

**LICEO STATALE  
"CARLO PORTA"  
ERBA**

**PIANO DIDATTICO FORMATIVO  
CLASSE V SEZ. S  
a.s. 2021/2022**

## Obiettivi trasversali

### Educativi

- mantenere il rispetto delle regole di convivenza civile
- consolidare la partecipazione attiva e consapevole all'attività didattica
- cogliere gli stimoli educativi e culturali nella realtà extra-scolastica
- potenziare la capacità di confronto e apertura verso punti di vista *altri* rispetto al proprio
- promuovere la capacità critica di superamento del senso comune

### Cognitivi

- potenziare la capacità di analisi-sintesi concettuale, stabilendo connessioni interdisciplinari
- sviluppare la competenza di ricerca teoretica ed operativa a partire da basi motivazionali non solo estrinseche
- raffinare l'abilità di argomentazione logica del discorso
- sollecitare il passaggio dal piano descrittivo a quello interpretativo

## 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
- 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

Manzoni

L'evoluzione del genere romanzo in Europa e in Italia dal Romanticismo al Postmoderno

Leopardi

Positivismo e Naturalismo

La narrativa di Verga e di d'Annunzio

Le *Myrica* 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>Latino</b>
---------------

- Obiettivi didattici:

#### **Lingua e civiltà**

1. **Conoscere** il lessico frequenziale dei principali generi letterari dell'età imperiale attraverso la lettura di testi significativi, soprattutto dal punto di vista pedagogico, antropologico e sociale
2. **Tradurre** alcuni testi d'autore parallelamente al percorso storico-letterario svolto
3. **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**

1. **Conoscere** le linee essenziali della storia letteraria e della civiltà latina dall'età di Augusto al IV secolo d. C.
2. **Leggere**, in lingua o in traduzione, testi degli autori più significativi del periodo preso in esame
3. **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
4. **Apprezzare** il valore estetico dei testi analizzati e approfondire la conoscenza degli autori e delle opere con ulteriori letture in italiano
5. **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

Le Satire e le Odi di Orazio: letture in italiano e latino

L'età imperiale: caratteri storico-culturali

La favola e Fedro: letture antologiche in italiano e latino

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

Petronio: letture in italiano e 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 latino e in italiano

Apuleio: letture in italiano

La letteratura cristiana (cenni)

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

### OBIETTIVI

#### Conoscenze

- Conoscere in modo organico i capisaldi concettuali e i tratti salienti della filosofia dell'800 e del 900
- Conoscere le caratteristiche principali dei filosofi trattati
- Conoscere i fondamentali concetti, idee e problemi del pensiero filosofico
- Conoscere il lessico e le categorie essenziali della tradizione filosofica

#### Competenze – capacità

- Saper cogliere di ogni filosofo o tema trattato il legame con il contesto storico-culturale
- Saper effettuare operazioni di analisi e di sintesi all'interno del discorso filosofico
- Saper riconoscere elementi di continuità e differenza tra le varie tesi e risposte dei filosofi
- Sviluppare la riflessione personale, il giudizio critico, l'attitudine all'approfondimento e alla discussione razionale, la capacità di argomentare una tesi anche in forma scritta; saper motivare i propri punti di vista
- Essere in grado di orientarsi (grazie alla lettura diretta dei testi) su problemi fondamentali nei vari ambiti del sapere filosofico (l'ontologia, l'etica, l'estetica e il senso della bellezza, il rapporto della filosofia con le tradizioni religiose, la gnoseologia, la logica, il rapporto tra la filosofia e le altre forme del sapere - in particolare la scienza, il pensiero politico)
- Comprendere e saper analizzare testi e brani filosofici, anche di diversa tipologia e di differenti registri linguistici (definire e comprendere termini e concetti; enucleare le idee centrali; riassumere, in forma sia orale che scritta, le tesi fondamentali e ricostruire i passaggi argomentativi e filosofici; ricondurre le tesi individuate nel testo al pensiero complessivo dell'autore e rapportare il testo al contesto)
- Utilizzare il lessico e le categorie specifiche della disciplina
- Acquisire corretta padronanza espositiva e dialettico - argomentativa di tesi e questioni filosofiche
- Contestualizzare le questioni filosofiche e i diversi campi conoscitivi
- Comprendere le radici concettuali e filosofiche delle principali correnti e dei principali problemi della cultura contemporanea
- Individuare i nessi tra la filosofia e le altre discipline

