



# Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca

Dipartimento per l'istruzione  
Direzione Generale per gli ordinamenti scolastici

## Liceo classico

### Obiettivi Specifici di Apprendimento

#### QUADRO ORARIO DEL LICEO CLASSICO

Liceo classico								
DISCIPLINE	1°	2°	3°	4°	5°	IB	IIB	V
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4	264	264	132
Lingua e cultura latina	4	4	4	4	4	264	264	132
Lingua e cultura greca	4	4	3	3	3	264	198	99
Lingua comunitaria (Inglese)	2	2	2	2	2	132	132	66
Storia	2	2	3	3	3	132	198	99
Geografia	2	2				132		
Filosofia			3	3	3		198	99
Matematica	3	2	2	2	2	165	132	66
Fisica		2	2	2		66	132	
Chimica, Biologia, Scienze della terra	3	2	2	2		165	132	
Storia dell'arte	1	1	1	1	2	66	66	66
Scienze motorie	1	1	1	1	1	66	66	33
Religione Cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1	66	66	33
Totale	27	27	28	28	25	1782	1848	825

Attività opzionali obbligatorie								
- Lingua comunitaria 2	3	3	2	2		198	132	0
- Approfondimenti a scelta fra: - area linguistico-espressiva - area matematico-scientifica - scienze motorie								
Approfondimenti e orientamento					3			99
Totale complessivo	30	30	30	30	28	1980	1980	924

Attività opzionali facoltative								
			3	3	2		198	66

## PRIMO BIENNIO

### ITALIANO

#### VERSANTE LINGUISTICO

##### La comunicazione e sue applicazioni nello studio

- Linguaggi non verbali e lingua verbale.
- Gli elementi della comunicazione.
- Lingua parlata e lingua scritta.
- Mezzi elettronici e scrittura.
- Comunicazione in classe, uso dei libri e di altri mezzi di studio.
- Gli strumenti per lo studio della lingua: grammatiche, dizionari, edizioni di testi, manuali, enciclopedie, banche dati.
- Regolare l'uso della lingua secondo il "mezzo" (o canale).
- Usare consapevolmente scrittura veloce e compendiate.
- Usare correttamente gli strumenti di studio.

##### Il sistema della lingua

- Fonologia: il sistema vocalico e consonantico; accento fonico e grafico; intonazione dei tipi di frase.
- Morfosintassi della frase: struttura morfologica della lingua; semantica del verbo e struttura della frase semplice; semantica della frase; la modalità (modi del verbo, avverbi modali); tipi di frase; la frase complessa; dalle strutture-tipo alle strutture marcate della frase.
- Paratassi e ipotassi.
- Avere una chiara percezione del sistema fonologico e dei fenomeni prosodici.
- Padroneggiare grafia, ortografia e impostazione spaziale del testo scritto.
- Dominare la punteggiatura e altri segni in relazione alla struttura della frase.
- Operare con le categorie morfologiche della lingua.
- Padroneggiare il dinamismo del verbo come generatore della struttura della frase.
- Compiere trasformazioni nella struttura della frase.
- Condurre analisi grammaticale e sintattica puntuale.
- Fare confronti interlinguistici.

##### Il lessico, la semantica e l'uso dei dizionari

- Il dizionario come strumento di conoscenza degli usi concreti e delle stratificazioni della lingua.
- Tipi di dizionario e loro funzione.
- Strutture del lessico.
- Elementi di retorica: gli usi figurati del lessico e altre figure nei vari livelli della lingua.
- Etimologia e formazione delle parole.
- Consultare correntemente i dizionari.
- Accrescere il patrimonio lessicale personale e curare la proprietà nell'uso.
- Riconoscere figure retoriche e altri fenomeni retorici nei testi.
- Avere consapevolezza delle componenti storiche della lingua e percezione del suo movimento interno.

##### La lingua nel processo comunicativo

- Proprietà del testo e tipi di testo: concetto di "testo" e caratteri generali della testualità; organizzazione dei testi scritti; differenze fondamentali fra i tipi di testo; la punteggiatura nei vari tipi di testo.
- Abilità da sviluppare a livelli via via più avanzati:
- Comprendere e analizzare messaggi orali anche di media lunghezza.
- Trasferire e sintetizzare discorsi orali in un testo scritto di tipo "verbale".
- Analizzare testi scritti ("analisi dei testi").
- Redigere un proprio testo scritto di tipo "comune" di media lunghezza.
- Redigere brevi testi di tipo "specialistico".

##### Dimensione storica e stratificazione sociale della lingua

- Le origini latine dell'italiano e delle altre lingue neolatine.
- Profilo geolinguistico e storico-linguistico dell'Italia. La formazione e l'affermazione della lingua italiana.
- La compresenza dei dialetti.
- La componente greco-latina nei linguaggi settoriali.
- I rapporti con le altre lingue.
- Percepire storicità e socialità della lingua.
- Percepire mobilità e permeabilità dei sistemi linguistici.

#### VERSANTE LETTERARIO E STORICO-CULTURALE

### L'espressione letteraria

- La letteratura: contenuti e forme (l'elaborazione artistica della lingua); i generi letterari.
- La metrica (dalla quantità sillabica al ritmo e dagli schemi obbligati alle forme libere).
- L'elaborazione retorica.
- La contestualizzazione storica del testo letterario.
- Lettura e analisi di testi letterari italiani di vario genere e di varie epoche.
- Possedere un metodo di lettura e di analisi del testo letterario.
- Acquisire e sviluppare il senso estetico per l'espressione letteraria.
- Riconoscere gli aspetti dell'elaborazione retorica dei testi e in particolare del linguaggio poetico.

### Le basi delle tradizioni letterarie europee:

- Le letterature del Vicino Oriente. La *Bibbia*.
- I generi della letteratura greca. *Iliade* e *Odissea*.
- Dalla Grecia a Roma. I generi della letteratura latina. L'*Eneide*.
- Letture di testi antichi in traduzione.
- Letture da autori italiani o stranieri moderni (secc. XIX-XX) collegabili ai testi antichi.
- Il Medioevo latino in Europa.
- L'apporto dei Germani e degli Arabi: aspetti linguistici e letterari.
- Emergere delle lingue e letterature neolatine: le testimonianze in Italia.
- Acquisire e sviluppare a livelli via via più avanzati la prospettiva storica nella quale si collocano le civiltà letterarie europee nel loro rapporto con l'antico.
- Acquisire la consapevolezza della varietà di componenti etniche, linguistiche e culturali nel territorio dell'Europa moderna e contemporanea.

## LINGUA E CULTURA LATINA

- Il latino fra le lingue dell'Italia antica. Lineamenti di storia della lingua latina.
- L'alfabeto latino. Elementi di fonetica.
- Morfosintassi. Struttura morfologica della lingua. Il sistema dei casi. Il verbo e la struttura della frase semplice. La frase complessa. Paratassi e ipotassi.
- Formazione e organizzazione del lessico. Etimologia. Collegamenti con realtà storico-culturali antiche e con moderni linguaggi settoriali.
- Nozioni essenziali di metrica: esametro, distico elegiaco, metri catulliani.
- Testi di prosatori e poeti in lingua originale.
- Testi di prosatori e poeti in traduzione con originale a fronte. Cultura latina.
- Risorse informatiche e telematiche per lo studio della lingua e della cultura latina.
- Leggere i testi con sufficiente scorrevolezza e corretta accentazione delle parole.
- Padroneggiare il lessico di maggiore frequenza.
- Usare correttamente il vocabolario.
- Riconoscere strutture sintattiche, morfologiche e lessicali.
- Istituire confronti, specialmente di natura lessicale, tra il latino, il greco antico, l'italiano e altre lingue studiate o note.
- Riconoscere nei testi studiati tracce e testimonianze di cultura latina.
- Comprendere e tradurre autonomamente testi, prosastici e poetici, di crescente 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 E CULTURA GRECA

- Il greco e i dialetti greci. Lineamenti di storia della lingua greca.
- Alfabeto greco e riferimenti alla storia della scrittura. Elementi di fonetica.
- Morfosintassi. Struttura morfologica della lingua. Il sistema dei casi. Il verbo e la struttura della frase semplice. La frase complessa. Paratassi e ipotassi.
- Formazione e organizzazione del lessico. Etimologia. Collegamenti con realtà storico-culturali antiche e con moderni linguaggi settoriali.
- Leggere i testi con sufficiente scorrevolezza e corretta accentazione delle parole.
- Padroneggiare il lessico di maggiore frequenza.
- Usare correttamente il vocabolario.
- Riconoscere le strutture sintattiche, morfologiche e lessicali.
- Istituire confronti, specialmente di natura lessicale, tra il greco antico, il latino, l'italiano e altre lingue studiate o note.
- Riconoscere nei testi studiati tracce e testimo-

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementi di metrica: esametro e distico elegiaco.</li> <li>- Testi di prosatori e poeti in lingua originale.</li> <li>- Testi di prosatori e poeti in traduzione con originale a fronte. Cultura greca.</li> <li>- Risorse informatiche e telematiche per lo studio della lingua e della cultura greca.</li> </ul>	<p>nianze di cultura latina.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere e tradurre autonomamente testi, prosastici e poetici, di crescente complessità.</li> <li>- Riconoscere nei testi poetici studiati gli elementi essenziali della metrica greca.</li> <li>- Progettare e compiere ricerche di lingua e cultura greca utilizzando anche strumenti informatici.</li> </ul>
---	--

## LINGUA COMUNITARIA (INGLESE)

<p><i>Funzioni linguistiche</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello B1 fascia bassa (soglia) [Rif. QCER].</li> </ul> <p><i>Lessico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate.</li> </ul> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello B1 fascia bassa (soglia) [Rif. QCER].</li> </ul> <p><i>Fonetica e fonologia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche, divisione in sillabe e accentazione.</li> </ul> <p><i>Cultura dei paesi anglofoni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua in ambito personale e sociale.</li> </ul>	<p><i>Comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 di vita quotidiana e d'interesse personale espressi con articolazione lenta e chiara.</li> <li>- Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, SMS, e/o messaggi telematici, ecc.) su argomenti relativi alla quotidianità e alla sfera personale.</li> </ul> <p><i>Interazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prendere parte, previa preparazione, a conversazioni su argomenti familiari, di interesse personale o riguardanti la vita quotidiana.</li> </ul> <p><i>Produzione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produrre testi orali di varia tipologia e genere su argomenti noti di vita quotidiana e d'interesse personale, anche utilizzando supporti multimediali.</li> <li>- Produrre testi scritti su argomenti noti di vita quotidiana e d'interesse personale, anche utilizzando strumenti telematici.</li> </ul> <p><i>Mediazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riferire in lingua italiana, anche condensandolo o semplificandolo, un breve testo orale o scritto in lingua inglese relativo alla sfera del quotidiano (annuncio, telefonata, istruzioni, ecc.).</li> </ul> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usare il contesto, le illustrazioni o gli altri elementi della situazione per anticipare il significato di quanto si ascolterà o si leggerà.</li> <li>- Inferire il significato di nuovi vocaboli basandosi sul contesto, sulla somiglianza con altre lingue note.</li> <li>- Identificare lo scopo e i meccanismi di coesione e di coerenza di un testo.</li> <li>- Distinguere, in un testo, informazioni più importanti da informazioni di dettaglio.</li> </ul>
---	---

