

LICEO SCIENTIFICO - NUOVO ORDINAMENTO

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Come per il Liceo classico

LINGUA E CULTURA LATINA

- Formazione e organizzazione del lessico. Etimologia. Collegamenti con realtà storico-culturali antiche e con moderni linguaggi settoriali.
 - L'alfabeto e la pronuncia del latino. Elementi di fonetica, prosodia e metrica.
 - Dimensione sincronica e diacronica della lingua latina.
 - Morfosintassi. Struttura morfologica della lingua. Il sistema dei casi. Il verbo e la struttura della frase semplice. La frase complessa. Paratassi e ipotassi. Testi letterari e non letterari in lingua originale e in traduzione con originale a fronte. La cultura (mito, storia, religione, istituzioni ecc.).
 - Risorse informatiche e telematiche per lo studio della lingua e della cultura latina.
- Istituire confronti, specialmente di natura lessicale, tra il latino e le lingue comunitarie studiate.

Leggere i testi con sufficiente scorrevolezza e corretta accentazione delle parole.

Padroneggiare il lessico di maggiore frequenza.

Usare correttamente il vocabolario.

Riconoscere gli elementi morfosintattici e lessicali- semantici della lingua latina.

Riconoscere nei testi studiati tracce e testimonianze di cultura latina.

Comprendere, analizzare e tradurre testi, prosastici e poetici, di qualche complessità.

Riconoscere nei testi poetici studiati gli elementi essenziali della metrica latina.

Progettare e compiere ricerche di lingua e cultura latina utilizzando anche strumenti informatici.

LINGUA INGLESE

Come per il Liceo classico

LINGUA COMUNITARIA 2

Funzioni linguistico-comunicative

- Funzioni linguistico-comunicative necessarie per potenziare il livello A2-Sopravvivenza (QCER).

Lessico

- Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate.

Grammatica della frase e del testo

- Forme necessarie per potenziare il livello A2- Sopravvivenza (QCER).

Cultura dei paesi in cui si parla la lingua

- Aspetti relativi alla cultura implicita nella lingua relativa all'ambito personale.
- Rapporto (somiglianze e differenze) esistente tra il mondo di origine ed il mondo delle comunità di cui si impara la lingua.

Comprensione

- Comprendere in modo globale e dettagliato brevi messaggi orali in lingua standard, su argomenti noti di vita quotidiana espressi con articolazione lenta e chiara.
- Comprendere in modo globale e dettagliato brevi testi scritti (lettere personali, SMS, messaggi telematici ecc.) su argomenti relativi alla quotidianità.

Interazione

- Fare domande, rispondere, dare informazioni su argomenti familiari riguardanti la vita quotidiana.

Produzione

- Produrre brevi testi orali su argomenti noti di vita quotidiana, anche utilizzando supporti multimediali.
- Produrre brevi testi scritti su argomenti noti di vita quotidiana, anche utilizzando strumenti telematici.

Mediazione

- Riferire in lingua italiana, anche condensandolo o semplificandolo, un breve testo in lingua straniera relativo alla sfera del quotidiano (annuncio, telefonata, istruzioni ecc.).

Abilità metalinguistiche e metatestuali

- Usare il contesto, le illustrazioni o gli altri elementi della situazione per anticipare il significato di quanto si ascolterà o si leggerà.
- Inferire il significato di nuovi vocaboli, basandosi sul contesto e sulla somiglianza con altre lingue note.

STORIA

Come per il Liceo classico

GEOGRAFIA

Geografia sociale e culturale dell'Italia e dell'Europa

Caratteri generali fisico-antropici dell'Italia e dell'Europa.

Società e territorio: processi del cambiamento demografico, flussi di emigrazione e immigrazione, evoluzione dell'urbanizzazione, distribuzione degli spazi e dei settori produttivi.

Cultura e territorio: impronta spaziale delle culture; matrici culturali dell'Europa.

Le comunicazioni terrestri, marittime e aeree.

Utilizzare carte geografiche e tematiche, fotografie e immagini da satellite per enucleare gli elementi fisici e antropici dei paesaggi.

Individuare i fattori identitari e le radici comuni degli Italiani e degli Europei.

Interpretare dati statistici per analizzare temi e problemi demografici e sociali.

Utilizzare carte tematiche relative alle comunicazioni terrestri, marittime e aeree.

Il pianeta contemporaneo: le sfide della globalizzazione e i grandi problemi mondiali.

Geopolitica del mondo attuale: localismi, nuove aggregazioni politiche, federalismo, organizzazioni sovranazionali e internazionali.

Le grandi aree regionali e le loro dinamiche evolutive (Africa subsahariana, Nord Africa e Medio Oriente, Asia meridionale, Asia orientale e Pacifico, Nord America, America Latina, Oceania). Riconoscere i fattori identitari e i diversi elementi culturali a scala mondiale.

Utilizzare carte geografiche, grafici, tabelle e dati statistici per analizzare aspetti fisico-antropici delle diverse aree geografiche del Mondo.

Problemi e squilibri delle grandi aree economicosociali (Paesi industrializzati, Paesi in via di sviluppo, Paesi meno sviluppati): accessibilità all'acqua, all'alimentazione, all'istruzione; rinnovabilità delle risorse, risorse energetiche e fonti alternative; globalizzazione e identità delle culture locali; integrazione e convivenza civile.

Rischi ambientali a scala planetaria.

Effetti spaziali della globalizzazione informatica.

Operare confronti fra le diverse aree del mondo e individuare le cause che hanno determinato squilibri economici e socioculturali.

Ipotizzare soluzioni e rimedi ai grandi problemi a scala locale e mondiale.

Percepire il progressivo annullamento dello spazio fisico nelle transazioni finanziarie, commerciali, sociali, culturali della globalizzazione informatica.

MATEMATICA

Numeri, algoritmi, strutture Gli insiemi numerici N , Z , Q , R ; rappresentazioni, operazioni, ordinamento.

Espressioni algebriche; polinomi, operazioni.

Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni e disequazioni.

Evoluzione storica dei sistemi numerazione Riconoscere e usare correttamente diverse rappresentazioni dei numeri.

Utilizzare in modo consapevole strumenti di calcolo automatico.

Approssimare a meno di una fissata incertezza risultati di operazioni numeriche.

Impostare e risolvere semplici problemi modellizzabili attraverso equazioni, disequazioni e sistemi di primo e secondo grado.

Geometria

Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio.

Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà.

Realizzare costruzioni geometriche elementari utilizzando anche strumenti informatici.

Calcolare perimetri e aree.

Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive Circonferenza e cerchio.

