

**LICEO STATALE  
"CARLO PORTA"  
ERBA**

**PIANO DIDATTICO FORMATIVO  
CLASSE 5<sup>^</sup> SEZ. S  
a.s. 2022/2023**

## Obiettivi trasversali

### Educativi

- Potenziare il rispetto delle strutture, la puntualità e l'osservanza delle regole, la precisione nell'organizzazione del lavoro, sia scolastico che domestico, e il senso di responsabilità nel tener fede agli impegni.
- Consolidare il protagonismo attivo nei processi di apprendimento dell'intera classe in tutte le discipline, e non solo in quelle nelle quali gli studenti si mostrano più sicuri e propositivi, rendendo sempre più costruttiva e critica la partecipazione degli allievi che già intervengono frequentemente e offrono contributi personali, aiutando i più restii a sentirsi anch'essi soggetti coinvolti e artefici del dialogo educativo.
- Potenziare il clima di solidarietà e sostegno reciproco tra pari, in un'ottica sempre più inclusiva e aperta al confronto con qualunque forma di alterità.
- Consolidare l'abitudine all'autovalutazione responsabile, al controllo delle proprie insicurezze e fragilità e all'accettazione di sé come punto di partenza per una maturazione umana, affettiva e relazionale sempre più completa.
- Stimolare e potenziare la disponibilità ad accostarsi alla realtà sociale nella sua complessità attraverso un atteggiamento critico e a cogliere le opportunità di crescita offerte anche dalle iniziative extrascolastiche.
- Consolidare e potenziare la piena acquisizione di una mentalità democratica, aperta al dialogo, alla convivenza, alla solidarietà e al pluralismo, nell'ottica di una cittadinanza attiva e capace di inserirsi consapevolmente tanto negli orizzonti nazionali quanto in quelli del mondo globalizzato.
- Promuovere il valore assoluto della cultura come veicolo di maturazione morale e punto di partenza per la consapevolezza della propria identità personale e storica.

### Cognitivi

- Potenziare l'efficacia del metodo di studio in relazione a richieste sempre più complesse e in una prospettiva interdisciplinare.
- Potenziare le competenze logiche, argomentative e linguistiche, le abilità analitiche e operative, favorendo il loro uso soprattutto in contesti non noti.
- Consolidare la capacità di isolare e analizzare temi e problemi, cogliendo i legami sottili e le intersezioni complesse di natura interdisciplinare e interculturale.
- Potenziare la capacità di sintesi e promuovere l'esercizio del senso critico.
- Potenziare l'uso consapevole della terminologia specifica di ciascun ambito disciplinare.
- Stimolare la curiosità intellettuale, favorendo l'acquisizione di un atteggiamento euristico autonomo anche attraverso l'uso degli strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca.

## Obiettivi e contenuti disciplinari

### Italiano

- Obiettivi didattici:

## Lingua

- affinare le competenze di produzione e di comprensione, in collaborazione con le altre discipline
- usare in maniera appropriata il lessico e le categorie interpretative proprie della disciplina
- affrontare testi letterari e non letterari anche complessi attraverso gli strumenti forniti da una riflessione metalinguistica
- avere coscienza della storicità della lingua italiana
- utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti
- produrre testi scritti di diverse tipologie e complessità
- sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite

## Letteratura

- comprendere il valore intrinseco della lettura
- acquisire stabile familiarità con la letteratura, con i suoi strumenti espressivi e con il metodo che essa richiede
- avere chiara cognizione del percorso storico della letteratura italiana dei secoli XIX-XX
- compiere letture dirette dei testi e analizzarli utilizzando gli strumenti indispensabili per loro interpretazione
- acquisire la capacità di istituire collegamenti interdisciplinari per comprendere la relazione del sistema letterario con le più generali dinamiche storiche, politiche, sociali e culturali in un panorama europeo ed extraeuropeo

- Contenuti:

### SCRITTURA

Le tipologie della prima prova dell'Esame di Stato.

### STORIA DELLA LETTERATURA

Il Romanticismo italiano e la lirica patriottica

Manzoni e la scelta del romanzo storico

L'evoluzione del genere romanzo dal Romanticismo al Postmoderno

Leopardi

Positivismo e Naturalismo

La narrativa di Verga e di d'Annunzio

Le Myricae e I Canti di Castelvecchio di Pascoli

Alcyone di d'Annunzio

La crisi del soggetto

Pirandello

Svevo

La poesia del primo Novecento (Avanguardie, Crepuscolarismo, Ungaretti, Saba)

Montale

Le principali tendenze della narrativa novecentesca

Le principali tendenze della poesia novecentesca

Divina Commedia: lettura e analisi di 5 canti del Paradiso

<b>Lingua e civiltà latina</b>
--------------------------------

- Obiettivi didattici:

### Lingua

- conoscere il lessico frequenziale dei principali generi letterari attraverso la lettura di testi significativi, soprattutto dal punto di vista pedagogico, antropologico e sociale
- tradurre testi d'autore opportunamente graduati in base alla complessità linguistica e parallelamente al percorso storico-letterario svolto
- riflettere sulle scelte di traduzione proprie o di autori accreditati al fine di cogliere le sfumature

interpretative in relazione a uno stesso testo e di pervenire a una più matura e consapevole padronanza della lingua italiana, soprattutto per l'architettura periodale e l'uso del lessico astratto

