

**LICEO STATALE
"CARLO PORTA"
ERBA**

**PIANO DIDATTICO FORMATIVO
CLASSE 4 SEZ. L
a.s. 2021/2022**

Obiettivi trasversali

Educativi

1. Favorire lo sviluppo e il pieno manifestarsi delle personalità individuali.
2. Incoraggiare e sostenere l'assunzione di responsabilità, secondo il proprio ruolo, nel comune percorso di crescita culturale.
3. Favorire l'applicazione costante da parte di tutte gli studenti.
4. Finalizzare l'autonomia nell'organizzazione del proprio lavoro, oltre che ad una crescita personale, anche ad un giusto rispetto di scadenze e tempi didattici.
5. Favorire la condivisione di conoscenze, riflessioni ed emozioni.
- 6.Cogliere e valorizzare gli stimoli educativi e culturali provenienti anche dalla realtà extra-scolastica.
7. Favorire il senso di responsabilità e il rispetto delle regole in relazione all'emergenza sanitaria.
8. Promuovere comportamenti di cittadinanza attiva.

Cognitivi

1. Applicare un metodo di studio efficace e funzionale.
2. Potenziare la capacità di analisi e sintesi di testi, fenomeni ed eventi.
3. Potenziare la capacità di argomentazione critica e l'approccio interculturale e interdisciplinare dei contenuti.
4. Potenziare la lettura di romanzi, quotidiani e riviste, anche in lingua originale, ed educare all'uso consapevole dei media e dei social media.
5. Potenziare le competenze espositive sia nella forma orale che in quella scritta, attraverso l'utilizzo di un linguaggio chiaro, corretto e specifico.
6. Potenziare le competenze di Educazione civica per una cittadinanza attiva, consapevole e responsabile.

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 del panorama europeo
- Contenuti:
 - SCRITTURA
 - Le tipologie della prima prova dell'Esame di Stato
 - LETTURA
 - Quattro romanzi italiani del Novecento
 - Nell'estate tra quarta e quinta: *I Malavoglia, Il fu Mattia Pascal/La coscienza di Zeno*
 - STORIA DELLA LETTERATURA
 - L'età della Controriforma
 - Il poema eroico di Tasso fra storia e ortodossia
 - L'età barocca
 - La civiltà dei lumi
 - La critica alla nobiltà in Parini
 - Il teatro di Goldoni e di Alfieri
 - Neoclassicismo e preromanticismo: Alfieri e i viaggiatori del '700
 - Foscolo
 - Il Romanticismo
 - L'evoluzione del genere romanzo in Europa e in Italia (Manzoni e il romanzo storico)
 - *Divina Commedia*: lettura e analisi di almeno 7 canti del *Purgatorio*

Inglese

- Obiettivi didattici:

Lingua

- comprendere testi orali di livello B2/C1 (QCER) circa argomenti diversificati, finalizzati ad usi diversi, prodotti a velocità normale, di diverso registro e con diversi tipi di pronuncia, cogliendone in modo globale, selettivo e dettagliato la situazione, l'argomento e gli elementi significativi del discorso;
- comprendere testi scritti di livello B2/C1 (QCER) di diverso genere inerenti ad una vasta gamma di situazioni cogliendone in modo globale, selettivo e dettagliato gli elementi informativi, il contenuto situazionale, l'intenzione e l'atteggiamento degli eventuali interlocutori e il loro rapporto;
- produrre testi orali di livello B2/C1 (QCER) circa argomenti inerenti ad una ampia gamma di situazioni in modo efficace, lessicalmente appropriato e formalmente corretto;
- interagire, anche con parlanti nativi, in modo adeguato sia al contesto sia all'interlocutore, argomentando la propria opinione;
- produrre testi scritti di livello B2/C1 (QCER), di diverse tipologie e generi, efficaci, lessicalmente appropriati e formalmente corretti;
- riflettere sul sistema (fonologia, morfologia, sintassi, lessico, ecc.) e sugli usi linguistici (funzioni, varietà di registri e testi, ecc.), anche in un'ottica comparativa;
- ampliare e memorizzare un patrimonio lessicale funzionale agli obiettivi precedenti.

Cultura

- approfondire gli aspetti relativi alla cultura dei paesi anglofoni, con particolare riferimento agli ambiti sociale, letterario e artistico;

- scrivere in modo sufficientemente chiaro e corretto appunti, schemi, risposte a questionari e commenti;
- produrre semplici testi orali e/o scritti, di diverse tipologie e generi su temi culturali, letterari e di attualità, ecc, che siano sufficientemente efficaci, lessicalmente appropriati e formalmente corretti;
- riconoscere la struttura specifica di un testo (narrativo, teatrale, poetico) mettendone in evidenza i tratti specifici e/o stilistici;
- leggere, analizzare e commentare un testo tramite domande che riguardino la struttura, i temi ed eventualmente i rapporti con altri testi dello stesso autore e/o argomenti tra loro affini;
- collocare un testo e un autore nel contesto storico-culturale di appartenenza (Illuminismo e Romanticismo), facendo, eventualmente, semplici ma pertinenti collegamenti con altri testi ed autori dello stesso periodo storico o di altri periodi o con testi di letteratura italiana o straniera oggetto di studio;
- sintetizzare le conoscenze acquisite;
- esprimere valutazioni personali sui testi letti;
- utilizzare, eventualmente in forma autonoma, le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per apprendere e/o approfondire argomenti di studio.

