

# **Profilo educativo, culturale e professionale dello studente<sup>1</sup> alla fine del diritto dovere di istruzione e formazione**

## **Premessa**

Il secondo ciclo si compone del sistema dei Licei e del sistema degli Istituti dell'istruzione e della formazione professionale. Esso, come recita la legge delega 28 marzo 2003, n. 53, è finalizzato:

- a) alla crescita educativa, culturale e professionale dei giovani;
- b) allo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio;
- c) all'esercizio della responsabilità personale e sociale.

A questo scopo, come precisa la norma, esso impiega in maniera organizzata e sistematica la riflessione critica sul sapere, sul fare e sull'agire.

Ciò significa che l'istruzione e la formazione che i giovani incontrano nel secondo ciclo, al pari di quella già maturata nel primo ciclo, è finalizzata al *processo* educativo della crescita e della valorizzazione della persona umana, mediante l'interiorizzazione personale e l'elaborazione critica delle conoscenze disciplinari e interdisciplinari (*sapere*), delle abilità tecniche e professionali (*fare* consapevole) e dei comportamenti personali e sociali (*agire*) stabiliti dal presente *Profilo*.

## **Finalità del secondo ciclo**

a) *Crescita educativa, culturale e professionale dei giovani*. Essa implica la scoperta del nesso tra i *saperi* e il *sapere* e il passaggio dalle *prestazioni* (o *mansioni*) alle *competenze*. Compito specifico del secondo ciclo, in questo senso, è trasformare la molteplicità dei saperi che il soggetto incontra nel sistema formale, non formale e informale in un sapere unitario personale, dotato di senso, ricco di motivazioni e di fini; allo stesso modo, trasformare le prestazioni professionali in competenze, termine con il quale si indica non solo un insieme organicamente strutturato di conoscenze e abilità riferibili a uno specifico campo professionale, ma anche il loro impiego consapevole e creativo nel più ampio contesto del lavoro e della vita individuale e sociale.

L'educazione, anche nelle sue manifestazioni di istruzione scolastica e di istruzione e formazione professionale, si configura quindi come l'incontro fra un patrimonio di conoscenze e di abilità, depositate nella cultura e nel lavoro espressi dalla nostra

---

<sup>1</sup> I sostantivi 'studente', 'allievo', 'ragazzo' ecc. si riferiscono al 'tipo' persona al di là delle differenze tra maschi e femmine che ogni docente dovrà considerare nella concreta azione educativa e didattica.

civiltà, e l'autonoma elaborazione che ogni giovane è chiamato a darne per la propria realizzazione e per il progresso materiale e spirituale della società.

*b) Sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio.* Questa finalità richiede una cura attenta dei modi e della forme con cui si esprimono e si attuano i processi della ragione in rapporto ai suoi oggetti reali e formali. Essa diventa, quindi, metodo di studio, spirito di esplorazione e di indagine, capacità intuitiva, percezione estetica, memoria, procedimenti argomentativi e dimostrativi che danno ragione delle proprie scelte ed opinioni, consapevolezza e responsabilità morale, elaborazione di progetti e risoluzione di problemi, che, nella loro complessità, rifuggono da riduzionismi.

*c) Esercizio della responsabilità personale e sociale.* Significa porre lo studente nella condizione di decidere consapevolmente le proprie azioni in rapporto a sé e al mondo civile, sociale, economico, religioso, di cui fa parte e all'interno del quale vive, imparando, da una parte, a gestirsi in autonomia e a "prendere posizione" e, dall'altra, a "farsi carico" delle conseguenze delle proprie scelte, non solo in relazione a se stesso, bensì anche in rapporto agli altri e alle future generazioni.

In questo senso, è anche impegno nella creazione, nella cura e nella crescita delle istituzioni (la famiglia, le imprese, gli enti territoriali, i servizi pubblici, le iniziative di volontariato, cooperazione e sindacato, le strutture della partecipazione democratica, gli stati nazionali, gli organismi sovranazionali) che possono aiutare a prevenire le conseguenze negative di scelte individuali e ad ottimizzare per tutti quelle positive.

## **Secondo ciclo ed educazione permanente.**

La «società della conoscenza» e il vertiginoso cambiamento culturale, tecnologico, economico e sociale che contraddistingue il nostro tempo rendono la crescita educativa, culturale e professionale di ciascuno, l'autonoma capacità di giudizio e l'esercizio, secondo coscienza, della responsabilità personale e sociale necessità permanenti, da irrobustire lungo tutto l'arco della vita.

L'istruzione e la formazione garantite al giovane nel secondo ciclo degli studi, quindi, indipendentemente dalla sua scelta fra l'inserimento immediato nelle attività professionali e il proseguimento degli studi all'università, nella formazione professionale superiore e nell'alta formazione, sono la condizione per la sua educazione permanente e gli assicurano gli strumenti intellettuali, morali, estetico-espressivi, relazionali, affettivi, operativi indispensabili per l'apprendimento e la riconversione professionale condotti lungo tutto l'arco della vita.

Allo stesso tempo, le istituzioni scolastiche e formative del secondo ciclo degli studi, sia per la loro flessibilità istituzionale, organizzativa e metodologica, sia per i rapporti che intrattengono con il mondo del lavoro e con l'università, la formazione professionale superiore e l'alta formazione sono anche una risorsa per lo sviluppo integrato dei servizi territoriali per l'educazione permanente e la riconversione professionale degli adulti.

## Le articolazioni del Profilo

All'interno del quadro tracciato, il *Profilo educativo, culturale e professionale* esplicita ciò che un giovane dovrebbe sapere, fare ed agire per *essere* l'uomo e il cittadino che è lecito attendersi da lui alla fine del secondo ciclo degli studi.

Il *Profilo* mette in luce come, indipendentemente dai percorsi di istruzione e di formazione frequentati, le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il *sapere*) e le abilità operative apprese (il *fare* consapevole), nonché l'insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali intessute (l'*agire*), siano la condizione per maturare le *competenze* che arricchiscono la personalità dello studente e lo rendono autonomo costruttore di se stesso in tutti i campi della esperienza umana, sociale e professionale.

### 1. Identità

#### a) Conoscenza di sé

- Prendere coscienza delle dinamiche corporee, affettive e intellettuali che portano all'affermazione della propria identità attraverso rapporti costruttivi con adulti di riferimento e coetanei.
- Riflettere sui contenuti appresi e sugli insegnamenti delle principali figure della cultura e della storia, confrontandoli con le dinamiche del proprio io.
- Essere consapevoli delle proprie capacità, attitudini e aspirazioni e delle condizioni di realtà che le possono valorizzare e realizzare.
- Imparare a riconoscere e a superare gli errori e gli insuccessi, avvalendosi anche delle opportunità offerte dalla famiglia e dall'ambiente scolastico e sociale.
- Avvertire la differenza tra il bene e il male ed orientarsi di conseguenza nelle scelte di vita e nei comportamenti sociali e civili.
- Cogliere la dimensione morale di ogni scelta, interrogandosi sulle conseguenze delle proprie azioni, e avere la costanza di portare a termine gli impegni assunti.
- Avere coscienza che è proprio dell'uomo ricercare un significato alla propria vita e costruire una visione integrata delle situazioni e dei problemi di cui si è protagonisti.

#### b) Relazione con gli altri

- Sviluppare la capacità di ascolto, di dialogo e di confronto, accogliendo con la giusta misura di prudenza e di rispetto quanto dicono gli altri, di persona o attraverso la mediazione dei mass media e della rete.
- Elaborare, esprimere e argomentare le proprie opinioni, idee e valutazioni e possedere i linguaggi necessari per l'interlocuzione culturale con gli altri, nella società contemporanea molto caratterizzata dall'immagine.
- Porsi in modo attivo e critico di fronte alla crescente quantità di informazioni e di sollecitazioni comportamentali esterne, senza subirle, ma apprendere a riconoscerle fin nei messaggi impliciti che le accompagnano e a poterle così giudicare.

- Collaborare e cooperare con gli altri, anche contribuendo al buon andamento della vita familiare, scolastica e degli altri ambiti della Convivenza civile.
- Rispettare le funzioni e le regole della vita sociale e istituzionale, riconoscendone l'utilità, e impegnandosi a comprenderne le ragioni.
- Giungere al pieno esercizio dei diritti politici in una maniera non impressionistica e casuale, ma attraverso un dialogo critico, diretto e costante con gli adulti e con le istituzioni (scuola, ambiente di lavoro, enti territoriali, morali e sociali, partiti, governo, parlamento ecc.).

### c) Orientamento

- Conoscere i punti di forza e le debolezze della propria preparazione, verificando costantemente l'adeguatezza delle proprie decisioni circa il futuro scolastico e professionale e operando flessibilmente gli opportuni cambiamenti o integrazioni di percorso, consapevoli dell'importanza dell'apprendimento lungo tutto l'arco della vita.
- Elaborare un'ipotesi per la prosecuzione degli studi, la ricerca del lavoro, la riconversione professionale e la formazione continua, prevedendo una collaborazione con la scuola, la famiglia, i soggetti professionali e sociali, e utilizzando anche il Portfolio delle competenze personali.
- Elaborare, esprimere e argomentare, circa il proprio futuro esistenziale, sociale e professionale, un'ipotesi di sviluppo proiettata nel mondo del lavoro o dell'istruzione e della formazione superiori che tenga conto del percorso umano e scolastico finora intervenuto, ma che, allo stesso tempo, lo arricchisca con una realistica ulteriore progettualità.
- Vivere il cambiamento e le sue forme più come un'opportunità di realizzazione personale e sociale che come una minaccia, più come uno stimolo che come un impedimento al miglioramento di sé e della società.

## **2. Strumenti culturali**

- Elaborare un autonomo metodo di studio che avvalori sia i propri stili di apprendimento, sia la natura e la complessità dei problemi interdisciplinari e degli argomenti disciplinari incontrati.
- Abituarsi a ragionare sul *perché* e sul *come* di problemi pratici e astratti, isolando cause ed effetti, distinguendo catene semplici e catene ramificate di concetti ed eventi. Maturare competenze di giudizio e di valutazione, abituandosi ad associare e classificare in livelli gerarchici differenti vari aspetti di un problema.
- Superare l'angustia di prospettive d'analisi troppo parziali che impediscono la scoperta delle connessioni tra i vari campi del sapere, la coltivazione dei confini disciplinari, l'importanza unificatrice delle visioni globali.
- Comprendere che non basta *fare*, nel senso di privilegiare gli aspetti manipolativi, ma che occorre possedere il *sapere del fare*, confrontarsi con gli aspetti operativi dei concetti e delle teorie.

- Leggere e produrre testi di differenti dimensioni e complessità, ben costruiti sia a livello grammaticale-sintattico sia al livello comunicativo, e adatti alle varie situazioni interattive.
- Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire in maniera costruttiva il confronto sociale ed ottenere il riconoscimento della legittimità del proprio punto di vista.
- Possedere conoscenze solide sulla struttura grammaticale dell'italiano, anche con opportuni confronti con l'inglese e con la seconda lingua comunitaria.
- Orientarsi entro i principali generi letterari ed avere un buon bagaglio di letture, che si estenda (anche se solo "per campioni significativi") ad autori e testi sia della letteratura italiana, sia delle altre letterature mondiali, soprattutto di quelle dei Paesi Ue di cui si studia la lingua e la civiltà.
- Aver sviluppato, grazie al contatto coi testi (da apprendere anche a memoria), il gusto per l'opera d'arte verbale (poesia, narrativa ecc.) e, in generale, per l'espressione e per la densità del pensiero.
- Essere in grado di utilizzare per i principali scopi comunicativi e operativi la lingua inglese e una seconda lingua comunitaria, e avere adeguate conoscenze delle culture (letteratura, arte, musica ecc.) di cui queste lingue sono espressione.
- Utilizzare efficacemente per l'espressione di sé e per la comunicazione interpersonale anche codici diversi dalla parola tra loro integrati o autonomi (fotografia, cinema, web e in generale ipertesti, teatro, ecc).
- Leggere un'opera d'arte, apprezzare e valorizzare il patrimonio artistico ed ambientale e gustare sul piano estetico il linguaggio musicale nelle sue diverse forme.
- Dimostrare competenze motorie, anche di natura sportiva, progettando e verificando comportamenti e atteggiamenti adatti ai diversi contesti, anche coordinandosi con i coetanei, e, soprattutto, coerenti con i valori della Convivenza civile.
- Riconoscere in tratti e dimensioni specifiche della cultura e del vivere sociale contemporanei radici storico-giuridiche, linguistico-letterarie e artistiche che li legano al mondo classico e giudaico-cristiano; riconoscere, inoltre, l'identità spirituale e materiale dell'Italia e dell'Europa; ma anche l'importanza storica e attuale dei rapporti e dell'interazione con altre culture; collocare, in questo contesto, la riflessione sulla dimensione religiosa dell'esperienza umana e l'Insegnamento della Religione Cattolica impartito secondo gli accordi concordatari e le successive Intese.
- Operare, orientandosi nello spazio e nel tempo, confronti costruttivi fra realtà geografiche e storiche diverse, per rendersi più consapevoli, da un lato, delle caratteristiche specifiche della civiltà europea e, dall'altro, delle somiglianze e delle differenze tra la nostra e altre civiltà mondiali.
- Muoversi agevolmente entro la "quotidianità": essere cioè in grado di capire e se necessario compilare documenti pratici, burocratici, amministrativi ecc.; aver sviluppato un'abitudine alla lettura e all'ascolto critico dei mass media ecc.
- Riconoscere in fatti e vicende concrete della vita quotidiana familiare e sociale fondamentali concetti e teorie economiche e giuridiche.

- Comprendere la realtà naturale, applicando metodi adeguati di osservazione, di indagine e di procedure sperimentali delle diverse scienze, e con atteggiamento di curiosità, attenzione e rispetto. Esplorare e comprendere gli elementi tipici di un ambiente naturale ed umano inteso come sistema ecologico. Mettere a paragone diverse teorie scientifiche, comprendendone gli aspetti anche problematici, e collocandole nel loro contesto storico e culturale. Conoscere le origini, le caratteristiche e le conseguenze delle principali scoperte scientifiche ed invenzioni tecnologiche.
- Conoscere criticamente concetti matematici e operare con essi in modo tale da essere in grado di porre e risolvere problemi relativamente sia agli aspetti strutturali della disciplina sia alle sue diverse applicazioni. Comprendere il ruolo che il linguaggio matematico ricopre in quanto strumento essenziale per descrivere, comunicare, formalizzare, dominare i campi del sapere scientifico e tecnologico ai quali la matematica è applicata. Comprendere il procedimento di modellizzazione che porta alla costruzione degli strumenti matematici, inquadrandolo nel più generale processo di conoscenza e razionalizzazione della realtà perseguito nel secondo ciclo.
- Analizzare e rappresentare processi e sistemi tecnici ricorrendo a opportuni strumenti o a modelli logico-formali. Dove è previsto, seguire, comprendere e predisporre processi, procedure e sistemi tecnici allo scopo di ideare, progettare e realizzare oggetti fisici, grafici o virtuali, seguendo una definita metodologia.
- Mettere in relazione la tecnologia con i contesti socio-ambientali e con i processi storico-culturali che hanno contribuito a determinarla. Esercitare diverse abilità manuali e laboratoriali. Partecipare attivamente ad attività di ricerca in ambiti generali o settoriali, seguendo indicazioni di massima fornite da un “esperto” e attivandosi per fornire un prodotto soddisfacente le aspettative e concluso anche negli aspetti formali e tecnico-materiali.
- Non ripercorrere sempre schemi noti, ma sforzarsi di cambiare l’ottica da cui si osservano le cose a seconda dei problemi e delle situazioni.
- Servirsi con proprietà degli strumenti di consultazione (dizionari di vario tipo, grammatiche, enciclopedie, mezzi multimediali ecc.). Utilizzare gli strumenti informatici per ottenere documentazioni, elaborare grafici e tabelle comparative, riprodurre immagini e riutilizzarle, scrivere ed archiviare. Navigare in Internet per risolvere problemi, adoperando motori di ricerca dedicati e mirando alla selezione delle informazioni adeguate.
- Superare le dimensioni strumentali della Patente Europea per il Computer (Ecdl) e dimostrare di considerare la multimedialità e l’uso degli strumenti informatici un fecondo ambiente di apprendimento, in prospettiva teorica e/o professionale.

### **3. Convivenza civile**

- Dare prova di responsabilità, indipendenza e intraprendenza nell’affrontare e risolvere i normali problemi della vita quotidiana riguardanti la propria persona, in casa, nelle istituzioni scolastiche e formative, nella comunità civile.

- Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale. Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.
- Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica. Mettersi in relazione con gli altri e dimostrarsi disponibili all'ascolto delle ragioni altrui, al rispetto, alla tolleranza, alla solidarietà. Interloquire con pertinenza e agire con costruttività nella vita scolastica, nelle attività esterne, in iniziative di quartiere, nelle associazioni, nelle esperienze di stage e di lavoro.
- Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.
- Partecipare al dibattito culturale, rifuggendo dalle semplificazioni e risalendo piuttosto alle fonti documentarie.
- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e, di fronte ad essi, formulare risposte personali argomentate. Affermare le proprie convinzioni, ma capire anche che ciò non è garanzia di essere nel giusto e nel vero: per questo, mantenere costantemente aperta la disponibilità al dialogo e alla critica per la comune ricerca della verità.
- Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea, e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, consapevole della sua connessione con quello psicologico, morale e sociale. In questa prospettiva, conoscere le forme e gli effetti dei disordini sessuali ed alimentari, dell'uso di sostanze "aggiuntive" alla normale alimentazione, dell'uso/abuso di alcool, fumo, droghe, oppure delle alterazioni fisiologiche dei ritmi sonno-veglia, e vivere in modo tale da promuovere la salute per sé e per gli altri.
- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo e migliorarlo, ricordando che è a disposizione di tutti, non solo di sé o di qualcuno, e che non può essere trattato disinteressandosi delle conseguenze anche di medio e lungo periodo delle scelte comportamentali dell'uomo a suo riguardo.
- Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie, o straordinarie di pericolo.

## **Una sintesi**

Dopo aver frequentato il secondo ciclo, grazie anche alle specifiche sollecitazioni educative recepite lungo tutto il percorso di istruzione e/o di istruzione e formazione professionale, gli allievi sono posti nella condizione di:

- conoscere se stessi, le proprie possibilità e i propri limiti, le proprie inclinazioni, attitudini, capacità, nella porzione di mondo a cui si estende l'esperienza individuale;
- risolvere con responsabilità, indipendenza e costruttività i normali problemi della vita quotidiana personale;
- possedere un sistema di valori, coerenti con i principi e le regole della Convivenza civile, in base ai quali valutare i fatti ed ispirare i comportamenti individuali e sociali;

- sulla base della conoscenza di sé e del “sistema di valori” prima richiamato concepire progetti di vario ordine, dall’esistenziale al pratico;
- decidere in maniera razionale tra progetti alternativi e attuarli al meglio, coscienti dello scarto possibile tra intenti e risultati, e della responsabilità che comporta ogni azione o scelta individuale;
- utilizzare tutti gli aspetti positivi che vengono da un corretto lavoro di gruppo;
- partecipare attivamente alla vita sociale e culturale, a livello locale, nazionale, comunitario e internazionale;
- esprimersi oralmente e per iscritto in italiano con proprietà, possedendo in maniera attiva un “vocabolario” abbastanza esteso di parole e di schemi sintattici argomentativi, retorici, logici, espressivi;
- leggere con facilità, individuando nei testi i dati principali e il ragionamento costruito su di essi;
- coltivare sensibilità estetiche ed espressive di tipo artistico, musicale, letterario e una competenza motoria che consenta loro di utilizzare in libertà e correttezza tutti i linguaggi propri dell’uomo e di affrontare in modo efficace le situazioni concrete della vita, comprese quelle a carattere sportivo;
- possedere un adeguato numero di strumenti formali, matematici o comunque logici, e saperli applicare a diversi ambiti di problemi generali e specifici;
- individuare problemi, la loro natura pluri o interdisciplinare, isolarne gli aspetti fondamentali e definirne i confini;
- riconoscere e utilizzare diversi tipi di ragionamento (da quello logico a quello persuasivo), di grado anche relativamente elevato di complessità;
- riflettere sulla natura e sulla portata di affermazioni, giudizi, opinioni;
- distinguere, nella quotidianità e nella vita intellettuale, tra quel che è essenziale e quel che è accessorio o superfluo;
- avere memoria del passato, riconoscerne la permanenza nel presente e far tesoro di queste consapevolezze per la soluzione dei problemi che si incontrano e per la progettazione del futuro.

**Ipotesi di Profilo educativo, culturale e professionale  
dello studente<sup>2</sup>  
alla fine del secondo ciclo di istruzione e di formazione  
per il sistema dell’istruzione liceale**

---

<sup>2</sup> I sostantivi ‘studente’, ‘allievo’, ‘ragazzo’ ecc. si riferiscono al ‘tipo’ persona al di là delle differenze tra maschi e femmine che ogni docente dovrà considerare nella concreta azione educativa e didattica.



## Premessa

Il secondo ciclo si compone del sistema dei Licei e del sistema degli Istituti dell'istruzione e della formazione professionale. Esso, come recita la legge delega 28 marzo 2003, n. 53, è finalizzato:

- a) alla crescita educativa, culturale e professionale dei giovani;
- b) allo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio;
- c) all'esercizio della responsabilità personale e sociale.

A questo scopo, come precisa la norma, esso impiega in maniera organizzata e sistematica la riflessione critica sul sapere, sul fare e sull'agire.

Ciò significa che l'istruzione e la formazione che i giovani incontrano nel secondo ciclo, al pari di quella già maturata nel primo ciclo, è finalizzata al *processo* educativo della crescita e della valorizzazione della persona umana, mediante l'interiorizzazione personale e l'elaborazione critica delle conoscenze disciplinari e interdisciplinari (*sapere*), delle abilità tecniche e professionali (*fare* consapevole) e dei comportamenti personali e sociali (*agire*) stabiliti dal presente *Profilo*.

### Finalità del secondo ciclo

a) *Crescita educativa, culturale e professionale dei giovani*. Essa implica la scoperta del nesso tra i *saperi* e il *sapere* e il passaggio dalle *prestazioni* (o *mansioni*) alle *competenze*. Compito specifico del secondo ciclo, in questo senso, è trasformare la molteplicità dei saperi che il soggetto incontra nel sistema formale, non formale e informale in un sapere unitario personale, dotato di senso, ricco di motivazioni e di fini; allo stesso modo, trasformare le prestazioni professionali in competenze, termine con il quale si indica non solo un insieme organicamente strutturato di conoscenze e abilità riferibili a uno specifico campo professionale, ma anche il loro impiego consapevole e creativo nel più ampio contesto del lavoro e della vita individuale e sociale.

L'educazione, anche nelle sue manifestazioni di istruzione scolastica e di istruzione e formazione professionale, si configura quindi come l'incontro fra un patrimonio di conoscenze e di abilità, depositate nella cultura e nel lavoro espressi dalla nostra civiltà, e l'autonoma elaborazione che ogni giovane è chiamato a darne per la propria realizzazione e per il progresso materiale e spirituale della società.

b) *Sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio*. Questa finalità richiede una cura attenta dei modi e della forme con cui si esprimono e si attuano i processi della ragione in rapporto ai suoi oggetti reali e formali. Essa diventa, quindi, metodo di studio, spirito di esplorazione e di indagine, capacità intuitiva, percezione estetica, memoria, procedimenti argomentativi e dimostrativi che danno ragione delle proprie scelte ed opinioni, consapevolezza e responsabilità morale, elaborazione di progetti e risoluzione di problemi, che, nella loro complessità, rifuggono da riduzionismi.

*c) Esercizio della responsabilità personale e sociale.* Significa porre lo studente nella condizione di decidere consapevolmente le proprie azioni in rapporto a sé e al mondo civile, sociale, economico, religioso, di cui fa parte e all'interno del quale vive, imparando, da una parte, a gestirsi in autonomia e a “prendere posizione” e, dall'altra, a “farsi carico” delle conseguenze delle proprie scelte, non solo in relazione a se stesso, bensì anche in rapporto agli altri e alle future generazioni.

In questo senso, è anche impegno nella creazione, nella cura e nella crescita delle istituzioni (la famiglia, le imprese, gli enti territoriali, i servizi pubblici, le iniziative di volontariato, cooperazione e sindacato, le strutture della partecipazione democratica, gli stati nazionali, gli organismi sovranazionali) che possono aiutare a prevenire le conseguenze negative di scelte individuali e ad ottimizzare per tutti quelle positive.

## **Secondo ciclo ed educazione permanente**

La «società della conoscenza» e il vertiginoso cambiamento culturale, tecnologico, economico e sociale che contraddistingue il nostro tempo rendono la crescita educativa, culturale e professionale di ciascuno, l'autonoma capacità di giudizio e l'esercizio, secondo coscienza, della responsabilità personale e sociale necessità permanenti, da irrobustire lungo tutto l'arco della vita.

L'istruzione e la formazione garantite al giovane nel secondo ciclo degli studi, quindi, indipendentemente dalla sua scelta fra l'inserimento immediato nelle attività professionali e il proseguimento degli studi all'università, nella formazione professionale superiore e nell'alta formazione, sono la condizione per la sua educazione permanente e gli assicurano gli strumenti intellettuali, morali, estetico-espressivi, relazionali, affettivi, operativi indispensabili per l'apprendimento e la riconversione professionale condotti lungo tutto l'arco della vita.

Allo stesso tempo, le istituzioni scolastiche e formative del secondo ciclo degli studi, sia per la loro flessibilità istituzionale, organizzativa e metodologica, sia per i rapporti che intrattengono con il mondo del lavoro e con l'università, la formazione professionale superiore e l'alta formazione sono anche una risorsa per lo sviluppo integrato dei servizi territoriali per l'educazione permanente e la riconversione professionale degli adulti.

# Le articolazioni del Profilo

All'interno del quadro tracciato, il *Profilo educativo, culturale e professionale* esplicita ciò che un giovane dovrebbe sapere, fare ed agire per *essere* l'uomo e il cittadino che è lecito attendersi da lui alla fine del secondo ciclo degli studi.

Il *Profilo* mette in luce come, indipendentemente dai percorsi di istruzione e di formazione frequentati, le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il *sapere*) e le abilità operative apprese (il *fare* consapevole), nonché l'insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali intessute (l'*agire*), siano la condizione per maturare le *competenze* che arricchiscono la personalità dello studente e lo rendono autonomo costruttore di se stesso in tutti i campi della esperienza umana, sociale e professionale.

## 1. Identità

### *a) Conoscenza di sé*

Prendere coscienza delle dinamiche corporee, affettive e intellettuali che portano all'affermazione della propria identità attraverso rapporti costruttivi con adulti di riferimento e coetanei.

Riflettere sui contenuti appresi e sugli insegnamenti delle principali figure della cultura e della storia, confrontandoli con le dinamiche del proprio io.

Essere consapevoli delle proprie capacità, attitudini e aspirazioni e delle condizioni di realtà che le possono valorizzare e realizzare.

Imparare a riconoscere e a superare gli errori e gli insuccessi, avvalendosi anche delle opportunità offerte dalla famiglia e dall'ambiente scolastico e sociale.

Avvertire la differenza tra il bene e il male ed orientarsi di conseguenza nelle scelte di vita e nei comportamenti sociali e civili.

Cogliere la dimensione morale di ogni scelta, interrogandosi sulle conseguenze delle proprie azioni, e avere la costanza di portare a termine gli impegni assunti.

Avere coscienza che è proprio dell'uomo dare un significato alla propria vita e costruire una visione integrata delle situazioni e dei problemi di cui si è protagonisti.

### *b) Relazione con gli altri*

Sviluppare la capacità di ascolto, di dialogo e di confronto, accogliendo con la giusta misura di prudenza e di rispetto quanto dicono gli altri, di persona o attraverso la mediazione dei mass media e della rete.

Elaborare, esprimere e argomentare le proprie opinioni, idee e valutazioni e possedere i linguaggi necessari per l'interlocuzione culturale con gli altri, nella società contemporanea molto caratterizzata dall'immagine.

Porsi in modo attivo e critico di fronte alla crescente quantità di informazioni e di sollecitazioni comportamentali esterne, senza subirle, ma apprendere a riconoscerle fin nei messaggi impliciti che le accompagnano e a poterle così giudicare.

Collaborare e cooperare con gli altri, anche contribuendo al buon andamento della

vita familiare, scolastica e degli altri ambiti della Convivenza civile.

Rispettare le funzioni e le regole della vita sociale e istituzionale, riconoscendone l'utilità, e impegnandosi a comprenderne le ragioni.

Giungere al pieno esercizio dei diritti politici in una maniera non impressionistica e casuale, ma attraverso un dialogo critico, diretto e costante con gli adulti e con le istituzioni (scuola, ambiente di lavoro, enti territoriali, morali e sociali, partiti, governo, parlamento ecc.).

### *c) Orientamento*

Conoscere i punti di forza e le debolezze della propria preparazione, verificando costantemente l'adeguatezza delle proprie decisioni circa il futuro scolastico e professionale e operando flessibilmente gli opportuni cambiamenti o integrazioni di percorso, consapevoli dell'importanza dell'apprendimento lungo tutto l'arco della vita.

Elaborare un'ipotesi per la prosecuzione degli studi, la ricerca del lavoro, la riconversione professionale e la formazione continua, prevedendo una collaborazione con la scuola, la famiglia, i soggetti professionali e sociali, e utilizzando anche il *Portfolio delle competenze personali*.

Elaborare, esprimere e argomentare, circa il proprio futuro esistenziale, sociale e professionale, un'ipotesi di sviluppo proiettata nel mondo del lavoro o dell'istruzione e della formazione superiori che tenga conto del percorso umano e scolastico finora intervenuto, ma che, allo stesso tempo, lo arricchisca con una realistica ulteriore progettualità.

Vivere il cambiamento e le sue forme più come un'opportunità di realizzazione personale e sociale che come una minaccia, più come uno stimolo che come un impedimento al miglioramento di sé e della società.

## **2. Strumenti culturali**

*Dopo aver frequentato qualsiasi Liceo, attraverso lo studio, le esperienze operative, il dialogo, l'ascolto empatico e la valorizzazione della loro creatività ed indipendenza intellettuale, i giovani sono stati posti nella condizione di:*

- avere gli strumenti culturali e metodologici per porsi di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni ed ai problemi che la investono con atteggiamento cauto, razionale e critico;
- riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono, distinguendo il valore conoscitivo delle diverse scienze in relazione ai loro diversi metodi di indagine e riconoscendo in esse, dove ci siano, le matrici classiche dei procedimenti e la loro evoluzione attraverso il pensiero moderno e contemporaneo;
- possedere un patrimonio lessicale ed espressivo ampio e sicuro della nostra lingua ed essere in grado di utilizzarlo adeguatamente secondo le esigenze comunicative nell'ambito dei vari contesti sociali e culturali, anche tenendo conto della cultura

dell'innovazione e dell'impresa; avere consapevolezza non superficiale della struttura grammaticale e sintattica della nostra lingua e conoscenza delle principali tappe del suo sviluppo storico e del suo rapporto con i dialetti interni, le lingue minoritarie e con le principali lingue europee; riuscire a stabilire comparazioni e a riconoscere i vari elementi di continuità o di diversità tra l'italiano e le lingue antiche o moderne studiate;

- dimostrare, nelle lingue straniere moderne studiate, competenze ricettive, produttive e di interazione adeguate ad una agevole gestione di situazioni quotidiane; competenze di mediazione/traduzione, intese come strumento di approfondimento di significato e di interpretazione di codici diversi, mantenendo un atteggiamento di ricerca rigoroso, ma flessibile; competenze in una o più lingue settoriali tale da permetterne l'utilizzo e l'approfondimento all'università o nel proprio ambito di lavoro;

- conoscere le linee essenziali della nostra storia letteraria e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali del suo secolare sviluppo dalle origini al mondo moderno e contemporaneo, sapendo istituire rapporti significativi e storicamente contestualizzati con i movimenti e le opere più importanti delle letterature classiche e moderne, soprattutto con quelle dei Paesi dell'Unione Europea, di cui si studia lingua e civiltà;

- avere consapevolezza della misura in cui le lingue e civiltà classiche costituiscano il fondamento della fisionomia culturale e linguistica dell'Europa di oggi, unitamente ai contributi di altre antiche civiltà;

- individuare e comprendere le forme moderne della comunicazione (messaggi orali, scritti, visivi, digitali, multimediali), sia nei loro contenuti, sia nelle loro strategie retoriche ed espressive, sia negli strumenti tecnici utilizzati;

- conoscere le linee essenziali, gli avvenimenti ed i personaggi più importanti della storia del nostro Paese, inquadrandola in quella dell'Europa, a partire dalle comuni origini greco-romane, lungo il Medioevo, il Rinascimento, la storia moderna e contemporanea, attraverso le più significative interrelazioni nell'evolversi dei rapporti tra i popoli del continente, nel quadro più generale della storia del mondo; collocare la storia nei contesti geografici in cui si è sviluppata e cogliere le relazioni tra tempo, ambienti e società, nella dimensioni locali, intermedie e globali;

- padroneggiare le nozioni e le categorie essenziali elaborate dalla tradizione filosofica, sapendone inquadrare storicamente i principali autori, leggerne i testi più significativi e gestire le più importanti movenze argomentative in relazione ai temi (metafisici, logici, etici, estetici e politici) posti all'attenzione;

- riconoscere il valore della cultura religiosa e tener conto che i principi del cattolicesimo impartiti secondo gli accordi concordatari e le successive Intese appartengono al patrimonio storico della nazione;

- "leggere" opere d'arte significative (pittoriche, plastiche, grafiche, architettoniche, urbanistiche, musicali) nelle diverse tipologie, riuscendo a collocarle nel loro contesto storico e culturale, individuandone tecniche espressive, quadro d'insieme artistico e umano, influenze passive e attive;

- comprendere il processo di conoscenza e razionalizzazione della realtà perseguito

con diversi metodi nei vari ambiti culturali;

- conoscere e padroneggiare, con piena consapevolezza del loro valore, il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica, vista sia come disciplina di ricerca pura sia come strumento dalla valenza applicativa irrinunciabile; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità fondamentali che sono necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate, sapendo anche utilizzare gli eventuali strumenti informatici di volta in volta più opportuni;

- comprendere il tipo di indagini propria delle discipline scientifiche, la modellizzazione dei fenomeni, la convalida sperimentale del modello, l'interpretazione dei dati sperimentali alla luce dei modelli esistenti, la ricerca di nuovi modelli teorici che spieghino i dati rilevanti;

- applicare, ove possibile, la continua interazione tra modelli e risultati sperimentali ad altri ambiti culturali;

- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee e della cultura, nella storia delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche, riconoscendo le interazioni tra i vari campi ed incontrando i principali personaggi della storia delle scienze;

- comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione dei processi, nella scomposizione dei processi complessi, nell'individuazione di procedimenti risolutivi e nella rappresentazione della conoscenza e cogliere la composizione procedurale e di elaborazione algoritmica dell'informazione; avere familiarità con gli strumenti informatici per utilizzarli nelle attività di studio e di approfondimento delle altre discipline;

- aver acquisito le conoscenze tecniche e tecnologiche indispensabili nella vita quotidiana e sperimentare l'uso di semplici strumenti tecnologici; conoscere le caratteristiche dei sistemi tecnici semplici e i tipi di funzioni da essi svolte; individuare le connessioni tra scienza e tecnica cogliendone l'importanza nell'evoluzione dell'umanità e la complessità dei problemi suscitati da tale rapporto nella storia della cultura e del pensiero;

- avere consapevolezza delle potenzialità comunicative dell'espressività corporea e del rapporto possibile con altre forme di linguaggio; aver sperimentato ed eventualmente essere in grado di padroneggiare tecniche e tattiche di sport individuali o di gruppo, conoscendo e inquadrando criticamente l'importanza dell'attività sportiva nella storia dei singoli, del mondo civile e della cultura.

### ***Approfondimenti per il Liceo artistico.***

- individuare le problematiche estetiche, storiche, economiche, sociali e giuridiche connesse alla tutela e alla valorizzazione dei beni artistici e culturali;

- conoscere e utilizzare i codici della comunicazione visiva e audiovisiva nella ricerca e nella produzione artistica, e anche in relazione ai contesti e alle pragmatiche storiche e sociali;

- conoscere e padroneggiare alcune tecniche grafiche, pittoriche, plastiche e architettoniche mostrando collegamenti con gli altri tipi di linguaggio studiati;

- impiegare tecnologie tradizionali e innovative nella ricerca, nella progettazione e nello sviluppo delle proprie potenzialità artistiche di creazione e di gusto.

### ***Approfondimenti per Liceo classico.***

- individuare la presenza di radici o componenti grammaticali greco-latine nella lingua italiana, in quelle comunitarie studiate e nel lessico proprio di altre discipline di studio;
- utilizzare il metodo logico e critico acquisito dalle lingue classiche per trattare gli argomenti posti all'attenzione con la capacità di analisi e di elaborazione del pensiero strutturato, tipici della preparazione liceale classica.
- avere una visione unitaria e approfondita dei contenuti disciplinari del percorso liceale riuscendo a cogliere delle singole materie il significato e l'apporto strategico nel quadro culturale e nella vicenda umana, l'importanza e le ricadute sull'elaborazione del pensiero filosofico e scientifico, le reciproche connessioni e interdipendenze che hanno permesso l'evolversi della civiltà dell'uomo, da quello antico a quello di oggi;
- riconoscere nella civiltà contemporanea la permanenza di miti, personaggi, modelli sapienziali, spiritualità, ereditati dall'antichità classica e nello stesso tempo saper marcare gli elementi di discontinuità tra quelle civiltà e la nostra nelle varie forme della cultura giuridica, politica, storica, religiosa, morale, filosofica, letteraria, scientifica, tecnologica e artistica
- padroneggiare e utilizzare gli strumenti filologici, la sensibilità ai valori estetici, il rigore metodologico, l'ampiezza della visione culturale acquisiti dagli studi classici, per interpretare il presente ed essere in grado di rendere creativamente viva, senza banalmente ripeterla, l'eredità spirituale greco-romana.

### ***Approfondimenti per il Liceo linguistico.***

- esprimersi in maniera adeguata in vari ambiti sociali ed in situazioni professionali di carattere generale, in tre lingue comunitarie;
- riconoscere gli elementi che caratterizzano i vari usi delle lingue, i diversi generi testuali, i differenti linguaggi, nella prospettiva di un loro utilizzo anche con il supporto delle nuove tecnologie;
- passare con dattilità da un sistema linguistico all'altro;
- fruire in maniera critica di messaggi veicolati nelle varie lingue da fonti diverse;
- affrontare contenuti disciplinari del corso di studi in lingua diversa dall'italiano;
- riflettere in maniera rigorosa e in un'ottica comparativa sulla struttura, sull'uso e sulle variazioni dei sistemi linguistici studiati: le lingue straniere e l'italiano, ma anche i linguaggi logici e in generale scientifici; ciò a tutti i diversi livelli: grammaticale (fonologico, morfologico, sintattico, semantico, lessicale), testuale, retorico, pragmatico, sociolinguistico;
- conoscere aspetti significativi delle culture e delle produzioni artistico-letterarie relative alle lingue studiate e riflettere su di esse in prospettiva interculturale;
- essere consapevole di appartenere ad una realtà culturale quale sistema appreso;

- rapportarsi in modo critico e reagire positivamente nei confronti di realtà culturali “altre”, anche in funzione di un possibile ruolo di mediatore interculturale;
- reagire all’elevato grado di novità presente in ambienti diversi dal proprio;
- confrontarsi in modo critico e riflesso con il “sapere” e la “cultura” degli altri, attraverso il contatto con civiltà, stili di vita diversi dai propri, anche tramite esperienze di studio nei Paesi di cui ha studiato la lingua.

### ***Approfondimenti per il Liceo economico***

- comprendere che l’economia comporta responsabili scelte, razionali e ordinate, sulle risorse limitate di cui l’uomo dispone ( fisiche, temporali, territoriali, finanziarie), sviluppando le capacità di porre i problemi, di analizzarli e di risolverli;
- analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana in chiave economica ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi;
- conoscere la ricchezza e la varietà delle forme economiche, sociali e istituzionali, così come si sono sviluppate nel tempo e si svolgono oggi, attraverso categorie di sintesi fornite dall’economia e dal diritto;
- assumere un atteggiamento positivo di fronte al cambiamento (economico, sociale, tecnologico), per capire l’evolversi dei bisogni e saperli affrontare con spirito innovativo e imprenditoriale e capacità gestionali;
- riconoscere l’interdipendenza tra i fenomeni economici, sociali , istituzionali, artistici e culturali, nonché tra la dimensione globale e locale di tali fenomeni;
- comprendere che l’economia non può guidare da sola i comportamenti delle persone e della società, ma deve avvalersi di presupposti e conoscenze filosofiche, morali, storiche, geografiche, scientifiche e matematiche;
- riconoscere nelle modalità collaborative tra persone e gruppi sociali, invece che in quelle conflittuali, le maggiori opportunità per affrontare e risolvere i problemi complessi, individuando le forme organizzative, giuridiche e istituzionali più adeguate allo scopo;
- sviluppare la capacità di misurare, con l’ausilio di strumenti matematici, statistici e informatici, i fenomeni economici e sociali, riconoscendo nella loro formalizzazione e modellizzazione un linguaggio capace di generalità e astrazione.

### ***Approfondimenti per il Liceo musicale e coreutico***

- conoscere repertori significativi del patrimonio musicale e coreutico nazionale e internazionale, analizzandoli mediante l’ascolto, la visione, e la decodifica dei testi;
- individuare le ragioni storiche delle più importanti opere, movimenti, correnti musicali e produzioni coreutiche del passato e del presente, connettendole al coevo sviluppo delle religioni, delle lettere, delle arti, delle scienze, delle tecniche e della società;
- conoscere ed analizzare gli elementi strutturali del linguaggio musicale e coreutico sotto gli aspetti della composizione, dell’interpretazione, dell’esecuzione, e dell’improvvisazione;
- conoscere le relazioni tra musica, motricità, emotività e scienze cognitive.



### *Approfondimenti specifici per il Liceo musicale:*

- eseguire repertori afferenti a diverse epoche e stili, dimostrando controllo di sé, senso storico-estetico, capacità tecnico-strumentali, di lettura a prima vista, di memorizzazione, di “suonare a orecchio”, di autovalutazione della propria esecuzione, e autonomia nello studio;
- utilizzare un secondo strumento monodico o polifonico, a integrazione di quello principale, praticandone le tecniche di base;
- suonare con altri strumentisti in varie formazioni, e canta in coro intonando per lettura;
- conoscere e padroneggiare le principali tecniche della scrittura musicale e le utilizza componendo semplici strutture formali in vari generi e stili;
- conoscere le principali linee di sviluppo della produzione e della fruizione musicale nella storia, nonché le principali linee di sviluppo tecnologico in campo musicale;
- usare le tecnologie musicali e avvalersi delle apparecchiature elettroacustiche e/o informatiche a supporto del proprio metodo di studio, nonché per la manipolazione, la produzione, l’analisi e la sintesi, la notazione e la registrazione del suono.

### *Approfondimenti specifici per il Liceo coreutico:*

- eseguire ed interpretare repertori del patrimonio coreutico, dimostrando di conoscere diversi elementi di stile della coreografia attraverso le varie epoche;
- analizzare il movimento di danza e le sue forme sulla base degli elementi costitutivi del gesto e della musica;
- dimostrare di aver acquisito strumenti tecnici e competenze culturali fondamentali rispetto alla danza classica, moderna e contemporanea;
- identificare ed elaborare in modo creativo e autonomo gli elementi fondamentali del linguaggio coreutico;
- operare in *équipe* e conoscere le componenti tecniche e creative relative ad allestimenti di repertorio coreutico.