Cultura

- conoscere le linee essenziali della storia letteraria e della civiltà latina dall'età di Augusto al IV sec. d.C.
- leggere, in lingua o in traduzione, testi degli autori più significativi
- comprendere il senso di un testo d'autore cogliendone la specificità letteraria e retorica e interpretandolo attraverso gli strumenti dell'analisi testuale e le conoscenze storico-culturali
- apprezzare il valore estetico dei testi analizzati e approfondire la conoscenza degli autori e delle opere con ulteriori letture in italiano
- riconoscere, in una prospettiva comparatistica e intertestuale, temi, motivi, topoi, archetipi e situazioni simboliche della cultura latina ancora presenti nella civiltà e nella letteratura contemporanea e funzionali all'acquisizione della sensibilità e del patrimonio di conoscenze indispensabili per qualunque figura professionale operante nel campo delle scienze umane

- Contenuti:

LINGUA

Riflessione sul lessico specifico dei vari generi letterari

Consolidamento e approfondimento delle competenze di analisi stilistica dei testi d'autore e di traduzione contrastiva

LETTERATURA E TESTI

Orazio: letture in italiano e/o latino con analisi tematica e stilistica ed esercizi di traduzione contrastiva

L'età imperiale

Caratteri storico-culturali

La favola e Fedro: letture antologiche in italiano e latino

Seneca: letture in italiano e/o latino dai trattati filosofici e dalle epistole

Petronio: letture in italiano e/o latino

La satira e l'epigramma: Persio, Marziale, Giovenale (letture antologiche in italiano)

Plinio il Vecchio e Plinio il Giovane

Quintiliano: letture in italiano e latino di brani tratti soprattutto dai primi due libri dell'Institutio oratoria

Tacito: letture in italiano

Apuleio: letture in italiano

La letteratura cristiana: caratteri generali; letture antologiche

## Storia

- Obiettivi didattici:

Apprendere e saper trattare oralmente e in forma scritta le principali linee tematiche della storia contemporanea.

Far proprio il processo evolutivo dell'Europa e del mondo nel XX secolo, con particolare attenzione ad alcuni fenomeni peculiari di grande importanza strettamente connessi alla società odierna (le guerre mondiali, i regimi totalitari, la nascita dell'Italia repubblicana, l'integrazione europea, colonialismo e decolonizzazione).

Consolidare una piena padronanza nel collocare gli avvenimenti storici secondo precise coordinate spazio-temporali, individuando al contempo i nessi causa-effetto che legano i diversi eventi.

Utilizzare abitualmente e in modo critico le fonti storiche, in particolare i documenti, e i testi storiografici.

- Contenuti:

1. L'Europa tra XIX e XX secolo
  - a. La seconda rivoluzione industriale e la società di massa.
  - b. La politica delle Grandi Potenze
  - c. L'Italia giolittiana.
  
2. La prima guerra mondiale
  - a. Cause della guerra.
  - b. Lo sviluppo del conflitto.
  - c. L'Italia in guerra.
  
3. Le conseguenze della guerra
  - a. L'Europa nel dopoguerra
  - b. La repubblica di Weimar
  - c. La crisi del '29
  
4. L'era dei totalitarismi
  - a. L'ascesa del fascismo.
  - b. Il regime fascista in Italia.
  - c. Il nazismo in Germania.
  - d. Lo stalinismo in Unione Sovietica.
  
5. La seconda guerra mondiale
  - a. L'avvicinamento al conflitto.
  - b. Lo sviluppo del conflitto.
  - c. Le conseguenze e l'ordine di Yalta.
  
6. Italia, Europa e Mondo nella seconda metà del Novecento
  - a. La guerra fredda: linee ed eventi fondamentali.
  - b. La decolonizzazione.
  - c. L'Italia repubblicana e le sue crisi.
  - d. Il processo di integrazione europea.

<b>Filosofia</b>
------------------

- **Obiettivi didattici:**  
 Acquisire in maniera solida il pensiero dei principali autori e delle principali scuole filosofiche trattate.  
 Individuare e analizzare un problema filosofico e saper argomentare in maniera efficace, autonoma e personale una tesi filosofica.  
 Comprendere e usare il lessico e le categorie essenziali della filosofia.  
 Cogliere la struttura argomentativa all'interno di testi filosofici anche complessi.  
 Consolidare la capacità di rielaborazione personale di quanto appreso.  
 Individuare i più importanti tratti caratterizzanti della società contemporanea e confrontarli con la tradizione filosofica.
  
- **Contenuti:**
  1. L'idealismo e Hegel
    - a. Caratteri di romanticismo e idealismo
    - b. Fichte e Schelling
    - c. Hegel: la Fenomenologia dello spirito e il sistema
  
  2. La nascita del marxismo

- a. La sinistra hegeliana e Feuerbach
- b. Marx: concetti fondamentali, il Manifesto, il Capitale

3. La reazione a Hegel

- a. Schopenhauer
- b. Kierkegaard
- c. Utilitarismo e positivismo

4. Le filosofie della crisi

- a. Nietzsche
- b. Freud
- c. Bergson

5. Introduzione alla filosofia del Novecento

- a. L'esistenzialismo: Heidegger e Sartre
- b. Hannah Arendt
- c. L'epistemologia e Popper

<b>Scienze Umane</b>
----------------------

- Obiettivi didattici:
  - Padroneggiare le principali tipologie educative, relazionali e sociali proprie della cultura occidentale e il ruolo da esse svolto nella costruzione della civiltà europea;
  - Acquisire le competenze necessarie per comprendere le dinamiche proprie della realtà sociale, con particolare attenzione ai fenomeni educativi e ai processi formativi formali e non, ai servizi alla persona, al mondo del lavoro, ai fenomeni interculturali e ai contesti della convivenza e della costruzione della cittadinanza;
  - Sviluppare un'adeguata consapevolezza culturale rispetto alle dinamiche degli affetti.

