

# Liceo "Marie Curie" (Meda) Scientifico – Classico – Linguistico

## ***DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE***

***a.s. 2021/2022***

<b>Classe</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
<b>5BS</b>	<b>Liceo Scientifico Statale Nuovo Ordinamento</b>

	<b>Nome e cognome</b>
<b>Coordinatore di Classe</b>	<b>Prof.ssa Giuliana Faggian</b>
<b>Segretario</b>	<b>Prof.ssa Silvia Carminati</b>
<b>Rappresentanti genitori</b>	<b>Sig. Attilio Allievi</b>
<b>Rappresentanti studenti</b>	<b>Giacomo Longoni – Alessandro Girelli</b>
<b>Dirigente scolastico</b>	<b>Dott.ssa Wilma De Pieri</b>
<b>Documento del Consiglio di classe approvato in data 04/05/2022</b>	

## 1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

<b>DISCIPLINA</b>	<b>DOCENTE</b>
Italiano - Latino	Prof.ssa Silvia Carminati
Matematica Fisica	Prof.ssa Giuliana Faggian
Scienze	Prof.ssa Elisa Gennaro
Inglese	Prof.ssa Laura Anaghi
Disegno- Storia dell'arte	Prof.ssa Anna Tringali
Storia - Filosofia	Prof. Alessandro Corengia
Ed. Fisica	Prof. Giuseppe Pagani
I.R.C.	Prof. Lorenzo Freti
Educazione civica	I docenti del C.di C. Docente coordinatore Prof. A. Corengia

La classe nel corso del triennio ha goduto di una certa continuità didattica.

Nel passaggio dalla terza alla quarta c'è stato un cambio di insegnante nella cattedra di Matematica e Fisica (la Prof.ssa Giuliana Faggian ha sostituito la Prof.ssa Adele Elli e il Prof. Azzurli); nel passaggio dalla quarta alla quinta, nell'insegnamento di Italiano e Latino, alla Prof.ssa Manuela Colombo è subentrata la Prof.ssa Silvia Carminati, sostituita dal Prof. Antonio Zaccone per parte del primo quadrimestre.

Da segnalare, invece, è la cattedra di Scienze, che nel corso del triennio, è stata ricoperta da più docenti, anche nel corso di uno stesso anno scolastico.

## 2. STORIA E COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

Dei 29 alunni che in prima formavano la sezione B ne sono arrivati in terza 26.

In quarta c'è stato l'inserimento di un alunno ripetente dell'Istituto, mentre un altro non è stato ammesso alla classe successiva.

Sempre nell'a.s. 2020/21 uno studente ha frequentato il secondo quadrimestre dell'anno di corso all'estero.

L'attuale composizione della Classe si evince dalla seguente tabella:

Numero complessivo degli studenti	25
Femmine	7
Maschi	18
Ripetenti interni	0
Ripetenti esterni	0
Nuovi inserimenti da altre scuole	0

Come emerge da tutti i verbali di scrutinio del triennio durante il percorso scolastico la classe ha messo in evidenza le seguenti caratteristiche: frequenza regolare, ad eccezione di un allievo nell'ultimo anno di corso, puntualità e discreta partecipazione al dialogo educativo.

La classe ha sempre tenuto un comportamento corretto e rispettoso nei confronti dei docenti e al suo interno.

Nel corso del terzo e quarto anno scolastico, l'ordinaria attività didattica, in seguito alle misure governative urgenti per il contenimento e la gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID - 19, è stata sostituita talvolta dalla didattica a distanza (DAD).

Le modalità di lavoro sono state pertanto integrate dagli strumenti di DDI messi in atto dai singoli docenti secondo le indicazioni pervenute dal Ministero ed in accordo con studenti e famiglie. In particolare, ogni singolo docente ha adottato le modalità stabilite in Collegio dei Docenti, valendosi della piattaforma Google Classroom e dei relativi strumenti.

Gli studenti, anche in una situazione di oggettiva difficoltà hanno, nel complesso, seguito le indicazioni di lavoro, maturando un corretto approccio allo studio che ha permesso loro di continuare il lavoro scolastico e il rapporto educativo.

Al termine del percorso di studi liceali, la maggior parte degli alunni dimostra capacità adeguate rispetto agli obiettivi finali programmati.

I livelli di profitto risultano diversificati: un gruppo di studenti, grazie all'applicazione regolare e ad uno studio diligente e costante ha acquisito sicure conoscenze, ha consolidato le capacità logiche ed espressive, conseguendo risultati positivi e con alcune punte di eccellenza; alcuni alunni, pur presentando fragilità e carenze nelle materie di indirizzo, grazie alla continuità di impegno hanno imparato ad organizzare i contenuti appresi, colmare le proprie lacune e completare al meglio il proprio iter formativo e scolastico.

### 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**

(tutte le competenze indicate si considerano raggiunte dalla classe, secondo livelli differenziati)

INDICATORI	DESCRITTORI
COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA	<p>X 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.</p> <p>X 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.</p> <p>X 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.</p>
COMUNICAZIONE IN LINGUE STRANIERE	<p>X Essere consapevoli dei principali tipi di interazione verbale e dei registri del linguaggio.</p> <p>X Comprendere messaggi, iniziare, sostenere e concludere conversazioni e leggere, comprendere e produrre testi appropriati alle esigenze individuali anche con l'utilizzo di adeguati sussidi.</p> <p>X Apprezzare della diversità culturale, interesse e curiosità per le lingue e la comunicazione interculturale.</p>
COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN CAMPO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO	<p>X 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.</p> <p>X Applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano.</p> <p>X 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.</p> <p>X 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.</p>

COMPETENZA DIGITALE	<p>X 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.</p> <p>X 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.</p> <p>X Uso critico e responsabile dei mezzi di comunicazione interattivi.</p>
IMPARARE AD IMPARARE	<p>X Sviluppare le proprie strategie di apprendimento preferite, dei punti di forza e dei punti deboli delle proprie abilità.</p> <p>X Acquisire le abilità di base (come la lettura, la scrittura e il calcolo e l'uso delle competenze TIC) necessarie per un apprendimento ulteriore.</p> <p>X Perseverare nell'apprendimento, di concentrarsi per periodi prolungati e di riflettere sugli obiettivi e le finalità dell'apprendimento stesso.</p> <p>X Cercare nuove opportunità di apprendere e di applicare l'apprendimento in una gamma di contesti della vita.</p>

COMPETENZE SOCIALI ECIVICHE	<p><u>Competenze sociali:</u></p> <p>X 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.</p> <p>X 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</p> <p>X 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><u>Competenze civiche:</u></p> <p>X Conoscere e applicare i concetti di democrazia, giustizia, uguaglianza, cittadinanza e diritti civili.</p> <p>X 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.</p> <p>X 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.</p> <p>X 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>
SENSO DI INIZIATIVA E DI IMPRENDITORIALITÀ*	<p>X Dimostrare capacità di pianificazione, di organizzazione, di gestione, di leadership e di delega, di analisi, di comunicazione, di valutazione, capacità di lavorare sia individualmente sia in collaborazione all'interno di gruppi.</p>
CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALI	<p>X Dimostrare consapevolezza del retaggio culturale locale, nazionale ed europeo e della sua collocazione nel mondo (con conoscenza di base delle principali opere culturali).</p> <p>X Cogliere la diversità culturale e linguistica in Europa e in altre parti del mondo e la necessità di preservarla.</p> <p>X Correlare i propri punti di vista creativi ed espressivi ai pareri degli altri.</p> <p>X Dimostrare atteggiamento aperto verso la diversità dell'espressione culturale e del rispetto della stessa.</p>

## COMPETENZE ASSI CULTURALI

(tutte le competenze indicate si considerano raggiunte dalla classe, secondo livelli differenziati)