### *Approfondimenti per il Liceo scientifico*

- approfondire la connessione tra cultura classica e sviluppo dei metodi critici e di conoscenza propri della matematica e delle scienze naturali;
- leggere con curiosità e interesse il libro della natura;
- possedere gli strumenti per seguire lo sviluppo scientifico e tecnologico, essendo consci delle potenzialità e dei limiti degli strumenti metodologici impiegati per trasformare l’esperienza in sapere scientifico;
- individuare rapporti storici ed epistemologici tra logica matematica e logica filosofica;
- mostrare le analogie e le differenze tra i linguaggi simbolici formali e il linguaggio comune, usando al meglio gli uni e l’altro nell’approfondimento dei problemi;
- padroneggiare l’uso di procedure logico-matematiche, sperimentali e ipotetico deduttive tipiche dei metodi di indagine dei differenti ambiti scientifici disciplinari;
- individuare nell’esperienza storica e attuale delle scienze sperimentali i problemi dei limiti dei loro metodi conoscitivi e delle loro eventuali dimensioni tecnico-applicative;

- individuare le interazioni sviluppatesi nel tempo tra teorie matematiche e scientifiche, da un lato, e teorie letterarie, artistiche e filosofiche, dall'altro.

### ***Approfondimenti per il Liceo delle Scienze Umane.***

- acquisire l'impianto metodologico-epistemologico necessario per assicurare la conoscenza delle principali prassi di ricerca nel campo delle scienze umane, sul quale far convergere interdisciplinariamente le competenze tipiche della ricerca pedagogica, psicologica e socioantropologica;
- ricostruire, anche attraverso la lettura di significative pagine tratte dai classici, le varie forme identitarie, personali e comunitarie, nelle quali, nel corso dei secoli, è stata vissuta la relazionalità umana e identificare quali modelli teorici e politici di convivenza e quali forme e attività pedagogiche ed educative ne siano scaturiti, impiegando anche paradigmaticamente teorie, linguaggi e metodi scientifici;
- confrontare teorie e strumenti necessari per comprendere nella realtà attuale la complessità della condizione e della convivenza umana con particolare attenzione ai luoghi dell'educazione, ai servizi alla persona, al mondo del lavoro, ai processi interculturali e alle istanze espresse dalla necessità di "apprendere per tutta la vita";
- cogliere e definire con criteri scientifici, in situazioni reali o simulate, le variabili che influenzano i fenomeni educativi ed i processi formativi;
- acquisire conoscenze e abilità relative alla propria e all'altrui esperienza esistenziale e relazionale nel campo della costruzione dei sistemi di significato personali e comunitari e dei diritti umani;
- familiarizzare con le principali metodologie relazionali e comunicative comprese quelle relative alla *media education*.

### ***Approfondimenti per il Liceo tecnologico***

- conoscere le principali modificazioni dei rapporti intervenuti tra scienza, tecnica e tecnologia nel corso della storia, ed i rapporti tra loro esistenti nella società contemporanea;
- riflettere criticamente sul rapporto uomo / macchina e sulle "forme di pensiero artificiale", nelle sue sfaccettature, sia nella storia sia nel tempo attuale;
- cogliere e valutare i problemi posti dal vivere esperienze surrogate invece che reali, e la conseguente necessità di accrescere l'autocoscienza della propria umanità nel rapporto con l'artificiale;
- comprendere che la tecnologia è in ogni tempo una manifestazione di razionalità e di creatività dell'uomo, di cui riflette anche la visione del mondo;
- evidenziare il contributo portato dalle tecnologie, nel tempo storico ed oggi, alla conoscenza scientifica, oltre che al cambiamento delle condizioni di vita;
- analizzare con correttezza metodologica i problemi scientifici, filosofici, etici, sociali ed estetici, connessi ad ogni passaggio dal progetto al prodotto, da un'idea alla sua *realizzazione* in sistemi operativi e produttivi;
- individuare il carattere dinamico dell'attuale sviluppo scientifico in relazione al progredire delle tecniche di indagine ed all'evolversi dei sistemi tecnologici.

- cogliere le implicazioni sociali, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- utilizzare i modelli per la simulazione e la gestione di processi tecnologici, padroneggiando i problemi legati alla loro adeguatezza rispetto alla realtà che rappresentano e che non esauriscono;
- possedere le metodologie di progettazione e di gestione di processi tecnologici, tenendo conto dei paradigmi di base quali materiali, energia ed informazione.

### 3. Convivenza civile

Dare prova di responsabilità, indipendenza e intraprendenza nell'affrontare e risolvere i normali problemi della vita quotidiana riguardanti la propria persona, in casa, nelle istituzioni scolastiche e formative, nella comunità civile.

Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale. Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.

Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica. Mettersi in relazione con gli altri e dimostrarsi disponibili all'ascolto delle ragioni altrui, al rispetto, alla tolleranza, alla solidarietà. Interloquire con pertinenza e agire con costruttività nella vita scolastica, nelle attività esterne, in iniziative di quartiere, nelle associazioni, nelle esperienze di *stage* e di lavoro.

Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.

Partecipare al dibattito culturale, rifuggendo dalle semplificazioni e risalendo piuttosto alle fonti documentarie.

Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e, di fronte ad essi, formulare risposte personali argomentate. Affermare le proprie convinzioni, ma capire anche che ciò non è garanzia di essere nel giusto e nel vero: per questo, mantenere costantemente aperta la disponibilità al dialogo e alla critica per la comune ricerca della verità.

Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea, e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, consapevole della sua connessione con quello psicologico, morale e sociale. In questa prospettiva, conoscere le forme e gli effetti dei disordini sessuali ed alimentari, dell'uso di sostanze "aggiuntive" alla normale alimentazione, dell'uso/abuso di alcool, fumo, droghe, oppure delle alterazioni dei ritmi sonno-veglia, e vivere in modo tale da promuovere la salute per sé e per gli altri.

Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo e migliorarlo, ricordando che è a disposizione di tutti, non solo di sé o di qualcuno, e che non può essere trattato disinteressandosi delle conseguenze anche di medio e lungo periodo delle scelte comportamentali dell'uomo a suo riguardo.

Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie, o straordinarie di pericolo.

## Una sintesi

Dopo aver frequentato il secondo ciclo, grazie anche alle specifiche sollecitazioni educative recepite lungo tutto il percorso di istruzione e/o di formazione, gli allievi sono posti nella condizione di:

- conoscere se stessi, le proprie possibilità e i propri limiti, le proprie inclinazioni, attitudini, capacità, nella porzione di mondo a cui si estende l'esperienza individuale;
- risolvere con responsabilità, indipendenza e costruttività i normali problemi della vita quotidiana personale;
- possedere un sistema di valori, coerenti con i principi e le regole della *Convivenza civile*, in base ai quali valutare i fatti ed ispirare i comportamenti individuali e sociali;
- sulla base della conoscenza di sé e del "sistema di valori" prima richiamato concepire progetti di vario ordine, dall'esistenziale al pratico;
- decidere in maniera razionale tra progetti alternativi e attuarli al meglio, coscienti dello scarto possibile tra intenti e risultati, e della responsabilità che comporta ogni azione o scelta individuale;
- utilizzare tutti gli aspetti positivi che vengono da un corretto lavoro di gruppo;
- partecipare attivamente alla vita sociale e culturale, a livello locale, nazionale, comunitario e internazionale;
- esprimersi oralmente e per iscritto in italiano con proprietà, possedendo in maniera attiva un "vocabolario" abbastanza esteso di parole e di schemi sintattici argomentativi, retorici, logici, espressivi;
- leggere con facilità, individuando nei testi i dati principali e il ragionamento costruito su di essi;
- coltivare sensibilità estetiche ed espressive di tipo artistico, musicale, letterario e una competenza motoria che consenta loro di utilizzare in libertà e correttezza tutti i linguaggi propri dell'uomo e di affrontare in modo efficace le situazioni concrete della vita, comprese quelle a carattere sportivo;
- possedere un adeguato numero di strumenti formali, matematici o comunque logici, e saperli applicare a diversi ambiti di problemi generali e specifici;
- individuare problemi, la loro natura pluri o interdisciplinare, isolarne gli aspetti fondamentali e definirne i confini;
- riconoscere e utilizzare diversi tipi di ragionamento (da quello logico a quello persuasivo), di grado anche relativamente elevato di complessità;
- riflettere sulla natura e sulla portata di affermazioni, giudizi, opinioni;
- distinguere, nella quotidianità e nella vita intellettuale, tra quel che è essenziale e quel che è accessorio o superfluo;
- avere memoria del passato, riconoscerne la permanenza nel presente e far tesoro di queste consapevolezza per la soluzione dei problemi che si incontrano e per la progettazione del futuro.



# 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. Sofferarsi 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

La biologia scienza sperimentale	
- 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.
Biologia della cellula	
- 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 italianiismi nelle 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>- Strutturare 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*

<b>Analisi matematica</b>	
<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>
<b>Argomentare, Congettare, Dimostrare</b>	
<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> |
|---|--|



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

## **Liceo linguistico**

### **Obiettivi Specifici di Apprendimento**

#### **QUADRO ORARIO DEL LICEO LINGUISTICO**

<b>DISCIPLINE</b>	<b>1°</b>	<b>2°</b>	<b>3°</b>	<b>4°</b>	<b>5°</b>	<b>IB</b>	<b>IIB</b>	<b>V</b>
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4	264	264	132
Lingua e cultura latina	3	3				198		
Prima lingua comunitaria (inglese)	3	3	3	3	4	198	198	132
Seconda lingua comunitaria	4	4	4	4	4	264	264	132
Terza lingua comunitaria	3	3	3	3	4	198	198	132
Storia	2	2	2	2	2	132	132	66
Geografia	2	2				132		
Filosofia			2	2	2		132	66
Matematica	2	2	2	2	2	132	132	66
Fisica			2	2			132	
Chimica, Biologia, Scienze della terra	2	2	2	2		132	132	
Storia dell'arte			2	2	1		132	33
Scienze motorie	1	1	1	1	1	66	66	33
Religione Cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1	66	66	33
<b>Totale</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>1782</b>	<b>1848</b>	<b>825</b>

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

<b>Attività opzionali facoltative</b>								
			3	3	2		198	66



## LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

### Primo biennio

VERSANTE LINGUISTICO	
<i>La comunicazione e sue applicazioni nello studio</i>	
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.
<i>Il sistema della lingua</i>	
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.
<i>Il lessico, la semantica e l'uso dei dizionari</i>	
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.
<i>La lingua nel processo comunicativo</i>	
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".
<i>Dimensione storica e stratificazione sociale della lingua</i>	
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	
<i>L'espressione letteraria</i>	
<p>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.</p>	<p>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.</p>
<i>Le basi delle tradizioni letterarie europee</i>	
<p>Le letterature del Vicino Oriente. La <i>Bibbia</i>.            I generi della letteratura greca. <i>Iliade</i> e <i>Odissea</i>.            Dalla Grecia a Roma. I generi della letteratura latina. L'<i>Eneide</i>.            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.</p>	<p>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.</p>

## Secondo biennio

VERSANTE LINGUISTICO	
<p>Morfosintassi</p> <p>Approfondimento delle strutture della frase semplice e complessa anche mediante confronti interlinguistici.            Tendenze evolutive nell'italiano contemporaneo, specialmente parlato.</p>	<p>Sviluppare a livelli via via più avanzati capacità di analisi e di uso personale delle strutture complesse della lingua.            Affinare l'analisi dell'uso linguistico vivo, anche personale.</p>
<p><i>Lessico e semantica</i></p> <p>Le varietà di registro e di settore.            Lessico dialettale.            Neologismi e forestierismi in italiano e italianismi nelle altre lingue.</p>	<p>Come sopra, per il patrimonio lessicale e per l'adeguatezza e la proprietà semantica.</p>
<p>Caratteri forti della comunicazione scritta</p> <p>Pratica di lettura e scrittura di un'ampia varietà di testi.</p>	<p>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.</p>
VERSANTE LETTERARIO E STORICO-CULTURALE	
<i>Letteratura italiana</i>	
<p>La letteratura italiana dalle origini all'unificazione nazionale.</p>	<p>Acquisire consapevolezza del processo storico di formazione e sviluppo della civiltà letteraria italiana, in relazione alle condizioni culturali e socio-politiche generali dell'Italia.</p>

<p>Lettura 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.</p> <p>Lettura di almeno 12 canti dell'<i>Inferno</i> e 10 canti del <i>Purgatorio</i>.</p> <p>L'opera lirica.</p> <p>Pensatori e critici delle età illuministica, romantica e risorgimentale.</p> <p>Risorse informatiche e telematiche per lo studio della letteratura italiana.</p> <p>Relazioni della letteratura italiana con altre letterature. Letture di testi stranieri in traduzione italiana e, ove possibile, con originale a fronte.</p> <p>Orientamenti della critica letteraria.</p>	<p>Riconoscere i caratteri specifici dei testi.</p> <p>Collocare i testi nella tradizione letteraria e nel contesto storico di riferimento.</p> <p>Formulare motivati giudizi critici sui testi.</p> <p>Utilizzare gli strumenti fondamentali per la interpretazione delle opere letterarie.</p> <p>Cogliere il contenuto informativo e il messaggio del testo letterario insieme con le specificità della sua lingua.</p> <p>Acquisire gli strumenti per leggere nella sua complessità la <i>Commedia</i> dantesca.</p> <p>Costruire percorsi di studio letterario anche mediante mezzi informatici.</p>
--	---

### Quinto anno

VERSANTE LINGUISTICO	
<i>Consolidamento e sviluppo della competenza testuale</i>	
Approfondimento delle tipologie testuali, anche attraverso confronti con testi in altre lingue.	<p>Elaborare testi ben calibrati e funzionali a determinate finalità e situazioni comunicative.</p> <p>Acquisire consapevolezza degli stili inerenti all'uso delle diverse lingue.</p> <p>Tradurre brevi testi attuali e di uso partico da e in altre lingue conosciute.</p>
VERSANTE LETTERARIO E STORICO- CULTURALE	
<i>Letteratura italiana</i>	
<p>La letteratura italiana dall' unificazione nazionale ad oggi.</p> <p>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.</p> <p>Lettura di testi di autori di oggi.</p> <p>Lettura di almeno 10 canti del <i>Paradiso</i>.</p> <p>Orientamenti di critica letteraria.</p> <p>Confronti tra letteratura scritta, rappresentazione teatrale e opera cinematografica.</p> <p>Lettura di testi di autori stranieri in traduzione italiana.</p> <p>Risorse informatiche e telematiche per lo studio della letteratura italiana.</p>	<p>Leggere direttamente i testi, con particolare attenzione alla loro contestualizzazione nelle problematiche dell'età contemporanea e al confronto interculturale e interdisciplinare.</p> <p>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.</p> <p>Ampliare le proprie competenze in campo letterario utilizzando strumenti bibliografici e informatici, entrando anche in contatto con centri di studio e di ricerca.</p>

## LINGUA E CULTURA LATINA

### Primo biennio

<p>L'alfabeto e la pronuncia del latino. 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 di metrica. Lettura di testi in lingua originale e in traduzione con originale a fronte. Cultura latina. Lineamenti essenziali di storia della lingua e della letteratura latina. Il latino nel Medioevo e nel mondo moderno. Il latino oggi. Risorse informatiche e telematiche per lo studio del latino.</p>	<p>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 e le lingue comunitarie studiate. Comprendere, analizzare e tradurre testi, prosastici e poetici, di crescente complessità. Confrontare testi con le relative traduzioni. Riconoscere nei testi studiati i tratti specifici della cultura e, ove possibile, della letteratura latina. Riconoscere nei testi poetici studiati gli elementi essenziali della metrica latina. Progettare e compiere ricerche di lingua e cultura latina utilizzando anche strumenti informatici.</p>
--	--

## Primo biennio

CONOSCENZE	ABILITA'
<p><b>Funzioni linguistiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello B1 (Soglia) (Rif. QCER)</li> </ul> <p><b>Lessico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate</li> </ul> <p><b>Grammatica della frase e del testo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello B1 (soglia) (Rif. QCER)</li> </ul> <p><b>Fonetica e fonologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonemi e allofoni</li> <li>• Caratteristiche fonetiche che distinguono i fonemi</li> <li>• Struttura sillabica, sequenza di fonemi, accentazione delle parole</li> </ul> <p><b>Cultura dei paesi anglofoni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua in ambito personale e sociale</li> <li>• Argomenti di attualità</li> </ul>	<p><b>Comprensione</b></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 concreti, 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> </ul> <p><b>Interazione</b></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, esprimendo chiaramente il proprio punto di vista.</li> </ul> <p><b>Produzione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produrre testi orali di varia tipologia e genere su argomenti noti e concreti d'interesse personale e sociale, anche utilizzando supporti multimediali.</li> <li>▪ Produrre testi scritti di varia tipologia e genere su una varietà di argomenti noti e concreti, anche utilizzando strumenti telematici.</li> </ul> <p><b>Mediazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riferire, parafrasare o riassumere in lingua italiana, orale e/o scritta, il contenuto di un testo inglese orale/scritto di varia tipologia e genere.</li> <li>• Trasferire in lingua italiana testi scritti in lingua inglese di varia tipologia e genere su argomenti relativi alla sfera personale e sociale.</li> </ul> <p><b>Abilità metalinguistiche e metatestuali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confrontare elementi della lingua inglese con elementi paralleli dell'italiano o delle altre lingue conosciute individuando somiglianze e differenze</li> <li>• Comprendere i rapporti tra situazioni e forme linguistiche</li> <li>• Riconoscere le varie formulazioni di una stessa intenzione comunicativa e metterle in relazione con la situazione.</li> <li>• Riconoscere le caratteristiche distintive della lingua orale e della lingua scritta, in riferimento agli ambiti di conoscenza trattati.</li> </ul>

## Secondo biennio

CONOSCENZE	ABILITA'
<p><b>Funzioni linguistiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni linguistiche necessarie per potenziare le abilità del livello B1 (Soglia potenziato) e avvio al livello B2 fascia bassa (Progresso) (Rif. QCER)</li> </ul> <p><b>Lessico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate</li> <li>• Lessico relativo a contenuti di discipline non linguistiche.</li> </ul> <p><b>Grammatica della frase e del testo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le forme necessarie per potenziare le abilità del livello B1 (Soglia potenziato) e avvio al livello B2 fascia bassa (Progresso) (Rif. QCER)</li> </ul> <p><b>Fonetica e fonologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche</li> <li>• Struttura prosodica: accentazione della frase, ritmo e intonazione.</li> </ul> <p><b>Cultura dei paesi anglofoni</b></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 di varia epoca, inclusa quella moderna e contemporanea, e di vario genere prodotti nei paesi anglofoni. Relativo contesto</li> </ul>	<p><b>Comprensione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere in modo globale e dettagliato messaggi orali di varia tipologia e genere in lingua standard e non 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> <li>• Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali e scritti su argomenti afferenti le discipline non linguistiche. (CLIL).</li> </ul> <p><b>Interazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Partecipare a conversazioni e discussioni su argomenti noti e non noti, concreti e astratti, inclusi argomenti afferenti le discipline non linguistiche (CLIL), esprimendo e sostenendo il proprio punto di vista</li> </ul> <p><b>Produzione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 (CLIL), anche utilizzando strumenti multimediali.</li> <li>• 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 (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</li> </ul> <p><b>Mediazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riferire, parafrasare o riassumere in lingua inglese, orale e/o scritta, il contenuto di un testo italiano orale/scritto di varia tipologia e genere, inclusi i testi afferenti le discipline non linguistiche (CLIL).</li> <li>• Trasferire in lingua inglese brevi 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 (CLIL).</li> </ul> <p><b>Abilità metalinguistiche e metatestuali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riconoscere le caratteristiche distintive della lingua poetico-letteraria.</li> <li>▪ Riconoscere la presenza dell'enunciatore, la sua posizione e i suoi scopi, espliciti o impliciti.</li> <li>▪ Rendere un testo più coerente e più coeso.</li> </ul>

## Quinto anno

CONOSCENZE	ABILITA'
<p><b>Funzioni linguistiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello B2 (Progresso) e avvio al livello C1 fascia bassa (Efficacia) (Rif. QCER)</li> </ul> <p><b>Lessico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate</li> <li>• Lessico relativo a contenuti di discipline non linguistiche.</li> </ul> <p><b>Grammatica della frase e del testo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello B2 (Progresso) e avvio al livello C1 fascia bassa (Efficacia) (Rif. QCER)</li> </ul> <p><b>Fonetica e fonologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione fonetica: riduzione vocalica, forme forti e forme deboli, assimilazione, elisione.</li> </ul> <p><b>Cultura dei paesi anglofoni</b></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 di vario genere prodotti nei paesi anglofoni. Relativo contesto.</li> </ul>	<p><b>Comprensione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere in modo globale e dettagliato messaggi orali di varia tipologia e genere, in presenza e attraverso i media, su argomenti concreti e astratti relativi alla sfera personale, sociale, culturale e accademica.</li> <li>▪ Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, testi letterari, articoli di giornale, saggi, SMS, forum, chat, ecc.) su argomenti concreti e astratti relativi alla sfera personale, sociale, culturale e accademica.</li> <li>• Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali e scritti su argomenti afferenti le discipline non linguistiche (CLIL).</li> </ul> <p><b>Interazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Partecipare a conversazioni, discussioni e dibattiti su argomenti concreti e astratti, incluse tematiche afferenti le discipline non linguistiche (CLIL), argomentando e sostenendo il proprio punto di vista</li> </ul> <p><b>Produzione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produrre testi orali di varia tipologia, genere e complessità su temi concreti e astratti relativi alla sfera personale sociale, culturale e accademica, inclusi contenuti afferenti le discipline non linguistiche (CLIL), anche utilizzando strumenti multimediali.</li> <li>• Produrre testi scritti, di varia tipologia, genere e complessità su argomenti concreti e astratti relativi alla sfera personale sociale, culturale e accademica, inclusi contenuti afferenti le discipline non linguistiche (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</li> </ul> <p><b>Mediazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riferire, parafrasare o riassumere in lingua inglese, orale e/o scritta, il contenuto di un testo inglese orale/scritto di varia tipologia e genere, inclusi testi afferenti le discipline non linguistiche (CLIL).</li> <li>• Trasferire in lingua inglese testi scritti in lingua italiana di varia tipologia e genere su argomenti relativi alla sfera personale, sociale, culturale e accademica, inclusi quelli afferenti i contenuti delle discipline non linguistiche (CLIL).</li> </ul> <p><b>Abilità metalinguistiche e metatestuali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere i vari livelli di registro linguistico e di scopo di uso della lingua.</li> <li>▪ Riconoscere le caratteristiche distintive della lingua poetico-letteraria.</li> </ul>

## SECONDA LINGUA COMUNITARIA

### Primo biennio

CONOSCENZE	ABILITA'
<p><b>Funzioni linguistiche</b></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><b>Comprensione</b></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 noti relativi alla quotidianità e alla sfera personale.</li></ul>
<p><b>Lessico</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate</li></ul>	<p><b>Interazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prendere parte, previa preparazione, a conversazioni su argomenti familiari, riguardanti la vita quotidiana o di interesse personale.</li></ul>
<p><b>Grammatica della frase e del testo</b></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><b>Produzione</b></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><b>Fonetica e fonologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche, divisione in sillabe e accentazione</li></ul>	<p><b>Mediazione</b></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><b>Cultura dei paesi in cui si parla la lingua</b></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><b>Abilità metalinguistiche e metatestuali</b></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 e 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>

### Secondo biennio



CONOSCENZE	ABILITA'
<p><b>Funzioni linguistiche</b></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><b>Lessico</b></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.</li> </ul> <p><b>Grammatica della frase e del testo</b></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><b>Fonetica e fonologia</b></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><b>Cultura dei paesi in cui si parla la lingua</b></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 di varia epoca, inclusa quella moderna e contemporanea, e di vario genere prodotti nei paesi in cui si parla la lingua. Relativo contesto.</li> </ul>	<p><b>Comprensione</b></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. (CLIL).</li> </ul> <p><b>Interazione</b></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 (CLIL), esprimendo chiaramente il proprio punto di vista.</li> </ul> <p><b>Produzione</b></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 linguistiche (CLIL), anche utilizzando supporti multimediali.</li> <li>• 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 (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</li> </ul> <p><b>Mediazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 (CLIL).</li> <li>• 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 (CLIL).</li> </ul> <p><b>Abilità metalinguistiche e metatestuali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confrontare elementi della lingua inglese con elementi paralleli dell'italiano o delle altre lingue conosciute individuando somiglianze e differenze</li> <li>• Comprendere i rapporti tra situazioni e forme linguistiche</li> <li>• Riconoscere le varie formulazioni di una stessa intenzione comunicativa e metterle in relazione con la situazione.</li> <li>• Riconoscere le caratteristiche distintive della lingua orale e della lingua scritta, in riferimento agli ambiti di conoscenza trattati.</li> <li>• Riconoscere le caratteristiche distintive della lingua poetico-letteraria.</li> </ul>

### Quinto anno

## CONOSCENZE

### **Funzioni linguistiche**

- Funzioni linguistiche necessarie per potenziare le abilità del livello B2 (Progresso) (Rif. QCER)

### **Lessico**

- Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate
- Lessico essenziale relativo a contenuti delle discipline non linguistiche.

### **Grammatica della frase e del testo**

- Le forme necessarie per potenziare le abilità del livello B2 (Progresso) (Rif. QCER)

### **Fonetica e fonologia**

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

### **Cultura dei paesi in cui si parla la lingua**

- Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua dei vari ambiti trattati
- Argomenti di attualità
- Testi letterari di varia epoca di vario genere prodotti nei paesi in cui si parla la lingua. relativa contesto.

## ABILITA'

### **Comprensione**

- Comprendere in modo globale e dettagliato messaggi orali di varia tipologia e genere in lingua standard, in presenza e attraverso i media, su argomenti noti e non noti, concreti e astratti, relativi alla sfera personale, sociale e culturale.
- 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.
- Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali e scritti su argomenti afferenti le discipline non linguistiche. (CLIL).

### **Interazione**

- Partecipare a conversazioni e discussioni su argomenti noti e non noti, concreti e astratti, inclusi argomenti afferenti le discipline non linguistiche (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 (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 (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 (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 (CLIL).

### **Abilità metalinguistiche e metatestuali**

- Riconoscere la presenza dell'enunciatore, la sua posizione e i suoi scopi, espliciti o impliciti.
- Rendere un testo più coerente e più coeso.
- Riconoscere le caratteristiche distintive della lingua poetico-letteraria.

## TERZA LINGUA COMUNITARIA

## Primo biennio

CONOSCENZE	ABILITA'
<p><b>Funzioni linguistiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello A2 (Sopravvivenza) (Rif. QCER)</li></ul>	<p><b>Comprensione</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprendere in modo globale e dettagliato brevi messaggi orali in lingua standard, in presenza su argomenti noti di vita quotidiana espressi con articolazione lenta e chiara.</li><li>• Comprendere in modo globale e dettagliato brevi testi scritti (lettere personali, SMS, e/o messaggi telematici, ecc.) su argomenti relativi alla quotidianità.</li></ul>
<p><b>Lessico</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate</li></ul>	<p><b>Interazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fare domande, rispondere, dare informazioni su argomenti familiari riguardanti la vita quotidiana.</li></ul>
<p><b>Grammatica della frase e del testo</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello A2 (Sopravvivenza) (Rif. QCER)</li></ul>	<p><b>Produzione</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Produrre brevi testi orali su argomenti noti di vita quotidiana, anche utilizzando supporti multimediali.</li><li>• Produrre brevi testi scritti su argomenti noti di vita quotidiana, anche utilizzando strumenti telematici.</li></ul>
<p><b>Fonetica e fonologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche</li></ul>	<p><b>Mediazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Riferire in lingua italiana, anche condensandolo o semplificandolo, un breve scritto in lingua straniera relativo alla sfera del quotidiano (annuncio, telefonata, istruzioni, ecc.).</li></ul>
<p><b>Cultura dei paesi in cui si parla la lingua</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua relativa all'ambito personale</li></ul>	<p><b>Abilità metalinguistiche e metatestuali</b></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 e sulla somiglianza con altre lingue note.</li><li>• Identificare lo scopo e i meccanismi di coesione e coerenza di un testo.</li></ul>

## Secondo biennio

CONOSCENZE	ABILITA'
------------	----------

### **Funzioni linguistiche**

- Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello A2+ (Sopravvivenza potenziato) e avvio al livello B1 fascia bassa (Soglia) (Rif. QCER)

### **Lessico**

- Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate

### **Grammatica della frase e del testo**

- Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello A2+ potenziato (Sopravvivenza) e avvio al livello B1 fascia bassa (Soglia) (Rif. QCER)

### **Fonetica e fonologia**

- Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche
- Struttura prosodica: intonazione della frase e particolare disposizione degli accenti.

### **Cultura dei paesi in cui si parla la lingua**

- Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua in ambito personale e sociale
- Argomenti di attualità

### **Comprensione**

- Comprendere in modo globale e dettagliato messaggi orali di varia tipologia e genere in lingua standard, in presenza e attraverso i media, su argomenti noti, d'interesse personale e di attualità espressi con articolazione lenta e chiara.
- 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, inclusi i contenuti delle discipline non linguistiche (CLIL).

### **Interazione**

- Partecipare, previa preparazione, a conversazioni su temi noti riguardanti gli ambiti personale e sociale
- Fare domande, rispondere, dare informazioni su semplici argomenti afferenti le discipline non linguistiche (CLIL).

### **Produzione**

- Produrre testi orali di varia tipologia e genere su argomenti noti d'interesse personale e sociale, inclusi semplici contenuti delle discipline non linguistiche (CLIL), anche utilizzando supporti multimediali.
- Produrre testi scritti di varia tipologia e genere su una varietà di argomenti noti inclusi semplici contenuti delle discipline non linguistiche (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.

### **Mediazione**

- Riferire in lingua italiana orale il contenuto di un semplice testo orale/scritto in lingua straniera.
- Trasferire in lingua italiana testi scritti in lingua straniera di varia tipologia e genere su argomenti relativi alla sfera personale e sociale inclusi semplici contenuti delle discipline non linguistiche (CLIL).

### **Abilità metalinguistiche e metatestuali**

- Riconoscere lo scopo e i meccanismi di coesione e di coerenza di un testo
- Identificare i rapporti tra situazioni e forme linguistiche
- Riconoscere le caratteristiche distintive della lingua orale e della lingua scritta, in riferimento agli ambiti di conoscenza trattati.

## **Quinto anno**

**CONOSCENZE**

**ABILITA'**

**Comprensione**

### ***Funzioni linguistiche***

- Funzioni linguistiche necessarie per potenziare le abilità del livello B1+ (Soglia potenziato) (Rif. QCER)

### ***Lessico***

- Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate
- Lessico essenziale relativo a contenuti delle discipline non linguistiche.

### ***Grammatica della frase e del testo***

- Le forme necessarie per potenziare le abilità del livello B1+ (Soglia potenziato) (Rif. QCER)

### ***Fonetica e fonologia***

- Pronuncia, accento della frase, ritmo, intonazione.

### ***Cultura dei paesi in cui si parla la lingua***

- Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua dei vari ambiti trattati
- Argomenti di attualità

- Comprendere in modo globale e dettagliato messaggi orali di varia tipologia e genere in lingua standard, in presenza e attraverso i media, su argomenti noti relativi alla sfera personale, sociale e culturale, inclusi contenuti delle discipline non linguistiche (CLIL)

- 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, relativi alla sfera personale, sociale e culturale, inclusi contenuti delle discipline non linguistiche (CLIL).

### ***Interazione***

- Partecipare, previa preparazione, a conversazioni e brevi discussioni su argomenti noti, inclusi contenuti afferenti le discipline non linguistiche (CLIL), esprimendo il proprio punto di vista

### ***Produzione***

- Produrre testi orali di varia tipologia e genere su temi noti inclusi contenuti afferenti le discipline non linguistiche (CLIL), anche utilizzando strumenti multimediali.
- Produrre testi scritti, di varia tipologia e genere, su argomenti relativi alla sfera personale, sociale e culturale, inclusi contenuti afferenti le discipline non linguistiche (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.

### ***Mediazione***

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

### ***Abilità metalinguistiche e metatestuali***

- Confrontare elementi della lingua straniera con elementi paralleli dell'italiano o delle altre lingue conosciute individuando somiglianze e differenze.
- Classificare il livello di informazioni di un testo.

## **STORIA**

### **Primo biennio**

Culture della preistoria.  
 Le civiltà del Vicino Oriente. L'Egitto.  
 Le civiltà dell'Egeo.  
 La civiltà greca.  
 Dall'affermazione alla crisi della polis.  
 Alessandro Magno e la conquista dell'Oriente.  
 Le monarchie ellenistiche.  
 I popoli italici. La civiltà romana.  
 L'espansione romana in Italia e nel mediterraneo.  
 Crisi della repubblica romana.  
 L'organizzazione dell'impero. Il cristianesimo.  
 La crisi del III secolo. Mondo tardoantico.  
 La civiltà bizantina. Regni romano-germanici.  
 La civiltà araba e l'espansione dell'Islam.  
 L'Europa carolingia. Il feudalesimo.  
 La disgregazione dell'impero carolingio.

Individuare gli elementi costitutivi ed i caratteri originali delle diverse civiltà.  
 Comprendere l'influenza dei fattori ambientali e geografici sulla evoluzione delle civiltà.  
 Riconoscere in ognuna delle civiltà studiate gli elementi di continuità, discontinuità e alterità rispetto al presente.  
 Riconoscere la complessità degli eventi storici e la sinergia dei diversi fattori che li costituiscono.  
 Individuare nell'ambiente in cui si vive le tracce delle civiltà antiche, sia materiali sia culturali.  
 Prendere coscienza dell'origini di stereotipi storiografici.  
 Riconoscere l'origine e la peculiarità delle forma culturali, sociali, giuridiche e politiche della tradizione occidentale, con particolare riferimento alle "radici classiche" della cultura europea.

## Secondo biennio

L'Europa nei secoli X e XI. Rinascita delle città.  
 Le crociate. Venezia, Bisanzio e l'Oriente.  
 Da Federico II a Bonifacio VIII. La civiltà comunale.  
 La formazione dell'Europa degli Stati. L'Europa e l'Italia del Quattrocento.  
 Conquista di nuove terre. Mutamento di equilibri in Europa.  
 Le riforme religiose.  
 Guerre di religione e rivoluzione scientifica.  
 L'Europa nel Seicento  
 L'Italia dal dominio spagnolo alla pace di Utrecht.  
 l'Europa del Settecento.  
 La Rivoluzione americana.  
 La Rivoluzione francese.  
 L'età napoleonica.  
 La Restaurazione. La rivoluzione industriale.  
 Il quarantotto e i risorgimenti nazionali.  
 Il Risorgimento italiano. Vicende europee fino al 1870.

Riconoscere complessità e sinergie degli eventi fondamentali della storia medioevale e moderna.  
 Individuare elementi costitutivi e caratteri originali dei diversi periodi e delle diverse civiltà.  
 Confrontare ipotesi storiografiche alternative.  
 Leggere testi storiografici inserendolo nel contesto storico e nell'ambiente culturale che li hanno prodotti.  
 Analizzare e confrontare ipotesi storiografiche alternative.  
 Usare con proprietà gli strumenti concettuali e lessicali specifici della disciplina.  
 Comprendere la genesi storica di istituzioni politiche, sociali, ecclesiastiche e culturali della realtà in cui si vive.  
 Elaborare e vagliare criticamente i dati in un lavoro di ricerca guidata, personale e di gruppo.  
 Riconoscere l'origine e la peculiarità delle forme culturali, sociali, economiche, giuridiche e politiche proprie della tradizione europea.  
 Prendere coscienza dell'origine di stereotipi storiografici.

## Quinto anno

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.

L'Italia repubblicana.

Il processo di costruzione dell'unità europea.

Sviluppo e sottosviluppo. Il «Terzo Mondo».

Il Concilio Vaticano II.

La guerra in Vietnam. La contestazione giovanile.

L'Italia negli anni sessanta e settanta.

La dissoluzione dell'URSS. Fine del mondo bipolare. Verso una nuova Europa.

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.

Valutare criticamente gli stereotipi culturali in materia storiografica.

Distinguere tra uso pubblico della storia e ricostruzione scientifica.

Utilizzare il lessico specifico della disciplina.

Comprendere la genesi storica dei problemi del proprio tempo.

Acquisire gli strumenti scientifici di base per lo studio di temi specifici della storia contemporanea.

## GEOGRAFIA

### Primo biennio

<i>Geografia sociale e culturale dell'Italia e dell'Europa</i>	
<p>Caratteri generali fisico-ambientali dell'Italia e dell'Europa.            Società e territorio (in Italia e in Europa):            Processi del cambiamento demografico.            Emigrazione e immigrazione.            Insediamenti, urbanizzazione, evoluzione delle moderne metropoli.            Distribuzione degli spazi e dei sistemi produttivi (agricoli, industriali, del terziario).            Cultura e territorio (in Italia e in Europa):            Il paesaggio culturale: l'impronta spaziale delle culture.            Le matrici culturali dell'Europa.            Confini linguistici e confini geografici.            Riflessi socio-linguistici dei movimenti migratori in Italia e in Europa.            Isole linguistiche e minoranze.</p>	<p>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.            Costruire carte tematiche sulla distribuzione delle lingue in Europa.</p>
<i>Il pianeta contemporaneo: le sfide della globalizzazione</i>	
<p>Geopolitica del mondo attuale: localismi, nuove aggregazioni politiche, federalismo, organizzazioni sovranazionali e internazionali.            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).</p>	<p>Individuare le caratteristiche fisico-ambientali dei principali paesaggi mondiali.            Riconoscere i fattori identitari e i diversi elementi culturali a scala mondiale.            Utilizzare carte geografiche, grafici, tabelle e dati statistici per analizzare aspetti fisico-antropici delle diverse aree geografiche del Mondo.</p>
<i>I grandi problemi mondiali</i>	
<p>Problemi e squilibri delle grandi aree economico-sociali (Paesi industrializzati, Paesi in via di sviluppo, Paesi meno sviluppati).            Problemi di accessibilità all'acqua, all'alimentazione, all'istruzione.            Utilizzazione delle risorse: risorse rinnovabili e non rinnovabili; risorse energetiche e energia alternativa.            I flussi migratori e la globalizzazione culturale: società planetaria e culture locali, problematiche connesse all'integrazione, alla cooperazione e alla convivenza civile.            Rischi ambientali a scala planetaria.            Spazio fisico e spazio virtuale: gli effetti della globalizzazione informatica.</p>	<p>Operare confronti fra le diverse aree di sviluppo.            Individuare le cause che hanno determinato disequilibri economici, sociali e culturali fra le diverse aree geografiche.            Ipotizzare e progettare soluzioni e rimedi ai grandi problemi a scala locale e mondiale.            Percepire il progressivo annullamento dello spazio fisico nelle transazioni finanziarie, commerciali, sociali, culturali della globalizzazione informatica.</p>



## FILOSOFIA

### Secondo biennio

Le origini della filosofia. I presocratici. I Sofisti. Socrate. Platone. Aristotele. La filosofia nell'età ellenistica e imperiale. Plotino. Agostino di Ippona. La filosofia medioevale. Tommaso d'Aquino. Umanesimo e Rinascimento. La Rivoluzione scientifica. Il pensiero moderno. Descartes, Hobbes, Spinoza, Locke, Leibniz, Vico, Hume, Rousseau. L'illuminismo. Kant. Altri filosofi antichi, medioevali e moderni. Risorse informatiche e telematiche per lo studio della filosofia. Lettura di testi filosofici.	Sviluppare un approccio di tipo storico, critico e problematico ai grandi temi della filosofia. Sviluppare la disponibilità al confronto delle idee e dei ragionamenti. Esercitare la riflessione critica sulle diverse forme del sapere e sul loro "senso". Sviluppare l'attitudine a problematizzare conoscenze, idee e credenze. Usare strategie argomentative e procedure logiche. Riconoscere e utilizzare il lessico e le categorie essenziali della tradizione filosofica. Analizzare, confrontare e valutare testi filosofici. Confrontare e contestualizzare le differenti risposte dei filosofi allo stesso problema. Usare per lo studio della filosofia anche risorse informatiche e telematiche.
---	---

### Quinto anno

L'idealismo. Fichte. Hegel. Kierkegaard, Schopenhauer, Marx. Il positivismo. Comte. Stuart Mill. Nietzsche. Altri filosofi dell'Ottocento. La filosofia del Novecento. Bergson, Croce, Gentile, Husserl, Heidegger, Weber, Wittgenstein, Dewey. Popper. Altri filosofi del Novecento. Temi e problemi della filosofia contemporanea. Risorse Internet per lo studio della filosofia. Lettura di testi filosofici.	Le abilità sono le stesse di quelle indicate per il secondo biennio, esercitate però a livello più avanzato.
--	--

## MATEMATICA

### Primo biennio

<i>Numeri, algoritmi, strutture</i>	
<p>Gli insiemi dei numeri: naturali, interi, razionali; rappresentazioni, operazioni, ordinamento. Introduzione intuitiva ai numeri reali. Relazioni, analogie e differenze tra i diversi insiemi numerici. Espressioni algebriche; polinomi. Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni. Cenni alla evoluzione storica del concetto di numero.</p>	<p>Riconoscere e usare correttamente diverse rappresentazioni dei numeri. Effettuare consapevolmente le operazioni nei diversi insiemi numerici. Utilizzare in modo consapevole strumenti di calcolo automatico. Stimare l'ordine di grandezza del risultato di un calcolo numerico. Risolvere semplici equazioni e disequazioni, in particolare di primo e secondo grado e semplici sistemi. Impostare e risolvere semplici problemi modellizzabili attraverso equazioni e disequazioni di primo e secondo grado.</p>
<i>Geometria</i>	
<p>Nozioni intuitive di geometria del piano e dello spazio. Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà. Prime proprietà della circonferenza. Le isometrie nel piano. EQUISTENSIONE nel piano ed equiscomponibilità tra poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora. Misura di segmenti e di angoli; perimetro e area dei poligoni. Omoteie e similitudini nel piano; teorema di Talete e sue conseguenze. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. Poliedri, coni, cilindri, sfere. Il problema della conoscenza in geometria: origini empiriche e fondazione razionale dei concetti geometrici. Il contributo di Cartesio e l'algebrizzazione della geometria.</p>	<p>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 e proprietà invarianti per trasformazioni nel piano. Riconoscere e costruire poligoni che siano reciprocamente equiscomponibili. Calcolare perimetri e aree di poligoni. Analizzare e risolvere semplici problemi utilizzando le proprietà delle figure geometriche oppure le proprietà di opportune trasformazioni. 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.</p>
<i>Relazioni e funzioni</i>	
<p>Relazione di equivalenza e relazione d'ordine. Nozione intuitiva di funzione. Rappresentazione grafica di funzioni nel piano cartesiano. Un campionario di funzioni elementari e dei loro grafici, anche come strumenti di modellizzazione. Zeri e segno di una funzione; interpretazione funzionale delle equazioni e delle disequazioni in una incognita.</p>	<p>Individuare relazioni significative tra grandezze variabili di diversa natura. Usare consapevolmente notazioni e sistemi di rappresentazione formale per indicare e per definire relazioni e funzioni. Risolvere, per via grafica o algebrica, problemi che si descrivono mediante funzioni.</p>
<i>Dati e previsioni</i>	
<p>Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche. Nozione di esperimento casuale e di evento. Significato della probabilità e sue valutazioni. Distribuzioni di probabilità e concetto di variabile aleatoria discreta. babilità e frequenza.</p>	<p>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</p>

