



## PROGRAMMA SVOLTO

**MATERIA** FISICA

**Prof. ssa** Stefania Tintori

classe: V A Liceo Scientifico

anno scolastico 2024/2025

### IL POTENZIALE ELETTRICO

Ripasso sull'energia potenziale elettrica ed il potenziale elettrico. Le superfici equipotenziali. I condensatori: capacità, capacità di un condensatore a facce piane e parallele e con un dielettrico. L'energia immagazzinata in un condensatore e la densità di energia elettrica.

### CORRENTE ELETTRICA E CIRCUITI IN CORRENTE CONTINUA

Corrente e moto di cariche. Batterie e forza elettromotrice. Circuiti in corrente continua. Leggi di Ohm, resistenza, resistività e superconduttività. Effetto Joule e potenza elettrica. Resistenze in serie ed in parallelo. Le leggi di Kirchhoff. Circuiti contenenti resistori. Condensatori in serie e in parallelo. Circuiti RC: carica e scarica di un condensatore. Amperometri e voltmetri.

### IL CAMPO MAGNETICO

Magneti e loro interazioni. Definizione di campo magnetico. La forza magnetica sulle cariche in movimento (forza di Lorentz); il movimento di una carica puntiforme in un campo magnetico. Il movimento di una carica elettrica in un campo elettrico e magnetico. Il selettore di velocità e lo spettrometro di massa.

Esperienze sulle interazioni fra campi magnetici e correnti: l'esperienza di Oersted ed il campo magnetico di un filo percorso da corrente, l'esperienza di Faraday e la forza magnetica esercitata su un filo percorso da corrente, l'esperienza di Ampere e la forza fra fili percorsi da corrente. Spire di corrente, momento magnetico e momento torcente magnetico. Il campo magnetico di una spira e di un solenoide. Il magnetismo nella materia: ferromagnetismo, paramagnetismo e diamagnetismo.

### INDUZIONE ELETTROMAGNETICA E CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA

Il flusso del campo magnetico. La forza elettromotrice indotta. La legge di Faraday dell'induzione elettromagnetica. La legge di Lenz e la corrente indotta. Lavoro meccanico ed energia elettrica. Generatori e motori elettrici. L'induttanza di un solenoide. L'energia immagazzinata in un solenoide e la densità di energia magnetica. Correnti di apertura e chiusura nel circuito RL:



Tensioni e correnti alternate: valori efficaci e potenza. Gli elementi circuitali fondamentali in corrente alternata: circuito puramente resistivo, circuito puramente induttivo e circuito puramente capacitivo. Circuiti RLC: relazioni fra i valori efficaci, impedenza, angolo di sfasamento. La risonanza nei circuiti elettrici ed i circuiti LC. Il trasformatore.

### ONDE ELETTROMAGNETICHE

La sintesi dell'elettromagnetismo: le equazioni di Maxwell. Il flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie chiusa e le leggi di Gauss per il campo elettrico ed il campo magnetico. La circuitazione di un campo vettoriale lungo una linea chiusa e la legge di Faraday-Lenz. La corrente di spostamento e la generalizzazione della legge di Ampere. Le onde elettromagnetiche: produzione, ricezione, velocità di propagazione e relazione fra campo elettrico e campo magnetico. Lo spettro elettromagnetico.

### LA RELATIVITÀ RISTRETTA.

I postulati della relatività ristretta. L'orologio a luce e la dilatazione del tempo. La contrazione delle lunghezze. Un esperimento relativistico: il decadimento del muone. La composizione relativistica delle velocità. La dinamica relativistica e la quantità di moto relativistica. L'energia relativistica, l'energia cinetica relativistica e l'equivalenza massa-energia.

### LA MECCANICA QUANTISTICA

La radiazione del corpo nero e l'ipotesi dei quanti di Planck. L'effetto fotoelettrico: dagli esperimenti all'interpretazione di Einstein. I limiti del modello atomico di Bohr e gli spettri a righe. La serie di Balmer. Il modello di Bohr dell'atomo di idrogeno: quantizzazione di orbite ed energia. La lunghezza d'onda di De Broglie e il dualismo onda-particella. L'esperimento della doppia fenditura e le onde di probabilità. Il principio di indeterminazione di Heisenberg.

Capannori, 4 giugno 2025

Firma del docente

Firma dei rappresentanti di classe

## PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA - CLASSE 5A - A.S. 2024/25

Docente: Tiziana Formichella

Libro di testo: L. Sasso, C. Zanone: *Colori della Matematica, edizione blu, Moduli F-G-H-I* - Ed. Petrini

### MODULO G

#### Tema LIMITI E CONTINUITA':

- UNITA' 2: Limiti di funzioni reali di variabile reale

Forme di indecisione di funzioni trascendenti; limiti notevoli di funzioni goniometriche (con dimostrazione) e di funzioni esponenziali e logaritmiche.

Infinitesimi e infiniti.