## CONTENUTI

### **La filosofia nell'età dei lumi**

Kant: gli scritti pre-critici; il programma del criticismo; le critiche a Razionalismo ed Empirismo; la "rivoluzione copernicana"; la "Critica della Ragion Pura" (estetica trascendentale, analitica trascendentale, dialettica trascendentale); la "Critica della Ragion Pratica" e l'indagine in campo morale; la "Critica del Giudizio" ed il problema estetico, la ricerca di un accordo tra natura e libertà; religione e politica

### **La filosofia dell'Ottocento**

Il superamento del kantismo e il dibattito sulla "cosa in sé"

Caratteri generali del Romanticismo tedesco ed europeo; cultura romantica e filosofia dell'Infinito

L'Idealismo: i tratti fondamentali

Hegel: i capisaldi del pensiero: finito ed infinito; l'identità di razionale e reale, la funzione della filosofia, il "giustificazionismo" hegeliano; la dialettica come legge del reale e procedimento del pensiero; la "Fenomenologia dello Spirito"; presentazione del sistema hegeliano con particolare riguardo alla "Filosofia dello Spirito" e alle sezioni relative allo Spirito Oggettivo (la concezione dello Stato e la visione della storia) e allo Spirito Assoluto; il dibattito sulle teorie politiche di Hegel

La distinzione tra Destra e Sinistra hegeliane; il dibattito su religione e politica

Feuerbach: le critiche ad Hegel; religione ed antropologia

Marx: caratteristiche del marxismo; la critica a Hegel e alla Sinistra hegeliana, alla civiltà moderna e al liberalismo, agli economisti classici, al Socialismo utopistico; la critica all'economia borghese e la problematica dell'alienazione; la concezione materialistica e dialettica della storia; il "Manifesto"; l'analisi della società capitalista; genesi e destino del capitale; la rivoluzione e le fasi della futura società comunista

Schopenhauer: le critiche ai sistemi dell'idealismo speculativo; il mondo come rappresentazione e il mondo come volontà; il pessimismo; la liberazione nell'arte e la redenzione morale

Kierkegaard: le forme della comunicazione; l'angoscia esistenziale; l'esistenza come possibilità (lo stadio estetico, lo stadio etico, lo stadio religioso); la fede come scandalo e paradosso; il "singolo" e la verità

Il Positivismo: nascita e sviluppo; i caratteri fondamentali; le varie forme di Positivismo

Comte: la filosofia positiva, la "legge dei tre stadi"; la classificazione delle scienze e la funzione della filosofia; la nascita della Sociologia

### **La filosofia tra Ottocento e Novecento**

Nietzsche: il prospettivismo; l'interpretazione della grecoità e la "Nascita della tragedia"; la decadenza della società occidentale; la critica della morale e del Cristianesimo; la critica al Positivismo ed allo Storicismo; la "morte di Dio"; il Nichilismo ed il suo superamento; l' "oltreuomo" e la volontà di potenza; l'eterno ritorno

Freud e la psicanalisi: dagli studi sull'isteria alla scoperta dell'inconscio; l'interpretazione della sessualità e la terapia analitica; il sogno; la metapsicologia (le due topiche); il "disagio della civiltà"

Psicanalisi e filosofia

### **La filosofia del Novecento**

Lo Spiritualismo: il primato della riflessione sulla coscienza

Bergson: il metodo dell'intuizione; la critica all'associazionismo psicologico e l'analisi della temporalità; materia e spirito; l'evoluzione creatrice e lo slancio vitale

L' Esistenzialismo: caratteri generali; il richiamo a Kierkegaard; il tema dell'esistenza

Sartre: la coscienza ed il nulla; la temporalità e l'altro; l'essere-per-altri; l'esistenzialismo umanistico; soggettività ed impegno politico

La Scuola di Francoforte: una teoria critica della società

Horkheimer - Adorno: la "Dialettica dell'Illuminismo"; alienazione e dialettica negativa

Marcuse: la critica della società industriale avanzata e la liberazione delle pulsioni umane

La riflessione filosofica dopo Auschwitz; etica, religione e politica

Lévinas: la filosofia dell'alterità; il nazismo come negazione dei valori occidentali

Arendt: le origini del totalitarismo; la banalità del male e la società di massa

Jonas: l'impossibilità di una teodicea e la nuova etica della responsabilità

Questioni di epistemologia nel 900

Una nuova immagine della scienza

Popper: l'epistemologia falsificazionista; falsificazionismo e verità; la concezione del progresso scientifico; fallibilismo scientifico e democrazia

L'epistemologia contemporanea e il problema del progresso scientifico

Kuhn: la teoria dei paradigmi; Lakatos: i programmi di ricerca; Feyerabend: l'anarchismo metodologico

Nel corso dell'anno saranno letti e analizzati brani antologici degli autori studiati; saranno approfondite alcune tematiche trasversali agli autori, individuate tenendo anche conto degli interessi espressi dalla classe e di moduli o di "nodi" interdisciplinari proposti dal Consiglio di Classe.

