



**Fondazione Opere Educative – COLLEGIO DELLA GUASTALLA**  
LICEO SCIENTIFICO – OPZIONE SCIENZE APPLICATE – Viale Lombardia, 180 – 20900 Monza  
*UNUM LOQUUNTUR OMNIA*

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE V**  
**LICEO SCIENTIFICO**  
**OPZIONE SCIENZE APPLICATE**  
**ANNO SCOLASTICO 2025-2026**  
**(OM n°54 26/3/2026)**

**ALLEGATO A**  
**Piani di lavoro annuali**

## INDICE

1. LINGUA E LETTERATURA ITALIANA — *Prof.ssa Borsella*
2. STORIA — *Prof. Stefano Giorgi*
3. MATEMATICA — *Prof.ssa Urbano*
4. SCIENZE NATURALI — *Prof.ssa Gaviraghi*
5. EDUCAZIONE CIVICA TRASVERSALE
6. LINGUA E CULTURA STRANIERA — INGLESE — *Prof.ssa Cinzia Santato*
7. FILOSOFIA — *Prof. Stefano Giorgi*
8. FISICA — *Prof.ssa Urbano*
9. INFORMATICA — *Prof. Marco Pirola*
10. DISEGNO E STORIA DELL'ARTE — *Prof. Riccardo Musci*
11. SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE — *Prof. Nicolò Defente*
12. RELIGIONE CATTOLICA (IRC) — *prof. don Davide Pezzali*

## **CONTENUTI PROGRAMMA DI LAVORO LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

### **Neoclassicismo e Preromanticismo.**

#### **Ugo Foscolo**

Da *Le ultime lettere di Jacopo Ortis*:

- Epistola dedicatoria;
- Epistola incipitaria;
- Incontro con Teresa;
- Primo bacio (14-15 maggio);
- Lettera da Ventimiglia;
- il delitto di Jacopo;
- il suicidio di Jacopo

Da *Sonetti*:

- *Di se stesso*;
- *Il proprio ritratto*;
- *Alla sera*;
- *A Zaccinto*;
- *In morte del fratello Giovanni*

#### **Polemica classico-romantica**

- *Frammento 116*, Schlegel;
- *La traduzione alimenta le lettere*, M.me de Stael;
- *Un italiano risponde al discorso della de Stael*, Pietro Giordani;
- *Intorno all'ingiustizia di alcuni giudizi letterari italiani*, Ludovico di Breme;
- *Tradurre e imitare non è copiare*, Ludovico di Breme

### **L'Ottocento**

#### **Giacomo Leopardi**

Da *Canti*:

- *L'infinito*
- *Alla Luna*
- *A Silvia*
- *Canto Notturmo di un pastore errante dell'Asia*
- *Il Pensiero dominante*
- *A se stesso*
- *La sera del dì di festa*
- *La ginestra*

Da *Operette morali*:

- *Dialogo della Natura e di un Islandese*
- *Federico Ruytsch e le sue mummie*
- *Cantico del Gallo Silvestre*
- *Dialogo di un venditore di almanacchi e del passeggiere*

Da *Zibaldone di pensieri*:

- “Teoria del piacere”;
- “Poetica del vago e dell’indefinito”
- Commento all’Infinito
- Commento a A Silvia

### **Alessandro Manzoni**

- *Carme in morte di Carlo Imbonati*, vv 199-220
- *Osservazioni sulla morale Cattolica*, “Al lettore”
- *Inni sacri: La Pentecoste; Natale 1833* (cenni)
- La tragedia:
  - *Lettre à Monsieur Chauvet sur l’unité de temps et lieu dans la tragédie*
  - *Conte di Carmagnola*, Prefazione
  - *Adelchi*, atto I, scena I  
Atto III, scena I, vv. 43-102  
Atto III, coro  
Atto IV, coro
- Odi:
  - *5 maggio*
- I Promessi Sposi:
  - *Lettura integrale*

### **Il trionfo del Romanzo in Francia: Gustave Flaubert, Hyppolite Taine, fratelli de Goncourt**

#### **Fratelli de Goncourt,**

- *Prefazione a Germinie Lacerteux*

#### **Honoré de Balzac,**

- *Prefazione alla Comédie Humaine*

#### **Gustave Flaubert,**

- *Madame Bovary*: lettura integrale

#### **Emile Zola**

- *Prefazione a Therèse Raquin*
- *Prefazione al Romanzo Sperimentale*

### **I Bohémiens francesi: Charles Baudelaire**

da *Lo spleen di Parigi*,

- “La perdita dell’aureola”

da *Les Fleurs du mal*,

- *Albatros*
- *Correspondences*
- *Spleen*

### **La Scapigliatura**

#### **Cletto Arrighi,**

- *La Scapigliatura e il sei febbraio*

### **Arrigo Boito,**

- *Lezione di anatomia;*
- *Dualismo*

### **Emilio Praga,**

- *Preludio*

### **Il Verismo**

### **Luigi Capuana**

- *Recensione a I Malavoglia*

### **Giovanni Verga**

- *Nedda* (cenni)
- Prefazione a *L'amante di Gramigna*

Da *Vita dei campi*:

- *Rosso Malpelo,*
- *La Lupa,*
- *Fantasticheria*

Da *Novelle rusticane*:

- *La roba*

*I Malavoglia*, lettura integrale

- Prefazione al *Ciclo dei Vinti*

### **Giosuè Carducci**

Cenni

- *San Martino*
- *Alla stazione una mattina d'autunno*

### **Giovanni Pascoli**

Vita e opere

Da *Myricae*

- Prefazione
- X Agosto
- Il Lampo
- Il Tuono
- L'assiuolo

Da *Il Fanciullino*, capp. antologizzati

Da *Canti di Castelvecchio*

- Prefazione
- *Il Gelsomino notturno*
- *La mia sera*

Da *Poemetti*

- *Italy*

Da *Poemi Conviviali*

- *L'ultimo viaggio*, X, XXI, XXIII, XXIV

### **Estetismo, Decantentismo**

- *Languore*, Verlaine
- *À rebour*, Huysmans (cenni)

### **Gabriele D'Annunzio**

Vita e opere

*Il piacere*, lettura integrale

*Il trionfo della morte*, passi scelti

*Le vergini delle rocce*, passi scelti

Da *Laudi*

- *La sera fiesolana*
- *La pioggia nel pineto*

### **Giosuè Carducci**

- *Alla stazione una mattina d'autunno*
- *Inno a Satana*
- *San Martino*

### **Il Novecento**

- Introduzione storica

### **I Crepuscolari:**

#### **Guido Gozzano:**

- *L'amica di nonna Speranza*, vv. 1-14
- *Alle soglie*
- *La Signorina Felicità, o la felicità*, sez. I-III-IV-VI
- *Totò Meroumeni*

#### **Sergio Corazzini:**

- *Desolazione di un povero poeta sentimentale*

#### **Marino Moretti:**

- *A Cesena*

### **Avanguardie e Futurismo**

#### **Filippo Tommaso Marinetti:**

- *Manifesto del Futurismo*
- *Manifesto tecnico della letteratura futurista*
- *Tavole parolibere: Zang Tumb Tumb*

### **Aldo Palazzeschi:**

- *E lasciatemi divertire!*
- *Son forse un poeta?*
- *Il Controdolore (cenni)*

### **L'importanza delle riviste in Italia: La Voce, Lacerba**

### **I Vociani:**

#### **Camillo Sbarbaro**

- *Taci, anima stanca di godere...*
- *Il rapido passò*

#### **Clemente Rebora**

- *Dall'immagine tesa*

#### **Umberto Saba**

Vita e opere

Da *Canzoniere*

- *Amai*
- *La capra*
- *A mia moglie*
- *Mio padre è stato per me l'assassino*
- *Ulisse*
  
- *Quello che resta da fare ai poeti*
  
- *storia e cronistoria del canzoniere (cenni)*

#### **Giuseppe Ungaretti**

Vita e opere

Da *Il porto sepolto*

- *Il porto sepolto*
- *Commiato*

Da *Allegria*

- *Girovgo*
- *Sono una creatura*
- *Mattina*

#### **Luigi Pirandello**

Vita e opere

- *L'umorismo*

*Il fu Mattia Pascal*, lettura integrale

Da *Novelle per un anno*

- *Il treno ha fischiato*
- *Ciaula scopre la luna*

*Quaderni di Serafino Gubbio operatore*, cenni

## **Il Romanzo del secondo Ottocento**

### **Italo Svevo**

- *La coscienza di Zeno*, lettura integrale
- *Senilità* (cenni)

