

# **Allegato 4 al documento del 15 Maggio**

## **della classe 5T AS 2023\_2024**

### **Sommario**

Programmi svolti	2
<b>Fisica</b>	2
<b>Matematica</b>	5
<b>Scienze</b>	10
<b>Inglese</b>	30
<b>Italiano</b>	34
<b>Storia</b>	39
<b>Filosofia</b>	43
<b>Disegno e storia dell'arte</b>	47
<b>Informatica</b>	50
<b>Religione</b>	53
<b>Scienze motorie</b>	56
Educazione Civica	60
<b>Scheda1 - Lo sviluppo sostenibile</b>	60
<b>Scheda 2 - Resistenza e resilienza delle istituzioni: nuove e vecchie forme di terrorismo</b>	64
Simulazione seconda prova scritta	67

# Programmi svolti

Fisica

I.I.S "BASSI - BURGATTI"

A.S. 2023 /2024

Classe 5<sup>AT</sup> – Liceo Scientifico - Opzione Scienze Applicate

## PROGRAMMA FINALE DI FISICA

DOCENTE: MARCO MERLI

TESTI ADOTTATI: CLAUDIO ROMENI

FISICA E REALTA'. Seconda Edizione – VOL.2-3 ZANICHELLI

Cento, 6 Giugno 2024

I Rappresentanti di classe

Il Docente

CONOSCENZE	ABILITA' e COMPETENZE
<p>INTERAZIONI MAGNETICHE E CAMPI MAGNETICI</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Legge della carica e scarica di un condensatore in un circuito RC; determinazione sperimentale della costante di tempo.</li><li>• Sorgenti e caratteristiche del campo magnetico.</li><li>• Il campo magnetico terrestre.</li><li>• La forza di Lorentz.</li><li>• La regola della mano destra.</li><li>• La definizione operativa di campo magnetico.</li><li>• Il moto di una carica in un campo elettrico e in un campo magnetico.</li><li>• La forza magnetica su un filo percorso da corrente.</li><li>• Il campo magnetico generato da un filo percorso da corrente.</li><li>• La seconda regola della mano destra.</li><li>• La legge di Biot-Savart.</li><li>• Forze magnetiche tra fili percorsi da corrente.</li><li>• Le definizioni operative di ampere e coulomb.</li><li>• Il campo magnetico generato da una spira percorsa da corrente.</li><li>• Campo magnetico di un solenoide percorso da</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capire come sia possibile calcolare la costante di tempo di un circuito RC in laboratorio.</li><li>• Saper mettere a confronto campo magnetico e campo elettrico.</li><li>• Rappresentare le linee di forza del campo magnetico.</li><li>• Determinare intensità, direzione e verso della forza di Lorentz.</li><li>• Descrivere il moto di una particella carica all'interno di un campo magnetico.</li><li>• Calcolare la forza magnetica su un filo percorso da corrente, tra fili percorsi da corrente e il momento torcente su una spira percorsa da corrente.</li><li>• Determinare tutte le caratteristiche del campo vettoriale generato da fili, spire e solenoidi percorsi da corrente.</li><li>• Calcolare la circuitazione di un campo magnetico con il teorema di Ampère.</li></ul>

corrente.

- Il flusso del campo magnetico.
- Il teorema di Gauss.
- La circuitazione del campo magnetico.
- Il teorema di Ampère.

-----

#### INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

- La forza elettromagnetica indotta e le correnti indotte.
- La legge di Faraday-Neumann.
- La legge di Lenz.
- L'autoinduzione e l'induttanza.
- L'energia immagazzinata in un solenoide.
- La corrente alternata; valori efficaci.
- Circuiti puramente resistivi, RC e RL
- Il circuito RLC
- Il trasformatore statico.

-----

#### LE EQUAZIONI DI MAXWELL E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

- Il campo elettrico indotto.
- La corrente di spostamento.
- Le equazioni di Maxwell del campo elettromagnetico.
- Lo spettro elettromagnetico.
- L'energia trasportata da un'onda elettromagnetica.
- Relazione tra campo elettrico e campo magnetico.
- L'irradiazione.
- La polarizzazione delle onde elettromagnetiche.
- I materiali polarizzatori.

#### LA RELATIVITA' RISTRETTA

- La luce e la legge di composizione delle velocità secondo la fisica Galileiana.
- I postulati della relatività ristretta: il principio di relatività e il principio di invarianza della velocità della luce.
- La relatività del tempo e dello spazio: la simultaneità, dilatazione temporale e contrazione delle lunghezze.
- La quantità di moto relativistica.
- L'equivalenza massa energia.
- L'energia cinetica relativistica.
- La velocità "limite".
- Le trasformazioni di Lorentz.
- La composizione relativistica delle velocità.

-----

#### ONDE e QUANTI

- Ricavare la legge di Faraday-Neumann.
- Interpretare la legge di Lenz in funzione del principio di conservazione dell'energia.
- Calcolare l'induttanza di un solenoide e l'energia in esso immagazzinata.
- Calcolare i valori delle grandezze elettriche efficaci.
- Conoscere il comportamento di un circuito RLC sull'andamento della corrente alternata in funzione della frequenza

- Collegare il campo elettrico indotto e il campo magnetico variabile.
- Distinguere le varie parti dello spettro elettromagnetico.
- Calcolare la densità di energia di un'onda elettromagnetica e l'irradiazione da essa prodotta.
- Comprendere il concetto di polarizzazione delle onde elettromagnetiche.

- Saper applicare le equazioni per la dilatazione dei tempi, individuando correttamente il tempo proprio e il tempo dilatato.
- Saper distinguere, nel calcolo delle distanze, tra lunghezza propria e lunghezza contratta.
- Comprendere la relazione di equivalenza tra massa ed energia ed applicarla nel calcolo di energie o variazioni di massa.
- Applicare la formula per la composizione relativistica delle velocità.
- Saper applicare le trasformazioni di Lorentz e la legge della composizione delle velocità

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il corpo nero e le caratteristiche della radiazione di corpo nero.</li> <li>• L'ipotesi di quantizzazione di Planck.</li> <li>• L'ipotesi del fotone e la sua energia.</li> <li>• L'effetto fotoelettrico e il lavoro di estrazione.</li> <li>• La conservazione dell'energia e l'effetto fotoelettrico.</li> <li>• La quantità di moto di un fotone e l'effetto Compton.</li> <li>• La dualità onda-corpuscolo. L'esperimento delle due fenditure.</li> <li>• La lunghezza d'onda di de Broglie e la natura ondulatoria della luce.</li> <li>• Il modello atomico di Rutherford. Gli spettri a righe.</li> <li>• Le caratteristiche del modello di Bohr dell'atomo di idrogeno: orbite stazionarie, emissione di fotoni, momento angolare dell'elettrone.</li> <li>• Le energie e i raggi delle orbite di Bohr.</li> <li>• I diagrammi dei livelli energetici.</li> <li>• Lo spettro a righe dell'atomo di idrogeno.</li> <li>• Gli spettri di emissione e gli spettri di assorbimento.</li> <li>• La quantizzazione del momento angolare di de Broglie</li> <li>• Il dualismo onda – corpuscolo</li> <li>• L'esperimento della doppia fenditura con i fotoni e con gli elettroni</li> <li>• Il principio di indeterminazione di Heisenberg</li> <li>• Cenni sulla natura non deterministica della Fisica moderna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare l'energia dei fotoni.</li> <li>• Descrivere l'effetto fotoelettrico secondo Einstein.</li> <li>• Calcolare la lunghezza d'onda di una riga dello spettro dell'atomo H.</li> <li>• Applicare le leggi di Stefan- Boltzmann e di Wien</li> <li>• Applicare l'equazione di Einstein dell'effetto fotoelettrico per la risoluzione di esercizi</li> <li>• Illustrare e saper applicare la legge dell'effetto Compton</li> <li>• Distinguere tra spettri di emissione e spettri di assorbimento.</li> <li>• Mettere in relazione la teoria di de Broglie e l'ipotesi di Bohr sul momento angolare.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>FISICA NUCLEARE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il nucleo atomico e la sua stabilità</li> <li>• La forza nucleare forte</li> <li>• I decadimenti <math>\alpha</math>, <math>\beta</math> e <math>\gamma</math></li> <li>• La fissione e la fusione nucleare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sono stati sviluppati i concetti di base per comprendere il processo di fissione e fusione nucleare in collaborazione con Scienze per l'Uda di educazione civica</li> </ul>

#### Esperienze di Laboratorio

Diverse esperienze qualitative di magnetismo ed elettromagnetismo

Esperienze sulla legge di Lenz

Scarica di un condensatore con relazione di gruppo, utilizzando Excel per l'elaborazione dei dati e relazione unica.

Esperienza sul trasformatore con relazione.

Esperienza sugli spettri atomici.

#### Attività di recupero

Il recupero del primo quadrimestre è stato in orario curricolare in quanto tutti gli argomenti trattati erano fondanti per la parte del secondo quadrimestre e sono stati ripresi più volte. Da parte del docente è stata data la disponibilità a rispondere a richieste o dubbi specifici in classe in merito agli argomenti da recuperare.

# Matematica

## Programma finale

Docente        MARCHESINI PATRIZIA

A.S. 2023/2024

Materia: Matematica

Classe 5<sup>a</sup> Sezione T

Libro di testo: Colori della Matematica Edizione blu vol-5 aß Leonardo Sasso Claudio Zanone

### **Modulo 1: Geometria analitica dello spazio**

Competenze/capacità

Confrontare e analizzare figure geometriche individuandone invarianti e relazioni

Descrittori

Descrivere analiticamente gli elementi fondamentali della geometria euclidea nello spazio.

Calcolare l'equazione di rette, piani e sfere nello spazio

Riconoscere nello spazio le posizioni reciproche tra rette, piani e tra retta e piano.

Conoscenze

Sistema di riferimento cartesiano nello spazio

Equazioni di rette e piani.

Posizioni reciproche tra rette, tra piani e tra retta e piano.

Distanza tra due punti, tra un punto ed una retta, tra un punto ed un piano. Distanza tra due rette sghembe.

Equazione della superficie sferica

Posizioni reciproche tra piani e sfere.

### **Modulo 2: Insiemi numerici e funzioni**

Competenze/capacità

Individuare le caratteristiche di un insieme numerico

Definire e classificare le funzioni reali di variabile reale

Individuare dominio, simmetrie, intersezioni con gli assi, segno di una funzione

Descrittori

Riconoscere insiemi limitati

Trovare i massimi ed i minimi di un insieme

Definire e classificare funzioni reali

Conoscere e rappresentare graficamente le principali funzioni

Ricavare alcuni grafici a partire da funzioni elementari

Calcolare il dominio di una funzione

Individuare eventuali simmetrie di una funzione

Individuare i punti d'intersezione di una funzione con gli assi cartesiani ed il suo segno

Conoscenze

➤ Nozioni di topologia: insiemi numerici e insiemi di punti, intervalli, intorno, punti di accumulazione

➤ definizione di funzione reale di variabile reale

➤ domini di funzioni

➤ simmetrie

➤ grafico delle principali funzioni

➤ funzioni circolari e relative inverse

➤ classificazione delle funzioni matematiche

➤ segno di una funzione

➤ zeri di una funzione

### **Modulo 3: Limiti e continuità delle funzioni**

## Competenze/capacità

- Assimilare il concetto di limite nella sua formulazione rigorosa
- Comprendere il concetto di continuità e determinare i punti di discontinuità di una funzione
- Calcolare limiti di funzioni reali
- Trovare gli asintoti di funzioni
- Acquisire gradualmente gli strumenti matematici che vengono utilizzati per lo studio delle funzioni

## Descrittori

- Conoscere la simbologia dei limiti e la corrispondente interpretazione grafica
- Verificare il limite di una funzione applicando le definizioni
- Riconoscere la continuità o discontinuità in un punto
- Individuare e classificare i punti di discontinuità di una funzione
- Applicare le proprietà dei limiti
- Riconoscere e risolvere le forme di indecisione
- Calcolare il limite di una funzione
- Determinare gli asintoti verticali, orizzontali di una funzione
- Trovare gli asintoti obliqui di una funzione
- Tracciare grafici qualitativi di funzioni

## Conoscenze

- Definizione di limite;
- teoremi fondamentali sui limiti: teorema di unicità del limite, teorema della permanenza del segno, inverso del teorema della permanenza del segno, primo teorema del confronto (solo enunciati);
- definizione di continuità in un punto e relative proprietà;
- continuità delle funzioni elementari;
- calcolo dei limiti delle funzioni continue;
- operazioni sui limiti;
- limiti fondamentali (con dimostrazione escluso il caso  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$ );
- forme indeterminate e loro eliminazione;
- punti di discontinuità e loro classificazione
- proprietà delle funzioni continue: teorema di esistenza degli zeri; teorema di Weierstrass, teorema di Darboux (solo enunciati).
- Grafico probabile di una funzione

## **Modulo 4: Derivate**

## Competenze/capacità

- Comprendere il concetto di derivata di una funzione
- Calcolare la derivata di una funzione
- Calcolare l'equazione della tangente a una curva in un suo punto
- Riconoscere e classificare i punti di non derivabilità

## Descrittori

- Calcolare la derivata di una funzione in un punto applicando la definizione
- Calcolare la derivata di una funzione applicando la definizione
- Calcolare la derivata di una funzione applicando le regole di derivazione
- Calcolare la derivata di una funzione composta
- Calcolare derivate di ordine superiore
- Determinare l'equazione della retta tangente ad una curva
- Individuare flessi a tangente verticale, cuspidi, punti angolosi

## Conoscenze

- Definizione di derivata e sua interpretazione geometrica
- continuità delle funzioni derivabili (con dim.)
- punti stazionari;
- derivate delle funzioni elementari
- regole di derivazione per somme, prodotti, quozienti

- derivazione della funzione composta
- derivazione delle funzioni inverse delle funzioni circolari
- studio della derivabilità di una funzione in un punto
- flessi a tangente verticale, cuspidi, punti angolosi
- applicazioni delle derivate: calcolo dell'equazione della tangente a una curva
- derivate di ordine superiore
- Differenziale di una funzione (cenni)

## **Modulo 5: Teoremi fondamentali del calcolo differenziale**

### Competenze/capacità

Conoscere ed applicare i teoremi di De L'Hopital, il teorema di Rolle e il teorema di Lagrange  
Determinare gli intervalli di monotonia di una funzione e la concavità di una funzione

### Descrittori

Applicare il teorema di Rolle  
Applicare il teorema di Lagrange  
Applicare il teorema di De L'Hopital al calcolo dei limiti che si presentano in forma indeterminata  
Stabilire quando una funzione è crescente o decrescente

### Conoscenze

- Teoremi di Fermat Rolle e Lagrange (con dimostrazione): interpretazione geometrica e principali conseguenze
- Funzioni crescenti e decrescenti
- Teorema di De L'Hopital (solo enunciato)
- Regola di De L'Hopital.
- Criterio sufficiente per la derivabilità in un punto (solo enunciato)

## **Modulo 6 : Studio del grafico di una funzione**

### Competenze/capacità

Studiare e rappresentare funzioni

### Descrittori

Calcolare il dominio di una funzione  
Riconoscere eventuali simmetrie  
Calcolare i limiti agli estremi del dominio  
Determinare gli asintoti orizzontali, verticali ed obliqui  
Individuare i punti d'intersezione di una funzione con gli assi cartesiani  
Studiare il segno di una funzione  
Trovare i punti di massimo e minimo assoluti e relativi  
Determinare la concavità di una funzione  
Calcolare i punti di flesso  
Rappresentare graficamente una funzione utilizzando le informazioni ricavate dal suo studio.  
Dedurre il grafico di  $y = 1/f(x)$   $y = e^{f(x)}$   $y = \ln f(x)$   $y = f'(x)$  a partire da quello di  $y = f(x)$

### Conoscenze

- Massimi e minimi relativi e assoluti
- Massimi e minimi delle funzioni derivabili e loro determinazione con lo studio della derivata prima
- Concavità e punti di flesso e loro determinazione con lo studio della derivata seconda
- Asintoti (orizzontali, verticali, obliqui)
- Studio del grafico di funzioni di vario tipo (polinomiali, razionali fratte, irrazionali, esponenziali, logaritmiche, goniometriche e con valori assoluti)
- Problemi di massimo e minimo
- Grafici deducibili

## **Modulo 7: Integrale indefinito**

Competenze/capacità

Calcolare la primitiva di una funzione

Descrittori

- Applicare le proprietà degli integrali indefiniti
- Calcolare le primitive delle funzioni elementari
- Calcolare un integrale indefinito per scomposizione
- Calcolare un integrale indefinito per sostituzione
- Calcolare un integrale indefinito per parti
- Calcolare l'integrale indefinito di una funzione razionale fratta

Conoscenze

- Primitiva di una funzione
- Integrale indefinito e sue proprietà
- Integrali immediati e ottenuti per generalizzazione da questi
- Integrazione per scomposizione
- Integrazione per sostituzione
- Integrazione per parti
- Integrazione delle funzioni razionali fratte (nel caso in cui il denominatore sia un polinomio di grado  $\leq 2$ )

## **Modulo 8: Integrale definito**

Competenze/capacità

- Calcolare la misura dell'area di una superficie piana
- Calcolare il volume di solidi

Descrittori

- Applicare le proprietà dell'integrale definito
- Applicare la formula di Newton-Leibniz
- Calcolare la misura dell'area di una superficie piana
- Calcolare volumi
- Calcolare integrali generalizzati

Conoscenze

- Area del trapezoide
- Integrale definito: definizione e relative proprietà
- Teorema della media (con dim.);
- Funzione integrale;
- Dal grafico di una funzione al grafico di una sua primitiva (cenni);
- Relazione tra l'integrale definito e l'integrale indefinito: teorema fondamentale del calcolo integrale (con dim);
- Formula fondamentale del calcolo integrale
- Calcolo di integrali definiti.
- Calcolo di aree e di volumi
- Metodo delle sezioni, solidi di rotazione, metodo dei gusci cilindrici.
- Integrali generalizzati.