## Lingua e letteratura Inglese

- Obiettivi didattici:

1. 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.
2. Comprendere un testo ed effettuare inferenze rispetto ai contenuti impliciti dello stesso.
3. Riconoscere in un testo letterario o d'indirizzo i tratti specifici di un determinato genere.
4. Effettuare analisi contenutistiche e/o testuali relative a testi letterari o d'indirizzo che sviluppino percorsi tematici oggetto di studio.
5. Esprimersi con scioltezza e correttezza relativamente ad argomenti letterari, di indirizzo e di attualità.
6. Esprimere valutazioni personali sui testi analizzati.
7. Cogliere collegamenti interdisciplinari.
8. Scrivere in modo chiaro e corretto appunti, risposte a questionari, recensioni, riassunti, testi argomentativi, articoli e lettere.
9. Attingere ad un patrimonio lessicale, funzionale e strutturale corrispondente al livello B2 del QCER.

- Contenuti:

### LETTERATURA

Elementi caratteristici dell'epoca vittoriana e dell'Ottocento americano, scelta di testi da Charles Dickens e Charlotte Brontë (*Hard Times* e *Jane Eyre*), Robert L. Stevenson, *Dr Jekyll and Mr Hyde*, Oscar Wilde, *The Picture of Dorian Gray*, versi tratti da Rudyard Kipling, *The White Man's Burden*, Walt Whitman, *I Hear America Singing*, Emily Dickinson, "*Hope*" is the thing with feathers

Il modernismo, versi tratti da Thomas S. Eliot, *The Waste Land*, Wilfred Owen, *Dulce et Decorum Est*, Virginia Woolf, *Mrs Dalloway*, Edward M. Forster, *A Passage to India*

Il romanzo distopico, George Orwell, *1984*, *Animal Farm*

Dalla seconda metà del Novecento al presente: Jean Rhys, *Wide Sargasso Sea*, Ian McEwan, *Machines like me*

## TESTI A CARATTERE INTERDISCIPLINARE

Cruel to be kind

Rise of the rocket girls

Saving Madagascar

Innovation in learning

Scelta di articoli e video su altri argomenti a carattere interdisciplinare e di attualità

### 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 dinamica endogena della Terra:** 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)

**La chimica del carbonio:** il carbonio: configurazione elettronica e ibridazione degli orbitali. Idrocarburi saturi: alcani; isomeria: stereoisomeria, isomeria ottica (carbonio chirale, definizione di enantiometro, diastereoisomero e racemo); cenni sulla nomenclatura degli alcani. Idrocarburi insaturi: alcheni, isomeria cis-trans, il benzene (cenni); cenni sugli alchini.

**Le biomolecole:** (Ripasso) 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.

**Metabolismo:** anabolismo e catabolismo, reazioni endoergoniche ed esoergoniche; le vie metaboliche: divergenti, convergenti e cicliche. Le molecole energetiche: ATP e coenzimi. Regolazione dei processi metabolici. Metabolismo dei carboidrati: la glicolisi. La fermentazione: lattica e alcolica. Decarbossilazione ossidativa: dall'acido piruvico all'acetil-CoA. Metabolismo terminale: il ciclo di Krebs, la catena respiratoria e la fosforilazione ossidativa.

**Biologia molecolare:** Plasmidi e coniugazione batterica (ripasso). Struttura dei virus, ciclo litico e lisogeno dei virus; virus a DNA e a RNA, i retro-virus e trascrittasi inversa.

**Le biotecnologie:** le cellule staminali, tecnologia del DNA ricombinante, gli enzimi di restrizione, la PCR, 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).