Le isometrie nel piano.

Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora.

Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano.

Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni e disequazioni lineari in due incognite.

Poliedri, coni, cilindri, sfere e loro sezioni.

Gli sviluppi della geometria nella storia.

Analizzare e risolvere problemi del piano e dello spazio utilizzando le proprietà delle figure geometriche oppure le proprietà di opportune isometrie.

Utilizzare lo strumento algebrico come linguaggio per rappresentare formalmente gli oggetti della geometria elementare.

Rappresentare analiticamente particolari sotto insiemi del piano.

Relazioni e funzioni

Relazioni e funzioni. Rappresentazione grafica di funzioni nel piano cartesiano.

Un campionario di funzioni elementari e dei loro grafici. Zeri e segno di una funzione; Riflessione sulla evoluzione storica dell'algebra e del concetto di funzione.

Usare consapevolmente notazioni e sistemi di rappresentazione formale per indicare e per definire relazioni e funzioni.

Risolvere, per via grafica o algebrica, problemi che si descrivono mediante equazioni, disequazioni o funzioni.

Utilizzare strumenti informatici per la rappresentazione di relazioni e funzioni.

Dati e previsioni

Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche.

Valori medi e misure di variabilità Significato della probabilità e sue valutazioni.

Distribuzioni di probabilità e concetto di variabile aleatoria discreta.

Probabilità e frequenza.

Riconoscere caratteri qualitativi, quantitativi, discreti e continui.

Passare dalla matrice dei dati grezzi alle distribuzioni di frequenze ed alle corrispondenti rappresentazioni grafiche (anche utilizzando adeguatamente opportuni strumenti informatici).

Calcolare, utilizzare e interpretare valori medi e misure di variabilità per caratteri quantitativi.

Costruire lo spazio degli eventi in casi semplici.

Forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico

Linguaggio naturale e linguaggio simbolico (linguaggio degli insiemi, dell'algebra elementare, delle funzioni, della logica matematica).

Proposizioni e valori di verità. Connettivi logici.

Variabili e quantificatori. Legami fra connettivi e quantificatori.

Verità e verificabilità in matematica.

Nascita e sviluppo dei linguaggi simbolici e artificiali.

Utilizzare il linguaggio degli insiemi e delle funzioni per parlare di oggetti matematici e per descrivere situazioni e fenomeni naturali e sociali.

Distinguere tra verifica e dimostrazione; verificare una congettura in casi particolari o produrre controesempi per confutarla.

Distinguere il ruolo svolto da assiomi, definizioni, teoremi nell'argomentazione matematica.

Scegliere, adattare, utilizzare schematizzazioni matematiche per affrontare problemi di varia natura in contesti diversi.

ELEMENTI DI INFORMATICA

Come per il Liceo classico

FISICA

Strumenti, Modelli e Procedure

Metodologie: formulare ipotesi, sperimentare, interpretare, formulare leggi, elaborare modelli.

Grandezze fisiche scalari e vettoriali e loro dimensionalità.

Sistema internazionale di misura.

Evoluzione storica delle idee e delle interpretazioni dei fenomeni fisici.

Individuare le variabili rilevanti in un fenomeno fisico e ricavare relazioni sperimentali tra le grandezze fisiche.

Effettuare misure, calcolare gli errori e valutare l'accettabilità del risultato.

Risolvere semplici problemi utilizzando un linguaggio algebrico e grafico appropriato.

Fenomeni meccanici

Forza. Pressione.

Equilibrio tra forze e momenti in situazioni statiche e dinamiche.

Tipi di moto e grandezze fisiche che li caratterizzano. Moti della Terra.

Misurare, sommare e scomporre forze.

Applicare coppie di forze e determinare il momento risultante in situazioni di equilibrio.

Rappresentare in grafici (s, t) e (v, t) diversi tipi di moto osservati.

Misurazione di grandi distanze. Unità di misura astronomiche.

Leggi fondamentali della dinamica.

Attrito e resistenza del mezzo.

Energia. Lavoro. Potenza.

Conservazione e dissipazione dell'energia meccanica.

Applicare le proprietà vettoriali delle grandezze fisiche del moto allo studio dei moti relativi e a quello dei moti in due e in tre dimensioni.

Descrivere situazioni in cui l'energia meccanica si presenta come cinetica e come potenziale (elastica o gravitazionale) e diversi modi di trasferire, trasformare e immagazzinare energia.

Fenomeni termici

Temperatura e calore. Scale termometriche.

Equilibrio termico e suo raggiungimento.

Stati della materia e cambiamenti di stato.

Primo principio della termodinamica.

Misurare quantità di calore e utilizzare i concetti di calore specifico e capacità termica.

Misurare temperature in fenomeni di scambio di calore e cambiamenti di stato.

Fenomeni luminosi

Ottica geometrica e formazione di immagini.

Meccanismo della visione e difetti della vista.

Strumenti ottici.

- Analizzare e descrivere applicazioni dei fenomeni di propagazione della luce. Misurare distanze focali e rapporti d'ingrandimento

SCIENZE NATURALI (CHIMICA, BIOLOGIA, SCIENZE DELLA TERRA)

CHIMICA

Come per il Liceo classico

BIOLOGIA

Introduzione alla biologia

- I livelli di organizzazione e le caratteristiche fondamentali dei viventi.

- Le tappe fondamentali della storia delle scienze biologiche.
- Individuare le metodologie di indagine per i vari livelli di organizzazione biologica.
- Riconoscere le caratteristiche che distinguono il vivente dal non-vivente.

Biologia cellulare

- La cellula: organizzazione strutturale e metabolismo.
- Una prima classificazione: Procarioti ed Eucarioti.
- Una classificazione funzionale: autotrofia ed eterotrofia.
- Identificare nella cellula le principali strutture e le funzioni correlate.
- Classificare le cellule in base alla loro struttura.
- Esplicitare il rapporto tra struttura e funzione nella cellula e nell'intero organismo.

Forma e funzioni della vita vegetale e animale

- Differenze tra i vari tipi di organismi vegetali a livello di struttura, funzione e ambiente di vita.
- La crescita delle piante: nutrizione e regolazione.
- La riproduzione sessuata e vegetativa nelle piante.
- Tessuti, apparati, sistemi e loro funzioni: unità e diversità dei piani organizzativi degli animali e loro evoluzione.
- Differenziamento cellulare, accrescimento e sviluppo negli animali.
- Confrontare le strutture che sottendono la stessa funzione, sia in vegetali sia in animali, e le modalità di integrazione nell'organismo.
- Identificare e confrontare forme e funzioni della vita vegetale ai vari livelli di organizzazione e grado evolutivo.
- Descrivere l'architettura fondamentale delle piante e degli animali.
- Identificare le strutture e le funzioni fondamentali degli animali nei diversi livelli di organizzazione e grado evolutivo.