- UNITA' 3: Limiti di successioni e principio di induzione

Richiami sulle successioni.

Limiti di successioni.

Principio di induzione.

Introduzione alle serie numeriche.

- UNITA' 4: Continuità

Funzioni continue.

Punti singolari e loro classificazione.

Proprietà delle funzioni continue (teorema degli zeri, teorema di Weierstrass e teorema dei valori intermedi).

Asintoti verticali, orizzontali ed obliqui.

### MODULO H

#### Tema CALCOLO DIFFERENZIALE:

- UNITA' 5: La derivata

Il concetto di derivata.

Continuità e derivabilità.

Derivate delle funzioni elementari (con dimostrazione delle derivate di  $y=k$ ,  $y=x$ ,  $y=x^2$ ,  $y=a^x$ ,  $y=\log_a x$ ,  $y=\sin x$ ).

Algebra delle derivate (con dimostrazione della linearità della derivata).

Derivata della funzione composta e della funzione inversa.

Classificazione e studio dei punti di non derivabilità.

Applicazioni geometriche del concetto di derivata: retta tangente e normale, tangenza tra due curve.

Applicazioni del concetto di derivata nelle scienze, con particolare approfondimento delle applicazioni in Fisica.

Cenno al concetto di differenziale.

- UNITA' 6: Teoremi sulle funzioni derivabili

Definizione di punti di massimo e di minimo relativi e assoluti.

I teoremi di Fermat, di Rolle e di Lagrange con relative dimostrazioni.

Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari.

Problemi di ottimizzazione.

Funzioni concave e convesse, punti di flesso.

I teoremi di Cauchy e di de l'Hopital.

- UNITA' 7: Lo studio di funzione

Schema per lo studio del grafico di una funzione. Funzioni razionali intere e fratte, irrazionali, trascendenti.

Funzioni con valori assoluti.

Grafici deducibili.

Applicazioni dello studio di funzione alle equazioni: numero di soluzioni di un'equazione; discussione di un'equazione parametrica.

Approssimazione delle radici di un'equazione: il metodo di bisezione.

## MODULO I

### Tema CALCOLO INTEGRALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI:

#### ▪ UNITA' 8: L'integrale indefinito

Primitive e integrale indefinito.

Integrali immediati; linearità dell'integrale indefinito e integrazione per scomposizione.

Integrazione delle funzioni composte e per sostituzione.

Integrazione per parti.

Integrazione di funzioni razionali frazionarie con denominatore di primo o di secondo grado.

#### ▪ UNITA' 9: L'integrale definito

Dalle aree al concetto di integrale definito.

Le proprietà dell'integrale definito (linearità, additività, monotonia) e teorema del valor medio (con dimostrazione).

Funzione integrale e teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione).

Calcolo di integrali definiti e loro applicazioni.

Applicazioni geometriche degli integrali definiti: calcolo di aree e calcolo di volumi di solidi di rotazione.

Applicazioni degli integrali definiti in Fisica.

Valore medio di una funzione e teorema del valore medio per gli integrali.

Funzioni integrabili e integrali impropri.

#### ▪ UNITA' 10: Le equazioni differenziali

Introduzione alle equazioni differenziali. Soluzione di un'equazione differenziale. Verifica della soluzione di un'equazione differenziale.

Equazioni differenziali lineari del primo ordine.

Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili.

Equazioni differenziali lineari del secondo ordine a coefficienti costanti omogenee e non omogenee.

Problemi che hanno come modello equazioni differenziali, con particolare riferimento alle applicazioni in Fisica.

## MODULO F

### Tema GEOMETRIA EUCLIDEA E ANALITICA NELLO SPAZIO:

#### ▪ UNITA' 8: Rette, piani e figure nello spazio

Introduzione alla geometria nello spazio.

Perpendicolarità nello spazio.

Parallelismo nello spazio.

Proiezioni, distanze e angoli.

Prismi, parallelepipedi e piramidi.

Solidi di rotazione.

Poliedri e poliedri regolari.

#### ▪ UNITA' 9: Aree di superfici e volumi

Introduzione al calcolo di aree di superfici e di volumi nello spazio.

Area della superficie e volume di parallelepipedi, prismi, piramidi, cilindri, coni e sfere.

#### ▪ UNITA' 10: Geometria analitica nello spazio

Introduzione alla geometria analitica nello spazio.

L'equazione di un piano e le condizioni di parallelismo e perpendicolarità 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.

La distanza di un punto da un piano e da una retta.

La superficie sferica e la sfera.

Capannori, 3 giugno 2025

Gli alunni

*Anna Bartolotta*  
*Luca...*

L'insegnante

*Oriziana Formichella*

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE DELLA PIANA DI LUCCA

LICEO SCIENTIFICO "E. MAJORANA"

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

DOCENTE: D'ONOFRIO NICOLETTA CLASSE: 5A LICEO SCIENTIFICO ORDINARIO

Anno scolastico: 2024/2025

**SVILUPPO E CONSOLIDAMENTO DELLE CAPACITA' CONDIZIONALI**

**Potenziamento fisiologico, tecniche di attivazione fisica generale.**

Esercizi di mobilità articolare attiva e passiva (stretching).