## **Poesia del secondo Novecento, cenni**

### **Eugenio Montale**

- *I limoni*
- *Merigiare pallido e assorto*
- *Non chiederci la parola*

### **Cesare Pavese**

- *Verrà la morte e avrà i tuoi occhi*
- *I mari del Sud*
- *Dialoghi con Leucò*

### **Pierpaolo Pasolini, cenni**

***Dante, Paradiso***

**I-II-III-V-XI-XII-XXXIII**

## **STORIA**

**Prof. Stefano Giorgi**

### **METODI E MODALITÀ**

Il programma è stato svolto adottando metodologie diverse che potessero favorire l'attenzione e la partecipazione degli studenti. Oltre alla spiegazione frontale, è stato dedicato spazio al lavoro, anche di gruppo, su testi e documenti proposti dall'insegnante. Un contributo significativo all'Educazione Civica trasversale è stato dato dalla preparazione e realizzazione di un evento per l'intero Liceo di celebrazione della Giornata della Memoria; nonché la disamina dei principi fondamentali della Costituzione Italiana presentati e spiegati da G. Zagrebelsky in *Questa Repubblica*, ed Le Monnier. Inoltre si è dato spazio significativo alla comprensione dell'attuale conflitto israelo-palestinese attraverso la lettura integrale del libro di Marco Travaglio, *Israele e palestinesi in poche parole*, PaperFIRST, 2023 e brani di Ilan Pappé, *Brevissima storia del conflitto tra Israele e Palestina. Dal 1882 a oggi*, Fazi, 2024.

### **CONTENUTI**

#### **I problemi dell'Italia unita:**

- Paese reale e paese legale
- Destra e Sinistra storica

#### **Tra i due secoli:**

- La nascita dello spirito socialista e la coscienza di classe
- La Prima e la Seconda internazionale e la nascita dei partiti socialisti in Europa
- Nazionalismo, Imperialismo e Colonialismo
- Progresso scientifico e tecnologico, positivismo, società di massa e *Belle époque*
- La cultura del Novecento: tratti generali

#### **L'età giolittiana:**

- Il metodo del dialogo politico
- Sviluppo industriale e movimento operaio in Italia
- Riforme amministrative e politica per il Mezzogiorno
- L'impresa coloniale in Libia: le ragioni del progetto di conquista
- Suffragio universale e legge elettorale
- Fine dell'astensionismo cattolico dalla vita politica: il patto Gentiloni

#### **Il primo conflitto mondiale:**

- Alleanze e tensioni tra i paesi europei: crisi marocchine e guerra balcaniche
- Attentato di Sarajevo
- La dinamica militare dello scontro. Il progetto della guerra-lampo
- Interventisti e neutralisti in Italia
- Il Patto di Londra
- La guerra di trincea
- La svolta del 1917
- I Quattordici punti di Wilson e la fine del conflitto
- La Conferenza di Parigi e il trattato di Versailles

- La Società delle Nazioni

### **La rivoluzione russa:**

- La Russia zarista e i gruppi di opposizione
- La Rivoluzione del 1905
- La Rivoluzione di febbraio e la Rivoluzione d'ottobre
- La dittatura bolscevica e la guerra civile
- Dal comunismo di guerra alla NEP
- Il regime staliniano: l'economica pianificata, la propaganda, le purghe.
- La realizzazione dell'*homo sovieticus*

### **Il primo dopoguerra in Europa:**

- Crollo demografico
- Crisi economica
- Biennio rosso
- Crisi dei sistemi liberali

### **Il Fascismo:**

- Tensioni e problemi nell'Italia del primo dopoguerra
- Il Partito popolare italiano e don Luigi Sturzo
- La crisi del partito socialista e la nascita del Partito Comunista Italiano
- Benito Mussolini e i Fasci italiani di combattimento
- La fine dello stato liberale: dalla marcia su Roma all'assassinio di Matteotti
- Partito nazionale fascista, Gran consiglio del fascismo, Milizia volontaria
- Dalla secessione dell'Aventino al regime; le leggi fascistissime
- La penetrazione dell'ideologia fascista nella società e la costruzione dello Stato totalitario
- Il Concordato con la Chiesa cattolica
- Politica economica e imperialismo
- La differenza tra fascismo movimento e fascismo regime; le ragioni del consenso e del suo declino, la centralità dei ceti medi

### **Gli Anni Venti negli Stati Uniti:**

- Gli anni ruggenti
- Il crollo della borsa di Wall Street e la crisi del '29
- Roosevelt e il New Deal

### **Hitler e il regime nazionalsocialista**

- La Repubblica di Weimar: l'ordinamento e gli elementi di instabilità
- Dagli Anni d'oro alla crisi del '29
- L'ascesa di Hitler
- La costruzione dello stato totalitario e il controllo nazista della società
- La politica antisemita.
- Auschwitz – “La più vigilata fortezza d'inumanità”
- L'economia nel Terzo Reich

## **Il mondo verso la Seconda guerra mondiale**

- L'avvicinamento tra Italia e Germania: dalla Conferenza di Stresa all'Asse Roma- Berlino
- La svolta del Comintern e i fronti popolari
- La guerra civile in Spagna
- La politica estera della Germania e la creazione della Grande Germania
- La politica dell'*appeasement* delle democrazie occidentali. La conferenza di Monaco

## **La Seconda guerra mondiale:**

- La guerra lampo: l'aggressione alla Polonia, la battaglia di Francia e d'Inghilterra L'Italia e la guerra parallela
- La campagna di Russia: l'operazione Barbarossa
- L'attacco di Pearl Harbor e l'entrata in guerra degli Stati Uniti
- Il crollo della Germania in Russia: la battaglia di Stalingrado
- Lo sbarco in Sicilia degli Alleati
- Dalla caduta del fascismo all'armistizio
- La Conferenza di Teheran, lo sbarco in Normandia e l'offensiva sovietica
- La Resistenza in Italia, i massacri di civili, la liberazione
- La fine della guerra in Europa e in Asia
- Hiroshima e Nagasaki
- Le conferenze di Yalta e di Potsdam

## **La politica dei due blocchi dopo la II Guerra Mondiale:**

- La nuova supremazia di Stati Uniti e Unione Sovietica
- La nascita dell'ONU
- Il Piano Marshall
- La divisione della Germania e il blocco di Berlino
- Patto Atlantico e Patto di Varsavia
- La guerra fredda

## **La rinascita dell'Italia democratica e la Costituzione:**

- L'Assemblea costituente e il referendum istituzionale
- La Costituzione come compromesso
- Il terreno d'incontro: il valore della persona umana e lo stato sociale
- I principi fondamentali della Costituzione: democrazia – autonomia – libertà – eguaglianza – internazionalismo.

## **L'Italia del dopoguerra:**

- La nascita della Repubblica (1946-48)
- la ricostruzione (1948-58)
- il miracolo economico (1958-68)
- L'Italia del miracolo economico - Il Concilio Vaticano II e la modernizzazione della Chiesa
- Il '68 e l'autunno caldo del '69
- Gli anni di piombo in Italia: il contesto internazionale e le caratteristiche del terrorismo nero e rosso
- Dal rapimento Moro alla fine degli anni di piombo
- Gli Anni Ottanta in Italia: Tra Edonismo, Riflusso e l'Era Craxiana

## **LIBRI DI TESTO, MEZZI, SPAZI E STRUMENTI UTILIZZATI**

Appunti delle lezioni forniti dal docente

Manuale in adozione: Gentile-Ronga-Rossi, Il nuovo *Millenium*, La scuola, vol. 3

Per la parte concernente la Costituzione si è fatto riferimento a G. Zagrebelsky, *Questa Repubblica*, ed Le Monnier

Documenti storici e testi forniti in fotocopia dal docente; materiale video e documentari storici.

## **OBIETTIVI RAGGIUNTI**

La maggior parte della classe ha raggiunto gli obiettivi minimi della disciplina, molti di loro hanno maturato una conoscenza precisa degli argomenti affrontati e una buona capacità critica nel congiungerli con gli eventi presenti.

# MATEMATICA

## CONTENUTI

Per i teoremi in grassetto è stata svolta anche la dimostrazione.