La diversità degli organismi viventi: sistematica ed evoluzione

- Diversità e classificazione dei viventi.
- Darwin e i meccanismi evolutivi. Variabilità, selezione naturale e altri meccanismi selettivi.

- Il concetto di specie. I meccanismi di speciazione.

Sistematica, tassonomia e filogenesi.

- I Virus e i cinque regni dei viventi.

- Origine ed evoluzione degli eucarioti.

- Gli antenati fossili dell'uomo, l'origine della specie umana e il suo posto nella natura.

- Individuare le maggiori differenze tra gli altri - Comprendere la classificazione come metodo di ordinamento razionale della diversità dei viventi, riconoscendone i modelli morfologici e funzionali.

- Conoscere i criteri di ordinamento dei viventi e le principali regole di nomenclatura biologica.

- Leggere in senso evolutivo le differenze più significative tra organismi viventi.

Primati e l'uomo.

SCIENZE DELLA TERRA

- La Terra e il sistema solare. Struttura e composizione della Terra.
- Le sfere terrestri: Litosfera, Idrosfera, Atmosfera.
- Conoscere le caratteristiche fondamentali del sistema solare e dello spazio cosmico Comprendere la natura composita e complessa della Terra.
- Illustrare caratteristiche e specificità delle varie sfere e la loro interazione reciproca.

- Riconoscere i principali cicli biogeochimici.
- L'interno della Terra e i fenomeni endogeni.
- Collegare i fenomeni alla superficie con quelli dell'interno della Terra.

- Leggere ed interpretare a livello elementare carte sulla distribuzione dell'attività vulcanica e sismica.
- La dinamica esogena e l'evoluzione del paesaggio.
- Descrivere i principali agenti dell'evoluzione geomorfologica del paesaggio ed i relativi meccanismi d'azione.
- Elementi e fattori del clima.
- La classificazione e la distribuzione dei climi.
- Le variazioni climatiche nella storia della Terra.
- Descrivere gli elementi ed i fattori che concorrono alla determinazione dei climi.
- Descrivere i principali tipi di clima sulla Terra.
- Esaminare i fattori che determinano la variabilità delle condizioni meteorologiche e climatiche.

ARTE E TECNICHE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Arte

- Dalla preistoria alla civiltà greca: case, palazzi, templi, teatri. Tipologie, ordini e caratteri stilistici dell'architettura greca. Morfologia della città greca.
 - Conoscere con puntualità di riferimenti le tipologie ed i caratteri costruttivi e stilistici dell'architettura antica.
 - Innovazioni tipologiche e costruttive dell'architettura e dell'urbanistica romane.
 - Distinguere le innovazioni tecniche e costruttive romane rispetto all'architettura classica e l'influenza nell'architettura e nell'urbanistica europee.
 - Tarda antichità e primi secoli del cristianesimo in occidente ed in oriente: dalle catacombe alle basiliche.
- Tipologie architettoniche e impianti decorativi.

Identificare simboli e messaggi della iconografia cristiana.

Individuare i segni identificativi della transizione dalla civiltà pagana al cristianesimo fino alla morfologia della basilica cristiana.

Tecniche grafiche

Strumenti, materiali e supporti per il disegno.

Geometria del piano e costruzioni geometriche fondamentali.

Metodo delle proiezioni ortogonali.

Rapporti di riduzione e di ingrandimento.

Relazioni metriche e sistemi di quotatura.

Prospettiva intuitiva e geometrica, assonometrie.

Disegnare schemi planimetrici e dettagli costruttivi e decorativi di architettura.
Eseguire elaborati a tema applicando le proiezioni ortogonali.
Effettuare misurazioni e restituzioni geometriche in scala.
Eseguire piante, prospetti e sezioni da repertori illustrativi dati.
Rappresentare elementi architettonici e oggetti con metodi prospettici diversi.
Eseguire schizzi a mano libera con tecniche diverse su temi assegnati.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Come per il liceo classico

RELIGIONE CATTOLICA

(Si rimanda alle indicazioni vigenti o a quelle che saranno indicate d'intesa con la Cei)

SECONDO BIENNIO

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Come per il Liceo classico

LINGUA E CULTURA LATINA

- Approfondimenti di sintassi. Lettura di testi.
- L'evoluzione della letteratura latina dalle origini alla tarda antichità.
- Lettura di testi, in lingua originale e in traduzione con originale a fronte: Plauto, Terenzio, Catullo, Lucrezio, Cesare, Sallustio, Cicerone, Virgilio, Orazio, Ovidio, Livio, Seneca, Petronio, Quintiliano, Tacito e altri scrittori latini, compresi i cristiani.
- Elementi di retorica e stilistica.
- Testi neolatini di scienziati e filosofi. Letture.
- La presenza classica nella cultura e nella scienza moderna e contemporanea. Lettura di testi.

- Risorse informatiche e telematiche per lo studio della lingua e della cultura latina.
Comprendere, tradurre e interpretare testi latini.
Confrontare testi latini con traduzioni d'autore.

Collocare autori e opere nel contesto storico e culturale di riferimento.
Riconoscere generi, tipologie testuali e tradizioni letterarie.
Individuare aspetti lessicali, retorici, stilistici ed eventualmente anche metrici dei testi studiati.
Riconoscere i rapporti del mondo latino, e, in generale, del mondo classico, con la cultura e la scienza moderna e contemporanea.

Progettare e compiere ricerche di lingua e cultura latina utilizzando anche strumenti informatici.

LINGUA INGLESE

Come per il Liceo classico

LINGUA COMUNITARIA 2

Funzioni linguistico-comunicative

- Funzioni linguistico-comunicative necessarie per un avvio al livello B1-Soglia (QCER).

Lessico

- Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate.

Grammatica della frase e del testo

- Forme necessarie per un avvio al livello B1- Soglia (QCER).

Cultura dei paesi in cui si parla la lingua

- Aspetti relativi alla cultura implicita ed esplicita nella lingua in ambito personale e sociale.
- Rapporto (somiglianze e differenze) esistente tra il mondo di origine ed il mondo delle comunità di cui si impara la lingua.

Comprensione

- Comprendere in modo globale e dettagliato messaggi orali di varia tipologia e genere in lingua standard, in presenza e attraverso i media, su argomenti noti e d'interesse personale espressi con articolazione lenta e chiara.
- Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, SMS, forum, chat ecc.) su argomenti d'interesse personale e sociale.