## STORIA

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Culture della preistoria.</li> <li>- Le civiltà del Vicino Oriente. L'Egitto.</li> <li>- Le civiltà dell'Egeo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare gli elementi costitutivi ed i caratteri originali delle diverse civiltà.</li> <li>- Comprendere l'influenza dei fattori ambientali e</li> </ul>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- La civiltà greca.</li> <li>- Dall'affermazione alla crisi della polis.</li> <li>- Alessandro Magno e la conquista dell'Oriente.</li> <li>- Le monarchie ellenistiche.</li> <li>- I popoli italici. La civiltà romana.</li> <li>- L'espansione romana in Italia e nel mediterraneo.</li> <li>- Crisi della repubblica romana.</li> <li>- L'organizzazione dell'impero. Il cristianesimo.</li> <li>- La crisi del III secolo. Mondo tardoantico.</li> <li>- La civiltà bizantina. Regni romano-germanici.</li> <li>- La civiltà araba e l'espansione dell'Islam.</li> <li>- L'Europa carolingia. Il feudalesimo.</li> <li>- La disgregazione dell'impero carolingio.</li> </ul>	<p>geografici sull'evoluzione delle civiltà.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere in ognuna delle civiltà studiate gli elementi di continuità, discontinuità e alterità rispetto al presente.</li> <li>- Riconoscere la complessità degli eventi storici e la sinergia dei diversi fattori che li costituiscono.</li> <li>- Individuare nell'ambiente in cui si vive le tracce delle civiltà antiche, sia materiali sia culturali.</li> <li>- Prendere coscienza dell'origine di stereotipi storiografici.</li> <li>- Riconoscere l'origine e la peculiarità delle forme culturali, sociali, giuridiche e politiche della tradizione occidentale, con particolare riferimento alle "radici classiche" della cultura europea.</li> </ul>
--	---

## GEOGRAFIA

<p>Geografia sociale e culturale dell'Italia e dell'Europa</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caratteri generali fisico-ambientali dell'Italia e dell'Europa.</li> <li>- Società e territorio (in Italia e in Europa): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Processi del cambiamento demografico.</li> <li>- Emigrazione e immigrazione.</li> <li>- Insediamenti, urbanizzazione, evoluzione delle moderne metropoli.</li> <li>- Distribuzione degli spazi e dei sistemi produttivi (agricoli, industriali, del terziario).</li> </ul> </li> <li>- Cultura e territorio (in Italia e in Europa): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il paesaggio culturale: l'impronta spaziale delle culture.</li> <li>- Le matrici culturali dell'Europa.</li> <li>- Evoluzione demografica dal mondo classico a oggi.</li> <li>- Le prime forme di insediamento urbano: la città nel mondo antico; la <i>polis</i> greca; il sistema urbano romano.</li> <li>- I "parchi letterari" come sistema di valorizzazione del territorio.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare gli elementi fisici e antropici che caratterizzano i diversi paesaggi italiani ed europei. Riconoscere i fattori identitari e le radici comuni degli Italiani e degli Europei. Utilizzare carte geografiche e tematiche, grafici, tabelle e dati statistici per enucleare temi e problemi relativi alla vita e al lavoro dei cittadini italiani ed europei.</li> <li>- Riscoprire, attraverso l'opera letteraria, il senso del luogo e la memoria storica della territorialità di un popolo.</li> </ul>
<p>Il pianeta contemporaneo: le sfide della globalizzazione</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geopolitica del mondo attuale: localismi, nuove aggregazioni politiche, federalismo, organizzazioni sovranazionali e internazionali.</li> <li>- 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).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare le caratteristiche fisico-ambientali dei principali paesaggi mondiali.</li> <li>- Riconoscere i fattori identitari e i diversi elementi culturali a scala mondiale.</li> <li>- Utilizzare carte geografiche, grafici, tabelle e dati statistici per analizzare aspetti fisico-antropici delle diverse aree geografiche del Mondo.</li> </ul>
<p>I grandi problemi mondiali</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemi e squilibri delle grandi aree economico-sociali (Paesi industrializzati, Paesi in via di sviluppo, Paesi meno sviluppati).</li> <li>- Problemi di accessibilità all'acqua, alla alimentazione, all'istruzione.</li> <li>- Utilizzazione delle risorse: risorse rinnovabili e non rinnovabili; risorse energetiche e energia alternativa.</li> <li>- I flussi migratori e la globalizzazione culturale: società planetaria e culture locali, problematiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operare confronti fra le diverse aree di sviluppo.</li> <li>- Individuare le cause che hanno determinato disequilibri economici, sociali e culturali fra le diverse aree geografiche.</li> <li>- Ipotizzare e progettare soluzioni e rimedi ai grandi problemi a scala locale e mondiale.</li> <li>- Percepire il progressivo annullamento dello spazio fisico nelle transazioni finanziarie, commerciali, sociali, culturali della globalizzazione informatica.</li> </ul>

connesse all'integrazione, alla cooperazione e alla convivenza civile.

- Rischi ambientali a scala planetaria.
- Spazio fisico e spazio virtuale: gli effetti della globalizzazione informatica.

## MATEMATICA

### Numeri, algoritmi, strutture

- Gli insiemi dei numeri Naturali e Razionali; operazioni e loro proprietà formali
- La rappresentazione decimale dei numeri e il calcolo approssimato.
- L'insieme dei numeri reali: introduzione intuitiva
- Rappresentazioni scientifica ed esponenziale dei numeri razionali.
- Relazioni, analogie e differenze tra i diversi insiemi numerici.
- Ordinamento negli insiemi numerici.
- Potenza di numeri positivi con esponente razionale.
- Espressioni algebriche; addizione e moltiplicazione di polinomi.
- Equazioni di primo e secondo grado.
- Sistemi di equazioni
- Scrivere un numero in notazione scientifica.
- Rappresentare i numeri su una linea utilizzando consapevolmente scale di diversi tipi.
- Stimare l'ordine di grandezza del risultato di un calcolo numerico.
- Saper interpretare un'espressione algebrica con il linguaggio naturale e viceversa.
- Eseguire semplici fattorizzazioni di polinomi.
- Risolvere semplici equazioni, in particolare di primo e secondo grado e semplici sistemi
- Saper impostare e risolvere per via algebrica semplici problemi di primo e secondo grado.

### Relazioni e funzioni

- Relazione di equivalenza e relazione d'ordine.
- Nozione intuitiva di funzione: dominio e codominio, rappresentazione di funzioni nel piano cartesiano.
- Funzioni elementari e loro grafici, anche come strumenti di modellizzazione. Funzioni potenza; funzioni radice; proporzionalità diretta, inversa, quadratica. Funzioni polinomiali di primo e di secondo grado. Funzione modulo; funzioni definite a tratti. Semplici funzioni razionali.
- Zeri e segno di una funzione: equazioni e disequazioni, in particolare di primo e secondo grado in un'incognita.
- Interpretazione geometrica di sistemi di equazioni e disequazioni lineari in due incognite
- Individuare relazioni significative tra grandezze variabili di diversa natura.
- Usare consapevolmente notazioni e sistemi di rappresentazione diversi per indicare e per definire relazioni e funzioni.
- Risolvere, per via grafica o algebrica, problemi che si descrivono mediante funzioni, in particolare problemi che richiedono la soluzione di equazioni e disequazioni di primo e secondo grado.

### Dati e Previsioni

- Eventi (compatibile, incompatibile, certo, impossibile) e operazioni con gli eventi.
- Significato della probabilità e sue valutazioni.
- Probabilità, condizionata, composta e totale.
- Distribuzioni di probabilità e concetto di variabile aleatoria discreta.
- Comprendere la differenza fra 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 software).
- Valutare la probabilità in diversi contesti problematici.
- Costruire lo spazio degli eventi in casi semplici e determinarne la cardinalità.
- Distinguere tra eventi indipendenti e non.

### Geometria

- Dallo spazio al piano: nozioni intuitive. Rette, semirette, segmenti, piani, semipiani, angoli.
- Poliedri, coni, cilindri, sfere e loro sezioni.
- Individuare e riconoscere nel mondo reale le figure geometriche note e descriverle con lessico appropriato.

- Il piano euclideo: perpendicolarità e parallelismo tra rette, congruenza di figure, poligoni (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari) e loro proprietà.
- Le isometrie nel piano: traslazioni, rotazioni, simmetrie.
- Prime proprietà della circonferenza.
- Equiestensione nel piano ed equiscomponibilità tra poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora.
- La misura dei segmenti e degli angoli. Esempi di grandezze incommensurabili. Perimetro e area dei poligoni.
- Poliedri: visualizzazioni spaziali tramite modelli e loro sviluppo piano. Simmetrie nei poliedri regolari.
- Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano.
- Distanza tra due punti. Equazione della retta; condizioni di parallelismo e di perpendicolarità.
- Realizzare costruzioni geometriche elementari utilizzando strumenti diversi (riga e compasso, software, grafici, o altro). Individuare e riconoscere proprietà di figure del piano e dello spazio.
- Riconoscere e costruire poligoni che siano reciprocamente equiscomponibili.
- Calcolare perimetri e aree di poligoni.
- Utilizzare, confrontare e discutere diverse rappresentazioni piane di figure spaziali; realizzare visualizzazioni di poliedri.
- Comprendere dimostrazioni esemplari e produrre (semplici) catene deduttive.
- Analizzare e risolvere semplici problemi 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 e passare da una rappresentazione ad un'altra in modo consapevole e motivato.

#### Argomentare, Congetturare

- Linguaggio naturale e linguaggio simbolico (linguaggio degli insiemi, linguaggio dell'algebra elementare, linguaggio delle funzioni, linguaggio della logica matematica).
- Verità e verificabilità: analisi elementare delle forme di argomentazione (per elencazione di casi, per esempi e controesempi, per induzione, per deduzione, per assurdo, ecc.)
- Analizzare la correttezza di un ragionamento in un dato contesto
- Il metodo ipotetico-deduttivo: enti primitivi, assiomi, definizioni; teoremi e dimostrazioni. Esempi dalla geometria, dall'aritmetica, dall'algebra, ecc.
- Esprimersi nel linguaggio naturale con coerenza e proprietà. Analizzare semplici testi, individuando eventuali errori di ragionamento.
- Riconoscere e usare propriamente locuzioni della lingua italiana con valenza logica ("se ... allora", "per ogni", "esiste almeno un", negazione di una frase assegnata, ecc.).
- Usare, in varie situazioni, linguaggi simbolici.
- Produrre congetture e sostenerle o confutarle con ragionamenti coerenti e pertinenti.
- Distinguere tra verifica e dimostrazione.
- Distinguere il ruolo svolto da assiomi, definizioni, teoremi nell'argomentazione matematica.
- Scegliere, adattare, utilizzare schematizzazioni matematiche (formule, grafici, figure geometriche, ecc.) per affrontare problemi di varia natura in contesti diversi.

## FISICA

### Strumenti, Modelli e Procedure

- Il metodo sperimentale: osservare, formulare ipotesi, sperimentare, interpretare, formulare leggi.
- La definizione operativa delle grandezze fisiche: grandezze scalari e vettoriali; grandezze intensive ed estensive.
- Unità di misura e dimensionalità delle grandezze fisiche. Il sistema internazionale di misura (SI).
- Descrivere un fenomeno fisico individuandone le variabili rilevanti, predire relazioni tra di esse ed effettuare semplici esperimenti per ricavare relazioni tra le grandezze fisiche.
- Effettuare misure dirette, indirette e con strumenti tarati e determinarne i corrispondenti errori assoluto e relativo.
- Utilizzare le unità di misura del S.I. e valutare l'ordine di grandezza e l'accettabilità del numero che esprime la misura della grandezza fisica.
- Risolvere semplici problemi utilizzando un linguaggio algebrico e grafico appropriato.