- **Contenuti:**

Strutture e funzioni linguistiche ad esse relative:

(oltre al consolidamento ed approfondimento dei contenuti del biennio e del terzo anno)

- *rather, had better, prefer*
- *need, have to, don't/didn't have to*
- mixed conditionals
- ampliamento della conoscenza dei verbi frasali
- ampliamento della conoscenza dei connettivi

Letteratura:

- Generi letterari: Poesia e Prosa.
- Periodi letterari: Illuminismo e Romanticismo.
- Contenuti:

The Augustan Age (cenni);

- a) Il Romanzo del '700: D. Defoe, *Robinson Crusoe*; S. Richardson, H. Fielding (cenni)
- b) Pre-Romanticismo: T. Gray (cenni), W. Blake;
- c) Romanticismo: W. Wordsworth, S.T. Coleridge, J. Keats, P.B. Shelley;

L'insegnante madrelingua, con l'ausilio del testo in adozione, contribuirà in diversi modi all'intensificazione dell'attività didattica volta al conseguimento della certificazione "Cambridge English: First" o "Cambridge English: Advanced", secondo la scelta operata dal singolo studente. In particolare, potenzierà le attività di produzione orale e scritta, completando la preparazione alla stesura delle diverse tipologie di testo previste dall'esame, e richiamerà l'attenzione degli studenti all'utilizzo funzionale e corretto di vocaboli e strutture.

Spagnolo

- **Obiettivi didattici:**
 - Approfondire le strutture grammaticali e sintattiche (in particolare l'uso del congiuntivo a confronto con l'indicativo).
 - Leggere e comprendere messaggi di vario tipo e registro e testi letterari autentici (la comprensione sarà globale o dettagliata, in base al tipo di testo).
 - Commentare un testo letterario affrontato in classe (domande inerenti la struttura e tematiche principali).

- Saper inserire un autore nel contesto storico e culturale di appartenenza (sec. XIV, XV e XVI).
- Esprimere semplici valutazioni personali sui testi letti e stabilire semplici collegamenti.
- Esprimersi con sufficiente scioltezza e correttezza su argomenti letterari e di attualità, argomentando.
- Saper prendere appunti.
- Saper intervenire in modo appropriato, pertinente ed efficace.
- Saper riassumere un testo e scrivere composizioni su argomenti presentati in classe.
- Arricchire il patrimonio lessicale utile al raggiungimento degli obiettivi citati.
- Riflettere sulla lingua oggetto di studio (fonologia, morfologia, sintassi e lessico) e sugli usi linguistici, anche in un'ottica comparativa con l'italiano, al fine di acquisire una consapevolezza delle analogie e delle differenze tra le due lingue.
- Percepire il senso globale e specifico di ascolti e/o testi scritti riguardanti argomenti diversificati.
- Elaborare testi orali/scritti di diverse tipologie su temi di attualità esprimendo valutazioni personali essenziali.
- Utilizzare in modo appropriato il lessico conosciuto in situazione di uso della lingua orale e scritta in diversi contesti.
- Partecipare a conversazioni e interagire nella discussione, anche con parlanti nativi, in maniera adeguata (sia agli interlocutori sia al contesto).
- Riferire fatti, descrivere situazioni e sostenere le proprie opinioni in modo semplice e con pertinenza lessicale in testi orali articolati e testi scritti strutturati e coesi.
- Letteratura e cultura: Leggere, analizzare e interpretare testi letterari con riferimento ad una pluralità di generi quali il racconto, il romanzo, la poesia, il testo teatrale, ecc. relativi ad autori particolarmente rappresentativi della tradizione letteraria del paese di cui studia la lingua
- Leggere, analizzare e interpretare testi letterari di epoche diverse confrontandoli con testi letterari italiani o relativi ad altre culture
- Analizzare e approfondire aspetti relativi alla cultura dei paesi in cui si parla la lingua, con particolare riferimento agli ambiti sociale, letterario e artistico.
- **Contenuti:**
 - Lengua: Ripasso di Oraciones sustantivas ,Oraciones relativas, Causales, Finales, Temporales, Condicionales, Concesivas
 - Correlación de tiempo Indicativo/Subjuntivo en oraciones complejas, Verbos de cambio, Perífrasis, Estilo indirecto, Reglas de acentuación
 - Sviluppo delle abilità di interazione orale attraverso dialoghi simulando situazioni reali.
 - Ampliamento lessicale sia attraverso letture che con moduli specifici di approfondimento e di cultura.
 - Sviluppo delle abilità di argomentazione attraverso dibattiti in classe su temi proposti.
 - Sviluppo delle strategie di comprensione scritta e orale
 - Letteratura: El Camino de Santiago; El Renacimiento: contexto histórico y cultural. La Época de Carlos V y Felipe II, La novela picaresca: Lazarillo de Tormes: lecturas de textos escogidos. Garcilaso de la Vega, soneto V. Miguel de Cervantes: vida y obras, Don Quijote: concepción y significado de la obra, lectura y comprensión textos escogidos. El Barroco: contexto histórico y cultural. Santa Teresa de Jesus "Vivo sin vivir en mí". El proceso de conquista y los impactos en el Nuevo Mundo, contacto de

