllo:
  - Sequenza: Esecuzione lineare delle istruzioni.
  - Selezione (Condizionali): Logica IF-THEN-ELSE e selezione multipla (CASE).
  - Iterazione (Cicli): Strutture FOR, WHILE e DO-WHILE/REPEAT-UNTIL.
- Applicazioni Pratiche:
  - Introduzione al concetto di Array (Vettori).

Le reti di computer e i servizi di rete

- Le architetture di rete:
  - Le architetture di rete.
  - Il modello ISO-OSI
  - L'architettura di rete TCP/IP.
- Fondamenti di networking:
  - Componenti base di una rete aziendale.
  - Modelli di rete aziendale.
  - Il cablaggio delle reti.
  - I dispositivi di rete.
  - Le topologie di rete.
  - L'ADSL.
- Indirizzi IP e subnetting nelle reti locali:
  - Struttura degli indirizzi IP.
  - Classi di indirizzi IP.
  - Piano di indirizzamento.

La sicurezza nei sistemi informatici

- Internet e la sicurezza informatica:
  - Le minacce all'informazione.
  - Minacce in rete.
  - Sicurezza di un sistema informatico.
  - Valutazione dei rischi.
  - Principali tipologie di attacchi informatici.
  - Sicurezza nei sistemi informativi distribuiti.
- Attacco Informatico (da fare )

- Email Spoofing
- funzionamento del sistema delle email
- Introduzione alla politica SPF
- Metodi di riconoscimento

## Intelligenza Artificiale

- Che cos'è l'intelligenza artificiale.
- Le reti neurali: Generalità.
- IA, informatica e robotica.

## Disegno e Storia dell'arte

### Riccardo Terrasi

Itinerario nell'arte, versione arancione, volumi 4 e 5, 4° edizione, Cricco G. - Di Teodoro F.P., Zanichelli

#### MODULO 1 L'Europa della Restaurazione:

Romanticismo; Friedrich (Viandante sul mare di nebbia); Constable (Studio di cirri e nuvole, La cattedrale di Salisbury); Turner (Tramonto, Ombra e tenebre la sera del Diluvio); Gericault (Corazziere ferito che abbandona il campo di battaglia, Cattura di un cavallo selvaggio, La zattera della Medusa, L'alienata); Delacroix (La barca di Dante, La Libertà che guida il popolo, Cappella dei Santi Angeli); Hayez (Atleta trionfante, La congiura dei Lampugnani, Malinconia, Il bacio, Ritratto di Alessandro Manzoni); La scuola di Barbizon (Ponte di Augusto a Narni di Corot, Sentiero fra le rocce di Rousseau, Mietitura di Daubigny); Realismo; Courbet (Gli spaccapietre, L'atelier del pittore, Fanciulle sulla riva della Senna); Daumier (Il vagone di terza classe); Millet (Le spigolatrici); I Macchiaioli; Fattori (Campo italiano alla battaglia di Magenta, La rotonda dei bagni Palmieri, In vedetta, Bovi al carro); Lega (Il canto dello stornello, Il pergolato); Architettura del ferro (Il palazzo di Cristallo, La Torre Eiffel, Galleria Vittorio Emanuele II, Mole Antonelliana).

#### MODULO 2 Impressionismo e Post-Impressionismo:

Manet (Colazione sull'erba, Olympia, Il bar delle Follie Bergere); Monet (Impressione sole nascente, La Cattedrale di Rouen, Le ninfee La Grenouillere); Renoir (La Grenouillere, Ballo al Moulin de la Galette, Colazione dei canottieri); Degas (La lezione di danza, Assenzio, Quattro ballerine in blu). Cezanne (La casa dell'impiccato, I bagnanti, Le grandi bagnanti, Giocatori di carte, La montagna Sainte-Victoire vista dai Lauves); Seurat (Un bagno ad Asnieres, Una domenica pomeriggio all'isola della Grande Jatte, Il circo); Gauguin (L'onda, Il Cristo giallo, Aha oe feei?, Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?); Van Gogh (I mangiatori di patate, Autoritratto, Girasoli, Notte stellata, Campo di grano con volo di corvi); Toulouse-Lautrec (Al Muline Rouge, La toilette); Divisionismo italiano; Segantini (Mezzogiorno sulle alpi); Pelizza Da Volpedo (Il quarto stato).