### **Obiettivi minimi per il raggiungimento della sufficienza**

Riconoscere rette e piani nello spazio

Determinare le equazioni di rette, piani e superfici sferiche nello spazio

Conoscere la topologia della retta

Conoscere e rappresentare le principali funzioni elementari

Calcolare limiti risolvendo eventualmente semplici forme indeterminate

Conoscere i limiti notevoli

Conoscere la definizione di derivata di una funzione in un punto ed il suo significato geometrico

Calcolare derivate utilizzando le regole di derivazione



Determinare l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un punto  
Risolvere semplici forme indeterminate di tipo esponenziale e logaritmico  
Riconoscere l'applicabilità dei teoremi di Rolle e Lagrange.  
Rappresentare graficamente semplici funzioni di vario tipo  
Conoscere la definizione di primitiva e di integrale indefinito  
Calcolare semplici integrali indefiniti utilizzando i metodi di integrazione studiati  
Conoscere la definizione di integrale definito ed il suo significato geometrico  
Calcolare semplici integrali definiti utilizzando i metodi di integrazione  
Calcolare l'area di una superficie piana e volumi di solidi

### **Metodi didattici utilizzati**

L'insegnamento è stato condotto per problemi, per stimolare l'attenzione degli alunni ed utilizzare le loro capacità intuitive per giungere ad individuare un procedimento risolutivo di tipo generale matematico. Si è fatto ricorso inoltre in ognuno dei temi trattati ad opportuni esercizi di tipo applicativo, sia per consolidare le nozioni apprese dagli allievi, sia per far acquisire loro una più sicura padronanza nel calcolo. Si è utilizzata la lezione frontale, necessaria alla sistemazione teorica, dimostrando alcuni teoremi fondamentali e limitandosi per altri agli enunciati ed a una interpretazione geometrica.

### **Attività di recupero svolte**

Il recupero è stato attivato come parte integrante dell'attività curricolare: riprendendo i diversi contenuti; correggendo e riesaminando sempre i compiti più impegnativi assegnati per casa. Circa 1/4 dell'orario curricolare è stato dedicato al recupero.

Nel mese di marzo sono state effettuate 6 ore di sportello didattico per gli studenti con debito in matematica.

### **Risorse e strumenti utilizzati**

Oltre al libro di testo sono state utilizzate esercitazioni pubblicate su TEAM. È stato presentato e consigliato l'uso di alcuni pacchetti applicativi, in particolare Geogebra per l'esplorazione e la visualizzazione grafica delle proprietà studiate. L'utilizzo della LIM è stato un importante supporto per lo svolgimento delle lezioni.

### **Criteri di valutazione**

La valutazione è stata attuata secondo le linee indicate nel piano triennale dell'offerta formativa.

Le prove scritte sono state predisposte tenendo conto di obiettivi e competenze e valutate attraverso una griglia calibrata per l'attribuzione della sufficienza allo svolgimento corretto degli esercizi e dei problemi di base (raggiungimento degli obiettivi minimi). Per la valutazione delle prove orali si è fatto riferimento ad una griglia concordata in sede di dipartimento disciplinare.

Per la valutazione periodica e finale si è tenuto conto, non solo dell'accertamento dei fattori cognitivi e del raggiungimento degli obiettivi specifici della disciplina ma anche

- della progressione nell'apprendimento,
- della partecipazione e dell'impegno dimostrati,
- dell'acquisizione di un corretto metodo di studio e dell'autonomia raggiunta nell'organizzazione del lavoro scolastico.

Cento li: 04/06/2024

Il docente: *Patrizia Marchesini*

Gli studenti: *Capiluppi Anna, Tassi Valentina*

## Scienze

# Programma finale

Docente **Aleotti Paola** A.S. **2023/2024**

Materia **Scienze naturali** Classe **V** Sezione **T**

Libri di testo:

- **Il carbonio, gli enzimi, il DNA.**

Chimica organica, polimeri, biochimica e biotecnologie 2.0

Autori: Sadava Hillis Heller Hacker Posca Rossi Rigacci

Editore: Zanichelli-seconda edizione

- **Le scienze della Terra**

Tettonica delle placche Atmosfera Clima

Autore: Alfonso Bosellini

Editore: Italo Bovalente editore Zanichelli

## Programma svolto

Capitolo C1 – La chimica organica			
competenze	abilità	Indicatori	contenuti
Riconoscere e stabilire relazioni	Comprendere come le caratteristiche del carbonio siano la base della chimica organica e della sua varietà	Spiegare come le proprietà atomiche del carbonio determinano quelle delle molecole organiche	<b>La definizione di composto organico</b>
Elaborare generalizzazioni	Comprendere e utilizzare le diverse rappresentazioni delle molecole organiche: di Lewis, razionali, condensate e topologiche	Rappresentare semplici molecole con i tipi di rappresentazione studiati e riconoscere le molecole dalla loro formula	<b>Le proprietà dell'atomo di carbonio</b> (n di ossidazione, piccolo raggio atomico, valore medio di elettronegatività, tendenza alla concatenazione)
Formulare ipotesi in base ai dati forniti			<b>La rappresentazione dei composti organici:</b>
Trarre conclusioni in base ai risultati			formule di Lewis, razionali condensate e topologiche

ottenuti			
Analizzare fenomeni  effettuare connessioni logiche e stabilire relazioni	Comprendere la natura e l'importanza del fenomeno dell'isomeria,  e l'importanza biologica dell'isomeria ottica	Spiegare il concetto di isomeria, riconoscere e distinguere i diversi casi esistenti  Spiegare gli effetti dei diversi tipi di isomeria sulle proprietà chimico-fisiche (ottiche) di una sostanza	<b>Concetto di isomeria</b> <b>Isomeria di struttura:</b> - di catena - di posizione - di gruppo funzionale  <b>La stereoisomeria:</b> conformazionale e configurazionale (isomeri geometrici ed enantiomeri) <b>Concetto di chiralità e attività ottica degli enantiomeri:</b> Il polarimetro
Saper riconoscere e stabilire relazioni, elaborare generalizzazioni  Saper formulare ipotesi in base ai dati forniti  Saper trarre conclusioni in base ai risultati ottenuti e applicare le conoscenze alla vita reale	Spiegare come i legami intramolecolari e le interazioni tra molecole determinino le proprietà fisiche di una molecola  Spiegare cosa si intende per gruppo funzionale, conoscere i gruppi e usarli per spiegare il comportamento chimico di una specie organica	Descrivere come variano volatilità e polarità nelle molecole organiche e spiegare questo andamento a livello molecolare  Conoscere i gruppi funzionali studiati e spiegarne il comportamento in termini di legami e forze intermolecolari  Confrontare i due tipi di rottura del legame covalente e prevedere il comportamento di nucleofili ed elettrofili in condizioni date	<b>Proprietà fisiche dei composti organici</b> (stato fisico, punto di ebollizione, solubilità in acqua)  <b>Reattività dei composti organici</b>  I gruppi funzionali  I sostituenti elettron-attrattori e delettron-donatori e l'effetto induttivo  <b>Rottura omolitica:</b> i radicali  <b>Rottura eterolitica:</b> carbocationi e carbanioni  I reagenti elettrofili e nucleofili
<b>Capitolo C2 – Gli idrocarburi</b>			
<b>competenze</b>	<b>abilità</b>	<b>Indicatori</b>	<b>contenuti</b>
	Collegare il livello macro	Utilizzare le ibridazioni di C per spiegare le differenze tra	<b>Definizione di idrocarburo e</b>

<p>Saper riconoscere e stabilire relazioni, elaborare generalizzazioni</p> <p>Formulare ipotesi in base ai dati forniti</p> <p>Saper trarre conclusioni in base ai risultati ottenuti e applicare le conoscenze alla vita reale</p>	<p>a quello micro</p> <p>Utilizzare le formule come strumento di studio</p> <p>Conoscere la nomenclatura</p> <p>Comprendere in quali casi un idrocarburo può mostrare isomerie</p> <p>Descrivere le reazioni degli alcani, illustrandone i meccanismi</p> <p>Spiegare le caratteristiche del doppio legame</p> <p>Conoscere la nomenclatura degli alcheni</p> <p>Descrivere le reazioni degli alcheni, e le reazioni di addizione</p> <p>Descrivere la polimerizzazione per</p>	<p>idrocarburi saturi e insaturi, riportare le proprietà fisiche alla struttura molecolare e alle forze intermolecolari</p> <p>Comprendere la relazione tra nome e formula</p> <p>Riconoscere e spiegare semplici casi di isomeria</p> <p>Definire e riconoscere alcani, individuare e riconoscere i gruppi alchilici</p> <p>Scrivere le reazioni di combustione e alogenazione</p> <p>Descrivere la formazione del doppio legame</p> <p>Spiegare la reattività degli alcheni</p>	<p><b>classificazione</b></p> <p><u>idrocarburi alifatici</u> (alcani, alcheni alchini)</p> <p><u>idrocarburi aliciclici</u> (cicloalcani e cicloalcheni)</p> <p><u>idrocarburi aromatici</u> (monociclici, policiclici, eterociclici)</p> <p>Proprietà fisiche degli alcani, ibridazione, formula molecolare e criteri per l'attribuzione del nome IUPAC</p> <p>Isomeria di catena e nomenclatura degli alcani ramificati</p> <p>I gruppi alchilici</p> <p><b>Reazioni degli alcani</b> (ossidazione e alogenazione)</p> <p><b>Alcheni</b> (ibridazione, formula molecolare, isomeria e nomenclatura)</p> <p><b>Reazioni degli alcheni</b> (idrogenazione e addizione elettrofila – regola di Markovnikov; Addizione radicalica)</p> <p><b>cicloalcheni e dieni</b> (solo definizionene)</p>
---	---	---	---

	addizione radicalica		
	<p>Comprendere l'aromaticità a livello molecolare</p> <p>Spiegare la reattività del benzene</p>	<p>Motivare la reattività del benzene sulla base della delocalizzazione</p>	<p><b>Idrocarburi aromatici</b></p> <p>La molecola del benzene e il concetto di aromaticità</p> <p>La reazione di sostituzione elettrofila</p> <p><b>idrocarburi aromatici policiclici</b> (solo cenni)</p> <p><b>I composti aromatici eterociclici d'interesse biologico</b> (solo definizione e mostrate le formule di pirimidina, pirrolo e purina)</p>

## EDUCAZIONE CIVICA: Approfondimento: la società dei combustibili fossili

Fonti energetiche rinnovabili e sostenibili.

### Capitolo C3 – I derivati degli idrocarburi

Competenze	Abilità	indicatori	Contenuti
	<p>Comprendere come variano le proprietà fisico-chimiche nei derivati rispetto agli idrocarburi</p> <p>Conoscere la nomenclatura dei derivati degli idrocarburi</p> <p>Comprendere l'importanza chiave degli alogenuri alchilici per la chimica organica</p>	<p>Mostrare come un gruppo funzionale modifica la reattività di una molecola</p> <p>Sapere passare da formula a nome e viceversa</p> <p>Descrivere l'effetto di un dato gruppo funzionale sulla solubilità e sulla volatilità</p>	<p><b>Gli alogenuri alchilici</b> (gruppo funzionale che li caratterizza classificazione I, II,III; formula molecolare nomenclatura e proprietà fisiche)</p> <p><b>Le reazioni degli alogenuri</b> (cenni sostituzione nucleofila SN1e SN2; eliminazione E1 e E2)</p>

	Descrivere come variano le proprietà fisiche in funzione dell'alogeno	Riconoscere gli alogenuri, scrivere le formule di alogenuri dati	
	<p>Comprendere le proprietà fisiche e chimiche degli alcoli sulla base della loro struttura molecolare</p> <p>Riconoscere i diversi tipi di alcoli Descrivere le principali reazioni</p>	<p>Spiegare a livello molecolare il comportamento degli alcoli</p> <p>Scrivere e riconoscere i diversi tipi di alcoli</p> <p>Spiegare le ragioni e le conseguenze della scissione del legame OH</p> <p>Spiegare le ragioni e le conseguenze della scissione del legame C-O</p>	<p><b>Gli alcoli:</b> (gruppo funzionale che li caratterizza classificazione I, II,III; formula molecolare nomenclatura e proprietà fisiche, le proprietà anfotere)</p> <p><b>Le reazioni degli alcoli</b> (rottura del legame O-H rottura del legame C-O) ossidazione.</p>
		Usare la classificazione	<b>Gli eteri</b> (solo definizione, formula)
	<p>Discutere somiglianze e differenze tra aldeidi e chetoni, le loro proprietà fisiche e descrivere l'addizione nucleofila al legame C=O e l'ossidazione del carbonile</p>	Scrivere e riconoscere aldeidi e chetoni	<p><b>Le aldeidi e i chetoni</b> (gruppo funzionale che li caratterizza, proprietà fisiche formula molecolare e nomenclatura)</p> <p><b>Le reazioni delle aldeidi e dei chetoni</b> (addizione nucleofila con gli alcoli e formazione degli emiacetali ed acetali; riduzione ed ossidazione)</p>
	<p>Conoscere le loro proprietà fisiche e il comportamento chimico del gruppo carbossile</p> <p>Discutere le differenze tra saturi e insaturi</p>	Spiegare il comportamento acido del carbossile in base all'effetto induttivo e alla risonanza dello ione carbossilato	<p><b>Gli acidi carbossilici</b> (formula e nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche; acidi carbossilici come acidi deboli)</p> <p><b>Gli acidi grassi</b> (saturi e insaturi)</p> <p><b>La sostituzione nucleofila acilica</b> (schema generale e reazione di esterificazione)</p>

			<b>Esteri, ammidi e ammine</b> (solo definizione e gruppo funzionale)
<p align="center"><b>Cap B1 le biomolecole struttura e funzione</b></p>			
<b>Competenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Indicatori</b>	<b>Contenuti</b>
Riconoscere e stabilire relazioni	Conoscere le diverse classi di biomolecole	Elenca e identifica le biomolecole	<b>Carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici</b>
Elaborare generalizzazioni	Distinguere e descrivere la varietà dei carboidrati e conoscere le molecole più importanti in Biologia	Distingue i diversi tipi di carboidrati in base ai criteri studiati (numero di unità, numero di C, posizione del -C=O)	<b>I carboidrati</b> struttura e funzioni (monosaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi)
Formulare ipotesi in base ai dati forniti	Comprendere i diversi criteri di classificazione e le informazioni che forniscono	Descrivere la reazione emiacetalica di chiusura ad anello e l'anomeria derivante	<b>Aldosi e chetosi</b>
Trarre conclusioni in base ai risultati ottenuti	Comprendere la struttura ciclica dei monosaccaridi	Riconoscere la formula del monomero dei polisaccaridi studiati	<b>proiezioni di Fischer ed enantiomeri D ed L</b>
Conoscere punti di forza e limiti dei modelli scientifici	Conoscere la reattività dei monosaccaridi		<b>La forma ciclica dei monosaccaridi</b> proiezione di Haworth ed anomeria
Applicare le conoscenze alla vita reale	Descrivere la reazione di condensazione (legame glicosidico)	Riconoscere la formula di uno dei polisaccaridi studiati	<b>Le reazioni dei monosaccaridi:</b> riduzione ed ossidazione
Formarsi un'opinione fondata	Descrivere le diverse strutture e funzioni di diversi polisaccaridi	Motiva le differenze di proprietà biologiche tra i polisaccaridi studiati sulla base dei loro legami	<b>Il legame glicosidico</b>  <b>I principali disaccaridi e polisaccaridi</b>

			lattosio, maltosio, saccarosio,  amido glicogeno cellulosa
Riconoscere e stabilire relazioni	Distinguere tra lipidi semplici e complessi	Distinguere tra lipide semplice e complesso	<b>I lipidi saponificabili e non saponificabili</b>
Elaborare generalizzazioni	Conoscere la struttura, la sintesi, le proprietà fisiche, chimiche e biologiche degli acidi grassi e dei trigliceridi	Scrivere e descrivere acidi grassi e trigliceridi	<b>Gli acidi grassi</b> saturi, insaturi ed essenziali
Formulare ipotesi in base ai dati forniti		Definire gli acidi grassi essenziali	<b>I trigliceridi:</b> struttura e funzioni
Trarre conclusioni in base ai risultati ottenuti	Comprendere le differenze tra acidi grassi saturi e insaturi	Spiegare le differenze tra oli e grassi in base alla loro composizione (saturi / insaturi)	Reazione di sintesi dei trigliceridi: esterificazione del glicerolo
Conoscere punti di forza e limiti dei modelli scientifici	Conoscere la sintesi e le proprietà chimiche dei saponi	Scrivere la sintesi di un sapone e e descriverne l'azione a livello molecolare	Reazione di saponificazione  <b>Azione detergente dei saponi</b>
Applicare le conoscenze alla vita reale	Conoscere la struttura di fosfolipidi e glicolipidi e la loro importanza biologica	Definire i fosfolipidi: struttura e funzione	<b>I glicerofosfolipidi e le membrane biologiche</b>
	Conoscere la somiglianza strutturale e la varietà funzionale degli steroidi	Riconoscere molecole di steroidi, descrivere le funzioni biologiche di quelli studiati	<b>Gli steroidi</b>  Colesterolo acidi biliari
	Conoscere le vitamine liposolubili	Descrivere le funzioni delle vitamine liposolubili	