### 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 ognuna con la propria specificità
Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo	Italiano, inglese, latino	Tutte le altre ognuna con la propria specificità
Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi	Italiano, inglese	Tutte le altre ognuna con la propria specificità
Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi	Inglese	Tutte le altre ognuna con la propria specificità
Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio letterario	Italiano, latino, storia dell'arte	Tutte le altre ognuna con la propria specificità
Utilizzare e produrre testi multimediali		Tutte le altre ognuna con la propria specificità

### ASSE MATEMATICO

COMPETENZA	DISCIPLINE PREVALENTI	DISCIPLINE CONCORRENTI
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Matematica, fisica	Scienze
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Matematica	Fisica
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Matematica, fisica	Scienze
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	

### ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

COMPETENZA	DISCIPLINE PREVALENTI	DISCIPLINE CONCORRENTI
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Scienze, fisica	Tutte le altre ognuna con la propria specificità
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	Scienze	Fisica



## 6.2 NUMERO DELLE VERIFICHE effettuate nel II Quadrimestre

	I t a l i a n o	L a t i n o	S t o r i a	F i l o s o f i a	I n g l e s e	Dis eg no- Sto ria del l'ar te	Ed uca zio ne Fis ica	R e li g i o n e	M a t e m a t i c a	F i s i c a	Sci en ze	Ed. Civic a
<b>Prove scritte</b>	2	1	2	2	2	2			4	2	3	3
<b>Prove orali</b>	2	1	1	1	3	1		1	1	1		
<b>Prove oggettive</b>	1	1					3				1	
<b>Questionari</b>												

## 7. MODALITA' DI LAVORO

Metodologie utilizzate:

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale    | <input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione guidata     | <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Writing and reading | <input type="checkbox"/> Learning by doing            |
| <input checked="" type="checkbox"/> Problem solving     | <input type="checkbox"/> Brainstorming                |
| <input type="checkbox"/> E-learning                     | <input type="checkbox"/> Peer education               |

Strategie utilizzate:

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Studio autonomo                     | <input checked="" type="checkbox"/> Esercizi differenziati       |
| <input type="checkbox"/> Attività progettuali                           | <input type="checkbox"/> Partecipazione a concorsi               |
| <input checked="" type="checkbox"/> Attività di recupero/consolidamento | <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lavori individuali                  | <input checked="" type="checkbox"/> Attività laboratoriali       |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Visite e viaggi d'istruzione |

Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni in DAD:

- Videolezione in modalità sincrona
- Videolezione in modalità asincrona
- Lezione in videoconferenza
- Chat
- Classe virtuale (Classroom)
- Uso della posta elettronica
- Altro \_\_\_\_\_

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

<b>Recupero insufficienze allo scrutinio intermedio:</b> <b>X</b> Settimana di recupero <b>X</b> Studio individuale <b>X</b> Recupero <i>in itinere</i>	
<b>Eccellenze:</b> <b>X</b> Corsi per la partecipazione alle fasi regionali -nazionali delle Olimpiadi, alle certificazioni linguistiche, a stages o scuole estive. <b>X</b> Partecipazione a gare di carattere umanistico e scientifico	

## 9. ATTIVITA' COMPLEMENTARI ED INTEGRATIVE

Attività svolte	In orario scolastico	In orario extrascolastico	Facoltativo/ opzionale	obbligatorio
<b>Progetti POF</b>				
Videoconferenza "Vaccini anticovid: niente sarà piu' come prima"		X	X	
Videoconferenza "Chimica e creatività"		X	X	
Videoconferenza "Relatività e onde gravitazionali"		X	X	
Videoconferenza "Quando le cellule decidono di morire"		X	X	
GIS (Gruppo Interesse Scala)		X	X	
<b>I giovani incontrano le Istituzioni</b>	X			X
Fondazione Umberto Veronesi "A scuola di Scienza ed etica"	X			X
ISPI(Istituto per gli Studi di Politica Internazionale): "Una bussola per capire la guerra in Ucraina"	X			X
Videoconferenza "Guida quantistica per anticonformisti. La fisica in scena con Gabriella Greison"	X			X
<b>Visite/ viaggi di istruzione</b>				
Roma 11-12-13 maggio2022			X	
Attività PLS di chimica Università Milano Bicocca	X			X

Per le attività extracurricolari, ad adesione individuale, complessivamente approvate dal Collegio Docenti e dal Consiglio di Classe (cfr. registro dei verbali), si rimanda alla biografia formativa dei singoli studenti.

## 10. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)

Gli studenti delle classi quinte hanno svolto nell'arco del triennio, a titolo individuale o nell'ambito di progetti di classe, Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (ex Alternanza Scuola-Lavoro).



Nel quarto e nel quinto anno la possibilità di effettuare percorsi in presenza presso Enti esterni è stata fortemente compromessa dall'emergenza sanitaria ancora in corso. Di conseguenza, sono stati privilegiati percorsi a distanza, organizzati in collaborazione con le Università, e attività di orientamento - sempre in modalità on line - mirate a guidare gli studenti alla scelta della Facoltà universitaria e ad avvicinarli attraverso l'incontro con figure professionali d'eccellenza al mondo del lavoro nei suoi diversi ambiti.

## 11. CLIL: DISCIPLINE COINVOLTE E PROGETTO

Disciplina: <b>SCIENZE NATURALI</b>	Competenze	Abilità	Conoscenze
	-Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi	- Comprendere i punti principali di messaggi e annunci semplici e chiari su argomenti di interesse professionale in una lingua straniera  - Ricercare informazioni all'interno di testi di breve estensione scritti in una lingua straniera  -Interagire utilizzando una lingua straniera in conversazioni brevi e semplici su temi di interesse professionale	- Biomolecules as macromolecules of living organisms  - Proteins: amino acids, peptide bond and secondary interactions, protein shape (primary structure, secondary structure, tertiary structure, quaternary structure), protein functions, denaturation, enzymes.  - Carbohydrates: general formula, simple carbohydrates (three-carbon sugar, pentose, hexose), complex carbohydrates (disaccharides, oligosaccharides, polysaccharides), glycosidic bond, differences between starches-glycogen-cellulose, particular carbohydrates (chitin, glucosamine, galactosamine)
	- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	- Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli  -Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento	- Lipids: main features (apolar, saturated and unsaturated fatty acids, general chemical structure), triglycerides (fats and oils), phospholipids, cholesterol.
	Comprendere il significato di benessere/salute dell'individuo	-Analizzare in maniera sistemica un determinato ambiente in termini di struttura e di funzioni	- Nucleic acids: nucleotides (general structure and different types), phosphodiester bond, structure and function of RNA, function and structure of DNA (double helix and complementary base pairing), genetic code and gene expression (transcription and translation)

## ***Indice***

- 1. Composizione del Consiglio di classe**
- 2. Storia e composizione della classe**
- 3. Obiettivi trasversali conseguiti**
- 4. Competenze assi culturali**
- 5. Simulazione prove d'esame**
- 6. Criteri generali di valutazione**
  - 6.1 Numero verifiche effettuate nel I quadrimestre**
  - 6.2 Numero verifiche effettuate nel I quadrimestre**
- 7. Modalità di lavoro**
- 8. Strategie per il sostegno, il recupero e il potenziamento delle eccellenze**
- 9. Attività complementari ed integrative**
- 10. Percorsi per le Competenze Trasversali per l'Orientamento**
- 11. CLIL: discipline coinvolte e progetto**

### **Allegati:**

- 1. Programmazioni disciplinari**

## **Allegato 1**

### **Programmazioni disciplinari**

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

PROF. FRETI LORENZO

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

- **Obiettivi formativi generali della disciplina**

Si rimanda al Documento di dipartimento "IRC – quinto anno" pubblicato on-line.

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.