culturas, las crónicas, Bartolomé de las Casas “Brevisima relación de la destrucción de las Indias”. La Época de Felipe III y Felipe IV. El Barroco: Culteranesimo y conceptismo. Luis de Góngora: vida y obras. Francisco de Quevedo: vida y obras. Lope de Vega: la reforma del teatro, vida y obras – “Fuenteovejuna”. Calderón de la Barca: vida y obras- “La vida es sueño”.La piratería. La Ilustración: marco cultural. J. M. de Jovellanos: “Toros”; Leandro Fernandez de Moratin: “El sí de las ninfas”. El ensayo académico-científico con José Celestino Mutis.

Gli alunni potranno sostenere l'esame del D.E.L.E. B2.

Con la docente madrelingua: La entrevista de trabajo (PCTO – linguaggio settoriale del lavoro e simulazione colloquio di lavoro)

Tedesco

- Obiettivi didattici:

Lingua

Lo studente è in grado di:

- comprendere testi orali di vario tipo e registro su argomenti comuni, noti e nuovi, finalizzati ad usi diversi e prodotti anche da nativi a velocità normale, cogliendone la situazione, l'argomento e gli elementi significativi del discorso e argomentando in modo semplice, ma corretto, la propria opinione;
- produrre testi orali su argomenti inerenti ad una adeguata gamma di situazioni della vita reale, in modo il più possibile efficace, lessicalmente appropriato e formalmente corretto;
- comprendere testi scritti di genere diverso e inerenti ad una ampia gamma di situazioni, cogliendone in modo globale, selettivo e dettagliato gli elementi informativi più importanti, il contenuto situazionale, l'intenzione e l'atteggiamento degli eventuali interlocutori e il loro rapporto;
- produrre testi scritti di diverse tipologie e generi (appunti, risposte a questionari, riassunti e brevi composizioni) efficaci, lessicalmente appropriati e il più possibile formalmente corretti;
- riflettere sul sistema (fonologia, morfologia, sintassi, lessico, ecc.) e sugli usi linguistici (funzioni, varietà di registri e testi, ecc.) in un'ottica comparativa;
- memorizzare un patrimonio lessicale adeguato, secondo le indicazioni del Quadro Nazionale di Riferimento Europeo per le lingue straniere, finalizzato al conseguimento della certificazione linguistica di livello B1 (Zertifikat Deutsch für Jugendliche), da conseguire al quinto anno.

Cultura

Lo studente sa

- argomentare circa aspetti relativi ai Paesi germanofoni, con particolare riferimento agli ambiti linguistico (termini e fenomeni linguistici), sociale (pubblicità e linguaggio pubblicitario, ambiente, modelli familiari, stereotipi e pregiudizi, Unione Europea, globalizzazione, immigrazione/emigrazione e società multiculturale, diritti umani), letterario (il genere della fiaba), artistico (musica e cinema), storico (eventi significativi e personaggi storici, luoghi della Storia);
- riconoscere, previa adeguata preparazione, la struttura specifica di un testo poetico, narrativo o teatrale, evidenziandone i suoi tratti stilistici specifici;
- leggere, analizzare e commentare un testo di varia tipologia, adeguato al livello di partenza dello studente, con riferimenti puntuali ai temi in esso trattati;
- collocare, con la guida del docente, un testo e un autore nel contesto storico-culturale di appartenenza, attraverso collegamenti guidati con altri testi ed autori dello stesso

periodo storico o di altri periodi o con testi di letteratura italiana o straniera oggetto di studio;

- produrre, previa adeguata preparazione, messaggi orali e testi scritti di diverse tipologie e generi su temi di attualità, letteratura, cinema, arte, ecc, che siano sufficientemente efficaci, lessicalmente appropriati e il più possibile formalmente corretti;
- prendere appunti, elaborare schemi, fornire risposte a questionari, scrivere brevi commenti e riassunti (sufficientemente chiari e corretti), riguardo ad argomenti trattati in classe o anche nuovi;
- esprimere semplici valutazioni personali sui messaggi orali ascoltati e sui testi letti;
- utilizzare, anche autonomamente, le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione, per approfondire argomenti di studio particolarmente interessanti e/o stimolanti.

- **Contenuti:**

- Grammatica:

- il comparativo di uguaglianza, minoranza, maggioranza (forme regolari e irregolari)

- il KII dei verbi ausiliari e dei verbi modali

- Il KII: würde+infinito

- Il KII dei verbi forti

- La frase ipotetica

- La congiunzione "als ob"

- il superlativo relativo in funzione predicativa e attributiva

- il Präteritum dei verbi ausiliari e modali

- il Präteritum dei verbi deboli, misti e forti

- le congiunzioni "als", "wenn", "wann";

- i verbi frasali;

- i pronomi relativi;

- la frase concessiva: obwohl, trotzdem, trotz;

- la forma passiva;

- la forma passiva dei verbi intransitivi;

- il passivo con i verbi modali;

- i sostantivi di lingua e nazionalità;

- Letteratura:

- il Barocco: storia e società
 - l'Illuminismo: storia e società
 - Gotthold Ephraim Lessing: "Die Ringparabel" (da "Nathan der Weise")
 - lo *Sturm und Drang*
 - Goethe: "Die Leiden des jungen Werthers" (I dolori del giovane Werther)
 - il Classicismo di Weimar
 - F. Schiller: "An die Freude" (Alla gioia)

- Approfondimenti

- Il Barocco in Germania e in Austria: Würzburg, Dresda e Vienna
 - La filosofia dell'Illuminismo
 - L'Unione Europea
 - Il Programma Erasmus

Storia

- **Obiettivi didattici:**
 - Conoscere gli avvenimenti collocandoli nello spazio e nel tempo.
 - Sintetizzare in modo completo e corretto i fatti storici più significativi di un determinato periodo.