### RIPRESA LIMITI DI FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

#### CONTINUITÀ

- Funzioni continue
  - a. Continuità in un punto
  - b. Continuità nel dominio
- Punti di discontinuità (o punti singolari) e loro classificazione
  - a. Discontinuità di prima specie (o punto di salto)
  - b. Discontinuità di seconda specie
  - c. Discontinuità di terza specie (o eliminabile)
- Proprietà delle funzioni continue
  - a. Teorema di esistenza degli zeri
  - b. Teorema di Weierstrass
  - c. Teorema dei valori intermedi (o di Darboux)
- Asintoti di una funzione
  - a. Asintoti orizzontali e verticali
  - b. Asintoti obliqui
    - Definizione di asintoto obliquo
    - **Esistenza e calcolo dell'asintoto obliquo**
- Grafico probabile di una funzione
  - a. Dominio
  - b. Simmetrie
  - c. Intersezioni con gli assi
  - d. Segno
  - e. Limiti agli estremi del dominio ed eventuali asintoti

#### LA DERIVATA

- Il concetto di derivata
  - a. Il problema della retta tangente
  - b. La derivata in un punto
  - c. La funzione derivata
- Continuità e derivabilità
  - a. Derivata destra e derivata sinistra
  - b. Teorema: derivabilità e continuità
- Derivate delle funzioni elementari
  - a. **La derivata della funzione costante e della funzione quadratica**
  - b. La derivata della potenza
  - c. **Le derivate delle funzioni esponenziale e logaritmiche**
  - d. **Le derivate delle funzioni seno e coseno**
- Algebra delle derivate

- a. La linearità della derivata
- b. La derivata del prodotto di due funzioni
- c. La derivata del quoziente di due funzioni
- Derivata della funzione composta
- Classificazione e studio dei punti di non derivabilità
  - a. Punto angoloso
  - b. Cuspide
  - c. Flesso a tangente verticale
- Applicazioni geometriche al concetto di derivata
  - a. Retta tangente e normale a una curva
  - b. Tangenza tra due curve

### **TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI**

- I teoremi di Fermat, di Rolle e di Lagrange
  - a. Punti di massimo e di minimo relativi e assoluti
  - b. Teorema di Fermat
  - c. Teorema di Rolle
  - d. Teorema di Lagrange
- Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi stazionari
  - a. Teorema: criterio di monotonia per le funzioni derivabili
  - b. Teorema: criterio per l'analisi dei punti stazionari mediante la derivata prima
- Funzioni concave e convesse, punti di flesso
  - a. Definizione funzione convessa e concava
  - b. Teorema: criterio di concavità e convessità per le funzioni derivabili due volte
  - c. Definizione di punto di flesso
  - d. Teorema: condizione necessaria per l'esistenza di un punto di flesso
- **Teorema di de l'Hopital**
- Problemi di ottimizzazione

### **LO STUDIO DI FUNZIONE**

- Dominio
- Simmetrie
- Intersezioni con gli assi
- Segno della funzione
- Limiti agli estremi del dominio con eventuali asintoti (orizzontali, verticali e obliqui)
- Studio derivata prima
- Studio derivata seconda
- Grafico della funzione

### **L'INTEGRALE INDEFINITO**

- Primitive e integrale indefinito
  - a. Definizione primitiva
  - b. Definizione integrale indefinito
- Integrali delle funzioni elementari
- Linearità dell'integrale
- Integrazione per scomposizione
- Integrazione di funzioni composte

- Integrazione per sostituzione
- Integrazione per parti
- Integrazione di funzioni razionali fratte
  - a. Caso in cui il grado del numeratore è maggiore di quello del denominatore
  - b. Caso in cui il grado del numeratore è minore di quello del denominatore:
    - i. Il denominatore è di primo grado
    - ii. Il denominatore è di secondo grado
      - Discriminante maggiore di zero
      - Discriminante è uguale a zero
      - Discriminante è minore di zero

## L'INTEGRALE DEFINITO

- Dalle aree al concetto di integrale definito
- Proprietà dell'integrale definito e teorema del valore medio
  - a. Linearità dell'integrale definito
  - b. Additività rispetto all'intervallo di integrazione
  - c. Monotonia rispetto alla funzione integranda
  - d. Valore medio
    - i. Definizione valore medio di una funzione
    - ii. Teorema del valore medio per gli integrali (o della media integrale)
- Funzione integrale
  - a. Teorema fondamentale del calcolo integrale
- Calcolo di integrali definiti e loro applicazioni
  - a. Teorema: calcolo di un integrale definito**
  - b. Calcolo di un integrale definito tramite cambiamenti di variabile
- Applicazioni geometriche degli integrali definiti
  - a. Il calcolo di aree
  - b. Il calcolo dei volumi
    - i. Volume di un solido ottenuto dalla rotazione di una funzione attorno all'asse  $x$
    - ii. Volume di un solido ottenuto dalla rotazione di una funzione attorno all'asse  $y$
- Teorema: integrabilità di una funzione
- Integrali impropri
  - a. Integrali impropri su intervalli limitati
  - b. Integrali impropri su intervalli illimitati

## GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO

- Introduzione alla geometria analitica nello spazio
  - a. Il sistema di riferimento cartesiano ortogonale nello spazio
  - b. La distanza tra due punti nello spazio
  - c. Vettori nello spazio
- L'equazione di un piano e le condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra due piani
  - a. L'equazione di un piano nello spazio
  - b. Condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra due piani
  - c. Posizioni reciproche tra due piani
- L'equazione di una retta e le condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra due rette e tra una retta e un piano
  - a. L'equazione di una retta nello spazio

- b. Retta individuata da due piani
  - c. Condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra due rette e loro posizione reciproca
  - d. Condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra una retta e un piano e loro posizione reciproca
- La distanza di un punto da una retta e da un piano
  - La superficie sferica e la sfera

# SCIENZE NATURALI

## CONTENUTI

### Chimica organica:

- Descrizione quantomeccanica della configurazione elettronica del carbonio e delle proprietà e reattività del carbonio.
- Descrizione quantomeccanica del legame nelle molecole organiche. Teoria del legame di valenza: legame sigma, pi-greco, ibridazione degli orbitali atomici.
- Rappresentazione delle molecole organiche: formule molecolari, di struttura, scheletriche.
- Isomeria: concetti generali. Isomeria di struttura: isomeria di catena, isomeria di gruppo funzionale, isomeria di posizione. Stereoisomeria: isomeria conformazionale, enantiomeria e chiralità, isomeria geometrica cis/trans.

### Gli idrocarburi alifatici

- Alcani: nomenclatura, proprietà, reattività. Combustione degli alcani, alogenazione radicalica, meccanismo di reazione. Alogenocani: nomenclatura, reazione di sostituzione nucleofila e di eliminazione.
- Alcheni: nomenclatura, proprietà, descrizione generale della reattività del doppio legame (addizione al doppio legame). Reattività degli alcheni: dialogenazione, monoalogenazione, idrogenazione, ossidazione. Regola di Markovnikov: studio dell'intermedio carbocationico di reazione e specificità della reazione di addizione.
- Alchini: nomenclatura, proprietà, reattività. Idratazione e tautomeria cheto-enolica, idrogenazione.

### Gli idrocarburi aliciclici

- Nomenclatura, reattività e isomeria dei cicloalcani.

### Gli idrocarburi aromatici

- Il benzene e i composti aromatici: proprietà, delocalizzazione del legame pi-greco e formule di risonanza; nomenclatura dei composti del benzene. Reazioni dei composti aromatici: sostituzione elettrofila aromatica (alogenazione, nitratura, solfonazione, alchilazione e acilazione).

### Composti contenenti gruppi funzionali

- Definizione gruppo funzionale e panoramica generale dei gruppi funzionali.
- Alcoli: nomenclatura, proprietà, reattività (alogenazione, disidratazione, ossidazione) Sintesi degli eteri, esterificazione degli acidi carbossilici.
- Aldeidi e chetoni: nomenclatura, proprietà, reattività.
- Acidi carbossilici: nomenclatura, proprietà, reattività (idratazione, ossidazione, riduzione).
- Ammine e ammidi: nomenclatura, proprietà, reattività.

### Biochimica:

- Ripresa della struttura dei fosfolipidi e dei trigliceridi.
- I carboidrati: caratteristiche, funzioni, struttura e isomeria.
- Proteine ed enzimi. Amminoacidi e legame peptidico.
- Struttura delle proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Relazione con il funzionamento delle proteine.

- Enzimi: effetto sulla cinetica di reazione, classificazione degli enzimi. Modelli di azione: adattamento indotto. Cinetica enzimatica: equazione di Michaelis-Menten e significato dei parametri  $V_{max}$  e  $K_m$ . Inibitori e attivatori: inibitori reversibili, inibitori competitivi e non competitivi. Meccanismi di regolazione, enzimi allosterici. Cofattori e coenzimi.
- Acidi nucleici: funzione e struttura (nucleotidi e interazioni tra basi azotate). Strutture del DNA: A, Z; DNA mitocondriale.
- ATP e ADP, coenzimi  $NAD^+/NADH$ , processi di ossidazione e riduzione e relazioni con l'energia.
- Esempio di via metabolica: la glicolisi. Ruolo degli enzimi nella catalisi e regolazione delle vie metaboliche. Reazioni della fase di investimento e rendimento, bilancio energetico. Analisi dei passaggi di sintesi organica e studio dei meccanismi di regolazione applicati in particolare all'esochinasi, alla fosfofruttochinasi e alla piruvato chinasi.
- Metabolismo anaerobico: processi di fermentazione alcolica e lattica, analisi dei passaggi sintetici.