- Contenuti:

Lettura di un'opera integrale a scelta dello studente fra le seguenti proposte:

John Dewey "Esperienza ed educazione"

Edgar Morin "I sette saperi necessari all'educazione del futuro"

Don Milani "Lettera a una professoressa"

Maria Montessori "Educazione e pace", "Per la causa delle donne"

Zygmunt Bauman "Vita liquida"

Lo studente è libero di scegliere un altro testo a suo piacimento purchè rispetti l'orizzonte tematico

del curriculum e abbia requisiti di scientificità nella letteratura delle scienze umane

Il positivismo: caratteri generali

Aristide Gabelli e lo "strumento testa"

Durkheim: la funzione sociale della scuola

Spencer: l'adattamento come fatto naturale e la centralità del corpo e della ginnastica

Giovanni Gentile e l'attualismo pedagogico

I significati pedagogici: il rapporto tra maestro e scolaro

La riforma scolastica del 1923

Freinet

L'educazione popolare e il comunismo non ideologico gramsciano

Le tecniche didattiche

La fondazione dell'attivismo

Autori, correnti e concetti fondativi

Maria Montessori e la "Casa dei bambini"

Confronto con la pedagogia agazziana

Una pedagogia scientifica per l'infanzia: dall'osservazione alla pedagogia modificatrice della personalità

Le "Case dei bambini": l'ambiente su misura

Il materiale scientifico

La psicologia: embrione spirituale, nebulose, mente assorbente

Il femminismo scientifico di Montessori

Claparède

La salvezza della pedagogia: la psicologia sperimentale

Il processo di individualizzazione

Il maestro suscitatore di interesse

L'educazione funzionale

Dewey e l'attivismo americano: pragmatismo e strumentalismo logico

Lo strumentalismo logico

Il pensiero filosofico: centralità dell'esperienza e sua definizione

Il ruolo ed il significato dell'educazione: il credo pedagogico, esperienza ed educazione

Criteri di definizione di un'esperienza educativa

La didattica e l'esperienza di Chicago: la scuola progressiva e la centralità del lavoro

Democrazia e spirito scientifico

Integrazioni tratti da Tassi "Itinerari pedagogici", VOL.3; A Valle, Maranzana "Pedagogia", VOL.3

L'attualità didattica di Bruner

Lo Strutturalismo: dopo Dewey, oltre Piaget

I modelli di insegnamento e della mente

L'insegnante competente e programmatore

Verso una teoria dell'istruzione: il curriculum a spirale

Il sé e la narrazione

L'educazione come ricreazione della cultura: il costruzionismo, al di là dell'informazione data  
Scaffolding

Morin

Caratteri del pensiero complesso: dialogo, ricorsività, ologramma

La sfida della complessità: culturale, civica, sociale

I saperi necessari ad un'educazione del futuro

Lorenzo Milani: per una rivoluzione scolastica, il riscatto dei poveri tramite la parola, l'accusa alla scuola classista

Dalla scuola di ieri alla scuola di domani

Il passaggio dal classismo gentiliano alla scuola progressista

Sottorendimento, dispersione scolastica e NEET

Qualità, efficacia ed equità dei sistemi scolastici

On line learning e homeschooling

Educazione e pensiero femminile

Il femminismo scientifico di Maria Montessori

La cura educativa, il femminile nelle relazioni di aiuto e la crisi della famiglia contemporanea di Gilligan, Dolto e Noddings

Educazione interculturale

A partire dall' affaire du foulard e Rosa Parks

Prospettive teoriche: Morin, McIntyre, Nussbaum

Minori stranieri in Italia: la via dell'inclusione

Dalla multiculturalità all' intercultura: le appartenenze aperte

Didattica interculturale: dialogo, confronto e differenza

Ius soli, ius sanguinis, ius culturae

Lettura del testo di U. Eco "Noi e gli altri"

Lettura del testo di Bauman "Stranieri in prossimità"

Mappa interattiva delle migrazioni dal 2010 al 2015

Profugo, immigrato, rifugiato

Le cause dell'immigrazione e i biases decisionali

Documenti internazionali relativi all' educazione

Rapporto Faure e Rapporto Delors

Libro Bianco sull' educazione. Verso una società cognitiva

Apprendimento per tutta la vita e competenze chiave

La teoria della competenza (U.Tenuta)

Malcom Knowles: la formazione degli adulti

La società contemporanea

Elementi e fenomeni caratterizzanti

La globalizzazione: definizione, tipologie

Caratteristiche della società post-industriale e sua razionalità

Secolarizzazione, laicità, ritorno del sacro

Bauman: la società liquida

Augé: i non-luoghi e la surmodernità

Simmel: la metropoli e il denaro

Welfare State

Definizione e origini

Crisi del Welfare State

Evoluzione e modelli

Terzo settore

Passaggio dal welfare fordista al welfare promozionale: le capabilities

Il potere

La definizione sociologica di potere

Microfisica del potere in Foucault

Lato positivo del potere come poter fare

Tre forme di potere legittimo in Weber

La cultura e i modelli antropologici

Dall'etnocentrismo ai relativismi

Delocalizzazione e globale

Antropologia della contemporaneità: Appadurai, Augé

Educazione civica

Il concetto di diritto, quattro generazioni di diritti, Dichiarazione Universale dei Diritti Umani del 10 dicembre 1948

Art. 2,3,21 della Costituzione

Diritti umani e democrazia: principi di laicità e vincoli di solidarietà

Il passaggio da suddito a cittadino

Cittadinanza come etica pubblica e bene comune

Il quadro attuale dell'educazione alla cittadinanza (articolo di Milena Santerini)

Caso di studio: Paul Farmer e il diritto alla salute

Media, tecnologie, educazione (cittadinanza digitale)

Internet e la civiltà digitale dal punto di vista antropologico, sociologico, psicologico