MODULO 3 Verso il crollo degli Imperi centrali: Art Nouveau; Architettura dell'Art Nouveau (Casa Tessel di Horta, Majolikahaus di Wagner, metropolitana di Parigi di Grimaud, Casa Milà di Gaudì); La Secessione Viennese (Palazzo della Secessione di Olbrich, Casa Scheu di Loos); Klimt (Faggeta I, Giuditta I e II, Ritratto di Adele Bloch-Bauer I, Danae, La culla); I Fauves; Matisse (Donna con cappello, La gitana, La stanza rossa, La danza); L'Espressionismo; Ensor (L'entrata di Cristo a Bruxelles); Munch (La fanciulla malata, Sera nel corso Karl Johann, L'urlo, Pubertà); Kirkner (Due donne per strada); Nolde (Gli orafi); Kokoschka (Ritratto di Adolf Loos); Schiele (Nudo femminile seduto di schiena con drappo rosso, Abbraccio).

#### MODULO 4 L'inizio dell'arte contemporanea:

Cubismo; Picasso (Poveri in riva al mare, Famiglia di saltimbanchi, Yes demoiselles d'Avignon, Ritratto di Ambroise Vollard, Natura morta con sedia impagliata, I tre musicisti, Ritratto di Dora Maar, Guernica).

#### MODULO 5 La stagione italiana del Futurismo:

Futurismo; Boccioni (La città che sale, Gli addii, Quelli che vanno, Quelli che restano, Forme uniche della continuità nello spazio); Balla (Dinamismo di un cane al guinzaglio, Velocità astratta + rumore, Compenetrazioni iridescenti).

#### MODULO 6 Arte tra provocazione e sogno:

Dadaismo; Harp (Ritratto di Tristan Tzara); Duchamp (Fontana, L.H.O.O.Q.), Man Ray (Cadeau, Il violino d'Ingres), Surrealismo; Ernst (La vestizione); Mirò (La scala dell'evasione); Magritte (Il tradimento delle immagini,

La condizione umana I); Dalì (Costruzione molle con fave bollite: presagio di guerra civile, Sogno causato dal volo di un'ape).

MODULO 7 Oltre la forma:

Astrattismo; Marc (I cavalli azzurri); Kandinsky (Primo acquarello astratto, Composizione VI, Alcuni cerchi, Blu cielo); Klee (Uccelli in picchiata); Mondrian (Il mulino di Winkel al sole, L'albero rosso, Composizione 10 in bianco e nero, Composizione 11); Il razionalismo in architettura; Il Bauhaus; Gropius (La sede di Dessau del Bauhaus); Van Der Rohe (Padiglione della Germania); Le Corbusier (Villa Savoye, Unità di abitazione); Lloyd Wright (Casa sulla cascata, Museo Guggenheim); Architettura fascista (Casa del fascio di Terragni, Palazzo di giustizia di Milano di Piacentini).

MODULO 7 Metafisica:

Giorgio De Chirico (L'enigma dell'ora, Le muse inquietanti, Piazze d'Italia, Trovatore); Carlo Carrà (La musa metafisica, Le figlie di Loth); Alberto Savinio (La navire perdu, I genitori).

## EDUCAZIONE CIVICA

### Consiglio di classe 5 BSA

Ambito di riferimento: costituzione e cittadinanza.

Tema generale: conoscenza della Costituzione Italiana; l'Onu.

Obiettivi generali: conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici. Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali

Argomenti: la costituzione italiana: diritti e doveri fondamentali dei cittadini; principi di eguaglianza, solidarietà e libertà (gli aspetti giuridici fondamentali). L'ordinamento della Repubblica. L'organizzazione delle Nazioni Unite.

Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo.

Contenuti specifici. Il Valore del Lavoro: tra letteratura, storia e Costituzione. Riflessione interdisciplinare sul tema del lavoro: analisi comparativa tra il pessimismo economico ne I Malavoglia di Giovanni Verga, i principi fondamentali della Costituzione Italiana e il modello industriale umanista di Adriano Olivetti. Approfondimento multimediale: visione e analisi di un documentario dedicato alla figura e al pensiero di Adriano Olivetti.

Diritti Umani e Storia dello Sport. I diritti umani nel contesto sportivo: evoluzione storica e violazioni. Caso studio: Argentina 1978. Analisi storica dei "Mondiali della vergogna" durante la dittatura di Videla.

Le Istituzioni Italiane e le Basi della Democrazia. L'Assemblea Costituente: la nascita della Repubblica Italiana. La Costituzione Italiana: analisi della struttura e approfondimento sui Primi Articoli (Principi Fondamentali). L'Ordinamento dello Stato: ripartizione dei poteri e funzioni degli organi costituzionali.

Dimensioni Internazionali e Sovranazionali. L'Unione Europea: studio dei sistemi politici e delle istituzioni comunitarie (UE Institutions).

Politics and Social Issues Political systems in the UK and USA: studio comparativo dei sistemi di governo nel Regno Unito e negli Stati Uniti. Social issues: analisi dei principali temi sociali e politici nel dibattito anglosassone contemporaneo.

Ambito di riferimento: cittadinanza digitale

Tema generale: lo sviluppo consapevole dei contenuti digitali

Obiettivi generali: utilizzare consapevolmente e lealmente i dispositivi tecnologici - Sviluppare contenuti digitali all'interno della rete globale in modo critico e responsabile

Argomenti: regolamentazione e dibattito sull'intelligenza artificiale. Citazioni delle fonti e regole sul copyright.

Contenuti specifici: Cybersecurity e calcolo combinatorio: analisi della robustezza delle chiavi d'accesso attraverso gli strumenti della matematica.

La tutela della proprietà intellettuale: evoluzione e differenze tra Copyright e Diritto d'autore nell'era digitale.

Riflessione sull'uso consapevole delle risorse online.

Ambito di riferimento: sviluppo economico e sostenibilità

Tema generale: la responsabilità individuale e lo sviluppo sostenibile.

Obiettivi generali: cogliere la complessità dei rapporti tra etica, politica e religione e progresso scientifico e tecnologico. Sviluppare un pensiero critico e formulare risposte personali argomentate

Argomenti: innovazioni scientifiche e tecnologiche che portano al miglioramento della qualità della vita in termini di salute, ambiente, società. Riflessione etico-filosofica su alcuni aspetti dello sviluppo tecnico scientifico.

Contenuti specifici: Scienza ed etica. La storia della bioetica e le sue domande principali; la possibilità di "editare il genoma" e il rapporto tra cibo, ambiente e benessere animale; conoscenza scientifica e riflessione etica.

## *Indice*

- 22. Composizione del Consiglio di classe**
- 23. Storia e composizione della classe**
- 24. Obiettivi trasversali conseguiti**
- 25. Competenze assi culturali**
- 26. Simulazione prove d'esame**
- 27. Criteri generali di valutazione**
  - 27.1 Numero verifiche effettuate nel I quadrimestre**
  - 27.2 Numero verifiche effettuate nel II quadrimestre**
- 28. Modalità di lavoro**
- 29. Strategie per il sostegno, il recupero e il potenziamento delle eccellenze**
- 30. Attività complementari ed integrative**
- 31. Percorsi interdisciplinari**
- 32. Orientamento Formativo**
- 33. Percorsi per le Competenze Trasversali per l'Orientamento**
- 34. CLIL: discipline coinvolte e progetto**

### **Allegati:**

- 1. Programmazioni disciplinari**