Interazione

- Partecipare, previa preparazione, a conversazioni su temi noti riguardanti gli ambiti personale e sociale

Produzione

- Produrre testi orali di varia tipologia e genere su argomenti noti d'interesse personale e sociale, anche utilizzando supporti multimediali.
- Produrre testi scritti di varia tipologia e genere su argomenti noti in ambito personale e sociale, anche utilizzando strumenti telematici.

Mediazione

- Riferire in lingua italiana orale, il contenuto di un semplice testo orale/scritto in lingua straniera.
- Trasferire in lingua italiana testi scritti in lingua straniera di varia tipologia e genere su argomenti relativi alla sfera personale e sociale.

Abilità metalinguistiche e metatestuali

- Riconoscere lo scopo e i meccanismi di coesione e di coerenza di un testo.
- Identificare i rapporti tra situazioni e forme linguistiche.

STORIA

Come per il Liceo classico

FILOSOFIA

Filosofia antica e medievale

- Autori obbligatori: Platone, Aristotele, Agostino d'Ippona, Tommaso d'Aquino.
- Almeno tre nuclei tematici, di cui due specifici del percorso liceale scientifico.
- Inquadramento storico degli autori e dei nuclei tematici.
- Lettura di testi filosofici (opere e scelte antologiche).

Filosofia moderna

- Autori obbligatori: Galilei, Descartes, Kant, Hegel, Comte.
- Almeno tre nuclei tematici, di cui due specifici del percorso liceale scientifico.
- Inquadramento storico degli autori e dei nuclei tematici.
- Lettura di testi filosofici (opere e scelte antologiche).
- Riconoscere e definire il lessico e le categorie essenziali della tradizione filosofica e i principali metodi della ricerca filosofica.
- Problematizzare conoscenze, idee e credenze cogliendone la storicità e ampliando le informazioni tramite l'uso di risorse bibliografiche, informatiche, telematiche.
- Esercitare la riflessione critica sulle diverse forme del sapere, con particolare attenzione alle discipline caratterizzanti il percorso liceale scientifico.
- Analizzare, confrontare e valutare testi filosofici di diversa tipologia.
- Usare strategie argomentative e procedure logiche per sostenere le proprie tesi.
- Confrontare e contestualizzare le differenti risposte dei filosofi ad uno stesso problema.
- Riflettere criticamente sulle teorie filosofiche studiate, valutandone le potenzialità esplicative e l'applicabilità in contesti differenti.
- Riconoscere e utilizzare gli strumenti filosofici essenziali per discutere problemi di senso, di valore e di verità riguardanti la scienza e la tecnica.

MATEMATICA

Numeri, algoritmi, strutture

Equazioni polinomiali: ricerca delle soluzioni e algoritmi di approssimazione.

Le nozioni di vettore e di matrice. Il determinante di una matrice. Notazione matriciale per i sistemi lineari.

Introduzione ai numeri complessi.

Riflessione sull'evoluzione storica dei concetti di numero e di struttura e sul problema della soluzione delle equazioni algebriche.

Analizzare in casi particolari la risolubilità di equazioni polinomiali.

Operare con i numeri reali.

Calcolare somme e prodotti di matrici. Utilizzare matrici e determinanti per la risoluzione di sistemi lineari.

Rappresentare nei vari modi i numeri complessi e operare con essi.

Geometria

Omotetie e similitudini.

Rappresentazione analitica di trasformazioni geometriche nel piano.

Luoghi di punti e sezioni coniche: rappresentazioni analitiche.

Lunghezza della circonferenza e area del cerchio.

Analizzare e risolvere problemi utilizzando proprietà delle similitudini.
Realizzare costruzioni di luoghi geometrici utilizzando strumenti diversi.
Risolvere analiticamente problemi riguardanti rette, circonferenze e altre coniche.
Il numero 0. Misura degli angoli in radianti.
Seno, coseno e tangente di un angolo. Proprietà fondamentali. Coordinate polari.

Rette e piani nello spazio; proprietà, equivalenza, aree e volumi dei solidi geometrici.
Il problema della conoscenza in geometria: origini empiriche e fondazione razionale dei concetti geometrici.
Il contributo di Cartesio e l'algebrizzazione della geometria.
Rappresentare analiticamente luoghi di punti: riconoscere dagli aspetti formali dell'equazione le proprietà geometriche del luogo e viceversa.
Ritrovare e usare, in contesti diversi, semplici relazioni goniometriche.
Individuare e riconoscere relazioni e proprietà delle figure nello spazio. Calcolare aree e volumi di solidi.

Relazioni e funzioni

Operazioni funzionali e corrispondenti trasformazioni dei grafici. Funzione inversa e funzione composta.
Algoritmi per l'approssimazione di zeri di funzioni.
Risoluzione approssimata di equazioni e sistemi non lineari.

Funzione esponenziale, funzione logaritmo e modelli di fenomeni di crescita e decadimento.
Funzioni seno, coseno e tangente.
Utilizzare, in casi semplici, operazioni funzionali per costruire nuove funzioni e disegnarne i grafici, a partire da funzioni elementari.
Riconoscere crescita, decrescenza, positività, massimi e minimi di una funzione.
Utilizzare metodi grafici o metodi di approssimazione per risolvere equazioni e disequazioni, operando anche con idonei applicativi informatici.

Introduzione all'Analisi matematica

Nozione intuitiva di limite di una funzione e di continuità.
Introduzione al concetto di derivata : Il numero e .
Segno della derivata e andamento del grafico di una funzione.
Descrivere l'andamento qualitativo del grafico di una funzione, conoscendone la derivata.
Interpretare la derivata anche in altri contesti scientifici.
Stimare il valore numerico della derivata di una funzione che sia assegnata con una espressione analitica o in forma di grafico.

Dati e previsioni

Concetto e significato di connessione, correlazione e regressione.
Semplici distribuzioni di probabilità, distribuzione binomiale. Funzione di distribuzione di Gauss.
Il concetto di gioco equo.
Il ragionamento induttivo e le basi concettuali dell'inferenza.
Diverse concezioni di probabilità.
Tassi di sopravvivenza e tassi di mortalità. Speranze matematiche di pagamenti. Le basi concettuali delle assicurazioni.

Analisi di variabili statistiche e distribuzioni di frequenze. Rappresentazioni grafiche.

Classificare dati secondo due caratteri e riconoscere le diverse distribuzioni presenti.
Valutare criticamente le informazioni statistiche di diversa origine, con riferimento particolare ai giochi di sorte e ai sondaggi.

Forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico

Il metodo ipotetico-deduttivo: enti primitivi, assiomi, definizioni; teoremi e dimostrazioni. Esempi dalla geometria, dall'aritmetica, dall'algebra. Il principio di induzione.

Confrontare schematizzazioni matematiche diverse di uno stesso fenomeno o situazione.

Riconoscere situazioni problematiche e fenomeni diversi riconducibili a uno stesso modello matematico.

ELEMENTI DI INFORMATICA

Cime per il Liceo classico

FISICA

Strumenti, Modelli e Procedure

Modelli descrittivi ed interpretativi; potere predittivo e limiti di validità di un modello.

Evoluzione storica delle idee e delle interpretazioni dei fenomeni fisici.

Utilizzare e proporre modelli e analogie.

Ricavare relazioni sperimentali tra le grandezze fisiche e risolvere problemi utilizzando un linguaggio algebrico e grafico appropriato.

Fenomeni meccanici e relatività

Tipi di forze ed equazioni del moto.

Limiti di applicabilità della relatività galileiana.

Spazio e tempo nella relatività ristretta.

Proporre esempi di sistemi inerziali e non inerziali e riconoscere le forze apparenti e quelle attribuibili a interazioni.

Impulso. Quantità di moto.

Moto rotatorio. Momento angolare.

Campo gravitazionale come esempio di campo conservativo. Moto dei pianeti: leggi di Keplero.

Propagazione di perturbazioni nella materia: vari tipi di onde. Riflessione e rifrazione.

Onde armoniche e loro sovrapposizione.

Intensità, timbro e altezza del suono.

Spiegare con esempi i concetti di spazio e tempo nella relatività ristretta.

Riconoscere e spiegare la conservazione della quantità di moto e del momento angolare nelle varie situazioni della vita quotidiana.

Osservare e descrivere le proprietà delle onde meccaniche e dei fenomeni di propagazione in relazione alla sorgente e al mezzo.

Processi termodinamici

Descrizione microscopica dei gas.

Trasformazioni termodinamiche.

Secondo principio della termodinamica ed entropia; definizione dell'entropia in termini statistici.

Cicli termodinamici. Rendimento.

Descrivere e interpretare processi termodinamici mettendo in evidenza la conservazione dell'energia e la sua degradazione.
Confrontare il funzionamento di una macchina frigorifera con quello di altre macchine termiche.

Fenomeni elettrici e magnetici - Campi

Fenomeni elettrostatici e magnetostatici.

Moto di cariche in un campo elettrostatico e in un campo magnetico.

Conducibilità nei solidi, nei liquidi e nei gas Potenza elettrica ed effetto joule.

Interazione fra magneti, fra corrente elettrica e magneti, fra correnti elettriche.

Induzione e autoinduzione.

Onde elettromagnetiche. Equazioni di Maxwell.

Circuiti RC, RL e RLC in corrente alternata.

Connessione tra elettromagnetismo, velocità della luce e relatività.

Descrivere e spiegare fenomeni nei quali si evidenziano forze elettrostatiche o magnetiche.

Descrivere somiglianze e differenze tra campi gravitazionali, elettrici e magnetici.

Realizzare semplici circuiti elettrici, con collegamenti in serie e parallelo, ed effettuare misure delle grandezze fisiche caratterizzanti.

Descrivere e spiegare applicazioni della induzione elettromagnetica.

Classificare le radiazioni elettromagnetiche in base alla lunghezza d'onda e descriverne le interazioni con la materia (anche vivente).

Fenomeni luminosi

Diffrazione - Interferenza - Polarizzazione.

Emissione e assorbimento della luce dal punto di vista microscopico.

Utilizzare il modello ondulatorio per spiegare la diffrazione, l'interferenza e la polarizzazione.

Spiegare la presenza dei colori nella luce.

Materia, particelle e campi

Natura duale dell'onda elettromagnetica.

La radiazione del corpo nero.

Il fotone.

L'effetto fotoelettrico.

Spettroscopia e sue applicazioni.

Proprietà ondulatorie della materia.

Struttura del nucleo. Isotopi. Radioattività.

Le quattro interazioni fondamentali.

Riconoscere l'ordine di grandezza delle dimensioni delle molecole, degli atomi e dei nuclei.

Interpretare uno spettro atomico utilizzando il modello atomico di Bohr.

Usare un contatore Geiger portatile per rilevare e misurare radiazioni di fondo e radioattività ambientale.

SCIENZE NATURALI (CHIMICA, BIOLOGIA, SCIENZE DELLA TERRA)

CHIMICA

- Legami chimici e struttura delle molecole.

- Dalla formula di struttura alla geometria delle molecole.

- Interazioni fra le molecole.

- Il calcolo chimico.

- Individuare i tipi di legami nella struttura di comuni molecole.

- Prevedere la formula di composti semplici.
- Ipotizzare la struttura submicroscopica di una sostanza.
- Indicare formule e nomi di semplici molecole.
- Riconoscere i più comuni esempi di relazione fra legame chimico, struttura molecolare e proprietà delle sostanze.
- Chimica del carbonio. Configurazione del carbonio nei suoi composti.
- Le principali classi di composti organici. Nomenclatura dei composti organici. Introduzione ai composti di interesse biologico.
- Riconoscere semplici composti organici sulla base della loro formula di struttura, indicandone il nome corretto.
- Indicare rappresentanti delle varie classi di composti organici che si utilizzano nella vita ordinaria, con la formula e il nome.
- Comportamento chimico dei principali tipi di composti organici.
- Correlare le proprietà delle sostanze con le caratteristiche strutturali e geometriche.
- Indicare alcune reazioni chimiche utili per sintesi e analisi di composti organici.
- L'equilibrio chimico e la legge di azione di massa.
- Il principio di Le Chatelier.
- La costante di equilibrio.
- Riconoscere reazioni reversibili e irreversibili ed equilibri chimici.
- Prevedere l'effetto dei fattori esterni sull'andamento dei processi chimici.
- Far uso della K_c per prevedere in quale direzione evolve un processo chimico.
- Le reazioni acido-base.
- Le principali teorie su acidi e basi.
- Acidi e basi.
- Forza degli acidi e delle basi. Il concetto di pH.
- Indicatori.
- Indicare le proprietà acide o basiche di sostanze incontrate nella vita quotidiana.
- Scrivere e bilanciare reazioni acido-base.
- Riconoscere i sali e ricavarne nome e formula.
- Indicare le variabili che influenzano l'andamento di equilibri acido base. Calcolare il pH di soluzioni contenenti acidi e basi forti.
- Le reazioni di ossido-riduzione.
- Lo stato di ossidazione degli elementi nei composti.
- La trasformazione di energia chimica in energia elettrica e viceversa.
- Le pile e l'elettrolisi.
- Attribuire lo stato di ossidazione di un elemento in un composto o ione.
- Riconoscere e bilanciare le reazioni di ossidoriduzione.
- Fornire esempi applicativi di pile e di processi elettrolitici.