			<p>ormoni steroidei</p> <p><b>Le vitamine liposolubili</b> (A, D, E, K) e le loro funzioni</p>
<p>Riconoscere e stabilire relazioni</p> <p>Elaborare generalizzazioni</p> <p>Formulare ipotesi in base ai dati forniti</p> <p>Trarre conclusioni in base ai risultati ottenuti</p> <p>Conoscere punti di forza e limiti dei modelli scientifici</p> <p>Applicare le conoscenze alla vita reale</p>	<p>Conoscere la struttura e le classi degli amminoacidi</p> <p>Classificare gli amminoacidi</p> <p>Conoscere la chiralità degli amminoacidi</p> <p>Conoscere la formazione di un legame peptidico</p> <p>Conoscere la classificazione funzionale delle proteine</p> <p>Conoscere e descrivere le strutture proteiche e chiarire le differenze tra le varie strutture</p> <p>Conoscere i caratteri distintivi degli enzimi</p>	<p>Scrivere la formula generica di un amminoacido</p> <p>Classificare gli amminoacidi in base al gruppo R</p> <p>Motivare la natura zwitterionica e anfotera degli amminoacidi</p> <p>Scrivere la reazione di formazione di un legame peptidico</p> <p>Fare esempi noti per spiegare le diverse funzioni delle proteine</p> <p>Riconoscere strutture proteiche e confrontarle tra loro</p> <p>Conoscere le classi enzimatiche</p> <p>Rappresentare con un modello grafico l'azione catalitica di un enzima dato</p> <p>Comparare i diversi tipi di inibizione enzimatica</p>	<p><b>Gli amminoacidi:</b></p> <p>struttura</p> <p>chiralità</p> <p>classificazione</p> <p>forma zwitterionica</p> <p><b>Il legame peptidico</b></p> <p><b>La classificazione delle proteine:</b></p> <p>in base alla composizione chimica</p> <p>in base alla funzione</p> <p>in base alla forma</p> <p><b>Struttura delle proteine</b></p> <p>primaria, secondaria, terziaria, quaternaria</p> <p><b>Gli enzimi come catalizzatori biologici:</b></p> <p>meccanismo catalitico</p> <p>specificità enzima-substrato</p>

			<p>Fattori che influenzano l'attività enzimatica: temperatura, pH, concentrazione enzima, concentrazione substrato</p> <p>controllo attività enzimatica: coenzimi, cofattori, effettori allosterici e inibitori</p>
<p>Riconoscere e stabilire relazioni</p> <p>Elaborare generalizzazioni</p> <p>Formulare ipotesi in base ai dati forniti</p> <p>Trarre conclusioni in base ai risultati ottenuti</p> <p>Conoscere punti di forza e limiti dei modelli scientifici</p> <p>Applicare le conoscenze alla vita reale</p>	<p>Conoscere e descrivere la struttura dei nucleotidi</p> <p>Conoscere la varietà delle basi azotate</p> <p>Conoscere il legame fosfodiesterico e la struttura primaria dei polinucleotidi</p> <p>Comprendere la polarità dei filamenti polinucleotidici a partire dallo zucchero pentoso</p> <p>Descrivere le funzioni degli acidi nucleici</p>	<p>Distinguere purine e pirimidine, ribonucleosidi e deossiribonucleosidi, nucleotidi mono- di- e tri-fosfati</p> <p>Conoscere le regole di appaiamento e spiegarne il motivo</p> <p>Collegare il doppio filamento e la doppia elica alle funzioni svolte dal DNA</p> <p>Spiegare la differenza di struttura e funzione tra il DNA e l'RNA</p> <p>Prevedere la sequenza di un dato filamento, partendo dallo "stampo"</p>	<p><b>I nucleotidi</b></p> <p>Sintesi dei nucleotidi</p> <p><b>La struttura e la nomenclatura dei nucleotidi</b></p> <p><b>Gli acidi nucleici:</b></p> <p>legame fosfodiesterico tra i nucleotidi</p> <p>estremità 5' ed estremità 3' del filamento polinucleotidico</p> <p><b>differenze tra DNA e RNA</b></p> <p><b>La struttura primaria e secondaria del DNA</b></p>
<p><b>Cap B2 il metabolismo energetico</b></p>			
<b>competenze</b>	<b>abilità</b>	<b>contenuti</b>	

Riconoscere e stabilire relazioni	Fornire la definizione di metabolismo	<b>Anabolismo e catabolismo</b>
Elaborare generalizzazioni	Descrivere le caratteristiche e le logiche del metabolismo cellulare	Vie cataboliche e vie anaboliche Vie convergenti, vie divergenti, vie cicliche
Formulare ipotesi in base ai dati forniti	Distinguere le due fasi del metabolismo in termini di tipo di reazioni, intervento di ADP/ATP e segno della variazione di energia	
	Spiegare il concetto di via metabolica	
	Collegare struttura e funzione dell'ATP Spiega il concetto di reazione accoppiata	<b>Accoppiamento energetico redox</b>
	Conoscere e motivare il ruolo dei principali coenzimi nel metabolismo:	
	Descrive le reazioni in cui intervengono NAD e FAD	<b>coenzimi NAD e FAD</b>
	descrivere le tappe della glicolisi Comprendere il diverso ruolo delle fosforilazioni nella fase iniziale e in quella successiva Chiarisce il concetto di fosforilazione a livello del substrato	<b>Glicolisi:</b> fase di preparazione endoergonica e fase di recupero energetico esoergonica reazione completa e bilanciata della glicolisi Fosforilazione a livello di substrato
Trarre conclusioni in base ai risultati ottenuti	Scrivere le reazioni delle fermentazioni studiate	Fermentazione lattica, fermentazione alcolica
	Comprendere e chiarire la funzione delle fermentazioni per gli organismi anaerobi	
	Descrive come si produce e come si smaltisce il lattato nei muscoli	Ciclo di Cori
Conoscere punti di forza e limiti dei modelli scientifici	Distinguere tra respirazione polmonare e respirazione cellulare	Respirazione cellulare aerobia Equazione generale della respirazione
	Chiarire le relazioni che legano le tre fasi della respirazione cellulare	
	Scrivere e descrivere la reazione della piruvato deidrogenasi	Decarbossilazione ossidativa del piruvato con la piruvato deidrogenasi
	Descrivere in modo sintetico il ciclo dell'acido citrico	Ciclo dell'acido citrico o di Krebs
	Elencare le specie chimiche in ingresso e in uscita dal ciclo dell'acido citrico e chiarire le funzioni che esso svolge	Equazione di bilancio complessivo del ciclo di Krebs
	Descrive la catena respiratoria (ETC)	<b>Fosforilazione ossidativa:</b>
	Discutere la ECT in termini di reazioni redox, di processo esoergonico	<b>catena respiratoria</b> i complessi della catena respiratoria e le pompe protoniche: struttura funzione e localizzazione nei mitocondri
	Descrivere le variazioni di forma dell'energia nel corso della respirazione cellulare	

	<p>Descrivere la struttura e il funzionamento dell'ATP sintasi</p> <p>Descrivere il processo di fotosintesi e il suo significato biologico</p> <p>Descrivere la fase luminosa della fotosintesi</p> <p>Comparare struttura e funzione dei fotosistemi</p> <p>Comprendere le caratteristiche dei pigmenti e la loro sensibilità alla luce</p> <p>Descrivere in modo sintetico la fase oscura della fotosintesi</p> <p>Descrivere l'equazione bilanciata della fotosintesi</p>	<p>gradiente chimico e gradiente elettrico</p> <p><b>Teoria chemio-osmotica</b> ATP sintasi <b>Bilancio dell'ossidazione del glucosio</b></p> <p><b>Fotosintesi, reazioni alla luce:</b> pigmenti e fotosistemi: struttura e localizzazione nei cloroplasti</p> <p>conversione dell'energia luminosa in energia chimica</p> <p><b>reazioni al buio, ciclo di Calvin.</b></p> <p><b>Equazione generale bilanciata della fotosintesi</b></p>
--	--	--

Cap B4 la genetica dei virus e dei batteri			
competenze	Abilità	Indicatori	Contenuti
<p>Riconoscere e stabilire relazioni</p> <p>Elaborare generalizzazioni</p> <p>Formulare ipotesi in base ai dati forniti</p> <p>Trarre conclusioni in base ai risultati ottenuti</p> <p>Conoscere punti di forza e limiti dei modelli scientifici</p> <p>Applicare le conoscenze alla vita reale</p>	<p>Conoscere la struttura generica di un virus e i suoi caratteri</p> <p>Conoscere il ciclo litico e il ciclo lisogeno e comprendere le differenze tra i due cicli</p> <p>Conoscere come è regolata l'alternanza tra i due cicli</p> <p>Conoscere le differenze tra virus a DNA e virus a RNA</p> <p>Comprendere il caso particolare dei retrovirus</p>	<p>Descrivere la morfologia e la composizione di un virus</p> <p>Descrivere il ciclo litico</p> <p>Spiegare quali proprietà deve avere un virus per realizzarlo</p> <p>Descrivere il ciclo lisogeno</p> <p>Spiegare quali proprietà deve avere un virus per realizzarlo</p> <p>Descrivere i caratteri</p>	<p><b>La genetica dei virus</b></p> <p><b>La struttura generale dei virus</b></p> <p><b>Il ciclo litico e il ciclo lisogeno</b></p> <p><b>Retrovirus</b></p> <p><b>I cicli replicativi di virus umani</b> virus a DNA: HPV Virus a RNA: SARS-CoV-2 Retrovirus: HIV</p>

Formarsi un'opinione fondata	Conoscere esempi di virus animali	distintivi di alcuni tipi di virus animali	
Riconoscere e stabilire relazioni  Elaborare generalizzazioni  Formulare ipotesi in base ai dati forniti  Trarre conclusioni in base ai risultati ottenuti  Conoscere punti di forza e limiti dei modelli scientifici	Conoscere la struttura dei plasmidi e le funzioni che essi possono svolgere  Conoscere la coniugazione, trasduzione e trasformazione  Conoscere la trasduzione e comprendere la differenza fra la trasduzione specializzata e quella generalizzata  Conoscere la trasformazione	Descrivere quali sequenze specifiche devono essere presenti in un plasmide  Descrivere esempi di plasmidi studiati  Descrivere la coniugazione e spiegarli  Descrivere la trasduzione  Spiegare le differenze tra quella generalizzata e quella specializzata Descrivere la trasformazione	<b>I plasmidi batterici</b>  <b>Plasmidi F, plasmide R, plasmide Ti</b>  <b>La coniugazione</b>  <b>La trasduzione</b>  <b>la trasformazione</b>  <b>Il rischio della resistenza agli antibiotici</b>

### Cap B5 la tecnologia del DNA ricombinante

competenze	abilità	indicatori	contenuti
Saper effettuare connessioni logiche e stabilire relazioni.	Conoscere il DNA ricombinante e l'ingegneria genetica  Conoscere il clonaggio, le tappe e le specie chimiche richieste  Conoscere le funzioni naturali e l'uso biotech degli enzimi di restrizione e delle ligasi  Comprendere l'uso	definire biotecnologie, "biotecnologie classiche" e "nuove biotecnologie"  Descrivere le fasi del processo di clonaggio e discutere gli "attrezzi molecolari" e le tecniche usati  Spiegare i principi dell'elettroforesi su gel di agarosio e discutere come allestire un dato	<b>Cosa sono le biotecnologie e come si classificano: tradizionali e moderne</b>  <b>Il DNA ricombinante</b>  <b>L'ingegneria genetica</b>  <b>Gli enzimi di restrizione e le DNA ligasi</b>

	<p>dell'elettroforesi su gel</p> <p>Comprendere l'uso dei vettori</p> <p>Conoscere il principio della PCR e le tappe della sua realizzazione</p>	<p>esperimento</p> <p>Descrivere le caratteristiche dei vettore di clonaggio</p> <p>Spiegare il principio e la tecnica della PCR</p>	<p><b>Separare il Dna: l'elettroforesi</b></p> <p><b>I vettori plasmidici e virali</b></p> <p><b>Clonare un gene in un vettore</b></p> <p><b>Esperimento di clonaggio: il gene dell'insulina</b></p> <p><b>La PCR</b></p> <p><b>RT-PCR : clonaggio di un gene a partire dal mRNA</b></p> <p>L'isolamento degli mRNA dalle cellule</p> <p>La reazione di RT-PCR e la sintesi del cDNA</p>
	<p>Comprendere che cosa significa clonare un organismo</p> <p>Conoscere le possibili applicazioni della clonazione</p> <p>Conoscere il sistema CRISPR/Cas9</p>	<p>Distingue tra clonaggio e clonazione</p> <p>Discutere che cosa la clonazione può fare e cosa non può fare</p> <p>Descrivere il funzionamento del sistema CRISPR/Cas 9</p>	<p><b>La clonazione di organismi unicellulari</b></p> <p><b>La clonazione di organismi vegetali</b></p> <p><b>La clonazione animale (Dolly)</b></p> <p><b>L'editing genomico e il sistema CRISPR/Cas 9</b></p>
<p><b>Capitolo B 6 le applicazioni delle biotecnologie</b></p>			
<p><b>Sono state analizzate alcune applicazioni delle biotecnologie nelle loro linee generali</b></p>			

Competenze	Abilità	Indicatori	contenuti
<p>Riconoscere e stabilire relazioni</p> <p>Elaborare generalizzazioni</p> <p>Formulare ipotesi in base ai dati forniti</p> <p>Trarre conclusioni in base ai risultati ottenuti</p> <p>Conoscere punti di forza e limiti dei modelli scientifici</p> <p>Applicare le conoscenze alla vita reale</p> <p>Formarsi un'opinione fondata</p>	<p>Distinguere tra biotecnologie tradizionali e biotech</p> <p>Conoscere i campi in cui si trovano prodotti biotech</p> <p>Conoscere i farmaci ricombinanti studiati e descriverne le possibili tecniche di produzione</p> <p>Conoscere le principali biotecnologie di importanza agraria</p> <p>Distinguere i diversi tipi di piante GM</p> <p>Conoscere la resistenza a parassiti e a erbicidi</p> <p>Conoscere le piante GM migliorate dal punto di vista nutrizionale</p> <p>Conoscere le piante GM che producono farmaci</p> <p>Comprendere il dibattito sui GMO</p> <p>Conoscere il caso a parte delle piante CRISPR/Cas9</p>	<p>Distinguere piante transgeniche e cisgeniche</p> <p>Distinguere piante GM e piante a editing genomico</p> <p>Descrivere lo schema delle tappe di produzione di una pianta GM</p> <p>Discutere se e quali vincoli delle piante GM si applichino anche a quelle CRISPR-Cas9</p> <p>Discutere i casi delle piante Bt o resistenti al</p>	<p><b>Produzione di farmaci/proteine ricombinanti</b> (bioreattori)</p> <p><b>Biotech e agricoltura</b></p> <p><b>Come ottenere piante GM con <i>Agrobacterium tumefaciens</i></b></p> <p><b>Piante GM resistenti ai parassiti (mais Bt)</b></p> <p><b>Le piante GM arricchite di nutrienti (Golden rice)</b></p> <p><b>Piante GM resistenti agli erbicidi:</b> il caso del glifosato)</p> <p>Il dibattito sugli OGM</p>

		Round up	
		Discutere pro e contro dei OGM	

## Scienze della Terra:

### modulo1: L'INTERNO DELLA TERRA

competenze	abilità	contenuti
<p>Riconoscere e stabilire relazioni</p> <p>Elaborare generalizzazioni</p> <p>Formulare ipotesi in base ai dati forniti</p> <p>Trarre conclusioni in base ai risultati ottenuti</p> <p>Conoscere punti di forza e limiti dei modelli scientifici</p>	<p>Saper suddividere l'interno della Terra in base alle caratteristiche chimiche e mineralogiche o al comportamento reologico.</p> <p>Conoscere l'origine del calore interno della Terra.</p> <p>Conoscere le variazioni del flusso di calore sulla superficie terrestre e le modifiche al gradiente geotermico che ne derivano.</p> <p>Comprendere il meccanismo dell'isostasia della crosta terrestre.</p> <p>Conoscere l'origine e gli effetti del campo magnetico terrestre.</p> <p>Comprendere la relazione tra paleomagnetismo delle rocce e inversioni di polarità</p>	<p><b>La struttura stratificata interna:</b> crosta mantello e nucleo</p> <p>La reologia interna: litosfera e astenosfera</p> <p><b>Il calore interno:</b> origine e gradiente geotermico, l'andamento del flusso di calore</p> <p><b>Il nucleo:</b> zone d'ombra, composizione e caratteristiche fisiche</p> <p><b>Il mantello:</b> andamento delle onde sismiche, composizione, moti convettivi</p> <p><b>Le crosta:</b> elementi di differenziazione tra crosta continentale e oceanica</p> <p>L'isostasia</p> <p><b>Il campo magnetico</b> terrestre</p> <p>Il paleomagnetismo, le inversioni di polarità</p>

### Modulo 2 : DALLA TEORIA DELLA DERIVA DEI CONTINENTI A TETTONICA DELLE PLACCHE

competenze	abilità	contenuti
Riconoscere e		<b>La teoria della deriva dei</b>



<p>stabilire relazioni</p> <p>Elaborare generalizzazioni</p> <p>Formulare ipotesi in base ai dati forniti</p> <p>Trarre conclusioni in base ai risultati ottenuti</p> <p>Conoscere punti di forza e limiti dei modelli scientifici</p>	<p>Correlare la teoria della deriva dei continenti con le prove a supporto.</p> <p>Conoscere la struttura delle dorsali medio-oceaniche e delle fosse oceaniche</p> <p>Comprendere il meccanismo dell'espansione oceanica e subduzione</p> <p>Descrivere la nascita di un nuovo oceano a partire dalle fosse tettoniche</p> <p>Comprendere la teoria della tettonica delle placche.</p> <p>Identificare i margini di placca in base ai movimenti delle placche</p> <p>Correlare i moti convettivi all'interno del mantello terrestre con i movimenti delle placche.</p> <p>Riconoscere e prevedere le manifestazioni dei movimenti delle placche: terremoti, vulcani</p> <p>Conoscere i meccanismi che generano attività vulcanica lontana dai margini di placca</p> <p>Distinguere margini di placca e margini continentali.</p> <p>Differenziare i margini continentali in base al loro movimento reciproco.</p> <p>Correlare i margini continentali attivi con l'attività orogenetica</p>	<p><b>continenti</b> Di Wegener e le prove a supporto</p> <p><b>Struttura degli oceani:</b> le dorsali medio-oceaniche</p> <p>La stratigrafia della crosta oceanica</p> <p>Il meccanismo di espansione del fondo oceanico <b>teoria di Hess</b></p> <p><b>Le prove dell'espansione degli oceani:</b> anomalie magnetiche, età dei sedimenti, flusso di calore nelle dorsali, rapporto età – profondità della crosta oceanica, le faglie trasformati, ipunti caldi</p> <p><b>La teoria della tettonica delle placche</b></p> <p><b>I margini di placca:</b> classificazione in base al movimento (divergenti, convergenti, trasformati)</p> <p><b>I moti convettivi e il movimento delle placche</b> Distribuzione di vulcani e terremoti lungo i margini di placca Attività vulcanica lontana dai margini di placca: <b>hot spot</b></p> <p><b>I margini continentali passivi:</b> esempio fosse tettoniche e rift valley in Africa orientale</p> <p><b>I margini continentali attivi:</b> esempio di sistema arco- fossa nel pacifico occidentale (mare del Giappone)</p> <p><b>La tettonica delle placche e l'orogenesi</b></p>
--	--	---