### **L'espressione genica:**

- La regolazione genica nei procarioti: il modello dell'operone.
- La regolazione genica negli eucarioti: regolazione trascrizionale, post trascrizionale e post-traduzionale. Meccanismi epigenetici.
- La genetica dei batteri. Meccanismi di trasferimento genico (coniugazione, trasformazione, trasduzione).
- La genetica di virus e batteriofagi. Ciclo litico e ciclo lisogeno. Virus a DNA, virus a RNA, retrovirus.

### **Le biotecnologie:**

- Definizione e introduzione storica.
- Tecnologia del DNA ricombinante: plasmidi, enzimi di restrizione, PCR, elettroforesi su gel.
- Sequenziamento del DNA: metodo di Sanger.
- Utilizzo di sonde nucleotidiche, Southern blotting, Northern blotting, Western blotting.
- Clonaggio genico: vettori, organismi modello, marcatori di selezione.
- Esempio di clonazione: la pecora Dolly.
- Le cellule staminali.
- Editing genomico: CRISPR/Cas9.
- Applicazioni della tecnologia del DNA ricombinante in ambito agroalimentare, medico-farmacologico, industriale.
- Modulo CLIL: applied biotechnology.

### **Scienze della terra:**

#### Geomorfologia

- Caratteristiche morfologiche di continenti e oceani. I minerali: caratteristiche, proprietà, classificazione. Le rocce: formazione e caratteristiche. Rocce ignee, rocce sedimentarie e rocce metamorfiche. Il ciclo litogenetico.
- Descrizione dell'interno della terra.
- Modello basato sulla densità-composizione: crosta, mantello superiore e inferiore, nucleo esterno e interno. Modello basato sul comportamento reologico dei materiali: litosfera, astenosfera, mesosfera. L'isostasia. Il flusso geotermico.

### Fenomeni sismici

- Modello del rimbalzo elastico. Le onde sismiche: onde di volume e onde superficiali. L'intensità dei terremoti e il rischio sismico. Effetti dei terremoti.

### Fenomeni vulcanici

- Tipologia di magma, struttura dei vulcani e meccanismi eruttivi. Edifici vulcanici. Cenni sul vulcanesimo secondario.

### Tettonica a placche

- Definizione di placca litosferica. Classificazione dei margini di placca.
- La dinamica della litosfera: moti convettivi nell'astenosfera.
- Margini divergenti, dorsali e fosse tettoniche (*rift valley*), fenomeni sismici e vulcanici connessi; margini convergenti, processo di subduzione, sistemi arco-fossa, orogenesi, fenomeni sismici (piano di Benioff) e vulcanici connessi; margini trasformati, fenomeni sismici connessi.

Testi adottati: Colonna, Varaldo - Chimica organica, biochimica, biotecnologie, scienze della terra – Linx Sanoma

Materiale fornito dal docente

## **EDUCAZIONE CIVICA TRASVERSALE**

Di seguito i contributi all'insegnamento trasversale di Educazione Civica esplicitamente individuati dai docenti nei rispettivi programmi disciplinari del corrente anno scolastico.

## **LINGUA E CULTURA STRANIERA — INGLESE**

*Docente: Prof.ssa Cinzia Santato*

### **Civics: Education and Tradition**

- T.S. Eliot, saggio "On Tradition and Individual Talent": riflessione sul rapporto tra tradizione, talento individuale e responsabilità culturale del singolo.

## **STORIA**

*Docente: Prof. Stefano Giorgi*

### **Giornata della Memoria**

- Preparazione e realizzazione di un evento per l'intero Liceo di celebrazione della Giornata della Memoria.

### **La Costituzione Italiana**

- Disanima dei principi fondamentali della Costituzione Italiana, presentati e spiegati da G. Zagrebelsky in "Questa Repubblica", ed. Le Monnier.

### **Il conflitto israelo-palestinese**

- Lettura integrale di Marco Travaglio, "Israele e palestinesi in poche parole", PaperFIRST, 2023.
- Brani di Ilan Pappé, "Breve storia del conflitto tra Israele e Palestina. Dal 1882 a oggi", Fazi, 2024.

## **FISICA**

*Docente: Prof.ssa Amoruso*

### **Applicazioni dell'elettromagnetismo nella vita quotidiana**

## LINGUA E CULTURA STRANIERA (INGLESE)

Prof.ssa Cinzia Santato

### Metodi e modalità

L'itinerario didattico si è articolato sull'analisi del testo letterario inteso come forma particolare di comunicazione verbale che, analizzato nelle sue strutture specifiche, (significato e significante) ha guidato all'individuazione delle peculiarità del singolo autore, quindi alla contestualizzazione dell'autore e della sua opera nel periodo storico-letterario- filosofico-artistico cui appartiene. Il testo è così diventato spunto di riflessione personale e partecipe su questioni umane, sempre attuali, capaci di guidare alla conoscenza di sé e della propria personalità e quindi occasione per lo studente di misurarsi con esso in modo personale e creativo. Lo studio della funzione comunicativa del testo ha inoltre permesso di riflettere sulla lingua straniera e sulle sue strutture lessicali e linguistiche, cercando di affinare un codice adeguato al genere letterario di riferimento.

## Contenuti

### The Age of Revolutions

#### **The Romantic Period: Revolution, Reaction and The Natural World**

Historical and Cultural overview

Burke and the Sublime

A Testimony of individual experience and quest to the infinite: W. Wordsworth

The man and the Poet

Texts:

*Composed upon Westminster Bridge*

*I wandered lonely as a cloud*

, Extract from the *Preface to the Lyrical Ballads*

*Lines composed a few miles above Tintern Abbey, extracts*

Art Link: C.D.Friedrich, Wanderer above a sea of fog

A Restless Spirit: P:B:Shelley

The man and the Poet

Text:

, *Ode to the West Wind*

The Cult of Beauty and Truth : J.Keats

The Man and The Poet

Text:

*Ode on a Grecian Urn*

## **The Victorian Age**

Historical and Cultural overview

The Victorian Values: Mechanicism in Science, Prosperity and Technology

### The development of Realism in Fiction and the reasons of its success

The Victorian Compromise

The Social Novel : C.Dickens

The Man and the Novelist

Texts:

extract from *Oliver Twist* “ *I want some more*”, “ *Jacob’s island*”

extract from *Hard Times* “ *Coketown*”, “*Murder of the Innocents*”

### The Empire

An Economy of Expansion

Technological Innovation and the Communication revolution

### Crisis in Victorian Values

Big Science: Darwin and the Theory of Evolution

Text:

Extract from *On the Origin of Species*

### Victorian Poetry: Memory and Mourning

The National Voice: A.Tennyson

The Man and the Poet

Text:

*Ulysses*

Comparative Literature : Dante’s *Ulysses*

## **The Clash of the Victorian Values and Art for Art’s Sake**

The Aesthetic Movement and the exchange of art and life

O. Wilde

*The Picture of Dorian Gray* ( Plot)

Texts:

The Preface to the *Picture of Dorian Gray*

Extract from chapter 2 , *A new Hedonism*

Extract from chapter 11, *Life is the greatest of Arts*

## **The First half of the XXth century**

Historical and cultural overview

### World War I : The War Poets

R.Brooke

The Man and the Poet

Text:

The Soldier

W.Owen  
The Man and the Poet  
Text:  
*Dulce et Decorum est*

## **Modernism and Fragmentation**

Modernism in Europe and the convergence of arts  
A Break with the Past: Freud's theory of the Unconscious  
The influence of Bergson  
Bergson and La Durée

## **Expressing the Interior World**

### The Stream of Consciousness technique in fiction

J .Joyce: the Anti-hero in Modern Fiction  
The man and the Novelist  
*Dubliners*  
Texts:  
*Eveline*  
“ *She was fast asleep*” Extract from “ The Dead”

V.Woolf : The Moments of Being  
The woman and the novelist  
Text:  
“*Mrs Dalloway said she would buy the flowers*” extract from Mrs Dalloway