BIOLOGIA

Struttura e funzioni del corpo umano

- Apparati e sistemi del corpo umano.
- La salute e le sue alterazioni.
- Descrivere le strutture e le funzioni fondamentali del corpo umano.

La trasmissione dei caratteri ereditari

- La riproduzione cellulare. Il ciclo cellulare e il ciclo vitale di un organismo.
- Evoluzione del concetto di gene: dalle leggi di Mendel alla biologia molecolare.
- Elementi essenziali di genetica umana.

- Spiegare il processo riproduttivo in cellule ed organismi ed esplicitare il significato dell'alternanza di generazione nel ciclo vitale di un organismo.
- Enunciare le leggi di Mendel e interpretarle alla luce delle conoscenze attuali.

Biologia molecolare

- Le molecole di interesse biologico.
- Le tappe della scoperta degli acidi nucleici.
- La sintesi delle proteine.
- La regolazione genica.
- Conservazione ed evoluzione del patrimonio genetico.
- Esplicitare e collegare le scoperte che hanno permesso di chiarire la natura di "informazione" di DNA e RNA.
- Esplicitare i principali meccanismi di regolazione genica.
- Identificare le scoperte che hanno permesso la rivoluzione biotecnologica.

Ecologia

- La biosfera: le componenti abiotiche e biotiche.
- Relazioni organismo-ambiente.
- La struttura degli ecosistemi e il flusso di energia attraverso di essi.
- Biosfera, Esosfera e interazione tra sfere.
- L'impatto dell'uomo sulla biosfera.
- Identificare strutture, funzioni e relazioni fondamentali negli ecosistemi.
- Esplicitare gli stretti rapporti che legano tutti i viventi tra loro e con l'ambiente in cui vivono.

SCIENZE DELLA TERRA

- La Terra: forma e rappresentazione.
- Descrivere i principali tipi di proiezione cartografica.
- Trovare le coordinate geografiche di generici punti su una carta.
- Leggere ed interpretare semplici carte geotematiche.
- La struttura interna della Terra.
- La tettonica delle placche: una teoria unificante.
- Le dorsali oceaniche.
- Le catene montuose: origine e localizzazione.
- I fenomeni vulcanici e i fenomeni sismici.
- Riconoscere le potenzialità esplicative della teoria della tettonica delle placche nella interpretazione dei principali fenomeni geologici.
- La Terra e le sue risorse idriche, minerarie ed energetiche.
- Esauribilità delle risorse e problemi ambientali legati al loro sfruttamento.
- Esaminare su basi scientifiche i problemi connessi all'uso delle risorse.

ARTE E TECNICHE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Arte

Sistemi architettonici, botteghe, artisti e grandi cicli figurativi in epoca romanica.
 Strutture, forme e diffusione del linguaggio gotico: architettura ecclesiastica e civile, cantieri, nuove tecniche costruttive.
 Cicli decorativi plastici e pittorici.

Considerare l'opera d'arte come progetto complessivo e risultato unitario del lavoro di artisti, artigiani e maestranze.

Armonia, scienze e prospettiva nella cultura rinascimentale.

Il recupero della classicità: continuità e discontinuità.

I centri del Rinascimento italiano: gli artisti e le corti.

Evidenziare il ruolo della matematica e delle scienze nelle arti figurative e nell'architettura.

Individuare il passaggio dalla narrazione medioevale alla nuova rappresentazione spaziale.

Riconoscere le differenziazioni stilistiche riconducibili a scuole e artisti diversi.

Retorica, persuasione e meraviglia nell'arte barocca: i protagonisti e le opere.

La pittura e i nuovi generi artistici.

Morfologie urbane e architetture dell'età barocca Individuare i fattori innovativi dell'arte barocca e i relativi campi di esperienze.

Valutare la spazialità barocca, nel disegno urbanistico e nell'architettura, con riferimenti alle città italiane.

Antichità, ricerca archeologica e civiltà neoclassica. - Contestualizzare il fenomeno neoclassico con le contemporanee ricerche archeologiche, filosofiche, letterarie e scientifiche.

La rivoluzione industriale ed i fenomeni dell'urbanesimo.

Città, architettura e disegno industriale.

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

Discutere il rapporto tra funzione e forma nella progettazione.

Funzione dell'arte e ruolo dell'artista in età romantica: storicismo, revivals ed eclettismo.

Discernere le fonti di recupero stilistico operato dagli artisti eclettici.

Tecniche grafiche

Applicazioni delle principali regole geometriche alla rappresentazione dell'architettura.

Tecniche grafiche di base Materiali e supporti per l'espressione grafica e la rappresentazione.

Produrre elaborati significativi su temi assegnati.

Utilizzare tecniche esecutive coerenti col soggetto da rappresentare.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Come per il Liceo classico

RELIGIONE CATTOLICA

(Si rimanda alle indicazioni vigenti o a quelle che saranno indicate d'intesa con la CEI)

QUINTO ANNO

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Come per il Liceo classico

LINGUA INGLESE

Come per il Liceo classico

LINGUA COMUNITARIA 2

Funzioni linguistico-comunicative

- Funzioni linguistico-comunicative necessarie per raggiungere il livello B1-Soglia (Quadro Comune Europeo di Riferimento = QCER).

Lessico

- Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate.

Grammatica della frase e del testo

- Forme necessarie per raggiungere il livello B1- Soglia (QCER).

Cultura dei paesi in cui si parla la lingua

- Aspetti relativi alla cultura implicita ed esplicita nella lingua dei vari ambiti trattati.
- Rapporto (somiglianze e differenze) esistente tra il mondo di origine ed il mondo delle comunità di cui si impara la lingua.
- Argomenti di attualità.

Comprensione

- Comprendere in modo globale e dettagliato messaggi orali di varia tipologia e genere in lingua standard, in presenza e attraverso i media, su argomenti noti relativi alla sfera personale, sociale e culturale.
- Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, articoli di giornale, SMS, forum, chat ecc.) su argomenti noti, relativi alla sfera personale, sociale e culturale.