- Comprendere la specificità dei diversi contesti storici, individuandone le istituzioni statali, i sistemi economici e politici, i modelli sociali, culturali e religiosi.
- Approfondire il significato peculiare di un avvenimento prestando attenzione alla sua articolazione e trasformazione nel tempo.
- Individuare gli elementi di affinità, continuità e diversità tra gli avvenimenti in un contesto sincronico e diacronico.
- Conoscere, definire ed utilizzare con padronanza i termini e le categorie proprie di un determinato periodo storico.
- Leggere, comprendere e rielaborare in autonomia fonti storiche e documenti storiografici per comprendere i fenomeni storici nei loro aspetti più rilevanti e a partire da differenti prospettive ed interessi.
- Costruire argomentazioni storiche fondate sui fatti e sulle interpretazioni storiografiche, anche in forma scritta.
- Riflettere sul significato e sul valore delle esperienze storicamente rilevanti per coglierne l'incidenza sulla storia contemporanea.
- Approfondire la conoscenza degli avvenimenti attraverso il riferimento a contenuti interdisciplinari.
- Guardare alla storia come ad una dimensione significativa per comprendere, anche attraverso la discussione critica e il confronto fra una varietà di prospettive e interpretazioni, le radici e il valore del presente.
- Conoscere le origini della propria civiltà ed approfondire l'identità del popolo al quale si appartiene per comprendere e dialogare con le civiltà e le culture diverse da quella occidentale.
- Sviluppare il senso di una vita civile attiva e responsabile.

- **Contenuti:**

La fine del Quattrocento

La situazione europea

Gli Stati regionali italiani

Il Cinquecento

Luteranesimo, Calvinismo, Anglicanesimo. La Riforma cattolica

L'ideale imperiale di Carlo V

Filippo II d'Asburgo e i conflitti politici e religiosi in Europa

Il Seicento

La Guerra dei Trent'anni

L'assolutismo di Luigi XIV

Le rivoluzioni inglesi

La situazione degli Stati italiani

La crisi della centralità economica del Mediterraneo

Il Settecento

L'evoluzione della società europea

L'equilibrio tra le potenze europee e l'affermazione del dispotismo illuminato

La crisi della Francia e la Rivoluzione francese

La Rivoluzione americana

La Rivoluzione industriale

L'ascesa al potere di Napoleone

L'Ottocento

L'Impero napoleonico

L'Età della Restaurazione

I moti insurrezionali degli anni Venti e Trenta

Il Quarantotto in Europa. Il dibattito risorgimentale italiano

La costruzione dell'unificazione italiana e tedesca

Filosofia

- Obiettivi didattici:
 - Potenziare il riconoscimento delle domande specifiche e fondamentali della ragione umana che, in epoche diverse e in differenti tradizioni culturali, si pone gli interrogativi sulla conoscenza, sul senso dell'essere e dell'agire e tende alla scoperta della verità.
 - Consolidare la consapevolezza della peculiarità degli interrogativi e delle risposte filosofiche, comprendendone le condizioni di possibilità e il nesso con la realtà.
 - Conoscere e comprendere i nodi concettuali fondamentali del pensiero di un filosofo.
 - Conoscere, definire ed utilizzare con precisione il lessico specifico.
 - Ricostruire ed elaborare un'argomentazione in modo fondato, completo e organico, anche in forma scritta.
 - Individuare e giustificare razionalmente la peculiarità, i limiti e le eventuali contraddizioni in un sistema filosofico e nel confronto tra prospettive filosofiche differenti.
 - Conoscere e comprendere le radici, le differenze e l'incidenza delle più importanti categorie filosofiche nello sviluppo della storia della filosofia.
 - Cogliere l'influsso reciproco tra il contesto storico, sociale e culturale ed il pensiero filosofico.
 - Analizzare un brano individuandone i nodi concettuali e i passaggi argomentativi fondamentali.
 - Sviluppare in modo autonomo e consapevole un giudizio personale e critico che sia frutto di un paragone tra i contenuti affrontati e l'esperienza, cogliendo in modo particolare l'incidenza della filosofia sull'età contemporanea.
 - Sviluppare la riflessione, l'attitudine a problematizzare e alla discussione razionale, unitamente alla capacità di confrontarsi con punti di vista differenti dal proprio, individuando la diversità dei metodi con cui la ragione giunge a conoscere il reale.

- Contenuti:

La filosofia ellenistica

La crisi della filosofia antica e la ricerca della felicità.