## **Modernist Poetry**

### A revolt against Romanticism:

Symbolism: to confront the perceived moral emptiness of the age

W.B.Yeats  
The Man and the Poet  
A world at the edge of catastrophe  
Text:  
*The Second coming*

### The Complexity of modern civilisation and the cultural disintegration

T.S.Eliot

A Poetic Mission: Re-Piecing together the broken world  
The man and the writer  
Texts:  
*The Love Song of J.Alfred Prufrock*

*The Waste Land*

Extracts: *The Burial of the Dead, What the Thunder said*

Civics : Education and Tradition

T.S.Eliot, Essay: *On Tradition and Individual Talent*

Readings:

Durante l'estate 2025 gli studenti hanno compiuto un percorso di lettura **a scelta** tra i seguenti temi:

**1) Individual and society**

S.Fitzgerald, *THE GREAT GATSBY*,  
W.Golding, *LORD OF THE FLIES*,

**2) The Double**

O.Wilde, *THE PICTURE OF DORIAN GRAY*,  
L.Stevenson, *DR. JEKYLL AND MR HYDE*,

**3) The Dystopian World**

Huxley, *BRAVE NEW WORLD*,  
Orwell, *1984*

**Obiettivi raggiunti**

In termini generali gli studenti hanno dimostrato ampia disponibilità per lo studio della letteratura straniera e molti di essi sono apparsi sempre motivati ad esprimere un giudizio critico e ragionevole su tematiche toccanti e nodi contenutistici significativi per la loro fascia d'età. Alcuni si sono resi davvero protagonisti di una reale crescita personale maturando una consapevolezza linguistica di buon livello, così come una discreta autonomia nell'analisi dei testi; altri, meno inclini allo studio della lingua straniera, hanno comunque raggiunto risultati sufficienti.

**Libro di testo**

Spicci- Shaw

AMAZING MINDS Vol. 1-2, ed. Pearson

## **FILOSOFIA**

**Prof. Stefano Giorgi**

### **METODI E MODALITÀ**

Il programma è stato svolto adottando metodologie diverse che potessero favorire l'attenzione e la partecipazione degli studenti. Oltre alla spiegazione frontale, è stato dedicato spazio al lavoro, anche di gruppo, su testi e documenti proposti dall'insegnante..

### **CONTENUTI**

#### **Im Anfang war die Tat – l'Assoluto romantico**

##### **J. G. Fichte**

- La *Ichheit* come risposta al problema della libertà
- La dottrina della scienza

##### **L'ultimo sistema filosofico: il pensiero di Hegel:**

- I capisaldi del pensiero hegeliano
- La struttura della *Fenomenologia dello spirito*: coscienza, autocoscienza, ragione
- Analisi di alcune figure della Fenomenologia: dialettica servo-padrone; coscienza felice e infelice.
- Il sistema in *Enciclopedia delle scienze filosofiche*: logica, natura e spirito
- Spirito oggettivo: famiglia, società civile, stato. Lo stato etico e il rapporto tra stato e individuo Spirito assoluto: arte, religione, filosofia
- Concezione della storia: la guerra e l'astuzia della ragione

##### **Destra e sinistra hegeliana:**

- L'eredità hegeliana su religione e politica

##### **Il materialismo naturalistico di Feuerbach:**

- La critica all'idealismo e l'inversione dei rapporti di predicazione
- La critica alla religione: la teologia come antropologia capovolta *Homo homini deus*
- L'alienazione religiosa

##### **Marx e il socialismo scientifico:**

- Critica e ripresa delle filosofie di Hegel e Feuerbach: l'accusa di mistificazione alla sinistra hegeliana
- Il materialismo storico e il materialismo dialettico
- Il lavoro creativo essenza dell'uomo e l'alienazione economica nella società capitalistica

- La religione come oppio dei popoli
- Il *Manifesto del Partito comunista*: la borghesia classe rivoluzionaria, la formazione della coscienza di classe e la solidarietà, la lotta di classe e la necessità della rivoluzione. Dittatura del proletariato e società comunista
- Il *Capitale*: la critica al liberalismo classico e la teoria del plusvalore

### **Il positivismo:**

- Caratteri generali
- Comte
- La legge dei tre stadi
- La religione dell'umanità e il ruolo dello scienziato all'interno della società

### **Schopenhauer:**

- La critica alla filosofia hegeliana e la ripresa di Kant
- Il mondo come rappresentazione e il velo di Maya
- L'esperienza del corpo e la scoperta della volontà
- L'uomo pendolo tra dolore e noia
- Arte, etica e asceti

### **Kierkegaard:**

- La critica alla filosofia sistematica hegeliana: *aut-aut vs et-et*
- La categoria del singolo e il valore della libertà
- Gli stadi dell'esistenza: vita estetica, etica e religiosa
- Il salto religioso: Abramo, cavaliere della fede
- Il concetto di angoscia e disperazione

### **Nietzsche:**

- La fase giovanile: *La nascita della tragedia*: i principi dell'apollineo e del dionisiaco; critica all'eccesso di storicismo: storia monumentale, antiquaria, critica
- La fase genealogica: il metodo genealogico e la critica alla morale e al cristianesimo
- L'annuncio della morte di Dio
- Il superuomo e la volontà di potenza
- Nichilismo passivo e nichilismo attivo
- La teoria dell'eterno ritorno
- Nietzsche profeta del pensiero debole: "Non esistono i fatti, solo le interpretazioni"

Testi: da *La Gaia Scienza*: aforisma 125; aforisma 341; da *Così parlò Zarathustra*: la parabola delle tre metamorfosi, Il viandante e l'enigma

### **Freud:**

- Gli studi sull'isteria e la nascita della psicanalisi
- Le paraprassie e l'interpretazione dei sogni
- La scoperta dell'inconscio: la prima topica

- La seconda topica: es, io, Super-io
- Il disagio della civiltà
- Eros e Thanatos

**La post-verità:** “parola che riferisce o denota circostanze in cui i fatti oggettivi sono meno influenti nel formare l’opinione pubblica di quanto non lo siano appelli alle emozioni e alle credenze personali”. (Oxford dictionary 2016). Radici e processi di sviluppo di un concetto. Testo di riferimento: G. Maddalena, G. Gili, *Chi ha paura della post-verità? Effetti collaterali di una parabola culturale*, Marietti 1820, 2017

### **LIBRI DI TESTO, MEZZI, SPAZI E STRUMENTI UTILIZZATI**

Appunti delle lezioni.

Manuale in adozione: Abbagnano Fornero, *La ricerca del pensiero*, Paravia, vol. 2B; 3A

Testi filosofici forniti in fotocopia dal docente

### **OBIETTIVI RAGGIUNTI**

La classe, nel suo complesso, ha raggiunto gli obiettivi della disciplina, alcuni tra loro hanno acquisito una conoscenza precisa degli argomenti affrontati unitamente ad una buona capacità argomentativa.

# FISICA

## CONTENUTI

### **IL MAGNETISMO**

- Interazioni magnetiche e campi magnetici
  - a. Magneti permanenti
  - b. Linee del campo magnetico
  - c. Il geomagnetismo
- Confronto tra interazione magnetica e interazione elettrica
- L'esperimento di Oersted
- Il concetto di campo magnetico
  - a. Campo magnetico generato da un filo rettilineo indefinito
  - b. Campo magnetico generato da una spira di raggio R
  - c. Campo magnetico generato da un solenoide
- Flusso del campo magnetico: Teorema di Gauss
- Circuitazione del campo magnetico: Teorema di Ampere
- La forza di Lorentz
- Il moto di una carica in un campo magnetico
  - a. Velocità perpendicolare al campo magnetico
  - b. Velocità obliqua rispetto al campo magnetico
- Moto di una carica in un campo elettrico e magnetico
  - a. L'effetto Hall
  - b. Selettore di velocità
  - c. Il ciclotrone
- Forza prodotta da un campo magnetico su una corrente elettrica
- Forza tra fili rettilinei indefiniti
- Azione di un campo magnetico su una spira percorsa da corrente
- Momento magnetico di una spira percorsa da corrente

### **INDUZIONE ELETTROMAGNETICA**

- Scoperta della corrente indotta da parte di Faraday
  - a. L'esperimento dell'anello di ferro dolce
  - b. L'esperimento del disco di rame rotante nel campo magnetico
- Interpretazione formale dell'induzione elettromagnetica: Legge di Faraday, Neumann, Lenz
- Interpretazione della produzione di corrente indotta mediante la forza di Lorentz
- Autoinduzione e induttanza: corrente autoindotta
- Mutua induzione
- Energia e densità associata a un campo magnetico