Cyberspazio e rete come sharing, digital divide

D.de Kerckhove: cyberception

Educare alla multimedialità

On line learning: esperimento Hole in the Wall di Sugata Mitra

Lecture dal testo di pedagogia

Chi sono i digital learners a cura di T. Gray

Il narcisismo della società in rete a cura di K.Kumar

## VISIONE DI VIDEO

Educazione alla cittadinanza digitale a cura della prof.ssa Ostorero (Formazione Loescher)

A scuola di cittadinanza digitale a cura delle prof.sse Gaudiello e Lascialfari (Ed. Erikson)

## Lingua e civiltà inglese

- Obiettivi didattici:

Saper esporre i contenuti in programma (conoscenza di una serie di nozioni di base relative alla cultura e letteratura del XIX, XX e XXI secolo) anche in relazione a tematiche di indirizzo e/o di attualità, riguardanti vari ambiti, quali quello storico, artistico e sociale

Comprendere un testo ed effettuare inferenze rispetto ai contenuti impliciti dello stesso

Riconoscere in un testo letterario o d'indirizzo i tratti specifici di un determinato genere

Effettuare analisi contenutistiche e/o testuali relative a testi letterari o d'indirizzo che sviluppino percorsi tematici oggetto di studio

Esprimersi con scioltezza e correttezza relativamente ad argomenti letterari, di indirizzo e di attualità

Esprimere valutazioni personali sui testi analizzati e cogliere collegamenti interdisciplinari

Scrivere in modo chiaro e corretto appunti, risposte a questionari, recensioni, riassunti, testi argomentativi, articoli e lettere

Attingere ad un patrimonio lessicale, funzionale e strutturale corrispondente al livello B2 del QCER

- Contenuti:

### LINGUA

Potenziamento delle strutture grammaticali e del lessico studiati nel primo e nel secondo biennio

### LETTERATURA

**L'epoca vittoriana e l'Ottocento americano:** scelta di testi da J. Austen, C. Dickens e C. Bronte (*Pride and Prejudice*, *Hard Times* e *Jane Eyre*), R. L. Stevenson, *Dr Jekyll and Mr Hyde*, O. Wilde, *The Picture of Dorian Gray*, R. Kipling, *Lispeth*, *The White Man's Burden*; W. Whitman, *I Hear America Singing*, E. Dickinson, "*Hope*" is the thing with feathers

**Il modernismo:** J. Conrad, *An Outpost of Progress*, *Heart of Darkness*, versi tratti da T.S. Eliot, *The Waste Land*, W. Owen, *Dulce et Decorum Est*, K. Mansfield, *How Pearl Button was Kidnapped*, V. Woolf, *Mrs Dalloway*, E. M. Forster, *A Passage to India*, F.S. Fitzgerald, *Love in the Night*, *The Great Gatsby*

**Il romanzo distopico:** G. Orwell, *1984*, A. Huxley, *Brave New World*

**La letteratura contemporanea:** I. McEwan, *Machines like me*

## Scelta di testi e video a carattere interdisciplinare e su argomenti di attualità

### Matematica

- Obiettivi didattici:

Conoscere e saper operare con i concetti di funzione, limite e calcolo infinitesimale comprendendo il ruolo fondamentale di quest'ultimo nella modellizzazione dei fenomeni

Esaminare criticamente le conoscenze scientifiche acquisite e valutarne l'importanza e l'impatto sulla società.

- Contenuti:

Le funzioni e le loro proprietà

Le funzioni reali di variabile reale

Le proprietà delle funzioni e la loro composizione

I limiti

Gli intervalli e gli intorno

La definizione di

La definizione di

La definizione di

La definizione di

Primi teoremi sui limiti (teorema di unicità del limite, teorema di permanenza del segno, teorema del confronto)

Il calcolo dei limiti

Le operazioni sui limiti

Le forme indeterminate

Le funzioni continue e teoremi (teorema dei valori intermedi, teorema di Weierstrass, teorema degli zeri)

I punti di discontinuità di una funzione

Gli asintoti, il grafico probabile di una funzione

La derivata di una funzione

La derivata di una funzione

La retta tangente al grafico di una funzione

La continuità e la derivabilità

Le derivate fondamentali

I teoremi sul calcolo delle derivate

La derivata di una funzione composta

Le derivate di ordine superiore al primo

I teoremi sulle funzioni derivabili (teorema di Lagrange, teorema di Rolle)

Lo studio delle funzioni

Le funzioni crescenti, decrescenti e le derivate

I massimi, i minimi e i flessi

Massimi, minimi, flessi e derivata prima

Flessi e derivata seconda

Lo studio di una funzione.

### Fisica

- Obiettivi didattici:

- Esaminare criticamente il concetto di interazione a distanze attraverso lo studio dei fenomeni elettrici.
- Conoscere il campo elettrico e quello magnetico e il loro legame.
- Conoscere l'importanza dell'induzione elettromagnetica
- Comprendere l'influenza della Fisica Moderna nella storia e nel pensiero dell'uomo a partire dall'inizio del Novecento

- Contenuti:

Le cariche elettriche

La natura elusiva delle cariche elettriche

L'elettrizzazione per strofinio

I conduttori e gli isolanti, l'elettrizzazione per contatto dei conduttori.

Definizione operativa della carica elettrica e conservazione della carica.

La legge di Coulomb, la costante dielettrica del vuoto e il principio di sovrapposizione.

La forza di Coulomb nella materia, la costante dielettrica relativa e assoluta.

L'elettrizzazione per induzione elettrostatica, la polarizzazione degli isolanti.

Il campo elettrico

Le origini del concetto di Campo Elettrico

Il vettore campo elettrico: definizione, dal campo alla forza

Campo elettrico generato da una carica puntiforme, il campo in un mezzo isolante, il campo di più

cariche puntiformi (principio di sovrapposizione).

Le linee di campo elettrico, costruzione delle linee di campo, linee di campo di una carica puntiforme e di due cariche puntiformi.