Interazione

- Partecipare, previa preparazione, a conversazioni e brevi discussioni su argomenti noti riguardanti i vari ambiti trattati, esprimendo il proprio punto di vista.

Produzione

- Produrre testi orali di varia tipologia e genere su temi noti riguardanti i vari ambiti trattati, anche utilizzando strumenti multimediali.
- Produrre testi scritti, di varia tipologia e genere, su argomenti relativi alla sfera personale, sociale e culturale, anche utilizzando strumenti telematici.

Mediazione

- Riferire e riassumere in lingua straniera, orale o scritta, il contenuto di un testo italiano orale/scritto riguardante uno degli ambiti trattati Trasferire in lingua italiana testi scritti in lingua straniera di varia tipologia e genere su argomenti relativi alla sfera personale, sociale e culturale.

Abilità metalinguistiche e metatestuali

- Confrontare elementi della lingua straniera con elementi paralleli dell'italiano o delle altre lingue conosciute individuando somiglianze e differenze.
 - Riconoscere le caratteristiche distintive della lingua orale e della lingua scritta, in riferimento agli ambiti di conoscenza trattati.

STORIA

Come per il Liceo classico

FILOSOFIA

Filosofia contemporanea

- Autori obbligatori: Nietzsche, Husserl, Bachelard, Wittgenstein, Popper.
- Almeno tre nuclei tematici, di cui due specifici del percorso liceale scientifico.
- Inquadramento storico degli autori e dei nuclei tematici.
- Lettura di testi filosofici (opere e scelte antologiche).
- Consolidare il possesso delle abilità indicate nel secondo biennio.
- Elaborare percorsi di studio multidisciplinari e interdisciplinari, a partire da temi di rilevanza filosofica, valorizzando l'unità della cultura attraverso le connessioni tra vari ambiti del sapere, e indicando analogie e differenze tra concetti, modelli di razionalità e metodi dei diversi campi conoscitivi.

MATEMATICA

Analisi matematica

Limite delle successioni e delle funzioni. Teoremi sui limiti. Infiniti e infinitesimi.

Nozione di funzione continua e proprietà globali delle funzioni continue in un intervallo.

Derivata di una funzione. Proprietà delle derivate.

Derivate successive.

Ricerca dei punti estremanti di una funzione.

Integrale di una funzione.

Metodi per il calcolo degli integrali. Nozione di primitiva. Metodi per trovare le funzioni primitive.

Teorema fondamentale del Calcolo e sue applicazioni al calcolo di integrali, aree, volumi.

Lo sviluppo del concetto di derivata e integrale da Newton a Cauchy e Weierstrass.

Calcolare limiti di successioni e funzioni.

Fornire esempi di funzioni continue e non.

Calcolare derivate di funzioni.

Utilizzare la derivata prima e seconda, quando opportuno, per tracciare il grafico qualitativo di una funzione.

Calcolare il valore dell'integrale di funzioni assegnate.

Ricordando le primitive di alcune funzioni elementari ricavare le primitive di funzioni più complesse.

In casi semplici, utilizzare il teorema fondamentale per calcolare integrali, aree e volumi.

Utilizzare la derivata e l'integrale per modellizzare situazioni e problemi che si incontrano nella fisica e nelle scienze naturali e sociali.

Riflessione critica su alcuni temi della matematica

I fondamenti dell'analisi matematica e della geometria.

I concetti di finito e infinito, limitato e illimitato in algebra, analisi, geometria.

Esempi di teorie assiomatiche. Problemi e limiti del metodo assiomatico.

Il problema della conoscenza in matematica. Ipotesi epistemologiche sulla natura degli enti matematici.

L'idea di verità in matematica e nelle scienze: il caso delle geometrie non euclidee.

Confrontare e discutere la struttura di sistemi assiomatici classici presenti nella matematica e di

sistemi di ipotesi convenzionali posti a fondamento di altre discipline o strutture razionali.
Stabilire collegamenti con altre discipline curriculari nelle quali pure si presenta il problema della conoscenza: filosofia, fisica, scienze.

Riconoscere la presenza del problema della ricerca della verità in tutti i rami della conoscenza toccati dalle discipline curriculari.

Comprendere testi matematici in lingua inglese.

FISICA

Struttura microscopica della materia

Semiconduttori e superconduttori.

Energia nucleare.

La fisica subnucleare. Modello Standard.

Acceleratori e rivelatori di particelle.

Simmetria materia-antimateria.

Principio di indeterminazione.

Descrivere le applicazioni e i meccanismi fondamentali della fusione e fissione nucleare.

Descrivere i principi di funzionamento degli acceleratori e dei rivelatori di particelle.

Descrivere i principi fisici delle più note applicazioni nella tecnologia e nella vita quotidiana.

Relatività

Trasformazioni di Galilei e di Lorentz.

Struttura dello spazio-tempo e grandezze fisiche fondamentali nella relatività ristretta.

Principi di equivalenza e di relatività generale.

Interazione luce-campo gravitazionale.

Descrivere effetti relativistici nello studio della fisica delle particelle.

Descrivere le conseguenze della deflessione della luce nel campo gravitazionale per la ricerca astronomica e per la misurazione del tempo.

Origine ed evoluzione cosmiche

Origine ed evoluzione delle stelle. Diagramma di Hertzsprung-Russell.

Il Big Bang e l'Universo in espansione.

Descrivere le ipotesi e i fatti sperimentali su cui si basano i modelli sull'origine ed espansione dell'Universo.

SCIENZE NATURALI (CHIMICA, BIOLOGIA, SCIENZE DELLA TERRA)

CHIMICA

- Le trasformazioni chimiche. Processi eso ed endotermici.
 - Generalità sugli aspetti termodinamici delle reazioni e le funzioni di stato.
 - Problemi connessi alla produzione e distribuzione dell'energia.
 - Individuare gli scambi energetici nelle trasformazioni chimiche.
 - Utilizzare in termini elementari le funzioni di stato termodinamiche nella valutazione della spontaneità delle reazioni e nella posizione degli equilibri chimici.
 - Discutere i problemi energetici in relazione alle fonti di energia e al suo utilizzo.

BIOLOGIA

Il metodo in biologia

- Peculiarità del metodo in Biologia, scienza della complessità.
- Storia e metodi di studio nelle diverse discipline che costituiscono le scienze biologiche.
- Comprendere l'uso del metodo scientifico in Biologia.
- Collocare nel tempo la nascita delle diverse discipline biologiche, in relazione con i protagonisti, i metodi di indagine e gli statuti specifici.