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

**Il diritto alla salute:** la prevenzione, i farmaci, le nuove malattie.

- 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,;

## **SICUREZZA E SALUTE**

### MODULI:

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

## **AMBIENTE NATURALE**

### MODULI:

- Attività motoria in ambiente naturale

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:

- Anatomia: i muscoli e il movimento
- educazione posturale: paramorfismi e dismorfismi – rieducazione posturale;
- alimentazione: il metabolismo energetico -la composizione corporea - l'alimentazione e lo sport
- primo soccorso: traumatologia;
- tecnologia e movimento

<b>Matematica</b>
-------------------

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

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

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

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

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.

<b>Fisica</b>
---------------

- 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

## **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 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  
Il modello di Bohr  
L'origine della luce  
Fisica moderna e fisica classica (il principio di indeterminazione)

N.B. L'ultimo argomento verrà trattato principalmente da un punto di vista storico/filosofico

## Storia dell'arte

### **OBIETTIVI**

- acquisire strumenti e metodi per l'analisi e la comprensione di espressioni figurative di epoche diverse
- riconoscere un'opera d'arte nelle sue caratteristiche tecniche e stilistiche
- cogliere il legame tra opere, autori culture artistiche ed il loro contesto di riferimento
- stabilire collegamenti interdisciplinari
- fruire delle strutture museali come strumento per la conoscenza della storia dell'arte

### **CONTENUTI**

Ripresa del lavoro estivo

La diffusione della maniera moderna

Nascita del naturalismo: Caravaggio

Classicismo seicentesco: Carracci, Reni

I protagonisti del Seicento in Italia:

Bernini, Borromini

...e in Europa

Rembrandt, Vermeer

**Il settecento** (Tiepolo, Longhi, Canaletto)

**Arte neoclassica e romantica**

Antichità e ricerca archeologica

Sublime e pittoresco

Pittura romantica

**Arte dell'ottocento**

impressionismo

realismo

macchiaioli

divisionismo

rivoluzione industriale e urbanistica

**La crisi di fine ottocento:**

Van gogh, Gauguin, Lautrec, Munch

Secessione viennese e art nouveau

**Il novecento**

avanguardie storiche

espressionismi in europa

cubismo, futurismo

dada, costruttivismo, astrattismo

surrealismo

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

arte del dopoguerra

pop art

iperrealismo, land art, body art

le tendenze delle arti visive

## Religione

- Obiettivi didattici:

### Conoscenze

- Approfondire la conoscenza di sé in riferimento al proprio progetto di vita
- 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 i contenuti principali e innovativi del Concilio ecumenico Vaticano II e delle ultime encicliche papali
- Conoscere le linee essenziali dei testi legislativi fondativi dei diritti umani e della Costituzione italiana

#### Abilità

- 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

- 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 *krísis*), scelta come opportunità di crescita ed evoluzione, che sottende la presa di decisioni e l'assunzione delle relative responsabilità
- Il rispetto del proprio corpo come tempio dello spirito; l'importanza della padronanza di se, per non cadere negli eccessi da dipendenze; l'importanza di modelli di riferimento sani ed equilibrati per supportare la propria corretta crescita
- Il coraggio delle idee: testimonianze di giovani "controcorrente" di ieri e di oggi (Sophie Scholl e i ragazzi della Rosa Bianca, le Aquile Randage, Carlo Acutis...)
- 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 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

## Educazione Civica

### 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
- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità
- 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
- Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese
- Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni

### • Contenuti:

#### 1. PERCORSI INTERDISCIPLINARI

Nome percorso	Asse sviluppato*	Discipline	Ore previste	Trim	Pent	Prove di verifica sì/no	Note
Cittadini digitali	Cittadinanza digitale	Scienze umane, Italiano, Scienze naturali, Filosofia, Inglese	18	X	X	Sì	
Diritti e legalità	Costituzione	Scienze umane, italiano, latino, Scienze naturali, Filosofia, Storia	30	X	X	Sì	



Ciclo di incontri "Insieme per capire" Fondazione Corriere	Costituzione, Sviluppo sostenibile	Interdisciplinarietà	6	X		no	dibattito
--	------------------------------------	----------------------	---	---	--	----	-----------

## 1. PERCORSI/ATTIVITÀ DISCIPLINARI

Nome percorso/attività	Asse sviluppato*	Discipline	Ore previste	Trim	Pent	Prove di verifica sì/no	Note
La nazione italiana e i suoi simboli	Costituzione	Italiano	3	x		sì	
Passato, presente e futuro della città: l'esempio di New York	Sviluppo sostenibile	Inglese	2		x	no	
Frattali	Sviluppo sostenibile	Fisica	2		x	no	

