

Obiettivi trasversali**Educativi**

1. Partecipare attivamente alla vita di classe come luogo di confronto, di arricchimento personale e formazione culturale.
2. Consolidare una consapevole e responsabile organizzazione del lavoro scolastico.
- 3.Cogliere e valorizzare gli stimoli educativi e culturali provenienti anche dalla realtà extra-scolastica.
4. Maturare la consapevolezza dei propri bisogni, dei propri limiti, delle proprie potenzialità e naturali predisposizioni, anche in funzione delle scelte da compiere al termine degli studi liceali.
5. Sviluppare competenze di cittadinanza consapevole, attiva e responsabile, anche in riferimento alle norme di sicurezza anti-Covid.

Cognitivi

1. Adeguare il proprio metodo di studio alle richieste della classe quinta, così che esso risulti funzionale sia alla gestione pluridisciplinare dei contenuti, sia ad un autonomo e personale approfondimento degli stessi.
2. Costruire un giudizio critico e personale, grazie all'utilizzo di strumenti e di conoscenze, anche interculturali, per interpretare la realtà e agire nel quotidiano.
3. Potenziare la capacità di strutturare argomentazioni e sintesi critico-valutative che siano significative e organiche, sia nei testi scritti sia nell'esposizione orale.
4. Consolidare l'utilizzo dei diversi codici linguistici e dei linguaggi specifici.

Contenuti

Saranno proposti alla classe dai singoli docenti ed elaborati nel dettaglio tenendo conto:

- delle indicazioni e dei programmi nazionali;
- delle indicazioni emerse nell'ambito delle aree disciplinari;
- delle esigenze specifiche individuate dai singoli docenti;
- di nuclei tematici pluridisciplinari.

ItalianoScrittura

Le tipologie della prima prova dell'Esame di Stato.

Storia della letteratura

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

Latino

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 *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 italiano

Apuleio: letture in italiano

Scienze umane

Pedagogia

A partire dalla lettura delle riflessioni e proposte di autori particolarmente significativi della seconda metà dell'800 e in particolare del Novecento pedagogico, si accosterà la cultura pedagogica in stretta connessione con le altre scienze umane per riconoscere in un'ottica multidisciplinare i principali temi del confronto educativo contemporaneo.

Saranno punti di riferimento essenziali autori come Claparede, Dewey, Montessori, Bruner; è prevista la lettura di pagine significative degli autori trattati.

Saranno presi in esame i seguenti temi:

- le connessioni tra il sistema scolastico italiano e le politiche dell'istruzione a livello europeo (compresa la prospettiva della formazione continua) con una ricognizione dei più importanti documenti internazionali sull'educazione;
- la questione della formazione alla cittadinanza;
- i media, le tecnologie e l'educazione;
- l'educazione in prospettiva multiculturale.

Sociologia e Antropologia

In correlazione con gli studi storici e le altre Scienze umane lo studente affronta:

a) alcuni problemi/concetti fondamentali della sociologia:

- Il potere
- La società democratica
- La società totalitaria
- La comunicazione, in particolare quella di massa

b) il contesto socio-culturale in cui nasce e si sviluppa il modello occidentale di Stato Sociale

c) alcune caratteristiche della società post-moderna (es. la società "liquida", "il villaggio globale", i non luoghi, la civiltà digitale). L'antropologia nel mondo contemporaneo

Per la lettura di questi temi è prevista la lettura di pagine significative tratte da autori contemporanei.

Inglese

Strutture: Conoscenza e reimpiego autonomo dei contenuti del biennio, del terzo e quarto anno.

Letteratura

- L'Età Vittoriana (1837-1901): contesto storico e letterario; la vita nelle città vittoriane, il compromesso vittoriano.
- Caratteristiche del romanzo vittoriano.
- Charles Dickens, Charlotte Bronte e il tema dell'istruzione.
- L'Impero britannico e la missione del colonizzatore, R. Kipling, C. Darwin e l'evoluzionismo.
- Robert Louis Stevenson, l'ipocrisia vittoriana e il doppio in letteratura.
- Estetismo: Walter Pater, Oscar Wilde.
- L'identità americana, i pionieri, la questione della schiavitù, Abraham Lincoln, Walt Whitman.
- La Prima guerra mondiale, Hemingway e Owen; la questione irlandese, W. B. Yeats; T.S. Eliot e l'alienazione dell'uomo moderno.
- Il romanzo moderno: James Joyce, Joseph Conrad, Virginia Woolf.
- La crisi degli anni '30, la Seconda guerra mondiale, il romanzo distopico, G. Orwell.
- La seconda metà del Novecento nel Regno Unito e negli USA; Jack Kerouac e la Beat Generation.