- Cinismo
- Epicureismo
- Stoicismo
- Scetticismo

La filosofia medioevale

La ragione come apertura alla totalità e l'affermazione dell'esistenza di Dio: il rapporto tra ragione e fede.

- Sant'Anselmo
- San Tommaso

La filosofia dell'Umanesimo e del Rinascimento

L'impossibilità della ragione di affermare l'esistenza di Dio e di cogliere l'essenza ultima della realtà.

- Ockham e la crisi della filosofia medioevale
- Il Platonismo umanistico
- Il Naturalismo rinascimentale

La "rivoluzione scientifica"

La ragione come tentativo di conoscere la realtà dal punto di vista scientifico.

- Galileo Galilei

La filosofia moderna

La ragione come misura della verità e della realtà. La filosofia come gnoseologia: il problema della validità della conoscenza umana.

- Cartesio: la fondazione del razionalismo

- Locke: la fondazione dell'empirismo critico

Il criticismo kantiano

La ragione divisa tra la certezza dell'esperienza e la tensione verso ciò che supera l'ambito conoscitivo.

- La *Critica della ragion pura*

Matematica

- Obiettivi didattici:
 - Sviluppare la capacità di cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi.
 - Sviluppare l'attitudine ad esaminare criticamente le conoscenze via via acquisite.
 - Operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazioni di formule.
 - Affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro interpretazione.
 - Saper utilizzare gli elementi di base del calcolo combinatorio nello studio della probabilità
 - Acquisire abilità nella risoluzione di equazioni, disequazioni algebriche e trascendenti.

- Contenuti:

Le funzioni goniometriche

La misura degli angoli

Le funzioni seno e coseno

La funzione tangente

Le funzioni secante e cosecante

La funzione cotangente

Le funzioni goniometriche di angoli particolari.

Le equazioni e le disequazioni goniometriche

Gli angoli associati

Le formule goniometriche (somma, differenza e duplicazione)

Le equazioni goniometriche elementari e riconducibili alle elementari

Le disequazioni goniometriche elementari

La trigonometria

I triangoli rettangoli

Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli

I triangoli qualunque

Esponenziali e logaritmi

Le funzioni

Le potenze con esponente reale

La funzione esponenziale

Le equazioni e le disequazioni esponenziali

La definizione di logaritmo

La funzione logaritmica

Le equazioni e le disequazioni logaritmiche

Algebra

La risoluzione grafica di equazioni e disequazioni

Equazioni e disequazioni modulari

Calcolo combinatorio e probabilità

Le disposizioni, le permutazioni, le combinazioni.

La probabilità (definizione classica e statistica)

La probabilità della somma logica di eventi
La probabilità condizionata
La probabilità del prodotto logico di eventi
Il teorema di Bayes

Fisica

- Obiettivi didattici:
 - Conoscere e saper applicare le leggi della Cinematica e della Dinamica nei problemi relativi al movimento dei corpi per arrivare a discutere semplici esempi di conservazione delle grandezze fisiche
 - Approfondire il legame con la storia e la filosofia attraverso lo studio della gravitazione universale e le leggi di Keplero
 - Conoscere e saper utilizzare il concetto di calore in relazione al concetto di temperatura ed in relazione ai passaggi di stato.
 - Saper generalizzare la legge di conservazione dell'energia attraverso i principi della Termodinamica
 - Utilizzare l'ottica geometrica per studiare i fenomeni della riflessione e rifrazione
 - Conoscere le onde e in particolare la luce

- Contenuti:

I principi della dinamica – Le forze e il movimento

I sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti

Il terzo principio della dinamica

Il moto di un proiettile lanciato orizzontalmente

Il moto di un proiettile con velocità iniziale obliqua

La forza centripeta e centrifuga apparente

Il moto armonico di una massa attaccata ad una molla

Il moto armonico di un pendolo

Le leggi di conservazione

Il lavoro di una forza costante

La potenza

L'energia cinetica

L'energia potenziale gravitazionale

L'energia potenziale elastica

La conservazione dell'energia meccanica

La quantità di moto

La conservazione della quantità di moto

L'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto

Gli urti

La gravitazione

Le leggi di Keplero

La legge di gravitazione universale

Le orbite dei satelliti intorno alla Terra

La temperatura

La temperatura e la sua misura

L'equilibrio termico e il principio zero della termodinamica

La dilatazione lineare nei solidi

La dilatazione volumica nei liquidi e nei solidi

Le trasformazioni di un gas

Le due leggi di Gay-Lussac

La legge di Boyle

Il gas perfetto
Atomi e molecole
Numero di Avogadro e quantità di una sostanza

Il calore

Lavoro e calore
Calore e variazione di temperatura
La misurazione del calore
Conduzione e convezione
Irraggiamento
I cambiamenti di stato
Fusione e solidificazione
Vaporizzazione e condensazione
Sublimazione

La termodinamica

Modello molecolare e cinetico della materia
Gli scambi di energia tra un sistema e l'ambiente
Il primo principio della termodinamica
Applicazioni del primo principio
Macchine termiche
Macchina di Carnot e motori a combustione interna
Il secondo principio della termodinamica