<i>Forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico</i>	
<p>Linguaggio naturale e linguaggio simbolico (linguaggio degli insiemi, dell'algebra elementare, delle funzioni, della logica matematica).  Proposizioni e valori di verità. Connettivi logici.  Variabili e quantificatori. Legami fra connettivi e quantificatori.  Verità e verificabilità: analisi elementare delle forme di argomentazione (per elencazione di casi, per esempi e controesempi, per induzione, per deduzione, per assurdo, ecc.)  Nascita e sviluppo dei linguaggi simbolici e artificiali.</p>	<p>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.  Utilizzare il linguaggio degli insiemi e delle funzioni per parlare di oggetti matematici e per descrivere situazioni e fenomeni naturali e sociali.  Produrre congetture e sostenerle o confutarle con ragionamenti coerenti e pertinenti.  Distinguere tra verifica e dimostrazione; verificare una congettura in casi particolari o produrre controesempi per confutarla.  Scegliere, adattare, utilizzare schematizzazioni matematiche (formule, grafici, figure geometriche, ecc.) per affrontare problemi di varia natura in contesti diversi.  Individuare nodi essenziali e le linee direttrici dello sviluppo storico della matematica.</p>

## Secondo biennio

<i>Numeri, algoritmi, strutture</i>	
L'insieme dei numeri reali.	- Operazione con i numeri reali
<i>Geometria</i>	
<p>Trasformazioni nel piano e loro rappresentazione analitica: composizione di trasformazioni.  La circonferenza: proprietà di corde e di tangenti, poligoni inscrittibili e circoscrittibili.  Luoghi di punti e sezioni coniche: rappresentazioni analitiche.  Fasce di rette e problemi di tangenza  Lunghezza della circonferenza e area del cerchio.  Il numero <math>\pi</math>. Misura degli angoli in radianti.  Seno, coseno e tangente di un angolo. Proprietà fondamentali.  Relazioni trigonometriche nei triangoli.  Rette e piani nello spazio.  Solidi geometrici: equivalenza, aree e volumi.  Panoramica sugli sviluppi della geometria nella storia e riflessione critica sui suoi fondamenti.</p>	<p>Individuare proprietà invarianti per similitudini.  Analizzare e risolvere semplici problemi mediante l'applicazione delle similitudini.  Realizzare semplici costruzioni di luoghi geometrici utilizzando strumenti diversi.  Risolvere analiticamente semplici problemi riguardanti rette, circonferenze, parabole.  Rappresentare analiticamente luoghi di punti: riconoscere dagli aspetti formali dell'equazione le proprietà geometriche del luogo e viceversa.  Ritrovare e usare, in contesti diversi, semplici relazioni goniometriche.  Individuare e riconoscere relazioni e proprietà delle figure spaziali,  Calcolare aree e volumi di solidi.</p>
<i>Relazioni e funzioni</i>	
<p>Funzione inversa e funzione composta.  Funzione esponenziale; funzione logaritmo.  Funzioni goniometriche.</p>	<p>Riconoscere crescita, decrescenza, positività, massimi e minimi di una funzione. Interpretare tali elementi anche a partire dal grafico.  Esplorare il comportamento di particolari funzioni utilizzando eventualmente anche opportuni strumenti informatici di calcolo e di visualizzazione grafica.</p>
<i>Introduzione all'analisi matematica</i>	

<p>- Semplici esempi di successioni e approccio intuitivo al concetto di limite. Il numero <math>e</math>. Limiti di una funzione: la nozione di continuità. Introduzione al concetto di derivata. Segno della derivata e andamento del grafico di una funzione</p>	<p>Esplorare il comportamento di una successione eventualmente utilizzando anche strumenti di calcolo automatico. Descrivere l'andamento qualitativo del grafico di una funzione, conoscendone la derivata. Interpretare la derivata anche in altri contesti scientifici. Valutare, in casi semplici, anche in modo numerico approssimato, la derivata di una funzione che sia assegnata con una espressione analitica o in forma di grafico.</p>
<i>Dati e previsioni</i>	
<p>Distribuzione doppia di frequenze e tabella a doppia entrata; loro rappresentazioni grafiche. Concetto e significato di connessione, correlazione e regressione. Diverse concezioni di probabilità.</p>	<p>Impostare una tabella a doppia entrata; classificare i dati secondo due caratteri e riconoscere in essa le diverse distribuzioni presenti.</p>
<i>Forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico</i>	
<p>Il metodo ipotetico-deduttivo: enti primitivi, assiomi, definizioni; teoremi e dimostrazioni. Esempi dalla geometria, dall'aritmetica, dall'algebra, dalla probabilità, ... Rapporto tra i concetti di finito, infinito, limitato e illimitato in algebra, in analisi e in geometria.</p>	<p>Esplicitare le proprie aspettative riguardo alle possibili soluzioni di un problema, individuando alcuni elementi di controllo da tenere presenti nel corso del processo risolutivo. Valutare se il modello matematico utilizzato è risultato adeguato al contesto del problema ed è applicabile in situazioni diverse. Confrontare i risultati ottenuti nella risoluzione di un problema con le aspettative precedentemente esplicitate, individuando le cause di eventuali inadeguatezze. 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.</p>

## Quinto anno

<i>Analisi matematica</i>	
<p>Precisazione della nozione di limite di successioni e di funzioni. Teoremi sui limiti. Infiniti e infinitesimi.</p> <p>Nozione di funzione continua e proprietà globali delle funzioni continue in un intervallo.</p> <p>Consolidamento della nozione di derivata di una funzione. Derivate di funzioni elementari.</p> <p>Proprietà delle derivate. Derivate successive.</p> <p>Relazione fra il segno della derivata e la monotonia. Relazione fra il segno della derivata seconda e la concavità del grafico.</p> <p>Ricerca dei punti estremanti di una funzione.</p> <p>Nozione di integrale di una funzione.</p> <p>Nozione di primitiva.</p>	<p>Calcolare i limiti di alcune semplici successioni e funzioni utilizzando opportunamente le proprietà introdotte.</p> <p>Dimostrare la continuità di semplici funzioni ottenute combinando in diversi modi funzioni elementari. Fornire esempi di funzioni continue e non continue.</p> <p>Illustrare la definizione di derivata come limite del rapporto incrementale.</p> <p>Calcolare derivate di semplici funzioni.</p> <p>Scrivere l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un punto.</p> <p>Dalla conoscenza della funzione derivata, data in forma analitica o in forma di grafico, ricavare informazioni sulla funzione iniziale.</p> <p>Utilizzare la derivata prima e seconda, quando opportuno, per tracciare il grafico qualitativo di una funzione.</p>
<i>Forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico</i>	
<p>Riesame critico delle strutture algebriche e numeriche introdotte e delle loro proprietà caratteristiche.</p> <p>crisi dei fondamenti della matematica.</p>	<p>Riconoscere analogie e differenze nelle strutture riesaminate.</p>

# FISICA

## Secondo biennio

<i>Strumenti, Modelli e Procedure</i>	
<p>Il metodo sperimentale: osservare, formulare ipotesi, sperimentare, interpretare, formulare leggi.</p> <p>La definizione operativa delle grandezze fisiche: grandezze scalari e vettoriali; grandezze intensive ed estensive.</p> <p>Unità di misura e dimensionalità delle grandezze fisiche. Il sistema internazionale di misura (SI).</p> <p>Leggi fenomenologiche e leggi teoriche.</p> <p>Modelli descrittivi ed interpretativi; potere predittivo e limiti di validità di un modello</p>	<p>Descrivere un fenomeno fisico individuandone le variabili rilevanti, predire relazioni tra di esse ed effettuare semplici esperimenti per ricavare relazioni tra le grandezze fisiche.</p> <p>Effettuare misure dirette, indirette e con strumenti tarati e determinarne i corrispondenti errori assoluto e relativo.</p> <p>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.</p> <p>Utilizzare modelli matematici per descrivere le relazioni tra le variabili coinvolte in un dato fenomeno.</p> <p>Risolvere problemi utilizzando un linguaggio algebrico e grafico appropriato ed esprimendo i risultati nelle corrette unità di misura.</p>
Fenomeni meccanici	
<i>Interazione e forza</i>	
<p>Forze come descrittori delle interazioni fra corpi.</p> <p>Massa e peso.</p> <p>Pressione</p> <p>Attrito e resistenza del mezzo.</p> <p>Momento di una forza e di una coppia di forze.</p> <p>Equilibrio tra forze in situazioni statiche.</p> <p>Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali.</p> <p>Le leggi fondamentali della dinamica.</p>	<p>Misurare, sommare e scomporre forze.</p> <p>Tarare un dinamometro.</p> <p>Descrivere l'effetto prodotto dall'applicazione di coppie di forze e determinare il momento risultante in situazioni di equilibrio.</p> <p>Discutere situazioni di moto in cui la risultante delle forze è nulla o diversa da zero.</p> <p>Proporre esempi di sistemi inerziali e non inerziali e riconoscere le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni.</p>
<i>Onde meccaniche - Il suono</i>	
<p>Propagazione di perturbazioni nella materia: vari tipi di onde. Riflessione e rifrazione.</p> <p>Caratteristiche delle onde armoniche e loro sovrapposizione.</p> <p>Intensità del suono e sua misura: la scala dei decibel. Timbro e altezza del suono.</p>	<p>Descrivere qualitativamente le caratteristiche di onde impulsive e misurare la loro velocità di propagazione.</p> <p>Osservare e descrivere le proprietà delle onde meccaniche e dei fenomeni di propagazione in relazione alla sorgente e al mezzo</p>
<i>Spazio, tempo, moto</i>	
<p>Il problema del moto nella tradizione aristotelica e la svolta galileiana: nascita del metodo sperimentale.</p> <p>Concetti fondamentali per la descrizione del moto.</p> <p>Velocità media e istantanea</p> <p>Composizione delle velocità e moti relativi.</p> <p>Moti periodici e oscillatori.</p> <p>Moto rotatorio.</p> <p>Limiti di applicabilità della relatività galileiana.</p> <p>Spazio e tempo nella relatività ristretta.</p>	<p>Rappresentare e descrivere le traiettorie di uno stesso moto visto da riferimenti spaziali diversi.</p> <p>Rappresentare in grafici <math>(s, t)</math> e <math>(v, t)</math> diversi tipi di moto osservati.</p> <p>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.</p> <p>Spiegare con esempi i concetti di spazio e tempo nella relatività ristretta</p>
<i>Onde meccaniche – Il suono</i>	

<p>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.</p>	<p>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.</p>
<i>Le leggi di conservazione in meccanica</i>	
<p>Lavoro  Energia cinetica. Energia potenziale.  Potenza  Quantità di moto e sua conservazione in un sistema isolato.  Conservazione del momento angolare.  Conservazione dell'energia meccanica.  Evoluzione storica del concetto di energia</p>	<p>Calcolare, anche con l'aiuto di grafici (<math>F, x</math>), il lavoro di una forza.  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.</p>
<i>Fenomeni termici</i>	
<p>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.</p>	<p>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.</p>
<i>Fenomeni luminosi</i>	
<p>Ottica geometrica e formazione di immagini.  Meccanismo della visione e difetti della vista.  Diffrazione, interferenza, polarizzazione.  Dispersione della luce.  Evoluzione delle idee sulla natura della luce.</p>	<p>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.</p>
<i>Fenomeni elettrici e magnetici</i>	
<p>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.  Leggi della corrente elettrica.  Potenza elettrica ed effetto joule  Interazione fra magneti, fra corrente elettrica e magnete, fra correnti elettriche  Legge di Faraday-Neumann.  Onde elettromagnetiche.</p>	<p>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 <math>I, \Delta V</math> ed <math>R</math>.  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 e descriverne le interazioni con la materia .</p>
<i>Dalla Fisica Classica alla Fisica Moderna</i>	

<p>Proprietà dei materiali e grandezze fisiche macroscopiche indicative della loro struttura microscopica.          Modelli atomici.          La quantizzazione dell'energia: il quanto di Planck e il fotone di Einstein.          Dualismo onda/corpuscolo.          Isotopi, radioattività e struttura del nucleo          Il Modello Standard e lo sviluppo della fisica subnucleare.</p>	<p>Calcolare la lunghezza d'onda di un elettrone di data velocità.          Descrivere il principio di funzionamento di un acceleratore di particelle e di un rivelatore.          Riconoscere la differenza tra particelle di materia e particelle mediatrici delle interazioni fondamentali.</p>
<p><i>Astronomia - Astrofisica - Cosmologia</i></p>	
<p>Campo gravitazionale come esempio di campo conservativo.          Il moto dei pianeti: la rivoluzione copernicana. Le leggi di Keplero.          La misura delle distanze astronomiche.          Origine ed evoluzione delle stelle.          L'interazione luce-campo gravitazionale.          Il Big Bang e l'Universo in espansione.</p>	<p>Applicare la legge di gravitazione universale e i principi di conservazione dell'energia al moto dei pianeti.          Spiegare il moto apparente degli astri con i sistemi di riferimento geocentrico ed eliocentrico.          Utilizzare il diagramma di Hertzsprung-Russell per descrivere l'evoluzione stellare.</p>



## CHIMICA

### Secondo biennio

<i>La materia: proprietà e classificazione</i>	
<p>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</p>	<p>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).</p>
<i>La materia: struttura e trasformazioni</i>	
<p>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.</p>	<p>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..</p>
<i>Gli aspetti chimico-fisici delle trasformazioni</i>	
<p>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)</p>	<p>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.</p>
<i>Elettrochimica</i>	
<p>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.</p>	<p>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.</p>
<i>La chimica dei composti del carbonio</i>	

<p>La natura dei composti organici e la struttura delle molecole organiche. I composti organici e la loro classificazione. Il petrolio e la petrolchimica.</p>	<p>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.</p>
--	---

## BIOLOGIA

### Primo biennio

<i>La biologia scienza sperimentale</i>	
<p>I livelli di organizzazione della vita. I metodi di studio della biologia. Le caratteristiche dei viventi.</p>	<p>Identificare, attraverso esempi situati ai diversi livelli di organizzazione biologica, diverse modalità per indagare il mondo dei viventi. Utilizzare il microscopio ottico per compiere semplici osservazioni: Riconoscere i principi su cui si basa l'indagine microscopica della natura. Rileggere fenomeni biologici già studiati come esempi di complessità in biologia.</p>
<i>Biologia della cellula</i>	
<p>La cellula: organizzazione strutturale e metabolismo (con cenni alle strutture chimiche essenziali per la comprensione) Una prima classificazione: Procarioti ed Eucarioti. La membrana cellulare: - i trasporti attraverso la membrana: - la cellula come insieme di membrane organizzate. Cellule ed energia (elementi essenziali). Una classificazione funzionale: autotrofia ed eterotrofia.</p>	<p>Identificare, mediante semplici osservazioni, le strutture cellulari visibili al microscopio ottico. Classificare le cellule in base alla loro struttura. Identificare nella cellula le principali strutture e le funzioni correlate. Esplicitare, attraverso esempi, il rapporto tra struttura e funzione nella cellula e nell'intero organismo. Riassumere il percorso che ha portato gli scienziati dalla scoperta delle prime cellule alla teoria cellulare</p>
<i>La trasmissione dei caratteri ereditari</i>	
<p>Le leggi di Mendel e il significato dei suoi esperimenti La riproduzione cellulare: il nucleo e i cromosomi; mitosi, meiosi. Elementi essenziali di genetica umana.</p>	<p>Enunciare le leggi di Mendel e interpretarle alla luce delle conoscenze attuali in termini cromosomici. Risolvere semplici problemi di genetica.</p>
<i>La diversità degli organismi viventi (Sistematica ed evoluzione)</i>	
<p>I criteri di classificazione dei viventi. Darwin e i meccanismi dell'evoluzione. I Virus. Il regno dei Procarioti. Il regno dei Protisti. Il regno degli Animali. Il regno dei Vegetali.</p>	<p>Esplicitare, attraverso esempi, i criteri di ordinamento dei viventi mettendo in evidenza, attraverso la molteplicità delle forme viventi la loro storia adattativa ed evolutiva Riconoscere le differenze più significative tra organismi viventi, sia all'interno dei diversi regni, sia tra i regni.</p>
<i>Forma e funzioni della vita vegetale (1)</i>	
<p>La varietà di strutture della vita vegetale. L'organizzazione della pianta: radici, fusti, foglie, fiori.</p>	<p>Identificare e confrontare forme e funzioni della vita vegetale nei vari livelli di organizzazione.</p>

<i>Forma e funzioni della vita animale (1)</i>	
Tessuti, apparati e sistemi organici. I tessuti animali: epiteliali, connettivi, muscolari, nervosi. La derivazione dei tessuti dai foglietti embrionali	Identificare le caratteristiche delle strutture fondamentali degli organismi animali Esplicitare, attraverso esempi, le funzioni svolte dai diversi tessuti e apparati a diversi livelli di organizzazione

## Secondo biennio

<i>Forma e funzione della vita vegetale (2) e della vita animale (2)</i>	
Differenze nella struttura, nel funzionamento e nell'ambiente nel quale vivono i vari tipi di organismi vegetali.  Organizzazione pluricellulare e omeostasi. Struttura e funzioni degli apparati del corpo umano.	Esplicitare, attraverso esempi, le differenze e peculiarità funzionali di organismi ai diversi livelli di organizzazione. Esplicitare, attraverso esempi, come ogni parte cooperi alla costruzione e al funzionamento dell'intero corpo umano. Esplicitare, attraverso esempi, come il corpo umano riesca a mantenere stabili le proprie condizioni interne. Interpretare fenomeni relativi al corpo e alle sue relazioni con l'ambiente alla luce di principi fisici e chimici.
<i>Biologia molecolare</i>	
La chimica organica e il suo significato nella storia della biologia. Le molecole di interesse biologico e l'importanza dei legami deboli. La biologia molecolare e il suo significato. Le tappe che portano alla scoperta della struttura del DNA. La sintesi delle proteine. La regolazione genica. Natura e modalità di funzionamento del codice genetico. Le basi molecolari della genetica. Conservazione ed evoluzione del patrimonio genetico.	Identificare e mettere in relazione i passi che hanno portato alle scoperte di Watson e Crick. Esplicitare e collegare le scoperte che hanno permesso di chiarire la natura di "informazione" di DNA e RNA e il loro funzionamento. Esplicitare, attraverso esempi, i principali meccanismi di regolazione genica e le loro implicazioni nella trasmissione del progetto biologico. Identificare le scoperte che hanno permesso la rivoluzione biotecnologica e discutere il loro apporto allo sviluppo dell'ingegneria genetica. Realizzare e discutere semplici esperimenti con il DNA.
<i>Ecologia</i>	
La biosfera: le componenti abiotiche e biotiche. Relazioni organismo-ambiente La struttura degli ecosistemi e il flusso di energia attraverso di essi L'impatto dell'uomo sulla biosfera	Identificare strutture, funzioni e relazioni fondamentali negli ecosistemi. Esplicitare, attraverso esempi, gli stretti rapporti che legano tutti i viventi tra loro e con l'ambiente in cui vivono. Acquisire gli strumenti per porsi responsabilmente di fronte alle problematiche poste dai cambiamenti globali e dalle necessità e attività dell'uomo.

## SCIENZE DELLA TERRA

### Primo biennio

<p>L'interno della Terra: struttura, composizione e proprietà.</p> <p>Le sfere terrestri:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Litosfera (- i minerali: strutture, proprietà e classificazione; - le rocce: genesi, struttura, composizione, classificazione);</li><li>- Idrosfera (ghiacciai, oceani, fiumi, laghi);</li><li>- Atmosfera (venti, vapore, i fenomeni meteorologici);</li><li>- Biosfera (le forme di vita)</li></ul> <p>e le loro interazioni: l'ecosfera.</p> <p>Esempio: il ciclo dell'acqua, elemento comune alle 4 sfere.</p> <p>I fenomeni vulcanici: tipi di vulcani ed eruzioni. I prodotti dell'attività vulcanica.</p> <p>I fenomeni sismici: natura, origine e intensità.</p> <p>I meccanismi dell'orogenesi e l'evoluzione del paesaggio. L'erosione, il suolo ed i movimenti franosi.</p> <p>Il Tempo geologico e la storia della Terra.</p> <p>La Terra e le sue risorse:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- il calore terrestre;</li><li>- risorse minerarie e loro distribuzione.</li></ul> <p>Esauribilità delle risorse minerarie e problemi ambientali legati al loro sfruttamento.</p> <p>La Terra: forma e rappresentazione</p> <p><i>La Terra e il clima:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La classificazione e la distribuzione dei climi.</li><li>- Le variazioni climatiche nella storia della Terra.</li></ul> <p>Le problematiche ambientali connesse al clima</p>	<p>Comprendere la natura composita della Terra.</p> <p>Valutare l'ordine di grandezza delle dimensioni in questione.</p> <p>Illustrare caratteristiche e specificità delle varie sfere e la reciproca influenza delle diverse sfere.</p> <p>Descrivere i processi di formazione delle principali famiglie di rocce. Caratterizzare le principali famiglie di rocce sulla base di analogie e differenze.</p> <p>Descrivere i meccanismi della circolazione atmosferica e metterli in relazione con i parametri fisici che li determinano. Leggere ed interpretare una carta meteorologica elementare.</p> <p>Comprendere l'interdipendenza dei fenomeni naturali.</p> <p>Riconoscere la ciclicità degli eventi e della materia</p> <p>Comprendere l'incessante attività interna della Terra.</p> <p>Collegare i fenomeni esterni con quelli interni.</p> <p>Descrivere i principali fenomeni connessi con l'attività vulcanica e sismica ed il loro effetto sul territorio.</p> <p>Leggere ed interpretare a livello elementare carte sulla distribuzione dell'attività vulcanica e sismica sulla Terra, con particolare riferimento al contesto italiano.</p> <p>Descrivere i principali fenomeni connessi con l'attività vulcanica e sismica ed il loro effetto sul territorio.</p> <p>Leggere ed interpretare a livello elementare carte sulla distribuzione dell'attività vulcanica e sismica sulla Terra, con particolare riferimento al contesto italiano.</p> <p>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. Soffermarsi all'occorrenza sul contesto italiano.</p> <p>Descrivere i principali tipi di proiezioni cartografiche evidenziandone pregi e difetti.</p> <p>Leggere le coordinate geografiche di generici punti su una carta ed effettuare considerazioni a carattere geometrico-distanziometrico.</p> <p>Leggere ed interpretare semplici carte geotematiche.</p> <p>Descrivere gli elementi ed i fattori che concorrono alla determinazione dei climi.</p> <p>Descrivere i principali tipi di clima presenti sulla Terra e spiegarne la distribuzione geografica.</p> <p>Discutere su cause e fattori geografici che determinano la variabilità delle condizioni meteorologiche e climatiche attuali e del passato.</p>
---	--

## STORIA DELL'ARTE

### Secondo biennio

<p>Le testimonianze di espressione figurativa nella preistoria: insediamenti umani, graffiti, pitture parietali.</p> <p>Caratteri salienti delle civiltà mesopotamica ed egiziana.</p> <p>Le culture preclassiche nell'area mediterranea: mondo minoico-miceneo e medioevo ellenico.</p> <p>L'età classica in Grecia e nell'Italia meridionale: architettura, pittura e statuaria.</p> <p>Tipologie, ordini e caratteri stilistici dell'architettura classica.</p> <p>La morfologia della città greca.</p> <p>La rappresentazione dell'uomo nella statuaria classica: canoni e proporzioni.</p> <p>Le arti a Roma e nelle province tra età imperiale e alto medioevo.</p> <p>Le innovazioni tipologiche e costruttive della architettura e dell'urbanistica romane.</p> <p>La rappresentazione dell'uomo: la ritrattistica.</p> <p>Tarda antichità e primi secoli del cristianesimo in occidente ed in oriente dalle catacombe alle basiliche.</p> <p>Tipologie architettoniche e impianti decorativi.</p> <p>L'universo romanico: sistemi architettonici, botteghe, artisti e grandi cicli figurativi.</p> <p>L'universo gotico: sistemi architettonici, botteghe, artisti e grandi cicli figurativi.</p> <p>La cattedrale e l'architettura civile: artisti, artigiani, grandi cantieri, nuove tecniche costruttive, cicli decorativi plastici e pittorici.</p> <p>Arte italiana e arte fiamminga: antropocentrismo e naturalismo.</p> <p>Artisti, centri e scuole nel Duecento e nel Trecento in Italia.</p> <p>L'Umanesimo in Italia, armonia, scienze e prospettiva</p> <p>Le arti ed il recupero dell'arte classica: continuità e discontinuità.</p> <p>I centri del Rinascimento italiano: gli artisti e le corti.</p> <p>Scuola fiorentina e scuola veneta la volontà di sintesi in ambito romano</p> <p>Il manierismo nelle corti europee: regole e trasgressioni.</p> <p>Le arti nella cultura fiammingo-olandese e nella riforma cattolica.</p> <p>Retorica, persuasione e meraviglia nell'arte barocca: i protagonisti e le opere.</p> <p>Morfologie urbane e architetture dell'età barocca</p> <p>La pittura e i nuovi generi artistici (vedutismo, natura morta, trompe l'oeil).</p> <p>Antichità, ricerca archeologica e civiltà neoclassica.</p> <p>Bello ideale, sublime e pittoresco.</p>	<p>Acquisire strumenti e metodi per l'analisi e la comprensione di espressioni figurative particolarmente rappresentative di epoche e civiltà remote.</p> <p>Riconoscere le testimonianze di civiltà nelle quali rintracciare le radici della propria identità.</p> <p>Conoscere con puntualità di riferimenti i caratteri costruttivi e stilistici degli ordini classici, fondamentali per lo studio della evoluzione della architettura nella storia.</p> <p>Individuare i metodi di rappresentazione della figura umana in forma plastica negli specifici contesti culturali.</p> <p>Distinguere le innovazioni tecniche e costruttive romane rispetto all'architettura classica e l'influenza nell'architettura e nell'urbanistica europee.</p> <p>Esplorare, in un territorio di riferimento, le stratificazioni storiche, le emergenze monumentali, le possibilità di recupero e tutela del patrimonio archeologico.</p> <p>Decifrare il carattere del personaggio attraverso la rappresentazione plastico-pittorica dell'artista e la funzione celebrativa del ritratto.</p> <p>Individuare il fenomeno della transizione dalla civiltà pagana al cristianesimo fino alla morfologia della basilica cristiana.</p> <p>Identificare simboli e messaggi della iconografia cristiana.</p> <p>Considerare l'opera d'arte come progetto complessivo e risultato unitario del lavoro di artisti, artigiani e maestranze.</p> <p>Riconoscere la dialettica tra rappresentazione del soggetto e dello sfondo, tra figura e paesaggio.</p> <p>Individuare il passaggio dalla narrazione medioevale alla rappresentazione spaziale.</p> <p>Riconoscere le differenziazioni stilistiche riconducibili a scuole e artisti diversi.</p> <p>Conoscere gli apporti delle scienze e della geometria nella rappresentazione figurativa rinascimentale.</p> <p>Individuare le permanenze e le divergenze rispetto all'antichità classica nelle arti rinascimentali.</p> <p>Distinguere i diversi usi del colore in funzione espressiva e rappresentativa.</p> <p>Valutare come la trasgressione dei canoni e del gusto prevalente possa portare a risultati artistici.</p> <p>Comprendere il valore autonomo del linguaggio di "maniera".</p> <p>Riconoscere l'importanza dell'arte a sostegno e celebrazione della chiesa riformata.</p> <p>Individuare i fattori innovativi dell'arte barocca e i relativi campi di esperienze.</p> <p>Contestualizzare il fenomeno neoclassico con le contemporanee ricerche archeologiche, filosofiche, letterarie e scientifiche.</p> <p>Distinguere l'ideale di "bellezza" secondo l'accezione</p>
--	---

<p>Funzione dell'arte e ruolo dell'artista in età romanica, storicismo, revivals ed eclettismo</p> <p>La ricerca pittorica: realismo, impressionismo, divisionismo.</p> <p>Le ricerche sulla percezione visiva e la fotografia</p>	<p>classica, neoclassica e romantica.</p> <p>Discernere le fonti di recupero stilistico operato dagli artisti eclettici.</p> <p>Apprezzare l'incidenza delle variazioni luminose nella percezione del reale.</p>
--	--

### Quinto anno

<p>La figurazione tra Ottocento e Novecento: soggettivismo, simbolismo ed espressionismo</p> <p>La rivoluzione industriale ed i fenomeni dell'urbanesimo.</p> <p>Città, architettura e disegno industriale in Europa e in Italia.</p> <p>La Secessione viennese e l'art nouveau.</p> <p>Le avanguardie: ruolo degli artisti. Teorie. Manifesti e opere</p> <p>Il Movimento moderno: urbanistica e architettura.</p> <p>La ricerca di nuove tipologie edilizie e l'utilizzo di nuovi materiali.</p> <p>Il ritorno all'ordine in Italia tra le due guerre: persistenze, recuperi e nuove proposte.</p> <p>Arte e ideologia.</p> <p>Oltre le avanguardie: la ricerca artistica nel secondo dopoguerra.</p> <p>Dal rifiuto al recupero dell'oggetto: i protagonisti della pop art.</p> <p>Azione, segno, gesto e materia esperienze europee e americane</p> <p>La crisi dell'opera come espressione: arte concettuale, performances, body-art.</p> <p>Dal postmoderno alle attuali tendenze espressive: nuove tecnologie e nuovi media-</p> <p>Il museo contemporaneo.</p> <p>Componenti dell'attuale sistema dell'arte.</p> <p>L'arte e la comunicazione multimediale.</p> <p>Arti performative</p>	<p>. 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.</p> <p>Storicizzare l'origine della città contemporanea e le problematiche connesse all'urbanesimo.</p> <p>Discutere del dilemma forma/funzione nella progettazione degli oggetti d'uso per la produzione in serie.</p> <p>Discernere nella produzione delle avanguardie gli elementi di discontinuità e di rottura rispetto alla tradizione accademica.</p> <p>Discutere del dilemma forma/funzione nella progettazione di architettura.</p> <p>Saper leggere la volontà di recupero della classicità in funzione ideologica e celebrativa.</p> <p>Discernere il valore delle singole ricerche artistiche in un panorama dai caratteri frammentari e in continua evoluzione.</p> <p>Individuare possibili letture pluridisciplinari di opere e fenomeni artistici fortemente innovativi.</p> <p>Conoscere la complessità degli orizzonti operativi dell'artista contemporaneo.</p> <p>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.</p> <p>Ricerca anche attraverso la rete web, i principali collegamenti con i musei, collezioni, gallerie, esposizioni ai fini di una conoscenza aggiornata del sistema dell'arte nelle sue componenti socio economiche e culturali.</p> <p>Valutare le analogie e le differenze tra i diversi linguaggi nel loro utilizzo autonomo e integrato.</p>
--	--

## SCIENZE MOTORIE

### Primo biennio

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

### Secondo biennio

<p>La struttura e l'evoluzione dei giochi e degli sport individuali e collettivi affrontati.</p> <p>Le tecniche mimico-gestuali e di espressione corporea e le interazioni con altri linguaggi (musicale, coreutico e iconico).</p> <p>Principi fondamentali della teoria e metodologia dell'allenamento.</p> <p>Principi generali dell'alimentazione</p> <p>L'alimentazione nell'attività fisica e nei vari sport.</p> <p>Attività motoria e sportiva in ambiente naturale</p>	<p>Elaborare e quando possibile attuare praticamente risposte motorie, in situazioni complesse.</p> <p>Cooperare in équipe utilizzando e valorizzando le propensioni individuali e l'attitudine a ruoli definiti.</p> <p>Trasferire e ricostruire autonomamente e in collaborazione con il gruppo, tecniche, strategie, regole adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone.</p> <p>Strutturare autonomi programmi di lavoro concernenti le attività motorie praticate.</p> <p>Osservare e interpretare i fenomeni legati al mondo sportivo e all'attività fisica.</p> <p>Assumere posture corrette, soprattutto in presenza di carichi in ambito motorio, sportivo e scolastico.</p> <p>Mettere in atto comportamenti responsabili e attivi verso il comune patrimonio ambientale, impegnandosi in attività ludiche e sportive svolte all'aria aperta.</p> <p>Gestire in modo autonomo la fase di avviamento motorio in funzione dell'attività scelta e del contesto.</p>
---	--



## Quinto anno

Gli effetti sulla persona umana dei percorsi di preparazione fisica graduati opportunamente e dei procedimenti farmacologici tesi esclusivamente al risultato immediato.  
L'interrelazione dello sviluppo funzionale motorio con lo sviluppo delle altre aree della personalità.  
L'educazione motoria, fisica e sportiva nelle diverse età e condizioni.  
L'aspetto educativo e sociale dello sport.  
Concetti essenziali di valutazione funzionale e classificazione bioenergetica degli sport.

Arbitrare e assumere ruoli di giuria in situazioni di competizione scolastica.  
Svolgere compiti di direzione dell'attività sportiva.  
Assumere stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della salute dinamica, conferendo il giusto valore all'attività fisica e sportiva.  
Osservare e interpretare i fenomeni legati al mondo dell'attività motoria e sportiva proposta dalla società del benessere e del fitness.





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

## Liceo delle scienze umane

# Obiettivi Specifici di Apprendimento

### QUADRO ORARIO DEL LICEO DELLE SCIENZE UMANE

Liceo delle scienze umane								
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	3	3	2	2		198	132	
Lingua comunitaria 1	2	2	2	2	2	132	132	66
Lingua comunitaria 2	2	2	2	2	2	132	132	66
Storia	2	2	2	2	3	132	132	99
Geografia	2	2				132		
Filosofia			3	3	3	0	198	99
Pedagogia	3	3				198		
Scienze umane			3	3	4		198	132
Matematica	3	2	2	2	3	165	132	99
Fisica		2	2	2		66	132	
Chimica, Biologia, Scienze della terra	3	2	2	2		165	132	
Storia dell'arte	1	1	2	2	2	66	132	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								
Approfondimenti a scelta fra: - area linguistico-espressiva - area matematico-scientifica - scienze motorie	3	3	2	2		198	132	
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 compendiativa.
- 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

- Lineamenti essenziali di storia della lingua latina.
- L'alfabeto e la pronuncia del 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 di metrica.
- 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 le strutture sintattiche, morfologiche e lessicali.
- Istituire confronti, specialmente di natura lessicale, tra il latino e le lingue comunitarie studiate.
- Riconoscere nei testi studiati tracce e testimonianze di cultura latina.
- Comprendere, analizzare e tradurre 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 COMUNITARIA I (INGLESE)

### Funzioni linguistiche

- Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello B1 fascia bassa (soglia) [Rif. QCER].

### Lessico

- Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate.

### Grammatica della frase e del testo

- Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello B1 fascia bassa (soglia) [Rif. QCER].

### Fonetica e fonologia

### Comprensione

- Comprendere in modo globale e dettagliato messaggi orali di varia tipologia e genere in lingua standard, in presenza e attraverso i media, su argomenti noti di vita quotidiana e d'interesse personale espressi con articolazione lenta e chiara.
- Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, SMS, e/o messaggi telematici, ecc.) su argomenti relativi alla quotidianità e alla sfera personale.

<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>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>
--	--

## LINGUA COMUNITARIA 2

<p><i>Funzioni linguistiche</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello A2 (sopravvivenza) [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 A2 (sopravvivenza) [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> </ul> <p><i>Cultura dei paesi in cui si parla la lingua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua relativa all'ambito personale.</li> </ul>	<p><i>Comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere in modo globale e dettagliato brevi messaggi orali in lingua standard, in presenza, su argomenti noti di vita quotidiana espressi con articolazione lenta e chiara.</li> <li>- Comprendere in modo globale e dettagliato brevi testi scritti (lettere personali, SMS, e/o messaggi telematici, ecc.) su argomenti relativi alla quotidianità.</li> </ul> <p><i>Interazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare domande, rispondere, dare informazioni su argomenti familiari riguardanti la vita quotidiana.</li> </ul> <p><i>Produzione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produrre brevi testi orali su argomenti noti di vita quotidiana, anche utilizzando supporti multimediali e/o strumenti telematici.</li> </ul>
--	---

### *Mediazione*

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

### *Abilità metalinguistiche e metatestuali*

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

## STORIA

- |   |  |
|---|--|
| <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><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> | <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 geografici sull'evoluzione delle civiltà.</li><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

### Geografia sociale e culturale dell'Italia e dell'Europa

- |  |   |
|--|---|
| <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>- Riflessi socio-culturali dei movimenti migratori in Italia e in Europa.</li><li>- I "segni" delle religioni nel paesaggio.</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>- Costruire carte tematiche relative ai flussi migratori.</li><li>- Individuare soluzioni ai problemi di integrazione sociale e culturale dei migranti.</li></ul> |
|--|---|
- Il pianeta contemporaneo: le sfide della globalizzazione
- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Geopolitica del mondo attuale: localismi, nuove aggregazioni politiche, federalismo, organizzazioni sovranazionali e internazionali.</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</li></ul> |
|--|--|



- 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).
  - Problemi e squilibri delle grandi aree economico-sociali (Paesi industrializzati, Paesi in via di sviluppo, Paesi meno sviluppati).
  - Problemi di accessibilità all'acqua, all'alimentazione, all'istruzione.
  - Utilizzazione delle risorse: risorse rinnovabili e non rinnovabili; risorse energetiche e energia alternativa.
  - I flussi migratori e la globalizzazione culturale: società planetaria e culture locali, problematiche connesse all'integrazione, alla cooperazione e alla convivenza civile.
  - Rischi ambientali a scala planetaria.
  - Spazio fisico e spazio virtuale: gli effetti della globalizzazione informatica.
- I grandi problemi mondiali
- Utilizzare carte geografiche, grafici, tabelle e dati statistici per analizzare aspetti fisico-antropici delle diverse aree geografiche del Mondo.
  - Operare confronti fra le diverse aree di sviluppo.
  - Individuare le cause che hanno determinato disequilibri economici, sociali e culturali fra le diverse aree geografiche.
  - Ipotizzare e progettare soluzioni e rimedi ai grandi problemi a scala locale e mondiale.
  - Percepire il progressivo annullamento dello spazio fisico nelle transazioni finanziarie, commerciali, sociali, culturali della globalizzazione informatica.

## PEDAGOGIA

- L'uomo come soggetto di relazioni e di educazione
- Le diverse forme dell'esperienza relazionale e dell'avvenimento educativo:
  - personale;
  - intersoggettiva;
  - comunitaria.
- L'ambiente naturale e/o sociale. Il ruolo dell'ambiente nella costruzione delle forme identitarie/comunitarie che definiscono l'uomo.
- Diverse modalità di analisi, di esplorazione e di definizione dell'esperienza umana nelle prospettive:
  - filosofica;
  - psicologica;
  - socio-antropologica;
  - pedagogica.
- L'uomo di fronte al mistero e a ciò che desta meraviglia: la risposta pedagogica.
- L'identità umana e il senso della vita.
- L'approccio psicologico come esperienza umana. Psicologia e senso comune.
- L'identità umana come sintesi di intelligenza, affettività, emozioni, relazioni intersoggettive, virtù.
- La motivazione, la comunicazione empatica, l'esperienza dei sentimenti. La relazione intersoggettiva e i diversi tipi di comunicazione (verbale, non verbale, ecc.).
- L'approccio alla psicologia come scienza. Il lessico psicologico di base.
- Diverse forme di relazioni sociali: il gruppo, la
- Ritrovare in brevi saggi tratti da opere autobiografiche e narrative esperienze di carattere educativo e pedagogico, anche di epoche e contesti culturali diversi.
- Riflettere su situazioni educative personali e su esperienze d'intersoggettività e di vita comunitaria.
- Cominciare ad elaborare un vocabolario specifico coerente con i diversi contesti nei quali si svolgono i processi educativi.
- Conoscere e rispettare l'ambiente e comprendere la sua importanza per la vita dell'uomo e della comunità umana.
- Individuare in brani letterari, opere d'arte, film, ecc. le domande dell'uomo e sull'uomo e le risposte educative che ricevono.
- Narrare vicende e situazioni mettendone in luce gli aspetti che riguardano il senso e il valore.
- Esaminare le proprie conoscenze circa la psicologia, le spiegazioni del "senso comune".
- Identificare le interazioni fra i diversi fattori costitutivi della identità umana.
- Organizzare e svolgere semplici osservazioni e ricerche empiriche sugli aspetti più significativi delle emozioni e della relazione intersoggettiva.
- Individuare alcune semplici strategie psicologiche per la gestione della relazione umana.
- Identificare le caratteristiche costitutive della so-

<p>comunità, le forme sociali organizzate, le istituzioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lo studio della società attraverso l'osservabilità dei dati e la loro elaborazione.</li> <li>- Esempi di "casi" sociologici con riferimento ai diversi contesti (lavoro, scuola, religione, mondo giovanile, ecc.).</li> <li>- Il contributo dell'antropologia alla conoscenza dei processi socio-culturali.</li> <li>- I caratteri della società multiculturali. Diversità, pregiudizio, stereotipo.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'educazione come processo intenzionale, non formale, informale</li> <li>- I luoghi/contesti in cui le diverse esperienze di relazionalità e di educazione si costruiscono e si compiono nella società contemporanea: <ul style="list-style-type: none"> <li>- contesti degli affetti e della dimensione emotiva;</li> <li>- contesti educativi: famiglia, scuola, extrascuola;</li> <li>- contesti formali e non formali;</li> <li>- contesti di cura e di servizio alla persona;</li> <li>- contesti della convivenza e della costruzione della cittadinanza;</li> <li>- contesti del mondo del lavoro;</li> <li>- contesti del gioco e del tempo libero</li> <li>- contesti religiosi;</li> <li>- contesti multiculturali.</li> </ul> </li> <li>- Alcune parole proprie di impiego corrente in educazione e nel linguaggio pedagogico (autorità, libertà, progettualità, processualità, gradualità, cura, ecc.).</li> <li>- Diverse modalità dell'apprendimento: individuale, cooperativo, interconnettivo, per ricerca/azione, ecc.</li> <li>- Agire educativo e altri interventi in favore della persona (terapeutico, assistenziale, ecc.)</li> </ul>	<p>cializzazione individuale di una organizzazione sociale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il contributo dell'antropologia alla conoscenza dei meccanismi socio-culturali.</li> <li>- Organizzare e svolgere semplici ricerche empiriche su alcuni aspetti dei processi di socializzazione con riferimenti anche alle esperienze personali e alla realtà ambientale.</li> </ul> <p>Esemplificare casi educativi di tipo intenzionale, non formale, informale. Riconoscere i contenuti delle esperienze identitarie e intersoggettive, raccordando i contenuti esperienziali con analisi di più puntuale approccio culturale. Riconoscere nelle varie forme d'intervento educativo la presenza dei fattori costitutivi dell'agire pedagogico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riflettere sulle proprie esperienze di apprendimento e sulle strategie atte a migliorarle.</li> <li>- Predisporre casi di simulazione nei vari campi dei servizi alla persona comparandone caratteristiche e modalità di intervento.</li> </ul>
--	---

## *MATEMATICA*

Numeri, algoritmi, strutture	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli insiemi dei numeri: naturali, interi, razionali; rappresentazioni, operazioni, ordinamento.</li> <li>- Introduzione intuitiva ai numeri reali.</li> <li>- Relazioni, analogie e differenze tra i diversi insiemi numerici.</li> <li>- Espressioni algebriche; polinomi.</li> <li>- Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado.</li> <li>- Sistemi di equazioni.</li> <li>- Cenni alla evoluzione storica del concetto di numero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere e usare correttamente diverse rappresentazioni dei numeri.</li> <li>- Effettuare consapevolmente le operazioni nei diversi insiemi numerici.</li> <li>- Utilizzare in modo consapevole strumenti di calcolo automatico.</li> <li>- Stimare l'ordine di grandezza del risultato di un calcolo numerico.</li> <li>- Risolvere semplici equazioni e disequazioni, in particolare di primo e secondo grado e semplici sistemi.</li> </ul> <p>Impostare e risolvere semplici problemi modellizzabili attraverso equazioni e disequazioni di primo e secondo grado.</p>

## Geometria

- Nozioni intuitive di geometria del piano e dello spazio.
- Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà.
- Prime proprietà della circonferenza.
- Le isometrie nel piano.
- Equiestensione nel piano ed equiscomponibilità tra poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora.
- Misura di segmenti e di angoli; perimetro e area dei poligoni.
- Omotetie e similitudini nel piano; teorema di Talete e sue conseguenze.
- Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano.
- Poliedri, coni, cilindri, sfere.
- Il problema della conoscenza in geometria: origini empiriche e fondazione razionale dei concetti geometrici. Il contributo di Cartesio e l'algebrizzazione della geometria.
- 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 e proprietà invarianti per trasformazioni nel piano.
- Riconoscere e costruire poligoni che siano reciprocamente equiscomponibili.
- Calcolare perimetri e aree di poligoni.
- Comprendere dimostrazioni esemplari e sviluppare semplici catene deduttive.
- Analizzare e risolvere semplici problemi utilizzando le proprietà delle figure geometriche oppure le proprietà di opportune trasformazioni.
- 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.