### Fenomeni meccanici

#### Interazione e forza

- Forze come descrittori delle interazioni fra corpi.
- Misurare, sommare e scomporre forze.

- Massa e peso.
- Pressione.
- Attrito e resistenza del mezzo.
- Momento di una forza e di una coppia di forze.
- Equilibrio tra forze in situazioni statiche.
- Le leggi fondamentali della dinamica.
- Evoluzione del concetto di forza.
- Tarare un dinamometro.
- Descrivere l'effetto prodotto dall'applicazione di coppie di forze e determinare il momento risultante in situazioni di equilibrio.
- Discutere situazioni di moto in cui la risultante delle forze è nulla o diversa da zero.

#### *Spazio, tempo, moto*

- Il problema del moto nella tradizione aristotelica e la svolta galileiana: nascita del metodo sperimentale.
- Concetti fondamentali per la descrizione del moto: traiettoria, legge oraria, velocità, accelerazione. Velocità media ed istantanea.
- Composizione delle velocità e moti relativi.
- Moti periodici e oscillatori.
- Rappresentare e descrivere le traiettorie di uno stesso moto visto da riferimenti spaziali diversi.
- Rappresentare in grafici  $(s, t)$  e  $(v, t)$  diversi tipi di moto osservati.
- Applicare le proprietà vettoriali delle grandezze del moto allo studio dei moti relativi e a quello dei moti in due e in tre dimensioni, con particolare riguardo alla scomposizione del moto.

#### *Il moto dei pianeti e la sintesi newtoniana*

- Campo gravitazionale come esempio di campo conservativo.
- Il moto dei pianeti: la rivoluzione copernicana.
- Unità di misura astronomiche.
- Misure del tempo naturali e convenzionali.
- Sistemi di riferimento astronomici.
- Spiegare il moto apparente degli astri utilizzando i sistemi di riferimento geocentrico ed eliocentrico.

#### *Le leggi di conservazione in meccanica*

- Lavoro
- Energia cinetica. Energia potenziale.
- Potenza
- Quantità di moto e sua conservazione in un sistema isolato.
- Conservazione dell'energia meccanica.
- Evoluzione storica del concetto di energia
- Calcolare, anche con l'aiuto di grafici  $(F, x)$ , il lavoro di una forza e metterlo in relazione con i trasferimenti di energia avvenuti.
- Riconoscere e spiegare, anche con considerazioni quantitative, la conservazione della quantità di moto in situazioni diverse.
- 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.

## SCIENZE DELLA TERRA

- L'interno della Terra: struttura, composizione e proprietà.
- Le sfere terrestri:
  - Litosfera (- i minerali: strutture, proprietà e classificazione; - le rocce: genesi, struttura, composizione, classificazione);
  - Idrosfera (ghiacciai, oceani, fiumi, laghi);
  - Atmosfera (venti, vapore, i fenomeni meteorologici);
  - Biosfera (le forme di vita) e le loro interazioni: l'ecosfera. Esempio: il ciclo dell'acqua, elemento comune alle 4 sfere.
- I fenomeni vulcanici: tipi di vulcani ed eruzioni. I prodotti dell'attività vulcanica.
- I fenomeni sismici: natura, origine e intensità.
- Comprendere la natura composita della Terra.
- Valutare l'ordine di grandezza delle dimensioni in questione.
- Illustrare caratteristiche e specificità delle varie sfere e la reciproca influenza delle diverse sfere.
- Descrivere i processi di formazione delle principali famiglie di rocce. Caratterizzare le principali famiglie di rocce sulla base di analogie e differenze.
- Descrivere i meccanismi della circolazione atmosferica e metterli in relazione con i parametri fisici che li determinano. Leggere ed interpretare una carta meteorologica elementare.
- Comprendere l'interdipendenza dei fenomeni naturali.
- Riconoscere la ciclicità degli eventi e della materia.
- Comprendere l'incessante attività interna della Terra.
- Collegare i fenomeni esterni con quelli interni.
- Descrivere i principali fenomeni connessi con

	l'attività vulcanica e sismica ed il loro effetto sul territorio.
- I meccanismi dell'orogenesi e l'evoluzione del paesaggio. L'erosione, il suolo ed i movimenti franosi.	- Leggere ed interpretare a livello elementare carte sulla distribuzione dell'attività vulcanica e sismica sulla Terra, con particolare riferimento al contesto italiano.
- Il Tempo geologico e la storia della Terra.	- Descrivere i principali agenti dell'evoluzione geomorfologica del paesaggio ed i relativi meccanismi d'azione.
	- Valutare le condizioni di formazione dei suoli e le proprietà.
	- Descrivere l'evoluzione della terra ricostruendo la successione dei principali eventi geologici e paleontologici.
	- Valutare le dimensioni temporali della terra (concetto di tempo geologico).
- La Terra e le sue risorse:	- Utilizzare le conoscenze acquisite su litosfera, atmosfera ed idrosfera per impostare su basi razionali i termini dei problemi ambientali e la loro valutazione alla luce anche delle attività antropiche. Sofferinarsi all'occorrenza sul contesto italiano.
- il calore terrestre;	
- risorse minerarie e loro distribuzione.	
- Esauribilità delle risorse minerarie e problemi ambientali legati al loro sfruttamento.	- Descrivere i principali tipi di proiezioni cartografiche evidenziandone pregi e difetti.
	- Leggere le coordinate geografiche di generici punti su una carta ed effettuare considerazioni a carattere geometrico-distanziometrico.
- La Terra: forma e rappresentazione.	- Leggere ed interpretare semplici carte geotematiche.
	- Descrivere gli elementi ed i fattori che concorrono alla determinazione dei climi.
- La Terra e il clima:	- Descrivere i principali tipi di clima presenti sulla Terra e spiegarne la distribuzione geografica.
- La classificazione e la distribuzione dei climi.	- Discutere su cause e fattori geografici che determinano la variabilità delle condizioni meteorologiche e climatiche attuali e del passato.
- Le variazioni climatiche nella storia della Terra.	
Le problematiche ambientali connesse al clima.	

## *BIOLOGIA*

<b>La biologia scienza sperimentale</b>	
- I livelli di organizzazione della vita.	- Identificare, attraverso esempi situati ai diversi livelli di organizzazione biologica, diverse modalità per indagare il mondo dei viventi.
- I metodi di studio della biologia.	- Utilizzare il microscopio ottico per compiere semplici osservazioni: Riconoscere i principi su cui si basa l'indagine microscopica della natura.
- Le caratteristiche dei viventi.	- Rileggere fenomeni biologici già studiati come esempi di complessità in biologia.
<b>Biologia della cellula</b>	
- La cellula: organizzazione strutturale e metabolismo (con cenni alle strutture chimiche essenziali per la comprensione)	- Identificare, mediante semplici osservazioni, le strutture cellulari visibili al microscopio ottico.
- Una prima classificazione: Procarioti ed Eucarioti.	- Classificare le cellule in base alla loro struttura.
- La membrana cellulare:	- Identificare nella cellula le principali strutture e le funzioni correlate.
- i trasporti attraverso la membrana:	- Esplicitare, attraverso esempi, il rapporto tra struttura e funzione nella cellula e nell'intero organismo.
- la cellula come insieme di membrane organizzate.	- Riassumere il percorso che ha portato gli scien-

- Cellule ed energia (elementi essenziali).	ziati dalla scoperta delle prime cellule alla teoria cellulare
- Una classificazione funzionale: autotrofia ed eterotrofia.	
La trasmissione dei caratteri ereditari	
- Le leggi di Mendel e il significato dei suoi esperimenti	- Enunciare le leggi di Mendel e interpretarle alla luce delle conoscenze attuali in termini cromosomici.
- La riproduzione cellulare: il nucleo e i cromosomi; mitosi, meiosi.	- Risolvere semplici problemi di genetica.
- Elementi essenziali di genetica umana.	
La diversità degli organismi viventi (Sistematica ed evoluzione)	
- I criteri di classificazione dei viventi.	- Esplicitare, attraverso esempi, i criteri di ordinamento dei viventi mettendo in evidenza, attraverso la molteplicità delle forme viventi la loro storia adattativa ed evolutiva
- Darwin e i meccanismi dell'evoluzione.	- Riconoscere le differenze più significative tra organismi viventi, sia all'interno dei diversi regni, sia tra i regni.
- I Virus.	
- Il regno dei Procarioti.	
- Il regno dei Protisti.	
- Il regno degli Animali.	
- Il regno dei Vegetali.	
Forma e funzioni della vita vegetale (1)	
- La varietà di strutture della vita vegetale.	Identificare e confrontare forme e funzioni della vita vegetale nei vari livelli di organizzazione.
- L'organizzazione della pianta: radici, fusti, foglie, fiori.	
Forma e funzioni della vita animale (1)	
- Tessuti, apparati e sistemi organici.	- Identificare le caratteristiche delle strutture fondamentali degli organismi animali
- I tessuti animali: epiteliali, connettivi, muscolari, nervosi.	- Esplicitare, attraverso esempi, le funzioni svolte dai diversi tessuti e apparati a diversi livelli di organizzazione
- La derivazione dei tessuti dai foglietti embrionali.	

### STORIA DELL'ARTE

- Le testimonianze di espressione figurativa nella preistoria: insediamenti umani, graffiti, pitture parietali.	- Acquisire strumenti e metodi per l'analisi e la comprensione di espressioni figurative particolarmente rappresentative di epoche e civiltà remote.
- Caratteri salienti delle civiltà mesopotamica ed egiziana.	
- Le culture preclassiche nell'area mediterranea: mondo minoico-miceneo e medioevo ellenico.	
- L'età classica in Grecia e nell'Italia meridionale: architettura, pittura e statuaria.	- Riconoscere le testimonianze di civiltà nelle quali rintracciare le radici della propria identità.
- Tipologie, ordini e caratteri stilistici dell'architettura classica.	- Conoscere con puntualità di riferimenti i caratteri costruttivi e stilistici degli ordini classici, fondamentali per lo studio della evoluzione della architettura nella storia.
- La morfologia della città greca.	
- La rappresentazione dell'uomo nella statuaria classica: canoni e proporzioni.	- Individuare i metodi di rappresentazione della figura umana in forma plastica negli specifici contesti culturali.
- Le arti a Roma e nelle province tra età imperiale e alto medioevo.	- Distinguere le innovazioni tecniche e costruttive romane rispetto all'architettura classica e l'influenza nell'architettura e nell'urbanistica europee.
- Le innovazioni tipologiche e costruttive della architettura e dell'urbanistica romana.	- Esplorare, in un territorio di riferimento, le stratificazioni storiche, le emergenze monumentali, le possibilità di recupero e tutela del patrimonio archeologico.
- La rappresentazione dell'uomo: la ritrattistica.	- Decifrare il carattere del personaggio attraverso la rappresentazione plastico-pittorica dell'artista e la funzione celebrativa del ritratto.