Le onde elastiche e il suono

I moti ondulatori
Le onde periodiche
Onde sonore
Caratteristiche del suono
L'eco

La luce

I raggi luminosi
La riflessione della luce e gli specchi piani
Gli specchi sferici
La rifrazione della luce
La riflessione totale
Le lenti sferiche
L'occhio e gli strumenti ottici
Onde e corpuscoli
Interferenza e l'esperimento di Young
Diffrazione

Scienze naturali

- Obiettivi didattici:

Conoscenze

- Conoscere i principali passaggi chimici di alcuni processi metabolici.
- Conoscere gli aspetti fondamentali della genetica.
- Conoscere i fondamentali meccanismi di catalogazione.
- Conoscere le caratteristiche anatomiche e fisiologiche dell'organismo umano.
- Conoscere le problematiche legate alla salute

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.
- Interpretare un fenomeno naturale dal punto di vista energetico anche in rapporto alle leggi che lo governano.

Competenze

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni della realtà biologica
 - Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina
 - Riconoscere nelle sue diverse forme i concetti di sistema e di complessità riuscendo a stabilire relazioni tra cause ed effetto.
 - Sviluppare competenze operative
 - Saper applicare le conoscenze acquisite anche in situazioni nuove
 - Riconoscere i comportamenti che promuovono il benessere fisico, psicologico, morale e sociale dell'individuo e della collettività
- Contenuti:

Biologia Molecolare: struttura del DNA, meccanismo di duplicazione del DNA, tipi di RNA, il codice genetico, sintesi proteica: trascrizione e traduzione, mutazioni e loro conseguenze. 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.

Fisiologia umana: Strutture comuni a tutti gli animali: i tessuti, organi e apparati. Concetto di omeostasi.

Apparato cardiocircolatorio: il sangue e i suoi componenti, i vasi sanguigni; tipi di circolazione, anatomia del cuore, il ciclo cardiaco, la regolazione del battito cardiaco.

Sistema nervoso: struttura del sistema nervoso, il neurone, sistema nervoso centrale, sistema nervoso periferico, la trasmissione dell'impulso, le sinapsi: elettrica e chimica, i neurotrasmettitori. La struttura dell'encefalo e suo sviluppo (prosencefalo, mesencefalo e telencefalo. La corteccia cerebrale e cenni sul sistema limbico. Le aree del linguaggio, Il midollo spinale: l'arco riflesso.

Sistema immunitario: cenni sul sistema linfatico, meccanismi di difesa: immunità innata, risposta infiammatoria, proteine con funzione di difesa, immunità acquisita, linfociti B e immunità mediata da anticorpi, struttura e funzione degli anticorpi, linfociti T e immunità mediata da cellule, il complesso maggiore di istocompatibilità (MHC).

Sistema endocrino: il sistema endocrino come sistema di comunicazione, anatomia e fisiologia del sistema endocrino; ghiandole endocrine e relativi ormoni prodotti: ipofisi, ipotalamo, tiroide, ghiandole surrenali, pancreas e metabolismo del glucosio. Meccanismo di azione degli ormoni.

Salute e benessere: progressi rispetto all'aspettativa di vita, riduzione di alcune malattie legata al miglioramento delle condizioni di vita. L'assistenza sanitaria.

<h3>Storia dell'Arte</h3>

- Obiettivi didattici:
 - fornire un'adeguata competenza nella lettura dell'opera d'arte prodotta a partire dall'ambito tardo-medievale sino alla fase seicentesca -ed eventualmente neoclassica-, possibilmente anche in rapporto a natura, significati e valori storico-culturali
 - riconoscere il significato dei movimenti e delle correnti culturali entro cui l'opera si è formata

- individuare la poetica e la cultura di un artista anche in relazione al contesto socio-culturale e all' eventuale committenza
 - conoscere i principi fondamentali delle tecniche
 - utilizzare una molteplicità di strumenti di analisi, attraverso l'uso di più fonti documentarie
 - applicare e collegare le conoscenze
 - confrontare soluzioni stilistiche differenti
- obiettivi minimi
- Acquisire una corretta metodologia di lettura dell'opera, tenendo conto dei molteplici aspetti che possano interagire nella sua formazione
 - Sapere collocare cronologicamente i diversi eventi storico-artistici e stabilire relazioni corrette con eventi socio-culturali
 - Esporre con pertinenza linguistica i diversi argomenti trattati
- **Contenuti:**
 - Romanico: caratteri fondamentali di architettura – scultura – pittura
 - Arte gotica: architettura d'Oltralpe e suoi sviluppi in Italia
 - Scultura: Antelami - Nicola e Giovanni Pisano
 - Pittura: Cimabue - Giotto - Duccio - Simone Martini - i Lorenzetti
 - Gotico Internazionale: Gentile da Fabriano - Pisanello
 - Umanesimo e Rinascimento
 - Brunelleschi - Masaccio – Donatello
 - La diffusione del Rinascimento
 - Jan Van Eyck – Antonello da Messina
 - Leon Battista Alberti: architetture e trattati - Piero della Francesca alla corte di Urbino e le interrelazioni tra la pittura fiamminga e quella italiana
 - Botticelli - Andrea Mantegna – Giovanni Bellini
 - Bramante - Leonardo – Raffaello – Michelangelo – Giorgione – Tiziano
 - caratteri generali della cultura manierista – Correggio e Parmigianino –
 - arte e Controriforma
 - Caratteri del '600 – il Barocco - l'Accademia degli Incamminati – i Carracci - Caravaggio – Bernini – Borromini – Pietro da Cortona