Flusso del campo Elettrico e Teorema di Gauss

Il potenziale elettrico

L'energia potenziale elettrica

Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale

Le superfici equipotenziali

La circuitazione del campo elettrico

Fenomeni elettrostatici (equilibrio elettrostatico, potere delle punte, campo all'interno di un conduttore, teorema di Coulomb)

Il condensatore

Il moto di una carica in un campo elettrico uniforme

Verso le equazioni di Maxwell

La corrente elettrica

L'intensità della corrente elettrica

I generatori di tensione e i circuiti elettrici

La prima legge di Ohm

La seconda legge di Ohm e la resistività

I resistori in serie e in parallelo

Lo studio dei circuiti elettrici (risoluzione di un circuito)

Le leggi di Kirchhoff

L'effetto Joule

La forza elettromotrice e la resistenza interna di un generatore di tensione

La corrente elettrica nei liquidi e nei gas

I semiconduttori

Il campo magnetico

La forza magnetica e le linee del campo magnetico

Forze tra magneti e correnti (esperimenti di Oersted e Faraday, linee di campo di un filo percorso da corrente)  
Forze tra correnti (esperimento di Ampère, definizione dell'Ampère e del Coulomb)  
Intensità del campo magnetico  
La forza magnetica su un filo percorso da corrente  
Il campo magnetico di un filo percorso da corrente (legge di Biot-Savart)  
Il campo magnetico di una spira e di un solenoide  
Il motore elettrico  
La forza di Lorentz  
Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme  
Il flusso del campo magnetico  
La circuitazione del campo magnetico (il teorema di Ampère)  
Proprietà magnetiche dei materiali  
Verso le equazioni di Maxwell  
L'induzione elettromagnetica  
Gli esperimenti di Faraday sull'induzione  
La corrente indotta  
La legge di Faraday-Neumann-Lenz  
L'alternatore e la corrente alternata, valore efficace della corrente alternata  
Il trasformatore  
Le onde elettromagnetiche  
L'unificazione dei concetti di campo elettrico e magnetico  
Il campo elettrico indotto  
La corrente di spostamento  
Le Equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico  
Le onde elettromagnetiche  
Lo spettro elettromagnetico  
La radio, i cellulari e la televisione  
La relatività e i quanti  
La crisi della fisica classica  
L'invarianza della velocità della luce  
Gli assiomi della teoria della relatività ristretta  
La simultaneità  
La relatività della durata e la dilatazione dei tempi  
La relatività dello spazio e la contrazione delle lunghezze  
L'equivalenza massa-energia  
I quanti di luce  
L'effetto fotoelettrico  
La luce è onda e corpuscolo  
Cenni di Fisica nucleare  
Le origini della fisica nucleare italiana  
La fissione nucleare  
Le centrali nucleari  
La fusione nucleare

## Scienze Naturali

- Obiettivi didattici:

### Conoscenze

- Conoscere il significato di biotecnologia e i campi di applicazione.
- Conoscere le caratteristiche chimiche delle molecole organiche e biologiche.

- Conoscere i principali passaggi biochimici di alcuni processi metabolici.

### **Abilità**

- Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta o la consultazione di testi e manuali.
- Organizzare e rappresentare i dati raccolti.
- Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.

### **Competenze**

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni della realtà biologica anche in relazione ai cambiamenti climatici
- Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina
- Sviluppare competenze operative
- Saper applicare le conoscenze acquisite anche in situazioni nuove

### ● Contenuti:

**La chimica del carbonio:** il carbonio: proprietà, configurazione elettronica e ibridazione degli orbitali. Idrocarburi saturi: alcani; nomenclatura degli alcani, i cicloalcani, Idrocarburi insaturi: alcheni, l'isomeria: di catena e di posizione (isomeria di struttura), gli stereoisomeri: geometrica e ottica (cis-trans); alchini, gruppi funzionali.

**Le biomolecole:** I carboidrati: struttura, funzione e classificazione. Lipidi: struttura e funzione, reazione di saponificazione. Le proteine: struttura e funzione, gli enzimi: meccanismo di azione degli enzimi. Acidi nucleici: DNA e RNA struttura e funzione. La beta ossidazione degli acidi grassi, la degradazione degli amminoacidi.

**Metabolismo:** anabolismo e catabolismo, reazioni endoergoniche ed esoergoniche; le vie metaboliche: divergenti, convergenti e cicliche, gli enzimi e coenzimi, gli inibitori, le molecole energetiche: ATP, ADP, NAD e FAD. Regolazione dei processi metabolici. Metabolismo dei carboidrati: la glicolisi. Le fermentazioni. Decarbossilazione ossidativa: dall'acido piruvico all'acetil-CoA. Metabolismo terminale: il ciclo di Krebs, la catena respiratoria e la fosforilazione ossidativa. La fotosintesi clorofilliana: fase luminosa, ciclo di Calvin, C4, cenni sul CAM.

**Biologia molecolare (dal DNA alla regolazione genica):** Struttura e funzione degli acidi nucleici, la struttura dei cromosomi, il genoma umano, la regolazione genica nei procarioti e negli eucarioti, la regolazione della trascrizione e della traduzione.

**Biologia molecolare (dalla genetica dei microbi alle biotecnologie):** Le caratteristiche e la genetica dei batteri, plasmidi e coniugazione batterica, Struttura dei virus, ciclo litico e lisogeno dei virus; virus a DNA e a RNA, i retro-virus e trascrittasi inversa, l'elettroforesi, PCR, clonaggio, metodo Sanger, gli OGM.

**Le biotecnologie:** le cellule staminali, tecnologia del DNA ricombinante, gli enzimi di restrizione, l'ingegneria genetica: applicazioni delle biotecnologie in medicina e agricoltura e il loro impatto sulla salute, ambiente, produzione di alimenti (produzione dell'insulina e di OGM).