- |  |  |
|--|--|
| - Tarda antichità e primi secoli del cristianesimo in occidente ed in oriente: dalle catacombe alle basiliche. | - Individuare il fenomeno della transizione dalla civiltà pagana al cristianesimo fino alla morfologia della basilica cristiana. |
| - Tipologie architettoniche e impianti decorativi.   | - Identificare simboli e messaggi della iconografia cristiana.   |

### SCIENZE MOTORIE

- |   |   |
|---|---|
| - Gli aspetti essenziali della struttura e della evoluzione dei giochi e degli sport individuali e collettivi di rilievo nazionale e della tradizione locale. | - Utilizzare il lessico specifico della disciplina.   |
| - La terminologia: regolamento, tecniche e tattiche dei giochi e degli sport.   | - Elaborare e possibilmente dare adeguate risposte motorie in situazioni semplici.  |
| - I principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva.   | - Trasferire e ricostruire autonomamente, e in collaborazione con il gruppo, semplici tecniche, strategie, regole adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone. |
| - I principi igienici e scientifici essenziali che favoriscono il mantenimento dello stato di salute e il miglioramento dell'efficienza fisica.               | - Assumere posture corrette in ambito motorio, sportivo e scolastico.   |
| - I principi fondamentali di prevenzione e attuazione della sicurezza personale in palestra, a scuola e negli spazi aperti.                                   | - Assumere comportamenti funzionali alla sicurezza in palestra, in scuola e negli spazi aperti, compreso quello stradale.   |
|   | - Ideare e realizzare semplici sequenze di movimento, situazioni mimiche, danzate e di espressione corporea.  |

## SECONDO BIENNIO

### ITALIANO

#### VERSANTE LINGUISTICO

##### Morfosintassi

- |   |  |
|---|--|
| - Approfondimento delle strutture della frase semplice e complessa anche mediante confronti interlinguistici. | - Sviluppare a livelli via via più avanzati capacità di analisi e di uso personale delle strutture complesse della lingua. |
| - Tendenze evolutive nell'italiano contemporaneo, specialmente parlato.                                       | - Affinare l'analisi dell'uso linguistico vivo, anche personale.   |

##### Lessico e semantica

- |  |   |
|--|---|
| - Le varietà di registro e di settore. | - Come sopra, per il patrimonio lessicale e per l'adeguatezza e la proprietà semantica. |
| - Lessico dialettale.                  |   |

- |  |  |
|--|--|
| - Neologismi e forestierismi in italiano e italiani in altre lingue. |  |
|--|--|

##### Caratteri forti della comunicazione scritta

- |  |  |
|--|--|
| - Pratica di lettura e scrittura di un'ampia varietà di testi. | - Comprendere e produrre testi di adeguata complessità, riferibili a diverse tipologie formali e funzionali e in relazione al destinatario e alle sue modalità di fruizione. |
|--|--|

#### VERSANTE LETTERARIO E STORICO-CULTURALE

##### Letteratura italiana

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- La letteratura italiana dalle origini all'unificazione nazionale.</li> <li>- Letture di testi di Dante, Petrarca, Boccaccio, Ariosto, Machiavelli, Guicciardini, Tasso, Galilei, Parini, Goldoni, Alfieri, Foscolo, Manzoni, Leopardi e di altri scrittori, anche dialettali, del periodo considerato.</li> <li>- Lettura di almeno 12 canti dell'<i>Inferno</i> e 10 canti del <i>Purgatorio</i>.</li> <li>- L'opera lirica.</li> <li>- Pensatori e critici delle età illuministica, romantica e risorgimentale.</li> <li>- Risorse informatiche e telematiche per lo studio della letteratura italiana.</li> <li>- Relazioni della letteratura italiana con altre letterature. Letture di testi stranieri in traduzione italiana e, ove possibile, con originale a fronte.</li> <li>- Orientamenti della critica letteraria.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisire consapevolezza del processo storico di formazione e sviluppo della civiltà letteraria italiana, in relazione alle condizioni culturali e socio-politiche generali dell'Italia.</li> <li>- Riconoscere i caratteri specifici dei testi.</li> <li>- Collocare i testi nella tradizione letteraria e nel contesto storico di riferimento.</li> <li>- Formulare motivati giudizi critici sui testi.</li> <li>- Utilizzare gli strumenti fondamentali per la interpretazione delle opere letterarie.</li> <li>- Cogliere il contenuto informativo e il messaggio del testo letterario insieme con le specificità della sua lingua.</li> <li>- Acquisire gli strumenti per leggere nella sua complessità la <i>Commedia</i> dantesca.</li> <li>- Costruire percorsi di studio letterario anche mediante mezzi informatici.</li> </ul> |
|--|--|

### LINGUA E CULTURA LATINA

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Approfondimenti di sintassi del verbo e del periodo. Elementi di retorica e stilistica. Lettura di testi appropriati.</li> <li>- Evoluzione della lingua latina dalla fase preletteraria all'età augustea. Lettura di testi anche non letterari.</li> <li>- Letteratura e cultura latina dalle origini all'età augustea.</li> <li>- Lettura di testi in lingua originale e in traduzione con originale a fronte: Livio Andronico, Ennio, Plauto, Terenzio, Catone, Lucilio, Catullo, Lucrezio, Cesare, Sallustio, Varrone, Cicerone, Cornelio Nepote, Virgilio, Orazio, Tibullo, Propertio, Ovidio, Livio, Valerio Massimo, Vitruvio. Altri autori di età repubblicana e augustea.</li> <li>- Approfondimenti di metrica. Metri oraziani.</li> <li>- La trasmissione dei testi latini. Elementi di filologia latina.</li> <li>- La presenza classica di tradizione latina nella cultura europea. Letture di testi.</li> <li>- Risorse informatiche e telematiche per lo studio della lingua e della cultura latina.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere, tradurre e interpretare testi latini di crescente complessità.</li> <li>- Affrontare consapevolmente i problemi della traduzione.</li> <li>- Confrontare testi latini con relative traduzioni d'autore.</li> <li>- Cogliere l'evoluzione della lingua latina dalla fase preletteraria all'età augustea.</li> <li>- Collocare autori e opere nel contesto storico e letterario di riferimento.</li> <li>- Individuare generi, tipologie testuali e tradizioni letterarie.</li> <li>- Individuare aspetti lessicali, retorici, stilistici ed eventualmente anche metrici dei testi studiati.</li> <li>- Individuare i tratti specifici della letteratura latina e dei singoli autori latini.</li> <li>- Identificare i rapporti della cultura latina con la cultura greca.</li> <li>- Riconoscere i rapporti del mondo latino con la cultura moderna e contemporanea.</li> <li>- Progettare e compiere ricerche di lingua e cultura latina utilizzando anche strumenti informatici.</li> </ul> |
|---|--|

### LINGUA E CULTURA GRECA

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Approfondimenti di sintassi. Elementi di lingua omerica, dialettologia greca, retorica e stilistica. Lettura di testi appropriati.</li> <li>- Evoluzione della lingua greca in età arcaica e classica. Lettura di testi anche non letterari.</li> <li>- Letteratura e cultura greca delle età arcaica e classica.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere, tradurre e interpretare testi greci di crescente complessità.</li> <li>- Affrontare consapevolmente i problemi della traduzione.</li> <li>- Confrontare testi greci con relative traduzioni d'autore..</li> <li>- Cogliere l'evoluzione della lingua greca nelle età</li> </ul> |
|---|---|

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lettura di testi in lingua originale e in traduzione con originale a fronte: Omero, Esiodo; filosofi presocratici, lirici arcaici (giambo, elegia, monodia, canto corale); Eschilo, Sofocle, Euripide; Aristofane; Erodoto, Tucidide, Senofonte; Lisia, Demostene, Isocrate; Platone, Aristotele; Ippocrate e <i>Corpus Hippocraticum</i>. Altri scrittori di età arcaica e classica.</li> <li>- Approfondimenti di metrica.</li> <li>- La trasmissione dei testi greci. Elementi di filologia greca.</li> <li>- La presenza classica di tradizione greca nella cultura europea. Lettura di testi.</li> <li>- Risorse informatiche e telematiche per lo studio della lingua e della cultura greca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>arcaica e classica.</li> <li>- Collocare autori e opere nel contesto storico e letterario di riferimento.</li> <li>- Individuare aspetti lessicali, retorici, stilistici ed eventualmente anche metrici dei testi studiati.</li> <li>- Individuare generi, tipologie testuali e tradizioni letterarie.</li> <li>- Individuare i tratti specifici della letteratura greca e dei singoli autori della letteratura greca.</li> <li>- Identificare i rapporti della cultura greca con la cultura latina.</li> <li>- Riconoscere i rapporti del mondo greco antico con la cultura moderna e contemporanea.</li> <li>- Progettare e compiere ricerche di lingua e cultura greca utilizzando anche strumenti informatici.</li> </ul>
--	--

### *LINGUA COMUNITARIA (INGLESE)*

<p><i>Funzioni linguistiche</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello B1+ (Soglia potenziato) e avvio al livello B2 fascia bassa (Progresso) [Rif. QCER].</li> </ul> <p><i>Lessico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate.</li> <li>- Lessico essenziale relativo a contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo classico.</li> </ul> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello B1+ (Soglia potenziato) e avvio al livello B2 fascia bassa (Progresso) [Rif. QCER]</li> </ul> <p><i>Fonetica e fonologia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche.</li> <li>- Struttura prosodica: intonazione della frase e particolare disposizione degli accenti tonici.</li> </ul> <p><i>Cultura dei paesi anglofoni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua in ambito personale, sociale e culturale.</li> <li>- Argomenti di attualità.</li> <li>- Testi letterari moderni e contemporanei. Relativo contesto..</li> </ul>	<p><i>Comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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, concreti e astratti, d'interesse personale e di attualità espressi con articolazione chiara.</li> <li>- Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, testi letterari, SMS, forum, chat, ecc.) su argomenti d'interesse personale e sociale.</li> <li>- Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali e scritti su argomenti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo classico (CLIL).</li> </ul> <p><i>Interazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interagire in situazioni che si possono presentare entrando in un luogo, reale o virtuale, dove si parla la lingua.</li> <li>- Partecipare a conversazioni e discussioni su temi noti, inclusi argomenti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo classico (CLIL), esprimendo chiaramente il proprio punto di vista.</li> </ul> <p><i>Produzione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produrre testi orali di varia tipologia e genere su argomenti noti e non noti d'interesse personale, sociale e culturale, inclusi i contenuti delle discipline non</li> </ul>
--	--

linguistiche caratterizzanti il liceo classico (CLIL), anche utilizzando supporti multimediali.

- Produrre testi scritti di varia tipologia e genere su una varietà di argomenti noti e non noti, concreti e astratti, inclusi i contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo classico (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.

#### *Mediazione*

- Riferire, parafrasare o riassumere in lingua italiana, orale e scritta, il contenuto di un testo inglese orale/scritto di varia tipologia e genere, inclusi i testi afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo classico (CLIL).
- Trasferire in lingua italiana testi scritti in lingua inglese di varia tipologia e genere su argomenti relativi alla sfera personale, sociale e culturale, inclusi quelli afferenti i contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo classico (CLIL).

#### *Abilità metalinguistiche e metatestuali*

- Confrontare elementi della lingua inglese con elementi paralleli dell'italiano o delle altre lingue conosciute individuando somiglianze e differenze.
- Comprendere i rapporti tra situazioni e forme linguistiche.
- Riconoscere le varie formulazioni di una stessa intenzione comunicativa e metterle in relazione con la situazione.
- Riconoscere le caratteristiche distintive della lingua orale e della lingua scritta, in riferimento agli ambiti di conoscenza trattati.