Allenamento aerobico (mezzofondo); allenamento anaerobico lattacido e alattacido tenendo conto dell'età biologica degli studenti. Miglioramento della resistenza aerobica, della velocità e della rapidità, della forza e della elasticità muscolare mediante il metodo dei carichi di lavoro progressivamente crescenti con esercizi isolati ed in circuito. Resistenza aerobica attraverso la corsa, esercitazioni di mobilità attiva a carico naturale e traslocazioni ed esercizi di riporto con la fune.

Metodi di incremento della forza muscolare dei vari distretti muscolari, in particolare del cingolo scapolo-omerale, pelvico (addominali e dorsali) e tibio-tarsica. Attività ed esercizi a carico naturale.

Forza veloce ed esercizi stimolanti la capacità di reazione, corsa in piano o a navetta;

Forza esplosiva degli arti inferiori e degli arti superiori con test codificati.

**SVILUPPO E CONSOLIDAMENTO DELLE CAPACITA' COORDINATIVE**

**Rielaborazione degli schemi motori di base.**

Esercitazioni a corpo libero con variazioni esecutive in relazione allo spazio, al tempo ed al ritmo. Rielaborazione degli schemi motori, esercitazioni in cui si realizzano rapporti non abituali del corpo nello spazio e nel tempo utilizzando piccoli attrezzi: funicelle (test dei trenta secondi e sequenza di saltelli-combinazione) e palloni. Percorsi e Circuiti con andature ginniche e atletiche esercizi di equilibrio statico e dinamico, individuale. Esercitazione con funicella, racchette da badminton, a corpo libero e individualmente con tutti i tipi di palla. Attività ed esercizi di equilibrio in situazioni statiche, dinamiche e di volo. Attività Sportive: Atletica Leggera, esercizi per il perfezionamento della tecnica di corsa in piano. Tennis tavolo, Calcio balilla, Badminton, Tennis, Padel, Pikeball: esercizi di familiarizzazione e conoscenza degli attrezzi, impugnatura e tecnica di esecuzione dei principali colpi. Pallavolo: esercizi per il perfezionamento dei principali fondamentali individuali e di semplici schemi di squadra. Giochi collettivi e pre sportivi, staffette, circuiti, percorsi misti.

**Informazioni generali sulla tutela della salute e prevenzione degli infortuni.**

Teoria dell'apparato locomotore e principi della sana alimentazione; terminologia dell'insegnante e assi e piani di movimento in itinere. Conoscenza delle finalità e delle caratteristiche proprie delle attività motorie svolte. Conoscenza e capacità di usare la terminologia specifica. Conoscenza dei piani del corpo umano, delle parti del corpo, delle posizioni e dei movimenti fondamentali. Conoscenza delle principali nozioni riguardanti il sistema scheletrico, i paramorfismi e i dismorfismi. Teoria e pratica di Cinesiologia muscolare: muscoli e movimento, argomento verrà ripreso approfondito anche nelle classi successive.

**Conoscenza e pratica delle attività sportive**

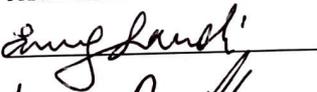
Conoscenza delle principali regole di alcuni giochi individuali: pallavolo, basket individuale, badminton, il fair play nel gioco, la corsa in sede locale. Assunzione di ruoli (capitano, segnapunti) applicazioni di semplici strategie di gioco; compiti di arbitraggio. Il lessico specifico della disciplina - Pallavolo, Basket, Badminton, Calcio a 5, Tennis, Atletica leggera. Guida di una lezione pratica alla classe con valutazione. Conoscenza delle regole, dei fondamentali individuali, dei ruoli. Conoscenza delle principali nozioni sullo Sport e la disabilità.

**Consolidamento del carattere, sviluppo della socialità e del senso civico**

**Educazione Civica:** Conoscenza del Fair play e dei suoi principi. Notizie sulla Storia dello Sport. Visione del Film "Race" e Olimpia Festa di popoli e Festa di bellezza, commento e discussione in riferimento al periodo storico.  
Teoria, pratica ed esame finale per il conseguimento del brevetto BLSA LAICO con la ONLUS "Mirco Ungaretti" ed i Docenti Istruttori del nostro Istituto.