**La dinamica endogena della Terra:** I vulcani, la composizione di edificio vulcanico, magmi; I terremoti: definizione di energia, energia potenziale e cinetica; energia elastica e teoria del rimbalzo elastico. Le onde sismiche e le scale sismiche. Tettonica delle placche: struttura della Terra, tipi di placche e margini, La difesa dai terremoti (normativa sismica); i minerali: classificazione, proprietà fisico-chimiche.

**Ecosistemi e cambiamento climatico:** gli organismi viventi e l'ambiente, la biodiversità, le dinamiche dell'atmosfera e i cambiamenti climatici: analisi, cause ed effetti. Lo sviluppo sostenibile.

**Le nuove frontiere della medicina:** malattie genetiche, infezioni batteriche e virali, la medicina molecolare, i vaccini.

## Storia dell'Arte

- Obiettivi didattici:

Consolidare la padronanza di strumenti e metodi per l'analisi e la comprensione di espressioni figurative di epoche diverse.

Individuare i metodi, i materiali, i procedimenti impiegati nella produzione dei manufatti artistici presi in esame.

Storicizzare l'origine della città contemporanea e le problematiche connesse all'urbanesimo.

Considerare l'opera d'arte come documento storico e testimonianza di mentalità.

Storicizzare la figura dell'artista e la funzione sociale attribuita all'arte.

Conoscere la complessità degli orizzonti operativi dell'artista contemporaneo.

Fruire del museo come centro attivo di cultura e di educazione.

- Contenuti:

### **Arte neoclassica e romantica**

Antichità e ricerca archeologica

Sublime e pittoresco

Pittura romantica

### **Arte dell'Ottocento**

Realismo

Impressionismo

Macchiaioli

Divisionismo

Rivoluzione industriale e urbanistica

La crisi di fine Ottocento:

Van Gogh, Gauguin, Cézanne, Toulouse-Lautrec, Munch.

Secessione viennese e Art nouveau

### **IL NOVECENTO.**

#### **Avanguardie storiche**

Espressionismo, Cubismo, Futurismo

Dada, Costruttivismo, Astrattismo

Surrealismo

L'arte in Europa e in America tra le due guerre

Arte del dopoguerra;

Informale

Pop Art

Iperrealismo, Land art, Body art

Le tendenze delle arti visive, oggi

## Scienze motorie e sportive

- Obiettivi didattici:

### **CONOSCENZA E PADRONANZA DEL PROPRIO CORPO – PERCEZIONE SENSORIALE**

consapevolezza e cambiamenti in età evolutiva – riconoscere, discriminare, utilizzare, elaborare le percezioni sensoriali.

STANDARD: conoscere tempi e ritmi nell'attività motoria e/o sportiva riconoscendo i propri limiti e le proprie potenzialità – affinare l'abilità di utilizzare le informazioni propriocettive ed esteroceettive caratterizzanti la propria azione motoria

LIVELLO DI PADRONANZA: mostra buone conoscenze ed è in grado di organizzare un proprio

piano di allenamento – sa discriminare le informazioni propriocettive ed esteroceettive per ottimizzare la prestazione motoria, con controllo posturale

### **COORDINAZIONE GENERALE**

schemi motori, equilibrio, orientamento spazio/tempo e coordinazione fine.

STANDARD: mantenere la capacità di risposte adeguate in contesti complessi

LIVELLO DI PADRONANZA: progetta e realizza autonomamente azioni motorie anche in contesti sportivi

### **ESPRESSIVITA' CORPOREA**

linguaggio verbale e non verbale, interazione tra movimento e processi affettivi/cognitivi.

STANDARD: rielaborare creativamente il linguaggio espressivo, adattandolo a contesti differenti

LIVELLO DI PADRONANZA: sa applicare e rielaborare le tecniche espressive in diversi ambiti

### **GIOCO, GIOCO SPORT E SPORT**

aspetti relazionali, cognitivi, aspetti tecnici e tattici.

STANDARD: conoscere strategie di gioco e dare il proprio personale contributo al gioco interpretando al meglio la cultura sportiva

LIVELLO DI PADRONANZA: mostra abilità tecnico-tattiche nella pratica dei vari sport, collabora mantenendo "stile sportivo" e leali relazioni

### **SICUREZZA E SALUTE**

prevenzione e primo soccorso, assunzione attiva e responsabile di corretti stili di vita.

STANDARD: conoscere le norme di comportamento per la prevenzione di infortuni e i principi per l'adozione di corretti stili di vita

LIVELLO DI PADRONANZA: mostra comportamenti idonei a prevenire infortuni durante le diverse attività motorie e sa agire in caso d'infortunio. Conosce i principali traumi a carico della colonna, delle ossa e dei muscoli. Conosce e sa applicare i principi per un corretto stile di vita

### **AMBIENTE NATURALE**

esperienze dirette con valenza trasversale.

STANDARD: elaborare autonomamente attività motorie in ambiente naturale

LIVELLO DI PADRONANZA: conosce e pratica diverse attività in coerenza con l'ambiente naturale

- **Contenuti**

## **CONOSCENZA E PADRONANZA DEL PROPRIO CORPO – PERCEZIONE SENSORIALE**

MODULI:

- Capacità condizionali;
- Schemi motori di base (consolidamento);
- Educazione posturale
- Struttura del corpo umano: effetti del movimento sugli apparati (interdisciplinare);
- Allenamento capacità condizionali (principi di base).

## **COORDINAZIONE GENERALE**

MODULI:

- Schemi motori di base (consolidamento);
- Capacità coordinative generali e specifiche;
- Allenamento capacità coordinative (principi di base).

## **ESPRESSIVITA' CORPOREA**

MODULI:

- Linguaggio corporeo: movimento, mimo, ritmo.