## STORIA

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- L'Europa nei secoli X e XI. Rinascita delle città.</li><li>- Le crociate. Venezia, Bisanzio e l'Oriente.</li><li>- Da Federico II a Bonifacio VIII. La civiltà comunale.</li><li>- La formazione dell'Europa degli Stati. L'Europa e l'Italia del Quattrocento.</li><li>- Conquista di nuove terre. Mutamento di equilibri in Europa.</li><li>- Le riforme religiose.</li><li>- Guerre di religione e rivoluzione scientifica.</li><li>- L'Europa nel Seicento</li><li>- L'Italia dal dominio spagnolo alla pace di Utrecht.</li><li>- l'Europa del Settecento.</li><li>- La Rivoluzione americana.</li><li>- La Rivoluzione francese.</li><li>- L'età napoleonica.</li><li>- La Restaurazione. La rivoluzione industriale.</li><li>- Il quarantotto e i risorgimenti nazionali.</li><li>- Il Risorgimento italiano. Vicende europee fino al 1870.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Riconoscere complessità e sinergie degli eventi fondamentali della storia medioevale e moderna.</li><li>- Individuare elementi costitutivi e caratteri originali dei diversi periodi e delle diverse civiltà.</li><li>- Confrontare ipotesi storiografiche alternative.</li><li>- Leggere testi storiografici inserendolo nel contesto storico e nell'ambiente culturale che li hanno prodotti.</li><li>- Analizzare e confrontare ipotesi storiografiche alternative.</li><li>- Usare con proprietà gli strumenti concettuali e lessicali specifici della disciplina.</li><li>- Comprendere la genesi storica di istituzioni politiche, sociali, ecclesiastiche e culturali della realtà in cui si vive.</li><li>- Elaborare e vagliare criticamente i dati in un lavoro di ricerca guidata, personale e di gruppo.</li><li>- Riconoscere l'origine e la peculiarità delle forme culturali, sociali, economiche, giuridiche e politiche proprie della tradizione europea.</li><li>- Prendere coscienza dell'origine di stereotipi storiografici.</li></ul> |
|--|---|

## FILOSOFIA

<ul style="list-style-type: none"><li>- Le origini della filosofia. I presocratici.</li><li>- I Sofisti. Socrate.</li><li>- Platone. Aristotele.</li><li>- La filosofia nell'età ellenistica e imperiale. Plotino. Agostino di Ippona.</li><li>- La filosofia medioevale. Tommaso d'Aquino.</li><li>- Umanesimo e Rinascimento.</li><li>- La Rivoluzione scientifica.</li><li>- Il pensiero moderno. Descartes, Hobbes, Spinoza, Locke, Leibniz, Vico, Hume, Rousseau.</li><li>- L'illuminismo.</li><li>- Kant.</li><li>- Altri filosofi antichi, medioevali e moderni.</li><li>- Risorse informatiche e telematiche per lo studio della filosofia.</li><li>- Lettura di testi filosofici.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sviluppare un approccio di tipo storico, critico e problematico ai grandi temi della filosofia.</li><li>- Sviluppare la disponibilità al confronto delle idee e dei ragionamenti.</li><li>- Esercitare la riflessione critica sulle diverse forme del sapere e sul loro "senso".</li><li>- Sviluppare l'attitudine a problematizzare conoscenze, idee e credenze.</li><li>- Usare strategie argomentative e procedure logiche.</li><li>- Riconoscere e utilizzare il lessico e le categorie essenziali della tradizione filosofica.</li><li>- Analizzare, confrontare e valutare testi filosofici.</li><li>- Confrontare e contestualizzare le differenti risposte dei filosofi allo stesso problema.</li><li>- Usare per lo studio della filosofia anche risorse informatiche e telematiche.</li></ul>
--	---

## MATEMATICA

Numeri, algoritmi, strutture	
<ul style="list-style-type: none"><li>- La divisione dei polinomi.</li><li>- Equazioni polinomiali: ricerca delle soluzioni.</li><li>- L'insieme dei numeri reali</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Effettuare divisioni di polinomi</li><li>- Riconoscere in casi particolari la risolubilità di equazioni polinomiali</li><li>- Individuare e riconoscere analogie e differenze tra le strutture algebriche introdotte.</li></ul>
Relazioni e funzioni	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Zeri e segno di una funzione: esempi scelti di equazioni, disequazioni e sistemi non lineari.</li><li>- Funzione inversa e funzione composta.</li><li>- Funzione esponenziale; funzione logaritmo,</li><li>- Funzioni seno, coseno e tangente.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Riconoscere crescita, decrescenza, positività, massimi e minimi di una funzione. Interpretare tali elementi anche a partire dal grafico.</li><li>- Rappresentare e risolvere problemi che si descrivono con equazioni e sistemi non lineari.</li><li>- Costruire modelli, sia discreti che continui, di crescita o decrescita lineare, di crescita o decrescita esponenziale, di andamenti periodici.</li></ul>
Geometria	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Omotetie e similitudini nel piano; teorema di Talete e sue conseguenze.</li><li>- Trasformazioni nel piano e loro rappresentazione analitica: semplici composizioni di trasformazioni.</li><li>- La circonferenza: proprietà di corde e di tangenti, poligoni inscrittibili e circoscrittibili.</li><li>- Circonferenza, parabola, ellisse, iperbole come luoghi di punti: loro rappresentazione analitica nel piano cartesiano in casi semplici. Fasci di rette.</li><li>- Equazione della tangente a una conica.</li><li>- Lunghezza della circonferenza e area del cerchio. Il numero <math>\pi</math>. Misura degli angoli in radianti.</li><li>- Seno, coseno e tangente di un angolo. Proprietà fondamentali. Relazioni trigonometriche nei triangoli.</li><li>- Posizioni reciproche di rette e piani nello spazio.</li><li>- Angoli diedri.</li><li>- Proprietà dei principali solidi geometrici.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Individuare nel mondo reale situazioni riconducibili alla similitudine. Individuare proprietà invarianti per similitudini. Analizzare e risolvere semplici problemi mediante l'applicazione delle similitudini</li><li>- Realizzare semplici costruzioni di luoghi geometrici utilizzando strumenti diversi.</li><li>- Risolvere analiticamente semplici problemi riguardanti rette, circonferenze, parabole.</li><li>- Rappresentare analiticamente luoghi di punti: riconoscere dagli aspetti formali dell'equazione le proprietà geometriche del luogo, e viceversa, scrivere l'equazione del luogo sotto assegnate condizioni.</li><li>- Determinare l'equazione della retta tangente a una conica.</li><li>- Analizzare in forma problematica la risolubilità dei triangoli. Utilizzare la trigonometria in semplici problemi. Ritrovare e usare, in contesti diversi, semplici relazioni goniometriche.</li></ul>

- Il problema del calcolo delle aree e dei volumi nello spazio
- Aree e volumi dei solidi
- Individuare e riconoscere relazioni e proprietà delle figure spaziali, comprendendo e realizzando semplici dimostrazioni.
- Calcolare aree e volumi di solidi convenzionali e non

#### Dati e previsioni

- Distribuzione doppia di frequenze e tabella a doppia entrata; loro rappresentazioni grafiche.
- Concetto e significato di connessione, correlazione e regressione.
- Probabilità condizionata, formula di Bayes e il loro significato.
- Impostare una tabella a doppia entrata; classificare i dati secondo due caratteri e riconoscere in essa le diverse distribuzioni presenti (doppia, marginali, condizionate).
- Calcolare ed interpretare misure di connessione, correlazione e regressione.
- Utilizzare in vari contesti la probabilità condizionata e la formula di Bayes.

#### Analisi matematica

- Semplici esempi di successioni e approccio intuitivo al concetto di limite. Il numero  $e$ .
- Limiti di una funzione: la nozione di continuità.
- Nozione di asintoto di una curva. Introduzione al concetto di derivata.
- Segno della derivata e andamento del grafico di una funzione
- Esplorare il comportamento di una successione anche utilizzando eventuali strumenti di calcolo automatico.
- Descrivere l'andamento qualitativo del grafico di una funzione, conoscendone la derivata. Interpretare il risultato nel caso in cui la derivata rappresenti un certo fenomeno.
- Valutare, anche in modo numerico approssimato, la derivata di una funzione assegnata con una espressione analitica o in forma di grafico.

#### Argomentare, congetturare, dimostrare

- Rapporto tra i concetti di finito, infinito, limitato e illimitato in algebra, in analisi e in geometria.
- Elaborare le schematizzazioni scelte, utilizzando metodi matematici opportuni (simbolici, geometrici, numerici, ecc.), ricorrendo eventualmente a opportuni strumenti tecnologici. Interpretare gli esiti di queste elaborazioni in relazione alla situazione problematica considerata, e valutare se il modello matematico configurato è applicabile a diverse situazioni. Comunicare in modo esauriente e comprensibile le strategie risolutive elaborate per affrontare un problema assegnato, discutendone l'efficacia e la validità, confrontandole con eventuali altre strategie risolutive.
- Analizzare la correttezza di un ragionamento in diversi contesti, comprendendo ed usando forme diverse di argomentazioni o di dimostrazioni.
- Riconoscere situazioni problematiche e fenomeni diversi riconducibili a uno stesso modello matematico.

#### Spunti storici per il Secondo Biennio

La scuola pitagorica: numeri, miti, muse e pentagrammi. La sezione aurea. I problemi classici: duplicazione del cubo, trisezione dell'angolo, quadratura del cerchio. Panoramica sugli sviluppi della geometria nella storia e riflessione critica sui suoi fondamenti. Archimede e il metodo di esaustione. Il paradosso di Zenone: limite di una successione. Nascita e sviluppo dei linguaggi simbolici e artificiali.

## FISICA

#### Strumenti, Modelli e Procedure

- Leggi fenomenologiche e leggi teoriche.
- Modelli descrittivi ed interpretativi; potere predittivo e limiti di validità di un modello
- Utilizzare modelli matematici per descrivere le relazioni tra le variabili coinvolte in un dato fenomeno.
- Effettuare esperimenti per ricavare relazioni tra

le grandezze fisiche, utilizzando gli strumenti di misura più idonei.

- Risolvere problemi utilizzando un linguaggio algebrico e grafico appropriato ed esprimendo i risultati nelle corrette unità di misura.

#### Fenomeni meccanici

##### *Forza, moto e relatività*

- Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali.
- Tipi di forze ed equazioni del moto.
- Moto rotatorio, momento angolare e sua conservazione.
- Limiti di applicabilità della relatività galileiana.
- Spazio e tempo nella relatività ristretta.
- Il problema dell'etere e le ipotesi di Einstein.
- Proporre esempi di sistemi inerziali e non inerziali e riconoscere le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni.
- Descrivere fenomeni quotidiani riguardanti la conservazione del momento angolare.
- Spiegare con esempi i concetti di spazio e tempo nella relatività ristretta.

##### *Onde meccaniche - Il suono*

- Propagazione di perturbazioni nella materia: vari tipi di onde. Riflessione e rifrazione.
- Caratteristiche delle onde armoniche e loro sovrapposizione.
- Intensità del suono e sua misura: la scala dei decibel. Timbro e altezza del suono.
- Descrivere qualitativamente le caratteristiche di onde impulsive e misurare la loro velocità di propagazione.
- Osservare e descrivere le proprietà delle onde meccaniche e dei fenomeni di propagazione in relazione alla sorgente e al mezzo.