Capannori, li 06-06-25

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI


IL DOCENTE

  
D'Onofrio Nicoletta

A/S 2024-2025

Liceo Scientifico *E. Majorana*

Classe VA

Programma di Italiano

Libro di testo: M. Fontana L.Forte M.T.Talice *L'ottima compagnia* ed. Zanichelli, vol. 4, 5, 6

IL NEOCLASSICISMO

Caratteri generali del movimento

UGO FOSCOLO

Le *Ultime lettere di Jacopo Ortis*, lettura delle lettere: **11 ottobre 1797** (incipit), **26 ottobre** (Teresa), **1° novembre** (Odoardo), **13 e 15 maggio** (l'amore e le illusioni), **4 dicembre** (l'incontro con il Parini), **la lettera da Ventimiglia, la conclusione**

I *Sonetti*: **Alla sera; A Zacinto; In morte del fratello Giovanni**

Il carme *Dei Sepolcri*

Da *Le Grazie*: **"Il velo delle Grazie"**

Dalla Notizia intorno a Didimo chierico: caratteri generali

IL ROMANTICISMO

Caratteri generali del Romanticismo europeo e italiano

M.me de Staël: da *Sulla maniera e l'utilità delle traduzioni*: **"Il sonno dell'Italia"**

G.Berchet: da *La lettera semiseria di Grisostomo al suo figliuolo*: **"Il pubblico romantico"**

ALESSANDRO MANZONI

Gli scritti di poetica: dalla lettera a Chauvet: **Il rapporto tra poesia e storia**; dalla lettera a Cesare D'Azeglio *Sul Romanticismo*: **"L'utile per iscopo, il vero per soggetto e l'interessante per mezzo"**

**Il cinque maggio**

*Adelchi*: lettura del coro dell'atto III e IV

*Promessi Sposi*: la vicenda, i temi, la poetica, le interpretazioni

GIACOMO LEOPARDI

Dalle *Operette morali*: **Dialogo della Natura e di un Islandese**

Dai *Canti*: **L'infinito; La sera del dì di festa; A Silvia; Canto notturno di un pastore errante dell'Asia; La quiete dopo la tempesta; Il sabato del villaggio; A se stesso; La ginestra, o il fiore del deserto**

## IL NATURALISMO E IL VERISMO

### GIOVANNI VERGA

#### **Dedicatoria a Salvatore Farina**

Da *Vita dei campi*: **Rosso Malpelo**

*Malavoglia*: lettura della prefazione, incipit del romanzo, capitolo III, conclusione.

Da *Novelle rusticane*: **Libertà**

*Mastro-don Gesualdo*: la vicenda, i temi, la poetica

## IL DECADENTISMO E LA POETICA DEL SIMBOLISMO GIOVANNI PASCOLI

La poetica del Fanciullino: lettura del brano **"Il poeta fanciullo"**

Da *Myricae*: **X Agosto; L'assiuolo; Novembre; Il lampo**

Dai *Canti di Castelvecchio*: **Il gelsomino notturno; Nebbia** (in fotocopia)

Dai *Poemi conviviali*: **Alexandros**

**La grande proletaria si è mossa**

### GABRIELE D'ANNUNZIO

Da *Il piacere*: lettura del cap. Il libro primo **"Il ritratto di Andrea Sperelli"** Da *Le vergini delle rocce*: **Il superuomo** (in fotocopia)

Da *Alcyone*: **La sera fiesolana; La pioggia nel pineto**

### LE AVANGUARDIE

Manifesto del Futurismo

Manifesto tecnico della letteratura futurista

### LUIGI PIRANDELLO

Il relativismo filosofico e la poetica dell'umorismo.

Da *L'umorismo*: **"La forma e la vita"; "Una dichiarazione di poetica"**

*Il fu Mattia Pascal*: la vicenda, i temi, la poetica: lettura della **Premessa, Premessa seconda (filosofica) a mo' di scusa, Lo strappo nel cielo di carta, La lanterninosofia, La conclusione**

*Uno, nessuno e centomila*: la vicenda, i temi, la poetica, lettura della conclusione

Da *Novelle per un anno*: **Il treno ha fischiato**

Il teatro: caratteri generali

### ITALO SVEVO

Da *L'uomo e la teoria darwiniana*: **"L'elogio dell'abbozzo"** (in fotocopia)

Da *Le confessioni di un vegliardo*: **"La letteraturizzazione della vita"** (in fotocopia)

Caratteri dei romanzi sveviani

*La coscienza di Zeno*: la vicenda, i temi, la poetica. Lettura dei brani: **Prefazione, Preambolo, Lo schiaffo del padre, Conclusione**

### GIUSEPPE UNGARETTI

Da *L'Allegria*: **Il porto sepolto; I fiumi; Veglia; Sono una creatura; San Martino del Carso; Fratelli**

EUGENIO MONTALE

Da *Ossi di seppia*: **Non chiederci la parola; Spesso il male di vivere ho incontrato**

Dalle *Occasioni*: **La casa dei doganieri; Nuove stanze**

Da *La bufera e altro*: **La primavera hitleriana; L'anguilla**

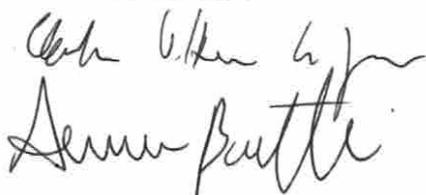
Da *Satura*: **Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale**

ITALO CALVINO

Presentazione del romanzo *Il sentiero dei nidi di ragno*

Capannori, 15 maggio 2025

Gli Studenti

Handwritten signatures of students, including names like 'Anna Butti' and others in cursive script.