<b>Modulo 3: IL METABOLISMO</b>		
<b>competenze</b>	<b>abilità</b>	<b>contenuti</b>
Riconoscere e stabilire relazioni	Fornire la definizione di metabolismo	Anabolismo e catabolismo
Elaborare generalizzazioni	Descrivere le caratteristiche e le logiche del metabolismo cellulare	
	Distinguere le due fasi del metabolismo in termini di tipo di reazioni, intervento di ADP/ATP e segno della variazione di energia	Vie cataboliche e vie anaboliche Vie convergenti, vie divergenti, vie cicliche
	Spiegare il concetto di via metabolica	
	Collegare struttura e funzione dell'ATP Spiega il concetto di reazione accoppiata	Accoppiamento energetico redox
Formulare ipotesi in base ai dati forniti	Conoscere e motivare il ruolo dei principali coenzimi nel metabolismo:	
	Descrive le reazioni in cui intervengono NAD e FAD	<b>coenzimi NAD e FAD</b>
	descrivere le tappe della glicolisi Comprendere il diverso ruolo delle fosforilazioni nella fase iniziale e in quella successiva Chiarisce il concetto di fosforilazione a livello del substrato	<b>Glicolisi:</b> fase di preparazione endoergonica e fase di recupero energetico esoergonica reazione completa e bilanciata della glicolisi Fosforilazione a livello di substrato
Trarre conclusioni in base ai risultati ottenuti	Scrivere le reazioni delle fermentazioni studiate	Fermentazione lattica, fermentazione alcolica
	Comprendere e chiarire la funzione delle fermentazioni per gli organismi anaerobi	
	Descrive come si produce e come si smaltisce il lattato nei muscoli	Ciclo di Cori
Conoscere punti di forza e limiti dei modelli scientifici	Distinguere tra respirazione polmonare e respirazione cellulare	Respirazione cellulare aerobia Equazione generale della respirazione
	Chiarire le relazioni che legano le tre fasi della respirazione cellulare	
	Scrivere e descrivere la reazione della piruvato deidrogenasi	Decarbossilazione ossidativa del piruvato con la piruvato deidrogenasi
	Descrivere in modo sintetico il ciclo dell'acido citrico	Ciclo dell'acido citrico o di Krebs
	Elencare le specie chimiche in ingresso e in uscita dal ciclo dell'acido citrico e chiarire le funzioni che esso svolge	Equazione di bilancio complessivo del ciclo di Krebs

	<p>Descrivere la catena respiratoria (ETC)</p> <p>Discutere la ECT in termini di reazioni redox, di processo esoergonico</p> <p>Descrivere le variazioni di forma dell'energia nel corso della respirazione cellulare</p> <p>Descrivere la struttura e il funzionamento dell'ATP sintasi</p> <p>Descrivere il processo di fotosintesi e il suo significato biologico</p> <p>Descrivere la fase luminosa della fotosintesi</p> <p>Comparare struttura e funzione dei fotosistemi</p> <p>Comprendere le caratteristiche dei pigmenti e la loro sensibilità alla luce</p> <p>Descrivere in modo sintetico la fase oscura della fotosintesi</p> <p>Descrivere l'equazione bilanciata della fotosintesi</p>	<p><b>Fosforilazione ossidativa:</b></p> <p><b>catena respiratoria</b> i complessi della catena respiratoria e le pompe protoniche: struttura funzione e localizzazione nei mitocondri gradiente chimico e gradiente elettrico</p> <p><b>Teoria chemio-osmotica</b> ATP sintasi <b>Bilancio dell'ossidazione del glucosio</b></p> <p><b>Fotosintesi, reazioni alla luce:</b> pigmenti e fotosistemi: struttura e localizzazione nei cloroplasti</p> <p>conversione dell'energia luminosa in energia chimica</p> <p>reazioni al buio, ciclo di Calvin.</p> <p>Equazione generale bilanciata della fotosintesi</p>
--	--	--

### ESPERIENZE DI LABORATORIO

Riconoscimento degli alcoli: saggio di Lucas  
Estrazione del DNA da cellule vegetali

Batteriologia: preparazione di terreni di coltura solidi, semina di campioni, osservazione di colonie batteriche, colorazione di Gram.

### Obiettivi minimi per il raggiungimento della soglia di sufficienza

Al termine dell'anno scolastico, comunque, per essere valutati come sufficienti, gli allievi dovranno essere in grado di esporre le conoscenze acquisite in modo completo, anche se non approfondito, e di applicarle con correttezza nella soluzione di problemi o nel rispondere a quesiti.

L'allievo dovrà essere in grado di analizzare, con un lessico semplice ma chiaro e sintetizzare contenuti senza perdere di vista il pensiero fondante.

### **Metodi didattici utilizzati**

Le strategie, quindi, da mettere in atto per il conseguimento degli obiettivi sopra citati sono:

- ✓ instaurare in classe un clima di fiducia e di rispetto reciproco
- ✓ favorire il dialogo e la partecipazione attiva da parte degli allievi
- ✓ assumere un atteggiamento progettuale e problematico nei confronti delle diverse attività proposte
- ✓ informare gli studenti e le famiglie degli obiettivi individuati dal consiglio di classe e di quelli adottati nell'ambito delle singole discipline, delle modalità di verifica e dei criteri di valutazione
- ✓ trasparenza dell'esito di ogni prova, test, verifica in classe
- ✓ discussione aperta relativa alla progressione nell'apprendimento e alle difficoltà incontrate nel lavoro scolastico
- ✓ rispetto delle regole come impegno reciproco del docente e degli alunni in una logica di vero e proprio "contratto didattico"

### **Attività di recupero previste**

*(compiti e materiali)*

L'attività di recupero è stata svolta come parte integrante dell'insegnamento curricolare. A tal scopo sono state attivate le seguenti iniziative:

- durante tutto l'anno, l'attività di recupero si è svolta in classe, durante il normale svolgimento delle lezioni, richiamando di volta in volta gli apprendimenti fondanti della lezione precedente; i ragazzi sono stati sollecitati più volte ad interagire, fare domande, chiedere chiarimenti; è sempre stata data la possibilità a tutti gli studenti di recuperare una prova insufficiente con una verifica orale o scritta.
- Sono state dedicate ore alla correzione delle prove di verifica per eliminare gli errori e consolidare gli apprendimenti.  
Per questo motivo il programma è stato rallentato in modo da dare la possibilità ai ragazzi in difficoltà di raggiungere una certa autonomia e capacità nello studio e nell'apprendimento. Per i ragazzi più in difficoltà è stata data la possibilità di fare un numero maggiore di prove di recupero sui nuclei fondanti di porzioni di programma.

### **Risorse e strumenti utilizzati**

Le strategie didattiche adottate sono state quanto mai flessibili e comprendono:

- uso del manuale come strumento guida integrato da altri testi, riviste specifiche, articoli di attualità;
- uso di sussidi audiovisivi per illustrare fenomeni difficilmente accessibili all'osservazione diretta;
- uso in classe della LIM
- uso del quaderno di lavoro per l'applicazione dei contenuti al fine di rafforzare i principi appresi e come mezzo di autovalutazione;
- discussione in classe finalizzata al recupero sistematico e costante dei contenuti affrontati, come aiuto e supporto per gli alunni in difficoltà
- attività di laboratorio

## Criteri di valutazione

### MODALITA' DI VALUTAZIONE

La valutazione è formalizzata attraverso voti numerici dal 3 (tre) voto assegnato ad una prova fortemente compromessa o non eseguita, al 10 (dieci), con l'utilizzazione della cifra intera e del mezzo voto senza ulteriori sfumature. I criteri di corrispondenza tra voto numerico e livello di apprendimento sono quelli approvati dal Collegio Docenti e allegati alla programmazione del C.d.C. La valutazione finale è stata determinata da una media pesata che ha tenuto conto dei voti delle verifiche scritte e orali del primo quadrimestre e dei voti delle verifiche scritte e orali del secondo quadrimestre; i voti di laboratorio incidono fino ad un massimo del 20 % sulla media finale e solo in caso di profitto sufficiente

### FATTORI CHE CONCORRONO ALLA VALUTAZIONE

- raggiungimento degli obiettivi cognitivi minimi specifici della disciplina e delle competenze su elencate;
- acquisizione di un corretto metodo di studio;
- partecipazione attenta e costante all'attività didattica;
- progressione nell'apprendimento rispetto alla situazione di partenza;
- autonomia raggiunta nell'organizzazione del lavoro scolastico.

Cento, 03/06/2024

Il docente

*Paola Aleotti*

I rappresentanti di classe

*Capiluppi Anna*

*Jassi valentina*

# Inglese

## Programma Finale

Docente: Pigò Antonia

A.S.: 2023-2024

Materia: Lingua e Civiltà Inglese

Classe: 5 Sezione T

Libro di testo: M. Spicci - T. A. Shaw, *Amazing Minds*, Pearson.

### Contenuti

#### 3 – FROM THE PURITAN AGE TO THE AUGUSTAN AGE

- Historical and social background: the Glorious Revolution. Queen Anne.
- George I. George II. The Jacobite risings. The wars abroad. A changing society.
- *Toolkit*, Prose: definition of prose, the functions of prose, fiction v non-fiction, the main ingredients of a story, types of narrator, the structure of a story. Fiction: short stories v novels.
- Literary background: the Age of Prose.
- The rise of the novel: what are 'novels'? What made novels possible? A versatile genre. An instrument to explore urban scenarios.
- Daniel Defoe: life. Defoe and the business of writing.
- ***Robinson Crusoe*: plot, a fictional biography, the 'economic man', the island as a microcosm, the creation of a sustainable world (CE).**
- ***Robinson's first day on the island* (CE).**

#### 4 – THE ROMANTIC AGE

- Landscapes of the Self.
- Historical and social background: Britain and the American Revolution. George III. Towards American independence: the Boston massacre and the Boston Tea Party. The American Declaration of Independence and its consequences in Canada and Britain.
- The French Revolution and the Napoleonic Wars: Britain and the French Revolution, Britain and the war with France, Napoleon Bonaparte, the battle of Trafalgar, the Napoleonic Wars, the Congress of Vienna.
- **The Industrial Revolution: the age of power begins + reasons why it first occurred in Britain + extension: the Age of Steam. Industrialization and the natural environment (CE).**
- Social unrest. The Peterloo Massacre. Social reform: George IV. William IV. The Reform Act and the Factory Act. Abolition of slavery. The Amendment of the Poor Law.
- Literary background: the meanings of the word 'Romantic'.
- Poetry: pre-Romantic trends. Pre-Romantic Poets (Gray and Blake).
- Two generations of Romantic poets: the first and the second generation of Romantic poets.
- Romantic prose: Gothic novels, novels of purpose, novels of manners and historical novels. Other prose genres.
- The life of P. B. Shelley and Mary Godwin.

- *Frankenstein, or the Modern Prometheus*: plot. The structure. A Romantic Prometheus. The monster as a 'pure' and 'primitive' man. Monstrosity and social prejudice. A warning against the dangers of science + a summary of the connotations of Romantic nature.
- *A spark of being into the lifeless thing*.
- Biology CLIL: the process of cloning, Dolly & its implications (handouts).
- **The Romantic Age and environmental forces (CE).**

## 5 – THE VICTORIAN AGE

- Pleasant vs Unpleasant.
- Historical and social background: Early Victorian Age, a changing society. Queen Victoria. Social reform. Free trade. The new political parties.
- The age of optimism and contrast: industrial and technological advance. Two nations: the rich and the poor. Urban problems and improvements. The Great Exhibition.
- C. Darwin's *On the Origin of Species* (morality and science).
- The years of optimism. Wealth and poverty. Evangelicalism and Utilitarianism.
- The Late Victorian Age: the Empire and foreign policy. The expanding Empire. The Crimean War. The Indian Mutiny. The Opium Wars. Ireland. The colonies of settlement: Canada, Australia and New Zealand. Africa, from exploration to colonisation. The Boer war.
- The end of optimism: trade depression and social questions. The 'Victorian compromise'. Social Darwinism. The feminist question.
- Literary background: the age of fiction, Early Victorian novelists and Late Victorian novelists. Victorian drama (hints).
- C. Dickens: a life like a novel. Major works and themes + coming-of-age novels.
- Dickens' characters and plots. The condition-of England novel. An urban novelist. Dickens' legacy in English language. The best screenwriter of all times.
- *Oliver Twist*: plot. Poor Law and workhouses. Victorian morality and a happy ending. Can wealth be more dangerous than poverty? + hyperboles and irony.
- *I want some more*.
- *Bleak house* and child labour (hints).
- *Hard Times*: plot (hints). Two intertwining themes.
- *Coketown* (handouts).
- Robert Louis Stevenson: life + the bohemian.
- *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde*: plot. The split identity of Victorian society. The theme of the double. The narrative technique. Urban depravity.
- *The truth about Dr Jekyll and Mr Hyde*.
- Oscar Wilde: life + the dandy.
- *The Picture of Dorian Gray*: plot. An iconic representation of the Victorian divided self. Style and narrative technique. Aestheticism and the cult of beauty. The dangers of a superficial society.
- *Dorian kills Dorian*.

## 6 – THE AGE OF CONFLICTS

- The world at war.
- Historical and social background: Britain at the turn of the century. Accession of Edward VII. The Edwardian Age and the third great era of reforms. The Suffragettes. The Irish

Question. The road to catastrophe and the sudden end of an age of optimism. The Great War breaks out.

- Between the wars: industrial decline and the General Strike of 1926. The Great Depression and crisis in the 1930s. The rise of totalitarisms. The British Commonwealth of Nations. The Windsors.
- The Second World War and after: the world at war again. Wars of unparalleled destruction. The post-war period and social welfare.
- Literary background: the outburst of Modernism. Modernist prose writers. Introduction to psychoanalysis. Colonial and dystopian novelists.
- The radical experimentations of early 20th century poetry: 'War Poets'. Modernist poetry. The Irish revival.
- The 'stream of consciousness': thoughts flowing into words. W. James' concept of consciousness. Discovering consciousness: Freud and Bergson. Expressing the destruction of life. The stream of consciousness on the page.
- Philosophy CLIL: Sigmund Freud and the 'Oedipus/Electra complex'.
- James Joyce: life and works + Bildungsroman. Joyce and Ireland: a complex relationship.
- *Dubliners*: the structure of the collection. The city of Dublin. Physical and spiritual paralysis. A way to escape: epiphany. The narrative technique.
- *Eveline* (handouts).
- *Ulysses*: plot. A modern odyssey. Joyce's stream of consciousness + handouts.
- *Yes I said yes I will yes*.
- George Orwell (Eric Arthur Blair): life. Orwell's anti-totalitarianism.
- *Nineteen Eighty-Four*: plot. Power and domination. The character of Winston Smith. Setting. War, propaganda and totalitarian regime (+ the link between war, slavery and ignorance). Big Brother. The instruments of power: 'Newspeak' and 'doublethink' + themes and style (handouts).
- *Big Brother is watching you* (handouts).

### **Obiettivi minimi per il raggiungimento della sufficienza**

Conoscere in modo completo ma non sempre approfondito il lessico e le strutture grammaticali e applicarle in modo fondamentalmente corretto in attività guidate.

Conoscere gli aspetti più importanti dei contenuti proposti.

Comprendere messaggi orali nei contenuti principali.

Interagire in conversazioni, esprimendosi in modo autonomo, con sufficiente correttezza formale, scorrevolezza e proprietà lessicale, relazionando sui principali contenuti di studio.

Comprendere testi scritti nel loro significato globale e cogliendo alcuni importanti dettagli.

Produrre testi scritti esprimendosi in modo autonomo, con sufficiente efficacia comunicativa e correttezza formale.

Formulare opinioni e valutazioni personali, anche se con poche argomentazioni, mettendo in relazione i contenuti di studio nei loro aspetti più importanti.

### **Metodi didattici utilizzati**

Si è fatto uso di un approccio integrato, che consiste nel potenziamento di tutte o quasi tutte le abilità in ogni modulo attraverso attività diversificate, dalle più strutturate alle più libere. Si è cercato inoltre di fare un uso il più possibile costante della lingua straniera in classe. La lezione frontale è stata utilizzata in maniera consistente, soprattutto nei moduli in cui la lingua è il veicolo per l'apprendimento di contenuti afferenti altre discipline. Si è comunque cercato di coinvolgere



gli studenti alla attività in classe, tramite continui richiami ad interventi e riflessioni personali. Le attività relative allo studio e all'applicazione delle strutture grammaticali sono state incentrate su un approccio di tipo induttivo, che ha portato gli studenti alla scoperta delle regole d'uso della lingua straniera, anche attraverso un confronto col sistema della lingua madre. L'apprendimento delle strutture grammaticali e delle nozioni lessicali è stato rinforzato attraverso esercizi di vario tipo, anche utilizzando alcune tipologie degli esami Cambridge (FCE).

### **Attività di recupero svolte**

Non sono state svolte attività di recupero extra-curricolare.

### **Risorse e strumenti utilizzati**

Utilizzo della piattaforma Microsoft Teams e della LIM con condivisione degli e-books. Utilizzo dei libri di testo o di altro materiale in lingua per la presentazione di strutture e funzioni e per la comprensione scritta. Materiale integrativo in fotocopie (ove necessario), materiale video o in rete.

### **Criteri di valutazione**

Per la valutazione si è tenuto conto degli interventi e degli apporti degli allievi, delle discussioni e degli approfondimenti personali. La valutazione sommativa ha considerato anche il livello di partenza dei singoli alunni, le capacità evidenziate, l'interesse, la partecipazione. Questi elementi hanno influito in certa misura sul voto complessivo. La valutazione è scaturita dalla misurazione delle competenze acquisite, valutate alla luce degli indicatori inseriti nelle griglie allegate.