## Relazioni e funzioni

- Relazione di equivalenza e relazione d'ordine.
- Nozione intuitiva di funzione. Rappresentazione grafica di funzioni nel piano cartesiano.
- Un campionario di funzioni elementari e dei loro grafici, anche come strumenti di modellizzazione.
- Zeri e segno di una funzione; interpretazione funzionale delle equazioni e delle disequazioni in una 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 formale per indicare e per definire relazioni e funzioni.
- Risolvere, per via grafica o algebrica, problemi che si descrivono mediante funzioni.

## Dati e previsioni

- Nozione di esperimento casuale e di evento. Significato della probabilità e sue valutazioni.
- Distribuzioni di probabilità e concetto di variabili aleatorie discrete.
- Probabilità e frequenza.
- Comprendere la differenza fra caratteri qualitativi, quantitativi, discreti e continui.
- Valutare la probabilità in diversi contesti problematici.
- Costruire lo spazio degli eventi in casi semplici.

## Forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico

- Linguaggio naturale e linguaggio simbolico (linguaggio degli insiemi, dell'algebra elementare, delle funzioni, della logica matematica).
- Proposizioni e valori di verità. Connettivi logici.
- Variabili e quantificatori. Legami fra connettivi e quantificatori.
- Verità e verificabilità: analisi elementare delle forme di argomentazione (per elencazione di casi, per esempi e controesempi, per induzione, per deduzione, per assurdo, ecc.)
- Nascita e sviluppo dei linguaggi simbolici e artificiali.
- 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.
- Utilizzare il linguaggio degli insiemi e delle funzioni per parlare di oggetti matematici e per descrivere situazioni e fenomeni naturali e sociali.
- Produrre congetture e sostenerle o confutarle con ragionamenti coerenti e pertinenti.
- Distinguere tra verifica e dimostrazione; verificare una congettura in casi particolari o produrre controesempi per confutarla.
- 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.
- 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
- Misurare, sommare e scomporre forze.
- 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 NATURALI

### L'indagine della realtà: il punto di vista quantitativo

- L'attività sperimentale: osservare, misurare, interpretare.
- Il Sistema Internazionale delle unità di misura.
- Elementi di teoria della misura.
- Il concetto di esperimento (ipotesi, realizzazione, analisi dei risultati).
- Analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano.
- Utilizzare le unità di misura del S.I.; confrontare gli ordini di grandezza dei numeri che esprimono misure.
- Eseguire misure dirette, indirette e con strumenti tarati, valutando il grado di precisione dei risultati.
- Utilizzare il linguaggio grafico e quello algebrico per rappresentare e interpretare i risultati di una misura e per lo studio della dipendenza funzionale tra grandezze.
- Stendere una relazione delle diverse attività sperimentali usando uno schema espositivo adeguato e un linguaggio specifico corretto.

### La materia e le sue proprietà

- Stati di aggregazione della materia. Le variabili di stato fondamentali: pressione, volume, temperatura. La massa. La densità. Passaggi di stato.
- Elementi e composti: leggi ponderali della Chimica. Materiali compositi. Le proprietà chimiche e la descrizione chimica delle sostanze.
- Miscele, soluzioni e metodi di separazione. Approccio qualitativo alle proprietà delle soluzioni. Concentrazione e sua misura.
- Il modello atomico-molecolare.
- La valenza. Linguaggio chimico e formule.
- Il sistema periodico degli elementi.
- Studio di elementi metallici e non metallici. Nomenclatura e caratteristiche di ossidi, idrossidi, anidridi, acidi, sali.
- Energia
- Forme e trasformazioni dell'energia.
- Calore e sua propagazione.
- Lavoro ed energia meccanica.
- La conservazione dell'energia.
- Descrivere i cambiamenti che si osservano un sistema semplice come acqua, acqua e sale, cera. Individuare le fasi. Provocare e riconoscere i passaggi di stato.
- Individuare i diversi tipi di miscele e conoscerne i metodi di separazione.
- Riconoscere le sostanze pure dai punti di fusione ed ebollizione e dalla misura della densità
- Preparare soluzioni a concentrazione nota ed interpretare grafici solubilità/t
- Impiegare correttamente teorie e modelli per definire e descrivere l'atomo e la molecola.
- Interpretare in semplici casi i comportamenti della materia in termini di atomi e molecole
- Riconoscere in situazioni reali le diverse forme di energia e le sue trasformazioni

## 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.
- Comprendere la natura composta 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 e saperle caratterizzare sulla base di analogie e differenze.
- Descrivere i meccanismi della circolazione atmosferica e metterli in relazione con i parametri fisici che li determinano; saper leggere ed interpretare una carta meteorologica elementare.
- Comprendere l'interdipendenza dei fenomeni naturali.
- Riconoscere la ciclicità degli eventi e della mate-

<ul style="list-style-type: none"> <li>- I fenomeni vulcanici: tipi di vulcani ed eruzioni. I prodotti dell'attività vulcanica.</li> <li>- I fenomeni sismici: natura, origine ed intensità.</li>   <li>- I meccanismi dell'orogenesi e l'evoluzione del paesaggio. L'erosione, il suolo ed i movimenti franosi.</li> <li>- Il Tempo geologico e la storia della Terra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ria.</li> <li>- Comprendere l'incessante attività interna della Terra.</li> <li>- Collegare i fenomeni esterni a quelli interni.</li> <li>- Descrivere i principali fenomeni connessi con l'attività vulcanica e sismica ed il loro effetto sul territorio.</li> <li>- Leggere ed interpretare a livello elementare carte sulla distribuzione dell'attività vulcanica e sismica sulla Terra, con particolare riferimento al contesto italiano.</li> <li>- Descrivere i principali agenti dell'evoluzione geomorfologia del paesaggio ed i relativi meccanismi d'azione.</li> <li>- Valutare le condizioni di formazione dei suoli e le proprietà.</li> <li>- Descrivere l'evoluzione della terra ricostruendo la successione dei principali eventi geologici e paleontologici.</li> <li>- Valutare le dimensioni temporali della terra (concetto di tempo geologico).</li> </ul>
---	---

### *BIOLOGIA*

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli organismi e i livelli di organizzazione biologica. Le caratteristiche fondamentali dei viventi.</li> <li>- Fondamenti chimici della vita</li> <li>- Teoria cellulare Struttura e funzione della cellula.</li> <li>- La membrana cellulare e il trasporto biologico; le principali vie metaboliche, il concetto di omeostasi e i meccanismi omeostatici. Comunicazione fra le cellule.</li>   <li>Forma e funzione della vita vegetale</li> <li>- L'architettura fondamentale delle piante; "stili" di vita delle piante. Forme biologiche e strategie vegetali.</li> <li>- La riproduzione sessuata e vegetativa nelle piante e sue peculiarità. Totipotenza cellulare. Applicazioni.</li> <li>Forma e funzione della vita animale</li> <li>- Tessuti, apparati e sistemi organici: unità e diversità dei piani organizzativi degli animali e loro evoluzione.</li> <li>- Vita di relazione e coordinazione dell'organismo: il sistema nervoso. Trasporto e regolazione dei fluidi corporei. Il sistema immunitario.</li> <li>- I sistemi di protezione, sostegno e movimento.</li> <li>- Struttura anatomo-funzionale degli apparati escretore, circolatorio, respiratorio e digerente.</li> <li>- L'apparato riproduttore. Riproduzione asessuale e sessuale. Strategie e vantaggi della riproduzione sessuale.</li> <li>Accrescimento e sviluppo degli animali.</li> <li>I regni della vita: diversità e classificazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere le caratteristiche che distinguono il vivente dal non-vivente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- la complessità di composizione e organizzazione, dal livello subcellulare alla biosfera, cui corrisponde la capacità di autoregolazione;</li> <li>- la capacità di utilizzare e trasformare materiali e energia per il proprio accrescimento e moltiplicazione;</li> <li>- la natura "discreta" del vivente, articolata in nascita, sviluppo, riproduzione, morte.</li> </ul> </li> <li>- Comprendere i modelli funzionali fondamentali del vivente e le rispettive implicazioni.</li> <li>- Confrontare le strutture che sottendono la stessa funzione, sia in organismi vegetali che animali</li>   <li>- Comprendere le differenze e peculiarità funzionali degli organismi ai diversi livelli di organizzazione</li>   <li>- Comprendere la classificazione come metodo di</li> </ul>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistematica, tassonomia e filogenesi.</li> <li>- Procarioti e Protisti.</li> <li>- Il regno Fungi: l'eterotrofia; ruolo nella biosfera.</li> <li>- Il regno Plantae: la conquista delle terre emerse.</li> <li>- Il regno Animalia: origini evolutive e piani organizzativi del corpo. Invertebrati e vertebrati.</li> <li>- I grandi viaggi di esplorazione (da Tournefort a Darwin, passando per Humboldt) e la loro importanza nel determinare lo sviluppo della sistematica e della biologia in genere (Linneo, Lamarck, Buffon, ecc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ordinamento razionale della diversità dei viventi, riconoscendone i modelli morfologici e funzionali.</li> <li>- Consolidare le proprie capacità di osservazione e catalogazione</li> <li>- Individuare caratteristiche comuni a tutti gli esseri viventi e apprezzare la molteplicità delle forme viventi sapendone cogliere il ruolo e il valore nell'ambiente;</li> <li>- Conoscere i criteri di ordinamento dei viventi e le principali regole di nomenclatura biologica;</li> <li>- Apprezzare le relazioni tra i modelli morfologici e funzionali dei viventi e la loro storia adattativa ed evolutiva</li> </ul>
---	--

### *STORIA DELL'ARTE*

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le testimonianze di espressione figurativa nella preistoria: insediamenti umani, graffiti, pitture parietali.</li> <li>- Caratteri salienti delle civiltà mesopotamica ed egiziana.</li> <li>- Le culture preclassiche nell'area mediterranea: mondo minoico-miceneo e medioevo ellenico.</li> <li>- L'età classica in Grecia e nell'Italia meridionale: architettura, pittura e statuaria.</li> <li>- Tipologie, ordini e caratteri stilistici dell'architettura classica.</li> <li>- La morfologia della città greca.</li> <li>- La rappresentazione dell'uomo nella statuaria classica: canoni e proporzioni.</li> <li>- Le arti a Roma e nelle province tra età imperiale e alto medioevo.</li> <li>- Le innovazioni tipologiche e costruttive della architettura e dell'urbanistica romane.</li> <li>- La rappresentazione dell'uomo: la ritrattistica</li> <li>- Tarda antichità e primi secoli del cristianesimo in occidente ed in oriente: dalle catacombe alle basiliche.</li> <li>- Tipologie architettoniche e impianti decorativi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisire strumenti e metodi per l'analisi e la comprensione di espressioni figurative particolarmente rappresentative di epoche e civiltà remote.</li> <li>- Riconoscere le testimonianze di civiltà nelle quali rintracciare le radici della propria identità.</li> <li>- Conoscere con puntualità di riferimenti i caratteri costruttivi e stilistici degli ordini classici, fondamentali per lo studio della evoluzione della architettura nella storia.</li> <li>- Individuare i metodi di rappresentazione della figura umana in forma plastica negli specifici contesti culturali.</li> <li>- Distinguere le innovazioni tecniche e costruttive romane rispetto all'architettura classica e l'influenza nell'architettura e nell'urbanistica europee.</li> <li>- Esplorare, in un territorio di riferimento, le stratificazioni storiche, le emergenze monumentali, le possibilità di recupero e tutela del patrimonio archeologico.</li> <li>- Decifrare il carattere del personaggio attraverso la rappresentazione plastico-pittorica dell'artista e la funzione celebrativa del ritratto.</li> <li>- Individuare il fenomeno della transizione dalla civiltà pagana al cristianesimo fino alla morfologia della basilica cristiana.</li> <li>- Identificare simboli e messaggi della iconografia cristiana.</li> </ul>
---	--

### *SCIENZE MOTORIE*

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli aspetti essenziali della struttura e della evoluzione dei giochi e degli sport individuali e collettivi di rilievo nazionale e della tradizione locale.</li> <li>- La terminologia: regolamento, tecniche e tattiche dei giochi e degli sport.</li> <li>- I principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva.</li> <li>- I principi igienici e scientifici essenziali che favoriscono il mantenimento dello stato di salute e il miglioramento dell'efficienza fisica.</li> <li>- I principi fondamentali di prevenzione e attuazione della sicurezza personale in palestra, a scuola e negli spazi aperti.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare il lessico specifico della disciplina.</li> <li>- Elaborare e possibilmente dare adeguate risposte motorie in situazioni semplici.</li> <li>- 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.</li> <li>- Assumere posture corrette in ambito motorio, sportivo e scolastico.</li> <li>- Assumere comportamenti funzionali alla sicurezza in palestra, in scuola e negli spazi aperti, compreso quello stradale.</li> <li>- Ideare e realizzare semplici sequenze di movimento, situazioni mimiche, danzate e di espressione corporea.</li> </ul> |
|---|--|

## SECONDO BIENNIO

### ITALIANO

#### VERSANTE LINGUISTICO

##### Morfosintassi

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Approfondimento delle strutture della frase semplice e complessa anche mediante confronti interlinguistici.</li> <li>- Tendenze evolutive nell'italiano contemporaneo, specialmente parlato.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sviluppare a livelli via via più avanzati capacità di analisi e di uso personale delle strutture complesse della lingua.</li> <li>- Affinare l'analisi dell'uso linguistico vivo, anche personale.</li> </ul> |
|--|--|

##### Lessico e semantica

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le varietà di registro e di settore.</li> <li>- Lessico dialettale.</li> <li>- Neologismi e forestierismi in italiano e italianiismi nelle altre lingue.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Come sopra, per il patrimonio lessicale e per l'adeguatezza e la proprietà semantica.</li> </ul> |
|--|---|

##### Caratteri forti della comunicazione scritta

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pratica di lettura e scrittura di un'ampia varietà di testi.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> |
|--|--|

#### 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. Elementi di retorica e stilistica.</li><li>- L'evoluzione della letteratura latina dalle origini alla tarda antichità.</li><li>- Lettura di testi, in lingua originale e in traduzione con originale a fronte: Plauto, Terenzio, Catullo, Lucrezio, Cesare, Sallustio, Cicerone, Virgilio, Orazio, Ovidio, Livio, Seneca, Tacito e altri scrittori latini, compresi quelli cristiani.</li><li>- Testi neolatini di filosofi e pedagogisti. Letture.</li><li>- La presenza classica nella cultura europea. Lettura di testi.</li><li>- Risorse informatiche e telematiche per lo studio della lingua e della letteratura latina.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprendere e interpretare testi latini.</li><li>- Confrontare testi latini con traduzioni d'autore.</li><li>- Tradurre autonomamente testi latini.</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>- Riconoscere i rapporti del mondo latino, e, in generale, del mondo classico, con la cultura moderna e contemporanea.</li><li>- Progettare e compiere ricerche di lingua e cultura latina utilizzando anche strumenti informatici.</li></ul>
--	---

## LINGUA COMUNITARIA I (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 delle scienze umane.</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 delle scienze umane (CLIL).</li></ul> <p><i>Interazione</i></p> <p>Interagire in situazioni che si possono presentare entrando in un luogo, reale o virtuale, dove si parla la lingua.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Partecipare a conversazioni e discussioni su temi noti, inclusi argomenti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo delle scienze umane (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,</li></ul>
--	--

sociale e culturale, inclusi i contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo delle scienze umane (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 delle scienze umane (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 delle scienze umane (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 delle scienze umane (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.

## LINGUA COMUNITARIA 2

### *Funzioni linguistiche*

- Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello A2+ (sopravvivenza potenziato) e avvio B1 fascia bassa (soglia) [Rif. QCER].

### *Lessico*

- Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate.

### *Grammatica della frase e del testo*

- Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello A2+ potenziato (sopravvivenza) e avvio B1 fascia bassa (soglia) [Rif. QCER].

### *Fonetica e fonologia*

- Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche.
- Struttura prosodica: intonazione della frase e particolare disposizione degli accenti.

### *Cultura dei paesi in cui si parla la lingua*

### *Comprensione*

- Comprendere in modo globale e dettagliato messaggi orali di varia tipologia e genere in lingua standard, in presenza e attraverso i media, su argomenti noti, d'interesse personale e di attualità espressi con articolazione lenta e chiara.
- 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, inclusi i contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo delle scienze umane (CLIL).

### *Interazione*

- Partecipare, previa preparazione, a conversazioni su temi noti riguardanti gli ambiti personale e sociale.
- Fare domande, rispondere, dare informazioni su semplici argomenti afferenti le discipline non

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua in ambito personale e sociale.</li> <li>- Argomenti di attualità.</li> </ul>	<p>linguistiche caratterizzanti il liceo delle scienze umane (CLIL).</p> <p><i>Produzione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produrre testi orali di varia tipologia e genere su argomenti noti d'interesse personale e sociale, inclusi semplici contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo delle scienze umane (CLIL), anche utilizzando supporti multimediali.</li> <li>- Produrre testi scritti di varia tipologia e genere su una varietà di argomenti noti, inclusi semplici contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo delle scienze umane (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</li> </ul> <p><i>Mediazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riferire in lingua italiana orale il contenuto di un semplice testo orale/scritto in lingua straniera.</li> <li>- Trasferire in lingua italiana testi scritti in lingua straniera di varia tipologia e genere su argomenti relativi alla sfera personale e sociale, inclusi semplici contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo delle scienze umane (CLIL).</li> </ul> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere lo scopo e i meccanismi di coesione e di coerenza di un testo.</li> <li>- Identificare i rapporti tra situazioni e forme linguistiche.</li> <li>- Riconoscere le caratteristiche distintive della lingua orale e della lingua scritta, in riferimento agli ambiti di conoscenza trattati.</li> </ul>
--	---

## 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

<p>La cultura filosofica antica e medievale</p> <p>Autori obbligatori:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Socrate</li><li>- Platone</li><li>- Aristotele</li><li>- un autore di età ellenistica</li><li>- Agostino di Ippona</li><li>- Tommaso d'Aquino.</li><li>- Lettura di almeno tre opere e/o ampie scelte antologiche individuate tra quelle degli autori obbligatori.</li></ul> <p>La cultura filosofica moderna</p> <p>Autori obbligatori:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Cartesio</li><li>- Vico</li><li>- Spinoza</li><li>- Kant</li><li>- Fichte</li><li>- Hegel.</li><li>- due autori tra i più significativi del XIX secolo</li><li>- Lettura di almeno tre opere e/o ampie scelte antologiche individuate tra quelle degli autori obbligatori.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Individuare il contesto culturale e ideale in cui si collocano gli autori presi in esame.</li><li>- Cogliere continuità e novità nel periodizzare il trapasso tra un'epoca e un'altra.</li><li>- Elaborare progressivamente un glossario filosofico.</li><li>- Distinguere in testi e in discorsi argomentazione retorica e filosofica.</li><li>- Esplicitare il principio di non-contraddizione e riconoscere argomentazioni contraddittorie in testi e discorsi.</li><li>- Riconoscere le particolari accezioni dei termini specifici nei diversi autori e articolare i concetti più complessi con distinzioni pertinenti.</li><li>- Confrontare e contestualizzare differenti risposte di filosofi agli stessi problemi, individuando analogie e differenze tra concetti, modelli e metodi.</li><li>- Problematizzare le affermazioni contenute nei testi filosofici, esplicitando le domande da cui scaturiscono e distinguendo le diverse tipologie di questioni sollevate: di verità, di senso, di valore.</li><li>- Mettere a confronto diverse concezioni della umana felicità e i diversi riflessi che queste comportano sulle scelte individuali e politiche.</li><li>- Individuare gli elementi propri della dimensione religiosa, sapendo distinguerli rispetto alle prerogative del discorso filosofico.</li><li>- Partecipare ad una discussione filosofica organizzata (sostenere una tesi, riconoscere le argomentazioni a sostegno di altre tesi, confutare ecc.).</li><li>- Cogliere ed esprimere i tratti peculiari che assumono il rapporto tra soggetto e oggetto nella filosofia moderna.</li><li>- Individuare pregiudizi, sia come forme di pre-comprensione, sia come sapere acritico, storicamente e culturalmente condizionato.</li><li>- Discutere sulle possibilità e i limiti della tolleranza, sia in prospettiva storico-filosofica, sia in riferimento alle problematiche contemporanee.</li></ul>
--	---

## SCIENZE UMANE

<p>La questione educativa tra antichità, medioevo e umanesimo</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- I processi educativi nelle società preistoriche.</li><li>- La paideia greca e romana.</li><li>- Socrate, Platone, Isocrate, Quintiliano.</li><li>- La paideia del Cristo e l'educazione cristiana. La "scoperta" della persona.</li><li>- Forme di socialità e di pratica pedagogica nel cristianesimo antico.</li><li>- Agostino.</li><li>- La civiltà medievale e il sorgere di nuovi modelli educativi: a) L'ideale monastico; b) Il codice cavalleresco.</li><li>- Il sistema associativo del Comune e la promozione di istituti di istruzione. La nascita delle uni-</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Elaborare progressivamente un glossario pedagogico in cui riconoscere le particolari accezioni di ciascun termine nei diversi autori.</li><li>- Confrontare modelli culturali, politici ed educativi diversi.</li><li>- Cogliere gli elementi di continuità e quelli di novità tra le diverse forme educative storiche anche in riferimento con quelli contemporanei così come vengono percepiti al fine di averne un primo grado di consapevolezza.</li></ul>
---	--

versità.

- L'educazione dell'*homo novus* nella cultura umanistico-rinascimentale.
- Erasmo.
- Lettura di almeno un'opera (o ampia scelta antologica) tra gli autori sopra individuati.

#### L'educazione tra Ancien Régime e società liberale

- L'istituzione collegiale in Europa. La pedagogia dei Gesuiti.
  - L'educazione del gentiluomo e dei ceti popolari.
  - Comenio, Calasanzio, Locke.
  - Gli ideali illuministici.
  - Società, politica, educazione di fronte alla "scoperta dell'infanzia" tra XVIII e XIX secolo.
  - Rousseau, Pestalozzi, Froebel, Aporti.
  - La pedagogia italiana del Risorgimento.
  - Fisionomia e valori della società borghese: dall'ideale romantico alla cultura positivista.
  - L'istruzione dei ceti popolari e la formazione delle élites.
  - Lettura di almeno un'opera (o ampia scelta antologica) tra gli autori sopra indicati.
- Esplicitare i modi di fondare i diversi modelli educativi in diverse scuole di pensiero (razionalismo, empirismo, ecc.).
  - Confrontare e contestualizzare differenti risposte di progetti e riflessioni educative agli stessi problemi, individuando analogie e differenze tra concetti, modelli e metodi.
  - Mettere a confronto diverse concezioni dell'umana felicità e i diversi riflessi che queste comportano sulle scelte educative individuali e sociali.
  - Identificare gli elementi di novità nella concezione dell'infanzia alla luce delle trasformazioni sociali e culturali tra XVII e XVIII secolo.

#### Il primo configurarsi delle scienze umane

- Società, politica, organizzazione sociale.
  - Tocqueville, Comte, Saint Simon, Marx.
  - La sociologia come scienza teorica e sperimentale.
  - Durkheim.
  - Dalla psicologia empirica alla psicologia come scienza.
  - L'educazione dei soggetti anormali e lo sviluppo della psicologia dell'educazione.
  - Freud e la prima psicoanalisi.
  - Lettura di almeno un'opera (o ampia scelta antologica) tra gli autori sopra indicati.
- Comprendere le condizioni storiche e culturali in cui si sono prodotti nuovi saperi sull'uomo accanto a quelli preesistenti.
  - Individuare la natura della ricerca sociologica e psicologica e metterne in luce il peculiare valore in ordine all'immagine di uomo, di relazione umana e di società che ne emerge.
  - Distinguere le diverse tipologie di argomentazione presenti in diversi testi pedagogici, psicologici e sociologici e confrontare le diverse tesi.

## MATEMATICA

### Numeri, algoritmi, strutture

- L'insieme dei numeri reali.
- Risolvere operazioni con i numeri reali

### Geometria

- Trasformazioni nel piano e loro rappresentazione analitica: composizione di trasformazioni.
  - La circonferenza: proprietà di corde e di tangenti, poligoni inscrittibili e circoscrittibili.
  - Luoghi di punti e sezioni coniche: rappresentazioni analitiche.
  - Fasci di rette e problemi di tangenza
  - Lunghezza della circonferenza e area del cerchio. Il numero  $\pi$ . Misura degli angoli in radianti.
  - Seno, coseno e tangente di un angolo. Proprietà fondamentali.
  - Relazioni trigonometriche nei triangoli.
  - Rette e piani nello spazio.
  - Solidi geometrici: equivalenza, aree e volumi.
  - Panoramica sugli sviluppi della geometria nella storia e riflessione critica sui suoi fondamenti.
- Individuare proprietà invarianti per similitudini.
  - Analizzare e risolvere semplici problemi mediante l'applicazione delle similitudini.
  - Realizzare semplici costruzioni di luoghi geometrici utilizzando strumenti diversi.
  - Risolvere analiticamente semplici problemi riguardanti rette, circonferenze, parabole.
  - Rappresentare analiticamente luoghi di punti: riconoscere dagli aspetti formali dell'equazione le proprietà geometriche del luogo e viceversa.
  - Ritrovare e usare, in contesti diversi, semplici relazioni goniometriche.
  - Individuare e riconoscere relazioni e proprietà delle figure spaziali,
  - Calcolare aree e volumi di solidi.

### Relazioni e funzioni

- Funzione inversa e funzione composta.
- Riconoscere crescita, decrescita, positività,

- Funzione esponenziale; funzione logaritmo.
- Funzioni goniometriche.

massimi e minimi di una funzione. Interpretare tali elementi anche a partire dal grafico.

- Esplorare il comportamento di particolari funzioni utilizzando eventualmente anche opportuni strumenti informatici di calcolo e di visualizzazione grafica.

#### Introduzione all'analisi matematica

- Semplici esempi di successioni e approccio intuitivo al concetto di limite. Il numero  $e$ .
- Limiti di una funzione: la nozione di continuità.
- Introduzione al concetto di derivata.
- Segno della derivata e andamento del grafico di una funzione

- Esplorare il comportamento di una successione eventualmente utilizzando anche strumenti di calcolo automatico.
- Descrivere l'andamento qualitativo del grafico di una funzione, conoscendone la derivata. Interpretare la derivata anche in altri contesti scientifici.
- Valutare, in casi semplici, anche in modo numerico approssimato, la derivata di una funzione che sia assegnata con una espressione analitica o in forma di grafico.

#### 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.

#### Forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico

- Il metodo ipotetico-deduttivo: enti primitivi, assiomi, definizioni; teoremi e dimostrazioni. Esempi dalla geometria, dall'aritmetica, dall'algebra, dalla probabilità, ecc.
- Rapporto tra i concetti di finito, infinito, limitato e illimitato in algebra, in analisi e in geometria.

- Esplicitare le proprie aspettative riguardo alle possibili soluzioni di un problema, individuando alcuni elementi di controllo da tenere presenti nel corso del processo risolutivo. Valutare se il modello matematico utilizzato è risultato adeguato al contesto del problema ed è applicabile in situazioni diverse.
- Confrontare i risultati ottenuti nella risoluzione di un problema con le aspettative precedentemente esplicitate, individuando le cause di eventuali inadeguatezze.
- 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.
- Confrontare schematizzazioni matematiche diverse di uno stesso fenomeno o situazione.
- Riconoscere situazioni problematiche e fenomeni diversi riconducibili a uno stesso modello matematico.

## FISICA

#### Strumenti, Modelli e Procedure

- Leggi fenomenologiche e leggi teoriche.
- Modelli descrittivi ed interpretativi; potere pre-
- Utilizzare modelli matematici per descrivere le relazioni tra le variabili coinvolte in un dato fe-

dittivo e limiti di validità di un modello

nomeno.

- 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
- Discutere i modelli atomici di Thomson e Rutherford alla luce dell'esperimento di Geiger e

di fine Ottocento/primo Novecento.

- Proprietà dei materiali e grandezze fisiche macroscopiche indicative della loro struttura microscopica.
- Modelli atomici.
- La quantizzazione dell'energia: il quanto di Planck e il fotone di Einstein.
- Dualismo onda/corpuscolo.
- Isotopi, radioattività e struttura del nucleo
- Equivalenza massa-energia e energia di legame nei nuclei
- Il Modello Standard e lo sviluppo della fisica subnucleare.

#### Astronomia - Astrofisica - Cosmologia

- La misura delle distanze astronomiche.
- Le leggi di Keplero.
- Spettroscopia nello studio delle caratteristiche fisiche delle stelle.
- Origine ed evoluzione delle stelle.
- Principi di equivalenza e di relatività generale.
- L'interazione luce-campo gravitazionale.
- Il Big Bang e l'Universo in espansione.

Marsden.

- Calcolare la lunghezza d'onda di un elettrone di data velocità.
- Usare un contatore Geiger portatile per rilevare e misurare radiazioni di fondo e radioattività ambientale.
- Descrivere il principio di funzionamento di un acceleratore di particelle e di un rivelatore.
- Spiegare l'importanza dei raggi cosmici per lo studio delle particelle elementari.
- Riconoscere la differenza tra particelle di materia e particelle mediatrici delle interazioni fondamentali.
- Applicare la legge di gravitazione universale e i principi di conservazione dell'energia al moto dei pianeti.
- Spiegare il funzionamento degli strumenti ottici che consentono di studiare il cielo da Terra.
- Confrontare gli spettri di elementi chimici con alcuni spettri stellari ed evidenziare le caratteristiche comuni.
- Utilizzare il diagramma di Hertzsprung-Russell per descrivere l'evoluzione stellare.

### CHIMICA

- La chimica del carbonio. Principi e grandi classi di composti.
- Macromolecole e materie plastiche. I composti metallorganici. Le supermolecole.
- I Processi eso- ed endotermici. Scambi di energia termica e chimica: calore di soluzione, di neutralizzazione e di reazione. Gli aspetti termodinamici delle reazioni.
- Le reazioni acido - base. Acidi e basi nella vita quotidiana. La scala di pH.
- Elementi di elettrochimica. La trasformazione di energia chimica in energia elettrica e viceversa. Le pile e l'elettrolisi. Il potenziale di ionizzazione e gli ioni. La scala dei potenziali. Le reazioni di ossido riduzione.

- Saper indicare almeno qualche rappresentante delle varie classi che si utilizza nella vita ordinaria (metano, acetone, trielina, ecc.) con formula e proprietà.
- Utilizzare in termini elementari le funzioni di stato termodinamiche nella valutazione della spontaneità delle reazioni e nella posizione degli equilibri chimici. Interpretare con la cinetica chimica il decorso di alcuni fenomeni naturali e processi tecnologici coinvolgenti reazioni chimiche. La metafora "chiave - serratura" e la cinetica chimica delle reazioni enzimatiche
- Riconoscere le variabili che influenzano l'andamento di equilibri acido base
- Prevedere l'andamento dei processi redox elementari, fornendo esempi di pile e di processi elettrolitici.

### SCIENZE NATURALI

- La visione della natura e del rapporto uomo natura nei classici e nelle diverse culture.
- L'impatto delle conoscenze scientifiche sull'idea di uomo.
- Il rapporto uomo-natura. Paesaggio naturale e paesaggio umano. Natura e arte. Il giardino come luogo simbolico.
- Parchi e giardini come luoghi di meditazione, di aggregazione, di cura. Spazi verdi.

- Identificare nella natura vivente una fonte di ispirazione e una realtà in dialogo con l'uomo.
- Essere consapevoli dei problemi etici connessi al rapporto uomo-natura.



### 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><br/><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><br/><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><br/><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><br/><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><br/><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".<br/>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><br/><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.<br/>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></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 collabo-</li></ul> |
|---|--|

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principi fondamentali della teoria e metodologia dell'allenamento.</li> <li>- Principi generali dell'alimentazione.</li> <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>razione con il gruppo, tecniche, strategie, regole adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone.</li> <li>- Strutturare 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 COMUNITARIA I (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>	<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 ar-</li> </ul>
--	--

<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 delle scienze umane.</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>Fonetica e fonologia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ritmo, accento della frase, intonazione e riduzione fonetica.</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 dei vari ambiti trattati.</li> <li>- Argomenti di attualità.</li> <li>- Testi letterari, di varia epoca e di vario genere, prodotti nei paesi anglofoni. Relativo contesto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gomenti noti e non noti, concreti e astratti, relativi alla sfera personale, sociale e culturale.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <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> <li>- Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali e scritti su argomenti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo delle scienze umane (CLIL).</li> </ul> <p><i>Interazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partecipare a conversazioni e discussioni su argomenti noti e non noti, concreti e astratti, inclusi argomenti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo delle scienze umane (CLIL), esprimendo e sostenendo 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 sviluppati nei dettagli e argomentati, su temi noti e non noti, concreti e astratti inclusi contenuti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo delle scienze umane (CLIL), anche utilizzando strumenti multimediali.</li> <li>- 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 delle scienze umane (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</li> </ul> <p><i>Mediazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 delle scienze umane (CLIL).</li> <li>- 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 delle scienze umane (CLIL).</li> </ul> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere la presenza dell'enunciatore e la sua posizione e i suoi scopi, espliciti o impliciti.</li> <li>- Rendere più oggettivo un testo con una forte presenza dell'enunciatore e viceversa rendere più soggettivo un testo oggettivo.</li> <li>- Riconoscere la pertinenza o la non pertinenza di un'informazione rispetto allo scopo.</li> <li>- Rendere un testo più coerente e più coeso.</li> </ul>
---	---

## LINGUA COMUNITARIA 2

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funzioni linguistiche necessarie per potenziare le abilità il livello B1+ (Soglia potenziato) [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 delle scienze umane.</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 B1+ (Soglia potenziato) [Rif. QCER].</li> </ul> <p><i>Fonetica e fonologia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pronuncia, accento della frase, ritmo, intonazione.</li> </ul> <p><i>Cultura dei paesi in cui si parla la lingua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua dei vari ambiti trattati.</li> <li>- Argomenti di attualità.</li> </ul>	<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 relativi alla sfera personale, sociale e culturale., inclusi i contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo delle scienze umane (CLIL).</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, relativi alla sfera personale, sociale e culturale, inclusi i contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo delle scienze umane (CLIL).</li> </ul> <p><i>Interazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partecipare, previa preparazione, a conversazioni e brevi discussioni su argomenti noti, inclusi contenuti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo delle scienze umane (CLIL), esprimendo 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 temi noti, inclusi contenuti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo delle scienze umane (CLIL), anche utilizzando strumenti multimediali.</li> <li>- Produrre testi scritti, di varia tipologia e genere, su argomenti relativi alla sfera personale, sociale e culturale, inclusi argomenti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo delle scienze umane (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</li> </ul> <p><i>Mediazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riferire e riassumere in lingua straniera, 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 delle scienze umane (CLIL).</li> <li>- Trasferire in lingua italiana testi scritti in lingua straniera 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 delle scienze umane (CLIL).</li> </ul> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Confrontare elementi della lingua straniera con elementi paralleli dell'italiano o delle altre lingue conosciute individuando somiglianze e differenze.</li> <li>- Classificare il livello di informazioni di un testo.</li> </ul>
--	---

## STORIA

<ul style="list-style-type: none"> <li>- La seconda rivoluzione industriale, imperialismo e colonialismi.</li> <li>- L'Italia dal 1870 all'età giolittiana.</li> <li>- La dissoluzione dell'ordine europeo: la prima guerra mondiale e le due rivoluzioni russe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere l'influenza dei fattori ambientali, geografici e geopolitica agli effetti delle relazioni tra i popoli.</li> <li>- Distinguere i vari tipi di fonti proprie della storia contemporanea.</li> </ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le origini del totalitarismo. La diffusione dei regimi autoritari. Le democrazie occidentali.</li> <li>- La seconda guerra mondiale. La Shoah.</li> <li>- Il secondo dopoguerra. Il mondo bipolare.</li> <li>- Il processo di decolonizzazione. Il conflitto arabo-israeliano. La questione palestinese.</li> <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>- Confrontare ipotesi storiografiche alternative.</li> <li>- Riconoscere il ruolo dell'interpretazione nelle principali questioni storiografiche.</li> <li>- Leggere testi storiografici inserendoli nel contesto storico e nell'ambiente culturale che li hanno prodotti.</li> <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*

<p>La cultura filosofica tra secondo '800 e primo '900</p> <p>Autori obbligatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nietzsche</li> <li>- Bergson</li> <li>- Croce</li> <li>- Gentile</li> <li>- Heidegger</li> <li>- Wittgenstein.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare autonomamente opere filosofiche collocandole nel contesto del pensiero dell'autore e del dibattito filosofico.</li> <li>- Produrre testi argomentativi anche articolati, individuando e confrontando diverse tesi, con argomenti espliciti a sostegno di ciascuna.</li> <li>- Cogliere l'apertura ermeneutica delle problematiche filosofiche in quanto espressione dell'uomo contemporaneo e chiavi di lettura della contemporaneità.</li> <li>- Impostare un confronto problematico tra le concezioni dell'uomo e della vita che emergono dall'analisi dei testi filosofici e le proprie convinzioni.</li> <li>- Cogliere le intuizioni originarie che stanno alla base dei diversi approcci teorici e che consentono di tracciare un profilo coerente dei diversi autori.</li> <li>- Valorizzare il confronto e il conflitto delle interpretazioni e delle visioni del mondo, cogliendolo come condizione per la realizzazione piena di relazioni dialogiche significative.</li> <li>- Cogliere le linee di sviluppo storico e le ricadute culturali di lungo periodo delle grandi questioni filosofiche sollevate nei secoli passati.</li> </ul>
--	--

### *SCIENZE UMANE*

<p>Educazione e scienze umane nel primo Novecento</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le principali teorie ed esperienze pedagogiche: movimento per l'educazione nuova, Dewey, Montessori, Gentile, il personalismo.</li> <li>- Psicologia ed educazione: Piaget, Rogers, Erikson, Bruner.</li> <li>- Sociologia e società capitalista: Weber, Scuola di Francoforte.</li> <li>- Ricerca antropologica e scoperta della diversità: Mead, Lévy-Strauss.</li> <li>- Il rapporto uomo-società-educazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>- nella cultura idealistica;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esplicitare le esigenze sociali e culturali da cui scaturiscono le diverse interpretazioni pedagogiche e gli apporti delle scienze umane.</li> <li>- Conoscere gli assunti teorici essenziali dei modelli sociali ed educativi riformisti e conservatori e le conferme/disconferme ottenute sulla base di qualche applicazione concreta.</li> <li>- Individuare differenze e analogie paragonando tra loro le differenti culture.</li> </ul>

- nelle psicologie umanistiche e nella psicoanalisi;
- nella prospettiva cristiana;
- nell'analisi marxista;
- secondo l'interpretazione fenomenologica;
- nella prospettiva dell'ermeneutica.
- Lettura di almeno un'opera (o ampia scelta antologica) scelta tra quelle degli autori e delle correnti sopra indicati.

Approfondimento di alcune tematiche della società contemporanea nel campo delle scienze umane (a scelta almeno tre)

- Dalla scuola selettiva alla scuola per tutti.
- La famiglia e i rapporti tra le generazioni nei vari ambiti sociali della società contemporanea.
- I diritti educativi e le iniziative a tutela dei minori.
- La formazione adulta e i servizi di cura alla persona.
- Competenze psico-pedagogiche e servizi alla persona nei vari ambiti d'intervento (educativo, assistenziale, terapeutico, ecc.).
- L'apprendimento a distanza. Multimedialità, media education, società dell'informazione.
- Diversità, multiculturalità, cittadinanza.
- La formazione dei pregiudizi. L'individuazione di stereotipi e modalità per contrastarli.
- Il conflitto e la gestione del conflitto.
- Identificare i motivi sociali e culturali che sono alla base della scuola per tutti.
- Conoscenza dei principali documenti internazionali sul diritti educativi e dell'infanzia.
- Identificare le diverse impostazioni rispetto alla formazione adulta e ai servizi di cura alla persona.
- Conoscenza delle principali forme comunicative multimediali a distanza e in presenza.
- Rendicontare su esperienze dialogiche e di esercizio della socialità.

Scienze umane e metodologia della ricerca

- L'avvio alla ricerca. Le fasi comuni ad ogni tipo di ricerca.
- I principi, i metodi e i modelli della ricerca nel campo delle scienze umane e dell'educazione: ricerca quantitativa e qualitativa.
- Le principali tecniche di rilevazione dei dati. Definizione dei criteri di validità e di attendibilità del processo di rilevazione.
- Le modalità di valutazione della ricerca.
- Riconoscere, a partire da ricerche già esistenti, le diverse fasi della ricerca.
- Elaborare ipotesi operative di intervento empirico intorno a situazioni educative, formative e sociali e predisporre qualche semplice processo metodologico.
- Interpretare i risultati di ricerche e di rapporti documentari. Semplici esercizi di elaborazione statistica.
- Essere consapevoli che i risultati della ricerca educativa non sono neutrali e vanno interpretati.

## MATEMATICA

### Analisi matematica

- Precisazione della nozione di limite di successioni e di funzioni. Teoremi sui limiti. Infiniti e infinitesimi.
- Nozione di funzione continua e proprietà globali delle funzioni continue in un intervallo.
- Consolidamento della nozione di derivata di una funzione. Derivate di funzioni elementari. Proprietà delle derivate. Derivate successive.
- Relazione fra il segno della derivata e la monotonia. Relazione fra il segno della derivata seconda e la concavità del grafico.
- Ricerca dei punti estremanti di una funzione.
- Nozione di integrale di una funzione.
- Nozione di primitiva.
- Calcolare i limiti di alcune semplici successioni e funzioni utilizzando opportunamente le proprietà introdotte.
- Dimostrare la continuità di semplici funzioni ottenute combinando in diversi modi funzioni elementari. Fornire esempi di funzioni continue e non continue.
- Illustrare la definizione di derivata come limite del rapporto incrementale.
- Calcolare derivate di semplici funzioni.
- Scrivere l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un punto.
- Dalla conoscenza della funzione derivata, data in forma analitica o in forma di grafico, ricavare informazioni sulla funzione iniziale.
- Utilizzare la derivata prima e seconda, quando opportuno, per tracciare il grafico qualitativo di una funzione.

Forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico.

- Riesame critico delle strutture algebriche e numeriche introdotte e delle loro proprietà caratteristiche.
- La crisi dei fondamenti della matematica.
- Riconoscere analogie e differenze nelle strutture riesaminate.

*STORIA DELL'ARTE*

- La figurazione tra Ottocento e Novecento: soggettivismo, simbolismo ed espressionismo.
- La rivoluzione industriale ed i fenomeni dell'urbanesimo.
- Città, architettura e disegno industriale in Europa e in Italia.
- La Secessione viennese e l'art nouveau.
- Le avanguardie: ruolo degli artisti, teorie, manifesti e opere.
- Il Movimento moderno: urbanistica e architettura.
- La ricerca di nuove tipologie edilizie e l'utilizzo di nuovi materiali.
- Il ritorno all'ordine in Italia tra le due guerre: persistenze, recuperi e nuove proposte.
- Arte e ideologia.
- Oltre le avanguardie: la ricerca artistica nel secondo dopoguerra.
- Dal rifiuto al recupero dell'oggetto: i protagonisti della pop art.
- Azione, segno, gesto e materia: esperienze europee e americane.
- La crisi dell'opera come espressione: arte concettuale, performances, body-art.
- Dal postmodern alle attuali tendenze espressive: nuove tecnologie e nuovi media.
- Il museo contemporaneo.
- Componenti dell'attuale sistema dell'arte
- L'arte e la comunicazione multimediale.
- Arti performative
- 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.
- Storicizzare l'origine della città contemporanea e le problematiche connesse all'urbanesimo.
- Discutere del dilemma forma/funzione nella progettazione degli oggetti d'uso per la produzione in serie.
- Discernere nella produzione delle avanguardie gli elementi di discontinuità e di rottura rispetto alla tradizione accademica.
- Discutere del dilemma forma/funzione nella progettazione di architettura.
- Saper leggere la volontà di recupero della classicità in funzione ideologica e celebrativa.
- Discernere il valore delle singole ricerche artistiche in un panorama dai caratteri frammentari e in continua evoluzione.
- Individuare possibili letture pluridisciplinari di opere e fenomeni artistici fortemente innovativi.
- Conoscere la complessità degli orizzonti operativi dell'artista contemporaneo.
- 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.
- 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.
- Valutare le analogie e le differenze fra i diversi linguaggi nel loro utilizzo autonomo e integrato.

*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>
---	---





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

## Liceo scientifico

### Obiettivi Specifici di Apprendimento

#### QUADRO ORARIO DEL LICEO SCIENTIFICO

Liceo scientifico								
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	3	3	2	2		198	132	0
Lingua comunitaria 1 (Inglese)	2	2	2	2	2	132	132	66
Lingua comunitaria 2	2	2	2	2	2	132	132	66
Storia	2	2	2	2	2	132	132	66
Geografia	2	2				132		
Filosofia			2	2	2		132	66
Matematica e Informatica	4	4	4	4	3	264	264	99
Fisica	2	2	3	3	3	132	198	99
Chimica, Biologia, Scienze della terra	2	2	3	3	3	132	198	99
Arte e tecniche della rappresentazione grafica	2	2	2	2	2	132	132	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								
Approfondimenti a scelta fra: - area linguistico-espressiva - area matematico-scientifica - scienze motorie	3	3	2	2		198	132	
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 compendiativa.
- 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

- Lineamenti essenziali di storia della lingua latina.
- L'alfabeto e la pronuncia del 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 di metrica.
- 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 le strutture sintattiche, morfologiche e lessicali.
- Istituire confronti, specialmente di natura lessicale, tra il latino e le lingue comunitarie studiate.
- Riconoscere nei testi studiati tracce e testimonianze di cultura latina.
- Comprendere, analizzare e tradurre 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 COMUNITARIA 1 (INGLESE)

### Funzioni linguistiche

- Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello B1 fascia bassa (soglia) [Rif. QCER].

### Lessico

- Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate.

### Grammatica della frase e del testo

- Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello B1 fascia bassa (soglia) [Rif. QCER].

### Fonetica e fonologia

### Comprensione

- Comprendere in modo globale e dettagliato messaggi orali di varia tipologia e genere in lingua standard, in presenza e attraverso i media, su argomenti noti di vita quotidiana e d'interesse personale espressi con articolazione lenta e chiara.
- Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, SMS, e/o messaggi telematici, ecc.) su argomenti relativi alla quotidianità e alla sfera personale.

<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>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>
--	--

## LINGUA COMUNITARIA 2

<p><i>Funzioni linguistiche</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello A2 (sopravvivenza) [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 A2 (sopravvivenza) [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> </ul> <p><i>Cultura dei paesi in cui si parla la lingua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua relativa all'ambito personale.</li> </ul>	<p><i>Comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere in modo globale e dettagliato brevi messaggi orali in lingua standard, in presenza, su argomenti noti di vita quotidiana espressi con articolazione lenta e chiara.</li> <li>- Comprendere in modo globale e dettagliato brevi testi scritti (lettere personali, SMS, e/o messaggi telematici, ecc.) su argomenti relativi alla quotidianità.</li> </ul> <p><i>Interazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare domande, rispondere, dare informazioni su argomenti familiari riguardanti la vita quotidiana.</li> </ul> <p><i>Produzione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produrre brevi testi orali su argomenti noti di vita quotidiana, anche utilizzando supporti multimediali e/o strumenti telematici.</li> </ul>
--	---

### *Mediazione*

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

### *Abilità metalinguistiche e metatestuali*

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

## STORIA

- |   |  |
|---|--|
| <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><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> | <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 geografici sull'evoluzione delle civiltà.</li><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

### Geografia sociale e culturale dell'Italia e dell'Europa

- |   |   |
|---|---|
| <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>- Distribuzione dei principali tipi climatici in Italia e in Europa.</li><li>- Le comunicazioni terrestri, marittime e aeree.</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>- Leggere e costruire carte tematiche relative alla distribuzione dei tipi climatici italiani ed europei.</li></ul> |
|---|---|
- Il pianeta contemporaneo: le sfide della globalizzazione
- |  |  |
|--|--|
| <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 evo-</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></ul> |
|--|--|

lutive (Africa subsahariana, Nord Africa e Medio Oriente, Asia meridionale, Asia orientale e Pacifico, Nord America, America Latina, Oceania).

#### I grandi problemi mondiali

- Problemi e squilibri delle grandi aree economico-sociali (Paesi industrializzati, Paesi in via di sviluppo, Paesi meno sviluppati).
- Problemi di accessibilità all'acqua, all'alimentazione, all'istruzione.
- Utilizzazione delle risorse: risorse rinnovabili e non rinnovabili; risorse energetiche e energia alternativa.
- I flussi migratori e la globalizzazione culturale: società planetaria e culture locali, problematiche connesse all'integrazione, alla cooperazione e alla convivenza civile.
- Rischi ambientali a scala planetaria.
- Spazio fisico e spazio virtuale: gli effetti della globalizzazione informatica.

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

- Operare confronti fra le diverse aree di sviluppo.
- Individuare le cause che hanno determinato disequilibri economici, sociali e culturali fra le diverse aree geografiche.
- Ipotizzare e progettare soluzioni e rimedi ai grandi problemi a scala locale e mondiale.
- Percepire il progressivo annullamento dello spazio fisico nelle transazioni finanziarie, commerciali, sociali, culturali della globalizzazione informatica.

## MATEMATICA

### Numeri, algoritmi, strutture

- Gli insiemi dei numeri: naturali, interi, razionali; rappresentazioni, operazioni, ordinamento.
- Introduzione intuitiva ai numeri reali.
- Espressioni algebriche; polinomi.
- Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado.
- Sistemi di equazioni.
- Cenni sulla evoluzione storica dei sistemi di notazione dei numeri.

- Riconoscere e usare correttamente diverse rappresentazioni dei numeri.
- Effettuare consapevolmente le operazioni nei diversi insiemi numerici.
- Utilizzare in modo consapevole strumenti di calcolo automatico.
- Stimare l'ordine di grandezza del risultato di un calcolo numerico; approssimare a meno di una fissata incertezza risultati di operazioni numeriche.
- Interpretare un'espressione algebrica con il linguaggio naturale e viceversa.
- Eseguire operazioni sui polinomi e semplici fattorizzazioni.
- Impostare e risolvere semplici problemi modellizzabili attraverso equazioni e disequazioni e sistemi di primo e secondo grado.

### Geometria

- Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio.
- Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà.
- Circonferenza e cerchio.
- Le isometrie nel piano.
- Equiestensione nel piano ed equiscomponibilità tra poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora.
- Misura di segmenti e di angoli; perimetro e area dei poligoni.
- Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano.
- Poliedri, coni, cilindri, sfere e loro sezioni.
- Il problema della conoscenza in geometria: origini empiriche e fondazione razionale dei concetti geometrici. Il contributo di Cartesio e l'algebrizzazione della geometria.

- Realizzare costruzioni geometriche elementari utilizzando strumenti diversi
- Individuare e riconoscere proprietà di figure del piano e dello spazio e proprietà invarianti per trasformazioni nel piano.
- Calcolare perimetri e aree.
- Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive.
- Analizzare e risolvere 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.

### Relazioni e funzioni

- Relazioni e funzioni. Rappresentazione grafica di funzioni nel piano cartesiano.
- Un campionario di funzioni elementari e dei loro grafici, anche come strumenti di modellizzazione.
- Zeri e segno di una funzione; interpretazione funzionale delle equazioni e delle disequazioni in una incognita.
- Interpretazione geometrica di sistemi di equazioni e disequazioni lineari in due incognite.
- Individuare relazioni tra grandezze variabili di diversa natura.
- Usare consapevolmente notazioni e sistemi di rappresentazione formale per indicare e per definire relazioni e funzioni.
- Risolvere, per via grafica o algebrica, problemi che si descrivono mediante funzioni.
- Rappresentare analiticamente particolari sottoinsiemi del piano.

#### Dati e previsioni

- Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche.
- Valori medi e misure di variabilità
- Nozione di esperimento casuale e di evento.
- Significato della probabilità e sue valutazioni.
- Distribuzioni di probabilità e concetto di variabile aleatoria discreta.
- Probabilità e frequenza.
- 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).
- Calcolare, utilizzare e interpretare valori medi e misure di variabilità per caratteri quantitativi.
- Valutare la probabilità in diversi contesti problematici.
- Costruire lo spazio degli eventi in casi semplici.

#### Forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico

- Linguaggio naturale e linguaggio simbolico (linguaggio degli insiemi, dell'algebra elementare, delle funzioni, della logica matematica).
- Proposizioni e valori di verità. Connettivi logici.
- Variabili e quantificatori. Legami fra connettivi e quantificatori.
- Verità e verificabilità: analisi elementare delle forme di argomentazione (per elencazione di casi, per esempi e controesempi, per induzione, per deduzione, per assurdo, ecc.)
- Nascita e sviluppo dei linguaggi simbolici e artificiali.
- 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 ... tale che ...", negazione di una frase assegnata, ecc.).
- Usare, in varie situazioni, linguaggi simbolici.
- Utilizzare il linguaggio degli insiemi e delle funzioni per parlare di oggetti matematici e per descrivere situazioni e fenomeni naturali e sociali.
- Produrre congetture e sostenerle o confutarle con ragionamenti coerenti e pertinenti.
- Distinguere tra verifica e dimostrazione; verificare una congettura in casi particolari o produrre controesempi per confutarla.
- Distinguere il ruolo svolto da assiomi, definizioni, teoremi nell'argomentazione matematica.
- Scegliere, adattare, utilizzare schematizzazioni matematiche (formule, grafici, figure geometriche, ecc.) per affrontare problemi di varia natura in contesti diversi.

## INFORMATICA

- Evoluzione storica della tecnologia.
- Le motivazioni della crescente utilizzazione dei calcolatori e le opportunità legate al loro impiego.
- L'architettura HW dei sistemi di elaborazione e di comunicazione anche in relazione al problema della sicurezza in semplici termini funzionali.
- L'organizzazione in termini funzionali dei sistemi SW.
- Conoscere almeno sommariamente la storia dello "strumento di calcolo" dall'abaco agli elaboratori dell'ultima generazione.
- Avere consapevolezza di potenzialità e limiti dell'elaboratore, comprendendone il ruolo esecutivo.
- Utilizzare in modo consapevole i principali strumenti hardware.
- Utilizzare i principali pacchetti standard (Word Processor, Foglio Elettronico, Presentazioni,

## 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.
- 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
- Impulso. Quantità di moto e sua conservazione in un sistema isolato.
- Misurare, sommare e scomporre forze. 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.
- Riconoscere e spiegare, anche con considerazioni quantitative, la conservazione della quantità di moto in situazioni diverse.

#### *Spazio, tempo, moto*

- Lo spazio e il tempo secondo Newton.
- Concetti fondamentali per descrivere il moto.
- Velocità media e istantanea.
- Composizione delle velocità e moti relativi.
- Moti periodici e oscillatori.
- Moto rotatorio. Momento angolare e sua conservazione.
- Il problema del moto nella tradizione aristotelica e la svolta galileiana: il metodo sperimentale.
- 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 fisiche del moto allo studio dei moti relativi e a quello dei moti in due e in tre dimensioni.
- Descrivere fenomeni quotidiani riguardanti la conservazione del momento angolare.

#### *Onde meccaniche- Il suono*

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

#### *Energia e lavoro*

- Lavoro. Potenza
- Energia potenziale in configurazioni diverse: lavoro di forze conservative.
- Energia dei corpi in movimento.
- Energia nel moto rotatorio.
- Conservazione e dissipazione 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.
- Descrivere situazioni in cui l'energia meccanica si presenta come cinetica e come potenziale (elastica o gravitazionale) e diversi modi di trasferire, trasformare e immagazzinare energia.

### Fenomeni termici

- Temperatura e calore
- Capacità termica e calore specifico.
- Descrivere fenomeni in cui avviene un trasferimento di energia in presenza di una differenza di



- Conducibilità termica.	temperatura.
- Stati della materia e cambiamenti di stato.	- Misurare quantità di calore ed esprimere i risultati nella corretta unità di misura, anche utilizzando il rapporto joule/caloria.
- Scala assoluta di temperatura ed equazione di stato dei gas.	- Analizzare l'andamento della temperatura in funzione del tempo in processi di riscaldamento, raffreddamento e cambiamenti di stato
- Primo principio della termodinamica.	
- Teoria del calorico e primi sviluppi della teoria termodinamica.	
Fenomeni luminosi	
- Sorgenti luminose, propagazione della luce e illuminazione.	- Descrivere e spiegare i fenomeni di riflessione, rifrazione, diffusione e le possibili applicazioni, utilizzando il modello dell'ottica geometrica.
- Ottica geometrica e formazione di immagini.	- Analizzare e descrivere applicazioni dei fenomeni di propagazione della luce. Misurare distanze focali e rapporti d'ingrandimento
- Meccanismo della visione e difetti della vista.	- Utilizzare strumenti ottici e descriverne il funzionamento.
- Dispersione della luce.	
Terra e il sistema solare	
- Metodi di misurazione di grandi distanze. Unità di misura astronomiche.	- Spiegare il moto degli astri utilizzando sia il sistema di riferimento geocentrico sia quello eliocentrico.
- I moti della Terra	- Spiegare il funzionamento degli strumenti ottici che consentono di studiare il cielo da Terra.
- Misure del tempo naturali e convenzionali	
- Modelli geocentrico ed eliocentrico	
- Sistemi di riferimento astronomici	
Struttura della materia	
- Proprietà dei materiali e grandezze fisiche macroscopiche indicative della loro struttura microscopica.	- Collegare le proprietà di un materiale ad un possibile modello della sua struttura microscopica.
- Modello atomico-molecolare della materia per solidi, liquidi e gas.	

## CHIMICA

La materia, le sue caratteristiche, i metodi di studio:	- Osservare e classificare.
- La chimica: l'attività sperimentale (osservare, misurare, interpretare). Il concetto di esperimento.	- Eseguire misure (massa, peso, volume, densità, peso specifico, ecc.) dirette, indirette e con strumenti tarati.
- Le grandezze misurabili e il Sistema Internazionale delle Unità di Misura	- Acquisire familiarità con semplici tecniche di laboratorio e stendere relazioni delle attività sperimentali usando un linguaggio specifico corretto.
La materia: proprietà e classificazione:	- Identificare sostanze pure utilizzando diversi metodi di separazione.
- I metodi di separazione e il concetto di sostanza pura.	- Esporre le leggi ponderali della chimica con lessico appropriato.
- il concetto di elemento.	- Riconoscere le proprietà chimiche di gruppi di elementi.
- Le leggi fondamentali della chimica.	- Prevedere le caratteristiche chimico fisiche degli elementi dalla loro posizione sulla tavola periodica.
- elementi e composti.	- Scrivere le formule di semplici composti in base alle valenze.
- La nascita della chimica come scienza, i protagonisti: Lavoisier, Dalton, Avogadro, Cannizzaro.	- Risolvere esercizi di stechiometria (peso atomico).
- Le proprietà chimiche e la descrizione chimica delle sostanze: il linguaggio chimico come linguaggio simbolico.	- Usare i simboli nella scrittura di equazioni chimiche.
- La classificazione degli elementi: la tavola periodica di Mendeleev.	- Effettuare calcoli stechiometrici, volutici e pon-
- I rapporti di combinazione tra gli elementi: il concetto di valenza.	
La materia: struttura e trasformazioni (approccio macroscopico)	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le reazioni chimiche.</li> <li>- La formazione dei composti e la loro classificazione.</li> <li>- La nomenclatura e le caratteristiche dei principali composti. L'eredità di Berzelius.</li> </ul> <p>La materia: struttura e trasformazioni (approccio microscopico e submicroscopico)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La struttura atomica e i modelli atomici (con contestualizzazione storica).</li> <li>- Il sistema periodico e la struttura atomica.</li> <li>- Il sistema periodico e la configurazione elettronica degli elementi.</li> <li>- I legami chimici.</li> <li>- I diversi tipi di legame nella struttura molecolare.</li> <li>- Il legame metallico.</li> <li>- Le interazioni fra le molecole.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eeguire in laboratorio semplici reazioni e descriverne l'andamento.</li> <li>- Identificare le problematiche relative alla modellizzazione nella storia dei modelli atomici.</li> <li>- Scrivere la configurazione elettronica dei primi 18 elementi in base alle regole per la distribuzione degli elettroni nei livelli energetici.</li> <li>- Risolvere problemi di calcolo stechiometrico volumico e ponderale.</li> <li>- Riconoscere le caratteristiche dei diversi tipi di legame chimico e la loro influenza sulla struttura e sulle proprietà delle molecole.</li> <li>- Impiegare correttamente teorie e modelli per definire e descrivere l'atomo e la molecola.</li> <li>- Interpretare in semplici casi i comportamenti della materia in termini di atomi e molecole.</li> </ul>
--	--

## BIOLOGIA

<p>La biologia scienza sperimentale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli organismi ed i livelli di organizzazione biologica.</li> <li>- Le caratteristiche fondamentali dei viventi.</li> <li>- I metodi di studio nella Biologia.</li> </ul> <p>Biologia della cellula - Teoria cellulare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La cellula: organizzazione strutturale e metabolismo.</li> <li>- Una prima classificazione: Procarioti ed Eucarioti.</li> <li>- La membrana cellulare: <ul style="list-style-type: none"> <li>- i trasporti attraverso la membrana;</li> <li>- la cellula come insieme di membrane organizzate.</li> </ul> </li> <li>- Cellule ed energia (elementi essenziali).</li> <li>- Una classificazione funzionale: autotrofia ed eterotrofia.</li> </ul> <p>Forma e funzione della vita vegetale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La varietà di strutture della vita vegetale.</li> <li>- Differenze nella struttura, nel funzionamento e nell'ambiente dove vivono i vari tipi di organismi vegetali.</li> <li>- La crescita delle piante: nutrizione e controllo.</li> <li>- La riproduzione sessuata e vegetativa nelle piante e sue peculiarità e applicazioni.</li> </ul> <p>Forma e funzione della vita animale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tessuti, apparati e sistemi organici: unità e diversità dei piani organizzativi degli animali e loro evoluzione.</li> <li>- Struttura e funzioni degli apparati, con particolare riferimento alla specie umana.</li> <li>- Accrescimento e sviluppo degli animali.</li> <li>- Harvey e la scuola padovana tra '500 e '600: dall'anatomia alla fisiologia.</li> </ul> <p>I regni della vita: diversità e classificazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare, attraverso esempi situati ai diversi livelli di organizzazione biologica, diverse modalità per indagare il mondo dei viventi.</li> <li>- Riconoscere le caratteristiche che distinguono il vivente dal non-vivente (complessità, capacità di autoregolazione, natura "discreta", ecc.).</li> <li>- Costruire e confrontare diverse definizioni di essere vivente.</li> <li>- Identificare nella cellula le principali strutture e le funzioni correlate.</li> <li>- Riconoscere il rapporto tra struttura e funzione nella cellula e nell'intero organismo.</li> <li>- Conoscere negli elementi essenziali il percorso che ha portato gli scienziati dalla scoperta delle prime cellule alla teoria cellulare.</li> <li>- Comprendere i modelli funzionali fondamentali del vivente e le rispettive implicazioni.</li> <li>- Identificare e confrontare forme e funzioni della vita vegetale nei vari livelli di organizzazione e grado evolutivo.</li> <li>- Descrivere, anche attraverso esempi, l'architettura fondamentale delle piante.</li> <li>- Identificare le caratteristiche delle strutture fondamentali degli organismi animali e le funzioni svolte dai diversi tessuti e apparati a diversi livelli di organizzazione e grado evolutivo.</li> <li>- Confrontare le strutture che sottendono la stessa funzione, sia in vegetali che animali, e identificarne le modalità di integrazione nell'organismo.</li> </ul> <p>- Comprendere la classificazione come metodo di</p>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- I criteri di classificazione dei viventi.</li> <li>- Sistematica, tassonomia e filogenesi.</li> <li>- Darwin e i meccanismi dell'evoluzione.</li> <li>- I Virus.</li> <li>- Procarioti e Protisti.</li> <li>- Origine ed evoluzione degli eucarioti e della pluricellularità.</li> <li>- Il regno Fungi: l'eterotrofia; ruolo nella biosfera.</li> <li>- Il regno Plantae: la conquista delle terre emerse.</li> <li>- Il regno Animalia: origini evolutive e piani organizzativi del corpo. Invertebrati e vertebrati.</li> <li>- I grandi viaggi di esplorazione e la loro importanza nel determinare lo sviluppo della sistematica e della biologia in genere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ordinamento razionale della diversità dei viventi, riconoscendone i modelli morfologici e funzionali.</li> <li>- Utilizzare i criteri di classificazione per identificare animali e vegetali noti o sconosciuti consolidando le proprie capacità di osservazione e catalogazione.</li> <li>- Conoscere i criteri di ordinamento dei viventi e le principali regole di nomenclatura biologica.</li> <li>- Esplicitare, attraverso esempi, i criteri di ordinamento dei viventi mettendo in evidenza, attraverso la molteplicità delle forme viventi la loro storia adattativa ed evolutiva.</li> <li>- Leggere in senso evolutivo le differenze più significative tra organismi viventi, sia all'interno dei diversi regni, sia tra i regni.</li> <li>- Individuare caratteristiche comuni a tutti gli esseri viventi, sapendone cogliere il ruolo e il valore nell'ambiente.</li> </ul>
---	--

### *SCIENZE DELLA TERRA*

<p>La Terra e il suo posto nell'universo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Terra come pianeta del sistema solare.</li> <li>- Rappresentazioni cartografiche della superficie terrestre.</li> </ul> <p>La Terra e la sua costituzione</p> <p>L'atmosfera terrestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- composizione;</li> <li>- i parametri e il tempo meteorologico;</li> <li>- la dinamica delle masse d'aria.</li> </ul> <p>L'idrosfera terrestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gli oceani e le acque continentali;</li> <li>- il ciclo dell'acqua.</li> </ul> <p>La litosfera terrestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stato cristallino, minerali e le loro famiglie più importanti;</li> <li>- la classificazione delle rocce;</li> <li>- i processi da cui si originano le rocce (il ciclo delle rocce).</li> </ul> <p>La Terra, i viventi e l'uomo</p> <p>La Terra come sistema integrato</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la biosfera e le interazioni tra le sfere;</li> <li>- il modellamento superficiale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare la posizione della Terra nel sistema solare.</li> <li>- Mettere in relazione i moti della Terra e i loro effetti.</li> <li>- Leggere una carta geografica ed effettuare misure su di essa.</li> <li>- Rilevare e elaborare in senso statistico i parametri meteorologici. Le previsioni del tempo.</li> <li>- Riconoscere e collegare caratteristiche rilevanti delle acque e dei loro movimenti.</li> <li>- Rilevare i caratteri distintivi dei principali gruppi di minerali.</li> <li>- Rilevare i tratti morfogenetici delle rocce per classificarle nei tre fondamentali gruppi.</li> <li>- Leggere nelle caratteristiche strutturali delle rocce le tracce del processo che le ha generate.</li> <li>- Identificare, in termini elementari, componenti e fattori di un bilancio di risorse terrestri.</li> <li>- Individuare e documentare i termini dei più attuali problemi ambientali.</li> </ul>
---	---

### *ARTE E TECNICHE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA*

Arte	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dalla preistoria alla civiltà greca: case, palazzi, templi, teatri. Tipologie, ordini e caratteri stilistici dell'architettura greca. Morfologia della città greca.</li> <li>- Innovazioni tipologiche e costruttive dell'architettura e dell'urbanistica romane.</li> <li>- Tarda antichità e primi secoli del cristianesimo in</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere con puntualità di riferimenti le tipologie ed i caratteri costruttivi e stilistici dell'architettura antica.</li> <li>- Distinguere le innovazioni tecniche e costruttive romane rispetto all'architettura classica e l'influenza nell'architettura e nell'urbanistica europee.</li> <li>- Identificare simboli e messaggi della iconografia</li> </ul>

occidente ed in oriente: dalle catacombe alle basiliche. Tipologie architettoniche e impianti decorativi.

cristiana.

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

#### Tecniche grafiche

- Strumenti, materiali e supporti per il disegno.
- Geometria del piano e costruzioni geometriche fondamentali.
- Metodo delle proiezioni ortogonali.
- Rapporti di riduzione e di ingrandimento.
- Relazioni metriche e sistemi di quotatura.
- Prospettiva intuitiva e geometrica, assonometrie.

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

### SCIENZE MOTORIE

- Gli aspetti essenziali della struttura e della evoluzione dei giochi e degli sport individuali e collettivi di rilievo nazionale e della tradizione locale.
- La terminologia: regolamento, tecniche e tattiche dei giochi e degli sport.
- I principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva.
- I principi igienici e scientifici essenziali che favoriscono il mantenimento dello stato di salute e il miglioramento dell'efficienza fisica.
- I principi fondamentali di prevenzione e attuazione della sicurezza personale in palestra, a scuola e negli spazi aperti.

- Utilizzare il lessico specifico della disciplina.
- Elaborare e possibilmente dare adeguate risposte motorie in situazioni semplici.
- 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.
- Assumere posture corrette in ambito motorio, sportivo e scolastico.
- 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.
- Tendenze evolutive nell'italiano contemporaneo, specialmente parlato.

- Sviluppare a livelli via via più avanzati capacità di analisi e di uso personale delle strutture complesse della lingua.

- Affinare l'analisi dell'uso linguistico vivo, anche personale.

###### Lessico e semantica

- Le varietà di registro e di settore.
- Lessico dialettale.
- Neologismi e forestierismi in italiano e italianiismi nelle altre lingue.

- Come sopra, per il patrimonio lessicale e per l'adeguatezza e la proprietà semantica.

###### 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. Elementi di retorica e stilistica.</li> <li>- L'evoluzione della letteratura latina dalle origini alla tarda antichità.</li> <li>- Lettura di testi, in lingua originale e in traduzione con originale a fronte: Plauto, Terenzio, Catullo, Lucrezio, Cesare, Sallustio, Cicerone, Virgilio, Orazio, Ovidio, Livio, Seneca, Tacito e altri scrittori latini, compresi quelli cristiani.</li> <li>- Testi neolatini di filosofi e scienziati. Letture.</li> <li>- La presenza classica nella cultura europea. Lettura di testi.</li> <li>- Risorse informatiche e telematiche per lo studio della lingua e della letteratura latina.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere e interpretare testi latini.</li> <li>- Confrontare testi con traduzioni d'autore.</li> <li>- Tradurre autonomamente testi latini.</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>- Riconoscere i rapporti del mondo latino, e, in generale, del mondo classico, con la cultura moderna e contemporanea.</li> <li>- Progettare e compiere ricerche di lingua e cultura latina utilizzando anche strumenti informatici.</li> </ul> |
|--|---|

*LINGUA COMUNITARIA I (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 scientifico.</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>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 scientifico (CLIL).</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>Interazione</i></p> <p>Interagire in situazioni che si possono presentare entrando in un luogo, reale o virtuale, dove si parla la lingua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partecipare a conversazioni e discussioni su temi noti, inclusi argomenti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo scientifico (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 linguistiche caratterizzanti il liceo scientifico (CLIL), anche utilizzando supporti multimediali.</li> <li>- 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 scientifico (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</li> </ul> <p><i>Mediazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 scientifico (CLIL).</li> <li>- 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 scientifico (CLIL).</li> </ul> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Confrontare elementi della lingua inglese con elementi paralleli dell'italiano o delle altre lingue conosciute individuando somiglianze e differenze.</li> <li>- Comprendere i rapporti tra situazioni e forme linguistiche.</li> <li>- Riconoscere le varie formulazioni di una stessa intenzione comunicativa e metterle in relazione con la situazione.</li> <li>- Riconoscere le caratteristiche distintive della lingua orale e della lingua scritta, in riferimento agli ambiti di conoscenza trattati.</li> </ul>
--	---

## LINGUA COMUNITARIA 2

<p><i>Funzioni linguistiche</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello A2+ (sopravvivenza potenziato) e avvio 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>	<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, d'interesse personale e di attualità espressi con articolazione lenta e 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 ar-</li> </ul>
--	---

- Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello A2+ potenziato (sopravvivenza) e avvio B1 fascia bassa (soglia) [Rif. QCER].

#### *Fonetica e fonologia*

- Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche.
- Struttura prosodica: intonazione della frase e particolare disposizione degli accenti.

#### *Cultura dei paesi in cui si parla la lingua*

- Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua in ambito personale e sociale.
- Argomenti di attualità.

gomenti d'interesse personale e sociale, inclusi i contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo scientifico (CLIL).

#### *Interazione*

- Partecipare, previa preparazione, a conversazioni su temi noti riguardanti gli ambiti personale e sociale.
- Fare domande, rispondere, dare informazioni su semplici argomenti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo scientifico (CLIL).

#### *Produzione*

- Produrre testi orali di varia tipologia e genere su argomenti noti d'interesse personale e sociale, inclusi semplici contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo scientifico (CLIL), anche utilizzando supporti multimediali.
- Produrre testi scritti di varia tipologia e genere su una varietà di argomenti noti, inclusi semplici contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo scientifico (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.

#### *Mediazione*

- Riferire in lingua italiana orale il contenuto di un semplice testo orale/scritto in lingua straniera.
- Trasferire in lingua italiana testi scritti in lingua straniera di varia tipologia e genere su argomenti relativi alla sfera personale e sociale, inclusi semplici contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo scientifico (CLIL).

#### *Abilità metalinguistiche e metatestuali*

- Riconoscere lo scopo e i meccanismi di coesione e di coerenza di un testo.
- Identificare i rapporti tra situazioni e forme linguistiche.
- Riconoscere le caratteristiche distintive della lingua orale e della lingua scritta, in riferimento agli ambiti di conoscenza trattati.

## STORIA

- L'Europa nei secoli X e XI. Rinascita delle città.
- Le crociate. Venezia, Bisanzio e l'Oriente.
- Da Federico II a Bonifacio VIII. La civiltà comunale.
- La formazione dell'Europa degli Stati. L'Europa e l'Italia del Quattrocento.
- Conquista di nuove terre. Mutamento di equilibri in Europa.
- Le riforme religiose.
- Guerre di religione e rivoluzione scientifica.
- L'Europa nel Seicento
- L'Italia dal dominio spagnolo alla pace di Utrecht.
- L'Europa del Settecento.
- La Rivoluzione americana.
- La Rivoluzione francese.

- Riconoscere complessità e sinergie degli eventi fondamentali della storia medioevale e moderna.
- Individuare elementi costitutivi e caratteri originali dei diversi periodi e delle diverse civiltà.
- Confrontare ipotesi storiografiche alternative.
- Leggere testi storiografici inserendolo nel contesto storico e nell'ambiente culturale che li hanno prodotti.
- Analizzare e confrontare ipotesi storiografiche alternative.
- Usare con proprietà gli strumenti concettuali e lessicali specifici della disciplina.
- Comprendere la genesi storica di istituzioni politiche, sociali, ecclesiastiche e culturali della realtà in cui si vive.
- Elaborare e vagliare criticamente i dati in un la-

<ul style="list-style-type: none"> <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>- voro 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 anche risorse informatiche e telematiche per lo studio della filosofia.</li> </ul>
--	---

## *MATEMATICA*

Numeri, algoritmi, strutture	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equazioni polinomiali: ricerca delle soluzioni e algoritmi di approssimazione.</li> <li>- L'insieme dei numeri reali.</li> <li>- Le nozioni di vettore e di matrice: operazioni su essi. Il determinante di una matrice. Notazione matriciale per i sistemi lineari.</li> <li>- Introduzione ai numeri complessi; il teorema fondamentale dell'algebra.</li> <li>- Riflessione sull'evoluzione storica dei concetti di numero e di struttura e sul problema della soluzione delle equazioni algebriche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere in casi particolari la risolubilità di equazioni polinomiali.</li> <li>- Effettuare operazioni sui vettori.</li> <li>- Calcolare somme e prodotti di matrici. Utilizzare matrici e determinanti per la risoluzione di sistemi lineari.</li> <li>- Individuare e riconoscere analogie e differenze tra le strutture algebriche introdotte.</li> <li>- Conoscere le rappresentazioni dei numeri complessi e, in casi semplici, operare con essi.</li> </ul>
Geometria	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Omotetie e similitudini nel piano; teorema di Talete.</li> <li>- Trasformazioni nel piano e loro rappresentazione analitica: composizione di trasformazioni.</li> <li>- La circonferenza: proprietà di corde e di tangenti, poligoni inscrittibili e circoscrittibili.</li> <li>- Luoghi di punti e sezioni coniche: rappresentazioni analitiche.</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. Coordinate polari.</li> <li>- Relazioni trigonometriche nei triangoli.</li> <li>- Rette e piani nello spazio.</li> <li>- Solidi geometrici: equivalenza, aree e volumi. I solidi Platonici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare proprietà invarianti per similitudini.</li> <li>- Analizzare e risolvere problemi mediante l'applicazione delle similitudini.</li> <li>- Realizzare costruzioni di luoghi geometrici utilizzando strumenti diversi.</li> <li>- Risolvere analiticamente 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.</li> <li>- Analizzare in forma problematica la risolubilità dei triangoli.</li> <li>- Ritrovare e usare, in contesti diversi, semplici relazioni goniometriche.</li> <li>- Individuare e riconoscere relazioni e proprietà delle figure nello spazio.</li> </ul>



- Archimede e il metodo di esaustione.
- Panoramica sugli sviluppi della geometria nella storia e riflessione critica sui suoi fondamenti.
- Calcolare aree e volumi di solidi .

#### Relazioni e funzioni

- Operazioni funzionali e corrispondenti trasformazioni dei grafici. Funzione inversa e funzione composta.
- Algoritmi per l'approssimazione di zeri di funzioni. Risoluzione approssimata di equazioni e sistemi non lineari.
- Funzione esponenziale, funzione logaritmo e modelli di fenomeni di crescita e decadimento.
- Funzioni seno, coseno e tangente.
- Funzioni periodiche e modelli di fenomeni oscillatori.
- Archimede e il metodo di esaustione
- Utilizzare, in casi semplici, operazioni funzionali (somma, prodotto, composizione) per costruire nuove funzioni e disegnarne i grafici, a partire da funzioni elementari.
- Riconoscere crescita, decrescenza, positività, massimi e minimi di una funzione. Interpretare tali elementi anche a partire dal grafico.
- Utilizzare metodi grafici o metodi di approssimazione per risolvere equazioni e disequazioni. Descrivere con il linguaggio naturale gli algoritmi adottati, rappresentandoli e codificandoli eventualmente anche con idonei applicativi informatici.

#### Problemi e concetti introduttivi dell'Analisi matematica

- Esempi di successioni e di "somme infinite"; approccio intuitivo al concetto di limite.
- Nozione intuitiva di limite di una funzione e di continuità. Nozione di asintoto di una curva.
- Introduzione al concetto di derivata : la pendenza di un grafico. Il numero  $e$
- Segno della derivata e andamento del grafico di una funzione.
- Esplorare il comportamento di una successione eventualmente utilizzando anche strumenti di calcolo automatico.
- Calcolare la somma di una serie geometrica.
- Descrivere l'andamento qualitativo del grafico di una funzione, conoscendone la derivata. Interpretare la derivata anche in altri contesti scientifici.
- Stimare il valore numerico della derivata di una funzione che sia assegnata con una espressione analitica o in forma di grafico.

#### Dati e previsioni

- Distribuzione doppia di frequenze e tabella a doppia entrata; loro rappresentazioni grafiche.
- Concetto e significato di connessione, correlazione e regressione.
- Semplici distribuzioni di probabilità, distribuzione binomiale. Funzione di distribuzione di Gauss.
- Il concetto di gioco equo.
- Il ragionamento induttivo e le basi concettuali dell'inferenza .
- Tassi di sopravvivenza e tassi di mortalità. Speranze matematiche di pagamenti. Le basi concettuali delle assicurazioni.
- Diverse concezioni di probabilità.
- Impostare una tabella a doppia entrata; classificare i dati secondo due caratteri e riconoscere in essa le diverse distribuzioni presenti.
- Valutare criticamente le informazioni statistiche di diversa origine, con riferimento particolare ai giochi di sorte e ai sondaggi.

#### Forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico

- Il metodo ipotetico-deduttivo: enti primitivi, assiomi, definizioni; teoremi e dimostrazioni. Esempi di teorie assiomatiche. Problemi e limiti del metodo assiomatico.
- Il Principio di induzione.
- Rapporto tra i concetti di finito, infinito, limitato e illimitato in algebra, in analisi e in geometria.
- 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.
- Esplicitare le proprie aspettative riguardo alle possibili soluzioni di un problema, individuando alcuni elementi di controllo da tenere presenti nel corso del processo risolutivo. Valutare se il modello matematico utilizzato è adeguato al contesto del problema ed è applicabile in situazioni diverse.
- Confrontare i risultati ottenuti nella risoluzione di un problema con le aspettative precedentemente esplicitate, individuando le cause di eventuali inadeguatezze. 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.
- Confrontare schematizzazioni matematiche diverse di uno stesso fenomeno o situazione.
- Riconoscere situazioni problematiche e fenomeni diversi riconducibili a uno stesso modello matematico.

## *INFORMATICA*

### Conoscenze di base

- La struttura dell'elaboratore sia dal punto di vista HardWare (CPU, Memoria Centrale, periferiche) che SoftWare (sistemi operativi).
- I principali tipi di porte logiche e gli elementi funzionali su cui si basa l'elaboratore.
- L'organizzazione, le componenti e la logica di funzionamento dei sistemi di comunicazione.
- La logica di funzionamento dei sistemi tecnologici per l'acquisizione dei dati (scanner, schede video, sensori, etc.) e per il loro output (stampanti, video, macchinari, etc.).
- La logica di funzionamento di Internet e l'architettura su cui si basa, nonché le sue principali applicazioni.

### Rappresentazione e comunicazione delle informazioni

- Le principali modalità di rappresentazioni delle informazioni grafiche (disegni, immagini, etc.) e i vari formati di rappresentazione.

### Organizzazione e impostazione, sia dal punto di vista dei contenuti che della forma, di:

- Un foglio elettronico
- Una relazione tecnica
- Una presentazione multimediale
- Un sito internet

e conoscenza degli strumenti utilizzabili per la loro realizzazione.

- Saper descrivere le caratteristiche di un sistema di elaborazione.
- Utilizzare in modo corretto i computer nella rete della scuola (stampanti remote, scambio di file tra computer, etc.).
- Accedere via modem a computer remoti.
- Acquisire dati tramite apparecchiature esterne (es. scanner, sensori, videocamere, macchine fotografiche digitali, etc.) e attivare semplici macchinari tramite comandi software.
- Utilizzare i principali servizi presenti su Internet (WWW, posta elettronica, FTP).
- Modificare e salvare tramite appositi programmi le immagini raster nei vari formati standard.
- Realizzare fogli di calcolo su lavori svolti o su ricerche effettuate.
- Realizzare relazioni tecniche su lavori svolti o su ricerche effettuate.
- Realizzare presentazioni multimediali relative a ricerche o finalizzate alla presentazione di società o prodotti.
- Presentare ad un pubblico non sempre competente sull'argomento (docenti e altri studenti) i propri risultati
- Progettare e realizzare un sito in ambiente Internet.

## *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.
- Forza, moto e relatività
- Tipi di forze ed equazioni del moto
  - Proporre esempi di sistemi inerziali e non iner-

- Campo gravitazionale come esempio di campo conservativo.
- Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali.
- Limiti di applicabilità della relatività galileiana.
- Spazio e tempo nella relatività ristretta.

#### Processi termodinamici

- Stati e trasformazioni termodinamiche.
- Descrizione microscopica dei gas.
- Secondo principio della termodinamica ed entropia; definizione dell'entropia in termini statistici
- Cicli termodinamici e rendimento di una macchina termica.
- Scienza e tecnologia nel primo Ottocento: le prime macchine termiche.

#### Fenomeni elettrici e magnetici

- Forze tra cariche elettriche. Legge di Coulomb.
- Capacità elettrica. Condensatore
- Moto di cariche in un campo elettrostatico e in un campo magnetico.
- Conducibilità nei solidi, nei liquidi e nei gas
- Circuiti elettrici in corrente continua
- Potenza elettrica ed effetto joule
- Interazione fra magneti, fra corrente elettrica e magnete, fra correnti elettriche
- Le origini della teoria dell'elettricità e del magnetismo.

#### Campi e onde elettromagnetiche

- Campi elettrico e magnetico: definizioni e proprietà.
- Induzione e autoinduzione. Legge di Faraday-Neumann.
- Onde elettromagnetiche e loro classificazione e proprietà in base alle varie lunghezze d'onda.
- Equazioni di Maxwell.
- Corrente alternata.
- Connessione tra elettromagnetismo, velocità della luce e relatività.

#### Fenomeni luminosi

- Diffrazione - Interferenza - Polarizzazione.
- Emissione e assorbimento della luce dal punto di vista microscopico.
- Effetto fotoelettrico e ipotesi del quanto di luce.
- Evoluzione storica delle idee sulla natura della luce.

#### Astronomia e astrofisica

- Il moto dei pianeti e la gravitazione universale: le leggi di Keplero.
- Spettroscopia nello studio delle caratteristiche fisiche delle stelle.