- **Conoscenze e competenze che costituiscono gli standard minimi della disciplina**

Si rimanda al Documento di dipartimento "IRC – quinto anno" pubblicato on-line.

- **Accorgimenti metodologici**

Si rimanda alla "Programmazione disciplinare per competenze" pubblicata on-line.

- **Strumenti di valutazione**

Si rimanda al Documento di dipartimento "IRC – quinto anno" pubblicato on-line.

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 2021/22**

- La religione nel contesto contemporaneo

- La religione cristiana nel XX secolo

- La Chiesa tra '800 e '900
- Il ruolo della Chiesa nella società civile del XIX secolo
  - Il Concilio Vaticano I
- Il Concilio Vaticano II
  - Il contesto storico-culturale degli anni del pre-Concilio
  - Le quattro Costituzioni conciliari

- Religione e società contemporanea

- Il senso della religione nella contemporaneità: stato della religione in occidente

- La pratica della religione in Italia (percezioni e dati statistici)
- 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
- Religione e uomo
  - L'uomo e la domanda sul senso dell'esistenza, le possibili risposte
    - Confronto con diversi autori
    - Confronto con alcune proposte cinematografiche (U.D. completata dopo il 15 maggio)
  - Teologia fondamentale: L'esperienza umana di Dio
    - Condizioni di possibilità del credere nell'esistenza o nell'inesistenza di Dio
    - La fede, "il credere", secondo la teologia cristiana
      - Accenni di teologia fondamentale sul dinamismo della fede cristiana
      - Confronto con alcune esperienze di fede narrate nella Bibbia
    - Testimonianze di autori che rileggono la propria esperienza di vita alla luce della fede.
      - Elie Wiesel nella personale esperienza narrata ne "La notte"
      - Takashi Nagai nel racconto di Paul Glynn, "Pace su Nagasaki"

## Disciplina: LINGUA E CULTURA ITALIANA

DOCENTE: PROF.SSA SILVIA CARMINATI

### Testo in adozione:

- \* Luperini, *Perché la letteratura*, Leopardi, vol. 5 e 6, PALUMBO
- \* Alighieri D., *Divina Commedia, Paradiso*

Programma svolto

Letteratura

GIACOMO LEOPARDI

La vita

Le opere: lo *Zibaldone*, *l'Epistolario*, *Discorso di un italiano intorno alla poesia romantica*, i *Canti*, *Operette morali*

I grandi temi: tra Classicismo e Romanticismo, la teoria del piacere, all'origine dell'infelicità, il pessimismo storico e il pessimismo cosmico

*I Canti*: nascita e sviluppo dell'opera, la struttura e i temi, lo stile: scelte metriche e lessicali; i "piccoli idilli": la poetica del vago e dell'indefinito; la poetica della rimembranza; il lessico selezionato; la natura benigna e le illusioni; il rimpianto dell'antichità; la teoria del piacere; i "grandi idilli"

Le *Operette morali*: il pessimismo cosmico e l'arido vero, meccanicismo, materialismo, la consapevolezza del "vero", del dolore, della morte; la natura matrigna e indifferente

L'ultima fase della produzione poetica: il ciclo di Aspasia; la poetica anti-idillica

*La ginestra, o il fiore del deserto*: il valore simbolico della ginestra; la "social catena"

Lecture

Dallo *Zibaldone*

- \* La madre di famiglia, la natura e la ragione
- \* La teoria del piacere

Dall'*Epistolario*

- \* Lettera a Giordani: la noia e la malinconia

Dai *Canti*

- \* *Gli Idilli: L'infinito; La sera del dì di festa*
- \* *Ultimo Canto di Saffo*
- \* *Canti Pisano-recanatesi: A Silvia; La quiete dopo la tempesta; Il sabato del villaggio*
- \* *A se stesso*
- \* *La ginestra*: prima e seconda strofa

Dalle *Operette morali*

- \* *Dialogo della natura e di un islandese*
- \* *Dialogo di un venditore di almanacchi e un passeggiere*
- \* *Cantico del gallo silvestre*

## IL SECONDO OTTOCENTO

L'epoca e le idee

- \* La storia e la società
- \* La cultura: il Positivismo, città e modernità, l'irrazionalismo di fine secolo
- \* La lingua

Il Naturalismo

- \* Una nuova poetica
- \* Dal romanzo realista a Zola

La figura della donna nell'Ottocento: Anna Karenina e Madame Bovary

## Il Verismo

- \* Il modello naturalista nel contesto italiano
- \* Verismo e Naturalismo a confronto

## Il Decadentismo

- \* Le definizioni di Decadentismo
- \* Simbolismo ed estetismo

### Lecture

- \* da *Lo spleen di Parigi* di C. Baudelaire, *Perdita d'aureola*
- \* dai *Fiori del male* di C. Baudelaire: *L'albatro; Corrispondenze*
- \* *Sono l'impero alla fine della decadenze*, di P. Verlaine

## GIOSUE CARDUCCI

La vita, nazionalismo e enfasi retorica del poeta professore

### Lecture

- \* *Roma, Funere mersit acerbo, Pianto antico*

## GIOVANNI VERGA

La vita e la formazione: gli anni giovanili, la svolta verità e il ritorno in Sicilia

La produzione verista

I temi: le tecniche, la rappresentazione degli umili, le passioni di un mondo arcaico

Il ciclo dei vinti e *I Malavoglia* 1881: titolo, composizione, progetto letterario e poetica, la conclusione, i valori della casa del nespolo; il narratore popolare, il discorso indiretto libero; i vinti; la regressione; gli strumenti linguistici

### Lecture

- \* da *Vita dei campi: Rosso Malpelo, La Lupa, Fantasticheria*
- \* da *Novelle Rusticane: La roba*
- \* *I Malavoglia: La Prefazione, L'inizio del romanzo*
- \* da *Mastro don Gesualdo, La morte di Gesualdo*

## GABRIELE D'ANNUNZIO

Vita e opere

Estetismo, vitalismo, Nietzsche, il panismo, il superomismo, simbolismo

*Il Piacere*

*Alcyone* da *Le laudi del cielo, della terra, del mare e degli eroi*

### Lecture

- \* Da *Il Piacere: Incipit, Ritratto di Andrea Sperelli*
- \* Da *Alcyone: La sera fiesolana; La pioggia nel pineto*
- \* La parodia de *La pioggia nel pineto* di Montale

## GIOVANNI PASCOLI

Vita

Le opere: *Myricae, Canti di Castelvecchio*

La poetica: la poetica del fanciullino; il simbolismo; il fonosimbolismo; l'impressionismo; le tematiche; l'innovazione linguistica

*Myricae*: composizione e storia del testo; il titolo; i temi

*Canti di Castelvecchio*

### Lecture

- \* Dal *Fanciullino: Una poetica decadente*
- \* Da *Myricae: X Agosto; L'assiuolo, Temporale, Novembre*

\* Dai *Canti di Castelvechio: Il gelsomino notturno*

## L'ETA' DELLE AVANGUARDIE

Definizione di avanguardia

### IL CREPUSCOLARISMO

La cultura crepuscolare

Lecture

- \* Da *Piccolo libro inutile* di Sergio Corazzini: *Desolazione del povero poeta sentimentale*

### IL FUTURISMO

T. Marinetti e i Manifesti del Futurismo: 1909: *Manifesto del Futurismo*; 1912: *Manifesto tecnico della letteratura futurista*

Lecture

- \* 1909: *Manifesto del futurismo*
- \* *Palombaro*, Govoni (su Classroom)
- \* Dai *Poemi* di Palazzeschi: *Lasciatemi divertire!*