## MONTE ORE ANNUALE PREVISTO: 61

### Scienze umane

- 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:

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

Edgar Morin "La testa ben fatta"

John Dewey "Esperienza ed educazione"

Maria Montessori "Educazione e pace"

Zygmunt Bauman "Vita liquida"

M.Augé "Non luoghi. Introduzione a un'antropologia della surmodernità"

Il positivismo: caratteri generali

Aristide Gabelli e lo "strumento testa"

Durkeim: la funzione sociale della scuola

Spencer: l'adattamento come fatto naturale, la centralità del corpo e della ginnastica, l'importanza dell'igiene e della medicina

Giovanni Gentile e l'attualismo pedagogico

I significati pedagogici: il rapporto maestro-scolaro

La riforma scolastica del 1923

La critica alla pedagogia gentiliana

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

Claparède

La *sa/vezza* della pedagogia: la psicologia sperimentale

Il processo di individualizzazione

Il maestro suscitatore di interesse e motivatore

Dewey e l'attivismo americano: il pragmatismo

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

Democrazia e spirito scientifico

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 curricolo a spirale  
Il sé e la narrazione  
L'educazione come ricreazione della cultura: il costruzionismo

Morin

Caratteri del pensiero complesso: dialogo, ricorsività, ologramma  
La sfida della complessità: culturale, civica, sociale  
I saperi necessari ad un'educazione del futuro

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"

Nuove migrazioni e nomadismi nella società contemporanea

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

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

Visione del film "Water- il coraggio di amare" di D. Mehta

La società del postmoderno

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, l'intelletto kantiano chiave interpretativa della metropoli. L'individuo blasé

Visione del film "Babel"

Welfare State

Definizione e origini

Crisi del Welfare State

Evoluzione e modelli

Terzo settore

Passaggio dal welfare fordista al welfare promozionale: le capabilities

La cultura e i modelli antropologici

Dall'etnocentrismo ai relativismi

Delocalizzazione e globale

Antropologia della contemporaneità: Appadurai, Anderson, Augé

EDUCAZIONE CIVICA (interdisciplinare con scienze umane)

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

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)

Cittadinanza digitale

Lezioni della prof.ssa Ostorero

Cyberception: la teoria di D. de Kerckhove

Il concetto di cyberspazio  
Internet è una comunità? Teoria di Martinotti  
Nuovi script per vecchie azioni  
Rete come sharing  
Abilità tecniche digitali come mera strumentalità  
Fake news, cyberbullismo, cybermobbing  
Digital divide  
GDPR, Legge sulla privacy 2021

## **Nodi interdisciplinari**

- Processi educativi e fanciullezza
- Uomo e natura
- Globalizzazione e società contemporanea
- Confini, differenze e culture altre
- Il lavoro
- Tempo e memoria
- Emancipazione femminile
- Dalla guerra alla pace
- Centralità della parola e forme della comunicazione

## **Ampliamento dell'Offerta Formativa**

### **ADESIONE AI PROGETTI**

Certificazione di Lingua Latina  
Centro Sportivo Scolastico  
A teatro...di sera  
Collaborazione con il FAI  
Concorso letterario Giuseppe Pontiggia  
Brevetto Assistente Bagnanti  
Corso ICDL  
Incontro con l'autore  
Lezioni di lingua russa  
Lettura ad alta voce

## **MODULI AGGIUNTIVI D'INSEGNAMENTO: PCTO**

Tutor di classe: Prof.ssa Molteni Gabriella

Per completare il monte ore previsto, i ragazzi concludono il “progetto ambientale” affrontato l'anno scorso con lezioni teoriche presentate dalla Cooperativa Eliante, approntando attività ludico-didattiche con una classe primaria dell'Erbese, al fine di avvicinare i bambini alla sostenibilità ambientale; inoltre si effettuerà un “progetto di educazione digitale” che afferisce anche alla materia di educazione civica.

## **SPETTACOLI TEATRALI**

- “L'ultima notte di Antigone”
- “Green storytellers”

## **USCITE BREVI**

- Il museo del Novecento
- Gallerie d'Italia – Museo d'arte a Milano

## **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 26/10/2021

La coordinatrice Prof.ssa Molteni Gabriella

## Monitoraggio

Eventuali modifiche e/o integrazioni apportate il / /

La coordinatrice \_\_\_\_\_