### **LA TEORIA DI MAXWELL E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE**

- Relazione tra campo elettrico e magnetico variabili:
  - a. La variazione del flusso del campo magnetico genera un campo elettrico
  - b. La variazione del flusso del campo elettrico genera un campo magnetico
- Le equazioni di Maxwell

- Le onde elettromagnetiche
  - a. Produzione di onde elettromagnetiche
  - b. Ricezione di onde elettromagnetiche
  - c. La velocità di propagazione delle onde elettromagnetiche e la velocità della luce
  - d. Relazione tra campo elettrico e magnetico
- Energia e quantità di moto delle onde elettromagnetiche
  - a. Densità di energia di un'onda elettromagnetica
  - b. Intensità di un'onda elettromagnetica
  - c. Quantità di moto di un'onda elettromagnetica
- Lo spettro elettromagnetico

### **RELATIVITÀ RISTRETTA**

- Ripresa relatività galileiana
  - a. Trasformazioni della posizione
  - b. Trasformazioni della velocità
  - c. Principio di relatività galileiano
- Problemi delle trasformate galileiane
- Tentativi di risoluzione dei problemi:
  - a. Etere
  - b. Esperimento di Michelson e Morley: interferometro
  - c. Trasformate di Lorentz
- Ipotesi della relatività ristretta: i due postulati
- Contrazione delle lunghezze nella direzione del moto relativo
- Invarianza delle lunghezze trasversali al moto relativo
- Dilatazione dei tempi
- Relatività della simultaneità
- Composizione della velocità
- Una nuova definizione di massa
- Il rapporto massa-energia
- La quantità di moto relativistica

**EDUCAZIONE CIVICA:** applicazioni dell'elettromagnetismo nella vita quotidiana

# INFORMATICA

Prof. Marco Pirola

## Contenuti

- Computer e reti
  - \_ Aspetti evolutivi e tipologie di telecomunicazione
  - \_ Imbustamento e modelli p2p e client/server
  - \_ Modello iso/osi
  - \_ Rudimenti sui livelli e confronto con tcp/ip
  - \_ Protocollo tcp
  - \_ Protocollo ip.
  
- Sicurezza informatica
  - \_ Concetti fondamentali e termini chiave
  - \_ Crittografia: aspetti chiave ed evoluzione
  - \_ Crittografia moderna
  - \_ Tipologie di attacco informatico.
  
- Teoria della computabilità e modelli di calcolo
  - \_ Cenni su alfabeti e linguaggi formali
  - \_ Automi deterministici e non deterministici
  - \_ Definizione della macchina di Turing
  - \_ Costo e classe di un algoritmo
  - \_ Classificazione dei problemi
  - \_ Intrattabilità e incalcolabilità
  - \_ Sviluppi presenti e futuri.
  
- Intelligenza artificiale
  - \_ Cenni storici e definizioni
  - \_ Confronto con algoritmi tradizionali
  - \_ Il percettrone e le reti neurali
  - \_ Machine learning e deep learning
  - \_ Llm e Gpt.

- Analisi numerica e calcolo approssimato
  - \_ Discretizzazione
  - \_ Propagazione dell'errore
  - \_ Calcolo di integrali definiti con metodo dei trapezi
  - \_ Calcolo di integrali definiti con metodo Monte Carlo

**Libro di testo**

P. Gallo, P. Sirisi, D. Gallo, "Informatica app con Python volume quinto anno", Minerva

# Disegno – Storia dell'Arte

*Prof. Riccardo Musci*

## Metodi e Modalità

Conoscenza delle coordinate storico-socio-culturali entro le quali nasce e ha valore l'opera d'arte e delle tecniche, dell'iconografia, dello stile e tipologie ad essa relative.

Conoscenza dell'opera d'arte, della sua storia, del suo senso nella storia di cui vuol essere segno ed espressione attraverso le sue particolari proprietà linguistico comunicative, per opera dell'artista.

- Saper adottare, utilizzare in modo adeguato una terminologia conosciuta per poter trattare di argomenti, autori e opere della Storia dell'Arte. Saper quindi leggere le immagini, le opere attraverso gli elementi del linguaggio visuale, capirne il senso in rapporto al contesto storico-socio-culturale e nel nostro presente.
- Capacità di analisi e sintesi nella lettura e studio degli argomenti trattati dal libro di Storia dell'Arte in adozione.
- Cogliere le differenze tra un'opera d'arte e un'altra sapendole spiegare.
- Saper spiegare la differenza tra un'opera d'arte e un oggetto.
- Riconoscere le modalità e le ragioni secondo le quali gli artisti utilizzano e modificano tradizioni artistico-culturali, linguaggi, sistemi di rappresentazione e di organizzazione di forme nello spazio bidimensionale e tridimensionale in modo funzionale per comunicare valori inerenti il contesto storico-socio-culturale cui appartengono, nell'opera d'arte.
- Comprendere le eventuali problematiche relative alla creazione dell'opera e alle interpretazioni e attribuzioni di senso che la riguardano nel corso del tempo; apprendere, interpretare e spiegare quindi le eventuali modificazioni di giudizio, nella storia, inerenti opere, artisti, il fare Arte.
- Comprendere il contesto storico-socio-culturale entro il quale l'opera nasce e l'eventuale rapporto tra artista e committenza, la destinazione dell'opera e la sua funzione anche in riferimento alle trasformazioni successive del contesto ambientale o a nuove collocazioni.
- Saper spiegare le tecniche conosciute, gli stili, gli autori, le opere, le caratteristiche fondamentali dell'arte visiva partendo dalle stesse opere con un lessico specifico.
- Cogliere gli aspetti più importanti e di relazione tra le discipline dell'Arte Visiva.
- Favorire lo sviluppo di un senso estetico partendo dall'educazione alla sua comprensione, dall'osservazione del reale al fine di saper esprimere giudizi critici nei riguardi di opere d'arte e della realtà secondo criteri metodologici e un lessico adeguati.
- Cogliere le relazioni esistenti tra espressioni artistico visive di diverse civiltà e aree culturali enucleando analogie, differenze e interdipendenze.
- Confrontare opere di diversi artisti e diverse epoche valutando affinità e differenze per comprendere anche la tradizione di cui siamo figli, che ancora può esprimere i caratteri della nostra civiltà contemporanea.
- Il protagonista è l'uomo, collocato nello spazio di natura, che in uno spazio temporale cerca di comprendere la realtà, comprendersi con la necessità di edificare un luogo che sia espressione di senso del suo vivere, intendendo in questo non solo il ruolo specifico dell'Architettura ma anche, insieme della Pittura, Scultura e Arti Applicate.

- Sviluppare una dimensione critica anche nella relazione con gli altri ambiti disciplinari comprendendo relazioni culturali, scoprendo come l'opera d'arte sia permeata da aspetti in essa confluenti provenienti evidentemente da altri linguaggi, domini del sapere e del conoscere.

## Contenuti

### Tra Neoclassicismo e Romanticismo

**Francisco Goya** “La famiglia di Carlo IV”, “Il 3 maggio 1808, Madrid – fucilazioni alla montagna del Principe Pio, a La Moncloa”, “Il sonno/sogno della ragione genera mostri”

### Il Romanticismo e la poetica del Sublime

#### La Pittura di paesaggio

in Germania:

**Kaspar David Friedrich** “Il Viandante sul mare di nebbia” – “Il Naufragio della Speranza”, “Monaco in riva al mare”

in Inghilterra:

**John Constable** “Il carro di fieno”, “La cattedrale di Salisbury”

**Joseph W. Turner** “Pioggia, vapore e velocità”, “L’incendio della Camera dei Lord”, paesaggi

#### Il tema politico-libertario

La Pittura in Francia:

**Théodore Géricault** “La zattera della Medusa” – la serie dei pazzi

**Eugene Delacroix** “La libertà guida il popolo”, “La barca di Dante”

La Pittura in Italia:

### Dal Realismo all’Impressionismo: la realtà nel suo essere e nel suo divenire

**Gustave Courbet** “Gli spaccapietre”, “Signorine sulle rive della Senna”, “L’origine del mondo”, “Funerale a Ornans”, “L’atelier del pittore”

**Jean-Francois Millet** « L’Angelus », « Le spigolatrici »

**Honoré Daumier** « Carrozza di terza classe »

**Claude Monet** « Impression, soleil levant », “La Grenouillère”, il ciclo delle ninfee e il ciclo delle cattedrali

**Edouard Manet** « Déjeuner sur l’herbe », « Olympia », « Il bar alle Folies-Bergère », « Monet che dipinge sulla sua barca », “Olympia”