Storia

L'età dell'imperialismo.

La seconda rivoluzione industriale.

L'Italia tra i governi della Sinistra storica e della Destra storica.

Il governo Giolitti.

La Prima guerra mondiale.

Il dopoguerra italiano e l'affermazione del fascismo.

Il dopoguerra tedesco e l'affermazione del nazismo.

L'Unione Sovietica dal governo di Lenin all'ascesa al potere di Stalin.

L'attuazione dei regimi totalitari.

La Seconda guerra mondiale.

La nascita dell'Italia repubblicana.

Il bipolarismo e il nuovo ordine del mondo nella seconda metà del Novecento.

Filosofia

L'Idealismo hegeliano: tesi e temi fondamentali.

La divisione della Scuola hegeliana: caratteri generali della Destra e della Sinistra hegeliane.

Feuerbach: la teologia come antropologia, l'ateismo e l'umanesimo naturalistico.

Marx: il materialismo storico e dialettico. La critica al capitalismo e le caratteristiche del comunismo.

Caratteri generali del Positivismo. Comte: la legge del progresso, la fondazione della sociologia e la religione positiva.

Schopenhauer: l'irrazionalità come essenza della realtà; il pessimismo antropologico, cosmico, storico.

La redenzione dell'uomo come rinuncia al desiderio.

Kierkegaard: l'esistenza come possibilità di scelta per ciascun individuo; l'angoscia, la disperazione e la fede.

Nietzsche: la critica a tutte le certezze della civiltà occidentale e la fondazione del nichilismo attivo.

Bergson: la differenza tra il tempo della scienza e il tempo della vita. Il rapporto tra spirito e corpo.

Arendt: l'origine e il significato dei totalitarismi. Il problema del male.

Sartre: la responsabilità dell'essere liberi; l'assurdità dell'esistenza.

Matematica

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.

Fisica

Le cariche elettriche: La natura 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 Il condensatore. Il moto di una carica in un campo elettrico uniforme.

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. 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.

L'induzione elettromagnetica: Gli esperimenti di Faraday sull'induzione. La corrente indotta. La legge di Faraday-Neumann-Lenz. L'origine del campo magnetico terrestre.

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

La Fisica nucleare: Le origini della fisica nucleare italiana. I nuclei degli atomi. Le forze nucleari e l'energia di legame dei nuclei (difetto di massa ed energia di legame). La radioattività. La legge di decadimento radioattivo. I quark. Le particelle fondamentali. Il Large Hadron Collider (LHC). La fisica in medicina. Le reazioni nucleari esoenergetiche. La fissione nucleare. Le centrali nucleari.

Storia dell'arte

- Caratteri generali del '600 - il Barocco
- Caravaggio – Bernini – Borromini – Velazquez – Rembrandt - Vermeer
- Caratteri generali del '700: l'esperienza del Vedutismo – Canaletto; Tiepolo
- Neoclassicismo e Romanticismo
- Antichità e ricerca archeologica - Sublime e pittoresco
- Antonio Canova - Jacques-Louis David - Giuseppe Piermarini- Francisco Goya - Théodore Géricault - Eugène Delacroix - William Turner - John Constable - Caspar David Friedrich - Francesco Hayez
- Realismo e Impressionismo
- Honoré Daumier -Jean-François Millet - Gustave Courbet
- I Macchiaioli: Giovanni Fattori - Silvestro Lega - Telemaco Signorini
- Città e architettura del secondo Ottocento - Architettura del ferro - Joseph Paxton - Gustave Eiffel - Giuseppe Mengoni
- Edouard Manet - Claude Monet - Edgar Degas - Auguste Renoir
- Postimpressionismo: Paul Cézanne - Georges Seurat - Paul Signac - Paul Gauguin - Vincent Van Gogh - Henri de Toulouse-Lautrec
- Simbolismo e Divisionismo
- Giovanni Segantini - Gaetano Previati - Angelo Morbelli - Giuseppe Pellizza da Volpedo
- Secessioni - Art Nouveau – Modernismo: Joseph Maria Olbrich - Gustave Klimt – Antoni Gaudí
- L'Età delle Avanguardie: Espressionismo – Fauvismo – Astrattismo – Cubismo – Futurismo – Dada – Costruttivismo – Astrattismo - Surrealismo