Il voto 3 è stato dato quando gli elementi di valutazione sono stati inesistenti o hanno dimostrato che lo studente non possiede le conoscenze neanche per costruire frasi semplici.

L'insufficienza è stata ritenuta grave (voto 4) quando l'alunno, nonostante la guida dell'insegnante, non riesce ad eseguire operazioni di facile soluzione se non in modo fortemente lacunoso, ha conoscenza molto limitata dei termini del discorso didattico ed espone in modo incoerente e lessicalmente improprio.

Si è giudicato insufficiente (5) il livello di chi stenta ad impiegare correttamente le strutture di base della lingua, ha una conoscenza frammentaria delle tematiche della disciplina ed espone in modo incerto, incorrendo in errori che, tuttavia, non compromettono la comprensione del discorso.

È stato considerato sufficiente (voto 6) il livello raggiunto dallo studente che conosce gli elementi fondamentali della lingua ed espone in modo coerente ed essenzialmente corretto.

Corrisponde al voto 7 il livello raggiunto dallo studente che rivela sicura comprensione e applicazione delle strutture di base della lingua, conosce i principi cardine della disciplina e ha la capacità di applicarli, come pure la capacità di esporre correttamente, utilizzando il lessico appropriato.

L'assegnazione del voto 8 segnala da parte dello studente la comprensione integrale degli argomenti affrontati, la conoscenza organica dei contenuti, la capacità di effettuare collegamenti e la disponibilità alla rielaborazione degli stessi.

Il voto 9 indica un eccellente livello di competenze operative che lo studente esprime elaborando senza errori e dimostrandosi sintatticamente organico ed efficace.

Con il voto 10 si è infine sottolineato l'apprendimento completo e operativo di tutte e quattro le abilità: lo studente sa gestire personalmente ed in modo efficace tutte le situazioni comunicative.

**La docente**

***Prof. ssa A. Pigò***

## Italiano



Istituto Statale di Istruzione Tecnica

Industriale "U. Bassi"-Commerciale "P. Burgatti"

**Programma finale di Italiano- docente Ada Faggioli**

**classe 5 T a.s. 2023/24**

---

Modulo1: Giacomo Leopardi

**Vita, opere (temi e contenuti), formazione culturale.**

**Evoluzione del pensiero leopardiano:** pessimismo storico, cosmico e l'ultima fase: l'atteggiamento eroico.

**Il contesto familiare, sociale, la solitudine e le aspirazioni del poeta:** lettura e analisi dall'*Epistolario*: << Qui tutto è morte >>.

**Elementi di poetica leopardiana,** dallo *Zibaldone*: <<Il vago e l'indefinito>>.

**La vocazione conoscitiva e introspettiva dei Canti:** <<Ultimo canto di Saffo>>;

**dai Piccoli idilli:** <<L'Infinito>>, <<La sera del dì di festa>>, <<Alla luna>>.

**L'indifferenza della Natura alle sorti dell'umanità.** Dalle *Operette morali*: *Dialogo della Natura e di un Islandese*.

**Il testamento poetico di Leopardi:** *La ginestra o il fiore del deserto* (lettura e analisi di strofe scelte).

Approfondimento: **L' eredità di Leopardi nella letteratura del '900, confronto con I. Calvino.**

Sono state svolte dagli studenti ricerche su I. Calvino, con particolare riferimento al connubio tra arte e scienza. **Per il rapporto arte e scienza si veda l'articolo estratto da EduINAF, magazine di didattica e divulgazione dell'INAF, Istituto Nazionale di Astrofisica al seguente sito:** [Cosmicomiche: La distanza della Luna – EduINAF](#)

Da <<**Lezioni americane**>> di I. Calvino: *La leggerezza* (analisi dei riferimenti di I. Calvino a Leopardi e al tema della luna); da **Le cosmicomiche** di I. Calvino, lettura parziale del primo racconto: *La distanza dalla luna*.

---

**MODULO 2: L'età del Positivismo: Naturalismo e Verismo**

**Positivismo:** Una nuova fiducia nella scienza; La nascita dell'evoluzionismo.

**Dal Realismo al Naturalismo:** Il Realismo alle origini del Naturalismo; Flaubert precursore del Naturalismo con il romanzo *Madame Bovary*.

**Il Naturalismo:** Caratteristiche generali; I maggiori rappresentanti del movimento naturalista.

**Autori e testi:** Edmond e Jules Gouncourt, lettura del brano antologizzato: <<Questo romanzo è un

romanzo vero>>; E. Zola da **L'Assommoir**, lettura del brano antologizzato: << *Gervasia all'Assommoir*>>.

**Verismo**: Nascita del movimento; le caratteristiche e i rappresentanti; Naturalismo e Verismo a confronto.

**G. Verga**: vita e opere. La fase verista. Il pensiero e la poetica; Le tecniche narrative; Il discorso indiretto libero.

Caratteristiche generali delle seguenti opere di G. Verga: ***Vita dei campi, I Malavoglia, Novelle rusticane, Mastro- don Gesualdo***.

Testi: Da *Vita dei campi*: ***Rosso Malpelo, Fantasticheria***.

Da *I Malavoglia*: ***La famiglia Malavoglia; Il ritorno e l'addio di 'Ntoni***.

Da *Novelle Rusticane*: ***La roba***.

Dal *Mastro -don Gesualdo*: ***L'addio alla roba, La morte di Gesualdo***.

Approfondimento: ***La denuncia sociale e la questione meridionale in G. Verga e R. Saviano***. Dal libro <<Gomorra>> di R. Saviano sono stati letti i capitoli: ***Il porto, Angelina Jolie***.

### MODULO 3 : Poesia e prosa in Italia nel secondo Ottocento

**La Scapigliatura**: caratteristiche generali del movimento. I principali esponenti, con particolare riferimento a U.I. Tarchetti e ai temi della malattia, della follia e della “femme fatale”, da <<Fosca>>lettura del brano antologizzato: ***L'amore distruttivo***.

**G. Carducci**: Il primo Nobel della letteratura italiana; vita e opere; il percorso ideologico. Da ***Rime Nuove***: <<*Pianto antico*>>, da *Odi barbare*: <<*Alla stazione in una mattina d'autunno*>>.

**Il superamento del positivismo: Il Decadentismo**: Termine, periodizzazioni, manifesti.

**Le correnti del Decadentismo: Il Simbolismo**, caratteri generali. **L'Estetismo**, caratteri generali.

**Il simbolismo dei poeti maledetti**: la nuova poesia e il ruolo del poeta nella società moderna: *L'albatro* di C. Baudelaire,

**L'influenza dei simbolisti francesi sui poeti italiani della seconda metà dell'Ottocento: G. Pascoli e G. D'Annunzio**.

**G. Pascoli**: vita e opere; la poetica del fanciullino; aspetti fonici della poesia di Pascoli: l'onomatopea e il fonosimbolismo. Da *Myricae*: ***Lavandare, X Agosto***; dai *Canti di Castelvecchio*: ***Il Gelsomino notturno***.

**G. D'Annunzio**: vita e opere, il pensiero e la poetica.

Da *Il piacere*: ***Il ritratto di un esteta, Il verso è tutto***. Dalle *Laudi*: ***La pioggia nel pineto***.

### MODULO 4: Il romanzo agli inizi del Novecento: la narrativa della crisi

**L'età della crisi**: caratteri generali. Principali autori in Europa e in Italia.

**Italo Svevo**: vita e opere. Il pensiero e la poetica. I romanzi.

Da *Una Vita*, lettura del brano antologizzato: ***L'insoddisfazione di Alfonso***; da *Senilità*, lettura del brano antologizzato: ***Angiolina***.

*La coscienza di Zeno*: struttura, temi, tecniche narrative dell'opera. L'inettitudine dei personaggi sveviani. Da *La coscienza di Zeno*: ***Prefazione e Preambolo***. Lettura integrale del II capitolo: ***Il Fumo***, lettura del brano antologizzato: ***Una catastrofe inaudita***.

**L. Pirandello** Vita e opere, pensiero e poetica. La maschera: forma e vita, il relativismo conoscitivo. L'elemento grottesco della narrativa pirandelliana.

I romanzi: ***Il fu Mattia Pascal***: struttura e temi. La visione del mondo, tecniche narrative e stile.

Da *Il fu Mattia Pascal*: lettura dei brani antologizzati: ***Premessa, Cambio treno***.

Dal saggio ***L'umorismo: Il sentimento del contrario***.

Il teatro: ***Sei personaggi in cerca d'autore*** (vicenda e temi), ***La condizione di personaggi***

Da *Novelle per un anno*: ***La patente, Il treno ha fischiato***.

***Uno, nessuno, centomila***: struttura e temi

**Approfondimento**: Lo scrittore A. Camilleri racconta le tormentate vicende del funerale di Pirandello, si veda il seguente sito web <https://www.pirandelloweb.com/pirandello-e-le-ceneri/>

## MODULO 5 La poesia in Italia nella prima metà del Novecento

**Il Crepuscolarismo** e la poetica delle "piccole cose". **Guido Gozzano**, strofe scelte da ***La Signorina felicità, ovvero la felicità***.

**Le Avanguardie storiche**: un fenomeno di rottura, caratteri generali.

**Il Futurismo**: caratteristiche generali.

**F. T. Marinetti**: vita e opere

***Il Manifesto del Futurismo, Zang Tumb Tumb***.

**Giuseppe Ungaretti** e l'esperienza della prima guerra mondiale. Vita, opere, pensiero e poetica

***L'Allegria***: struttura e temi. Il ruolo del poeta e della poesia, lo stile. Da *L'Allegria*: ***Veglia, Fratelli, I Fiumi, Soldati***

La poesia italiana tra le due guerre: **L'Ermetismo**: caratteristiche generali.

**Eugenio Montale**, vita e opere. **La poetica dell'oggetto e il correlativo oggettivo**

Ossi di Seppia: contenuti principali. Dalla raccolta: ***I limoni (strofe scelte), Merigiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere ho incontrato***.

---

## METODI E STRUMENTI

---

Tutti i moduli sono stati svolti seguendo obiettivi di conoscenza, abilità e competenza stabiliti dal Dipartimento di lettere d'Istituto secondo quanto segue:

## **a. Competenze e capacità**

### **Competenze di asse**

- Padroneggiare la lingua italiana come lingua letteraria e non.  
Leggere, comprendere e interpretare testi letterari.  
Padroneggiare lo sviluppo storico della letteratura italiana.  
Produrre testi scritti di diversa tipologia.
  
- Saper utilizzare un linguaggio chiaro, corretto e adatto ai contesti.  
Conoscere e saper applicare la struttura di un'esposizione argomentata.  
Esporre in modo chiaro ed organizzato un argomento.  
Saper utilizzare un lessico appropriato.  
Consapevolezza, nell'uso della lingua, delle differenze di registro fra lingua parlata e lingua scritta.  
Orientarsi con sufficiente sicurezza nello studio dei vari argomenti.  
Comprendere e interpretare testi di varie tipologie attivando strategie personali di comprensione.  
Cogliere il significato, il punto di vista, le finalità di una comunicazione.  
Esprimere valutazioni personali pertinenti.  
Giungere ad un'interpretazione motivata, partendo dall'analisi del testo e facendo costante riferimento ad esso.  
Saper riconoscere i rapporti fra i vari testi.  
Saper rapportare i testi all'esperienza biografica dell'autore e al contesto storico.  
Saper riconoscere le differenze di registro tra lingua comune e lingua letteraria

### **Obiettivi minimi per il raggiungimento della soglia di sufficienza**

Comprendere testi letterari e non: significato e finalità.  
Sufficiente correttezza morfo-sintattica.  
Organizzare un testo corretto, coerente e coeso, anche con un adeguato uso dei connettivi.  
Saper elaborare dati, esporre ed argomentare in modo chiaro.  
Esprimere valutazioni personali, seppur semplici.  
Saper impostare un discorso coerente nell'esposizione di un argomento.  
Uso di un lessico semplice, ma corretto.  
Corretta analisi e sintesi di testi.  
Conoscenza essenziale degli argomenti studiati.  
Coerenza con la tipologia testuale e uso di un registro adeguato.

### **Metodi didattici utilizzati**

Sono stati utilizzati: la lezione frontale, brevi video-lezioni (risorse digitali), il lavoro di gruppo in presenza, le discussioni guidate, il brainstorming, la ricerca individuale e di gruppo.

### **Attività di recupero svolte**

#### **(compiti e materiali)**

Suggerimenti di studio individuale e lettura di testi narrativi per consolidare le strutture linguistico-espressive.

### Risorse e strumenti utilizzati

- Libri di testo, documenti, video lezioni, programmi informatici e risorse digitali

### Criteri di valutazione

La valutazione è stata effettuata secondo i parametri delle Griglie di valutazione, sia per l'orale che per gli elaborati scritti, secondo le diverse tipologie di prove (griglia ministeriale, che sarà utilizzata per Esame di Stato)

### La valutazione

La valutazione ha lo scopo di verificare l'apprendimento, di stimolare e orientare gli studenti.

L'occasione della valutazione è stata quindi predisposta in modo tale che l'alunno si sentisse coinvolto positivamente, e perciò stimolato a mettersi alla prova. Ogni alunno è stato valutato relativamente all'iter che è riuscito a percorrere; si sono considerati il livello di partenza, il comportamento, l'interesse, il metodo di studio e l'impegno; si sono verificati l'acquisizione di abilità operative, l'arricchimento di contenuti, il conseguimento degli obiettivi. Le verifiche somministrate sono state formative e orientative in itinere, sommative al termine di ogni modulo. Si è dato egual peso alle tipologie di prove di verifica.

### Tipologie di prove

#### Verifiche formative

- correzione di esercizi o di altri strumenti di lavoro
- interventi nella lezione dialogica
- discussioni guidate
- quesiti orali
- esercizi di lettura selettiva, ricerca di informazioni, organizzazione di informazioni.
- brevi testi di diverse tipologie

#### Verifiche sommative

- Prove non strutturate, scritte e orali;
- questionari;
- tipologie strutturali quali previste dall'esame di Stato: tipologia A (analisi del testo); tipologia B analisi del testo e produzione; tipologia C (testo espositivo-argomentativo).

Testo utilizzato: M. Sambugar, G. Salà, **Codice letterario** volumi: Giacomo Leopardi , Volume 3A, Volume 3B.

La docente  
Ada Faggioli

Le studentesse  
Anna Capiluppi  
Valentina Tassi

# Storia

## Programma finale

Docente: **Elisa Turrini** A.S. 2023-2024

Materia: **Storia** Classe 5^ Sezione T

Libro di testo: Fossati, Luppi, Zanette, *Spazio pubblico*, vol. 3, Bruno Mondadori.

### I QUADRIMESTRE

#### a . Conoscenze (sapere)

- **La Seconda rivoluzione industriale.**
- **Imperialismo e colonizzazione.**
- **L'Europa della *Belle époque*.**
- **La Grande Guerra:** da crisi locale a conflitto generale; da guerra di movimento a guerra di posizione; l'Italia dalla neutralità alla guerra; un'immane carneficina (1915-1916); una guerra di massa; le svolte del 1917; l'epilogo del conflitto; i "14 punti" del presidente americano Wilson per un nuovo sistema di relazioni internazionali (1918); i trattati di pace; la fine dei grandi imperi multinazionali (russo, austro-ungarico e ottomano); la creazione della Società delle nazioni e il sistema dei "mandati".

#### b. Abilità (saper fare)

Saper guardare alla Storia come una dimensione significativa per comprendere le radici del presente.

Saper individuare legami tra soggetti e contesti.

Consolidare l'attitudine a problematizzare.

Saper collocare nel tempo e nello spazio gli eventi storici.

Saper cogliere il nesso causa-effetto.

Saper decodificare ed usare un lessico di base specifico.

Saper rielaborare con ordine logico i contenuti.

Saper analizzare le fonti storiche, ricavandone informazioni e dati.

Saper contestualizzare dal punto di vista spazio-temporale gli avvenimenti.

Saper organizzare un discorso coerente e coeso per spiegare un argomento, con un lessico specifico.

Saper riconoscere le principali istituzioni statali.

Saper distinguere tra diverse forme di governo.

### **c. Competenze (organizzare conoscenze e abilità per la soluzione di problemi)**

Competenza alfabetica funzionale.

Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

### **d. Modalità di lavoro**

Lezione frontale.

Lezione dialogica.

### **e. Strumenti di lavoro**

Utilizzo di brani forniti dalla docente o dal libro di testo.

## **II QUADRIMESTRE**

### **a. Conoscenze (sapere)**

- **Il primo dopoguerra:** economia e società all'indomani della guerra; un'Europa senza pace; la tormentata esperienza della Repubblica di Weimar e la Costituzione di Weimar (1919); le difficoltà del sistema democratico in Francia e Gran Bretagna; dalla caduta dello zar alla nascita dell'Urss; il mondo extraeuropeo tra colonialismo e nazionalismo.
- **La crisi del '29 e l'America di Roosevelt:** gli "anni ruggenti"; la fine di un'epoca: il crollo della Borsa di Wall Street; dalla "grande depressione" al New Deal (in particolare, l'interventismo statale di Franklin Delano Roosevelt, riprendendo la teoria keynesiana); i rapporti tra Usa e America Latina; il Sud America tra autoritarismo e populismo.
- **Il regime fascista di Mussolini:** il difficile dopoguerra; dalla "vittoria mutilata" al "biennio rosso"; la fine della leadership liberale; il movimento fascista e l'avvento al potere di Mussolini; i primi provvedimenti di Mussolini; le leggi fascistissime e la costruzione dello Stato fascista; l'antifascismo tra opposizione e repressione; i rapporti con la Chiesa e i Patti lateranensi; l'organizzazione del consenso; lo "Stato interventista"; la società italiana fra arretratezza e sviluppo (il divario tra Nord e Sud); la politica sociale e demografica; la politica estera ambivalente di Mussolini; l'antisemitismo e le leggi razziali (1938).
- **La dittatura di Hitler:** la crisi della Repubblica di Weimar; la scalata al potere di Hitler; la struttura totalitaria del Terzo Reich; le leggi di Norimberga (1935) e l'antisemitismo come cardine dell'ideologia nazista.