## LA NARRATIVA

### ITALO SVEVO

La vita, la formazione, Trieste

L'insuccesso dei primi due romanzi, la pausa letteraria

*La coscienza di Zeno*: tempo soggettivo, monologo interiore, io narrante, la struttura aperta e complessa; la complessità del personaggio di Zeno; la psicoanalisi

Lecture

- \* *La Coscienza di Zeno*: La Prefazione; Lo schiaffo del padre; La proposta di matrimonio; La salute "malata" di Augusta, cap. VI; Psico-analisi, cap. VIII. La profezia di un'apocalisse cosmica, cap.VIII

### LUIGI PIRANDELLO

La vita

Le opere: *Novelle per un anno*, *L'Umore*

La poetica dell'umorismo, l'arte epica "compone", quella umoristica "scompone"; la "forma" e la "vita", "persona" e "personaggio", il vitalismo e la pazzia, l'io diviso

*Il fu Mattia Pascal*: genesi e composizione, una vicenda inverosimile, i temi

Il teatro del grottesco e il teatro nel teatro: *Sei personaggi in cerca d'autore*

Lecture

- \* Lettera alla sorella: la vita come "enorme pupazzata"
- \* Da *L'umorismo*: Un'arte che scompone il reale
- \* Da *Novelle per un anno*: *Il treno ha fischiato*, *La patente* (su Classroom); visione filmato su youtube (link su Classroom)
- \* Da *Uno, nessuno, centomila*, *Nessun nome*
- \* *Sei personaggi in cerca d'autore*: la rappresentazione teatrale tradisce il personaggio. Passi: "L'irruzione dei personaggi sul palcoscenico"; "La scena finale". Visione filmato su youtube (link su Classroom)

## LA POESIA del primo Novecento

### GIUSEPPE UNGARETTI

La vita

La ricerca della parola pura; la poesia come salvezza

Lecture

- \* Da *Allegria: In memoria; Il porto sepolto* (fotocopia); *Fratelli*, (fotocopia); *Veglia; Commiato; Soldati; Mattina, I fiumi*



* Da <i>Il dolore, Non gridate più</i>
EUGENIO MONTALE
La vita Il presente negativo dominato dal “male di vivere” <i>Ossi di seppia</i> <i>Le occasioni</i> <i>Satura</i> Lecture * Da <i>Ossi di seppia: Non chiederci la parola; Spesso il male di vivere ho incontrato</i> * Da <i>Le occasioni: La casa dei doganieri</i> * Da <i>Satura: Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale; L'alluvione ha sommerso il pack dei mobili</i>
UMBERTO SABA
La vita I grandi temi: la concezione della poesia, autobiografismo e confessione Il <i>Canzoniere</i> : il libro di una vita, i temi, lo stile Lecture: * Dal <i>Canzoniere: Città vecchia; A mia moglie; Amai; Teatro degli Artigianelli</i>

#### *Divina Commedia*

Durante il quinto anno sono stati letti cinque canti del *Paradiso*, per un totale di 25 canti durante l'arco del triennio: Canti I, III (1-51), VI (1-57; 73-, XVII (55-69; 124-142), XXXIII (passim) (visione filmato su youtube: Lucilla Giagnoni recita il canto XXXIII. Link su Classroom)

#### Scrittura

Tip. A, B e C

#### Lecture integrali

Un'opera della letteratura italiana del Novecento a scelta del candidato

## Disciplina: LINGUA E CULTURA LATINA

DOCENTE: PROF.SSA SILVIA CARMINATI

Testo in adozione:

Roncoroni – Gazich – Marinoni – Sada, *Vides ut alta*, vol. 3, Signorelli

### ARGOMENTI SVOLTI

LO SVILUPPO E L'APOGEO DELL'IMPERO

#### **Il contesto storico**

Dal principato augusteo al regno di Tiberio; Caligola, Claudio, Nerone

L'età dei Flavi

Gli imperatori per adozione: Nerva e Traiano

L'età di Adriano e degli Antonini

#### **Il contesto culturale**

Un periodo di stasi culturale

Il principe e le lettere: la prima età imperiale, il potere autocratico, il nuovo pubblico e il nuovo gusto

La letteratura nell'età dei Flavi

#### **Gli autori e i testi**

##### **LUCANO**

Vita, *Pharsalia*, Lo stile del barocco imperiale

Testi

- *Pharsalia* VI 529-549, L'eccesso, l'orrido, la negatività (*italiano*)
- Confronto tra proemio *Eneide* e proemio *Bellum civile*.
- *Pharsalia*, I, vv. 1-9 (testo su Classroom) (*latino*)

##### **SENECA**

La vita, le opere, azione e predicazione, etica e politica, la lingua e lo stile

Percorso 1: Seneca filosofo: l'uomo e la fuga del tempo

Testi

- *Ad Lucilium*, I, 1-5 La riconquista di sé (*latino*)
- *De brevitate vitae*, L'alienazione di sé, 12, 1-9 (*italiano*)
- *De brevitate vitae* 3, 4-5, *Tamquam semper victuri vivitis*, (*italiano*)

Percorso 2: Seneca moralista: il perfezionamento di sé

Testi

- *De ira*, III 13,1-2: *La lotta con le passioni* (*latino*)
- *De ira* I 7, 2-4: *La passione va bloccata all'inizio* (*italiano*)
- *Epistulae ad Lucilium* 7, 6-9: *Lontano dalla folla, verso se stessi* (testo italiano a fronte)

Percorso 3: Seneca politico: giovare agli altri

Testi

- *Ad Lucilium*, 47, 1-5 *Servi sunt. Immo homines* (*latino*)
- *De clementia* I 1, 1-2 *Il principe e la clemenza* (*latino*)

##### **QUINTILIANO**

Vita

Opera

Funzione storica e culturale

Testi

- *Institutio oratoria* I 8, 4-6; I 3, 1-5 (*latino*)

Tema: il metodo Montessori

##### **SCIENZA E TECNOLOGIA**

Eredità greca

Scienza e tecnologia a Roma

Plinio il Vecchio

##### **TACITO**

La vita e le opere

Il pensiero

Il metodo storiografico

La lingua e lo stile

La figura: lo storico dell'impero

Testi

- *Agricola 1-3: Ora finalmente si torna a respirare (latino)*
- *Agricola 30-32: Il discorso di Calgaco (30 latino, 31/32 italiano)*
- *Germania 4; 11-12: Purezza della razza germanica (latino)*
- *Historiae I,2-3: Uno storico in rivolta (italiano)*
- *Annales XV 38-40: L'incendio di Roma (italiano)*
- *Annales XV 63: La morte di Seneca (latino)* testo su Classroom
- *Annales XVI 18 (passim) – 19: La morte di Petronio (italiano)* testo su Classroom

### **La voce dei deboli: Marziale**

#### **MARZIALE**

Vita e opere

Il punto di vista del cliente

La struttura dell'epigramma

Testi

- Epigrammi, *latino*: XII 18, *Sogno avverato*. XI, 64; I, 20; I, 28; II, 78; IX, 10; XII, 7 (testi su Classroom); III 26 *Il ricco spilorcio (italiano)*

Il genere nel tempo: l'epigramma da Marziale a Fenoglio

Approfondimento: "Non t'inganni l'apparenza delle scorciatoie. Massime, aforismi, epigrammi, enigmi" (percorso su [http://forum.indire.it/repository\\_cms/working/export/6617/index.html](http://forum.indire.it/repository_cms/working/export/6617/index.html))

### **Il romanzo e la novella: Petronio e Apuleio**

La narrativa nel mondo antico

Il romanzo nel mondo antico

#### **PETRONIO**

Vita

Opera

Poetica e tecniche narrative

Lingua e lo stile

Testi

- *Satyricon 31, 3- 33; 2; 34, 6-10 – Una cena di cattivo gusto (italiano)*
- *Satyricon, 37; 67– Il ritratto di Fortunata (37, latino )*
- *Satyricon, 41, 9-43, 4 Chiacchiere in libertà (italiano)*
- *La matrona di Efeso (italiano)*

Obiettivo su...lessico: Il *sermo vulgaris* dei liberti

Il tema nel tempo: Il banchetto: dal simposio greco all'Ultima Cena

#### **APULEIO**

La vita e le opere

Le *Metamorfosi*

La lingua e lo stile

La favola di Amore e Psiche

Testi

- *Metamorfosi proemio (italiano-latino)*
- *Metamorfosi III 24 - 26 - Lucio si trasforma in asino (italiano)*
- *Metamorfosi V 22-23 - Psiche e i pericoli della curiosità (italiano-latino)*
- *Metamorfosi XI 5-6 – Iside appare in sogno a Lucio (italiano)*

Approfondimento: La fiaba di Amore e Psiche: un rituale di iniziazione?