Eventuale trattazione sintetica da riproporre all'inizio del quinto anno di corso

- Caratteri del '700 – Juvorra – Vanvitelli - Tiepolo – Canaletto
- La riscoperta dell'antico: il Neoclassicismo
- Antonio Canova - Jacques-Louis David - Giuseppe Piermarini

<h3>Scienze Motorie e Sportive</h3>
--

- Obiettivi didattici:
 - **CONOSCENZA E PADRONANZA DEL PROPRIO CORPO – PERCEZIONE SENSORIALE**

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

STANDARD: svolgere attività motorie adeguandosi ai diversi contesti, riconoscendo le variazioni fisiologiche - affinare l'abilità di utilizzare le informazioni propriocettive ed esteroceettive caratterizzanti la propria azione motoria

LIVELLO DI PADRONANZA: realizza attività motorie differenti in relazione agli altri e all'ambiente mostrando adeguate conoscenze – sa elaborare e utilizzare informazioni sensoriali per modificare le risposte motorie e la postura

- **COORDINAZIONE GENERALE**

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

STANDARD: mantenere la capacità di risposte adeguate in contesti complessi

LIVELLO DI PADRONANZA: organizza, in prestazioni individuali e collettive, la distribuzione e la sincronizzazione dell'impegno motorio in funzione della sua durata e natura

- **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: è in grado di interagire con i compagni adeguandosi, ma anche apportando contributi personali

- **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: sa mettere in atto le giuste strategie applicando il regolamento con imparzialità, mantenendo il fair play

- **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, del primo soccorso e i principi per l'adozione di corretti stili di vita

LIVELLO DI PADRONANZA: esegue autonomamente assistenza al compagno. E' consapevole dei disturbi alimentari e dei danni indotti dalle dipendenze e sa applicare il primo soccorso

- **AMBIENTE NATURALE – ACQUATICITA'**

esperienze dirette con valenza trasversale.

STANDARD: elaborare autonomamente attività motorie in ambiente naturale e utilizzare l'ambiente acquatico per il potenziamento fisiologico

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

- **Contenuti:**

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

MODULI:

- Capacità condizionali (principi di base per l'allenamento)
- Schemi motori di base (consolidamento)
- Struttura del corpo umano: adattamenti degli apparati all'attività motoria (interdisciplinare);

• **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:

- Attività motorie e sportive individuali a corpo libero o con attrezzi;
- Giochi e sport individuali e di squadra 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, Indica, Peteca.

• **SICUREZZA E SALUTE**

MODULI:

- Comportamenti di base per sicurezza, benessere e salute;
- Primo Soccorso;
- Educazione alimentare: l'IMC;
- Educazione Posturale: la colonna vertebrale e l'importanza della postura;
- AIDS e HIV.

• **AMBIENTE NATURALE**

MODULI:

- Attività motoria in ambiente naturale ed, eventualmente, acquatico

Verranno inoltre trattati i seguenti argomenti con metodologia CLIL utilizzando l'inglese come lingua veicolare:

- A HEALTHY DIET (A healthy diet – Common aliments and healthy food);
- A TEAM SPORT: a scelta.

Religione

- Obiettivi didattici:

Conoscenze

- Approfondire gli interrogativi relativi alla dimensione spirituale dell'esistenza
- Conoscere l'evoluzione della problematica fede-scienza nell'epoca odierna
- Conoscere in modo essenziale i concetti chiave della morale e le scelte etiche conseguenti
- Conoscere l'interpretazione delle confessioni cristiane e di alcune religioni non cristiane rispetto alle questioni etiche

- Conoscere alcuni brani biblici e stralci dei documenti magisteriali inerenti le problematiche etiche discusse
- Conoscere alcuni testimoni profetici presenti nella vita della Chiesa

Abilità

- Riflettere sull'importanza che la dimensione interiore e spirituale assume nella vita dell'individuo e della società
- Saper dare un nome a emozioni e sentimenti fondamentali per la crescita
- Scoprire la ricchezza e gli insegnamenti dei brani biblici e dei documenti presi in esame
- Saper riconoscere la complementarietà tra scienza e fede
- Saper confrontare, in modo critico e senza pregiudizi, le diverse visioni laiche e religiose in relazione ai temi trattati
- Individuare i confini tra scienza e coscienza messi in discussione da alcune recenti scoperte scientifiche e dalla società attuale
- Rintracciare, nella testimonianza cristiana di figure significative, il rapporto tra gli elementi spirituali, istituzionali e carismatici della Chiesa

Competenze Educazione Civica secondo biennio

- Dialogare e confrontarsi nel rispetto delle differenze, in un contesto di pluralismo culturale e religioso
- Adottare comportamenti rispettosi dell'ambiente al fine di curarlo, conservarlo, migliorarlo
- Esercitare i principi della cittadinanza digitale con competenza e coerenza, nel rispetto dei valori umani e religiosi