Eventuale trattazione sintetica

- Arte in Europa e in America tra le due guerre: Italia – Germania - Arte di regime e arte di opposizione - Messico - Usa - arte tra rivoluzione e New Deal
- Arte del dopoguerra; Informale - Art brut - Pop Art – Arte Cinetica - Arte Povera - Arte Concettuale -Body Art

Scienze naturali

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 teoria di Wegener, ciclo di Wilson e moti convettivi.

La chimica del carbonio: il carbonio: configurazione elettronica e ibridazione degli orbitali. Idrocarburi saturi: alcani e cenni sui cicloalcani; isomeria e tipi di isomeria. 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: 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 cenni sui coenzimi (NADH; NADP, FADH₂). Regolazione dei processi metabolici. Metabolismo dei carboidrati: la glicolisi (fase di preparazione e di recupero, funzioni di alcuni enzimi). 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. La gluconeogenesi (cenni).

Le biotecnologie: le cellule staminali, tecnologia del DNA ricombinante, gli enzimi di restrizione, la PCR, ingegneria genetica: applicazioni delle biotecnologie in medicina e agricoltura (produzione dell'insulina e di OGM).

Scienze motorie e sportive

Parti pratiche:

- Sviluppo capacità motorie condizionali e coordinative (5 unità motorie: corsa di durata di 10', 400m piani, lancio della palla, decuplo alternato con 3 passi di rincorsa, skip alto in 10").
- Sviluppo delle qualità motorie attraverso le metodologie di stretching (arti inferiori, arti superiori, glutei, pettorali), allungamento dinamico, mobilità articolare (spalle, colonna vertebrale, anche), irrobustimento a carico naturale (muscoli agonisti e antagonisti degli arti inferiori e superiori, e muscoli del tronco). Corsa aerobica, corsa anaerobica lattacida e alattacida.
- Lezioni in circuito e a stazioni rispettando la legge della gradualità del carico.
- Ginnastica artistica (corpo libero e eventualmente quadro svedese).
- Atletica leggera (andature preatletiche ed eventualmente salto in alto).
- Giochi di destrezza (gesti coordinativi occhio mano e occhio piede ed eventualmente giocoleria).

Giochi pre-sportivi:

- Gioco dei 10 passaggi.
- Palla rilanciata.
- Uno contro tutti.

Giochi sportivi:

- Pallavolo (regole e contenuti di base).
- Pallamano (regole e contenuti di base).
- Uni hockey in forma ludica (partite).
- Baseball (regole e contenuti di base).
- Badminton (torneo individuale).

Parti teoriche:

- Linguaggio specifico della materia (nomenclatura parti del corpo esterne, assi e piani di riferimento, posizioni del corpo nello spazio, azioni motorie sui piani).
- Nozioni di anatomia, fisiologia (apparato locomotore e meccanismo d'azione della contrazione muscolare).
- Principali ossa, muscoli e articolazioni.
- Tipologia di ossa, muscoli e articolazioni (definizione e funzioni).
- Teoria del movimento (educazione respiratoria).
- Principali qualità motorie (definizione, caratteristiche, metodologie di sviluppo).
- Struttura della gabbia toracica e della colonna vertebrale (caratteristiche dei vari tratti).
- Argomenti tratti dal libro di testo sull'allenamento sportivo e sulle dipendenze da fumo, alcool, doping.
- Principali paramorfismi e dismorfismi (colonna vertebrale, arti e busto).
- Effetti del movimento morfologici e funzionali sul corpo umano.

- Leggi dell'auxologia.
- Metodologia dell'allenamento sulla resistenza forza e scioltezza.
- Principali meccanismi energetici.
- Olimpiadi dell'era antica e moderna (principali problematiche per ogni edizione).
- Alimentazione (regole, categorie, principali diete).
- Primo soccorso e pronto soccorso (valutazione primaria, massaggio cardiaco).