#### Materia, Particelle e Campi

- La natura duale dell'onda elettromagnetica.
- Le proprietà del fotone e le basi della meccanica quantistica.
- Spettri atomici e atomo di Bohr.
- Le proprietà ondulatorie della materia.
- Isotopi, radioattività e struttura del nucleo.
- Equivalenza massa-energia e energia di legame

- ziali e riconoscere le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni.
- Spiegare con esempi i concetti di spazio e tempo nella relatività ristretta

- Correlare grandezze macroscopiche e microscopiche.
- Descrivere e interpretare processi termodinamici mettendo in evidenza la conservazione dell'energia e la sua degradazione.
- Descrivere una macchina frigorifera e confrontarne il funzionamento con quello di altre macchine termiche.

- Descrivere e spiegare fenomeni nei quali si evidenziano forze elettrostatiche o magnetiche.
- Misurare i tempi di scarica di un condensatore in un circuito RC ed elaborare un semplice modello descrittivo dei dati.
- Realizzare semplici circuiti elettrici, con collegamenti in serie e parallelo, ed effettuare misure d'intensità di corrente, differenze di potenziale e resistenze elettriche riconoscendo relazioni di conservazione e di proporzionalità.

- Descrivere somiglianze e differenze tra campi gravitazionali, elettrostatici e magnetici.
- Rappresentare graficamente i vettori di campo magnetico generati da correnti elettriche di semplice geometria.
- Descrivere e spiegare applicazioni della induzione elettromagnetica.
- Descrivere le interazioni delle radiazioni elettromagnetiche con la materia (anche vivente).

- Utilizzare il modello ondulatorio della luce per spiegare la diffrazione e l'interferenza
- Operare con lamine polarizzatrici per evidenziare il comportamento della luce polarizzata.
- Interpretare i colori della luce visibile in termini di frequenze e di lunghezze d'onda.

- Applicare la legge di gravitazione universale e i principi di conservazione dell'energia al moto dei pianeti.
- Confrontare gli spettri di elementi chimici con alcuni spettri stellari ed evidenziare le caratteristiche comuni.

- Riconoscere l'ordine di grandezza delle dimensioni delle molecole, degli atomi e dei nuclei.
- Spiegare gli esperimenti sull'effetto fotoelettrico, di Frank e Hertz, di Compton.
- Interpretare uno spettro atomico utilizzando il modello atomico di Bohr.
- Usare un contatore Geiger portatile per rilevare e

<p>dei nucleoni nei nuclei.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I diversi tipi di decadimento radioattivo.</li> <li>- Le quattro interazioni fondamentali.</li> <li>- Il periodo di transizione dalla fisica classica alla fisica quantistica.</li> </ul>	<p>misurare radiazioni di fondo e radioattività ambientale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrivere e spiegare il grafico Z/A sulla massa dei nuclei.</li> </ul>
--	--

## CHIMICA

<p>Gli aspetti chimico-fisici delle trasformazioni</p> <p>Gli aspetti energetici delle reazioni chimiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la termodinamica e l'energia delle reazioni;</li> <li>- la spontaneità dei processi fisici e chimici e l'energia libera di Gibbs.</li> </ul> <p>Gli aspetti cinetici delle reazioni chimiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la velocità di reazione e i fattori che la determinano;</li> <li>- meccanismi di reazione, energia di attivazione, catalizzatori.</li> </ul> <p>L'equilibrio e le reazioni chimiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la costante di equilibrio e i fattori che la determinano</li> </ul> <p>Gli equilibri in soluzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- solubilità e concentrazione delle soluzioni;</li> <li>- acidi e basi in soluzione;</li> <li>- il pH come misura dell'acidità di una soluzione;</li> <li>- i sali in soluzione (neutralizzazione e idrolisi).</li> </ul> <p>Elettrochimica</p> <p>Ossidazione e riduzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le reazioni di trasferimento di elettroni.</li> </ul> <p>I fenomeni elettrochimici</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- potenziali di riduzione e serie elettrochimica;</li> <li>- Le celle galvaniche (pile);</li> <li>- L'elettrolisi e le sue applicazioni.</li> </ul> <p>La chimica dei composti del carbonio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La natura dei composti organici e la struttura delle molecole organiche.</li> <li>- I composti organici e la loro classificazione: principi e grandi classi di composti.</li> <li>- Le grandi tappe della struttura molecolare: da Berzelius e Kekulé a Fischer e Liebig.</li> <li>- Macromolecole e supermolecole.</li> <li>- I composti metallorganici.</li> <li>- Il petrolio e la petrolchimica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere i fattori che influenzano l'andamento di una reazione da diversi punti di vista.</li> <li>- Utilizzare in termini elementari le funzioni di stato termodinamiche nella valutazione della spontaneità delle reazioni.</li> <li>- Verificare attraverso esempi - della vita comune o di reazioni eseguibili in laboratorio - l'influenza di condizioni diversi sull'andamento delle reazioni.</li> <li>- Discutere il passaggio dal punto di vista macroscopico a quello microscopico in relazione ai fenomeni cinetici e alla teoria delle collisioni.</li> <li>- Risolvere esercizi e problemi calcolando la concentrazione delle soluzioni e la loro acidità.</li> <li>- Descrivere le problematiche relative alla applicazione di fenomeni di equilibrio (per esempio la catalisi le marmitte catalitiche).</li> <li>- Esprimere le differenze tra le diverse teorie acido-base.</li> <li>- Riconoscere le variabili che influenzano l'andamento di equilibri acido-base.</li> <li>- Mettere in sequenza i passaggi per la costruzione della legge fondamentale dell'equilibrio.</li> <li>- Interpretare in termini di cinetica chimica il decorso di alcuni fenomeni naturali e processi tecnologici.</li> <li>- Definire in modo corretto il numero di ossidazione, le sue regole e calcolarlo in formule e reazioni.</li> <li>- Calcolare i coefficienti di reazioni di ossido riduzione.</li> <li>- Eseguire in laboratorio semplici reazioni redox e spiegarne l'andamento.</li> <li>- Riconoscere nella vita quotidiana esempi di redox.</li> <li>- Applicare i potenziali di riduzione per spiegare il funzionamento delle pile e dei fenomeni elettrolitici.</li> <li>- Prevedere l'andamento dei processi redox elementari, fornendo esempi di pile e di processi elettrolitici.</li> <li>- Riconoscere la peculiarità dei composti organici, collegandola con le proprietà dell'atomo di carbonio.</li> <li>- Contestualizzare storicamente le più importanti fasi nello studio della chimica organica.</li> <li>- Risolvere problemi di calcolo stechiometrico.</li> <li>- Riconoscere aminoacidi proteine, grassi e carboidrati dalle loro strutture molecolari.</li> <li>- Identificare e descrivere le problematiche legate all'industria petrolchimica.</li> </ul>
---	--

## BIOLOGIA

<p>La trasmissione dei caratteri ereditari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le leggi di Mendel e il significato dei suoi esperimenti.</li> <li>- La riproduzione cellulare: il nucleo e i cromosomi; mitosi, meiosi.</li> <li>- Elementi essenziali di genetica umana.</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> <p>Ecologia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La biosfera: le componenti abiotiche e biotiche.</li> <li>- Relazioni organismo-ambiente: la risposta degli organismi ai fattori ambientali e alle loro modificazioni.</li> <li>- Struttura degli ecosistemi. Flusso di energia attraverso gli ecosistemi. Cicli naturali e loro modificazioni e alterazioni. Gli organismi come agenti di modificazione ambientale.</li> <li>- L'impatto dell'uomo sulla biosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enunciare le leggi di Mendel e interpretarle alla luce delle conoscenze attuali in termini cromosomici.</li> <li>- Identificare i meccanismi della variabilità biologica.</li> <li>- Risolvere semplici problemi di genetica.</li> <li>- Esplicitare, anche attraverso esempi, il significato dell'alternanza di generazione nel ciclo vitale di un organismo.</li> <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>- Comprendere il concetto di sistema come insieme di interrelazioni.</li> <li>- Identificare strutture, funzioni e relazioni fondamentali negli ecosistemi.</li> <li>- Comprendere gli stretti rapporti che legano tutti i viventi, uomo compreso, tra loro e con l'ambiente in cui vivono.</li> <li>- Apprezzare ruolo e valore, culturale, economico, storico, paesaggistico, delle risorse naturali e ambientali.</li> <li>- Comprendere gli elementi essenziali alla base di un equilibrato rapporto tra uomo e ambiente.</li> <li>- Acquisire gli strumenti per porsi responsabilmente di fronte alle problematiche poste dai cambiamenti globali e dalle necessità e attività dell'uomo.</li> </ul>
---	--

### *SCIENZE DELLA TERRA*

<p>Osservazione degli elementi della dinamica terrestre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I fenomeni vulcanici.</li> <li>- Le dorsali oceaniche.</li> <li>- La distribuzione del vulcanesimo sulla superficie della Terra.</li> <li>- I fenomeni sismici.</li> <li>- Le catene montuose, la loro localizzazione.</li> </ul> <p>La dinamica terrestre dal punto di vista globale: la tettonica delle placche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelli della struttura interna della terra; campi gravitazionale e magnetico.</li> <li>- La dinamica interna e il suo motore.</li> </ul> <p>La tettonica delle placche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I campi di indagine e gli strumenti conoscitivi che hanno contribuito alla formulazione delle teorie precedenti la tettonica</li> <li>- I punti fondamentali della teoria della tettonica delle placche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere e collegare i diversi fattori caratterizzanti l'attività vulcanica.</li> <li>- Riconoscere i fattori implicati nel rischio vulcanico.</li> <li>- Riconoscere i fattori implicati nel rischio sismico</li> <li>- Identificare le principali catene montuose della Terra.</li> <li>- Esplicitare la relazione tra i dati raccolti e i modelli della struttura interna della Terra.</li> <li>- Utilizzare i modelli della teoria per spiegare i principali fenomeni geologici.</li> <li>- Rileggere i principali lineamenti geografici alla luce della teoria.</li> <li>- Identificare i problemi non risolti dalla teoria.</li> </ul>
---	--

## ARTE E TECNICHE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Arte	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Sistemi architettonici, botteghe, artisti e grandi cicli figurativi in epoca romanica.</li><li>- Strutture, forme e diffusione del linguaggio gotico: architettura ecclesiastica e civile, cantieri, nuove tecniche costruttive. Cicli decorativi plastici e pittorici.</li><li>- Armonia, scienze e prospettiva nella cultura rinascimentale.</li><li>- Il recupero della classicità: continuità e discontinuità.</li><li>- I centri del Rinascimento italiano: gli artisti e le corti.</li><li>- Retorica, persuasione e meraviglia nell'arte barocca: i protagonisti e le opere.</li><li>- La pittura e i nuovi generi artistici.</li><li>- Morfologie urbane e architetture dell'età barocca</li> <li>- Antichità, ricerca archeologica e civiltà neoclassica.</li><li>- Bello ideale, sublime e pittoresco.</li> <li>- La rivoluzione industriale ed i fenomeni dell'urbanesimo.</li><li>- Città, architettura e disegno industriale.</li> <li>- Funzione dell'arte e ruolo dell'artista in età romantica: storicismo, revivals ed eclettismo.</li><li>- La figurazione tra Ottocento e Novecento: soggettivismo, simbolismo ed espressionismo.</li><li>- Le ricerche sulla percezione visiva e la fotografia.</li><li>- La ricerca pittorica: realismo, impressionismo, divisionismo.</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>- Identificare i criteri narrativi e le modalità espressive medioevali.</li> <li>- Evidenziare il ruolo della matematica e delle scienze nelle arti figurative e nell'architettura.</li><li>- Individuare il passaggio dalla narrazione medioevale alla nuova rappresentazione spaziale.</li><li>- Riconoscere le differenziazioni stilistiche riconducibili a scuole e artisti diversi.</li><li>- Individuare i fattori innovativi dell'arte barocca e i relativi campi di esperienze.</li><li>- Valutare la spazialità barocca, nel disegno urbanistico e nell'architettura, con riferimenti alle città italiane.</li><li>- Contestualizzare il fenomeno neoclassico con le contemporanee ricerche archeologiche, filosofiche, letterarie e scientifiche.</li><li>- Storicizzare l'origine della città contemporanea e le problematiche connesse all'urbanesimo.</li><li>- Discutere il rapporto tra funzione e forma nella progettazione.</li><li>- Discernere le fonti di recupero stilistico operato dagli artisti eclettici.</li><li>- Riconoscere i principi che hanno condotto gli artisti a mutare i modelli di figurazione.</li><li>- Valutare l'incidenza delle variazioni luminose nella percezione del reale.</li><li>- Usare la fotocamera per immagini documentarie sui beni artistici del territorio.</li></ul>
Tecniche grafiche	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Applicazioni delle principali regole geometriche alla rappresentazione dell'architettura.</li><li>- Tecniche grafiche di base</li><li>- Materiali e supporti per l'espressione grafica e la rappresentazione.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Produzione di elaborati significativi su temi assegnati.</li><li>- Selezionare tecniche esecutive coerenti al soggetto da rappresentare.</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><li>- L'alimentazione nell'attività fisica e nei vari sport.</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><li>- Strutturare autonomi programmi di lavoro concernenti le attività motorie praticate.</li></ul>
---	---

- Attività motoria e sportiva in ambiente naturale.	- Osservare e interpretare i fenomeni legati al mondo sportivo e all'attività fisica.
	- Assumere posture corrette, soprattutto in presenza di carichi in ambito motorio, sportivo e scolastico.
	- Mettere in atto comportamenti responsabili e attivi verso il comune patrimonio ambientale, impegnandosi in attività ludiche e sportive svolte all'aria aperta.
	- Gestire in modo autonomo la fase di avviamento motorio in funzione dell'attività scelta e del contesto.

## QUINTO ANNO

### ITALIANO

#### VERSANTE LINGUISTICO

##### Consolidamento e sviluppo della competenza testuale

- |   |  |
|---|--|
| - Approfondimento delle tipologie testuali, anche attraverso confronti con testi in altre lingue. | - Elaborare testi ben calibrati e funzionali a determinate finalità e situazioni comunicative. |
|   | - Acquisire consapevolezza degli stili inerenti all'uso delle diverse lingue.                  |
|   | - Tradurre brevi testi attuali e di uso partico da e in altre lingue conosciute.               |

#### VERSANTE LETTERARIO E STORICO-CULTURALE

##### Letteratura italiana

- |  |  |
|--|--|
| - La letteratura italiana dall'unificazione nazionale ad oggi.   | - Leggere direttamente i testi, con particolare attenzione alla loro contestualizzazione nelle problematiche dell'età contemporanea e al confronto interculturale e interdisciplinare. |
| - 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. | - 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.        |
| - Lettura di testi di autori di oggi.  | - Ampliare le proprie competenze in campo letterario utilizzando strumenti bibliografici e informatici, entrando anche in contatto con centri di studio e di ricerca.                  |
| - Lettura di almeno 10 canti del <i>Paradiso</i> .   |  |
| - Orientamenti di critica letteraria.  |  |
| - Confronti tra letteratura scritta, rappresentazione teatrale e opera cinematografica.  |  |
| - Lettura di testi di autori stranieri in traduzione italiana.   |  |
| - Risorse informatiche e telematiche per lo studio della letteratura italiana.   |  |

### LINGUA COMUNITARIA 1 (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 scientifico.</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>
--	---

<p><i>Fonetica e fonologia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ritmo, accento della frase, intonazione e riduzione fonetica.</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 dei vari ambiti trattati.</li> <li>- Argomenti di attualità.</li> <li>- Testi letterari, di varia epoca e di vario genere, prodotti nei paesi anglofoni. Relativo contesto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali e scritti su argomenti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo scientifico (CLIL).</li> </ul> <p><i>Interazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partecipare a conversazioni e discussioni su argomenti noti e non noti, concreti e astratti, inclusi argomenti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo scientifico (CLIL), esprimendo e sostenendo 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 sviluppati nei dettagli e argomentati, su temi noti e non noti, concreti e astratti inclusi contenuti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo scientifico (CLIL), anche utilizzando strumenti multimediali.</li> <li>- 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 scientifico (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</li> </ul> <p><i>Mediazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 scientifico (CLIL).</li> <li>- 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 scientifico (CLIL).</li> </ul> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere la presenza dell'enunciatore e la sua posizione e i suoi scopi, espliciti o impliciti.</li> <li>- Rendere più oggettivo un testo con una forte presenza dell'enunciatore e viceversa rendere più soggettivo un testo oggettivo.</li> <li>- Riconoscere la pertinenza o la non pertinenza di un'informazione rispetto allo scopo.</li> <li>- Rendere un testo più coerente e più coeso.</li> </ul>
---	--

## LINGUA COMUNITARIA 2

<p><i>Funzioni linguistiche</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funzioni linguistiche necessarie per potenziare le abilità il livello B1+ (Soglia potenziato) [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 scientifico.</li> </ul> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i></p>	<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 relativi alla sfera personale, sociale e culturale., inclusi i contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo scientifico (CLIL).</li> <li>- Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, testi letterari, articoli di giornale, SMS, forum,</li> </ul>
--	---



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le forme necessarie per potenziare le abilità del livello B1+ (Soglia potenziato) [Rif. QCER].</li> </ul> <p><i>Fonetica e fonologia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pronuncia, accento della frase, ritmo, intonazione.</li> </ul> <p><i>Cultura dei paesi in cui si parla la lingua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua dei vari ambiti trattati.</li> <li>- Argomenti di attualità.</li> </ul>	<p>chat, ecc.) su argomenti noti, relativi alla sfera personale, sociale e culturale, inclusi i contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo scientifico (CLIL).</p> <p><i>Interazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partecipare, previa preparazione, a conversazioni e brevi discussioni su argomenti noti, inclusi contenuti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo scientifico (CLIL), esprimendo 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 temi noti, inclusi contenuti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo scientifico (CLIL), anche utilizzando strumenti multimediali.</li> <li>- Produrre testi scritti, di varia tipologia e genere, su argomenti relativi alla sfera personale, sociale e culturale, inclusi argomenti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo scientifico (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</li> </ul> <p><i>Mediazione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riferire e riassumere in lingua straniera, 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 scientifico (CLIL).</li> <li>- Trasferire in lingua italiana testi scritti in lingua straniera 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 scientifico (CLIL).</li> </ul> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Confrontare elementi della lingua straniera con elementi paralleli dell'italiano o delle altre lingue conosciute individuando somiglianze e differenze.</li> <li>- Classificare il livello di informazioni di un testo.</li> </ul>
---	---

## STORIA

<ul style="list-style-type: none"> <li>- La seconda rivoluzione industriale, imperialismo e colonialismi.</li> <li>- L'Italia dal 1870 all'età giolittiana.</li> <li>- La dissoluzione dell'ordine europeo: la prima guerra mondiale e le due rivoluzioni russe.</li> <li>- Le origini del totalitarismo. La diffusione dei regimi autoritari. Le democrazie occidentali.</li> <li>- La seconda guerra mondiale. La Shoah.</li> <li>- Il secondo dopoguerra. Il mondo bipolare.</li> <li>- Il processo di decolonizzazione. Il conflitto arabo-israeliano. La questione palestinese.</li> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere l'influenza dei fattori ambientali, geografici e geopolitica agli effetti delle relazioni tra i popoli.</li> <li>- Distinguere i vari tipi di fonti proprie della storia contemporanea.</li> <li>- Confrontare ipotesi storiografiche alternative.</li> <li>- Riconoscere il ruolo dell'interpretazione nelle principali questioni storiografiche.</li> <li>- Leggere testi storiografici inserendoli nel contesto storico e nell'ambiente culturale che li hanno prodotti.</li> <li>- Valutare criticamente gli stereotipi culturali in materia storiografica.</li> <li>- Distinguere tra uso pubblico della storia e ricostruzione scientifica.</li> </ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <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>- 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*

<i>Analisi matematica</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nozione rigorosa di limite di successioni e di funzioni. Teoremi sui limiti. Infiniti e infinitesimi.</li> <li>- Nozione di funzione continua e proprietà globali delle funzioni continue in un intervallo.</li> <li>- Nozione rigorosa di derivata di una funzione. Derivate di funzioni elementari. Proprietà delle derivate. Derivate successive.</li> <li>- Relazione fra il segno della derivata e la monotonia di una funzione. 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 di una funzione. Metodi per il calcolo degli integrali.</li> <li>- Nozione di primitiva. Metodi per trovare le funzioni primitive.</li> <li>- Teorema fondamentale del Calcolo e sue applicazioni al calcolo di integrali, aree, volumi.</li> <li>- Lo sviluppo del concetto di derivata e integrale da Newton a Cauchy e Weierstrass.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolare i limiti di alcune semplici successioni e funzioni utilizzando le proprietà introdotte.</li> <li>- Fornire esempi di funzioni continue e non continue.</li> <li>- Illustrare la definizione di derivata come limite del rapporto incrementale.</li> <li>- Calcolare derivate di semplici funzioni.</li> <li>- Scrivere l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un punto.</li> <li>- Dalla conoscenza della funzione derivata, data in forma analitica o in forma di grafico, ricavare informazioni sulla funzione iniziale.</li> <li>- Utilizzare la derivata prima e seconda, quando opportuno, per tracciare il grafico qualitativo di una funzione.</li> <li>- Calcolare il valore dell'integrale di funzioni assegnate.</li> <li>- Ricordare le primitive di alcune funzioni elementari per ricavare le primitive di funzioni più complesse.</li> <li>- In casi semplici, utilizzare il teorema fondamentale per calcolare integrali, aree e volumi.</li> <li>- Utilizzare la derivata e l'integrale per modellizzare situazioni e problemi che si incontrano nella fisica e nelle scienze naturali e sociali.</li> </ul>
<i>Esempi di progetti complessi e percorsi pluridisciplinari</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La descrizione dei fenomeni naturali e sociali attraverso relazioni che dipendono dalla velocità del cambiamento: dalla meccanica di Newton alla dinamica delle popolazioni. Equazioni differenziali, modelli numerici e algoritmi computazionali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabilire collegamenti con altre discipline curriculari nelle quali pure si presenta il problema della conoscenza: filosofia, fisica, scienze.</li> <li>- Riconoscere la presenza del problema della verità in tutti i rami della conoscenza toccati dalle discipline curriculari.</li> </ul>

- La geometria: dalla prospettiva di Alberti e Piero della Francesca, al programma di Erlangen e alle trasformazioni di Lorentz nello spazio-tempo einsteiniano.
- Il problema della conoscenza in matematica. Ipotesi epistemologiche sulla natura degli enti matematici.
- Il problema della verità nella matematica e nelle scienze: il caso delle geometrie non euclidee.
- Preparare e tenere una relazione concernente un problema scientifico, una sua modellizzazione matematica e relativa soluzione interpretata e discussa in riferimento ai dati iniziali.
- Utilizzare linguaggi e strumenti informatici per la scrittura e la presentazione di testi matematici.
- Comprendere testi matematici in lingua inglese.

## *FISICA*

### Le basi della conoscenza in fisica

- Il problema della misura nella fisica classica e nella meccanica quantistica: principio di indeterminazione.
- Mutue influenze tra gli sviluppi scientifici e tecnologici, la cultura filosofica e l'evoluzione della società.
- Descrivere fenomeni classici interpretabili in termini puramente deterministici, oppure mediante calcoli statistici e fenomeni quantistici che evidenziano il ruolo del principio di indeterminazione.

### Struttura microscopica della materia

- Semiconduttori e superconduttori.
- Fissione e fusione nucleare.
- Acceleratori e rivelatori di particelle.
- La struttura dei nucleoni e i costituenti elementari della materia: quark ed elettroni.
- Simmetria materia-antimateria.
- Il Modello Standard e lo sviluppo della fisica subnucleare.
- Descrivere i meccanismi fondamentali alla base dei semiconduttori e superconduttori.
- Descrivere i meccanismi fondamentali alla base della fusione e fissione nucleare e calcolare l'ordine di grandezza dell'energia sviluppata in reazioni nucleari.
- Descrivere i principi di funzionamento degli acceleratori e dei rivelatori di particelle.
- Spiegare il ruolo dei "raggi cosmici" e degli acceleratori per lo studio della struttura nucleare e subnucleare della materia.

### Relatività

- Trasformazioni di Galilei e di Lorentz.
- Quantità di moto ed energia relativistiche.
- Relazione fra massa ed energia.
- Struttura dello spazio-tempo.
- Principi di equivalenza e di relatività generale.
- L'interazione luce-campo gravitazionale.
- Descrivere effetti relativistici, calcolarne l'ordine di grandezza e valutare le condizioni di applicabilità della meccanica newtoniana.
- Descrivere le conseguenze per la ricerca astronomica e per la misurazione del tempo della deflessione della luce nel campo gravitazionale.

### Applicazioni della fisica

- Strumentazione elettronica di uso corrente (radio, televisione, telefonia mobile, GPS).
- Dispositivi laser e dispositivi a stato solido.
- Produzione, trasmissione e ricezione di segnali in fibra ottica.
- Descrivere i principi di funzionamento di dispositivi basati sulla trasmissione di radiazione elettromagnetica.
- Descrivere i principi di funzionamento delle più note apparecchiature applicate alla medicina (diagnostica, terapia), ai beni culturali (datazione, restauro) e all'ambiente (inquinamento, traffico).

### Origine ed evoluzione cosmiche

- Misura delle velocità e delle masse dei corpi celesti.
- Origine ed evoluzione delle stelle.
- Produzione termonucleare dell'energia all'interno delle stelle.
- Origine stellare degli elementi chimici.
- Il Big Bang e l'Universo in espansione.
- Utilizzare il diagramma di Hertzsprung-Russell per descrivere l'evoluzione stellare.
- Descrivere i fatti sperimentali su cui si basano i modelli sull'origine ed espansione dell'Universo e individuare le ragioni che portano alla stima della scala dei tempi di espansione.

## *CHIMICA*

<p>Il sistema Terra: l'aria, l'acqua e il suolo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La composizione chimica dell'atmosfera.</li> <li>- I principali inquinanti atmosferici.</li> <li>- Gli effetti dell'inquinamento atmosferico.</li> <li>- L'idrosfera e le risorse di acqua potabile.</li> <li>- L'inquinamento delle acque.</li> <li>- La depurazione delle acque di scarico.</li> <li>- Lo smaltimento dei rifiuti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretare gli aspetti energetici delle reazioni chimiche con l'uso degli elementi di termodinamica chimica</li> </ul>
--	---

## *BIOLOGIA*

<p>Scienze biologiche: metodi e storia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I metodi di conoscenza nelle diverse discipline che costituiscono le scienze biologiche.</li> <li>- Vantaggi e limiti del riduzionismo.</li> </ul> <p>Elementi di biochimica e di fisiologia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le molecole dei viventi.</li> <li>- Energia e reazioni chimiche.</li> <li>- Energia dagli alimenti: respirazione e fermentazione.</li> <li>- Energia dal Sole: la fotosintesi.</li> <li>- La comunicazione chimica negli animali e nelle piante. Molecole biologicamente attive.</li> <li>- Il controllo nervoso negli animali.</li> </ul> <p>L'evoluzione dopo Darwin</p> <p>Evoluzione, selezione naturale, variazioni. Evoluzione a livello molecolare. I meccanismi di speciazione. Genetica di popolazioni. Il dibattito attuale sull'evoluzione. Il ritmo dell'evoluzione e le relazioni con l'ambiente.</p> <p style="text-align: center;">Temi a partire dai quali costruire i percorsi</p> <p>Le applicazioni dei processi biologici: biotecnologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le biotecnologie recenti. L'ingegneria genetica: dai plasmidi ai vettori genici.</li> <li>- Gli OGM.</li> <li>- Le terapie geniche.</li> </ul> <p>L'ambiente come risorsa e come bene culturale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Attività antropiche e impatto ambientale: gestione e conservazione della natura, risorse rinnovabili e sostenibilità ambientale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere e utilizzare il metodo della conoscenza scientifica nel peculiare caso delle scienze della vita.</li> <li>- Collocare nel tempo, e in relazione con i protagonisti, i metodi di indagine e gli statuti specifici, la nascita delle diverse discipline biologiche.</li> <li>- Delineare i percorsi che hanno portato allo sviluppo attuale delle scienze della vita, identificandone i punti di cesura e quelli di continuità con la tradizione.</li> <li>- Analizzare, in termini biochimici, le principali funzioni che avvengono negli organismi e identificarne le relazioni con altre funzioni dell'organismo o dell'ambiente.</li> <li>- Riconoscere i processi di continua trasformazione insiti negli organismi viventi.</li> <li>- Discutere gli elementi significativi del dibattito attuale sull'evoluzione.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare ed esplicitare i passi che, dalle fermentazioni industriali, dopo la scoperta della struttura del DNA, hanno portato alla rivoluzione biotecnologica.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare ed esplicitare le problematiche relative all'uso e alla conservazione delle risorse nell'ottica dello sviluppo sostenibile.</li> </ul>
---	--

## *SCIENZE DELLA TERRA*

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione ed evoluzione della Terra.</li> <li>- La comparsa e l'evoluzione della vita sulla Terra.</li> <li>- I fenomeni naturali modificatori dell'ambiente.</li> <li>- I mutamenti ambientali legati alla antropizzazione.</li> <li>- L'energia solare: il motore della dinamica esterna della Terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere e collegare i fattori che hanno contribuito alla formazione e all'evoluzione della Terra.</li> <li>- Ricostruire la storia della crosta terrestre sulla base della documentazione fossile e geologica.</li> <li>- Collegare le Scienze della Terra alla Fisica, alla Chimica e alla Biologia, non solo nei loro nessi storici, ma anche nella quotidianità attuale.</li> <li>- Descrivere e sapere distinguere come i fenomeni geologici, la produzione e il consumo di energia modificano il paesaggio e la vita dell'uomo.</li> </ul>
--	--

- Analizzare le problematiche legate all'uso delle risorse.
- Costruire un bilancio energetico.

### ARTE E TECNICHE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Arte	
- Avanguardie: ruolo degli artisti, teorie, manifesti e opere. La città futurista.	- Discernere nella produzione delle avanguardie gli elementi di discontinuità e di rottura rispetto alla tradizione accademica.
- Il Movimento moderno: urbanistica e architettura.	- Discutere del dilemma forma/funzione nella progettazione di architettura.
- La ricerca di nuove tipologie edilizie e l'utilizzo di materiali e tecnologie non tradizionali.	- Leggere la volontà di recupero della classicità in funzione ideologica e celebrativa.
- Il ritorno all'ordine in Italia tra le due guerre: persistenze, recuperi e nuove proposte.	- Discernere nella produzione artistica del Novecento gli elementi di discontinuità e di rottura rispetto alla tradizione accademica.
- Arte e ideologia.	- Individuare possibili letture pluridisciplinari di opere e fenomeni artistici fortemente innovativi.
- Oltre le avanguardie: la ricerca artistica nel secondo dopoguerra. Dal rifiuto al recupero dell'oggetto: i protagonisti della pop art.	- Conoscere la complessità degli orizzonti operativi dell'artista contemporaneo.
- Azione, segno, gesto e materia: esperienze europee e americane.	
- La crisi dell'opera d'arte: arte concettuale, performances, body-art.	
- Dal postmodern alle tendenze espressive odierne, nuove tecnologie e nuovi media.	
Tecniche grafiche	
- Organizzazione di lavori individuali e di gruppo su temi di architettura, design e arti figurative anche in relazione alle inclinazioni personali.	- Pianificare il lavoro individuale e la collaborazione su progetti comuni anche in vista di possibili percorsi di studio successivi.

### SCIENZE MOTORIE

- Gli effetti sulla persona umana dei percorsi di preparazione fisica graduati opportunamente e dei procedimenti farmacologici tesi esclusivamente al risultato immediato.	- Arbitrare e assumere ruoli di giuria in situazioni di competizione scolastica.
- L'interrelazione dello sviluppo funzionale motorio con lo sviluppo delle altre aree della personalità.	- Svolgere compiti di direzione dell'attività sportiva.
- L'educazione motoria, fisica e sportiva nelle diverse età e condizioni.	- Assumere stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della salute dinamica, conferendo il giusto valore all'attività fisica e sportiva.
- L'aspetto educativo e sociale dello sport.	- Osservare e interpretare i fenomeni legati al mondo dell'attività motoria e sportiva proposta dalla società del benessere e del fitness.
- Concetti essenziali di valutazione funzionale e classificazione bioenergetica degli sport.	



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

## LICEO ECONOMICO

DISCIPLINE	I BIENNIO		II BIENNIO		V anno
Italiano	4	4	4	4	4
Lingua comunitaria 1	2	2	2	2	2
Lingua comunitaria 2	3	3	2	2	2
Storia	2	2	2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica/informatica	3	3	3	3	3
Scienze naturali	2	2			
Geografia	2	2	2	2	
Diritto	2	2	3	3	3
Economia politica	3	3	2	2	2
Arte	2	2			
Economia aziendale			3	3	3
Scienze motorie	1	1	1	1	1
Religione/attività alt.	1	1	1	1	1
<i>Totale ore</i>	<i>27</i>	<i>27</i>	<i>27</i>	<i>27</i>	<i>25</i>

## INDIRIZZO ISTITUZIONALE

ATTIVITÀ OPZIONALI OBBLIGATORIE					
Approfondimenti opzione obbligatoria tra: <i>area linguistico- espressiva</i> <i>area mat. scientifica</i>	3	3			
Approfondimenti indirizzo:	-	-	6	6	5
Diritto internazionale					
Finanza aziendale					
Management e dir.aziendale					

<b>Psicologia</b>					
<b>Totale ore</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>30</b>

<b>ATTIVITÀ OPZIONALI FACOLTATIVE</b>					
			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

**INDIRIZZO AZIENDALE**

<b>ATTIVITÀ OPZIONALI OBBLIGATORIE</b>					
<b>Approfondimenti opzione obbligatoria tra:</b> - area linguistico espressiva - area mat. scientifica	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Approfondimenti di indirizzo attività obbligatorie a scelta fra opzioni A - B - C</b>		<b>-</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>
<b>Totale ore</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>30</b>

<b>ATTIVITÀ OPZIONALI FACOLTATIVE</b>					
			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

**ATTIVITÀ OBBLIGATORIE A SCELTA DELLO STUDENTE TRA OPZIONI**

<b><i>OPZIONE servizi</i></b>
<b>Legislazione sociale</b>
<b>Organizzazione e gestione delle aziende no profit</b>
<b>Finanza etica</b>
<b>Sociologia</b>

<b><i>OPZIONE turismo</i></b>
<b>Economia delle imprese turistiche</b>
<b>Legislazione turistica</b>
<b>Geografia turistica</b>
<b>Arte e territorio</b>

<b><i>OPZIONE agro-alimentare</i></b>
---------------------------------------

<b>Scienza dell'alimentazione</b>
<b>Scienze delle trasformazioni agro - alimentari</b>
<b>Legislazione e sicurezza alimentare</b>

## OSA

Italiano  
Lingua comunitaria 1  
Lingua comunitaria 2  
Storia  
Filosofia  
Matematica/informatica  
Scienze naturali  
Geografia  
Arte  
Diritto  
Economia politica  
Economia aziendale  
Scienze motorie



**ITALIANO****Primo biennio**

VERSANTE LINGUISTICO	
<b>La comunicazione e sue applicazioni nello studio</b>	
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 compendiata. Usare correttamente gli strumenti di studio.
<b>Il sistema della lingua</b>	
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.
<b>Il lessico, la semantica e l'uso dei dizionari</b>	
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.
<b>La lingua nel processo comunicativo</b>	
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".
<b>Dimensione storica e stratificazione sociale della lingua</b>	
Le origini latine dell'italiano e delle altre lingue neolatine. Profilo geolinguistico e storico-linguistico	Percepire storicità e socialità della lingua. Percepire mobilità e permeabilità dei sistemi linguistici.

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.	
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. <i>La Bibbia</i> . I generi della letteratura greca. <i>Iliade</i> e <i>Odissea</i> . Dalla Grecia a Roma. I generi della letteratura latina. <i>L'Eneide</i> . Lecture di testi antichi in traduzione. Lecture 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.

## Secondo biennio

VERSANTE LINGUISTICO	
<i>Morfosintassi</i>	
Approfondimento delle strutture della frase semplice e complessa anche mediante confronti interlinguistici. Tendenze evolutive nell'italiano contemporaneo, specialmente parlato.	Sviluppare a livelli via via più avanzati capacità di analisi e di uso personale delle strutture complesse della lingua. Affinare l'analisi dell'uso linguistico vivo, anche personale.
<i>Lessico e semantica</i>	
Le varietà di registro e di settore. Lessico dialettale. Neologismi e forestierismi in italiano e italianismi nelle altre lingue.	Come sopra, per il patrimonio lessicale e per l'adeguatezza e la proprietà semantica.
<i>Caratteri forti della comunicazione scritta</i>	
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	

<p>La letteratura italiana dalle origini all'unificazione nazionale.</p>	<p>Acquisire consapevolezza del processo storico di formazione e sviluppo della civiltà letteraria italiana, in relazione alle condizioni culturali e socio-politiche generali dell'Italia.</p>
<p>Lettura di almeno 12 canti dell'<i>Inferno</i> e 10 canti del <i>Purgatorio</i>. L'opera lirica. Pensatori e critici delle età illuministica, romantica e risorgimentale. Risorse informatiche e telematiche per lo studio della letteratura italiana. Relazioni della letteratura italiana con altre letterature. Letture di testi stranieri in traduzione italiana e, ove possibile, con originale a fronte. Orientamenti della critica letteraria.</p>	<p>Riconoscere i caratteri specifici dei testi. Collocare i testi nella tradizione letteraria e nel contesto storico di riferimento. Formulare motivati giudizi critici sui testi. Utilizzare gli strumenti fondamentali per la interpretazione delle opere letterarie. Cogliere il contenuto informativo e il messaggio del testo letterario insieme con le specificità della sua lingua. Acquisire gli strumenti per leggere nella sua complessità la <i>Commedia</i> dantesca. Costruire percorsi di studio letterario anche mediante mezzi informatici.</p>

### Quinto anno

<p>VERSANTE LINGUISTICO</p>	
<p>Consolidamento e sviluppo della competenza testuale</p>	
<p>Approfondimento delle tipologie testuali, anche attraverso confronti con testi in altre lingue.</p>	<p>Elaborare testi ben calibrati e funzionali a determinate finalità e situazioni comunicative. Acquisire consapevolezza degli stili inerenti all'uso delle diverse lingue. Tradurre brevi testi attuali e di uso partico da e in altre lingue conosciute.</p>
<p>VERSANTE LETTERARIO E STORICO- CULTURALE</p>	
<p>Letteratura italiana</p>	
<p>La letteratura italiana dall' unificazione nazionale ad oggi. 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. Lettura di testi di autori di oggi. Lettura di almeno 10 canti del <i>Paradiso</i>. Orientamenti di critica letteraria. Confronti tra letteratura scritta, rappresentazione teatrale e opera cinematografica. Lettura di testi di autori stranieri in traduzione italiana. Risorse informatiche e telematiche per lo studio della letteratura italiana.</p>	<p>Leggere direttamente i testi, con particolare attenzione alla loro contestualizzazione nelle problematiche dell'età contemporanea e al confronto interculturale e interdisciplinare.  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.  Ampliare le proprie competenze in campo letterario utilizzando strumenti bibliografici e informatici, entrando anche in contatto con centri di studio e di ricerca.</p>

## LINGUA INGLESE

### Primo biennio

Conoscenze	Abilità
<p><i>Funzioni linguistiche</i> Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello B1 fascia bassa (soglia) (Rif. QCER)</p> <p><i>Lessico</i> Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate</p> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i> Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello B1 fascia bassa (soglia) (Rif. QCER)</p> <p><i>Fonetica e fonologia</i> Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche, divisione in sillabe e accentazione</p> <p><i>Cultura dei paesi anglofoni</i> Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua in ambito personale e sociale</p>	<p><i>Comprensione</i> 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. Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, SMS, e/o messaggi telematici..) su argomenti relativi alla quotidianità e alla sfera personale.</p> <p><i>Interazione</i> Prendere parte, previa preparazione, a conversazioni su argomenti familiari, di interesse personale o riguardanti la vita quotidiana.</p> <p><i>Produzione</i> Produrre testi orali di varia tipologia e genere su argomenti noti di vita quotidiana e d'interesse personale, anche utilizzando supporti multimediali. Produrre testi scritti su argomenti noti di vita quotidiana e d'interesse personale, anche utilizzando strumenti telematici.</p> <p><i>Mediazione</i> 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 ...).</p> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i> Usare il contesto, le illustrazioni o gli altri elementi della situazione per anticipare il significato di quanto si ascolterà o si leggerà Inferire il significato di nuovi vocaboli basandosi sul contesto, sulla somiglianza con altre lingue note. Identificare lo scopo e i meccanismi di coesione e di coerenza di un testo Distinguere, in un testo, informazioni più importanti da informazioni di dettaglio</p>

### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p><i>Funzioni linguistiche</i> Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello B1+ (Soglia potenziato) e</p>	<p><i>Comprensione</i> Comprendere in modo globale e dettagliato messaggi orali di varia tipologia e genere in lingua standard, in</p>

<p>avvio al B2 fascia bassa (Progresso) (Rif. QCER)</p> <p><i>Lessico</i>  Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate  Lessico essenziale relativo a contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il Liceo economico.</p> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i>  Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello B1+ (Soglia potenziato) e avvio al B2 fascia bassa (Progresso) (Rif. QCER)</p> <p><i>Fonetica e fonologia</i>  Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche  Struttura prosodica: intonazione della frase e particolare disposizione degli accenti tonici.</p> <p><i>Cultura dei paesi anglofoni</i>  Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua in ambito personale, sociale e culturale  Argomenti di attualità  Testi letterari moderni e contemporanei di vario genere prodotti nei paesi anglofoni. Relativo contesto.</p>	<p>presenza e attraverso i media, su argomenti noti, concreti e astratti, d'interesse personale e di attualità espressi con articolazione chiara.</p> <p>Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, testi letterari, SMS, forum, chat...) su argomenti d'interesse personale e sociale.</p> <p>Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali e scritti su argomenti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il Liceo economico. (CLIL).</p> <p><i>Interazione</i>  Interagire in situazioni che si possono presentare entrando in un luogo, reale o virtuale, dove si parla la lingua.</p> <p>Partecipare a conversazioni e discussioni su temi noti, inclusi argomenti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il Liceo economico (CLIL), esprimendo chiaramente il proprio punto di vista.</p> <p><i>Produzione</i>  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 linguistiche caratterizzanti il Liceo economico (CLIL), anche utilizzando supporti multimediali.</p> <p>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 economico (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</p> <p><i>Mediazione</i>  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 caratterizzanti la tipologia di liceo (CLIL).</p> <p>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 caratterizzanti il Liceo economico (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</p> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i>  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.</p>
---	--

**Quinto anno**

Conoscenze	Abilità
<p><i>Funzioni linguistiche</i> Funzioni linguistiche necessarie per potenziare le abilità il livello B2 (Progresso) (Rif. QCER)</p> <p><i>Lessico</i> Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate Lessico essenziale relativo a contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo economico.</p> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i> Le forme necessarie per potenziare le abilità il livello B2 (Progresso) (Rif. QCER)</p> <p><i>Fonetica e fonologia</i> Ritmo, accento della frase, intonazione e riduzione fonetica.</p> <p><i>Cultura dei paesi anglofoni</i> Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua dei vari ambiti trattati Argomenti di attualità Testi letterari di vario genere prodotti nei paesi anglofoni. Relativa contestualizzazione</p>	<p><i>Comprensione</i> 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. Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, testi letterari, articoli di giornale, SMS, forum, chat...) su argomenti noti e non noti, concreti e astratti, relativi alla sfera personale, sociale e culturale. Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali e scritti su argomenti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo economico. (CLIL).</p> <p><i>Interazione</i> Partecipare a conversazioni e discussioni su argomenti noti e non noti, concreti e astratti, inclusi argomenti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il Liceo economico (CLIL), esprimendo e sostenendo il proprio punto di vista</p> <p><i>Produzione</i> 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 economico (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 economico (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</p> <p><i>Mediazione</i> 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 economico (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 economico (CLIL)</p> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i> 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</p>

	un'informazione rispetto allo scopo Rendere un testo più coerente e più coeso.
--	---