#### Fenomeni termici

- Temperatura e calore.
- Stati della materia e cambiamenti di stato.
- Scala assoluta della temperatura.
- Stati e trasformazioni termodinamiche.
- Descrizione microscopica dei gas.
- I principi della termodinamica.
- Cicli termodinamici.
- Teoria del calorico e primi sviluppi della teoria termodinamica.
- Correlare grandezze macroscopiche e microscopiche.
- Misurare quantità di calore ed esprimere i risultati nella corretta unità di misura, anche utilizzando il rapporto joule/caloria.
- Analizzare l'andamento della temperatura in funzione del tempo in processi di riscaldamento, raffreddamento e cambiamenti di stato.
- Descrivere trasformazioni termodinamiche.

#### Fenomeni luminosi

- Ottica geometrica e formazione di immagini.
- Meccanismo della visione e difetti della vista.
- Diffrazione, interferenza, polarizzazione.
- Dispersione della luce. Spettri continui e a righe.
- Evoluzione storica delle idee sulla natura della luce.
- Descrivere e spiegare i fenomeni di riflessione, rifrazione, diffusione e le possibili applicazioni, utilizzando il modello dell'ottica geometrica.
- Misurare distanze focali e rapporti d'ingrandimento

#### Fenomeni elettrici e magnetici

- Forze tra cariche elettriche. Legge di Coulomb.
- Capacità elettrica. Condensatore.
- Campi elettrico e magnetico: definizioni e proprietà.
- Moto di cariche in un campo elettrostatico e in un campo magnetico.
- Conducibilità nei solidi, nei liquidi e nei gas.
- Leggi della corrente elettrica.
- Potenza elettrica ed effetto joule.
- Interazione fra magneti, fra corrente elettrica e magnete, fra correnti elettriche.
- Legge di Faraday-Neumann.
- Corrente alternata.
- Onde elettromagnetiche.
- Eseguire ed interpretare esperimenti in cui si evidenziano fenomeni elettrostatici o magnetici.
- Realizzare semplici circuiti elettrici, con collegamenti in serie e parallelo, ed effettuare misure di intensità di corrente, differenza di potenziale e resistenza.
- Rappresentare graficamente i vettori di campo magnetico generati da correnti elettriche di semplice geometria.
- 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).

#### Dalla Fisica Classica alla Fisica Moderna

- Gli elementi di crisi della fisica classica nella interpretazione delle nuove evidenze sperimentali di fine Ottocento/primo Novecento.
- Proprietà dei materiali e grandezze fisiche macroscopiche indicative della loro struttura
- Discutere i modelli atomici di Thomson e Rutherford alla luce dell'esperimento di Geiger e Marsden.
- Calcolare la lunghezza d'onda di un elettrone di data velocità.

<p>microscopica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelli atomici.</li> <li>- La quantizzazione dell'energia: il quanto di Planck e il fotone di Einstein.</li> <li>- Dualismo onda/corpuscolo.</li> <li>- Isotopi, radioattività e struttura del nucleo</li> <li>- Equivalenza massa-energia e energia di legame nei nuclei</li> <li>- Il Modello Standard e lo sviluppo della fisica subnucleare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usare un contatore Geiger portatile per rilevare e misurare radiazioni di fondo e radioattività ambientale.</li> <li>- Descrivere il principio di funzionamento di un acceleratore di particelle e di un rivelatore.</li> <li>- Spiegare l'importanza dei raggi cosmici per lo studio delle particelle elementari.</li> <li>- Riconoscere la differenza tra particelle di materia e particelle mediatrici delle interazioni fondamentali.</li> </ul>
<p>Astronomia - Astrofisica - Cosmologia</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La misura delle distanze astronomiche.</li> <li>- Le leggi di Keplero.</li> <li>- Spettroscopia nello studio delle caratteristiche fisiche delle stelle.</li> <li>- Origine ed evoluzione delle stelle.</li> <li>- Principi di equivalenza e di relatività generale.</li> <li>- L'interazione luce-campo gravitazionale.</li> <li>- Il Big Bang e l'Universo in espansione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare la legge di gravitazione universale e i principi di conservazione dell'energia al moto dei pianeti.</li> <li>- Spiegare il funzionamento degli strumenti ottici che consentono di studiare il cielo da Terra.</li> <li>- Confrontare gli spettri di elementi chimici con alcuni spettri stellari ed evidenziare le caratteristiche comuni.</li> <li>- Utilizzare il diagramma di Hertzsprung-Russell per descrivere l'evoluzione stellare.</li> </ul>

## BIOLOGIA

<p>Forma e funzione della vita vegetale (2) e della vita animale (2)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Differenze nella struttura, nel funzionamento e nell'ambiente nel quale vivono i vari tipi di organismi vegetali.</li> <li>- Organizzazione pluricellulare e omeostasi.</li> <li>- Struttura e funzioni degli apparati del corpo umano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esplicitare, attraverso esempi, le differenze e peculiarità funzionali di organismi ai diversi livelli di organizzazione.</li> <li>- Esplicitare, attraverso esempi, come ogni parte cooperi alla costruzione e al funzionamento dell'intero corpo umano.</li> <li>- Esplicitare, attraverso esempi, come il corpo umano riesca a mantenere stabili le proprie condizioni interne.</li> <li>- Interpretare fenomeni relativi al corpo e alle sue relazioni con l'ambiente alla luce di principi fisici e chimici.</li> </ul>
<p>Biologia molecolare</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La chimica organica e il suo significato nella storia della biologia.</li> <li>- Le molecole di interesse biologico e l'importanza dei legami deboli.</li> <li>- La biologia molecolare e il suo significato.</li> <li>- Le tappe che portano alla scoperta della struttura del DNA.</li> <li>- La sintesi delle proteine.</li> <li>- La regolazione genica.</li> <li>- Natura e modalità di funzionamento del codice genetico.</li> <li>- Le basi molecolari della genetica.</li> <li>- Conservazione ed evoluzione del patrimonio genetico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare e mettere in relazione i passi che hanno portato alle scoperte di Watson e Crick.</li> <li>- Esplicitare e collegare le scoperte che hanno permesso di chiarire la natura di "informazione" di DNA e RNA e il loro funzionamento.</li> <li>- Esplicitare, attraverso esempi, i principali meccanismi di regolazione genica e le loro implicazioni nella trasmissione del progetto biologico.</li> <li>- Identificare le scoperte che hanno permesso la rivoluzione biotecnologica e discutere il loro apporto allo sviluppo dell'ingegneria genetica.</li> <li>- Realizzare e discutere semplici esperimenti con il DNA.</li> </ul>
<p>Ecologia</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La biosfera: le componenti abiotiche e biotiche.</li> <li>- Relazioni organismo-ambiente.</li> <li>- La struttura degli ecosistemi e il flusso di energia attraverso di essi.</li> <li>- L'impatto dell'uomo sulla biosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare strutture, funzioni e relazioni fondamentali negli ecosistemi.</li> <li>- Esplicitare, attraverso esempi, gli stretti rapporti che legano tutti i viventi tra loro e con l'ambiente in cui vivono.</li> </ul>

- Acquisire gli strumenti per porsi responsabilmente di fronte alle problematiche poste dai cambiamenti globali e dalle necessità e attività dell'uomo.

## CHIMICA

### La materia: proprietà e classificazione

- La chimica scienza sperimentale della natura.
- I fenomeni chimici e la ricerca dei componenti della materia.
- Il concetto di elemento.
- Le leggi fondamentali della chimica.
- La classificazione degli elementi.
- I rapporti di combinazione tra gli elementi e il concetto di valenza.
- Le formule chimiche di elementi e composti.
- Identificare le sostanze utilizzando diversi metodi di separazione.
- Riconoscere le proprietà chimiche di gruppi.
- Scrivere le formule di semplici composti binari in base alle valenze.
- Risolvere esercizi di stechiometria (peso atomico).

### La materia: struttura e trasformazioni

- Le reazioni chimiche.
- La formazione dei composti e la loro classificazione.
- La nomenclatura chimica.
- La struttura atomica e i modelli atomici (cenni)
- Il sistema periodico e la configurazione elettronica degli elementi.
- I legami chimici.
- Usare i simboli per la scrittura di equazioni chimiche.
- Effettuare calcolo stechiometrico volumico e ponderale.
- Contestualizzare storicamente le conoscenze acquisite (modelli atomici, tavola periodica, teoria dei legami).
- Risolvere problemi di calcolo stechiometrico volumico e ponderale.

### Gli aspetti chimico-fisici delle trasformazioni

- Gli aspetti energetici delle reazioni chimiche:
  - la termodinamica e l'energia delle reazioni;
  - la spontaneità dei processi fisici e chimici e l'energia libera di Gibbs.
- Gli aspetti cinetici delle reazioni chimiche: la velocità di reazione e i fattori che la determinano.
- L'equilibrio e le reazioni chimiche: la costante di equilibrio e i fattori che la determinano.
- Gli equilibri in soluzione:
  - solubilità e concentrazione delle soluzioni;
  - acidi e basi in soluzione;
  - i sali in soluzione (neutralizzazione e idrolisi)
- Riconoscere i fattori che influenzano l'andamento di una reazione da diversi punti di vista.
- Verificare attraverso esempi- della vita comune o di reazioni eseguibili in laboratorio - l'influenza di condizioni diverse sull'andamento delle reazioni.
- Risolvere esercizi e problemi calcolando la concentrazione delle soluzioni e la loro acidità.
- Descrivere le problematiche relative all'applicazione di fenomeni di equilibrio.

### Elettrochimica

- Ossidazione e riduzione: le reazioni chimiche di trasferimento di elettroni.
- I fenomeni elettrochimici.
- Potenziali di riduzione e serie elettrochimica.
- Le celle galvaniche (pile).
- L'elettrolisi e le sue applicazioni.
- Definire in modo corretto il numero di ossidazione, le sue regole e calcolarlo in formule e reazioni.
- Calcolare i coefficienti di reazioni di ossido riduzione.
- Eseguire in laboratorio semplici reazioni redox e spiegarne l'andamento.

### La chimica dei composti del carbonio

- La natura dei composti organici e la struttura delle molecole organiche.
- I composti organici e la loro classificazione.
- Il petrolio e la petrolchimica.
- Riconoscere la peculiarità dei composti organici, collegandola con le proprietà dell'atomo di carbonio.
- Contestualizzare storicamente le più importanti fasi nello studio della chimica organica.
- Risolvere problemi di calcolo stechiometrico.
- Identificare e descrivere le problematiche legate all'industria petrolchimica.