Competenze disciplinari secondo biennio

- Interpretare alcune esperienze umane fondamentali a partire dal linguaggio religioso e cristiano in particolare
- Valorizzare la lettura cristiana dell'esistenza per costruirsi un giudizio su di sé e sulla realtà
- Saper gestire le proprie emozioni
- Cogliere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali e alla vita pubblica
- Contenuti:
 - Conoscenza di sé: viaggio interiore
 - Rapporto fede-scienza nell'epoca odierna
 - Introduzione alla morale
 - Educazione sentimentale e all'affettività: passioni, emozioni, sentimenti; il rapporto fra sentimenti e passioni, in riferimento alla morale laica e alle morali religiose
 - Modulo CLIL (IRC-tedesco, con la prof.ssa Elena Cazzaniga): educare all'affettività
 - Questioni etiche: bioetica, etica dell'ambiente ed dell'economia (Educazione civica: Sviluppo sostenibile)
 - La morale cristiana di fronte alle sfide culturali dell'odierna società, con riferimento a brani dell'Antico e Nuovo Testamento e a Documenti del Magistero
 - Vita e pensiero di testimoni significativi e operatori di pace presenti nelle varie epoche
 - Diritti umani violati e legalità (Educazione civica: Costituzione)
 - Etica e comunicazione digitale (Educazione civica: Cittadinanza digitale)
 - Tematiche di attualità legate all'ambito religioso/filosofico, antropologico, psicologico, sociale, etico ed interculturale, in particolare il valore del dialogo interreligioso e interculturale

- Eventuali tematiche interdisciplinari

Educazione Civica

- Obiettivi didattici:

- 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
- Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali
- Approfondire i problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate
- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità
- Saper scegliere i comportamenti che promuovono il benessere fisico, psicologico, morale e sociale dell'individuo e della collettività
- 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
- 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
Women's Leadership - webinar project (with contest)	Costituzione	Scienze Motorie Italiano	15	X	//	sì	
Dalla violenza di genere alle pari opportunità	Costituzione	Italiano Storia Filosofia Inglese Spagnolo Tedesco	10	//	X	sì	

2. PERCORSI/ATTIVITÀ DISCIPLINARI

Nome percorso/attività	Asse sviluppato*	Disciplina	Ore previste	Trim	Pent	Prove di verifica sì/no	Note
Giornata Mondiale prevenzione HIV e AIDS	Sviluppo sostenibile	Scienze Motorie	2	X	//	sì	
Giornata Mondiale dell'alimentazione	Sviluppo sostenibile	Scienze Motorie	4-6	X	//	sì	
Corso di primo		Scienze	6	//	X	(sì)	

soccorso	Sviluppo sostenibile	Motorie					
----------	----------------------	---------	--	--	--	--	--

MONTE ORE ANNUALE PREVISTO: 37 o 39 ore

Moduli CLIL

n.	materia	docenti coinvolti	argomento	ore previste
1	Religione	Melli Elisabetta, Cazzaniga Elena	Educazione affettiva (in tedesco)	4
2	Scienze Motorie	D'Amato Stefano	A HEALTHY DIET: - Nutritious food; -Energy needs; -Plastic regenerative needs; -Bio-regulatory needs; -Water needs -A balanced diet (in inglese)	4
3	Scienze Motorie	D'Amato Stefano	A TEAM SPORT: a scelta (in inglese)	2

Attività di PCTO

ATTIVITÀ'	ORE previste
Il giardino dei giusti di Villa Amalia	15
Women's Leadership - webinar project (with contest)	15
Dalla violenza di genere alle pari opportunità	10
AREU Primo Soccorso	6

Ampliamento dell'Offerta Formativa

- **Adesione ai Progetti:**

- **per la classe**

1. Il giardino dei giusti di Villa Amalia **(15 ore)**
2. Certificazione Cambridge CAE
3. DELE B1 e B2
4. Cambridge English Qualification
5. Zertifikat Deutsch für Jugendliche - B1

- **per il singolo studente**

1. Centro Sportivo Scolastico
2. Peer education
3. Giovani e volontariato

4. A teatro...di sera
5. Collaborazione con il FAI
6. Concorso letterario Giuseppe Pontiggia
7. Brevetto Assistente Bagnanti
8. Navigatori, esploratori, cronisti e missionari nell'epoca delle grandi scoperte geografiche – Mondi in contatto
9. Corso ICDL
10. Incontro con l'autore
11. Corso base di lingua russa
12. Lettura ad alta voce

- **Moduli aggiuntivi di insegnamento:**

//

- **Viaggi d'istruzione:**

//

- **Visite d'istruzione (o visite guidate):**

Milano - "Percorso manzoniano" (Pentamestre)

- **Uscite brevi:**

1. Visione dello spettacolo teatrale "Un viaggio divino" con la Compagnia teatrale "Il Giardino delle Ore" di Erba (già effettuata il 16 ottobre 2021, presso l'Istituto)
2. Visione dello spettacolo teatrale Barbablù (04 maggio 2022; luogo della rappresentazione da definire)

- **Uscite connesse ad attività sportive:**

- 1 . Alla Scoperta della Riserva Naturale Valle Bova (pentamestre)

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 09 /11/2021

LA COORDINATRICE Michela Ratti

Monitoraggio

Eventuali modifiche e/o integrazioni apportate il / /

LA COORDINATRICE _____