## **GIOCO, GIOCO SPORT E SPORT**

MODULI:

- Giochi e sport individuali e di squadra (evoluzione) scelti tra Pallavolo, Pallacanestro, Pallamano, Calcio a 5, Badminton, Pattinaggio sui roller, Atletica Leggera, Ginnastica Artistica, Unihockey, Ultimate Frisbee, Tiro con l'arco, Dodgeball, Madball, Tennistavolo, Indiacca, Peteca;
- Sport e interculturalità: educazione alla solidarietà, al rispetto, fair play (interdisciplinare).

## **SICUREZZA E SALUTE**

MODULI:

- Comportamenti di base per sicurezza, benessere e salute;
- Traumatologia;
- Educazione alimentare (interdisciplinare);
- Educazione Posturale.

## **AMBIENTE NATURALE**

MODULI:

- Attività motoria in ambiente naturale trekking

Ciascun modulo, sulla base di ciò che è stato già affrontato negli anni scolastici precedenti, è supportato da una parte operativa e dalla relativa parte di acquisizione delle conoscenze

disciplinari. Pertanto, prendendo spunto dall'attività pratica, saranno di volta in volta affrontate le tematiche relative con particolare riferimento a:

- teoria del movimento;
- metodologia dell'allenamento;
- educazione posturale: paramorfismi e dismorfismi;
- traumatologia;
- alimentazione e sport

## Religione

- Obiettivi didattici:

### **Conoscenze**

Approfondire la conoscenza di sé in riferimento al proprio progetto di vita

Saper identificare le proprie emozioni "sul nascere" e riconoscere i loro primi segnali per poterle gestire

Conoscere cosa significa scegliere e quando si sceglie veramente

Conoscere alcune testimonianze di "scelta di vita" coerenti con i propri valori umani e/o religiosi

Conoscere alcune testimonianze di giovani "controcorrente" nella storia di ieri e di oggi

Studiare il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo, con riferimento ai totalitarismi del Novecento, ai nuovi fondamentalismi, ai fenomeni anti-religiosi, alla globalizzazione, al relativismo etico

Approfondire la posizione della Chiesa su alcune problematiche (sociali, antropologiche, etiche, interreligiose ed interculturali), con riferimento a brani dell'Antico e Nuovo Testamento e a testi del Magistero della Chiesa

Conoscere alcuni contenuti principali e innovativi del Concilio ecumenico Vaticano II e delle ultime encicliche papali

### **Abilità**

Avere una consapevolezza di sé e del proprio mondo interiore

Saper regolare l'intensità dei propri stati emotivi al fine gestire le proprie reazioni emotive nei diversi contesti di vita

Riflettere sull'importanza di avere una scala di valori a cui far riferimento

Motivare le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana, e dialogare in modo aperto, libero e costruttivo

Riflettere sul valore dei diritti umani e dei relativi nessi con la realtà evangelica

Interpretare alcune caratteristiche dell'uomo e della società contemporanea a partire dalla prospettiva religiosa e cristiana, anche alla luce dei testi fondativi della convivenza civile

Orientarsi con senso critico tra le varie proposte etiche contemporanee, con particolare riferimento alla secolarizzazione, al nichilismo, al relativismo etico, all'integralismo e ai fondamentalismi

Individuare, sul piano etico-religioso, le potenzialità e i rischi legati allo sviluppo economico, sociale e ambientale, alla globalizzazione e alla multiculturalità, alle nuove tecnologie e modalità di accesso al sapere.

Confrontarsi con gli insegnamenti di alcuni testi biblici e magisteriali (Concilio Vaticano II e ultime encicliche papali)

### **Competenze Educazione Civica**

Saper decifrare il contesto storico, culturale e umano della società italiana ed europea, al fine di una partecipazione attiva e responsabile alla costruzione della convivenza umana, nel rispetto delle diversità e dell'ambiente

Esercitare la propria cittadinanza utilizzando in modo critico e consapevole la Rete e i Media , anche in riferimento ai valori umani e religiosi

## Competenze disciplinari

Divenire persone più empatiche e predisposte ad entrare in relazione con gli altri  
Riflettere e dialogare argomentando su questioni morali confrontandosi con il pensiero cristiano  
Interpretare alcune caratteristiche dell'uomo e della società contemporanea a partire dalla prospettiva religiosa e cristiana, anche alla luce dei testi fondativi della convivenza civile  
Interiorizzare le conoscenze/abilità acquisite al fine di svolgere un ruolo consapevole e attivo nell'esercizio di cittadinanza.

- **Contenuti:**

Approfondimento e aggiornamento di tematiche trattate negli anni scolastici precedenti e/o proposte dagli alunni

La "scelta": dall'etimologia della parola crisi (dal greco krisis), scelta come opportunità di crescita ed evoluzione, che sottende la presa di decisioni e l'assunzione delle relative responsabilità

L'importanza del saper gestire le proprie emozioni per vivere bene con se stessi e per migliorare le relazioni con gli altri

Il rispetto del proprio corpo come tempio dello spirito; l'importanza della padronanza di sé, per non cadere negli eccessi da dipendenze; l'importanza di modelli di riferimento sani ed equilibrati per supportare la propria corretta crescita

La "scelta" di Giorgia: "innamorarsi" di sé, la testimonianza di Giorgia Benusiglio che ha scelto di dire no alle droghe; una lezione di resilienza, empatia e amore per gli altri

Il coraggio delle idee: testimonianze di giovani "controcorrente" di ieri e di oggi (Sophie Scholl e i ragazzi della Rosa Bianca)

Il proprio posto nel mondo: diritti-doveri, responsabilità-solidarietà (Educazione civica: Costituzione)