- **La dittatura di Stalin:** l'ascesa di Stalin; i caratteri del regime staliniano.
- **La Seconda guerra mondiale:** l'invasione della Polonia e la disfatta della Francia; la "battaglia d'Inghilterra" e le prime difficoltà per l'Asse; l'operazione Barbarossa contro l'Urss; l'attacco giapponese a Pearl Harbor e l'ingresso in guerra degli Usa; la svolta nel conflitto e le prime vittorie degli Alleati (1942-1943); la caduta del fascismo; il governo Badoglio e l'armistizio; la nascita della Repubblica sociale italiana e la guerra partigiana; l'avanzata giapponese in Asia e la controffensiva americana; le ultime fasi della guerra; la bomba atomica e la resa del Giappone.

#### **b. Abilità (saper fare)**

Saper guardare alla Storia come una dimensione significativa per comprendere le radici del presente.

Saper individuare legami tra soggetti e contesti.

Consolidare l'attitudine a problematizzare.

Saper collocare nel tempo e nello spazio gli eventi storici.

Saper cogliere il nesso causa-effetto.

Saper decodificare ed usare un lessico di base specifico.

Saper rielaborare con ordine logico i contenuti.

Saper analizzare le fonti storiche, ricavandone informazioni e dati.

Saper contestualizzare dal punto di vista spazio-temporale gli avvenimenti.

Saper organizzare un discorso coerente e coeso per spiegare un argomento, con un lessico specifico.

#### **c. Competenze (organizzare conoscenze e abilità per la soluzione di problemi)**

Competenza alfabetica funzionale.

Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

#### **d. Modalità di lavoro**

Lezione frontale.

Lezione dialogica.

#### **e. Strumenti di lavoro**

Utilizzo di brani forniti dalla docente o dal libro di testo.

#### **Modalità di recupero**

Recupero in itinere; studio individuale.

### Obiettivi minimi per il raggiungimento della sufficienza

1. Conoscere i principali fenomeni storici dell'Età contemporanea, all'interno delle coordinate spazio-temporali che li determinano.
2. Saper riconoscere le cause e gli effetti dei principali eventi storici.
3. Essere in grado di gestire le diverse tipologie di fonti.
4. Essere in grado di operare confronti tra diversi soggetti storici.
5. Conoscere i principali elementi costitutivi delle istituzioni sociali e statali.

### Valutazione

	Indicatori	Totale
<b>Acquisizione dei contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sa contestualizzare temi e problemi affrontati in classe.</li><li>- Conosce gli argomenti proposti in maniera esaustiva.</li><li>- Ha condotto approfondimenti personali.</li><li>- Conosce e analizza testi e documenti.</li></ul>	<b>/4,5</b>
<b>Competenze espressive</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Si esprime in modo chiaro e corretto dal punto grammaticale e morfologico.</li><li>- Utilizza la terminologia specifica della disciplina.</li><li>- Argomenta in modo coerente, organico e con adeguata proporzionalità tematica.</li></ul>	<b>/3</b>
<b>Competenze critiche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dimostra capacità di analisi e sintesi.</li><li>- Opera inferenze fra concetti e fatti.</li><li>- E' in grado di rielaborare in forma personale i contenuti acquisiti anche in relazione al presente e alla propria esperienza.</li></ul>	<b>/2,5</b>
Punteggio totale		<b>___ / 10</b>

Cento, 06.06.2024

La docente:

Elisa Turrini

Gli studenti:

Anna Capiluppi \_\_\_\_\_

Valentina Tassi \_\_\_\_\_

# Filosofia

## Programma finale

Docente: **Elisa Turrini** A.S. 2023-2024

---

Materia: **Filosofia** Classe 5<sup>a</sup> Sezione T

Libro di testo: Cioffi F., Luppi G., Vigorelli A., Zanette E. & Bianchi A. (2020), *Discorso filosofico 3*, Bruno Mondadori, Milano-Torino

### Programma svolto

#### I QUADRIMESTRE

##### a. Conoscenze (sapere)

- **Caratteri generali del Romanticismo e confronto con l'Illuminismo.**
- **Hegel:** le tesi di fondo del pensiero hegeliano (l'Infinito o Assoluto come unica realtà; l'identità tra razionale e reale; l'identità tra essere e dover essere; la filosofia come giustificazione razionale della realtà); la dialettica; la concezione hegeliana dello Stato; la guerra come strumento di civiltà e progresso; la filosofia della storia.
- **Arthur Schopenhauer:** le radici culturali; la distinzione tra *fenomeno* e *noumeno*; il mondo della rappresentazione come "velo di Maya"; la "volontà di vivere"; la vita come dolore per essenza; la riflessione sulla noia; il pessimismo cosmico; le vie della liberazione dal dolore (l'arte, la morale e l'ascesi); l'insensatezza della vita umana, della società e della storia.

##### b. Abilità (saper fare)

Saper individuare nessi tra concetti in strutture argomentative.

Saper confrontare posizioni filosofiche diverse.

Saper decodificare ed usare un lessico disciplinare specifico.

Saper rielaborare i concetti e le tipologie di argomentazione in produzioni personali, sia orali che nella forma di un testo argomentativo scientifico.

Saper ritrovare nei testi strutture argomentative.

Saper rielaborare con ordine logico i contenuti.

Saper analizzare testi complessi, così da poter imparare a darne un'adeguata interpretazione.

### **c. Competenze (organizzare conoscenze e abilità per la soluzione di problemi)**

Competenza alfabetica funzionale.

Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

### **d. Modalità di lavoro**

Lezione frontale.

Lezione dialogica.

### **e. Strumenti di lavoro**

Utilizzo di brani e passi di testi filosofici forniti dalla docente o dal libro di testo.

## **II QUADRIMESTRE**

### **c. Conoscenze (sapere)**

- **Søren Aabye Kierkegaard:** vita e opere principali (in particolare, il “Diario di un seduttore”); l’esistenza come possibilità; la singolarità come categoria propria dell’esistenza umana; gli stadi dell’esistenza umana (vita estetica; vita etica; vita religiosa); il sentimento del possibile: l’angoscia; la malattia mortale: la disperazione; la fede come antidoto contro la disperazione.
- **Cenni sulla Destra e Sinistra hegeliane.**
- **Ludwig Feuerbach:** la critica all’idealismo; la critica della religione; l’umanismo naturalistico; la teoria degli alimenti e il materialismo; dall’ateismo al filantropismo.
- **Caratteri generali del positivismo.**
- **Friedrich Nietzsche:** caratteristiche del pensiero e della scrittura di Nietzsche; fasi o periodi del filosofare nietzschiano; la nascita della tragedia; l’accettazione totale della vita; la critica della morale tradizionale e la nuova tavola dei valori; la “morte di Dio”; dalla “morte di Dio” all’avvento del “superuomo”; il problema del nichilismo e del suo superamento; la teoria dell’Eterno Ritorno dell’Uguale; la volontà di potenza.

### **b. Abilità (saper fare)**

Saper individuare nessi tra concetti in strutture argomentative.

Saper confrontare posizioni filosofiche diverse.

Saper decodificare ed usare un lessico disciplinare specifico.

Saper rielaborare i concetti e le tipologie di argomentazione in produzioni personali, sia orali che nella forma di un testo argomentativo scientifico.

Saper ritrovare nei testi strutture argomentative.

Saper rielaborare con ordine logico i contenuti.

Saper analizzare testi complessi, così da poter imparare a darne un'adeguata interpretazione.

### **c. Competenze (organizzare conoscenze e abilità per la soluzione di problemi)**

Competenza alfabetica funzionale.

Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

### **d. Modalità di lavoro**

Lezione frontale.

Lezione dialogica.

### **e. Strumenti di lavoro**

Utilizzo di brani e passi di testi filosofici forniti del docente o dal libro di testo.

### **Attività di recupero**

Recupero in itinere; studio individuale.

### **Obiettivi minimi per il raggiungimento della sufficienza**

1. Conoscere i principali concetti, termini e correnti della filosofia moderna e contemporanea.
2. Saper riconoscere le principali linee argomentative di una teoria e di un testo filosofici.
3. Essere in grado di operare confronti tra le diverse posizioni filosofiche.
4. Applicare in maniera basilare gli strumenti argomentativi appresi dalle diverse teorie filosofiche.

Valutazione

	Indicatori	<b><i>Totale</i></b>

<b>Acquisizione dei contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa contestualizzare temi e problemi affrontati in classe.</li> <li>- Conosce gli argomenti proposti in maniera esaustiva.</li> <li>- Ha condotto approfondimenti personali.</li> <li>- Conosce e analizza testi e documenti.</li> </ul>	<b>/4,5</b>
<b>Competenze espressive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si esprime in modo chiaro e corretto dal punto grammaticale e morfologico.</li> <li>- Utilizza la terminologia specifica della disciplina.</li> <li>- Argomenta in modo coerente, organico e con adeguata proporzionalità tematica.</li> </ul>	<b>/3</b>
<b>Competenze critiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimostra capacità di analisi e sintesi.</li> <li>- Opera inferenze fra concetti e fatti.</li> <li>- E' in grado di rielaborare in forma personale i contenuti acquisiti anche in relazione al presente e alla propria esperienza.</li> </ul>	<b>/2,5</b>
<b>Punteggio totale</b>		<b>___ / 10</b>

Cento, 06.06.2024

La docente:

Elisa Turrini

Gli studenti:

Anna Capiluppi\_\_\_\_\_

Valentina Tassi\_\_\_\_\_

# Disegno e storia dell'arte

## Programma finale

Docente Prof. Conato Elena

A.S. 2022/2023

Materia **DISEGNO TECNICO E STORIA DELL'ARTE**

Classe 5 Sezione T

Libro/i di testo:

Disegno: · Sergio Sammarone "DISEGNO E RAPPRESENTAZIONE" , vol 2, 3a Edizione - ZANICHELLI

Storia dell'Arte: · Cricco, Di Teodoro "ITINERARIO NELL'ARTE: Dall'Art Nouveau ai giorni nostri" versione arancione LMS Zanichelli, vol 5

Programma svolto

### I PERIODO

#### **Modulo DIS.2: Il rilievo dal vero - La prospettiva accidentale**

- a. **Competenze e capacità:** Disegnare utilizzando regole matematiche ,analizzare e interpretare la La prospettiva accidentale: prospettiva di figure piane e di un solido ( metodo delle fughe) realtà, per rappresentarla mediante strumenti e linguaggi specifici.
- b. **Conoscenze:** Come realizzare una prospettiva accidentale nella scala opportuna  
La prospettiva accidentale: prospettiva di figure piane e di un solido ( metodo delle fughe)

#### **Modulo 1 Modulo ARTE: L'art Nouveau**

- a. **Competenze:** Riconoscere e descrivere le opere architettoniche e artistiche in relazione al contesto storico-culturale  
Distinguere gli elementi strutturali e compositivi, i materiali e le tecniche utilizzando una terminologia appropriata.
- b. **Conoscenze:** L'Art Nouveau Il nuovo gusto borghese  
Le arti applicate, la ringhiera dell'hotel Solvay, Architettura dell'Art Nouveau: H. Guimard, CR. Mackintosh, Scuola d'arte di Glasgowprogetti e arredi, Antoni Gaudi . La Sagrada Familia, il Parco Guell, Casa Milà, L'esperienza delle arti applicate a Vienna: Secession, il Palazzo della secessione G. Klimt : il disegno , i paesaggi, 'Giuditta I' e II, 'Ritratto di Adele Bloch- Bauer', 'Il bacio' I Fauves e H. Matisse: 'Donna con cappello' , 'La danza. L'espressionismo: E. Munch 'Il grido' Il gruppo Die Brücke : E.L. Kirchner 'Due donne per strada'

#### **Modulo 2 Arte : Il Novecento delle Avanguardie storiche**

- a. **Competenze e capacità :** Riconoscere e descrivere le opere architettoniche e artistiche in relazione al contesto storico-culturale

Distinguere gli elementi strutturali e compositivi, i materiali e le tecniche utilizzando una terminologia appropriata.

b. **Conoscenze:** Il cubismo: influsso di Cezanne sul cubismo, il cubismo analitico, il cubismo sintetico, papier colles e collages.

P. Picasso : 'Ritratto di Ambroise Vollard', 'Guernica'

G. Bracque: 'Violino e pipa'

## II PERIODO

### Modulo Arte 3: LA NASCITA ITALIANA DEL FUTURISMO

a. **Competenze e capacità** Individuare le opere più significative , analizzarne gli aspetti formali, stilistici, iconografici e di innovazione e comprenderne le relazioni con il contesto culturale. Acquisire un vocabolario specifico proprio dell'area tematica.

b. **Conoscenze:** F. T. Marinetti e l'estetica futurista : il Manifesto del Futurismo, gli altri manifesti Futuristi , G. Balla: 'Dinamismo di un cane al guinzaglio', 'Ragazza che corre sul balcone' , 'Velocità astratta più rumore' , A. Sant'Elia. 'La centrale elettrica,' La città nuova'

### Modulo Arte 4: IL SURREALISMO

a. **Competenze e capacità** Individuare le opere più significative, analizzarne gli aspetti formali, stilistici, iconografici e di innovazione e comprenderne le relazioni con il contesto culturale. Acquisire un vocabolario specifico proprio dell'area tematica.

b. **Conoscenze**

J. Mirò: 'Il Carnevale di Arlecchino', 'La scala dell'evasione'

R. Magritte: 'Il tradimento delle immagini', 'La condizione umana I.

### Modulo Arte 5 : Oltre la forma : l'Astrattismo

a. **Competenze e capacità** Individuare le opere più significative, analizzarne gli aspetti formali, stilistici, iconografici e di innovazione e comprenderne le relazioni con il contesto culturale. Acquisire un vocabolario specifico proprio dell'area tematica.

b. **Conoscenze** P. Mondrian: il disegno, 'Composizione11'.

### Obiettivi minimi per il raggiungimento della soglia di sufficienza

**Per il disegno:** riconoscere le caratteristiche della prospettiva: figure geometriche elementari , utilizzare gli strumenti per il disegno e organizzare lo spazio di lavoro. , rappresentare oggetti semplici In prospettiva centrale e accidentale.

**Per la storia dell'arte:** conoscenza e comprensione dei contenuti disciplinari essenziali; argomentazione elementare ed espressione corretta anche se non specifica.

### Metodi didattici utilizzati



Per il disegno: lezioni frontali , esercitazioni grafiche con gli strumenti tecnici.

Per storia dell'arte: lezioni frontali e confronto di immagini attraverso uso del libro di testo e di lezioni video  
Proposte in aula e come studio individuale.

#### **Attività di recupero svolte** (compiti e materiali)

Nel primo quadrimestre, si è svolta una prova di recupero del debito, una prova scritta di disegno tecnico E una prova scritta di storia dell'arte.

#### **Risorse e strumenti utilizzati**

Per il disegno: uso di libro di testo e lavagna. Uso di video proiettati in aula.

Per storia dell'arte: libro di testo e non.

#### **Criteri di valutazione**

La valutazione finale è la media delle valutazioni delle diverse prove (grafiche, scritte e orali) compensata dalla valutazione di impegno e partecipazione e della progressione dell'apprendimento.

Il docente: Elena Conato

Gli studenti \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Programma finale

Docente      Mercanti Davide      A.S. 2023 / 2024

Materia      INFORMATICA      Classe **5<sup>a</sup>**      Sezione **T**

Libro di testo

Falucca, Palladino; #NetGeneration – vol. Quinto anno; Tramontana

(Il materiale di studio è prevalentemente quello fornito dal docente.)

## Programma svolto

### Premessa

Data la situazione iniziale della classe, si è impostato il lavoro su due fronti, inizialmente separati e fatti poi convergere nel mese di Aprile:

- Il **primo** – solitamente affrontato entro la classe terza – volto all’acquisizione dei fondamenti di programmazione imperativa e del pensiero algoritmico;
- Il **secondo** volto a trasmettere un’idea generale (e a tratti dettagliata) del funzionamento delle reti di calcolatori, in particolare di Internet. Questa parte è stata preceduta da un necessario ripasso delle unità di misura usate in informatica e delle conversioni tra diverse basi numeriche, in particolare tra decimale e binario.

I due moduli vengono qui indicati in ordine sequenziale.

### Modulo 1: Programmazione

#### CONOSCENZE

Tramite il linguaggio Python:

- Concetti introduttivi: variabile, tipo (int, float, str), operatori aritmetici e precedenza, il tipo “bool” e gli operatori logici (and, or e not).
- Flusso di esecuzione (sequenza); strutture di selezione (if) e indentazione.
- Strutture di iterazione (cicli “while”).
- Le funzioni: definizione, valori di ritorno, parametri.
- Le sequenze (liste e stringhe), indicizzazione e slicing.

#### ABILITÀ E COMPETENZE

- Comprendere il concetto di flusso di esecuzione e saper modificare il flusso di esecuzione usando le diverse varianti dell’if.
- Usare i costrutti di iterazione, comprendendo gli effetti di un dato codice sul flusso di esecuzione.
- Operare con le liste.
- Definire e usare funzioni proprie o di libreria (es. socket).
- Formalizzare semplici problemi logico-matematici e della vita quotidiana (con le dovute semplificazioni) e risolverli riconoscendo un algoritmo noto o ideandone uno.