**Pierre-Auguste Renoir** « Bal au Moulin de la Galette », “La Grenouillère”, « La colazione dei canottieri »

**Edgar Degas** « Fantini davanti alle tribune », “L’assenzio”, “Piccola danzatrice di 14 anni”

**Paul Cézanne** « I giocatori di carte », “La casa dell’impiccato”, ciclo de “La montagna Sainte-Victoire”, nature morte

### Il Post-Impressionismo: dall’equilibrio impressionista all’accesa espressività

**Georges Seurat** « Una domenica pomeriggio all'isola della Grande Jatte »  
**Paul Gauguin** “Il Cristo giallo “ - “L'oro dei loro corpi”, “Ia Orana Maria”, “Da dove veniamo...”  
**Vincent Van Gogh** « I mangiatori di patate », “La camera dell'artista ad Arles”, “Campo di grano con volo di corvi”, “Notte stellata”, “La chiesa di Auvers”

### **Architettura tra Ottocento e Novecento: “Art Nouveau” in Europa**

**Antoni Gaudì** “Casa Milà”  
**Hector Guimard** “Stazioni della metropolitana parigina”  
**Giuseppe Sommaruga** “Palazzo Castiglioni”

### **I “Fauves”: il passaggio dal Post Impressionismo all'Astrattismo**

**Henri Matisse** “La danza”, “Madame Matisse”  
I due di Chatou: **Maurice de Vlaminck** e **Andrè Derain** “Donna in camicia”, paesaggi

### **Le Avanguardie storiche:**

#### **Il Cubismo: la nuova quarta dimensione**

**Georges Braque** “Case all'Estaque”, “Il portoghese”, “Le Quotidien, violino e pipa”  
**Pablo Picasso** il periodo blu – “La vita” e il periodo rosa – “I saltimbanchi”, il proto-cubismo  
“Fabbrica a Horta de Ebro”, “Les Demoiselles d'Avignon”, collages e papier collè, il cubismo analitico “Ritratto di Ambroise Vollard”, il cubismo sintetico e il momento neoclassico “Ritratto di Olga in poltrona”, “Il figlio Paulo in costume di Arlecchino”, cubismo rivisitato “Guernica”  
“Testa di toro”

#### **Precedenti dell'Espressionismo:**

**Edvard Munch** “Il grido”,  
**James Ensor** “Entrata di Cristo a Bruxelles”

#### **L'Espressionismo: la “Die Brucke” (Il Ponte);**

**E.L. Kirchner** “Marcella”, “Donna allo specchio”, “Scene di strada berlinese”

#### **L'Astrattismo: “Der Blaue Reiter” (Il Cavaliere Azzurro)**

**Wassili Kandinsky** “Paesaggio bavarese con chiesa”, “La mucca”, “Primo acquerello astratto”,  
“Alcuni cerchi”, “Composizione VIII”

**Franz Marc** “Grandi cavalli azzuri”

**De Stijl – Neoplasticismo, Piet Mondrian** “L'albero rosso”, “L'albero argentato”, “Melo in fiore”,  
“Composizione con rosso, giallo, blu”, “Composizione con linee”

**P. Klee** “Strada principale e strade secondarie”, “Fioriture”

**De Stijl e l'Architettura – G. Rietveld** “Poltroncina in giallo, blu e rosso”, “Casa Schroeder”

#### **Il Futurismo: l'esaltazione del Progresso**

**Umberto Boccioni** “Autoritratto 1908”, “La città che sale”, “Forme uniche della continuità nello spazio”, “Visioni simultanee”

**Giacomo Balla** “Dinamismo di un cane al guinzaglio”, ”Velocità di motocicletta”, “Velocità astratta”

**Dada: artisti e tendenze dell’arte “contro”**

**Marcel Duchamp** “Ruota di Bicicletta”, “Fontana”

**Il Surrealismo: l’ultima avanguardia**

La trascrizione della realtà interiore in **Salvador Dalì** “La persistenza della memoria”, “Preannuncio della guerra civile”

**L’Arte del dopoguerra**

**Informale americano – Action Painting - Espressionismo astratto**

**Action Painting - J. Pollock** “Cathedral”, “Naked Man with Knife”, “Alchemy”, “Number 13a”, “Drawing”

**Color Field Painting - M. Rothko** “Untitled”, “Rosso, bianco e Marrone”, “Blu and Grey, 1962”, “White band n° 27”, “N°8 1952”

**Informale in Italia:**

**Le materie di A. Burri** “Nero 1”, “Sacco, 1950”, “Rosso plastica, 1964”, combustioni

**Lo Spazialismo di L. Fontana** “Signorina seduta, 1934”, “Concetto spaziale” dal 1951, “Concetto spaziale, attese, 1965”

**New Dada**

**P. Manzoni** “Merda d’Artista”

**Architettura**

**“Arte e tecnica: una nuova unità”**

**Il Bauhaus e W. Gropius**

**La riduzione dell’architettura all’essenziale, “Il meno è il più” – M. Van der Rohe**

“Padiglione tedesco per l’Esposizione Universale di Barcellona”, “Villa Tugendhat”

**Architettura Organica – F. L. Wright** “Casa sulla cascata”

**L’Esprit Nouveau – Le Corbusier** – “Villa Savoye”

**Pop Art:**

**A. Warhol** – la serie di Marilyn, “Campbell’s Soup”

**Pittura Contemporanea**

**A. Kiefer** – sintesi, “ Am, Anfang, 2008”, Kiefer e Friedrich a confronto

## **Libro di testo**

### **Segni d'Arte – vol. 3, dal Barocco all'Ottocento**

Autore: **Piero Adorno – Adriana Mastrangelo**

Casa Editrice: **D'Anna**

### **Segni d'Arte – vol. 4, dal Tardo Ottocento ai giorni nostri**

Autore: **Piero Adorno – Adriana Mastrangelo**

Casa Editrice: **D'Anna**

## **Criteri e strumenti di valutazione**

Rielaborazione scritta e orale degli appunti, conoscenza critica anche del testo in uso, soprattutto delle sezioni oggetto particolare di studio durante le lezioni e anche delle opere spiegate ma non presenti nel manuale, come compito domestico sistematico e conseguente verifica orale e scritta in cui sono richiesti:

1. Completezza delle conoscenze innanzitutto nella lettura dell'opera
2. Ordine espositivo
3. Precisione espositiva; capacità sintetica e argomentativa utilizzando un adeguato lessico tecnico-critico
4. Chiarezza delle ragioni
5. Consapevolezza del significato delle parole
6. Conoscenza delle definizioni
7. Conoscenza critica del contesto storico in cui nasce e si forma l'opera d'arte
8. Immedesimazione con le situazioni proposte
9. Collegamenti tra i vari argomenti trattati, autori e opere

Ai fini della valutazione si considerano anche i seguenti fattori:

contributo all'attività didattica, interesse e partecipazione

impegno / applicazione

capacità organizzativa – puntualità nella preparazione

progresso nelle conoscenze e competenze

La verifica legata anche alla partecipazione degli alunni nella lezione ha consentito all'insegnante di constatare la validità del lavoro, del suo valore nel processo di apprendimento e di avere un feedback costante, sul quale basarsi per apportare eventuali modifiche al suo intervento didattico – educativo.

## **Obiettivi raggiunti**

Concluso il programma di rappresentazione e progettazione grafica finalizzato al Design e all'Architettura nel secondo biennio attraverso l'interazione dei sistemi geometrici di riferimento, P.O, P.A e P.P., il percorso dell'ultimo anno di Storia dell'Arte ha messo a fuoco criticamente linee guida, nuclei fondanti, tematici e stilistici, dalla modernità alla contemporaneità trattenendo sia la lezione teorica che pratica della disciplina Disegno legata in particolare alla comprensione dell'Architettura.

La classe ha partecipato con interesse al lavoro didattico educativo seguendo con responsabilità collaborativa metodi e modalità che hanno favorito le dinamiche e i valori dell'interdisciplinarietà. Si è sempre sottolineata l'importanza della capacità sia sintetica che argomentativa nello sviluppo di una visione critica personale, utilizzando un adeguato lessico.

Fondamentale nella crescita della classe è stata l'attenzione e la partecipazione di tutti alle spiegazioni dialogando lo svolgersi dei contenuti nell'indagine delle forme dell'opera d'arte.

Una certa sistematicità nel prendere appunti rielaborando anche i riferimenti del testo in adozione, lo sviluppo della ricerca iconografica suggerita dal docente sono altri indizi che hanno contribuito a dimostrare un incremento negli alunni delle conoscenze e competenze.

Anche attraverso l'utilizzo della L.I.M. si è potuto avere un ampio sguardo e giudizio sulla produzione d'arte visiva affrontata, anche opere ritenute fondamentali dal docente non presenti nel testo in adozione, stimolando così consapevoli approfondimenti.