Uso consapevole degli strumenti di comunicazione e pericoli del web (Educazione civica: Cittadinanza digitale)

Rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo con riferimento ai totalitarismi, ai nuovi fenomeni religiosi e/o antireligiosi, alla globalizzazione e alle nuove forme di comunicazione  
Eventuali brani/versetti di testi biblici e pagine dei documenti magisteriali relativi alle tematiche trattate

Dialogo del Concilio vaticano II e degli ultimi documenti papali con la cultura/società contemporanea

Eventuali tematiche di attualità legate all'ambito religioso/filosofico, antropologico, psicologico, sociale, etico ed interculturale

Eventuali tematiche interdisciplinari

<b>Educazione Civica</b>
--------------------------

- **Obiettivi didattici:**

- 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, quali la libertà, la democrazia, l'uguaglianza, la giustizia, la solidarietà, la partecipazione, la pace, le pari opportunità, nonché i compiti e le funzioni essenziali degli ordinamenti

- Essere consapevole del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro
- Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali
- Partecipare al dibattito culturale
- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate
- Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile
- Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie
- Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica
- Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile
- Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni

- **Contenuti:**

1. **PERCORSI INTERDISCIPLINARI**

<b>Nome percorso</b>	<b>Asse sviluppato</b>	<b>Discipline</b>	<b>Ore previste</b>	<b>Trim.</b>	<b>Pent.</b>	<b>Prove di verifica sì/no</b>	<b>Note</b>
<b>I diritti umani e la loro tutela</b>	<b>Sviluppo sostenibile</b>	<b>Italiano, Latino, Storia, Scienze Umane, Inglese</b>	<b>20</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>sì</b>	
<b>Opportunità e problemi del mondo interconnesso</b>	<b>Cittadinanza digitale</b>	<b>Scienze Umane, Italiano, Religione*</b>	<b>6</b>		<b>X</b>	<b>sì</b>	
<b>Ciclo di incontri "Insieme per capire" (Corriere della sera): "Razzismi"; "La Costituzione e il sistema politico italiano"</b>	<b>Costituzione/Sviluppo sostenibile</b>	<b>Discipline in orario (21/10/22 e 8/11/22)</b>	<b>4</b>	<b>X</b>		<b>no</b>	

\* Le ore di Religione non concorrono al conteggio complessivo

## 2. PERCORSI/ATTIVITÀ DISCIPLINARI

<b>Nome percorso</b>	<b>Asse sviluppato</b>	<b>Discipline</b>	<b>Ore previste</b>	<b>Trim</b>	<b>Pent</b>	<b>Prove di verifica sì/no</b>	<b>Note</b>
<b>La nazione italiana e i suoi simboli</b>	<b>Costituzione</b>	<b>Italiano</b>	<b>4</b>	<b>X</b>		<b>sì</b>	
<b>Discussione su temi di attualità</b>	<b>Sviluppo sostenibile</b>	<b>Filosofia/ Storia</b>	<b>10</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>no</b>	
<b>L'atomica tra evoluzione e involuzione</b>	<b>Sviluppo sostenibile</b>	<b>Fisica</b>	<b>3</b>		<b>X</b>		

**MONTE ORE ANNUALE PREVISTO: 47**

## Nodi interdisciplinari

- La parola e le forme della comunicazione
- L'emancipazione femminile
- Il lavoro
- Il tempo e la memoria
- Il rapporto tra uomo e natura
- La società del Postmoderno e della globalizzazione
- La fanciullezza e i modelli educativi
- Identità e alterità
- Guerra e pace
- La crisi del soggetto
- La città ieri e oggi

## Ampliamento dell'Offerta Formativa

- **Adesione ai progetti:**

Centro Sportivo Scolastico

A teatro...di sera

Collaborazione con il FAI

Concorso letterario Giuseppe Pontiggia

Corso ECDL

Incontro con l'autore

Sussurri e Grida, Radiogrammi al liceo Porta

Primo Soccorso: utilizzo DAE laico con rilascio di brevetto (valido anche per PCTO)

- **Attività PCTO:**

1 Stage esterno presso strutture scolastiche, educative e assistenziali (pentamestre 30 ore circa)

2 Realizzazione di una lezione rivolta ai bambini della scuola primaria con attività ludico ricreative a completamento del lavoro sul Lago di Pusiano svolto l'anno precedente nell'ambito del progetto "Italia Nostra" (pentamestre, 5/10 ore circa)

- **Viaggio d'istruzione:**

Parigi (Acc. Benfenati, supplente Tavecchio, educatrice Girardi): dal 14 al 18 Marzo 2023

- **Visite di istruzione (o visite guidate):**

Valle Bova (Acc. Benfenati, Ghezzi, educatrici Rota e Girardi): 21 Aprile 2023

- **Uscite brevi e spettacoli teatrali:**

Centro Asteria, conferenza *on line* sulla giustizia riparativa (in orario scolastico): 6 Marzo 2023

- **Uscite connesse ad attività sportive:**

### **Verifiche e Valutazioni**

- Secondo criteri e modelli inseriti nel PTOF e riportati nell'opuscolo "*La valutazione*".

### **Eventuali integrazioni della programmazione in corso d'anno scolastico**

### **Giudizio Finale sulla Classe**

- **Dinamiche relazionali e partecipazione al dialogo educativo:**
- **Profitto e motivazione allo studio:**
- **Eventuali difficoltà incontrate nel processo di insegnamento- apprendimento:**
- **obiettivi educativi conseguiti dalla classe:**
- **obiettivi cognitivi conseguiti dalla classe:**

### **Progettazione iniziale**

Elaborato il 9/11/2022

LA COORDINATRICE Raffaella Cavallo

## Monitoraggio

Eventuali modifiche e/o integrazioni apportate il                    /                    /

IL COORDINATORE \_\_\_\_\_