L'Insegnante

Laura Guidugli

Handwritten signature of Laura Guidugli in cursive script.

A/S 2024-2025

Liceo Scientifico *E. Majorana*

Classe VA

Programma di Latino

Libro di testo: G.B.Conte *La Bella scola* ed. Mondadori Education vol. 1, 2, 3

L'età repubblicana

Lucrezio

Dal *De rerum natura*: lettura con traduzione dalla lingua latina de "L'elogio di Epicuro" I, vv. 62-79; "Il sacrificio di Ifigenia" I, vv. 80-101; "La felicità del saggio" II, vv. 1-61;  
Lettura in italiano: dal libro V, 925-1008 "L'umanità primitiva"

L'età di Augusto

La politica culturale di Augusto

Publio Virgilio Marone

Dalle *Bucoliche*: lettura in italiano della Bucolica I  
Dalle *Georgiche*: lettura in italiano dei brani dal libro I, 118-159 "Dall'età dell'oro alla civiltà del lavoro" (in fotocopia); dal libro IV, 452-527 "La favola di Orfeo"  
Dall'*Eneide*: Lettura in italiano dal libro X: La morte di Pallante; La morte di Lauso e Mezenzio (in fotocopia);  
Dal libro XII, 887-952: La morte di Turno  
Lettura con traduzione dalla lingua latina dei seguenti passi: Eneide, dal libro IV, 586-705

Publio Ovidio Nasone

Caratteri generali e poetica delle *Metamorfosi*.  
Dalle *Metamorfosi*: Il proemio; Apollo e Dafne; Il mito di Pigmalione

L'età imperiale

I caratteri culturali dell'epoca: le *declamationes*, le *controversiae* e le *suasoriae*

Seneca

Il pensiero e la filosofia  
I *Dialoghi*: caratteri generali e contenuti  
Traduzione dei seguenti passi: dalle *Epistulae ad Lucilium*: 1, 1-3 (Sentimento del tempo); 1, 7, 3-4 (Gli spettacoli dei gladiatori); 47 1-5 e 10-13 (Non schiavi ma uomini); dal *De brevitate vitae*: 1, 1-4 (Sulla apparente brevità del tempo);  
*L'Apokolokyntosis*: caratteri generali dell'opera

## Lucano

Caratteri generali e poetica del *Bellum civile*

Dal *Bellum civile* o *Pharsalia*: lettura in italiano del proemio dell'opera; dal libro I, 109-157 I protagonisti della guerra civile; (in fotocopia); dal libro VII, 786-819 Cesare contempla il campo di Farsalo (in fotocopia)

## Petronio

Il *Satyricon*: il contenuto, la questione del genere, la poetica. Il realismo petroniano

Lettura in italiano de "La cena di Trimalchione" (31, 3-36, 8) (in fotocopia); "Uno *scholasticus* contro la scuola contemporanea (1-2)

## Tacito

Caratteri generali del *Dialogus de oratoribus*, di *Agricola* (lettura in italiano de "Il discorso di Calgaco", 30-32) e della *Germania*

Capannori, 15 maggio 2025

Gli Studenti

*Alessandro Banti*

*Antonio V. H. A. M.*

L'Insegnante

Laura Guidugli

*vegungel*

**Letteratura- libro di testo:** “*Amazing Minds New Generation*” vol. 2- Editore Pearson Sanoma

“*Brave New World*”, A. Huxley, analisi di alcuni capitoli e delle tematiche principali.

### **Modulo 5 The Victorian Age**

**Historical background:** (Early Victorian Age: a changing society, the age of optimism and contrast, late Victorian Age: the Empire and foreign policy, the end of optimism, America: an expanding nation).

**Social and cultural background:** ( Two nations: the rich and the poor, overpopulation and disease, social Darwinism, the growth of education and the role of charitable schools, the role of women).

**C.Darwin**, (life and works). The theory of evolution in “*On the Origin of Species*”-reading and analysis of an extract from chapter 14, “Natural selection”.

**E. Brönte**, (life and works). “*Wuthering Heights*”: plot, an innovative narrative technique, the novel’s complex structure, landscape as a symbol, individual aspirations vs material conditions. Reading and analysis of the extract “A supernatural apparition”.

**C. Dickens**, (life, works, main themes, type of characters and plots, London). “*Oliver Twist*”: plot, the Poor Law and workhouses, themes. Reading and analysis of the extract “*I want some more*.” “*Bleak House*”: plot, child labour. Reading and analysis of an extract, compared to an extract from Verga’s “*Rosso Malpelo*”. “*Hard Times*”: plot, themes. Reading and analysis of the extract “*Nothing but facts*”.