## Modulo 2: Reti

### CONOSCENZE

- Concetti introduttivi: rete e modello di comunicazione; canali guidati e non; direzionalità della comunicazione simplex, duplex, half-duplex; nodi di destinazione: unicast, multicast, broadcast; estensione della rete: PAN, LAN, MAN, WAN; livelli fisico e logico della comunicazione di rete; standard e protocollo.
- Topologie di rete: lineare aperta e chiusa (anello), ad albero, a stella, a maglia (parziale o completa).
- Pila TCP/IP (con distinzione tra livello fisico e di collegamento), incapsulamento e decapsulamento, PCI (Protocol Control Information) e payload; percorso fisico e logico delle PDU (Protocol Data Unit).
- Modello di comunicazione client/server.
- Livello applicazione: introduzione a browser, HTTP, URL; ruolo dei protocolli DNS e HTTP.
- Reti a commutazione di pacchetto e di circuito.
- Livello di trasporto: differenza tra TCP/UDP, multiplexing tramite il concetto di "porta", segmentazione dei messaggi, intestazione (header) di TCP, numeri di sequenza (SN) e di conferma di ricezione (ACKN) e loro ruolo nel controllo dell'affidabilità della comunicazione, handshake a 3 vie (apertura) e a 4 vie (chiusura) di TCP.
- Concetto di socket ed esempio di implementazione usando l'API fornita dal modulo Python "socket" (implementazione di una chat tra le macchine del laboratorio).
- Livello di rete/Internet: indirizzi IP (rappresentazione binaria e decimale, netid/hostid, maschera di sottorete), intestazione di IP, instradamento (routing) statico, tramite flooding e tramite LS+SPF (Link State + Shortest Path First), algoritmo di Dijkstra.
- NAT (Network Address Translation)
- [Lesson held in English] Net integrity: error detection and correction using parity bit(s), redundancy/capability tradeoff.

### ABILITÀ E COMPETENZE

- Distinguere tra i vari tipi di comunicazione (simplex / duplex etc.) in contesti reali.
- Comparare le varie topologie di rete in termini di scalabilità e tolleranza ai guasti.
- Analizzare la logica di una comunicazione client/server implementata in Python.
- Ricavare da un indirizzo IP hostid e netid, data la maschera di sottorete.
- Descrivere la propagazione dei messaggi in una rete tramite l'algoritmo di flooding, dato il TTL dei pacchetti, la topologia della rete e il mittente.
- Applicare l'algoritmo di Dijkstra, data la topologia di rete (che include i valori della metrica d'instradamento per ciascun arco).

### Obiettivi minimi per il raggiungimento della soglia di sufficienza

Gli obiettivi minimi coincidono, in generale, con l'acquisizione efficace e critica delle conoscenze e delle abilità più significative del programma didattico:

- Comprendere il concetto di flusso di esecuzione e saper modificare il flusso di esecuzione usando le diverse varianti dell'if.
- Usare i costrutti di iterazione, comprendendo gli effetti di un dato codice sul flusso di esecuzione.
- Operare con le liste.
- Definire e usare funzioni proprie o di libreria (es. socket).

- Formalizzare semplici problemi logico-matematici e della vita quotidiana (con le dovute semplificazioni) e risolverli riconoscendo un algoritmo noto o ideandone uno.
- Concetti introduttivi: rete e modello di comunicazione; canali guidati e non; direzionalità della comunicazione simplex, duplex, half-duplex; nodi di destinazione: unicast, multicast, broadcast; estensione della rete: PAN, LAN, MAN, WAN; livelli fisico e logico della comunicazione di rete; standard e protocollo.
- Saper descrivere varie topologie di rete.
- Saper descrivere la pila TCP/IP, il concetto di incapsulamento e decapsulamento e la differenza tra percorso fisico e logico delle PDU (Protocol Data Unit).
- Saper descrivere il modello di comunicazione client/server e il ruolo di HTTP, URL, DNS e HTTP.
- Conoscere il concetto di multiplexing e di affidabilità della comunicazione e la differenza tra TCP e UDP.
- Saper riconoscere la logica di una comunicazione client/server implementata in Python.
- Saper descrivere gli indirizzi IP e operare con l'instradamento (routing) statico, tramite flooding e saper applicare l'algoritmo di Dijkstra.
- Saper descrivere uno schema NAT (Network Address Translation).

## **Metodi didattici utilizzati**

Presentazione di materiale (di solito diapositive) da parte del docente, con frequenti momenti di interazione con la classe.

Esercitazioni alla lavagna e tramite la macchine del laboratorio, in alcuni casi svolte in gruppi.

## **Attività di recupero svolte**

Non si sono rese necessarie lezioni dedicate al recupero, ad eccezione di quelle per lo svolgimento di prove per il recupero. Durante lo svolgimento delle lezioni si sono effettuati, però, diversi momenti destinati al ripasso di concetti già trattati.

## **Risorse e strumenti utilizzati**

- Lavagna elettronica (in alcuni casi con proiezione dal computer del laboratorio sui computer degli studenti).
- Diapositive, dispense e fogli di esercizi condivisi on-line.
- Esercizi interattivi, da svolgere a casa e attraverso le macchine del laboratorio.

## **Criteri di valutazione**

La maggior parte delle prove sono state svolte in forma scritta (su carta o al computer) e valutate attribuendo un punteggio ad ogni esercizio. Il voto finale è dato dalla somma dei punteggi (eventualmente includendo un bonus) e comunque non è inferiore a 3. La soglia della sufficienza è stata fissata al massimo al 60%. Le prove orali sono state effettuate per alcuni recuperi e integrazioni (per i criteri specifici si rimanda al piano di lavoro del docente).

Il docente

Gli studenti

# Religione

## Programma

**Classe:** 5T 2023/2024

**Materia:** Religione

**Insegnante:** Prof.ssa Roveri Francesca

Per quanto riguarda gli obiettivi minimi, le conoscenze e le competenze si fa riferimento alla scheda di IRC del documento del 15 maggio. Qui di seguito verranno dettagliati gli argomenti svolti:

### 1) RAPPORTO TRA "NORD" E "SUD DEL MONDO"

Dinamiche economiche tra i paesi ricchi e quelli poveri:

- alcuni dati sulla non equa distribuzione delle risorse mondiali;
- la fame; la pace e gli investimenti in armi;
- il debito estero e la povertà; (anche attraverso il gioco da tavolo Terzomondopoli)
- i flussi migratori: le motivazioni degli spostamenti dei popoli (migrante economico, rifugiato politico, profugo).
- Incontro con ARCOIRIS presso il negozio La Bottega del mondo (vedi Progetto Volontariato)

### 2) LA QUESTIONE ECOLOGICA

- Dati relativi all'aumento della CO2 e delle temperature; cenni ad emissioni, ondate di calore, scioglimento dei ghiacci e del permafrost, l'innalzamento dei mari, le correnti oceaniche ("Una scomoda verità" di Al Gore); animali indesiderati e diffusione dei virus; gli eventi climatici estremi; urbanizzazione e megalopoli, discariche.
- la "Laudato si", enciclica di Papa Francesco e la "Laudate Deum" sulla cura del creato: per una ecologia integrale; i fondamenti biblici; no alla logica usa e getta, della violenza e dello sfruttamento; il valore del lavoro, dell'altro e del corpo; una governace globale a fronte del parziale fallimento di alcuni summit mondiali; la sobrietà come stile liberante

### 3) LA GIORNATA CONTRO LA VIOLENZA SULLE DONNE

- A partire dalla cronaca, il caso di Giulia Cecchettin, riflessione sui rapporti di coppia: "non accetto il tuo no" e "o mia o di nessun altro"

### 4) PROGETTO VOLONTARIATO

Il progetto prevede l'incontro con le associazioni del territorio. Nel corso del quinquennio i ragazzi incontrano una ventina di realtà. Nell'ultimo anno hanno incontrato le seguenti associazioni:

- SAV di Cento (servizio di accoglienza alla vita, casa per mamma/bambino), VOCE (associazione per il trasporto di persone in difficoltà economiche o a mobilità limitata), ARCOIRIS (la Bottega del Mondo, il mercato equo e solidale, alcuni progetti di autosviluppo), CENTOSOLIDALE (emporio Solidale di Cento); COMUNITA' PAPA GIOVANNI XXIII di Cento (pronto soccorso accoglienza minori)

## 5) LA MEMORIA DELLA SHOAH

Celebrazione della *Giornata della memoria della Shoah*:

- La questione di Aktion T4:
- Riflessioni sulle modalità di nascita delle correnti di pensiero che hanno portato alla Shoah. Riflessione a partire dalle grandi scoperte scientifiche e dal valore della scienza fino alla nascita dell'eugenetica che ha preceduto ed accompagnato la fine dell'800 e l'inizio del '900; il darwinismo sociale
- Le riflessioni sulle politiche di sterilizzazione degli "sbagliati" anche in molti paesi dell'occidente. Il libro "Vite indegne di essere vissute"(1920). La macchina della morte in Germania a partire dalla sterilizzazione prima e soppressione poi dei disabili e malati di mente, gli esperimenti su cavie umane: le corti genetiche, i trasferimenti verso i centri di messa a morte, la "dieta E"; l'opposizione del vescovo Von Galen, "il leone di Munster" (Aktion T4).
- La necessità di tagliare spese in periodi di crisi economica (su che capitoli di bilancio vado a tagliare?)
- Riflessione su: \* Determinazione di sterminio di un popolo su un altro popolo. \* La storia può ripetersi?

## 6) PROGETTO ESERCIZI DI MEMORIA

Questa unità di apprendimento è stata svolta in collaborazione con l'insegnante di storia con il valore di Educazione Civica.

Conoscenza e riflessione su alcune vicende tutte italiane, che non sono ancora storia (alcune di loro ancora aperte), non sono più attualità quindi lontane dall'esperienza dei ragazzi, ma che in qualche modo sono nelle pieghe dell'Italia di oggi

- La strage alla stazione di Bologna:
  - i fatti e le conseguenze, alcune testimonianze; le prime ipotesi giudiziarie; i depistaggi; la costituzione dell'"Associazione delle vittime e dei familiari delle vittime" ed il suo ruolo nelle indagini e nei processi; la condanna degli esecutori e la ricerca dei mandanti; il coinvolgimento della P2 e di soggetti (Bellini) con relazioni intrecciate alla malavita organizzata. Il brigatismo rosso e nero e la strategia della tensione: "destabilizzare per stabilizzare" (cenni).
  - visita ai luoghi accompagnati dalla docente Cinzia Venturoli del progetto dell'Università di Bologna e della regione.
- Ustica:
  - La vicenda del DC9 caduto nei pressi dell'Isola omonima. La travagliata ricostruzione degli eventi. I depistaggi od ostruzionismi. La "scia" di morte di testimoni. La costituzione dell'associazione "Parenti delle Vittime" ed il suo ruolo nelle indagini e nei processi oltre che come "sentinella". L'istituzione di un museo della memoria per Ustica a Bologna, con il relitto dell'aereo.
  - Visita al museo della Memoria di Ustica con laboratorio "testimone manifesto"

## 7) LA QUESTIONE ISRAELO PALESTINESE

- Brevissimi cenni alla storia dei rapporti fra Israele e Palestina: il pensiero Sionista, le prime migrazioni nella Palestina ottomana in seguito alle persecuzioni di fine '800- inizi '900 nell'est Europa, il piano dell'ONU per la nascita dei due Stati, la costituzione (proclamazione unilaterale) dello Stato di Israele, la guerra dei sei giorni, e l'occupazione dei territori palestinesi; la guerra del Kippur; gli accordi di Oslo, il ritiro dai territori occupati e la nascita dell'autorità nazionale palestinese, la nascita di Hamas, i fatti del 7/10 e politica bellica di Israele.

Cento 06/06/2024

L'insegnante

FRANCESCA ROVERI

Per gli studenti

## Scienze motorie

# Programma finale

Docente: Zambelli Alberto Maria      A.S. 2023/24

Materia S. Motorie e Sportive   Classe 5   Sezione T

Libro/i di testo: PIU' MOVIMENTO   autori: Fiorini, Coretti, Bocchi   casa ed. Marietti scuola

### Programma svolto

#### **Modulo 1: Consolidamento degli Schemi motori di base e sviluppo delle capacità coordinative.**

##### a. Conoscenze

Conoscere l'espressioni motorie fondamentali e le capacità coordinative; conoscere le qualità motorie

##### b. Abilità

Combinare e riutilizzare più schemi motori per costruire nuove abilità motorie e sportive.

##### c. Competenze (organizzare conoscenze e abilità per la soluzione di problemi)

Gestire in modo autonomo l'atto motorio in base al contesto ; elaborare risposte motorie in situazioni complesse

##### d. Modalità di lavoro

lezioni frontali, esercitazioni pratiche individuali e di gruppo.

##### e. Strumenti

piccoli e grandi attrezzi, palestra, campo sportivo.

#### **Modulo 2 : Capacità Condizionali**

##### a. Conoscenze (sapere)

Conoscere le caratteristiche delle capacità condizionali (forza, resistenza, velocità, mobilità articolare)

##### b. Abilità (saper fare)

Distinguere le varie capacità condizionali;

Conoscere l'importanza del riscaldamento;



Conoscere le diverse abilità motorie (correre, saltare, lanciare, rotolare, arrampicarsi)

c. Competenze (organizzare conoscenze e abilità per la soluzione di problemi)

Gestire in modo autonomo l'attività motoria in base al contesto, autovalutare le proprie capacità ed incrementarle

d. Modalità di lavoro

lezioni frontali, esercitazioni pratiche individuali e di gruppo.

e. Strumenti

piccoli e grandi attrezzi, palestra, campo sportivo,

### **Modulo 3: GIOCHI SPORTIVI INDIVIDUALI E DI SQUADRA**

a. Abilità

Sapere eseguire gesti tecnici appropriati ai relativi sport, saper eseguire esercizi diversi, sapere eseguire i fondamentali individuali e di squadra.

Partecipare in forma propositiva alla scelta e alla realizzazione di strategie e tattiche dell'attività sportiva.

b. Conoscenze

Conoscere gli aspetti essenziali dei giochi, conoscere il regolamento, i ruoli funzionali e tecnici.

Conoscere semplici tattiche e strategie dei giochi e degli sport praticati

Conoscere la terminologia, il regolamento tecnico, il fairplay anche in funzione dell'arbitraggio

c. Competenze

gestire i fondamentali di alcuni momenti di gioco delle varie specialità in funzione del variare delle situazioni (fantasia motoria).

Saper affrontare il confronto sportivo con un'etica corretta, con rispetto delle regole e vero fairplay.

d. Modalità di lavoro:

lezioni frontali, esercitazioni pratiche individuali e di gruppo.

e. Strumenti

palloni, rete, canestri, porte, ecc.

**Sport trattati:**

- **Discipline dell'atletica leggera** (salto in lungo, 100 mt, salto in alto)

- Pallavolo
- Pallamano
- Bocce
- Sport di racchetta: badminton, tennis, ping pong
- Pallacanestro
- Ultimate frisbee
- Dodgeball
- Danza Sportiva
- Tchoukball

#### Modulo 4: Sicurezza prevenzione primo soccorso e salute

Tutte le volte che se ne è presentata l'occasione durante le attività in palestra, in piscina ed al campo di atletica, sono state impartite nozioni base per la prevenzione degli infortuni, e l'applicazione di nozioni minime di primo soccorso.

##### a. Conoscenze

Conoscere i principi fondamentali di prevenzione ed attuazione della sicurezza personale in palestra, a scuola, a casa, negli spazi aperti. Conoscere gli elementi fondamentali del Primo Soccorso.

Conoscere i principi dell'Educazione stradale.

##### b. Abilità

Assumere comportamenti funzionali alla sicurezza in palestra, a scuola, a casa e negli spazi aperti.

Applicare gli elementi fondamentali del Primo Soccorso.

Applicare i principi dell'Educazione stradale.

##### c. Competenze

Conoscere il primo soccorso ed assumere comportamenti responsabili nella tutela della sicurezza di sé e degli altri.

Adottare i principi dell'Educazione stradale.

##### d. Modalità di lavoro

Lezioni frontali pratiche e/o teoriche ed esercitazioni pratiche.

##### e. Strumenti

Libro di testo.

Materiale fornito dal docente.

**Obiettivi minimi per il raggiungimento della soglia di sufficienza**

Saper comprendere, memorizzare ed eseguire in modo corretto gli esercizi pratici proposti. Utilizzo corretto del linguaggio tecnico specifico della materia. Impegno e partecipazione attiva alle lezioni. Per gli studenti con esonero dalle lezioni si richiederà oltre ad una partecipazione attiva limitatamente alle proprie possibilità, verifiche orali su argomenti proposti dal docente, inerenti alle attività svolte dalla classe.

**Metodi didattici utilizzati**

Lezioni frontali, esercitazioni pratiche individuali a coppie e di gruppo.