Eventuale partecipazione al Centro Sportivo Scolastico (gare interne di corsa campestre, atletica leggera su pista e nuoto e presenza ai gruppi sportivi da gennaio 2021).

I giochi sportivi di contatto e le attività che prevedono l'uso dei piccoli e grandi attrezzi verranno proposti solo se la situazione sanitaria, conseguente alla diffusione del "Covid 19", lo consentirà e nello specifico sarà risolta o quanto meno non arrecherà danni all'utenza. Fino a gennaio 2021 si lavorerà solo a carico naturale.

Religione

- Approfondimento di tematiche trattate negli anni scolastici precedenti.
- Essere cristiani in modo consapevole nella società odierna.
- Il mio posto nel mondo.
- Analisi di testi biblici e/o documenti magisteriali.
- Rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo con riferimento ai totalitarismi e alla globalizzazione.
- Conoscenza delle tematiche etiche contemporanee: economia, bioetica, etica ambientale.
- Introduzione alla Dottrina Sociale della Chiesa.
- Enciclica "Laudato Si" e interventi del Papa sul tema del creato.
- Etica ed economia: principi dell'economia civile.
- Etica e comunicazione digitale.
- Linee di fondo del Concilio Vaticano II.
- Eventuali tematiche interdisciplinari.

Educazione civica

Costituzione

Violazione e difesa dei diritti umani nella storia contemporanea (Storia).

La nascita della Costituzione Italiana, diritti e doveri dei cittadini e ordinamento della Repubblica (Storia).

Le istituzioni europee e l'ONU (Storia).

Dal Movimento dei diritti civili ai Black Lives Matter (Inglese).

Key Competences 2018 (Inglese).

Diritto all'istruzione, formazione del cittadino tra diritti e doveri, diritti di cittadinanza (Scienze umane).

Figura della donna nella Scienza (Matematica e Fisica).

Sviluppo sostenibile

Tema del lavoro (Italiano).

Migrazioni e paura dello straniero (Italiano).

Formazione/informazione in materia di igiene e sicurezza sul lavoro relativamente al rischio biologico specifico Covid 19 (Scienze naturali).

Produzioni alimentari del futuro tra innovazione e sostenibilità (Scienze naturali).

Educazione posturale e alimentare (Scienze motorie e sportive).

Uso delle fonti rinnovabili (Fisica).

Rischi e opportunità del nucleare (Fisica).

Agenda 2030 (Storia).

Analisi di opere a carattere sociale (Storia dell'arte).

Cittadinanza digitale

Utilizzo delle TIC (Scienze motorie e sportive).

Opportunità e rischi per i cittadini digitali (Scienze umane).

Nodi interdisciplinari

Lavoro, Tempo, Libertà, Parola e comunicazione, Confini dell'etica e della scienza, Rapporto uomo e natura, Lontananza da casa, Educazione e fanciullezza, Potere e modelli di Stato, Crisi delle certezze.

Ampliamento dell'Offerta formativa

- **Adesione ai Progetti:**

Per singoli studenti

1. Centro Sportivo Scolastico
2. A teatro...di sera
3. Collaborazione con il FAI
4. Brevetto Assistente Bagnanti
5. Corso ECDL
6. Incontro con l'autore
7. Corso base di lingua russa
8. Lettura ad alta voce
9. Concorso letterario Giuseppe Pontiggia
10. Certificazione Cambridge CAE

- **Moduli aggiuntivi d'insegnamento:**

ATTIVITÀ CLIL, "La relatività", Fisica (6/8 ore)

- **Viaggi d'istruzione:**

sospesi a causa dell'emergenza sanitaria Covid 19.

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

sospese a causa dell'emergenza sanitaria Covid 19.

- **Uscite brevi:**

sospese a causa dell'emergenza sanitaria Covid 19.

- **Uscite connesse ad attività sportive:**

sospesi a causa dell'emergenza sanitaria Covid 19.

Obiettivi didattici:

consultabili al link [liceo-delle-scienze-umane](https://www.liceo-delle-scienze-umane.it).

Verifiche e Valutazioni:

secondo criteri e modelli inseriti nel PTOF e riportati nell'opuscolo "La valutazione".

Progettazione iniziale

Elaborato il 10/11/2020

IL COORDINATORE

Prof.ssa Sabrina Gazzola