Elementi di biochimica e di fisiologia

- Le grandi molecole biologiche.
- Enzimi. Processi metabolici e bilanci energetici.
- Energia dagli alimenti: respirazione e fermentazione.
- Energia dal Sole: la fotosintesi.
- La comunicazione chimica negli animali e nelle piante. Molecole biologicamente attive.
- Coordinazione e regolazione nervosa.
- La contrazione muscolare e il suo controllo.
- Analizzare, in termini biochimici, le principali funzioni che avvengono negli organismi e identificarne le relazioni con altre funzioni dell'organismo o dell'ambiente.
- Indicare il ruolo dei vari nutrienti rispetto ai processi metabolici.
- Riconoscere gli elementi essenziali della coordinazione nervosa e motoria.

La teoria dell'evoluzione dopo Darwin

- v - Evoluzione a livello molecolare.
- Genetica di popolazioni.
- Il ritmo dell'evoluzione e le sue relazioni con l'ambiente.
- Il dibattito attuale sull'evoluzione.
- Riconoscere i processi di continua trasformazione insiti negli organismi viventi.
- Valutare gli aspetti più significativi del dibattito attuale sull'evoluzione.

Le applicazioni dei processi biologici

- Le biotecnologie.
 - Le biotecnologie recenti.
- L'ingegneria genetica.
- Riconoscere l'evoluzione delle biotecnologie fino alle più recenti applicazioni.

Le risorse biologiche

- Gestione e conservazione della natura, risorse rinnovabili e sostenibilità ambientale.
- Identificare le problematiche relative all'uso e alla conservazione delle risorse nell'ottica dello sviluppo sostenibile.

SCIENZE DELLA TERRA

- Le ipotesi sulla formazione ed evoluzione della Terra e della vita sulla Terra.
- Le età della Terra e il tempo geologico.
- I mutamenti ambientali legati alla antropizzazione.
- Riconoscere e collegare i fattori che hanno contribuito alla formazione e all'evoluzione della Terra.

come pianeta e come sede della vita.

- Ricostruire la storia della crosta terrestre sulla base della documentazione fossile e geologica.
- Analizzare le problematiche ambientali legate all'attività dell'uomo.

ARTE E TECNICHE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Arte

- Avanguardie: ruolo degli artisti, teorie, manifesti e opere. La città futurista.
 - Discernere nella produzione delle avanguardie gli elementi di discontinuità e di rottura rispetto alla tradizione accademica.
- Il Movimento moderno: urbanistica e architettura.
La ricerca di nuove tipologie edilizie e l'utilizzo di materiali e tecnologie non tradizionali.
- Valutare il rapporto forma/funzione nella progettazione di architettura e di industrial design.
- Il ritorno all'ordine in Italia tra le due guerre: persistenze, recuperi e nuove proposte.
Arte e ideologia.
- Leggere la volontà di recupero della classicità in funzione ideologica e celebrativa.
- La ricerca artistica nel secondo dopoguerra.
Individuare possibili letture pluridisciplinari di opere e fenomeni artistici fortemente innovativi.
- Dal postmodern alla ricerca contemporanea nelle arti figurative e in architettura: tendenze espressive, nuove tecnologie e nuovi materiali.
 - Riconoscere personalità, opere e movimenti nel panorama creativo attuale.

Tecniche grafiche

- Organizzazione di lavori individuali e di gruppo su temi di architettura, design e arti figurative anche in relazione alle inclinazioni personali.
- Pianificare il lavoro individuale e la collaborazione su progetti comuni anche in vista di possibili percorsi di studio successivi.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Come per il Liceo classico

RELIGIONE CATTOLICA (Si rimanda alle indicazioni vigenti o a quelle che saranno indicate d'intesa con la CEI)

ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI A SCELTA DELLO STUDENTE

ELEMENTI DI DIRITTO ED ECONOMIA

PRIMO BIENNIO

Come per il Liceo classico

SECONDO BIENNIO

Come per il Liceo classico

MUSICA

PRIMO BIENNIO

- Generi e opere musicali afferenti a diversi contesti storici e culturali.
- Elementi teorico- musicali che concorrono alla definizione di generi e stili, attraverso una ricca campionatura, sulla quale si possano maturare coscienti condotte d'ascolto.
- Modalità di trasmissione dei repertori e dei saperi musicali nelle culture a tradizione scritta e a tradizione orale.
- Rapporti tra codici verbali e musicali (prosodia, metrica, retorica) in diversi linguaggi e nelle forme di poesia per musica.
- Parole e musica nella letteratura europea: episodi significativi dall'antichità ai nostri giorni.
- La musica nella comunicazione multimediale.
- Riconoscere funzioni, contesti e stili, individuandone gli aspetti caratterizzanti.
- Reperire e interpretare le diverse fonti (bibliografiche, sonore, letterarie, iconografiche ecc.) della esperienza musicale nella storia.
- Cogliere analogie e differenze tra i linguaggi, nel loro utilizzo autonomo e integrato.
- Riconoscere all'interno delle opere letterarie, le suggestioni sonore, musicali e cinesiche.
- Interpretare e analizzare il ruolo della musica in un repertorio di oggetti multimediali significativi.
- Partecipare ad attività corali e strumentali, mantenendo un adeguato controllo psicomotorio (respirazione, percezione corporea, rilassamento, postura e coordinazione).

SECONDO BIENNIO

- Luoghi, forme e repertori della musica occidentale in relazione ai diversi contesti storici, sociali, culturali ed artistici, con particolare riferimento all'età moderna (XVII – XIX secolo) e contemporanea.
- Generi e stili: contestualizzazione storico sociale dei repertori studiati.
- Criteri di lettura e analisi comparata di testimonianze artistiche, letterarie e musicali.
- La riflessione sulla musica nel pensiero filosofico, scientifico e religioso.
- I rapporti interdisciplinari tra la musica, le altre arti e le scienze nella cultura moderna e contemporanea.
- Episodi significativi, storicamente contestualizzati, del rapporto tra musica e sapere scientifico, dall'antichità classica all'età contemporanea.
- Individuare, all'ascolto e nella prassi esecutiva, gli aspetti caratterizzanti dei generi e degli stili studiati.
- Consultare e interpretare le diverse fonti per la storia della musica (bibliografiche, sonore, letterarie, iconografiche ecc.).
- Cogliere i nessi tra il pensiero scientifico e quello musicale.
- Partecipare ad attività corali e strumentali, con consapevolezza storico-stilistica dei repertori eseguiti.

Obiettivi specifici di apprendimento per l'educazione alla Convivenza civile

(educazione alla cittadinanza, stradale, ambientale, alla salute, alimentare e all'affettività)

Come per il Liceo classico