**Robert Louis Stevenson**, (life). “*The strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde*”: plot, the split identity of Victorian society, the theme of the double, narrative technique. Reading and analysis of the extract “*The truth about Dr Jekyll and Mr Hyde*”.

**Oscar Wilde**: ( life). “*The picture of Dorian Gray*”: plot, the divided self in Victorian society, Aestheticism and the cult of beauty, the dangers of a superficial society. Reading and analysis of the extract “*Dorian Gray kills Dorian Gray*”. “*The importance of being Earnest*”: plot, a satire of Victorian manners and values, Wilde and the Comedy of Manners, the quality of Wilde’s language. Reading and analysis of the extract “*A notable interrogation*”.

**Rudyard Kipling**: (life). The controversial nature of colonialism: reading and analysis of the poem “*The white man’s burden*”.

**Walt Whitman**: (life). The voice of America, the self. Reading and analysis of the poem “*O Captain! My Captain!*”.

**Emily Dickinson**: (life). The interest in Transcendentalism. Reading and analysis of the poem “*Hope is the thing*”.

### **Modulo 6 The Age of Conflicts**

**Historical background:** ( Britain at the turn of the century, the Suffragettes, WWI, between the wars, WWII and its aftermath, the USA. A leading nation emerges, the Great Depression).

**Social, cultural and literary background:** ( the end of the Age of Optimism, the loss of all certainties, the Roaring Twenties and the illusion of peace, the threat of totalitarianism, censorship and propaganda, the threat of mass extinction and the reconstruction after WWII, the outburst of Modernism).

**T.S. Eliot**: (life). “*The Waste Land*” structure, style, themes, “mythical method” and objective correlative. Reading and analysis of the first section “*The burial of the dead*”.

**Joseph Conrad:** (life). "*Heart of Darkness*": plot, a crude representation of Colonisation, the corruption of European Civilisation. Reading an analysis of the extract "*Building a railway*".  
**The stream of consciousness:** style, influences, two different narrative techniques, ( direct interior monologue and indirect interior monologue).  
**James Joyce:** (life). "*Dubliners*": structure, themes, epiphany, narrative technique. Reading an analysis of an extract from the last story "*The dead*". "*Ulysses*": plot, themes, style.  
**Virginia Woolf:** (life). "*Mrs Dalloway*": plot, characters, style. Reading an analysis of the extract "*Mrs Dalloway said she would buy the flowers*".  
**George Orwell:** (life). "*1984*": plot, power and domination, war, propaganda and totalitarian regime, Big Brother.

Capannori, 07/06/2025

Gli alunni

L'insegnante

Francesca Turi

Francesca Turi

Francesco R. Marchese  
Michele Guadagni

## DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Anno Scolastico 2024/2025  
CLASSE 5A

Docente: Maria Teresa Landucci

### PROGRAMMA SVOLTO

#### Storia dell'arte

##### Macchiaioli

Macchiaioli: caratteri generali. Fattori (La rotonda dei bagni Palmieri, In vedetta, Campo Italiano alla battaglia di Magenta, Diego Martelli a Castiglioncello, Bovi al carro); Lega (Il pergolato, Il canto dello stornello)

##### Postimpressionismo

Postimpressionismo: caratteri generali. Cezanne (Ciclo delle bagnanti, I giocatori di carte, Ciclo della montagna S. Victoire); Seurat (Una domenica pomeriggio alla Grande-Jatte); Gauguin (Cristo giallo, Da dove veniamo..., La visione dopo il sermone, Come sei gelosa?); Van Gogh (I mangiatori di patate, Serie dei girasoli, Serie degli autoritratti, Notte stellata, Camera da letto di Arles, Campo di grano con volo di corvi)

##### Divisionismo

Divisionismo: caratteri generali. Pellizza da Volpedo (Quarto stato); Morbelli (In risaia)

##### Art Nouveau

Art Nouveau: caratteri generali. Guimard (ingressi e pensiline della metro di Parigi); Klimt e la Secessione Viennese (Palazzo della Secessione a Vienna e il Fregio di Beethoven, Il bacio, Giuditta I e II); Modernismo catalano e Gaudi (Parc Guell, Casa Battlo, Casa Milà, Sagrada Família); Horta (Maison Tassel); esempi di Liberty a Lucca e Viareggio: Villa Del Magro, Villa Argentina, Gran caffè Margherita, Magazzini Duilio 48, Negozio Martini)

##### Simbolismo

Il Simbolismo: caratteri generali. Bocklin (L'isola dei morti); Redon (Occhio mongolfiera)

##### Espressionismo

Espressionismo francese e Fauves: caratteri generali. Matisse (La danza, Stanza rossa, La gioia di vivere); Espressionismo tedesco e Die Brücke: caratteri generali. Kirchner (Marcella, Cinque donne per strada, Nollendorf Platz); Munch (L'urlo, Fanciulla malata, Corso in Karl Johann, Madonna)