## STORIA DELL'ARTE

<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'universo romanico: sistemi architettonici, botteghe, artisti e grandi cicli figurativi.</li> <li>- L'universo gotico: sistemi architettonici, botteghe, artisti e grandi cicli figurativi.</li> <li>- La cattedrale e l'architettura civile: artisti, artigiani, grandi cantieri, nuove tecniche costruttive, cicli decorativi plastici e pittorici.</li> <li>- Arte italiana e arte fiamminga: antropocentrismo e naturalismo.</li> <li>- Artisti, centri e scuole nel Duecento e nel Trecento in Italia.</li>   <li>- L'Umanesimo in Italia: armonia, scienze e prospettiva.</li> <li>- Le arti ed il recupero dell'arte classica: continuità e discontinuità.</li> <li>- I centri del Rinascimento italiano: gli artisti e le corti.</li> <li>- Scuola fiorentina e scuola veneta: la volontà di sintesi in ambito romano.</li> <li>- Il manierismo nelle corti europee: regole e trasgressioni.</li>   <li>- Le arti nella cultura fiammingo-olandese e nella riforma cattolica.</li> <li>- Retorica, persuasione e meraviglia nell'arte barocca: i protagonisti e le opere.</li> <li>- Morfologie urbane e architetture dell'età barocca.</li> <li>- La pittura e i nuovi generi artistici (vedutismo, natura morta, trompe l'oeil).</li> <li>- Antichità, ricerca archeologica e civiltà neoclassica.</li> <li>- Bello ideale, sublime e pittoresco.</li>   <li>- Funzione dell'arte e ruolo dell'artista in età romantica: storicismo, revivals ed eclettismo.</li> <li>- La ricerca pittorica: realismo, impressionismo, divisionismo.</li> <li>- Le ricerche sulla percezione visiva e la fotografia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Considerare l'opera d'arte come progetto complessivo e risultato unitario del lavoro di artisti, artigiani e maestranze.</li>   <li>- Riconoscere la dialettica tra rappresentazione del soggetto e dello sfondo, tra figura e paesaggio.</li> <li>- Individuare il passaggio dalla narrazione medioevale alla rappresentazione spaziale.</li> <li>- Riconoscere le differenziazioni stilistiche riconducibili a scuole e artisti diversi.</li> <li>- Conoscere gli apporti delle scienze e della geometria nella rappresentazione figurativa rinascimentale.</li> <li>- Individuare le permanenze e le divergenze rispetto all'antichità classica nelle arti rinascimentali.</li> <li>- Distinguere i diversi usi del colore in funzione espressiva e rappresentativa.</li>   <li>- Valutare come la trasgressione dei canoni e del gusto prevalente possa portare a risultati artistici.</li> <li>- Comprendere il valore autonomo del linguaggio di "maniera".</li> <li>- Riconoscere l'importanza dell'arte a sostegno e celebrazione della chiesa riformata.</li> <li>- Individuare i fattori innovativi dell'arte barocca e i relativi campi di esperienze.</li>   <li>- Contestualizzare il fenomeno neoclassico con le contemporanee ricerche archeologiche, filosofiche, letterarie e scientifiche.</li> <li>- Distinguere l'ideale di "bellezza" secondo l'accezione classica, neoclassica e romantica.</li> <li>- Discernere le fonti di recupero stilistico operato dagli artisti eclettici.</li> <li>- Apprezzare l'incidenza delle variazioni luminose nella percezione del reale.</li> </ul>
---	--

## SCIENZE MOTORIE

<ul style="list-style-type: none"> <li>- La struttura e l'evoluzione dei giochi e degli sport individuali e collettivi affrontati.</li> <li>- Le tecniche mimico-gestuali e di espressione corporea e le interazioni con altri linguaggi (musicale, coreutico e iconico).</li> <li>- Principi fondamentali della teoria e metodologia dell'allenamento.</li> <li>- Principi generali dell'alimentazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborare e quando possibile attuare praticamente risposte motorie, in situazioni complesse.</li> <li>- Cooperare in équipe utilizzando e valorizzando le propensioni individuali e l'attitudine a ruoli definiti.</li> <li>- Trasferire e ricostruire autonomamente e in collaborazione con il gruppo, tecniche, strategie, regole adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone.</li> </ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'alimentazione nell'attività fisica e nei vari sport.</li> <li>- Attività motoria e sportiva in ambiente naturale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Structurare autonomi programmi di lavoro concernenti le attività motorie praticate.</li> <li>- Osservare e interpretare i fenomeni legati al mondo sportivo e all'attività fisica.</li> <li>- Assumere posture corrette, soprattutto in presenza di carichi in ambito motorio, sportivo e scolastico.</li> <li>- Mettere in atto comportamenti responsabili e attivi verso il comune patrimonio ambientale, impegnandosi in attività ludiche e sportive svolte all'aria aperta.</li> <li>- Gestire in modo autonomo la fase di avviamento motorio in funzione dell'attività scelta e del contesto.</li> </ul>
---	--

## QUINTO ANNO

### ITALIANO

#### VERSANTE LINGUISTICO

##### Consolidamento e sviluppo della competenza testuale

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Approfondimento delle tipologie testuali, anche attraverso confronti con testi in altre lingue.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborare testi ben calibrati e funzionali a determinate finalità e situazioni comunicative.</li> <li>- Acquisire consapevolezza degli stili inerenti all'uso delle diverse lingue.</li> <li>- Tradurre brevi testi attuali e di uso partico da e in altre lingue conosciute.</li> </ul> |
|---|---|

#### VERSANTE LETTERARIO E STORICO-CULTURALE

##### Letteratura italiana

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- La letteratura italiana dall'unificazione nazionale ad oggi.</li> <li>- Lettura di testi di Carducci, Verga, Pascoli, d'Annunzio, Gozzano, Svevo, Pirandello, Saba, Ungaretti, Quasimodo, Montale e di altri scrittori, anche dialettali, del Secondo Ottocento e del Novecento.</li> <li>- Lettura di testi di autori di oggi.</li> <li>- Lettura di almeno 10 canti del <i>Paradiso</i>.</li> <li>- Orientamenti di critica letteraria.</li> <li>- Confronti tra letteratura scritta, rappresentazione teatrale e opera cinematografica.</li> <li>- Lettura di testi di autori stranieri in traduzione italiana.</li> <li>- Risorse informatiche e telematiche per lo studio della letteratura italiana.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leggere direttamente i testi, con particolare attenzione alla loro contestualizzazione nelle problematiche dell'età contemporanea e al confronto interculturale e interdisciplinare.</li> <li>- Consolidare le proprie competenze nell'analisi dei testi letterari sviluppando le capacità di valutazione critica e di confronto nel panorama delle altre espressioni d'arte.</li> <li>- Ampliare le proprie competenze in campo letterario utilizzando strumenti bibliografici e informatici, entrando anche in contatto con centri di studio e di ricerca.</li> </ul> |
|--|--|

### LINGUA E CULTURA LATINA

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ricapitolazione della sintassi. Approfondimenti di retorica e stilistica. Lettura di testi appropriati.</li> <li>- Evoluzione della lingua latina nell'età imperiale. Lettura di testi anche non letterari.</li> <li>- Letteratura e cultura latina dell'età imperiale. Letteratura cristiana.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere, tradurre e interpretare testi latini, mediolatini e neolatini.</li> <li>- Rendere conto delle scelte espressive e stilistiche compiute nella traduzione dei testi.</li> <li>- Confrontare testi latini con relative traduzioni d'autore.</li> </ul> |
|--|---|

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lettura di testi in lingua originale e in traduzione con originale a fronte: Fedro, Seneca, Lucano, Stazio, Persio, Giovenale, Marziale, Petronio, Plinio il vecchio, Plinio il giovane, Quintiliano, Svetonio, Tacito, Apuleio, Ammiano Marcellino, Ausonio, Claudiano, Namaziano e altri autori di età imperiale. Autori cristiani: Tertulliano, Minucio Felice, Cipriano, Arnobio, Lattanzio, Prudenzio, Ambrogio, Gerolamo, Agostino e altri.</li> <li>- Lettura di testi mediolatini e neolatini.</li> <li>- Nozioni di critica testuale. Elementi di filologia latina.</li> <li>- La presenza classica di tradizione latina nella cultura europea. Lettura di testi.</li> <li>- Risorse informatiche e telematiche per lo studio della lingua e della cultura latina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cogliere l'evoluzione della lingua latina nell'età imperiale e dalla lingua latina alle lingue neolatine.</li> <li>- Collocare autori e opere nel contesto storico, culturale e letterario di riferimento.</li> <li>- Individuare aspetti lessicali, retorici, stilistici ed eventualmente anche metrici dei testi studiati.</li> <li>- Individuare generi, tipologie testuali e tradizioni letterarie.</li> <li>- Individuare i tratti specifici della letteratura latina e dei singoli autori latini.</li> <li>- Identificare i rapporti della cultura latina con la cultura greca.</li> <li>- Riconoscere i rapporti del mondo latino con la cultura moderna e contemporanea.</li> <li>- Progettare e compiere ricerche di lingua e cultura latina utilizzando anche strumenti informatici.</li> </ul>
---	--

### LINGUA E CULTURA GRECA

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ricapitolazione della sintassi. Approfondimenti di retorica e stilistica. Lettura di testi appropriati.</li> <li>- Evoluzione della lingua greca in età ellenistica e imperiale. Lettura di testi anche non letterari.</li> <li>- Letteratura e cultura greca dell'età ellenistica e dell'età imperiale. Letteratura cristiana antica.</li> <li>- Lettura di testi in lingua originale e in traduzione con originale a fronte: Menandro; Callimaco, Teocrito, Apollonio Rodio; Epicuro; Leonida, Asclepiade, Posidippo; Euclide, Archimede; Polibio; i <i>Settanta</i>, Filone Alessandrino, Giuseppe Flavio; Plutarco; Luciano; Arriano, Appiano; Marco Aurelio, Plotino; Galeno; Eliodoro e altri scrittori di età ellenistica e imperiale. <i>Nuovo Testamento</i> e autori cristiani antichi.</li> <li>- Nozioni di critica testuale. Elementi di filologia greca.</li> <li>- La presenza classica di tradizione greca nella cultura europea. Letture di testi.</li> <li>- Risorse informatiche e telematiche per lo studio della lingua e della cultura greca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere, tradurre e interpretare testi greci antichi.</li> <li>- Rendere conto delle scelte espressive e stilistiche compiute nella traduzione dei testi.</li> <li>- Confrontare testi greci con relative traduzioni d'autore.</li> <li>- Cogliere l'evoluzione della lingua greca nelle età ellenistica e imperiale romana.</li> <li>- Collocare autori e opere nel contesto storico, culturale e letterario di riferimento.</li> <li>- Individuare aspetti lessicali, retorici, stilistici ed eventualmente anche metrici dei testi studiati.</li> <li>- Individuare generi, tipologie testuali e tradizioni letterarie.</li> <li>- Individuare i tratti specifici della letteratura greca e dei singoli autori della letteratura greca.</li> <li>- Identificare i rapporti della cultura greca con la cultura latina.</li> <li>- Riconoscere i rapporti del mondo greco antico con la cultura moderna e contemporanea.</li> <li>- Progettare e compiere ricerche di lingua e cultura greca utilizzando anche strumenti informatici.</li> </ul>
---	--

### LINGUA COMUNITARIA (INGLESE)

<p><i>Funzioni linguistiche</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funzioni linguistiche necessarie per potenziare le abilità del livello B2 (Progresso) [Rif. QCER].</li> </ul> <p><i>Lessico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate.</li> <li>- Lessico essenziale relativo a contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo classico.</li> </ul> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le forme necessarie per potenziare le abilità del livello B2 (Progresso) [Rif. QCER]</li> </ul>	<p><i>Comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 non noti, concreti e astratti, relativi alla sfera personale, sociale e culturale.</li> <li>- Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, testi letterari, articoli di giornale, SMS, forum, chat, ecc.) su argomenti noti e non noti, concreti e astratti, relativi alla sfera personale, sociale e culturale.</li> </ul>
---	---

### *Fonetica e fonologia*

- Ritmo, accento della frase, intonazione e riduzione fonetica.