**Risorse e strumenti utilizzati**

Piccoli attrezzi, palestra, palloni, rete, canestri, porte, testi forniti dalla docente

**Criteri di valutazione**

Per la valutazione dell'azione didattica ed educativa, oltre ai risultati oggettivi delle singole prove, dei test e delle esercitazioni, si prenderà in considerazione la progressione di ogni singolo allievo rispetto al proprio livello di partenza. Oltre ai dati raccolti dalle verifiche e dalle osservazioni, si darà importanza dall'impegno e dalla partecipazione attiva alle lezioni

Il docente

I rappresentanti

Alberto Maria Zambelli

# Educazione Civica

## Scheda1 - Lo sviluppo sostenibile

### UDA Educazione civica

**classe 5T corso scienze applicate**  
**Anno scolastico 2023-24**

### Lo sviluppo sostenibile

#### Competenza da promuovere:

Acquisire consapevolezza delle problematiche ambientali cogliendo l'importanza di uno sviluppo sostenibile e maturando comportamenti coerenti con una cittadinanza attiva e responsabile idonei a salvaguardare l'ambiente e le sue risorse

#### Competenze specifiche:

- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà
- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici, scientifici e ambientali e formulare risposte personali argomentate
- Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario
- Partecipare al dibattito culturale
- Conoscere ed applicare buone pratiche per lo sviluppo eco-sostenibile

#### Raccordi con le competenze chiave di cittadinanza:

- competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologie;
- Competenza multilinguistica;
- competenza digitale;
- competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare;
- competenza sociale e civica in materia di cittadinanza;

#### Discipline coinvolte:

Scienze  
Fisica  
Inglese

#### Obiettivi di apprendimento:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisire strumenti per interpretare informazioni e prendere decisioni consapevoli</li> <li>• Studiare funzioni</li> <li>• Leggere ed interpretare dati, grafici</li> <li>• Risolvere problemi di ottimizzazione</li> <li>• Distinguere tra fonti di energie rinnovabili e non rinnovabili</li> <li>• Comprendere la non sostenibilità ambientale dell'uso dei combustibili fossili, (dall'estrazione alla combustione)</li> <li>• Conoscere le principali fonti di energia rinnovabili e comprenderne la sostenibilità ambientale</li> <li>• Utilizzazione sicura, consapevole ed efficiente dell'energia elettrica.</li> <li>• Comprendere documenti scritti e audio/orali autentici o semi-autentici in L2 sulle tematiche affrontate</li> <li>• Riassumere, relazionare e analizzare i contenuti proposti, esprimendo la propria opinione usando la L2 in produzioni scritte e/o presentazioni/interventi orali</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>Contenuti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Combustibili fossili: formazione, estrazione, combustione</li> <li>▪ Uso dei combustibili fossili e ambiente: inquinamento atmosferico, aumento effetto serra, cambiamenti climatici, fenomeni di subsidenza nelle aree di estrazione</li> <li>▪ Calore interno della terra: energia geotermica esempio dell'impianto di teleriscaldamento di Ferrara</li> <li>▪ Biotecnologie: biodisel, biogas (secondo quadrimestre)</li> <li>▪ Energia idrica, solare, eolica</li> <li>▪ Le centrali elettriche e l'uso dell'alternatore per la produzione dell'energia. Il trasformatore e la distribuzione dell'energia elettrica attraverso la rete per ridurre la dispersione. Struttura di una centrale nucleare.</li> <li>▪ 'Robinson Crusoe' and the creation of a sustainable world</li> <li>▪ The Industrial Revolution: the Age of Steam</li> <li>▪ Industrialization and the natural environment</li> <li>▪ The Romantic Age and environmental forces</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>Attività che devono essere svolte dagli alunni:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lavori di gruppo di ricerca ed esposizione tramite ppt/video</li> <li>▪ Letture inerenti la sicurezza e l'efficienza del consumo di energia elettrica</li> <li>▪ Attività di lettura e ascolto di documenti autentici in L2</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>Metodo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lezione frontale</li> <li>▪ Lezione partecipata</li> <li>▪ Didattica multimediale</li> <li>▪ Brainstorming</li> <li>▪ Lavoro di ricerca individuale e di gruppo</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>Strumenti:</b></p> <p>Libri di testo, documenti, video, programmi informatici e risorse digitali.</p>

**Durata in ore: 17**

Scienze (7)  
Fisica (2)  
Inglese (8),

**Valutazione degli obiettivi di apprendimento:**

Prove di verifica eventualmente somministrate dai singoli docenti sui segmenti disciplinari trattati, valutate con le rispettive griglie concordate nei dipartimenti.  
Analisi del testo/saggio/progetto prodotto dagli studenti e della relativa esposizione ed argomentazione

**Valutazione delle competenze (compiti autentici):**

Dibattito finale  
Saranno valutate anche competenze chiave di cittadinanza e competenze culturali.

**Strumenti per la valutazione delle competenze (rubrica di valutazione):**

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEI LIVELLI DI COMPETENZA**

		Conoscenze e abilità	Svolgimento del compito	Situazioni	Consapevolezza e autonomia
<b>Livello avanzato</b>	<b>9-10</b>	Dimostra <b>padronanza</b> nell'utilizzo delle conoscenze e abilità acquisite	svolge compiti e risolve <b>problemi complessi</b>	in situazioni <b>nuove</b>	propone e sostiene le proprie opinioni e assume decisioni <b>consapevoli e responsabili</b>
<b>Livello intermedio</b>	<b>7-8</b>	Dimostra di <b>saper utilizzare</b> conoscenze e abilità acquisite	svolge <b>compiti</b> e risolve <b>problemi</b>	in situazioni nuove ma <b>simili a quelle note</b>	compie scelte <b>consapevoli</b>
<b>Livello base</b>	<b>6</b>	Se opportunamente guidato dimostra di <b>possedere</b> conoscenze e abilità essenziali	svolge <b>compiti semplici</b>	in situazioni <b>note e ripetute</b>	
<b>Livello base non raggiunto</b>	<b>5</b>	Anche se opportunamente guidato dimostra di <b>non possedere</b> conoscenze e abilità essenziali	ha <b>difficoltà</b> nello svolgere <b>compiti semplici</b>	<b>anche</b> in situazioni <b>note e ripetute</b>	

**Il voto finale del comportamento potrà essere aumentato di un punto qualora la valutazione finale di Educazione civica raggiunga il livello avanzato.**

**Raccordi con altre competenze previste al termine del percorso di studi:**

- Utilizzare i corretti tecnicismi
- Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento
- Usare la L2 come strumento per lo studio di contenuti inerenti alcune discipline di indirizzo
- Usare la L2 per i principali scopi comunicativi ed operativi ad un livello B2

## Scheda 2 - Resistenza e resilienza delle istituzioni: nuove e vecchie forme di terrorismo

### UDA Educazione civica

classe 5T Liceo scienze applicate

Anno scolastico 2023-24

## Resistenza e resilienza delle istituzioni: nuove e vecchie forme di terrorismo

- **Competenza da promuovere** (dal PECUP):  
Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
- **Raccordi con le competenze chiave di cittadinanza**
  - Partecipare al dibattito culturale;
  - Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate
- **Discipline coinvolte:**  
Religione (5 ore), Italiano (5), Informatica (2 ore), Storia (2 ore)  
  
**Nota Bene:** all'attività parteciperà l'intera classe anche durante le ore di religione
- **Obiettivi di apprendimento:**
  - Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale
  - Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali
  - Partecipare al dibattito culturale
  - Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Contenuti:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli anni di piombo: la strategia della tensione; terrorismo rosso e terrorismo nero; la loggia massonica P2 (cenni per dare un quadro storico di riferimento, prof. Venturoli);</li> <li>• Il sequestro e l'omicidio di Aldo Moro da parte delle BR.</li> <li>• La strage del 2 agosto 1980: i fatti; i soccorsi; le indagini; i depistaggi; la reazione della città e della cittadinanza; esecutori e mandanti; la nascita dell'associazione Vittime e Familiari delle Vittime ed il suo ruolo nelle indagini e nei processi sia di "vigilanza" che di collaborazione.</li> <li>• La strage di Ustica: i fatti; le indagini; i depistaggi; lo scenario di guerra non dichiarata nello scacchiere internazionale e mediterraneo; il muro di gomma; la scia di morti nelle indagini e fra i testimoni; la nascita dell'associazione Familiari delle Vittime ed il suo ruolo nelle indagini e nei processi</li> <li>• Memoria e impegno civile: i cittadini possono cambiare la Storia</li> <li>• Cyberterrorismo: il caso del malware STUXnet, attraverso la visione del documentario <i>Zero Days</i>, che permetterà di riflettere sulle diverse motivazioni dietro agli attacchi informatici (profitto, fama, messaggio politico, intelligence, sabotaggio, ...), sull'importanza della formazione in ambito di sicurezza e tecnologia e sulle implicazioni concrete dell'uso dell'informatica.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Attività che devono essere svolte dagli alunni:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Letture, visione di video e film; commenti e riflessioni sugli argomenti proposti;</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Metodo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Visita guidata alla stazione di Bologna, al Museo di Ustica e incontro con la storica Cinzia Venturoli</li> <li>• Lezione dialogata e partecipata</li> <li>• Didattica multimediale e video (inclusa, per Storia, la visione del film <i>"Buongiorno, notte"</i> di Marco Bellocchio)</li> <li>• Brainstorming.</li> <li>• Lavoro di ricerca individuale e di gruppo.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Strumenti:</b> Libri di testo, documenti, video, film, visita guidata a Bologna presso il museo della Memoria per Ustica e alla Stazione con incontro con la professoressa Cinzia Venturoli (docente di storia contemporanea), con l'Associazione Familiari delle vittime e un testimone.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Durata in ore:</b> 10 + 2 di verifica + 5 visita guidata</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Valutazione degli obiettivi di apprendimento:</b> Dibattito finale in classe. Recensione scritta del film <i>"Buongiorno, notte"</i>, di Marco Bellocchio.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Valutazione delle competenze (compiti autentici):</b> Verifica scritta per sintetizzare gli aspetti fondamentali di quanto appreso ed esprimere opinioni e riflessioni personali. Saranno valutate competenze chiave di cittadinanza e competenze culturali. Laboratorio "testimone manifesto presso il museo per la memoria di Ustica.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Strumenti per la valutazione delle competenze:</b></li> </ul>

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEI LIVELLI DI COMPETENZA

		Conoscenze e abilità	Svolgimento del compito	Situazioni	Consapevolezza e autonomia
<b>Livello avanzato</b>	<b>9-10</b>	Dimostra <b>padronanza</b> nell'utilizzo delle conoscenze e abilità acquisite	svolge compiti e risolve <b>problemi complessi</b>	in situazioni <b>nuove</b>	propone e sostiene le proprie opinioni e assume decisioni <b>consapevoli e responsabili</b>
<b>Livello intermedio</b>	<b>7-8</b>	Dimostra di <b>saper utilizzare</b> conoscenze e abilità acquisite	svolge <b>compiti</b> e risolve <b>problemi</b>	in situazioni nuove ma <b>simili a quelle note</b>	compie scelte <b>consapevoli</b>
<b>Livello base</b>	<b>6</b>	Se opportunamente guidato dimostra di <b>possedere</b> conoscenze e abilità essenziali	svolge <b>compiti semplici</b>	in situazioni <b>note e ripetute</b>	
<b>Livello base non raggiunto</b>	<b>5</b>	Anche se opportunamente guidato dimostra di <b>non possedere</b> conoscenze e abilità essenziali	ha <b>difficoltà</b> nello svolgere <b>compiti semplici</b>	<b>anche</b> in situazioni <b>note e ripetute</b>	

Il voto finale del comportamento potrà essere **aumentato di un punto** qualora la **valutazione finale di Educazione civica raggiunga il livello avanzato**.

- **Raccordi con altre competenze previste al termine del percorso di studi:**

- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali;
- Riconoscere gli aspetti sociali, culturali e le trasformazioni intervenuti nel corso del tempo;
- Utilizzare i linguaggi settoriali della lingua straniera prevista dal percorso di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi;
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento

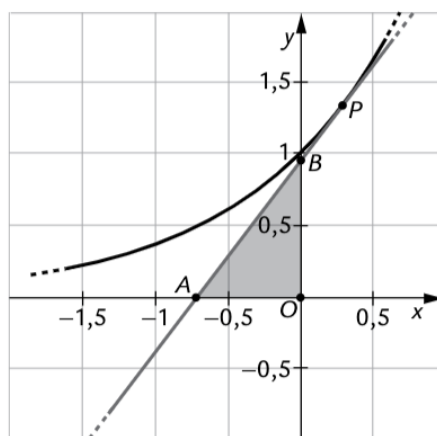
## **Simulazione seconda prova scritta**

**Indirizzo:** LI03 - SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE

**Tema di:** MATEMATICA

**Il candidato risolva uno dei due problemi e risponda a 4 quesiti.**

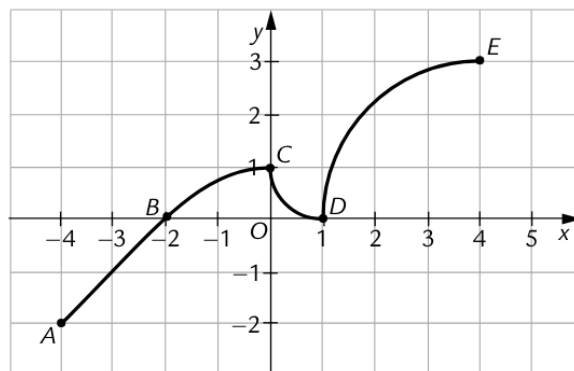
### **Problema 1**



In figura è mostrato il grafico della funzione  $f(x) = e^x$ , con la sua retta tangente in un punto P di ascissa  $k \in \mathbb{R}$ . I punti A e B sono le intersezioni della retta tangente con gli assi.

1. Per quale valore di  $k$  la tangente passa per l'origine?  
Di conseguenza, stabilisci per quali valori di  $k$  il triangolo OAB occupa il secondo quadrante e per quali valori di  $k$  esso occupa il quarto quadrante.
2. Determina l'espressione della funzione  $a = a(k)$  che fornisce il valore dell'area del triangolo OAB, al variare di  $k$ .  
Studia la funzione ottenuta fino a tracciarne il grafico, spiegando in particolare se essa ammette:
  - asintoti;
  - massimi o minimi relativi o assoluti;
  - flessi.
3. Traccia un grafico qualitativo della funzione  $a = \frac{1}{a(k)}$  motivando opportunamente le tue scelte.
4. Mostra che l'area compresa tra il grafico della funzione  $a(k)$  e l'asse delle ascisse, per valori di  $k$  minori o uguali dell'unico zero della funzione, assume un valore finito, che ti è richiesto di calcolare.

## Problema 2



In figura è mostrato il grafico di una funzione  $y = f(x)$ , definita nell'intervallo  $[-4, 4]$ . La curva è composta dai seguenti quattro tratti:

- AB, un segmento di retta;
- BC, un arco di parabola, con vertice in C;
- CD, un quarto di circonferenza;
- DE, un quarto di circonferenza.

1. Scrivi l'espressione analitica della funzione e studia la sua derivabilità, con particolare riferimento a quanto si verifica nei punti di raccordo tra i vari tratti sopra elencati e negli estremi della curva: fornisci giustificazioni grafiche e analitiche. Individua i punti di massimo e di minimo relativi e assoluti della funzione.
2. Traccia un grafico qualitativo della funzione  $y = f'(x)$ , motivando opportunamente le tue scelte.
3. Si consideri la funzione definita nell'intervallo  $[-2; 0]$ . Spiegare perché essa è invertibile e scrivere l'espressione analitica della sua funzione inversa  $h$ . Studiare la derivabilità di  $h$  e tracciarne il grafico.
4. Sia  $S$  la regione limitata del quarto quadrante, compresa tra il grafico della funzione  $h$  e gli assi cartesiani. Determinare il valore del parametro reale  $k$  affinché la retta di equazione  $x = k$  divida  $S$  in due regioni equivalenti.

## Quesiti

1. Considera la funzione:

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x^2 + 4} + hx & \text{per } x < 0 \\ \frac{k - x}{x^2 + 1} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

dove  $h$  e  $k$  sono parametri reali.

Determina  $h$  e  $k$  in modo che si possa applicare alla funzione  $f$  il teorema di Lagrange nell'intervallo  $\left[-1, \frac{1}{2}\right]$ . Considerata la funzione che corrisponde ai valori di  $h$  e  $k$  trovati, determina tutti i suoi eventuali asintoti (verticali, orizzontali o obliqui)

2. Data la funzione  $f(x) = e^x + \ln(x + 1)$ , dimostra che essa è invertibile nel suo dominio. Dopo aver dimostrato che la funzione inversa interseca l'asse  $x$  nel punto  $(1,0)$  scrivi l'equazione della retta tangente al grafico della funzione inversa  $g(x) = f^{-1}(x)$  nel punto in cui il grafico di  $g$  interseca l'asse  $x$ .
3. Dato un quadrato ABCD, considera un punto P sul lato CD. Indica con Q il punto in cui la bisettrice dell'angolo  $B\hat{A}P$  interseca il lato CB. Dimostra che  $\overline{BQ} + \overline{DP} = \overline{AP}$ .
4. Considera un rettangolo inscritto in un semicerchio di diametro AB e raggio  $r$ . Stabilisci se la seguente affermazione è vera o falsa, giustificando la risposta: «il cilindro che si ottiene da una rotazione completa del rettangolo intorno al diametro AB ha volume massimo quando il rettangolo ha area massima».
5. Data la funzione  $f(x) = \frac{ax+b}{x^2+c}$ , determina i valori dei parametri  $a$ ,  $b$ ,  $c$  in modo che il suo grafico presenti un punto stazionario di coordinate  $\left(-2, \frac{1}{4}\right)$  e intersechi l'asse  $x$  in  $(3, 0)$ . Verificato che  $a = -1$ ,  $b = 3$ ,  $c = 16$ , determina i punti di estremo relativo della funzione corrispondente e stabilisci se l'area della regione di piano contenuta nel secondo quadrante, limitata dal grafico di  $f$  e dall'asse  $x$ , è finita o infinita.
6. In un ciclo di marea, osservato nella Laguna di Venezia, che si è iniziato a monitorare a partire dalla mezzanotte, l'altezza minima dell'acqua si è registrata alle 5 del mattino ed è stata di 40 cm, mentre l'altezza massima è stata di 140 cm. Il ciclo si è ripetuto, con gli stessi valori di alta e bassa marea, ogni 12 ore e 30 minuti per due giorni.
- Considera la funzione  $y = A \sin(\omega t + \varphi) + B$ , con  $A > 0$  e  $\omega > 0$ , dove  $y$  è il livello dell'acqua (in cm) e  $t$  è il tempo (in ore) trascorso dalla mezzanotte; determina i coefficienti  $A$ ,  $B$ ,  $\omega$ ,  $\varphi$ , in modo che la funzione rappresenti l'andamento di marea descritto.
  - Considera il primo ciclo di marea osservato. Determina con quale velocità sta variando l'altezza dell'acqua alle 9:10 del mattino.
7. Dato il piano  $\alpha: x - 2y - 2z - 2 = 0$ , determina l'equazione del piano  $\beta$ , parallelo a  $\alpha$  e passante per il punto di coordinate  $(6, -2, 3)$ . Determina l'equazione della superficie sferica tangente ai piani  $\alpha$  e  $\beta$  e avente il centro sulla retta  $r$  di equazioni parametriche:  $x = 2 - t, y = -1 + t, z = 1 - t$ .
8. Paolo gioca 6 volte alla roulette americana, puntando sul rosso. In questo tipo di roulette, oltre alle caselle numerate da 1 a 36 (alternativamente rosse o nere), sono presenti una casella con lo zero e una con il doppio zero (entrambe di colore verde).
- Qual è la probabilità che Paolo vinca per la prima volta alla terza giocata?
  - Qual è la probabilità che Paolo vinca almeno due volte?
  - Sapendo che Paolo ha vinto in tutto quattro volte, qual è la probabilità che abbia vinto nell'ultima giocata, cioè nella sesta?