##### Astrattismo

Astrattismo: caratteri generali. Kandinskij (Il cavaliere azzurro, Mumau cortile del castello, Primo acquerello astratto, Impressione VI Domenica, Improvvisazione 7, Composizione VI, Alcuni cerchi, Blu cielo)

##### Cubismo

Cubismo: caratteri generali. Picasso: periodo blu e periodo rosa, nascita del periodo cubista (Poveri in riva al mare, Famiglia di saltimbanchi, Les demoiselles d'Avignon); periodo del Cubismo analitico (Ritratto di Ambroise Vollard); periodo del Cubismo sintetico (Natura morta con sedia impagliata, Testa di toro, I tre musicisti); periodo del ritorno all'ordine (Due donne che corrono sulla spiaggia); Ritratto di Dora Mar; analisi dell'opera Guernica

##### Futurismo

Futurismo: caratteri generali. Marinetti (Manifesto del Futurismo); Balla (Dinamismo di un cane al guinzaglio, Ragazza che corre sul balcone); Boccioni (La città che sale, Forme uniche della continuità nello spazio, Serie degli Stati d'animo); Depero e la pubblicità per la Campari;

Benedetta Cappa Marinetti (pannelli per il palazzo delle poste di Palermo); Prampolini (Intervista con la materla); Sant'Elia (disegni per la Città nuova, Stazione di aeroplani, Centrale elettrica)

##### Bauhaus

Bauhaus: organizzazione didattica, edificio della sede di Dessau, Poltrona Vassily, Poltrona Barcellona

##### Movimento Moderno

Le Corbusier: cinque punti dell'architettura, Villa Savoye, Unité d'habitation, Cappella Ronchamp; F.L. Wright: Casa sulla cascata

##### Dada

Dada: caratteri generali. Harp (Ritratto di Tristan Tzara); Duchamp (L.H.O.O.Q, Fontana), Man Ray (Cadeau)

##### Surrealismo

Surrealismo: caratteri generali. Dalì (Stipo antropomorfo, La persistenza della memoria, Sogno causato dal volo di un'ape, Costruzione molle con fave bollite); Magritte (Il tradimento delle immagini, La condizione umana, Le vacanze di Hegel, L'impero delle luci); Mirò (Il carnevale di Arlecchino, Collage, Pittura, Serie delle costellazioni - La scala dell'evasione, Serie Blu)

##### Metafisica

Metafisica: caratteri generali. De Chirico (Canto d'amore, Le muse inquietanti, Piazza d'Italia, L'enigma dell'ora); Carrà (Musa metafisica)

#### La mostra dell' "Arte degenerata" del 1937

##### Visite guidate effettuate

- Mostra "Munch, il grido interiore" presso Palazzo Reale, Milano
- Mostra "Picasso lo straniero", presso Palazzo Reale, Milano

#### Disegno (solo primo quadrimestre)

Pianificazione del territorio e standards abitativi minimi

Scala numerica e sistemi di quotature di piante di edifici

Spazio ergonomico e simbologie grafiche nella pianta di un appartamento (arredi interni, porte e finestre)

Capannoni, 3 giugno 2025

Gli alunni

*Francesco De Marchis*  
*A. A. A.*

La docente di disegno e storia dell'arte  
Prof. Maria Teresa Landucci

*M. T. Landucci*

## Liceo Scientifico e Linguistico "Ettore Majorana"

### PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE

Classe 5A

Anno scolastico 2024-25

Docente: Alessandra Del Roso

#### CONTENUTI SVOLTI

##### CHIMICA ORGANICA

Aspetti generali:

Caratteristiche dell'atomo di carbonio e sue ibridazioni; concetto di isomero (di struttura e stereoisomeri); principali gruppi funzionali; effetto induttivo; reazioni omolitica ed eterolitica; concetto di radicale, di carbocazione; reagente elettrofilo e nucleofilo.

Idrocarburi:

Caratteristiche generali di alcani, alcheni, alchini (ibridazioni e geometria molecolare, tipi di isomeria, proprietà fisiche, reazioni di combustione e di alogenazione). Regole di nomenclatura IUPAC con esempi. Reazioni di addizione al doppio legame (idrogenazione e addizione elettrofila, regola di Markovnikov). L'anello benzenico (generalità sulla struttura).

Derivati degli idrocarburi:

Caratteristiche generali e regole di nomenclatura IUPAC per alogenuri alchilici, alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, eteri, esteri, ammine, ammidi.

Sintesi degli alcoli, sostituzione nucleofila SN2 ed SN1, idratazione degli alcheni, riduzione di aldeidi e chetoni); proprietà fisiche e reazioni degli alcoli (comportamento acido, disidratazione, ossidazione). Caratteristiche del gruppo carbonile; reazioni di sintesi di aldeidi e chetoni; reazione di addizione nucleofila e formazione di emiacetali ed emichetali; reazioni di ossidazione delle aldeidi e reazioni di Fehling e di Tollens. Sintesi degli acidi carbossilici e loro reazioni.