Obiettivo su stile: Apuleio mago della parola.

Approfondimento: Iside e i culti misterici. Il romanzo di formazione

Approfondimento: Rossella D'Alfonso - *Lo straniero che è in noi: L'asino d'oro di Apuleio*,

(<https://site.unibo.it/griseldaonline/it/didattica/rossella-alfonso-straniero-noi-asino-oro-apuleio>)

Disciplina: **LINGUA INGLESE**

DOCENTE: PROF.SSA LAURA ASNAGHI

Testo in adozione: Spiazzi-Tavella, Only Connect...New Directions, Zanichelli

### **THE ROMANTIC AGE**

Introduction: historical and cultural background; themes.

Romantic poetry:

William Wordsworth: from *Lyrical Ballads*

*She Dwelt Among the Untrodden Ways;*  
*I Wandered Lonely as a Cloud (Daffodils);*  
*Tintern Abbey*

Samuel Taylor Coleridge: from *The Rime of the Ancient Mariner*

*Part 1 (lines 1-20; 59-82); Part 7 (lines 610-625)*

Percy Bysshe Shelley: *Ode to the West Wind;*

*Time*

John Keats: *Ode on a Grecian Urn*

The Romantic novel:

Jane Austen: extracts from *Sense and Sensibility* (Chapter 29, Love Letters)

*Pride and Prejudice* (Chapter 1, Mr and Mrs Bennet; Chapter 35, Darcy's Letter)

*Persuasion* (Chapter 23, Frederick Wentworth's Letter)

Mary Shelley: extract from *Frankenstein* (Chapter 5, The creation of the monster)

### **THE VICTORIAN AGE**

Introduction: historical and cultural background; the Victorian Compromise

The Victorian novel:

Charles Dickens: extracts from *Oliver Twist* (Chapter 2, Oliver wants some more)

*Hard Times* (Chapter 1, Nothing but Facts; Chapter 2, A Classroom Definition of a Horse)

Charlotte Bronte: extract from *Jane Eyre* (Chapter 5, Lowood Institution)

Robert Louis Stevenson: extract from *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde* (Jekyll's experiment)

Oscar Wilde: extracts from *The Picture of Dorian Gray* (Preface; Dorian's death)

extracts from *The Importance of Being Earnest* (Act I, Mother's worries)

## THE MODERN AGE

General introduction: the age of anxiety and Modernism

Modern poetry: The War Poets

Rupert Brooke: *The soldier*

Wilfred Owen: *Dulce et decorum est*

The modern novel

Joseph Conrad: extract from *Heart of Darkness* (The chain-gang)

James Joyce: extracts from *Dubliners* (The Dead: She was fast asleep)  
*Ulysses* (Molly's monologue: Yes I Said Yes I Will Yes)

Virginia Woolf: extract from *Kew Gardens*  
*Mrs Dalloway* (She Loved Life, London, This Moment of June)

George Orwell: extracts from *Nineteen Eighty-Four* (Newspeak)  
*Animal Farm* (Some Animals Are More Equal Than Others)

Aldous Huxley: extract from *Brave New World* (Chapter 1)

Gli studenti hanno letto integralmente un romanzo a scelta tra quelli proposti dalla docente:

Aglione Lorenzo: G. Orwell, *Animal Farm*  
Allievi Agnese: G. Orwell, *Animal Farm*  
Bernardi Federico: G. Orwell, *Animal Farm*  
Campi Mattia: G. Orwell, *Animal Farm*  
Caresani Filippo: R. L. Stevenson, *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde*  
Carta Edoardo: R. L. Stevenson, *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde*  
Casati Luca: G. Orwell, *1984*  
Castiglioni Francesco: G. Orwell, *Animal Farm*  
Colombo Cecilia: J. Austen, *Pride and Prejudice*  
Confalonieri Luca: R. L. Stevenson, *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde*  
Crusco Edoardo: G. Orwell, *Animal Farm*  
Donofrio Francesco: O. Wilde, *The Picture of Dorian Gray*  
Fumagalli Alessio: R. L. Stevenson, *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde*  
Galimberti Thomas: M. Shelley, *Frankenstein*  
Girelli Alessandro: G. Orwell, *Animal Farm*  
Longoni Giacomo: G. Orwell, *Animal Farm*  
Mariani Lucrezia: O. Wilde, *The Picture of Dorian Gray*  
Meroni Lorenzo: G. Orwell, *Animal Farm*  
Moltrasio Melanie: J. Austen, *Pride and Prejudice*  
Monti Chiara: J. Austen, *Pride and Prejudice*  
Ronconi Lorenzo: G. Orwell, *Animal Farm*  
Rossi Nicolo': G. Orwell, *Animal Farm*  
Vergani Matilde: G. Orwell, *Animal Farm*  
Vidotto Linda: G. Orwell, *1984*

Disciplina: **STORIA**

DOCENTE: PROF. ALESSANDRO CORENGIA

Libro in adozione: Francesco Maria Feltri-Manuela Bertazzoni-Franca Neri Tempi

Vol. 3 ed. SEI

### **Programma svolto**

1. L'età giolittiana
2. La prima Guerra Mondiale
3. Il dopoguerra in Europa e nel mondo
4. Il fascismo in Italia
5. La rivoluzione russa
6. Lo stalinismo
7. La grande depressione e il new deal negli Usa
8. Il regime nazista in Germania
9. La Seconda Guerra Mondiale
10. Il mondo bipolare: la guerra fredda: caratteri generali
11. La nascita dell'Italia repubblicana: il Centrisimo.

Disciplina: **FILOSOFIA**

DOCENTE: PROF. ALESSANDRO CORENGIA

Libri in adozione: N. Abbagnano, G. Fornero – *Confilosofare Vol. 3A-3B*- Paravia.

L'Idealismo tedesco: caratteri generali

- Fichte
- Hegel

La reazione al sistema:

- Schopenhauer
- Kierkegaard

La Sinistra hegeliana:

- Feuerbach e Marx

Il Positivismo:

- Comte

Un "caso filosofico":

- Nietzsche

Lo Spiritualismo:

- Bergson

La psicanalisi:

- Freud

La filosofia della scienza:

- Il Neopositivismo: caratteri generali.
- Popper

Disciplina: **MATEMATICA**

DOCENTE: PROF.SSA FAGGIAN GIULIANA

LIBRO DI TESTO: BERGAMINI-TRIFONE-BAROZZI, "MATEMATICA.BLU 2.0", Terza Edizione con TUTOR, VOL.5 - ZANICHELLI

**Le funzioni e le loro proprietà.** Le funzioni reali di variabile reale. Definizione di funzione. Dominio e segno di una funzione. Le proprietà delle funzioni. Funzione inversa. Funzione composta. I grafici delle funzioni e le trasformazioni geometriche.