<b>GRIGLIA DI VALUTAZIONE</b>	<b>STORIA DELL'ARTE</b>
-------------------------------	-------------------------

<b>Storia dell'Arte</b>	<b>descrizione del giudizio</b>	<b>voto in decimi</b>
	<p><b>Conoscenze</b> Nessuna, frammentarie, molto lacunose, non pertinenti.</p> <p><b>Competenze</b> Non sa, esposizione delle conoscenze con gravissimi errori, lessico specifico inesistente.</p> <p><b>Capacità</b> Non riesce a compiere analisi semplici.</p>	<b>3/4</b>
	<p><b>Conoscenze</b> Molto carenti e con gravi difficoltà, superficiali, generiche e non sempre corrette.</p> <p><b>Competenze</b> Esposizione molto lacunosa delle conoscenze con gravi errori lessicali specifici. Esposizione poco articolata con uso impreciso del lessico. Applicazione delle conoscenze minima, incompleta e con errori.</p> <p><b>Capacità</b> Compie analisi e sintesi scorrette, compie analisi parziali e sintesi imprecise.</p>	<b>4/5</b>
	<p><b>Conoscenze</b> Alcune carenze nei contenuti di base richiesti. Semplici ma essenziali su tutti i contenuti.</p> <p><b>Competenze</b> Diversi errori specifici che pregiudicano la sufficienza. Esposizione semplice e coerente, contestualizzazione dei termini argomentativi semplice ma sostanzialmente corretta.</p> <p><b>Capacità</b> Non ancora autonomo nell'esposizione dei contenuti, errori lessicali e di contenuto. Compie analisi e sintesi semplici ma sostanzialmente corrette.</p>	<b>5/6</b>

<p><b>Conoscenze</b> Da essenziali a pressoché complete.</p> <p><b>Competenze</b> Esposizione corretta con qualche imperfezione a generalmente completa. Esposizione chiara, contestualizzazione dei termini argomentativi autonoma e corretta.</p> <p><b>Capacità</b> Rielabora in modo generalmente corretto e guidato sa argomentare, autonomo e corretto.</p>	<p><b>6/7</b></p>
<p><b>Conoscenze</b> Complete, con imprecisioni. Complete e sicure con qualche approfondimento.</p> <p><b>Competenze</b> Esposizione chiara e articolata con lessico appropriato, qualche mancanza, contestualizzazione dei termini argomentativi appropriata con diversi riferimenti.</p> <p><b>Capacità</b> Buona autonomia nella rielaborazione. Corretta e disinvolta gestione delle conoscenze.</p>	<p><b>7/8</b></p>
<p><b>Conoscenze</b> Complete e sicure, approfondite e ben articolate.</p> <p><b>Competenze</b> Esposizione completa, autonoma, sicura, corretta, completa. Esposizione fluida, ricca, ben articolata e puntuale: contestualizzazione approfondita e completa nei riferimenti critici.</p> <p><b>Capacità</b> Rielabora in modo autonomo e corretto. Rielabora in modo approfondito anche contenuti complessi.</p>	<p><b>8/9</b></p>
<p><b>Conoscenze</b> Complete, approfondite, ampliate e personalizzate.</p> <p><b>Competenze</b> Esposizione fluida, ottima proprietà di linguaggio scorrevole e ricca nel lessico. Riesce autonomamente a contestualizzare i termini dell'argomentazione interpretandoli in una lettura critica personale.</p> <p><b>Capacità</b> Rielabora in modo autonomo, approfondito, critico anche contenuti complessi.</p>	<p><b>9/10</b></p>



## Programma svolto

---

Liceo Scientifico  
Classi V LS e V LSSA  
Scienze Motorie e Sportive  
Docente Nicolò Defente  
a.s. 2025-26  
n° ore settimanali 1

### **Metodi e modalità**

Il metodo di lavoro è stato sviluppato per obiettivi. Ciascuna lezione è stata suddivisa in tre momenti: avviamento motorio, spiegazione ed esercizi propedeutici, attività sportiva. La valutazione è stata effettuata attraverso l'osservazione sistematica degli studenti durante le diverse attività e situazioni di gioco, al fine di rilevare lo sviluppo delle capacità fisiche, motorie e coordinative, nonché il livello di partecipazione, impegno e disponibilità al coinvolgimento attivo nelle lezioni.

Per l'alunno con disabilità, la valutazione dell'insegnamento di Scienze motorie è stata effettuata mediante lo svolgimento di approfondimenti, nel rispetto di quanto previsto dal Piano Educativo Individualizzato (PEI) e in coerenza con il percorso svolto.

### **Contenuti**

Unità didattica per le seguenti attività sportive:

- Calcio a 5: fondamentali individuali, 1v1, tiro in porta e gioco di squadra.
- Pallavolo: fondamentali individuali, gioco di squadra, sperimentazione della gestione della squadra nella situazione di gioco.
- Basket: fondamentali individuali, gioco di squadra, sperimentazione della gestione della squadra nella situazione di gioco.
- Ultimate frisbee: fondamentali di squadra e regole.

Unità didattica di sperimentazione di attività sportive invernali: sci e trekking sulla neve con ciaspole

Unità didattica di sperimentazione di attività sportive (tornei scolastici): tornei di sport di squadra sperimentati durante l'anno di calcio a 5 e pallavolo.

Unità didattica di sperimentazione di educazione alla salute e alla sicurezza: Corso BLSD (Basic Life Support and Defibrillation)

### **Mezzi, spazi e strumenti utilizzati**

- Palazzetto sportivo
- Campi sintetici e in erba esterni della scuola
- Beach volley
- La pista rossa di atletica

**Obiettivi raggiunti**

Gli studenti hanno svolto attività sportive di squadra che hanno favorito la collaborazione, il rispetto delle regole e la consapevolezza del ruolo del singolo all'interno del gruppo, migliorando al contempo le abilità motorie individuali. La sperimentazione di attività motorie diverse ha contribuito allo sviluppo delle capacità coordinative e condizionali. Particolare attenzione è stata rivolta alla tutela della salute e della sicurezza, anche attraverso la partecipazione al corso BLS-D, che ha permesso agli studenti di acquisire conoscenze e competenze di base utili per affrontare situazioni di emergenza e promuovere comportamenti responsabili.

Monza,  
15 maggio 2026

Nicolò Defente

# COLLEGIO GUASTALLA – LICEO SCIENTIFICO & LICEO SCIENZE APPLICATE

Programma svolto IRC – CLASSE V LS e LSSA - A.s. 2025/2026

*Docente: don Davide Pezzali*

Il percorso del quinto anno di IRC si è basato sostanzialmente su due parti.

## UDA 1. ANTROPOLOGIA delle RELIGIONI (da settembre a marzo)

Contenuti	Obbiettivi di apprendimento	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"><li>• La visione cristiana delle altre religioni</li><li>• Il doc NOSTRA AETATE del Conc Vat II</li><li>• Il sacro e la lerofanìa nelle religioni primitive.</li><li>• Le religioni rivelate</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprensione della visione cristiana delle altre esperienze religiose.</li><li>• Conoscenza basilare delle principali religioni nel mondo esistenti.</li><li>• Consapevolezza della propria natura di HOMO RELIGIOSUS</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lezione frontale</li><li>• Visione in classe di audiovisivi e supporti informatici (youtube)</li><li>• Lezione dialogata in classe</li><li>• Dibattito guidato in classe</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Le forme religiose antiche ormai estinte.</li><li>• Le nuove forme religiose del XX sec.</li><li>• L'ateismo sistematico</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscenza basilare delle principali religioni nel mondo estinte e dell'ateismo.</li></ul>	

## UDA 2. LA VOCAZIONE (da marzo a giugno)

Contenuti	Obbiettivi di apprendimento	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"><li>• La voce unica dell'ideale</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprensione della visione</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lezione frontale</li><li>• Visione in classe di audiovisivi e</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costruzione della propria identità e proprio ruolo nel mondo</li> <li>• La propria identità sociale e il rapporto con la comunità umana</li> </ul>	<p>cristiana della comunità</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensione della propria vocazione</li> <li>• Acquisizione dei criteri per un discernimento personale.</li> </ul>	<p>supporti informatici (youtube)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione dialogata in classe</li> <li>• Dibattito guidato in classe</li> <li>• Lettura guidata di testi di spiritualità cristiana</li> </ul>
---	--	--

Entrambe le UDA sono state valutate tramite un elaborato scritto prodotto dagli studenti.

Il DOCENTE

Don Davide Pezzali