### *Cultura dei paesi anglofoni*

- Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua dei vari ambiti trattati.
- Argomenti di attualità.
- Testi letterari, di varia epoca e di vario genere, prodotti nei paesi anglofoni. Relativo contesto.

- Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali e scritti su argomenti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo classico (CLIL).

### *Interazione*

- Partecipare a conversazioni e discussioni su argomenti noti e non noti, concreti e astratti, inclusi argomenti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo classico (CLIL), esprimendo e sostenendo il proprio punto di vista.

### *Produzione*

- Produrre testi orali di varia tipologia e genere sviluppati nei dettagli e argomentati, su temi noti e non noti, concreti e astratti inclusi contenuti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo classico (CLIL), anche utilizzando strumenti multimediali.
- Produrre testi scritti dettagliati e articolati, di varia tipologia, complessità e genere, su argomenti relativi alla sfera personale sociale e culturale, inclusi argomenti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo classico (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.

### *Mediazione*

- Riferire, parafrasare o riassumere in lingua inglese, orale o scritta, il contenuto di un testo italiano orale/scritto di varia tipologia e genere, inclusi i testi afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo classico (CLIL).
- Trasferire in lingua inglese testi scritti in lingua italiana di varia tipologia e genere su argomenti relativi alla sfera personale, sociale e culturale, inclusi quelli afferenti i contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo classico (CLIL).

### *Abilità metalinguistiche e metatestuali*

- Riconoscere la presenza dell'enunciatore e la sua posizione e i suoi scopi, espliciti o impliciti.
- Rendere più oggettivo un testo con una forte presenza dell'enunciatore e viceversa rendere più soggettivo un testo oggettivo.
- Riconoscere la pertinenza o la non pertinenza di un'informazione rispetto allo scopo.
- Rendere un testo più coerente e più coeso.

## *STORIA*

- La seconda rivoluzione industriale, imperialismo e colonialismi.
- L'Italia dal 1870 all'età giolittiana.
- La dissoluzione dell'ordine europeo: la prima guerra mondiale e le due rivoluzioni russe.
- Le origini del totalitarismo. La diffusione dei regimi autoritari. Le democrazie occidentali.
- La seconda guerra mondiale. La Shoah.
- Il secondo dopoguerra. Il mondo bipolare.
- Il processo di decolonizzazione. Il conflitto arabo-israeliano. La questione palestinese.

- Comprendere l'influenza dei fattori ambientali, geografici e geopolitica agli effetti delle relazioni tra i popoli.
- Distinguere i vari tipi di fonti proprie della storia contemporanea.
- Confrontare ipotesi storiografiche alternative.
- Riconoscere il ruolo dell'interpretazione nelle principali questioni storiografiche.
- Leggere testi storiografici inserendoli nel contesto storico e nell'ambiente culturale che li hanno prodotti.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'Italia repubblicana.</li> <li>- Il processo di costruzione dell'unità europea.</li> <li>- Sviluppo e sottosviluppo. Il «Terzo Mondo».</li> <li>- Il Concilio Vaticano II.</li> <li>- La guerra in Vietnam. La contestazione giovanile.</li> <li>- L'Italia negli anni sessanta e settanta.</li> <li>- La dissoluzione dell'URSS. Fine del mondo bipolare. Verso una nuova Europa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valutare criticamente gli stereotipi culturali in materia storiografica.</li> <li>- Distinguere tra uso pubblico della storia e ricostruzione scientifica.</li> <li>- Utilizzare il lessico specifico della disciplina.</li> <li>- Comprendere la genesi storica dei problemi del proprio tempo.</li> <li>- Acquisire gli strumenti scientifici di base per lo studio di temi specifici della storia contemporanea.</li> </ul>
---	---

## FILOSOFIA

<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'idealismo. Fichte. Hegel.</li> <li>- Kierkegaard, Schopenhauer, Marx.</li> <li>- Il positivismo. Comte. Stuart Mill.</li> <li>- Nietzsche. Altri filosofi dell'Ottocento.</li> <li>- La filosofia del Novecento. Bergson, Croce, Gentile, Weber, Husserl, Heidegger, Wittgenstein, Dewey, Popper. Altri filosofi del Novecento.</li> <li>- Temi e problemi della filosofia contemporanea.</li> <li>- Risorse informatiche e telematiche per lo studio della filosofia.</li> <li>- Lettura di testi filosofici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le abilità sono le stesse di quelle indicate per il secondo biennio, esercitate però a livello più avanzato.</li> </ul>
--	--

## MATEMATICA

<p><b>Analisi matematica</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consolidamento della nozione di limite di successioni e di funzioni. Teorema del confronto. Il limite di somme e prodotti.</li> <li>- Nozione di funzione continua e proprietà globali delle funzioni continue in un intervallo.</li> <li>- Consolidamento della nozione di derivata di una funzione. Derivate di funzioni elementari. Derivata della somma e del prodotto di funzioni. Derivata della funzione composta. Derivate successive.</li> <li>- Relazione fra il segno della derivata e la monotonia. Relazione fra il segno della derivata seconda e la concavità del grafico.</li> <li>- Ricerca dei punti estremanti di una funzione.</li> <li>- Nozione di integrale definito di una funzione.</li> <li>- Nozione di primitiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolare i limiti di alcune semplici successioni e funzioni utilizzando opportunamente le proprietà introdotte.</li> <li>- Dimostrare la continuità di semplici funzioni ottenute combinando in diversi modi funzioni elementari.</li> <li>- Illustrare la definizione di derivata come limite del rapporto incrementale.</li> <li>- Calcolare derivate di funzioni.</li> <li>- Scrivere l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un punto.</li> <li>- Utilizzare la derivata prima e seconda, quando opportuno, per tracciare il grafico qualitativo di una funzione.</li> <li>- Ricordare le primitive di alcune funzioni elementari per ricavare le primitive di funzioni più complesse.</li> </ul>
<p><b>Argomentare, Congettare, Dimostrare</b></p>	
<p>Riesame critico delle strutture algebriche e numeriche introdotte e delle loro proprietà caratteristiche.</p> <p>Il problema della conoscenza in matematica. Ipotesi epistemologiche sulla natura degli enti matematici.</p> <p>La struttura ipotetico-deduttiva della matematica: esempi di sistemi assiomatici (in aritmetica, geometria, probabilità).</p> <p>Il problema della verità: il caso delle geometrie</p>	<p>Riconoscere analogie e differenze nelle strutture riesaminate.</p> <p>Stabilire collegamenti con altre discipline curriculari nelle quali pure si presenta il problema della conoscenza: filosofia, fisica, scienze.</p> <p>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.</p> <p>Riconoscere la presenza del problema della verità</p>

non euclidee.

in tutti i rami della conoscenza toccati dalle discipline curriculari: filosofia, storia, italiano, fisica, scienze.

Spunti storici per il V anno

I paradossi. Il problema della conoscenza in geometria: origini empiriche e fondazione razionale dei concetti geometrici; Talete, Pitagora, Euclide; la scoperta di grandezze incommensurabili. Il contributo di Cartesio e l'algebrizzazione della geometria. L'origine degli strumenti geometrici: dalla riga e compasso al computer. Evoluzione storica del concetto di numero (i numeri nell'antichità, il numero zero, i numeri nel Medio Evo, i numeri reali e il problema della continuità).

## STORIA DELL'ARTE

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- La figurazione tra Ottocento e Novecento: soggettivismo, simbolismo ed espressionismo.</li><li>- La rivoluzione industriale ed i fenomeni dell'urbanesimo.</li><li>- Città, architettura e disegno industriale in Europa e in Italia.</li><li>- La Secessione viennese e l'art nouveau.</li><li>- Le avanguardie: ruolo degli artisti, teorie, manifesti e opere.</li><li>- Il Movimento moderno: urbanistica e architettura.</li><li>- La ricerca di nuove tipologie edilizie e l'utilizzo di nuovi materiali.</li><li>- Il ritorno all'ordine in Italia tra le due guerre: persistenze, recuperi e nuove proposte.</li><li>- Arte e ideologia.</li><li>- Oltre le avanguardie: la ricerca artistica nel secondo dopoguerra.</li><li>- Dal rifiuto al recupero dell'oggetto: i protagonisti della pop art.</li><li>- Azione, segno, gesto e materia: esperienze europee e americane.</li><li>- La crisi dell'opera come espressione: arte concettuale, performances, body-art.</li><li>- Dal postmodern alle attuali tendenze espressive: nuove tecnologie e nuovi media.</li><li>- Il museo contemporaneo.</li><li>- Componenti dell'attuale sistema dell'arte</li><li>- L'arte e la comunicazione multimediale.</li><li>- Arti performative</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Comprendere la prevalenza della soggettività nell'espressione figurativa, l'utilizzo del linguaggio simbolico e la progressiva autonomia dell'arte rispetto alla rappresentazione della realtà e della natura.</li><li>- Storicizzare l'origine della città contemporanea e le problematiche connesse all'urbanesimo.</li><li>- Discutere del dilemma forma/funzione nella progettazione degli oggetti d'uso per la produzione in serie.</li><li>- Discernere nella produzione delle avanguardie gli elementi di discontinuità e di rottura rispetto alla tradizione accademica.</li><li>- Discutere del dilemma forma/funzione nella progettazione di architettura.</li><li>- Saper leggere la volontà di recupero della classicità in funzione ideologica e celebrativa.</li><li>- Discernere il valore delle singole ricerche artistiche in un panorama dai caratteri frammentari e in continua evoluzione.</li><li>- Individuare possibili letture pluridisciplinari di opere e fenomeni artistici fortemente innovativi.</li><li>- Conoscere la complessità degli orizzonti operativi dell'artista contemporaneo.</li><li>- Utilizzare il museo come centro attivo di cultura e di educazione. Riconoscere le diverse tipologie di musei, l'origine delle collezioni e i criteri di ordinamento e di esposizione.</li><li>- Ricercare, anche attraverso la rete web, i principali collegamenti con musei, collezioni, gallerie, esposizioni ai fini di una conoscenza aggiornata del sistema dell'arte nelle sue componenti socio-economiche e culturali.</li><li>- Valutare le analogie e le differenze fra i diversi linguaggi nel loro utilizzo autonomo e integrato.</li></ul> |
|--|---|

## SCIENZE MOTORIE

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Gli effetti sulla persona umana dei percorsi di preparazione fisica graduati opportunamente e dei procedimenti farmacologici tesi esclusivamente al risultato immediato.</li><li>- L'interrelazione dello sviluppo funzionale motorio con lo sviluppo delle altre aree della personalità.</li><li>- L'educazione motoria, fisica e sportiva nelle diverse età e condizioni.</li><li>- L'aspetto educativo e sociale dello sport.</li><li>- Concetti essenziali di valutazione funzionale e classificazione bioenergetica degli sport.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Arbitrare e assumere ruoli di giuria in situazioni di competizione scolastica.</li><li>- Svolgere compiti di direzione dell'attività sportiva.</li><li>- Assumere stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della salute dinamica, conferendo il giusto valore all'attività fisica e sportiva.</li><li>- Osservare e interpretare i fenomeni legati al mondo dell'attività motoria e sportiva proposta dalla società del benessere e del fitness.</li></ul> |
|---|--|