**I limiti delle funzioni.** La topologia della retta. Insiemi di numeri reali. Intervalli, intorno. Insiemi limitati, illimitati. Estremi di un insieme. Punti isolati e di accumulazione. Definizione di limite ed interpretazione geometrica di:

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l$$

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \infty$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = l$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$$

Enunciati dei teoremi sui limiti: teorema dell'unicità del limite, teorema della permanenza del segno, teorema del confronto. Il calcolo dei limiti. Le operazioni con i limiti. Enunciati dei teoremi del limite della somma, del prodotto, del quoziente, della potenza e della funzione composta. Le forme indeterminate e i limiti notevoli. Confronto di infiniti. Le funzioni continue. Teoremi sulle funzioni continue. Classificazione dei punti di discontinuità. Asintoti orizzontali, verticali ed obliqui di una funzione. Grafico probabile di una funzione.

**La derivata di una funzione.** Definizione ed interpretazione geometrica di derivata di una funzione. Determinazione della retta tangente al grafico di una funzione. Continuità e derivabilità. Le derivate fondamentali e teoremi sul calcolo delle derivate. La derivata della funzione composta e della funzione inversa (senza dimostrazione). Le derivate di ordine superiore al primo. Punti di non derivabilità. Il differenziale di una funzione: definizione ed interpretazione geometrica. Le applicazioni delle derivate alla fisica.

**I teoremi del calcolo differenziale.** I teoremi di Rolle, Lagrange, Cauchy. Enunciato del teorema di De L'Hopital. Le conseguenze del teorema di Lagrange.

**I massimi, i minimi e i flessi.** Definizioni di massimi e minimi assoluti e relativi, flessi orizzontali e derivata prima. Flessi e derivata seconda. I problemi di massimo e minimo.

**Lo studio delle funzioni.** Lo studio di una funzione polinomiale, razionale fratta, irrazionale, esponenziale, logaritmica e goniometrica. Funzioni con valori assoluti. I grafici di una funzione e della sua derivata. Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni, discussione di equazioni parametriche.

**Gli integrali indefiniti.** L'integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati. Integrazione per sostituzione, integrazione per parti, integrazione di funzioni razionali fratte.

**Gli integrali definiti.** L'integrale definito. Il teorema fondamentale del calcolo integrale. Il calcolo delle aree delle superfici piane. Il calcolo dei volumi: volume di un solido di rotazione. Metodo dei gusci cilindrici. Volume di un solido con il metodo delle sezioni. Gli integrali impropri. Applicazione degli integrali alla fisica.

*Unità didattica svolta dopo il 15 maggio:*

**Le equazioni differenziali.** Le equazioni differenziali del primo ordine del tipo  $y' = f(x)$ . Le equazioni differenziali a variabili separabili. Definizione e problema di Cauchy. Applicazioni alla fisica.



Disciplina: **FISICA**

DOCENTE: PROF.SSA FAGGIAN GIULIANA

LIBRO DI TESTO: James S. Walker, IL WALKER, Corso di fisica, vol. 2 e 3

### **Il campo magnetico.**

Il campo magnetico e le linee del campo magnetico. La forza magnetica esercitata su una carica in movimento, la forza di Lorentz. Unità di misura del campo magnetico. Il moto di particelle cariche: moto di una particella carica in un campo elettrico uniforme. Moto di una particella carica in un campo magnetico con velocità parallela, perpendicolare al campo e con velocità in direzione qualsiasi. Moto di una particella carica in un campo elettrico e magnetico. Il selettore di velocità e lo spettrometro di massa. L'effetto Hall. Acceleratori di particelle: acceleratore lineare, ciclotrone. Esperienze sulle interazioni tra campi magneti e correnti. Esperienza di Oersted, esperienza di Faraday. Le leggi sulle interazioni fra magneti e correnti: la forza magnetica su un filo percorso da corrente. Spire di corrente e momento torcente magnetico. La circuitazione del campo magnetico. Il teorema della circuitazione di Ampere. Il campo magnetico di un filo percorso da corrente. Il campo magnetico di una spira e di un solenoide. Forze tra fili percorsi da corrente. Il magnetismo nella materia: Sostanze dia-para e ferromagnetiche. Il ciclo d'isteresi magnetica.

### **L'induzione elettromagnetica.**

La forza elettromotrice indotta. Esperienze di Faraday. Il flusso del campo magnetico. La legge dell'induzione di Faraday. La legge di Lenz. Analisi della forza elettromotrice: calcolo della forza elettromotrice indotta. Relazione tra il campo elettrico indotto **E** e il campo magnetico **B**. Effetti della forza elettromotrice indotta. Correnti parassite. Generatori e motori: generatori elettrici di corrente alternata. Motori elettrici in corrente alternata. Autoinduzione e induttanza. Induttanza di un solenoide. I circuiti RL. Energia immagazzinata in un campo magnetico. Densità di energia magnetica. I trasformatori.

### **Circuiti in corrente alternata.**

Tensioni e correnti alternate. Valori efficaci di V e I. Potenza. Circuito puramente resistivo, grafico della corrente e della tensione. Circuito puramente capacitivo, grafico della corrente e della tensione. Circuito puramente induttivo, grafico della corrente e della tensione. Circuiti RLC in serie. Impedenza, comportamento alle alte e basse frequenze. La risonanza nei circuiti elettrici. Circuiti LC e il sistema massa molla.

### **La teoria di Maxwell e le onde elettromagnetiche.**

La sintesi dell'elettromagnetismo. Le leggi di Gauss per il campo elettrico e magnetico. La legge di Faraday-Lenz e la legge di Ampere. La corrente di spostamento. Le equazioni di Maxwell. Le onde elettromagnetiche: produzione e ricezione di onde elettromagnetiche. La velocità di propagazione delle onde elettromagnetiche e la velocità della luce. Densità di energia e quantità di moto delle onde elettromagnetiche. Pressione di radiazione. Lo spettro elettromagnetico. La polarizzazione delle onde elettromagnetiche. I polarizzatori. La legge di Malus. Polarizzazione per riflessione. Polarizzazione totale.

### **La teoria atomica.**

Dalla fisica classica alla fisica moderna. Il moto browniano. I raggi catodici e la scoperta dell'elettrone. L'esperienza di Thomson e la misura del rapporto carica/massa dell'elettrone. L'esperienza di Millikan e l'unità fondamentale di carica. Gli spettri a righe. Le righe spettrali dell'idrogeno. I raggi X. I primi modelli dell'atomo e la scoperta del nucleo. Il modello di Thomson. L'esperienza di Geiger e Marsden. Il modello di Rutherford.

*Unità didattica svolta dopo il 15 maggio:*

### **La Fisica quantistica.**

La radiazione del corpo nero e l'ipotesi di Plank. I fotoni e l'effetto fotoelettrico. La massa e la quantità di moto del fotone. L'effetto Compton. Il modello di Bohr dell'atomo di idrogeno. L'ipotesi di de Broglie e il dualismo onda particella.

## Disciplina: **SCIENZE NATURALI**

DOCENTE: PROF.SSA ELISA GENNARO

Libri di testo:

D.Sadava, D.M. Hillis, H.Craig Heller, M.R. Berenbaum, V. Posca - Il carbonio, gli enzimi, il DNA - Chimica organica, Biochimica e Biotecnologie - Zanichelli

Tarback, Lutgens - Modelli globali con ecologia - Ed. interattiva - Linx/Pearson

### **Chimica organica**

#### 1) LA CHIMICA ORGANICA:

- La chimica del carbonio. Le proprietà dell'atomo di carbonio (caratteristiche atomiche ed ibridazione). Le formule dei composti organici.
- L'isomeria: isomeri di struttura (di posizione, di catena, di gruppo funzionale), stereoisomeri (di conformazione, di configurazione geometrici ed ottici).
- Proprietà fisiche dei composti organici
- Reattività: nucleofilo ed elettrofilo, carbocatione e carbanione, tipi di reazioni organiche.