Reazione di sostituzione nucleofila degli acidi carbossilici e sintesi di esteri ed ammidi.

##### BIOCHIMICA

Le biomolecole:

Carboidrati, caratteristiche strutturali e funzionali dei principali monosaccaridi, proiezioni di Fisher, serie D e serie L, chiusura dell'anello, proiezioni di Haworth, forme alfa e beta: principali disaccaridi e polisaccaridi (struttura, reazioni di condensazione e idrolisi).

Lipidi: acidi grassi saturi e insaturi; struttura e funzioni dei lipidi saponificabili (trigliceridi, fosfolipidi, glicolipidi); struttura dei lipidi non saponificabili; colesterolo e ormoni steroidei.

Proteine: struttura molecolare degli aminoacidi, isomeria, varietà dei gruppi laterali, ionizzazione e punto isoelettrico, formazione del legame peptidico; struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine; funzioni delle proteine

Acidi nucleici: struttura del nucleotide e delle basi azotate, formazione del legame fosfo-diesterico e polimerizzazione in senso 5'-3'. Ripasso su duplicazione del DNA e sintesi proteica (argomenti svolti in terza)

Reazioni metaboliche ed enzimi:

Concetto di metabolismo e termochimica applicata ai viventi, reazioni anaboliche e cataboliche, struttura e caratteristiche della molecola di ATP, l'ATP come agente accoppiante tra reazioni esoergoniche ed endoergoniche. Gli enzimi, caratteristiche strutturali, specificità, meccanismo d'azione, regolazione (inibizione irreversibile, competitiva e non competitiva)

Metabolismo energetico:

Redox cellulari ed energia; funzione dei coenzimi nelle redox cellulari

Respirazione cellulare: tappe fondamentali e bilancio della glicolisi; destino del piruvato in condizioni anaerobiche (fermentazioni lattica ed alcolica); tappe fondamentali del ciclo di Krebs e suo bilancio; catena respiratoria mitocondriale e creazione del gradiente chemio-osmotico; riduzione dell'ossigeno ad acqua; sintesi dell'ATP attraverso l'ATP sintasi; bilancio generale della respirazione cellulare.

Fotosintesi: caratteristiche del cloroplasto e sistemi di pigmenti; fase luminosa (diagramma a Z; fotolisi dell'acqua; bilancio generale); ciclo di Calvin e destini della gliceraldeide 3-fosfato

#### BIOTECNOLOGIE

Caratteristiche generali dei virus a DNA e ad RNA; retrovirus e trascrittasi inversa; ciclo litico e lisogeno; genomica batterica e plasmidi, meccanismi di coniugazione, trasformazione, trasduzione.

Enzimi di restrizione: origine, caratteristiche generali ed utilizzo nella tecnologia del DNA ricombinante e nel DNA-fingerprinting; la ligasi

Vettori plasmidici e tecnologia del DNA ricombinante; trasformazione batterica con il gene dell'insulina; produzione di cDNA attraverso mRNA maturo, creazione di librerie genomiche; PCR e metodo Sanger per il sequenziamento del DNA; elettroforesi su gel di agarosio e separazione di frammenti di DNA.

Cellule staminali e medicina rigenerativa, aspetti bio-etici sull'uso delle staminali; il sistema CRISPR/CAS9 ed i suoi utilizzi nell'editing del genoma; topi knock-out ed inserimento di geni esogeni. Cenni sulle biotecnologie in campo agronomico.

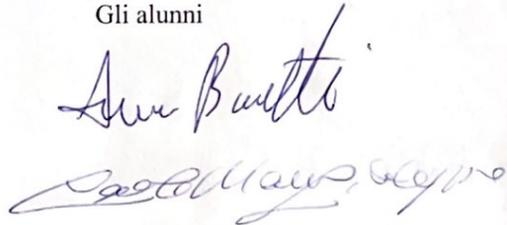
#### SCIENZE DELLA TERRA

L'interno della terra: scoperta delle caratteristiche interne in base alla trasmissione delle onde sismiche; superfici di discontinuità e caratteristiche fisico-chimiche di crosta mantello e nucleo. Il calore interno della terra e la sua origine; gradiente termico e grafico della geoterma. Il campo magnetico terrestre: caratteristiche e teoria della dinamo ad auto-induzione. Distribuzione geografica di vulcani e terremoti.

La terra dinamica: dal fissismo in geologia all'idea di Wegener della deriva dei continenti; scoperta delle dorsali e prove dell'espansione dei fondali oceanici (paleomagnetismo). Struttura delle placche litosferiche e caratteristiche dei margini (costruttivi, distruttivi, trasformativi); distribuzione geografica delle placche ed aspetti dinamici ai margini. Subduzione e sistemi arco-fossa, piano di Benioff; orogenesi per collisione. Esempi di orogenesi. Il motore delle placche: moti convettivi e punti caldi.

Capannori, 5-6-2025

Gli alunni



L'insegnante