#### 2) GLI IDROCARBURI:

- Gli idrocarburi alifatici. Alcani, cicloalcani alcheni, cicloalcheni, polieni, alchini: formula generale, classificazione, gruppi alchilici, isomeria, nomenclatura, proprietà fisiche.
- Reazioni chimiche degli idrocarburi alifatici: alcani (combustione, alogenazione), cicloalcani (combustione, alogenazione, addizione), alcheni (addizione elettrofila, polimerizzazione), alchini (addizione elettrofila, idrogenazione)
- Gli idrocarburi aromatici: la molecola del benzene, l'ibrido di risonanza, gruppi arilici, nomenclatura dei composti monosostituiti bisostituiti plurisostituiti, proprietà fisiche, caratteristiche ed utilizzi, fenoli e derivati, idrocarburi policiclici.
- Reazioni degli idrocarburi aromatici: sostituzione elettrofila aromatica del benzene, reattività del benzene monosostituito (sostituenti attivanti/disattivanti, sostituenti orto/para/meta orientanti).

#### 3) DERIVATI DEGLI IDROCARBURI:

- Alogenuri alchilici: nomenclatura, proprietà fisiche, reattività (sostituzione nucleofila SN2 ed SN1, eliminazione)
- Alcoli e polioli: nomenclatura, proprietà fisiche, sintesi degli alcoli (idratazione alcheni, sostituzione nucleofila di alogenuri alchilici, riduzione di aldeidi e chetoni), proprietà chimiche, reattività (rottura legame O-H, rottura legame C-O, ossidazione)
- Eteri: nomenclatura, proprietà fisiche, reazione di scissione
- Aldeidi e chetoni: il carbonile, nomenclatura, proprietà fisiche, reazioni (addizione nucleofila con formazione di emiacetali/emichetali, riduzione con idruri metallici, ossidazione delle aldeidi), reattivi di Fehling e di Tollens per il riconoscimento delle aldeidi.
- Acidi carbossilici: nomenclatura IUPC e comune, proprietà fisiche, proprietà chimiche, reazioni (salificazione, esterificazione di Fisher)
- Esteri: nomenclatura, sintesi chimica (esterificazione di Fisher), reazioni (idrolisi in ambiente basico)
- Ammidi: nomenclatura, reazioni (idrolisi acida)
- Idrocarburi con più gruppi funzionali: con legami multipli, polifunzionali (idrossiacidi, chetoacidi, acidi bicarbossilici)
- Ammine: caratteristiche dell'azoto ed ibridazione, nomenclatura di ammine alifatiche ed aromatiche, proprietà fisiche, sintesi delle ammine (idrolisi acida ammidi, riduzione di ammidi), comportamento basico.
- Attività di laboratorio: la riduzione della vanillina

### **Biochimica e biotecnologie**

#### 1) BIOMOLECULES (CLIL)

- Macromolecules: general structure and functions, condensation reaction and hydrolysis, functional groups, isomers

- Proteins: amino acids, peptide bond, primary structure, secondary structure, tertiary structure, quaternary structure, denaturation, enzymes.
- Carbohydrates: simple (monosaccharides: three-carbon sugar, pentose, hexose) and complex (disaccharides, oligosaccharides, polysaccharides), glycoside linkage, starches (amylose, amylopectin), cellulose, glycogen, particular carbohydrates (glucosamine, galactosamine, chitin)
- Lipids: lipid family (oils, fats, phospholipids, waxes, steroids, carotenoids and chlorophylls), triglycerides (saturated and unsaturated fatty acids), phospholipids (chemical structure and biological properties), ester bond
- Nucleic acids: nucleosides and nucleotides (structure and function), RNA structure and function, DNA structure and function, phosphodiester bond, complementary base pairing, DNA expression, genetic code, central dogma of biology

## 2) BIOTECNOLOGIE

- La duplicazione e la trascrizione del DNA La trascrizione nei procarioti e negli eucarioti, la regolazione delle fasi della trascrizione.
- La genetica dei virus: caratteristiche dei virus, ciclo litico e lisogeno, i virus animali a DNA (HPV), i virus animali ad RNA (SARS-CoV-2 e retrovirus HIV), i test molecolari ed antigenici per la rilevazione del SARS-CoV-2, i vaccini tradizionali e moderni.
- I geni che si spostano: la coniugazione e i plasmidi, la trasduzione e la trasformazione
- La tecnologia del DNA ricombinante: nascita dell'ingegneria genetica con l'esperimento di Cohen e Boyer), enzimi di restrizione, DNA ligasi, elettroforesi su gel, clonaggio genico e pharming, PCR
- Il sequenziamento con metodo Sanger e per terminazione di catena
- Clonazione ed editing genomico con il sistema CRISPR/Cas9 ed applicazioni in ambito medico

## Scienze della terra

*(UdA svolta dopo il 15 maggio)*

### LA DINAMICA DELLA CROSTA TERRESTRE:

- La deriva dei continenti.
- La tettonica delle placche.
- I margini di placca (convergenti, divergenti, trasformati).
- La verifica del modello della tettonica delle placche: il paleomagnetismo, i punti caldi, la distribuzione geografica dei vulcani, le dorsali oceaniche, l'orogenesi e le faglie.

Disciplina: **STORIA DELL'ARTE**

DOCENTE: PROF.SSA ANNA TRINGALI

Testi in adozione:

- Cricco Giorgio / Di Teodoro Francesco Paolo, Itinerario nell'Arte 4A Edizione Versione arancione
- vol. 4 con Museo (LDM) / Dal Barocco al Postimpressionismo, Zanichelli
  
- Cricco Giorgio / Di Teodoro Francesco Paolo, Itinerario nell'Arte 4A Edizione Versione arancione
- vol.5 con Museo (LDM) / Dall'Art Nouveau ai giorni nostri, Zanichelli

### **1. Il Romanticismo**

Pittura: tedesca, inglese e francese: caratteri generali

C. Friedrich: Viandante su mare di nebbia, Abbazia nel querceto, Spiaggia paludosa

J. Constable: Il mulino di Flatford, Il cavallo che salta, cenni: Studio nubi

J. Turner: Regolo: L'incendio della Camera dei Lords, Pioggia vapore e velocità

F. Goya: 3 maggio 1808, La famiglia di Carlo IV, Saturno che divora uno dei suoi figli

H. Füssli: Artista sgomento dinanzi a rovine antiche, L'incubo

W. Blake: Newton, Creazione di Adamo

T. Gericault: La zattera della medusa

E. Delacroix: La libertà che guida il popolo

F. Hayez: I vesperi siciliani, Il bacio, Pietro l'eremita, Ritratto di A. Manzoni

### **2. L'Architettura eclettica**

Caratteri generali

Concetto di restauro (Viollet-le-duc, Ruskin)

G. Japelli: Cafè Pedrocchi, Pedrocchino

C. Barry: Palazzo del Parlamento di Londra Garnier:

Opèra di Parigi

### **3. Il Realismo**

Caratteri generali

G. Courbet: Gli spaccapietre, Il seppellimento a Ornans

J. Millet: L'angelus, Le spigolatrici

Macchiaioli: caratteri generali

G. Fattori: Campo italiano alla battaglia di Magenta, La rotonda di Palmieri, Bovi al carro, La libecciatola

Fotografia: caratteri generali

### **4. L'Impressionismo**

Caratteri generali

E. Manet: Colazione sull'erba, L'Olympia, Il bar alle Folies-Bergere

C. Monet: La Grenouillere, Impressione, levar del sole, Regata ad Argenteuil, La stazione di Saint-Lazare, La cattedrale di Rouen "Armonia bianca", caratteri generali: Ninfee

Renoir: La Grenouillere, Il palco, Bal au moulin de la galette, Colazione dei canottieri, Gli ombrelli, Le grandi bagnanti del 1887

E. Degas: Classe di danza, L'assenzio, Le stiratrici, Piccola danzatrice di 14 anni

### **5. L'Architettura 1850-1889**

E. Haussmann: ristrutturazione urbanistica di Parigi

L. Ditter von Foster: ristrutturazione urbanistica di Vienna

J. Paxton: Il palazzo di cristallo

Dutert: La galleria delle macchine

G.A. Eiffel: La torre Eiffel

G. Mengoni: Galleria Vittorio Emanuele II e relativa ristrutturazione urbanistica del centro di Milano, es. la Banca d'Italia

## **6. Il Postimpressionismo**

P. Cezanne: La casa dell'impiccato, I giocatori di carte, Le grandi bagnanti - Philadelphia col. Barnes, Lamontagna Sainte-Victoire

G. Seurat: Una domenica d'estate alla Grande Jatte, Le chahut

V. Van Gogh: I mangiatori di patate, confronto tra Autoritratto con cappello, Autoritratto dedicato a Gauguin, Autoritratto del 1889, La casa gialla, La camera da letto, La notte stellata, Campo di grano con volo di corvi

P. Gauguin: Il Cristo Giallo, La bella Angèle, Natività, Donne sulla spiaggia, Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?

G. Klimt: Fregio di Beethoven, L'Abbraccio nel Fregio della Sala da Pranzo del Palazzo Stoclet, Il bacio, Lasposa

E. Munch: Pubertà, Madonna, Il bacio, La danza della vita, L'Urlo/Il grido, cenni: Il sole, Uomo al bagno

## **Le Avanguardie storiche**

### **7. L'Espressionismo tedesco**

Il gruppo Die Brücke: caratteri generali

E. L. Kirchner: Marcella, Cinque donne nella strada, Bagnanti sotto gli alberi

### **8. L'Espressionismo francese**

I Fauves: caratteri generali

H. Matisse: Lusso, calma e voluttà, Gioia di vivere, La danza

### **9. Il Cubismo**

Caratteri generali

P. Picasso: Poveri in riva al mare, I giocolieri, Les demoiselles d'Avignon, Ritratto di A. Vollard, Naturamorta con sedia impagliata, La gara, Bagnanti con barchetta, Guernica, cenni: Las Meninas, Colazione sull'erba

### **9. Il Futurismo**

Caratteri generali

U. Boccioni: Gli addii I e II versione, Materia, Forme uniche della continuità nello spazio, cenni: La città che sale.

## Disciplina: **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**DOCENTE: PROF. GIUSEPPE PAGANI**

### OBIETTIVI

- Miglioramento delle capacità condizionali
- Approfondimento delle capacità coordinative motorie
- Miglioramento dei gesti atletici dei principali giochi sportivi
- Conoscenza delle regole dei giochi sportivi praticati a scuola
- Conoscenza dei principi fondamentali della teoria dell'allenamento

### ATTREZZATURE, STRUMENTI E SPAZI UTILIZZATI:

- Palestra
- Piccoli attrezzi
- Pista di atletica esterna e campo esterno

### CRITERI DI VALUTAZIONE:

- Sono stati utilizzati i criteri di valutazione deliberati al Collegio Docenti
- Sono state differenziate le fasce di valutazione a seconda delle possibilità fisiologiche dei singoli allievi
- Sono stati valutati: l'impegno nelle varie attività pratiche proposte, il numero delle lezioni pratiche svolte in palestra, l'attenzione dimostrata durante le spiegazioni di teoria

### TIPOLOGIA E TEMPI DI VALUTAZIONE:

- Gli obiettivi prefissati dal programma pratico svolto in palestra, sono stati suddivisi in vari gruppi di più unità didattiche come si evidenzia nell'elenco degli argomenti trattati in questa relazione; al termine di ogni argomento sono state svolte le verifiche tramite test attitudinali.
- Primo quadrimestre: per lo sviluppo della resistenza aerobica test valutativo su m.1500 per i maschi e m. 1200 per le femmine; per lo sviluppo delle capacità coordinative test valutativo di mira e precisione
- Secondo quadrimestre : spin the rugby ball; per lo sviluppo della forza esplosiva test valutativo del lancio della palla medica kg.5 per i maschi e kg.4 ; per lo sviluppo della velocità 1 priva cronometrata su m. 100 per i ragazzi e m. 80 per le ragazze ( dopo 15/5 ).
- Per la parte teorica sono sempre state fornite indicazioni durante le lezioni pratiche in palestra

### CONTENUTI:

1. Miglioramento della mobilità articolare e dell'allungamento muscolare
  - Esercizi specifici di stretching
  - Esercizi specifici di mobilità articolare
2. Sviluppo della resistenza aerobica
  - Corsa continua a ritmo costante fino a 5 minuti
  - Fartlek corsa continua con variazioni di velocità
  - Lavoro a stazione: 60" di lavoro -30" di recupero per 8\10'
3. Sviluppo delle capacità coordinative
  - Esercizi ad andatura propri dell'atletica leggera
  - Lavoro a stazioni
  - Lavoro a circuito
4. Sviluppo della resistenza e della velocità- lattacida

- Lavoro a stazioni: 30" di lavoro e 30" di recupero attivo per 8\10'
  - Prove multiple di "va e torna"
5. Sviluppo della velocità- rapidità e della forza esplosiva
- Prove di staffetta "va e torna"
  - Esercitazioni specifiche di forza veloce- esplosiva
  - Esercizi specifici di pliometria
6. Principali giochi sportivi praticati in modo globale
- Pallavolo
  - Pallacanestro
  - Calcetto
  - Rugby educativo
  - Badminton
7. Argomenti di teoria analizzati durante le esercitazioni pratiche, video tratti da youtube e film
- Meccanismi energetici: anaerobico lattacido, anaerobico lattacido, aerobico
  - Le capacità condizionali: forza, resistenza, velocità e mobilità
  - Metodologie dell'allenamento
  - Destrezza
  - Lavoro a stazioni e in circuito
- Visione del film " The program ": la vita di Lance Armstrong e il doping – verifica tramite multiple choice
  - " Doping for gold " da youtube: il doping di stato nella Germania EST





	<p>-Conferenza online “Cambiamento climatico e COP26, prospettive ed impatti”</p> <p>-“Cos’è il clima e quali fattori lo influenzano?” il riscaldamento solare, l’albedo, il ciclo dell’acqua, il sistema climatico, il ruolo degli oceani, i fattori che perturbano il sistema climatico</p> <p>-“Quali sono le evidenze del riscaldamento globale?” : i cambiamenti climatici del passato, l’aumento della temperatura globale, il riscaldamento dell’Artico, il ritiro dei ghiacciai.</p> <p>-Che cos’è l’effetto serra e perchè sta aumentando?” : il bilancio energetico della superficie terrestre, i gas serra, la curva di Keeling, l’effetto serra e le emissioni umane, l’alterazione del naturale ciclo del carbonio</p> <p>-Quali saranno le conseguenze del riscaldamento globale?” : i diversi scenari per le emissioni di gas-serra in merito ad aumento temperature, precipitazioni, fenomeni meteorologici estremi, oceani.</p> <p>“Cosa si sta facendo per frenare il riscaldamento globale?” i negoziati internazionali, le politiche di mitigazione</p> <p>-Ciclo di conferenze online organizzate dalla Fondazione Umberto Veronesi sul tema “A scuola di scienza ed etica”, occasione di riflessione e discussione per imparare a legare tra loro conoscenza scientifica e riflessione etica.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- primo incontro: breve storia della bioetica e delle sue domande</li><li>- secondo incontro: modificare il genoma di un essere vivente</li></ul>	
--	---	--