## SECONDA LINGUA

### Primo biennio

Conoscenze	Abilità
<p><i>Funzioni linguistiche</i> Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello A2 (sopravvivenza) (Rif. QCER)</p> <p><i>Lessico</i> Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate</p> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i> Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello A2 (sopravvivenza) (Rif. QCER)</p> <p><i>Fonetica e fonologia</i> Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche</p> <p><i>Cultura del paese in cui si parla la lingua</i> Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua relativa all'ambito personale</p>	<p><i>Comprensione</i> Comprendere in modo globale e dettagliato brevi messaggi orali in lingua standard, in presenza su argomenti noti di vita quotidiana espressi con articolazione lenta e chiara. Comprendere in modo globale e dettagliato brevi testi scritti (lettere personali, SMS, e/o messaggi telematici..) su argomenti relativi alla quotidianità.</p> <p><i>Interazione</i> Fare domande, rispondere, dare informazioni su argomenti familiari riguardanti la vita quotidiana.</p> <p><i>Produzione</i> Produrre brevi testi orali su argomenti noti di vita quotidiana, anche utilizzando supporti multimediali. Produrre brevi testi scritti su argomenti noti di vita quotidiana, anche utilizzando strumenti telematici.</p> <p><i>Mediazione</i> Riferire in lingua italiana, anche condensandolo o semplificandolo, un breve scritto in lingua straniera relativo alla sfera del quotidiano (annuncio, telefonata, istruzioni ...).</p> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i> Usare il contesto, le illustrazioni o gli altri elementi della situazione per anticipare il significato di quanto si ascolterà o si leggerà Inferire il significato di nuovi vocaboli, basandosi sul contesto e sulla somiglianza con altre lingue note.</p>

### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p><i>Funzioni linguistiche</i> Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello A2+ (sopravvivenza potenziato) e avvio B1 fascia bassa (soglia) (Rif. QCER)</p> <p><i>Lessico</i> Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate</p> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i> Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello A2+ potenziato (sopravvivenza) e avvio B1 fascia bassa (soglia) (Rif. QCER)</p>	<p><i>Comprensione</i> 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, d'interesse personale e di attualità espressi con articolazione lenta e chiara. Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, testi letterari, SMS, forum, chat...) su argomenti d'interesse personale e sociale, inclusi i contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il Liceo economico. (CLIL)</p> <p><i>Interazione</i></p>

<p><i>Fonetica e fonologia</i> Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche Struttura prosodica: intonazione della frase e particolare disposizione degli accenti.</p> <p><i>Cultura dei paesi in cui si parla la lingua</i> Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua in ambito personale e sociale. Argomenti di attualità</p>	<p>Partecipare, previa preparazione, a conversazioni su temi noti riguardanti gli ambiti personale e sociale Fare domande, rispondere, dare informazioni su semplici argomenti afferenti le discipline non linguistiche caratterizzanti il Liceo economico. (CLIL)</p> <p><i>Produzione</i> Produrre testi orali di varia tipologia e genere su argomenti noti d'interesse personale e sociale, inclusi semplici contenuti delle discipline caratterizzanti il Liceo economico. (CLIL), anche utilizzando supporti multimediali. Produrre testi scritti di varia tipologia e genere su una varietà di argomenti noti inclusi semplici contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il Liceo economico (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</p> <p><i>Mediazione</i> Riferire in lingua italiana orale, il contenuto di un semplice testo orale/scritto in lingua straniera. Trasferire in lingua italiana testi scritti in lingua straniera di varia tipologia e genere su argomenti relativi alla sfera personale e sociale inclusi semplici contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il Liceo economico. (CLIL)</p> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i> Riconoscere lo scopo e i meccanismi di coesione e di coerenza di un testo Identificare i rapporti tra situazioni e forme linguistiche Riconoscere le caratteristiche distintive della lingua orale e della lingua scritta, in riferimento agli ambiti di conoscenza trattati.</p>
---	--

## Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<p><i>Funzioni linguistiche</i> Funzioni linguistiche necessarie per potenziare le abilità il livello B1+ (Soglia potenziato) (Rif. QCER)</p> <p><b>Lessico</b> Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate Lessico essenziale relativo a contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti il liceo economico.</p> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i> Le forme necessarie per potenziare le abilità il livello B1+ (Soglia potenziato) (Rif. QCER)</p> <p><i>Fonetica e fonologia</i> Pronuncia, accento della frase, ritmo, intonazione.</p> <p><i>Cultura dei paesi in cui si parla la lingua</i> Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita</p>	<p><i>Comprensione</i> Comprendere in modo globale e dettagliato messaggi orali di varia tipologia e genere in lingua standard, in presenza e attraverso i media, su argomenti noti relativi alla sfera personale, sociale e culturale., inclusi i contenuti delle discipline caratterizzanti il Liceo economico (CLIL). Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, testi letterari, articoli di giornale, SMS, forum, chat...) su argomenti noti, relativi alla sfera personale, sociale e culturale, inclusi i contenuti delle discipline caratterizzanti il Liceo economico (CLIL)</p> <p><i>Interazione</i> Partecipare, previa preparazione, a conversazioni e brevi discussioni su argomenti noti, inclusi contenuti afferenti le discipline caratterizzanti il Liceo economico (CLIL), esprimendo il proprio punto di vista.</p>



<p>nella lingua dei vari ambiti trattati Argomenti di attualità</p>	<p><i>Produzione</i> Prodotte testi orali di varia tipologia e genere su temi noti inclusi contenuti afferenti le discipline caratterizzanti il Liceo economico (CLIL), anche utilizzando strumenti multimediali. Prodotte testi scritti, di varia tipologia e genere, su argomenti relativi alla sfera personale, sociale e culturale, inclusi argomenti afferenti le discipline caratterizzanti il Liceo economico (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</p> <p><i>Mediazione</i> Riferire e riassumere in lingua straniera, orale o scritta, il contenuto di un testo italiano orale/scritto di varia tipologia e genere, inclusi i testi afferenti le discipline caratterizzanti il Liceo economico (CLIL). Trasferire in lingua italiana testi scritti in lingua straniera di varia tipologia e genere su argomenti relativi alla sfera personale, sociale e culturale inclusi quelli afferenti i contenuti delle discipline caratterizzanti il Liceo economico (CLIL)</p> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i> Confrontare elementi della lingua straniera con elementi paralleli dell'italiano o delle altre lingue conosciute individuando somiglianze e differenze. Classificare il livello di informazioni di un testo.</p>
---	--

## STORIA

### Primo biennio

<p>Culture della preistoria. Le civiltà del Vicino Oriente. L'Egitto. Le civiltà dell'Egeo. La civiltà greca. Dall'affermazione alla crisi della polis. Alessandro Magno e la conquista dell'Oriente. Le monarchie ellenistiche. I popoli italici. La civiltà romana. L'espansione romana in Italia e nel mediterraneo. Crisi della repubblica romana. L'organizzazione dell'impero. Il cristianesimo. La crisi del III secolo. Mondo tardoantico. La civiltà bizantina. Regni romano-germanici. La civiltà araba e l'espansione dell'Islam. L'Europa carolingia. Il feudalesimo. La disgregazione dell'impero carolingio.</p>	<p>Individuare gli elementi costitutivi ed i caratteri originali delle diverse civiltà. Comprendere l'influenza dei fattori ambientali e geografici sulla evoluzione delle civiltà. Riconoscere in ognuna delle civiltà studiate gli elementi di continuità, discontinuità e alterità rispetto al presente. Riconoscere la complessità degli eventi storici e la sinergia dei diversi fattori che li costituiscono. Individuare nell'ambiente in cui si vive le tracce delle civiltà antiche, sia materiali sia culturali. Prendere coscienza dell'origini di stereotipi storiografici. 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.</p>
--	--

## Secondo biennio

<p>L'Europa nei secoli X e XI. Rinascita delle città. Le crociate. Venezia, Bisanzio e l'Oriente. Da Federico II a Bonifacio VIII. La civiltà comunale. La formazione dell'Europa degli Stati. L'Europa e l'Italia del Quattrocento. Conquista di nuove terre. Mutamento di equilibri in Europa. Le riforme religiose. Guerre di religione e rivoluzione scientifica. L'Europa nel Seicento L'Italia dal dominio spagnolo alla pace di Utrecht. L'Europa del Settecento. La Rivoluzione americana. La Rivoluzione francese. L'età napoleonica. La Restaurazione. La rivoluzione industriale. Il quarantotto e i risorgimenti nazionali. Il Risorgimento italiano. Vicende europee fino al 1870.</p>	<p>Riconoscere complessità e sinergie degli eventi fondamentali della storia medioevale e moderna. Individuare elementi costitutivi e caratteri originali dei diversi periodi e delle diverse civiltà. Confrontare ipotesi storiografiche alternative. Leggere testi storiografici inserendolo nel contesto storico e nell'ambiente culturale che li hanno prodotti. Analizzare e confrontare ipotesi storiografiche alternative. Usare con proprietà gli strumenti concettuali e lessicali specifici della disciplina. Comprendere la genesi storica di istituzioni politiche, sociali, ecclesiastiche e culturali della realtà in cui si vive. Elaborare e vagliare criticamente i dati in un lavoro di ricerca guidata, personale e di gruppo. Riconoscere l'origine e la peculiarità delle forme culturali, sociali, economiche, giuridiche e politiche proprie della tradizione europea. Prendere coscienza dell'origine di stereotipi storiografici.</p>
---	--

## Quinto anno

<p>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. L'Italia repubblicana. Il processo di costruzione dell'unità europea. Sviluppo e sottosviluppo. Il «Terzo Mondo». Il Concilio Vaticano II. La guerra in Vietnam. La contestazione giovanile. L'Italia negli anni sessanta e settanta. La dissoluzione dell'URSS. Fine del mondo bipolare. Verso una nuova Europa.</p>	<p>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. Valutare criticamente gli stereotipi culturali in materia storiografica. Distinguere tra uso pubblico della storia e ricostruzione scientifica. Utilizzare il lessico specifico della disciplina. Comprendere la genesi storica dei problemi del proprio tempo. Acquisire gli strumenti scientifici di base per lo studio di temi specifici della storia contemporanea.</p>
--	--

## FILOSOFIA

### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p>Le origini della filosofia. I presocratici. I Sofisti. Socrate. Platone. Aristotele. La filosofia nell'età ellenistica e imperiale. Plotino. Agostino di Ippona. La filosofia medioevale. Tommaso d'Aquino. Umanesimo e Rinascimento La Rivoluzione scientifica. Il pensiero moderno. Descartes, Hobbes, Spinoza, Locke, Leibniz, Vico, Hume, Rousseau. L'illuminismo. Kant. Altri filosofi antichi, medioevali e moderni. Il pensiero economico nel Settecento. Lettura di testi filosofici. Risorse Internet per lo studio della filosofia.</p>	<p>Sviluppare un approccio di tipo storico, critico e problematico ai grandi temi della filosofia. Sviluppare la disponibilità al confronto delle idee e dei ragionamenti. Esercitare la riflessione critica sulle diverse forme del sapere e sul loro "senso". Sviluppare l'attitudine a problematizzare conoscenze, idee e credenze. Usare strategie argomentative e procedure logiche. Riconoscere e utilizzare il lessico e le categorie essenziali della tradizione filosofica. Analizzare, confrontare e valutare testi filosofici. Confrontare e contestualizzare le differenti risposte dei filosofi allo stesso problema.</p>

### Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<p>L'idealismo. Fichte. Hegel. Kierkegaard, Schopenhauer, Marx. Il positivismo. Comte. Stuart Mill. Nietzsche. Altri filosofi dell'Ottocento. La filosofia del Novecento. Bergson, Croce, Gentile, Husserl, Heidegger, Weber, Wittgenstein, Dewey, Popper. Altri filosofi del Novecento. Temi e problemi della filosofia contemporanea. Aspetti più significativi del pensiero economico nell'età contemporanea. Lettura di testi filosofici. Risorse Internet per lo studio della filosofia</p>	<p>Le abilità sono le stesse di quelle indicate per il secondo biennio, esercitate però a livello più avanzato.</p>

## MATEMATICA

### Primo biennio

Conoscenze	Abilità
<b>Numeri, algoritmi, strutture</b>	
<p>Numeri interi e numeri 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.                      Equazioni di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni.</p>	<p>Riconoscere e usare correttamente diverse rappresentazioni dei numeri; scrivere un numero in notazione scientifica.                      Effettuare consapevolmente le operazioni nei diversi insiemi numerici.                      Utilizzare in modo consapevole strumenti di calcolo automatico.                      Interpretare un'espressione algebrica con il linguaggio naturale e viceversa.                      Risolvere semplici equazioni, in particolare di primo e secondo grado e semplici sistemi.</p>
<b>Geometria</b>	
<p>Dal piano allo spazio: nozioni intuitive. Rette, semirette, segmenti, piani, semipiani, angoli.                      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.                      Poliedri: visualizzazioni spaziali tramite modelli e loro sviluppo piano. Simmetrie nei poliedri regolari.                      Poliedri, coni, cilindri, sfere e loro sezioni.                      Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano.</p>	<p>Individuare e riconoscere nel mondo reale le figure geometriche note e descriverle con lessico appropriato.                      Individuare e riconoscere proprietà di figure del piano e dello spazio. Riconoscere proprietà invarianti per isometrie nel piano.                      Calcolare perimetri e aree di poligoni.                      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.</p>
<b>Relazioni e funzioni</b>	
<p>Relazione di equivalenza e relazione d'ordine.                      Nozione intuitiva di funzione: dominio e codominio, rappresentazione di funzioni nel piano cartesiano.                      Funzioni elementari e dei loro grafici, anche come strumenti di modellizzazione. Funzioni potenza; funzioni radice; proporzionalità diretta, inversa, quadratica. Funzione modulo; funzioni definite a tratti. Semplici funzioni razionali.                      Zeri e segno di una funzione: equazioni e disequazioni.</p>	<p>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.</p>
<b>Dati e previsioni</b>	
<p>Distribuzioni delle frequenze (assolute, relative, percentuali e cumulate) a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche.                      Nozione di esperimento casuale e di evento. Eventi incompatibili ed eventi esaustivi.                      Significato della probabilità e sue valutazioni.                      Probabilità composta e probabilità totale.                      Distribuzioni di probabilità e concetto di variabile aleatoria discreta.</p>	<p>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 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.</p>
<b>Forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico</b>	

Linguaggio naturale e linguaggio simbolico (linguaggio dell'algebra elementare, linguaggio delle funzioni, linguaggio della logica matematica).	Esprimersi nel linguaggio naturale con coerenza e proprietà. Analizzare semplici testi, individuando eventuali errori di ragionamento.
Proposizioni e valori di verità. Connettivi logici. Variabili e quantificatori. Legami fra connettivi e quantificatori. Verità e verificabilità: analisi elementare delle forme di argomentazione (per elencazione di casi, per esempi e controesempi, per induzione, per deduzione, per assurdo, ecc.)	Riconoscere e usare propriamente locuzioni della lingua italiana con valenza logica. Usare, in varie situazioni, linguaggi simbolici. Distinguere tra verifica e dimostrazione; verificare una congettura in casi particolari o produrre controesempi per confutarla. Scegliere, utilizzare schematizzazioni matematiche per affrontare problemi di varia natura in contesti diversi.

### Secondo biennio

Numeri, algoritmi, strutture	
Equazioni polinomiali: ricerca delle soluzioni e algoritmi di approssimazione. Vettori e loro operazioni (addizione, moltiplicazione per un numero, prodotto scalare). L'insieme dei numeri reali. La nozione di matrice: operazioni sulle matrici. Nozione di determinante per matrici 2x2 e 3x3. Notazione matriciale per i sistemi lineari.	Riconoscere in casi particolari la risolubilità di equazioni polinomiali. Effettuare operazioni sui vettori. Individuare e riconoscere analogie e differenze tra le strutture algebriche introdotte. Calcolare somme e prodotti di matrici. Utilizzare matrici e determinanti per la risoluzione di sistemi lineari.
Geometria	
Trasformazioni nel piano e loro rappresentazione analitica: semplici composizioni di trasformazioni. La circonferenza: proprietà di corde e di tangenti, poligoni inscrittibili e circoscrittibili. Circonferenza, parabola, ellisse, iperbole come luoghi di punti. Fasci di rette. Lunghezza della circonferenza e area del cerchio. Il numero $\pi$ . Misura degli angoli in radianti. Seno, coseno e tangente di un angolo. Relazioni trigonometriche nei triangoli. Equivalenza nello spazio. Aree e volumi dei solidi.	Individuare proprietà invarianti per trasformazioni. Realizzare semplici costruzioni di luoghi geometrici. Risolvere analiticamente semplici problemi riguardanti rette, circonferenze, parabole, ellissi, iperboli. Analizzare in forma problematica la risolubilità dei triangoli. Utilizzare la trigonometria in semplici problemi. Calcolare aree e volumi di solidi geometrici utilizzando strumenti diversi. Risolvere analiticamente semplici problemi
Relazioni e funzioni	
Applicazioni in economia: domanda e offerta, costi, ricavi, profitti. Zeri e segno di una funzione: esempi scelti di equazioni, disequazioni e sistemi non lineari. Funzione inversa e funzione composta. Funzione esponenziale; funzione logaritmo. Progressioni aritmetiche e geometriche. Funzioni goniometriche.	Costruire modelli, sia discreti che continui, di crescita e decrescita lineare ed esponenziale, di andamenti periodici. Utilizzare metodi grafici o metodi di approssimazione per risolvere equazioni e disequazioni. Tradurre e rappresentare in modo formalizzato problemi finanziari, economici e contabili mediante modelli matematico-informatici.
Dati e previsioni	
Tabelle a doppia entrata. Concetto e significato di connessione, correlazione e regressione. Probabilità condizionata, formula di Bayes ed il loro significato. Distribuzioni di probabilità.	Identificare situazioni che richiedono di rilevare lo stesso carattere su una unità statistica formata da due elementi, o due caratteri diversi sulla stessa unità statistica e classificare i dati secondo due caratteri e riconoscere in essa le diverse distribuzioni presenti. Rappresentare graficamente le distribuzioni doppie.
Il concetto di gioco equo. Capitalizzazione e sconto. Principio di equivalenza finanziaria. Le rendite. Costituzione e ammortamenti. Prestiti e rimborsi.	Calcolare ed interpretare misure di connessione, correlazione e regressione. Utilizzare in vari contesti la probabilità condizionata Possedere un'idea delle procedure seguite dalla statist.
Prestiti obbligazionari. Il ragionamento induttivo e le basi concettuali dell'inferenza.	inferenziale in campo socio-economico. Valutare le informazioni statistiche di diversa origine, con riferimento ai giochi di sorte e ai sondaggi.

Forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico	
<p>Linguaggio naturale e linguaggio simbolico (linguaggio degli insiemi, linguaggio dell'algebra elementare, linguaggio delle funzioni, linguaggio della logica matematica).</p> <p>Proposizioni e valori di verità. Connettivi logici.</p> <p>Variabili e quantificatori. Legami fra connettivi e quantificatori.</p> <p>Verità e verificabilità: analisi elementare delle forme di argomentazione (per elencazione di casi, per esempi e controesempi, per induzione, per deduzione, per assurdo, ecc.)</p>	<p>Esplicitare le proprie aspettative sulle possibili soluzioni di un problema, individuando gli elementi di controllo da tenere presenti nel corso del processo risolutivo.</p> <p>Elaborare le schematizzazioni scelte, utilizzando metodi matematici opportuni (simbolici, geometrici, ecc.), ricorrendo anche a strumenti tecnologici.</p> <p>Specificare le strategie risolutive elaborate, discuterne l'efficacia e la validità, individuare le cause di eventuali inadeguatezze.</p> <p>Analizzare la correttezza di un ragionamento in diversi contesti e riconoscere fenomeni diversi riconducibili a un modello matematico.</p>

Analisi matematica	
<p>Semplici esempi di successioni e approccio intuitivo al concetto di limite. Il numero e.</p> <p>Nozione di continuità di una funzione.</p> <p>Asintoto di una curva.</p> <p>Introduzione al concetto di derivata.</p> <p>Segno della derivata e andamento del grafico di una funzione</p>	<p>Esplorare il comportamento di una successione anche utilizzando eventuali strumenti di calcolo automatico.</p> <p>Descrivere l'andamento qualitativo del grafico di una funzione. Interpretare la derivata anche in altri contesti scientifici.</p> <p>Valutare la derivata di una funzione assegnata espressa in forma analitica o in forma di grafico.</p>

#### Quinto anno

Analisi matematica e applicazioni	
<p>Consolidamento della nozione di limite di successioni e di funzioni. Il limite di somme e prodotti. Teorema del confronto. Infiniti e infinitesimi.</p> <p>Nozione di funzione continua e proprietà globali delle funzioni continue in un intervallo.</p> <p>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.</p> <p>Relazione fra il segno della derivata e la monotonia.</p> <p>Relazione fra il segno della derivata seconda e la concavità del grafico.</p> <p>Ricerca dei punti estremanti di una funzione.</p> <p>Nozione di integrale definito di una funzione.</p> <p>Teorema fondamentale del Calcolo e sue applicazioni al calcolo di integrali, aree, volumi.</p> <p>Funzione di due variabili; limiti, continuità.</p> <p>Estremi vincolati di una funzione in due variabili reali. Problemi di ottimizzazione in una e in due variabili.</p> <p>Programmazione lineare: formalizzazione del modello, risoluzione con metodo grafico e del semplice.</p>	<p>Calcolare i limiti di alcune semplici successioni e funzioni.</p> <p>Dimostrare la continuità di semplici funzioni ottenute combinando in diversi modi funzioni elementari.</p> <p>Illustrare la definizione di derivata come limite del rapporto incrementale.</p> <p>Calcolare derivate di funzioni.</p> <p>Utilizzare la derivata prima e seconda, per tracciare il grafico qualitativo di una funzione.</p> <p>Calcolare il valore dell'integrale definito di una funzione assegnata analiticamente o in forma di grafico.</p> <p>Ricordare le primitive di alcune funzioni elementari per ricavare le primitive di funzioni più complesse.</p> <p>Utilizzare il teorema fondamentale per calcolare integrali, aree e volumi.</p> <p>Risolvere problemi di natura economica con le tecniche della ricerca operativa e problemi di programmazione lineare in vari contesti con il metodo del semplice.</p> <p>Saper utilizzare il metodo del "pivot".</p>
Forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico	
<p>Riesame critico delle strutture algebriche e numeriche introdotte e delle loro proprietà caratteristiche.</p>	<p>Riconoscere analogie e differenze nelle strutture esaminate.</p>

## SCIENZE

### Primo biennio

<b>Biologia</b>	
Gli ambiti e gli oggetti di indagine della Biologia. Le basi chimiche della vita: atomi e molecole. La cellula: unità strutturale e funzionale degli organismi viventi.	Utilizzare il metodo scientifico per spiegare fenomeni e processi biologici.  Stabilire collegamenti struttura/funzione in un sistema biologico (ai diversi livelli di organizzazione).
L'origine della vita. La varietà degli organismi viventi: la classificazione. Gli strumenti della classificazione. Classificazione di Linneo. La questione dei Regni.	Individuare le caratteristiche distintive dei sistemi biologici. Interpretare le caratteristiche dei viventi in chiave evolutiva.
L'evoluzione dei sistemi biologici: dal fissismo alla teoria dell'evoluzione di Darwin. La variabilità e le basi genetiche e molecolari.	Descrivere le principali differenze tra alcune funzioni a livello di phylum. Riassumere i processi che a livello cellulare e molecolare contribuiscono ad ampliare la variabilità.
L'origine della specie: modalità di speciazione. Le basi cellulari della riproduzione e della ereditarietà: accrescimento, divisione cellulare e ciclo cellulare, riproduzione sessuata e asessuata. La trasmissione del progetto biologico: ereditarietà, leggi di Mendel.	Descrivere e spiegare i principali meccanismi della trasmissione dei caratteri ereditari.
La biosfera: le componenti abiotiche e biotiche.	Comprendere il concetto di sistema.
Struttura degli ecosistemi	Comprendere gli stretti rapporti che legano tutti i viventi tra loro e con l'ambiente in cui vivono.
La sostenibilità: economia, società, ambiente.	Individuare gli elementi alla base di un equilibrato rapporto tra uomo e ambiente.
<b>Scienze della Terra</b>	
La Terra, corpo celeste in relazione con il Sistema solare e l'Universo. Origine ed evoluzione dell'Universo e dei principali corpi celesti. I moti della Terra e le loro conseguenze. La misura del tempo.	Utilizzare il metodo indiretto applicando modelli interpretativi. Discutere i principali avvenimenti che hanno caratterizzato la formazione/evoluzione dell'universo e dei corpi celesti. Utilizzare grandezze, sistemi e unità di misura adeguate.
Dinamica esogena ed endogena La Terra e le sue risorse. L'energia e la Terra. L'energia solare e i suoi effetti.	Valutare i possibili rischi vulcanici e sismici.  Comprendere il ruolo essenziale dell'energia in tutti i processi terrestri.
L'atmosfera e i climi. L'energia solare: il motore della dinamica esterna della Terra.	Costruire il bilancio energetico. Identificare le azioni dell'uomo per difendersi dagli effetti negativi legati all'inquinamento dell'atmosfera.
Il sistema Terra: l'aria, l'acqua, il suolo. La composizione chimica dell'atmosfera.	Interpretare gli aspetti di sviluppo economico legati alle risorse.

Esauribilità delle risorse minerarie e problemi ambientali legati al loro sfruttamento	<p>Descrivere la genesi e la distribuzione delle risorse minerarie e discutere sul problema della loro esauribilità e rinnovabilità.</p> <p>Utilizzare le conoscenze acquisite su litosfera, atmosfera ed idrosfera per impostare su basi razionali i termini dei problemi ambientali.</p>
<b>Elementi di chimica</b>	
<p>La materia e suoi componenti. le leggi fondamentali (ponderali ) della chimica: elementi e composti. La classificazione degli elementi: la tavola periodica di Mendelejeev. I rapporti di combinazione: il concetto di valenza</p>	<p>Esporre le leggi ponderali della chimica con linguaggio appropriato.</p> <p>Prevedere le caratteristiche chimico- fisiche degli elementi dallo loro posizione sulla tavola periodica.</p>
Le reazioni chimiche: la formazione dei composti e la loro classificazione.	Usare i simboli nella scrittura di equazioni chimiche
La struttura atomica e i modelli atomici, contestualizzazione storica.	Identificare le problematiche relative alla modellizzazione nella storia dei modelli atomici.
I legami chimici.	Riconoscere le caratteristiche dei diversi tipi di legame chimico e la loro influenza sulla struttura e sulle proprietà delle molecole.
L'equilibrio e le reazioni chimiche, le soluzioni.	Riconoscere le variabili che influenzano l'andamento degli equilibri acido- base.
La chimica dei composti del carbonio.	Riconoscere la peculiarità dei composti organici, collegandola con le proprietà dell'atomo di carbonio.
I composti organici e la loro classificazione: principi e grandi classi di composti.	Contestualizzare storicamente le più importanti fasi nello studio della chimica organica.
Macromolecole e supermolecole	Riconoscere i legami fra economia e biotecnologie.
Chimica nucleare. La radioattività.	Analizzare le problematiche connesse con l'impatto ecologico ed economico dei nuovi processi tecnologici che coinvolgono l'energia nucleare.



## GEOGRAFIA

### Primo biennio

Conoscenze	Abilità
<p><i>La terra come dimora dell'uomo</i>                      Fenomeni endogeni ed esogeni nell'evoluzione dei paesaggi                      L'uomo come modificatore dell'ambiente naturale                      Paesaggio naturale e paesaggio antropizzato                      L'evoluzione del paesaggio                      La vita dell'uomo e l'economia nelle diverse realtà geografico-ambientali</p>	<p>Riconoscere l'azione dei fenomeni endogeni (tettonici, vulcanici, sismici) ed esogeni (azione geomorfica delle acque meteoriche, delle acque correnti, dei ghiacciai, del vento, ecc.) sulla formazione e il modellamento della superficie terrestre.                      Valutare le implicazioni connesse alle interrelazioni uomo natura.                      Individuare e descrivere le caratteristiche fisiche ed antropiche dei diversi paesaggi.                      Descrivere e presentare gli elementi naturali ed antropici delle diverse realtà geografico-ambientali utilizzando schemi di sintesi, carte di vario tipo e immagini.</p>
<p><i>La geografia della popolazione</i>                      Spazio assoluto e spazio relativo                      Il popolamento della terra                      La distribuzione e la densità della popolazione mondiale, indici della popolazione                      Flussi migratori: cause e conseguenze</p>	<p>Orientarsi nello spazio assoluto e relativo.                      Analizzare i dati relativi alla distribuzione, alla densità della popolazione ed agli indici demografici.                      Interpretare dati, costruire carte tematiche relative a temi e problemi dello sviluppo umano, economico e sostenibile.</p>
<p><i>La geografia delle risorse economiche</i>                      Le risorse naturali come risorse economiche                      Risorse rinnovabili e non rinnovabili                      La distribuzione geografica delle risorse per lo sviluppo economico                      Le interdipendenze geografiche per lo scambio delle risorse                      La sostenibilità dello sviluppo: ambientale, sociale ed economico</p>	<p>Comprendere che le risorse naturali possono essere utilizzate a fini economici, compatibilmente con la loro riproducibilità e con il loro uso equilibrato rispetto agli obiettivi ambientali, sociali ed economici dello sviluppo.                      Comprendere il ruolo che l'innovazione tecnologica può svolgere nel reperimento, utilizzo e risparmio delle risorse.                      Individuare comportamenti che consentano il risparmio di risorse.</p>
<p><i>Gli strumenti della geografia</i>                      La rappresentazioni del mondo: le carte geografiche, la scala delle carte, i tipi di carte e l'atlante, la localizzazione dei punti sulla superficie terrestre                      I dati statistici e le immagini                      Il telerilevamento e i sistemi informativi geografici (GIS)                      Indicatori e indici</p>	<p>Orientarsi sulle carte e orientare le carte geografiche.                      Leggere e interpretare carte geografiche a grande, media, piccola e piccolissima scala.                      Localizzare i punti sulla superficie terrestre utilizzando il metodo più adeguato.                      Leggere e interpretare dati statistici, grafici, foto e immagini.</p>
<p><i>La geografia come disciplina cronospaziale</i>                      L'evoluzione del territorio: i "segni" del passato nell'organizzazione economica attuale                      La dimensione temporale nell'organizzazione dello spazio</p>	<p>Evidenziare l'evoluzione degli assetti territoriali leggendo e interpretando carte storiche e immagini d'epoca.</p>

## GEOGRAFIA

### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p><i>La geografia economica dell'Italia e dell'U.E.</i>                      Ambiente naturale                      Popolazione (dinamiche, urbanizzazione, principali città, fenomeni migratori)                      Distribuzione degli spazi e dei sistemi produttivi (agricoli, industriali, del terziario e del turismo)                      Aree forti e aree deboli                      Le comunicazioni e i trasporti per lo sviluppo degli scambi</p>	<p>Individuare gli elementi fisici ed antropici che caratterizzano i diversi paesaggi italiani ed europei utilizzando le carte geografiche.                      Individuare le aree geoeconomiche dell'Italia e dell'U.E. e le loro linee evolutive.                      Utilizzare gli strumenti della geografia per illustrare temi e problemi relativi alla vita ed al lavoro dei cittadini italiani ed europei.</p>
<p><i>La geografia dell'Unione Europea</i>                      L'evoluzione dell'U.E.                      Le istituzioni                      Le politiche comunitarie                      Le prospettive future                      L'Italia nell'U.E. (posizione, peso economico, relazioni etc..)</p>	<p>Individuare le tappe dell'evoluzione dell'U.E.                      Descrivere le Istituzioni comunitarie.                      Comprendere il ruolo delle politiche comunitarie e loro ricadute sui cittadini europei.                      Individuare le problematiche geo-economiche connesse con gli ampliamenti dell'U.E.</p>
<p><i>Le grandi aree regionali: Nord America e Asia Orientale</i>                      Caratteristiche fisiche ed economiche                      Rapporti e relazioni                      Gli Stati più importanti (USA - Giappone - Cina)</p>	<p>Localizzare le grandi aree e le loro principali divisioni politiche.                      Analizzare le loro relazioni spaziali.                      Utilizzare fonti appropriate (manuali scolastici, annuari statistici, siti internet) per raccogliere dati relativi alle aree di studio e confrontarli.                      Costruire semplici grafici e cartogrammi per illustrare temi e problemi delle aree di studio.</p>
<p><i>Le grandi aree regionali: Nord Africa e Medio Oriente, Africa subsahariana, Asia meridionale, America Latina, Oceania (qualche area)</i>                      Caratteristiche fisiche ed economiche                      Rapporti e relazioni                      Gli Stati più importanti (India, Brasile)</p>	<p>Localizzare le grandi aree e le loro principali divisioni politiche.                      Analizzare le loro relazioni spaziali.                      Utilizzare fonti appropriate (manuali scolastici, annuari statistici, siti internet) per raccogliere dati relativi alle aree di studio e confrontarli.                      Costruire semplici grafici e cartogrammi per illustrare temi e problemi delle aree di studio.</p>
<p><i>Geopolitica del mondo attuale</i>                      Le organizzazioni internazionali (ONU e organismi specializzati legati all'ONU)                      Le organizzazioni regionali (NAFTA, OCSE, MERCOSUR, OPEC, G8)</p>	<p>Individuare le finalità e le attività delle principali organizzazioni internazionali.                      Individuare le finalità e le attività delle principali organizzazioni regionali.                      Comprendere i cambiamenti delle organizzazioni in relazione ai cambiamenti politici ed economici internazionali.</p>
<p><i>Il mondo globalizzato e i suoi squilibri</i>                      La rivoluzione dei trasporti                      Internet e la globalizzazione delle informazioni                      La circolazione delle materie prime e dei manufatti                      La circolazione dei capitali e i principali centri finanziari                      Un mondo ineguale: il Sud e Nord del mondo                      Il sottosviluppo e l'indice di sviluppo umano</p>	<p>Individuare sulla carta geografica i grandi assi della circolazione di materie prime, merci e capitali.                      Operare confronti fra le diverse aree di sviluppo utilizzando dati statistici, grafici e cartogrammi.                      Ipotizzare soluzioni e rimedi ai grandi problemi a scala locale e mondiale.</p>

## ARTE

### Primo biennio

<p>I linguaggi delle arti: pittura, scultura, architettura, arti applicate.</p> <p>Materiali e tecniche, funzioni, artisti e committenti.</p>	<p>Leggere un'opera d'arte nei suoi aspetti linguistici e iconografici.</p> <p>Acquisire strumenti e metodi per l'analisi e la comprensione del fenomeno artistico nella concretezza delle opere.</p>
<p>Dalla preistoria alla civiltà greca.</p>	<p>Riconoscere le testimonianze di civiltà nelle quali rintracciare le radici della propria identità.</p>
<p>La morfologia delle città greche e romane. La città medievale: quartieri, cattedrali, botteghe, palazzi. Lo spazio urbano in epoca barocca e nel Settecento in Italia e in Europa. Città ideale e spazio urbano rinascimentale. L'esplosione spaziale nella città e nell'architettura in epoca barocca.</p> <p>Borghesia e città nel secolo XIX. Rivoluzione industriale e trasformazioni urbane. Architettura e urbanistica nella cultura dei grandi architetti del Novecento. Centri storici, nuovi insediamenti abitativi e periferie nella città contemporanea.</p>	<p>Acquisire strumenti e metodi per la lettura del territorio nella sua complessità e stratificazione storica.</p> <p>Discernere i modelli culturali e operativi di intervento nello spazio urbano nelle diverse epoche storiche.</p> <p>Distinguere i caratteri stilistici salienti dell'architettura nei differenti contesti storici e ambientali.</p>
<p>Dalla statuaria greca alla ritrattistica romana. Cicli figurativi medioevali. L'Umanesimo in Italia: armonia, scienza e prospettiva. Le scuole e gli artisti nelle corti italiane. Retorica, persuasione e meraviglia nell'arte barocca: protagonisti e opere.</p> <p>Paesaggio, monumento e rovine nella cultura neoclassica e romantica. Bello ideale, sublime e pittoresco.</p> <p>La ricerca visiva per modalità nuove di interpretazione artistica della realtà nel XX secolo: movimenti, artisti e opere.</p>	<p>Comprendere la progressiva evoluzione nella rappresentazione della natura e dell'uomo in riferimento ai mutamenti culturali sociali ed economici.</p>
<p>L'arte contemporanea: avanguardie, poetiche e nuovi linguaggi. Dalla rappresentazione della realtà al soggettivismo e alle attuali forme di espressione artistica.</p>	<p>Discernere il valore delle singole ricerche artistiche più recenti in un panorama dai caratteri frammentari ed in continua evoluzione.</p>

## DIRITTO

### Primo biennio

Conoscenze	Abilità
<p><i>Dall'organizzazione della comunità scolastica all'organizzazione della società e dello Stato</i> I diritti e doveri delle studentesse e degli studenti</p> <p>Dal diritto consuetudinario al diritto scritto</p> <p>Stato e Costituzione</p>	<p>Collocare in un contesto dato i diritti e doveri degli studenti.</p> <p>Individuare il ruolo degli organi della scuola.</p> <p>Cogliere l'importanza della dimensione giuridico-istituzionale della società.</p> <p>Riconoscere il ruolo dello Stato come ente regolatore della vita sociale.</p> <p>Individuare le fonti e le funzioni degli atti normativi.</p>
<p><i>Persona e cittadino nella Costituzione: dimensione individuale, sociale ed europea</i> Le libertà e i diritti della persona Le libertà e i diritti del cittadino I doveri della persona I doveri del cittadino Rapporto tra giustizia e diritto</p>	<p>Riconoscere gli elementi della realtà giuridica, politica e sociale in cui si vive.</p> <p>Analizzare aspetti della realtà e comportamenti personali e sociali, confrontandoli con il dettato della norma costituzionale.</p> <p>Individuare la funzione svolta nel mondo passato e moderno dalla norma giuridica.</p> <p>Cogliere il significato di responsabilità sociale.</p>
<p><i>Il cittadino e le istituzioni: partecipazione, senso civico, legalità</i> Le forme di organizzazione socio-politiche (dalle società arcaiche allo stato contemporaneo) Ordinamento della Repubblica italiana Le autonomie locali L'Unione Europea Le organizzazioni internazionali</p>	<p>Individuare le caratteristiche giuridiche delle diverse forme organizzative socio-politiche nella loro evoluzione storica.</p> <p>Riconoscere i caratteri fondamentali della Repubblica italiana.</p> <p>Individuare ruolo e funzioni degli organi costituzionali dello Stato italiano e degli enti territoriali.</p> <p>Riconoscere origine, significato e realizzazione del principio della divisione dei poteri.</p> <p>Individuare ruolo e funzioni delle organizzazioni internazionali e sopranazionali.</p>

### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p><i>I soggetti del diritto</i> Persone fisiche Persone giuridiche</p>	<p>Individuare i principali istituti giuridici che regolano nel nostro ordinamento i rapporti fra i soggetti di diritto.</p> <p>Analizzare aspetti e comportamenti delle realtà personali e sociali, confrontandoli con il dettato delle norme giuridiche.</p>
<p><i>La dimensione storico-sociale dei diritti reali</i> La proprietà Gli altri diritti reali</p>	<p>Analizzare la proprietà come istituto storicamente determinato.</p> <p>Individuare le principali figure di diritti reali, cogliendone analogie e differenze.</p>
<p><i>La dimensione storico-sociale dei diritti obbligatori</i> Evoluzione Il rapporto obbligatorio Adempimento e inadempimento</p>	<p>Cogliere la dimensione storico sociale del rapporto obbligatorio.</p> <p>Individuare le principali figure di obbligazioni, cogliendone analogie e differenze, effetti e rimedi dell'inadempimento.</p>
<p><i>L'autonomia contrattuale</i> Dallo status al contratto Caratteri generali della disciplina contrattuale</p>	<p>Rilevare i casi di difformità tra modelli normativi e prassi della contrattazione.</p>

<p><i>L'organizzazione giuridico-economica delle imprese</i>  L'imprenditore e l'impresa  L'azienda  La disciplina della concorrenza  Le società  I contratti dell'impresa</p>	<p>Individuare analogie e differenze fra le forme giuridiche con cui l'impresa può organizzarsi.  Cogliere analogie e differenze in ordine alla natura, alla struttura e alle funzioni dei contratti commerciali.</p>
<p><i>Quadro generale della pubblica amministrazione</i>  Organizzazione delle pubbliche amministrazioni  L'atto amministrativo  Il procedimento amministrativo</p>	<p>Riconoscere l'attività amministrativa come attività immediata e diretta a soddisfare i bisogni della comunità.  Analizzare la varietà e l'articolazione delle funzioni pubbliche nazionali e locali.  Orientarsi autonomamente nel reperimento delle fonti del diritto amministrativo.  Applicare norme giuridiche generali e astratte a casi concreti.  Elaborare mappe concettuali sugli istituti giuridici.</p>

### Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<p><i>Il cittadino e la giustizia</i>  la tutela giurisdizionale  la giustizia costituzionale  la tutela giurisdizionale civile  la tutela giurisdizionale penale (cenni)  la giustizia amministrativa  il contenzioso tributario</p>	<p>Riconoscere l'attività giurisdizionale come attività diretta ad applicare le norme astratte ai casi concreti per risolvere conflitti e controversie.  Declinare le conoscenze acquisite in simulazioni di casi reali.  Orientarsi nella ricerca di informazioni, dati e fonti per svolgere analisi applicate.</p>

## ECONOMIA POLITICA

### Primo biennio

Conoscenze	Abilità
<p><i>Introduzione all'economia: il ruolo del tempo nell'economia</i>                      Il fenomeno economico nei suoi fondamenti                      I bisogni economici nella loro evoluzione storica                      L'attività economica: produzione di beni e servizi                      Le attività no profit: associazionismo e volontariato</p>	<p>Individuare la specificità del fenomeno economico.                      Evidenziare la storicità dei bisogni economici.                      Distinguere fra attività economica destinata al mercato e attività economica privata svolta con criteri di gratuità e servizi.</p>
<p><i>I soggetti dell'economia: il consumatore</i>                      Individui e famiglie                      Domanda di beni e servizi                      Il benessere del consumatore e della collettività</p>	<p>Analizzare le problematiche del consumatore in relazione al soddisfacimento dei bisogni individuali e collettivi.                      Analizzare le scelte degli individui e delle famiglie nonché i vincoli a cui tali scelte sono subordinate.</p>
<p><i>I soggetti dell'economia: l'imprenditore</i>                      Gli obiettivi e le strategie dell'impresa                      Le dimensioni e l'organizzazione e la collaborazione con altre imprese                      La combinazione e la remunerazione dei fattori produttivi                      La produzione e l'offerta di beni e servizi                      Gli investimenti e la crescita</p>	<p>Riconoscere le modalità attraverso le quali l'iniziativa economica diventa attività coordinata e organizzata di produzione di beni e servizi.                      Analizzare i diversi fattori produttivi e rilevare come la loro diversa combinazione incida sui risultati economici.                      Individuare l'incidenza del rapporto fra investimenti e crescita.</p>
<p><i>I soggetti dell'economia: la Pubblica Amministrazione</i>                      Gli operatori della pubblica amministrazione                      L'intervento dello Stato nell'economia: obiettivi di efficienza, efficacia ed equità                      La dimensione aziendale delle pubbliche amministrazioni</p>	<p>Analizzare la varietà e l'articolazione delle funzioni pubbliche a seconda degli obiettivi da conseguire.                      Riconoscere il ruolo degli operatori pubblici nello svolgimento di funzioni orientate al bene comune.</p>
<p><i>I soggetti dell'economia: il resto del mondo</i>                      Scambi, interdipendenze e interrelazioni                      Importazioni ed esportazioni                      Internazionalizzazione e globalizzazione                      Le reti di imprese</p>	<p>Riconoscere le interdipendenze tra i diversi contesti economici, nazionali e internazionali.</p>
<p><i>I sistemi economici</i>                      Il concetto di sistema economico                      Evoluzione storica dei sistemi economici                      L'innovazione tecnologica e organizzativa                      Funzionamento del sistema economico: flussi reali e monetari                      Le risorse e la sostenibilità della crescita: specificità territoriali</p>	<p>Analizzare le opportunità e i vincoli che i diversi sistemi economici hanno incontrato e incontrano nei loro processi di cambiamento e sviluppo.                      Individuare la varietà, la specificità e la dinamica di sistemi economici.                      Riconoscere l'importanza di relazioni costruttive tra tutti i soggetti economici per lo sviluppo delle comunità locali, nazionali e internazionali.</p>

### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p><i>I fenomeni produttivi</i>                      I settori e le filiere produttive                      Forme di mercato: concorrenza, monopolio e oligopolio                      Le concentrazioni settoriali                      Le multinazionali e i gruppi di impresa</p>	<p>Identificare le caratteristiche dei sistemi economici e delle attività di produzione.                      Elaborare elementari analisi dei principali fenomeni produttivi e settoriali.</p>

<p><i>I fenomeni territoriali</i>  I sistemi produttivi territoriali  I distretti e i poli di sviluppo  Concentrazione e diffusione spaziale  Economie di localizzazione, di agglomerazione e di urbanizzazione  Lo sviluppo delle città  Localismo e globalizzazione</p>	<p>Riconoscere l'importanza della dimensione spaziale in economia.  Individuare le diverse tipologie di sviluppo economico sul territorio.  Analizzare la complessità e l'interazione dei fenomeni economici, sociali e territoriali.</p>
<p><i>I fenomeni monetari e finanziari</i>  La moneta  Le banche e le istituzioni finanziarie  Il mercato monetario e finanziario  La politica monetaria: strumenti e finalità</p>	<p>Correlare l'economia reale alla corrispondente economia monetaria e finanziaria.  Distinguere i fenomeni finanziari a supporto dell'economia reale da quelli indipendenti.  Individuare cause e modalità degli scambi monetari e finanziari.</p>

## ECONOMIA FINANZIARIA PUBBLICA

**Quinto anno**

Conoscenze	Abilità
<p><i>Genesi e sviluppo dell'attività finanziaria pubblica</i>  Dalla finanza neutrale alla finanza funzionale  Il ridimensionamento della sfera pubblica</p>	<p>Saper riconoscere i soggetti pubblici e privati più adeguati per governare l'economia in funzione delle diverse problematiche.  Elaborare criticamente gli interventi dello Stato in economia, effettuando adeguati collegamenti con il diritto pubblico.  Analizzare le problematiche relative all'utilità e all'efficienza delle imprese pubbliche.</p>
<p><i>La politica della spesa</i>  La struttura della spesa pubblica  La centralità della spesa pubblica</p>	<p>Individuare la necessità dell'inquadramento della spesa pubblica in una politica di programmazione.  Cogliere il significato delle diverse categorie di spesa.  Descrivere la manovra di spesa in relazione ai diversi obiettivi di politica economica.</p>
<p><i>La politica dell'entrata</i>  Entrate pubbliche  Effetti dell'imposizione fiscale</p>	<p>Individuare la struttura e la tipologia delle entrate Pubbliche.  Analizzare i diversi effetti economici delle scelte statali in materia di imposizione fiscale.  Rappresentare la molteplicità delle entrate pubbliche in relazione ad una politica delle entrate volta alla stabilità e allo sviluppo.</p>
<p><i>La politica di bilancio</i>  Il bilancio nella scuola dell'autonomia e le scelte di politica scolastica nel contesto territoriale di appartenenza  Il bilancio dello Stato italiano e i documenti di politica economico-finanziaria  Il debito pubblico</p>	<p>Utilizzare e interpretare il bilancio della scuola alla luce delle scelte operate nell'ambito del POF.  Individuare il bilancio pubblico come strumento di pianificazione della spesa pubblica, diretto a garantire la piena occupazione e lo sviluppo del paese.  Individuare la struttura del bilancio e le competenze dei diversi organi statali coinvolti nell'elaborazione.  Individuare le motivazioni dei limiti alle spese e al debito pubblico (vincoli di Maastricht).</p>

## ECONOMIA AZIENDALE

**Secondo biennio**

Conoscenze	Abilità
<p><i>L'azienda come cellula del sistema economico</i>                      L'Economia aziendale come ramo della scienza economica                      L'azienda come sistema, la sua articolazione e le diverse tipologie                      Le relazioni tra aziende, mercato, istituzioni e territorio</p>	<p>Descrivere il processo evolutivo dell'Economia aziendale come ramo della scienza economica.                      Illustrare la funzione svolta dall'azienda nel sistema economico-sociale e delineare i sottosistemi che costituiscono la struttura aziendale.                      Analizzare le diverse tipologie di aziende, secondo l'attività, le dimensioni e il fine distinguendo anche tra aziende profit e no profit.                      Analizzare le relazioni tra aziende, mercato, istituzioni e territorio.</p>
<p><i>La realizzazione dell'idea di azienda</i>                      L'analisi del mercato, del territorio e l'idea di azienda                      Il business plan                      Il ciclo di vita dell'azienda, la gestione e i suoi equilibri</p>	<p>Individuare un'idea di business e descriverne i piani, la pianificazione e la formula imprenditoriale.                      Analizzare il ciclo di vita dell'azienda descrivendone le fasi e gli equilibri.</p>
<p><i>La struttura del sistema azienda</i>                      Gli elementi del sistema azienda                      L'organizzazione aziendale</p>	<p>Delineare gli elementi del sistema aziendale e il loro coordinamento evidenziandone l'assetto istituzionale, organizzativo e tecnico.                      Definire le combinazioni economico-finanziarie aziendali spiegandone la complementarietà e l'unitarietà.</p>
<p><i>Il finanziamento all'impresa</i>                      Il fabbisogno finanziario                      Le fonti di finanziamento                      Il ciclo finanziario                      I flussi finanziari</p>	<p>Analizzare le necessità finanziarie dell'impresa.                      Delineare la provenienza delle risorse individuandone la remunerazione e applicando il calcolo finanziario per la sua determinazione.                      Definire il ciclo finanziario e i flussi finanziari collegandoli ai problemi di gestione del fabbisogno e alla elaborazione e rappresentazione della struttura delle fonti di finanziamento.</p>
<p><i>L'investimento nell'impresa</i>                      L'acquisizione dei fattori produttivi                      Il costo dei fattori produttivi</p>	<p>Descrivere i processi di investimento nell'impresa individuando le caratteristiche dei fattori produttivi collegandoli alle funzioni aziendali.                      Analizzare le modalità di acquisizione, gestione e rappresentazione dei fattori della produzione quantificandone il costo di partecipazione al risultato economico aziendale.                      Analizzare i rapporti tra impresa, collaboratori, enti e pubblica amministrazione.</p>
<p><i>Il disinvestimento nell'impresa</i>                      Il sistema marketing                      Le vendite dei beni e dei servizi                      L'alienazione dei beni del patrimonio</p>	<p>Delineare il ruolo del marketing quale funzione strategica e di supporto alle vendite nazionali ed estere e definirne le fasi operative.                      Individuare, quantificare e rappresentare gli effetti economico-finanziari delle vendite e dell'alienazione dei beni del patrimonio.</p>
<p><i>La comunicazione aziendale</i>                      L'architettura e i processi della comunicazione aziendale                      Il sistema di bilancio</p>	<p>Delineare l'importanza della gestione dei dati e delle informazioni da veicolare all'interno e all'esterno dell'impresa, collegando la fonte e la destinazione alla capacità di assumere decisioni e alla relativa responsabilità.                      Descrivere, commentare ed elaborare il bilancio d'esercizio quale strumento informativo interno ed esterno al sistema d'impresa.</p>



## ECONOMIA AZIENDALE

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<p><i>Le strategie aziendali</i> La strategia d'impresa e il suo ruolo nella ricerca del successo Il processo di pianificazione strategica</p>	<p>Delinare il processo di elaborazione delle strategie come fase fondamentale per la definizione dell'attività di impresa, all'interno di un orientamento strategico di fondo. Descrivere la realizzazione delle strategie ai diversi livelli aziendali e interpretare gli effetti che le diverse strategie provocano nel sistema aziendale relativamente alla formula imprenditoriale adottata.</p>
<p><i>Il controllo di gestione</i> La formalizzazione degli obiettivi di periodo nei piani aziendali La formulazione delle procedure Le elaborazioni e gli strumenti contabili ed extracontabili per il controllo di breve e di lungo periodo</p>	<p>Individuare e descrivere il controllo come attività aziendale preventiva, concomitante e consuntiva alle operazioni di gestione.  Illustrare le fasi del processo del controllo di gestione ed elaborarne gli strumenti.</p>

## SCIENZE MOTORIE

### Primo biennio

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

### Secondo biennio

<p>La struttura e l'evoluzione dei giochi e degli sport individuali e collettivi affrontati.</p> <p>Le tecniche mimico-gestuali e di espressione corporea e le interazioni con altri linguaggi (musicale, coreutico e iconico).</p> <p>Principi fondamentali della teoria e metodologia dell'allenamento.</p> <p>Principi generali dell'alimentazione.</p> <p>L'alimentazione nell'attività fisica e nei vari sport.</p> <p>Attività motoria e sportiva in ambiente naturale.</p>	<p>Elaborare e quando possibile attuare praticamente risposte motorie, in situazioni complesse.</p> <p>Cooperare in équipe utilizzando e valorizzando le propensioni individuali e l'attitudine a ruoli definiti.</p> <p>Trasferire e ricostruire autonomamente e in collaborazione con il gruppo, tecniche, strategie, regole adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone.</p> <p>Strutturare autonomi programmi di lavoro concernenti le attività motorie praticate.</p> <p>Osservare e interpretare i fenomeni legati al mondo sportivo e all'attività fisica.</p> <p>Assumere posture corrette, soprattutto in presenza di carichi in ambito motorio, sportivo e scolastico.</p> <p>Mettere in atto comportamenti responsabili e attivi verso il comune patrimonio ambientale, impegnandosi in attività ludiche e sportive svolte all'aria aperta.</p> <p>Gestire in modo autonomo la fase di avviamento motorio in funzione dell'attività scelta e del contesto.</p>
---	--

### Quinto anno

<p>Gli effetti sulla persona umana dei percorsi di preparazione fisica graduati opportunamente e dei procedimenti farmacologici tesi esclusivamente al risultato immediato.</p> <p>L'interrelazione dello sviluppo funzionale motorio con lo sviluppo delle altre aree della personalità.</p> <p>L'educazione motoria, fisica e sportiva nelle diverse età e condizioni.</p> <p>L'aspetto educativo e sociale dello sport.</p> <p>Concetti essenziali di valutazione funzionale e classificazione bioenergetica degli sport.</p>	<p>Arbitrare e assumere ruoli di giuria in situazioni di competizione scolastica.</p> <p>Svolgere compiti di direzione dell'attività sportiva.</p> <p>Assumere stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della salute dinamica, conferendo il giusto valore all'attività fisica e sportiva.</p> <p>Osservare e interpretare i fenomeni legati al mondo dell'attività motoria e sportiva proposta dalla società del benessere e del fitness.</p>
--	--

**LICEO ECONOMICO**  
**Indirizzo istituzionale**

**OSA**  
Diritto internazionale  
Finanza aziendale  
Management e direzione aziendale  
Psicologia

## DIRITTO INTERNAZIONALE

### Indirizzo istituzionale

Conoscenze	Abilità
<p><i>Lo Stato e gli altri soggetti di diritto internazionale.</i>                      Lo Stato come soggetto di diritto internazionale                      La Costituzione italiana e l'ordinamento internazionale                      L'ambito spaziale della sovranità statale.                      Il fenomeno dell'organizzazione comunitaria                      Il fenomeno dell'organizzazione internazionale</p>	<p>Individuare il ruolo dello Stato, gestore dell'ordinamento interno e delle relazioni internazionali.                      Analizzare aspetti e comportamenti delle realtà politico-sociali internazionali.                      Riconoscere i limiti della sovranità territoriale degli Stati nel diritto internazionale.</p>
<p><i>Sistema giuridico comunitario</i>                      Fonti primarie e diritto comunitario derivato                      Rapporti tra ordinamento comunitario e ordinamenti nazionali e regionali</p>	<p>Analizzare i rapporti tra diritto comunitario e diritto interno.                      Individuare gli aspetti fondamentali del diritto comunitario.</p>
<p><i>Sistema giuridico internazionale</i>                      Consuetudine, trattati e accordi di codificazione.                      Dichiarazioni di principi dell'Assemblea dell'ONU                      Il coordinamento tra le normative</p>	<p>Analizzare le principali fonti del diritto internazionale e il procedimento di formazione dei trattati.                      Individuare i rapporti tra diritto internazionale, diritto comunitario e diritto interno.</p>
<p><i>La struttura istituzionale comunitaria</i>                      Il Parlamento europeo                      Il Consiglio dell'Unione europea                      La Commissione europea</p>	<p>Descrivere il profilo storico ed evolutivo dei processi di integrazione europea.                      Individuare le principali istituzioni dell' U.E , il loro ruolo e le funzioni.                      Illustrare le dinamiche interistituzionali e i conflitti fra Comunità e stati membri.</p>
<p><b><i>Le Organizzazioni internazionali</i></b>                      L'ONU                      Altri attori nel diritto internazionale: organizzazioni non governative, individui, popoli, imprese multinazionali</p>	<p>Analizzare ruolo e funzioni delle organizzazioni internazionali e sopranazionali.                      Individuare le possibili conseguenze dei conflitti di attribuzione tra organi statali e organizzazioni internazionali.</p>
<p><i>Il contratto nel diritto comunitario e internazionale:</i>                      Il processo di unificazione dei principi di diritto contrattuale nell'ambito dell'Unione europea                      Tutela del consumatore e responsabilità del produttore                      Le obbligazioni contrattuali nel sistema del nuovo diritto internazionale</p>	<p>Rilevare l'incidenza che il diritto comunitario ha esercitato sul diritto privato                      Analizzare la rilevanza del benessere del consumatore e la tutela dello stesso.                      Riconoscere i rapporti tra diritto internazionale privato e diritto dell'Unione europea.</p>
<p><i>L'impresa nel comunitario e internazionale</i>                      Direttive comunitarie in materia societaria                      L'imprenditore e i mercati comunitario e internazionale                      La tutela della concorrenza : antitrust tra diritto nazionale e diritto comunitario</p>	<p>Rilevare le dimensioni internazionali del mercato nell'era della globalizzazione.                      Analizzare la "rete europea" di concorrenza e la "costruzione" del diritto antitrust.                      Individuare le forme di cooperazione tra Autorità Antitrust e le implicazioni per le imprese multinazionali.</p>
<p><i>Le problematiche della sicurezza</i>                      Organizzazioni internazionali interessate alle problematiche della sicurezza                      Organizzazioni non governative coinvolte nelle missioni di supporto alla pace</p>	<p>Analizzare il sistema previsto dalla Carta delle Nazioni Unite per assicurare il mantenimento della pace e della sicurezza internazionale, in particolare il peace-keeping e il peace-enforcing.</p>
<p><i>La tutela internazionale dei diritti</i>                      L'Europa e la tutela dei diritti umani                      L'ONU e la tutela dei diritti umani: la dichiarazione universale dei diritti dell'uomo e i patti internazionali                      Prevenzione e reazione alle violazioni generalizzate dei diritti umani</p>	<p>Individuare le norme che garantiscono la protezione internazionale dei diritti umani.                      Rilevare la centralità dell'individuo come beneficiario di norme internazionali.                      Rilevare la convergenza tra diritto bellico e diritto umanitario.</p>
<p><i>La soluzione delle controversie e la funzione giurisdizionale</i>                      La Corte di giustizia delle Comunità europee                      La Corte internazionale di giustizia                      L'attuazione coercitiva del diritto internazionale</p>	<p>Orientarsi nella complessa organizzazione della giustizia giurisdizionali e le loro specificità.                      Analizzare l'attività giurisdizionale come attività diretta ad applicare le norme astratte ai casi concreti.                      Rilevare casi di difformità tra modello normativo e prassi concreta nel funzionamento della giustizia.</p>

## FINANZA AZIENDALE

### Indirizzo Istituzionale

Conoscenze	Abilità
La struttura e i processi finanziari dell'impresa	Descrivere la struttura finanziaria dell'impresa e interpretare le dinamiche dei flussi.
Il fabbisogno finanziario e le decisioni di finanziamento	Individuare gli effetti prodotti dai flussi sulla struttura finanziaria dell'impresa.
Le decisioni di investimento delle disponibilità finanziarie	Analizzare i rapporti con la banca come interventi strumentali alla gestione finanziaria.
Le dinamiche operative impresa-banca	Individuare le situazioni di equilibrio e di disequilibrio della struttura finanziaria.
L'equilibrio finanziario dell'impresa	Individuare e commentare decisioni di intervento per il riequilibrio della struttura finanziaria.
Gli strumenti di controllo della finanza aziendale	Redigere e interpretare la documentazione relativa al controllo finanziario d'impresa.

## MANAGEMENT E DIREZIONE AZIENDALE

### Indirizzo Istituzionale

Conoscenze	Abilità
I modelli di impresa, le decisioni economiche e la creazione di valore	Definire il quadro concettuale e operativo del funzionamento e delle condizioni che regolano la continuità e lo sviluppo dell'impresa finalizzato alla creazione di valore.
Le problematiche di sviluppo: acquisizioni, fusioni, scissioni La valutazione economico-finanziaria delle alternative di investimento e di finanziamento	Individuare e illustrare le fonti di informazione utilizzate dal management per valutare l'impatto delle decisioni strategiche e operative dell'impresa.
I sistemi decisionali: modelli e strumenti per le decisioni aziendali	Descrivere i sistemi decisionali attraverso i quali si realizza la coerenza tra le decisioni e gli obiettivi.
Il potere organizzativo: stili di direzione e gestione dei conflitti	Descrivere gli stili di direzione individuandone i criteri fondamentali.

## PSICOLOGIA

### Indirizzo istituzionale

Conoscenze	Abilità
Lessico psicologico: psiche, mente, intelligenza, inconscio, sviluppo, affetti ed emozioni.	Descrivere alcuni processi psichici chiave nella prospettiva evolutiva.
Linguaggio e classe sociale	Individuare i fattori che influenzano l'acquisizione del linguaggio e analizzare i contesti socio-familiari condizionanti lo sviluppo del linguaggio.
Comunicazione verbale e non verbale.	Riconoscere stili e ruoli comunicativi.
Colloquio e intervista.	Descrivere analogie e differenze fra tipologie di colloquio e intervista.
Teorie della personalità e costruzione dell'identità personale.	Descrivere i punti di convergenza e di divergenza fra le diverse teorie, i principali oggetti di studio e i metodi utilizzati.
Motivazione e comportamenti.	Formulare un repertorio di bisogni secondo la classificazione e la gerarchia fissata da Maslow.  Catalogare le motivazioni secondo livelli (valori primari e secondari, motivazioni primarie e secondarie, interessate e disinteressate).
Interazione e conflitti fra individuo - gruppo - società	Individuare le dinamiche conflittuali e cooperative nei gruppi e nelle organizzazioni.
Significato e centralità del lavoro  Ambiente di lavoro: gruppi formali ed informali  Clima organizzativo e formativo: demotivazione, soddisfazione	Analizzare, le incertezze, il bisogno di esercitare le competenze, l'autorealizzazione dei soggetti in un determinato contesto operativo.  Comprendere le ragioni del cambiamento nei modelli organizzativi e formativi con particolare riferimento alla valorizzazione del personale, alle trasformazioni del ruolo direzionale e allo sviluppo di carriera del personale.
Motivazione al lavoro: le variabili soggettive. Potere e leadership: le variabili del ruolo.	Descrivere le complessità delle spinte motivazionali a livello individuale. Elencare le spinte motivazionali nella realizzazione del ruolo e la disponibilità al cambiamento lavorativo.
Tempo e creatività nell'organizzazione. Il capitale umano.	Analizzare un caso organizzativo, descriverne la tipologia ed elencare gli elementi favorevoli e/o sfavorevoli all'utilizzo del tempo e alla produttività dell'organizzazione.
Istituzioni e pubbliche relazioni.	Analizzare i vari contesti istituzionali ed individuare punti di forza e di debolezza nelle strategie comunicative e di immagine.

**LICEO ECONOMICO**  
**Indirizzo aziendale**  
opzione servizi

**OSA**  
Legislazione sociale  
Organizzazione e gestione aziende no profit  
Finanza etica  
Sociologia

## LEGISLAZIONE SOCIALE

### Indirizzo aziendale/opzione servizi

Conoscenze	Abilità
<p><i>Introduzione</i></p> <p>Origini ed evoluzione storica della legislazione sociale in Italia (beneficenza, assistenza, previdenza, sicurezza sociale) I diversi modelli di stato sociale ( welfare state) nelle società contemporanee</p>	<p>Contestualizzare la disciplina nel quadro degli eventi storici che hanno interessato l'evoluzione della società italiana. Analizzare le diverse forme di soddisfazione dei bisogni sociali. Individuare le ragioni fondanti della legislazione sociale. Riconoscere la differenza tra previdenza sociale e assistenza sociale.</p>
<p><i>Legislazione sociale e rapporto di lavoro</i></p> <p>I principi costituzionali Legislazione sociale e contratto di lavoro Il rapporto di lavoro La tutela del lavoratore Igiene e sicurezza del lavoro</p>	<p>Individuare e analizzare i principi costituzionali in tema di lavoro. Riconoscere la specificità della disciplina e la sua genesi. Riconoscere la complessa realtà del mercato del lavoro. Individuare le tipologie di contratto di lavoro. Analizzare i limiti posti all'autonomia contrattuale in funzione di tutela del lavoratore.</p>
<p><i>Il sistema della previdenza sociale</i></p> <p>Assicurazioni private e assicurazioni sociali Enti, assetto organizzativo e modi di finanziamento della previdenza sociale Il rapporto contributivo Il rapporto di erogazione della prestazione previdenziale L'oggetto della tutela previdenziale e gli eventi protetti Previdenza complementare : fondi pensione e loro finanziamento</p>	<p>Analizzare analogie e differenze tra assicurazioni private e assicurazioni sociali. Individuare la funzione della previdenza sociale. Individuare le fattispecie di rischio coperte dalla tutela assicurativa.</p>
<p><i>Il sistema dell'assistenza sociale : i soggetti</i></p> <p>La rete dei servizi socio-sanitari: attori e relazioni inter-istituzionali nell'attuale fase storica Il sistema pubblico e le connessioni con il Terzo settore L'assistenza privata : le norme sull'integrazione socio-sanitaria e sull'accreditamento</p>	<p>Individuare la funzione dell'assistenza sociale Analizzare l'articolazione del SSN a livello centrale e a livello locale. Individuare le forme di gestione dei servizi da parte del soggetto pubblico (diretta, indiretta, associata). Analizzare il ruolo delle organizzazioni no profit nel settore dei servizi socio-sanitari.</p>
<p><i>Il sistema dell'assistenza sociale : i servizi</i></p> <p>L'assistenza sanitaria  I servizi sociali a sostegno della persona</p>	<p>Analizzare il passaggio da politiche di tipo assistenziale a politiche di tipo sociale. Individuare le situazioni di disagio che richiedono il ricorso ai servizi sociali e gli strumenti predisposti dall'ordinamento giuridico. Analizzare le forme di organizzazione e i servizi offerti nella propria specifica realtà territoriale. Individuare i principali istituti giuridici che, nel nostro ordinamento, regolano la tutela dei minori.</p>



## ORGANIZZAZIONE E GESTIONE AZIENDE NO PROFIT

### Indirizzo aziendale/opzione servizi

Conoscenza	Abilità
<p><i>L'organizzazione e la gestione delle aziende no profit</i></p> <p>Le caratteristiche e la contestualizzazione delle aziende no profit</p> <p>L'organizzazione dell'azienda non profit</p> <p>La gestione delle aziende no profit</p>	<p>Descrivere le diverse tipologie di aziende no profit evidenziandone le formule organizzative e gestionali.</p> <p>Individuare e analizzare i processi che generano i servizi di utilità sociale nell'ambito delle attività caratteristiche delle aziende no profit in un contesto territoriale definito.</p>
<p><i>La comunicazione aziendale</i></p> <p>L'architettura e i processi della comunicazione nelle aziende no profit</p> <p>Il sistema di bilancio nelle aziende no profit</p>	<p>Delimitare l'importanza della gestione dei dati e delle informazioni da utilizzare all'interno e all'esterno dell'azienda no profit.</p> <p>Analizzare le attività realizzate sul territorio dalle aziende no profit per la promozione delle iniziative socio-culturali</p> <p>Descrivere, commentare ed elaborare il bilancio quale strumento informativo, preventivo e consuntivo, interno ed esterno all'azienda no profit.</p>

## FINANZA ETICA

### Indirizzo aziendale/opzione servizi

Conoscenza	Abilità
<p>Gli aspetti macroeconomici e microeconomici della finanza etica.</p> <p>Il ruolo della finanza in un contesto etico, morale e sociale, sui compiti delle banche e degli altri finanziatori e le attività principali delle autorità di controllo</p> <p>L'organizzazione, la gestione e la comunicazione delle imprese socialmente responsabili</p>	<p>Individuare i rischi di una finanza non eticamente orientata, che comporta: danno alle risorse esauribili e rinnovabili limitando lo sviluppo sostenibile; rischi per finanziamenti a tecnologie pericolose; induzione a comportamenti speculativi.</p> <p>Individuare il ruolo etico della finanza attraverso l'esame dell'operatività delle banche e degli altri finanziatori evidenziata nei documenti aziendali.</p> <p>Individuare e descrivere le strutture organizzative e i meccanismi operativi relativi alle corrette modalità di utilizzazione dei finanziamenti, con particolare riferimento al microcredito e alla realizzazione degli investimenti.</p> <p>Esaminare atti costitutivi e statuti di imprese socialmente responsabili per individuarne i punti caratterizzanti.</p> <p>Assumere le informazioni di natura economica, finanziaria e patrimoniale delle imprese socialmente responsabili dalla lettura e interpretazione dei bilanci e della informativa supplementare.</p>

## SOCIOLOGIA

### Indirizzo aziendale/opzione servizi

Conoscenze	Abilità
Lessico sociologico: individuo, gruppo, sistema sociale, società e cultura, processi di socializzazione.	<p>Impiegare correttamente il lessico sociologico.</p> <p>Identificare le caratteristiche costitutive di una organizzazione sociale con particolare riferimento ai diversi soggetti e alle loro aggregazioni.</p>
La complessità sociale: realtà, forme di identità personale e sociale, relazioni sociali.	Identificare i principali elementi di trasformazione della società contemporanea con riferimento al ruolo attuale del soggetto, della famiglia e con specifica attenzione ai rapporti interpersonali.
Città, territorio e tessuto sociale: identità e mutamento sociale.	Svolgere ricerche empiriche su alcuni aspetti dei processi di socializzazione in determinati contesti territoriali ed ambientali.
Dinamiche sociali e civiltà comparate: civiltà come spazi, civiltà come economie.	Definire le civiltà (europee, extraeuropee) del mondo attuale ed identificare i tratti caratteristici della propria appartenenza culturale.
Aspetti sociali del mutamento: nuove identità multiculturali, nuove politiche sociali, nuovi bisogni e nuove povertà.	Confrontare la propria identità culturale con altre identità culturali ed economiche.
La gestione della diversità come problema politico, educativo, dialogo e confronto.	Cogliere aspetti convergenti e divergenti in ordine ad usi, abitudini, dimensione culturale e religiosa.
Servizi alla persona e alla collettività: sistema dei servizi sociali.	Individuare ruolo, funzione e strumenti operativi dei servizi sociali, previdenziali e assicurativi sul territorio di appartenenza.
Associazionismo, volontariato e cooperazione.	Operare indagini e ricerche, nell'ambito del territorio di appartenenza, sulla cultura del volontariato e sui campi di interesse delle aziende cooperative no profit.
Fasce deboli, fasce a rischio nelle aree metropolitane.  Crescita, diseguaglianza e povertà.	Rilevazione delle principali problematiche relative al mondo del lavoro, al lavoro femminile, al lavoro minorile, al problema della disuguaglianza e della povertà all'interno delle economie avanzate e dei paesi in via di sviluppo.
Sociologia dei consumi: dimensione individuale e dimensione sociale del consumo.	Comprendere il circuito produzione - consumo, il fattore orientante del consumatore nei mutamenti produttivi.
La sociologia contemporanea: scenari significativi	Collegare le teorie sociologiche più significative con gli scenari economici e i fenomeni storici contemporanei.
Valori e disvalori.	Costruire una mappa di valori e di disvalori secondo i comuni parametri di riferimento ed esprimere opinioni personali.

**LICEO ECONOMICO**  
**Indirizzo aziendale**  
opzione turismo

**OSA**  
Economia delle imprese turistiche  
Legislazione turistica  
Arte e territorio  
Geografia del turismo

## ECONOMIA DELLE IMPRESE TURISTICHE

### Indirizzo aziendale/opzione turismo

Conoscenze	Abilità
<p><i>Il turismo come fenomeno storico e sociale</i></p> <p>La funzione culturale e sociale del turismo</p> <p>I fattori di sviluppo, le tendenze evolutive e le politiche del turismo</p> <p>Gli archivi d'impresa e i musei aziendali</p>	<p>Analizzare il fenomeno turistico nella sua evoluzione storica ed esaminare le tendenze attraverso lo studio della domanda e dei modelli di comportamento dei turisti.</p> <p>Descrivere e commentare le politiche del turismo attuate a livello internazionale, nazionale e locale.</p> <p>Promuovere la cultura di impresa attraverso la valorizzazione del patrimonio storico aziendale.</p>
<p><i>Il turismo come fenomeno economico</i></p> <p>Il ruolo e gli effetti del turismo sull'economia</p> <p>Il mercato turistico: la domanda e l'offerta</p> <p>Le interrelazioni tra turismo e ambiente</p>	<p>Analizzare e interpretare i dati relativi alle statistiche turistiche per definire gli effetti economici del turismo sull'economia nazionale e locale.</p> <p>Illustrare l'influenza esercitata dal ruolo culturale ed economico delle risorse ambientali sulle attività turistiche.</p> <p>Analizzare gli effetti economici che le attività turistiche producono sull'ambiente.</p>
<p><i>Le imprese dei servizi nel mercato turistico</i></p> <p>La tipologia e le caratteristiche delle imprese servizio operanti nel settore</p> <p>L'organizzazione e la gestione delle agenzie di viaggio, delle imprese di trasporto, delle imprese ricettive e della ristorazione</p>	<p>Descrivere la tipologia di impresa che interviene a supporto del turismo evidenziandone funzioni e caratteristiche.</p> <p>Analizzare l'organizzazione e la gestione delle imprese dei servizi nel mercato turistico.</p>
<p>Il marketing dell'impresa turistica</p> <p>Il budget nelle imprese turistiche</p> <p>Il prodotto turistico finale</p>	<p>Individuare le strategie di marketing caratteristiche dell'impresa turistica ed elaborare un progetto integrato.</p> <p>Illustrare le fasi del controllo di gestione nell'impresa turistica ed elaborarne gli strumenti.</p> <p>Ideare, realizzare e promuovere prodotti turistici.</p>

## LEGISLAZIONE TURISTICA

### Indirizzo aziendale/opzione turismo

Conoscenze	Abilità
<p><i>La legislazione nazionale del turismo</i></p> <p>Leggi di carattere generale Leggi specifiche del settore</p>	<p>Contestualizzare la disciplina nel quadro dello sviluppo economico e dell'organizzazione amministrativa. Individuare e analizzare le principali fonti.</p>
<p><i>L'organizzazione privata del turismo</i></p> <p>Gli enti e le associazioni Le imprese turistiche Le professioni turistiche</p>	<p>Individuare il ruolo dei diversi soggetti del settore. Distinguere le tipologie di imprese turistiche e la disciplina cui sono sottoposte. Distinguere le tipologie di professioni turistiche e la disciplina cui sono sottoposte.</p>
<p><i>L'organizzazione privata del turismo</i></p> <p>I contratti del turismo</p>	<p>Individuare i tipi di contratti del settore. Applicare la normativa generale e specifica a casi simulati e concreti.</p>
<p><i>L'organizzazione pubblica del turismo</i></p> <p>Organi dell'amministrazione centrale e periferica Enti territoriali Enti istituzionali</p>	<p>Analizzare la varietà e l'articolazione delle funzioni pubbliche nazionali e locali nel settore turistico. Elaborare schede di sintesi sull'organizzazione amministrativa del turismo.</p>
<p><i>La dimensione internazionale del turismo</i></p> <p>Le organizzazioni internazionali: ruolo e funzioni; conferenze ed eventi L'Unione europea: ruolo, azioni, politiche strutturali</p>	<p>Individuare il fenomeno turistico nella dimensione internazionale. Cogliere l'esigenza di una normativa di livello superiore a quella nazionale. Evidenziare il ruolo dell'Unione europea nella promozione e regolamentazione del settore.</p>
<p><i>La tutela del consumatore di servizi turistici</i></p> <p>Dimensione europea e internazionale Dimensione nazionale</p>	<p>Inquadrare la tutela del consumatore nelle normative internazionali, comunitarie e nazionali. Analizzare situazioni concrete e simulate, ipotizzando soluzioni.</p>
<p><i>Turismo, ambiente e territorio</i></p> <p>Il turismo sostenibile/ responsabile La tutela dei beni culturali e ambientali L'impegno internazionale</p>	<p>Orientarsi autonomamente nel reperimento delle fonti. Analizzare e contestualizzare l'intervento legislativo in materia ambientale. Cogliere l'importanza di un turismo a basso impatto ambientale.</p>
<p><i>Il sistema turistico locale</i></p> <p>Le fonti normative nazionali e regionali Ipotesi di sistemi turistici locali, a partire dal territorio di appartenenza</p>	<p>Cogliere le dimensioni del sistema turistico locale Individuare le opportunità offerte dal territorio e programmare attività di sistema in presenza di eventi turistici.</p>

## ARTE E TERRITORIO

### Secondo biennio/opzione turismo

Tutela e valorizzazione del patrimonio artistico e ambientale come risorsa economica territoriale.	Individuare le potenzialità economiche connesse alla presenza di beni culturali, artistici e paesaggistici nel territorio.
Il patrimonio artistico italiano: paesaggio ,siti archeologici, monumenti, musei, arti applicate e tradizioni artistiche locali.	Esplorare in un territorio di riferimento le stratificazioni storiche, le emergenze monumentali, i caratteri e le tecniche della produzione artistica tradizionale locale.
L'attuale sistema delle arti: musei, grandi collezioni, esposizioni temporanee ed eventi culturali internazionali.	Utilizzare il museo, la mostra, l'evento come fattori propulsivi dell'economia territoriale. Riconoscere la valenza economica di una corretta gestione del sistema arte.
Multimedialità e web per l'informazione e l'aggiornamento artistico e culturale e per la gestione e valorizzazione del patrimonio artistico italiano.	Accedere alle principali fonti di informazione culturale e turistica e saper gestire i dati. Progettare percorsi di interesse artistico nelle diverse realtà territoriali italiane.
Principali siti di interesse culturale e turistico.	Ricerca i principali collegamenti con musei, collezioni, gallerie ed esposizioni per conoscere il sistema-arte nelle sue componenti socio-economiche e culturali.
Le risorse artistiche locali e gli eventi culturali.	Valutare le problematiche connesse alla gestione dei beni artistici del territorio nel sistema turistico integrato e sostenibile.

## GEOGRAFIA DEL TURISMO

### Indirizzo aziendale/opzione turismo

Conoscenze	Abilità
<p><i>Il turismo nel mondo</i></p> <p>Evoluzione del fenomeno turistico                      I fattori di sviluppo                      I flussi turistici e le aree principali                      Le strutture ricettive                      L'Organizzazione Mondiale del Turismo                      UNESCO e "Il patrimonio dell'umanità"</p>	<p>Individuare le tappe dello sviluppo del turismo.                      Individuare i fattori che favoriscono lo sviluppo del fenomeno turistico.                      Riconoscere le aree turistiche.                      Individuare le diverse strutture ricettive.                      Riconoscere i beni e i luoghi che hanno valore culturale e naturale per tutta l'umanità.</p>
<p><i>I dati geografici del Sistema Turistico Locale</i></p> <p>Le risorse naturali                      Le risorse antropiche                      Gli itinerari enogastronomici                      I prodotti tipici                      Parchi artificiali                      Le attività del tempo libero                      I soggetti della promozione turistica (ENIT, Enti Locali, Associazioni private)                      La mappatura degli eventi del territorio locale</p>	<p>Saper individuare le risorse turistiche di un territorio.                      Abituarsi ad utilizzare le conoscenze acquisite in una situazione reale.                      Sapersi orientare nella ricerca di informazioni per svolgere analisi applicate.                      Saper individuare i soggetti competenti per la promozione del territorio.                      Comprendere la complessità del territorio.                      Saper individuare possibili iniziative promozionali.</p>
<p><i>L'impatto delle attività turistiche sul territorio</i></p> <p>Effetti sociali                      Effetti economici                      Effetti ambientali                      Turismo etico e sostenibile                      U.E. e turismo</p>	<p>Saper individuare gli effetti positivi e negativi delle attività turistiche.                      Operare confronti fra le diverse aree di sviluppo turistico.                      Essere consapevoli della necessità di un turismo sostenibile.                      Individuare le azioni dell'U.E. per il turismo.</p>
<p><i>La geografia del turismo in Italia</i></p> <p>Le risorse naturali                      Le risorse culturali                      Le città : il passato e il presente come attrattiva turistica</p>	<p>Individuare le principali risorse turistiche naturali ed antropiche dell'area.                      Comprendere le problematiche connesse con il fenomeno turistico in Italia.                      Comprendere come l'interazione fra elementi fisici ed antropici costruisca l'identità delle città.</p>

# **LICEO ECONOMICO**

**Indirizzo aziendale**  
opzione agro-alimentare

**OSA**

Legislazione alimentare  
Scienza dell'alimentazione  
Scienze delle trasformazioni agro- alimentari



## LEGISLAZIONE ALIMENTARE

### Indirizzo aziendale - opzione agro-alimentare

Conoscenze	Abilità
<p><i>Principi generali di legislazione alimentare</i>                      Protezione della salute dei cittadini, delle piante e dell'ambiente                      Le fonti nazionali della "legislazione alimentare"</p>	<p>Analizzare le fonti interne della legislazione alimentare.                      Individuare la funzione preventiva delle norme in tema di salute.</p>
<p><i>Le principali normative comunitarie sui prodotti alimentari</i>                      Il nuovo assetto della legislazione alimentare                      La libera circolazione nella Comunità dei prodotti alimentari</p>	<p>Utilizzare la normativa comunitaria in materia di sicurezza alimentare e confrontarla con le norme interne.                      Valutare l'importanza di norme comunitarie sulla libera circolazione del prodotto agro-alimentare.</p>
<p><i>La sicurezza dei prodotti alimentari</i>                      Sistema d'allarme, situazioni d'emergenza, il piano generale di gestione delle crisi,                      Il principio di precauzione, l'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA)</p>	<p>Valutare e applicare il principio di precauzione.                      Cogliere il significato di "crisi" in campo alimentare e analizzarne la valenza.                      Rilevare i vantaggi dell'esistenza di un'Autorità europea in ambito legislativo alimentare.</p>
<p><i>Il regime delle acque e l'inquinamento idrico</i></p>	<p>Cogliere le connessioni tra inquinamento idrico e danni alla salute del cittadino.</p>
<p><i>Disciplina dei mezzi di produzione e della commercializzazione dei prodotti agro-alimentari</i>                      La disciplina giuridica dell'impresa                      Le associazioni dei produttori</p>	<p>Individuare diritti e doveri del produttore agro-alimentare.                      Utilizzare le norme disciplinanti l'impresa nel campo alimentare.                      Cogliere la presenza sul territorio di associazioni di produttori.</p>
<p><i>L'etichettatura dei prodotti alimentari</i>                      La tutela dei consumatori e la corretta informazione sulla composizione dei prodotti alimentari                      La pubblicità dei prodotti alimentari; la "rintracciabilità" e la "tracciabilità"</p>	<p>Cogliere l'importanza di una corretta etichettatura.                      Decodificare le informazioni sui prodotti per risalire alla tracciabilità della filiera alimentare.                      Applicare le varie norme sull'etichettatura secondo le differenti normative.</p>
<p><i>La tutela del consumatore</i>                      Evoluzione e prospettive dell'azione comunitaria - La PAC                      Le norme a tutela della salute, norme igienico-sanitarie relative al personale                      Le associazioni per la tutela del consumatore</p>	<p>Applicare le norme nazionali e comunitarie al fine di verificare la qualità degli alimenti.                      Individuare le associazioni di tutela del consumatore sul proprio territorio.</p>
<p><i>La responsabilità del produttore e del venditore</i>                      La responsabilità per i prodotti agricoli non trasformati secondo le norme codicistiche e la legislazione speciale</p>	<p>Individuare la responsabilità del produttore da quelle del venditore e collocarla nell'ambito delle implicazioni civili e penali.</p>
<p><i>Le frodi alimentari</i>                      Dolo e colpa nei reati alimentari</p>	<p>Differenziare le varie frodi in relazione al tipo di illecita manipolazione effettuata.</p>
<p><i>Le denominazioni d'origine e certificazioni di qualità</i></p>	<p>Utilizzare appropriati marchi di denominazione d'origine e di qualità.</p>
<p><i>Le norme internazionali</i>                      L'esportazione dei prodotti alimentari in ambito comunitario ed extracomunitario                      Le differenti norme internazionali sulla disciplina degli organismi geneticamente modificati</p>	<p>Rilevare le norme giuridiche che regolano l'esportazione di alimenti.                      Individuare la relazione tra utilizzazione degli OGM e tutela del diritto alla salute del cittadino.</p>
<p><i>La disciplina interna in materia di igiene dei prodotti alimentari</i>                      Il sistema HACCP e l'autocontrollo igienico                      La sorveglianza delle condizioni igieniche degli ambienti, l'ispezionamento e il monitoraggio.</p>	<p>Applicare le principali norme di legislazione alimentare per l'autocontrollo igienico-sanitario.                      Individuare le sanzioni derivanti dalla mancata o non corretta applicazione delle norme sull'autocontrollo igienico-sanitario</p>

## SCIENZA DELL'ALIMENTAZIONE

### Indirizzo aziendale- opzione agro-alimentare

Conoscenze	Abilità
<p><i>Storia dell'alimentazione</i> L'evoluzione delle abitudini alimentari Le diversità alimentari nel mondo</p>	<p>Correlare l'evoluzione storico-culturale del sistema agro-alimentare con le attuali produzioni in agricoltura e zootecnia.</p>
<p><i>Principi alimentari</i> I nutrienti: definizione, caratteristiche chimico-fisiche, funzioni, fabbisogno giornaliero, valore nutrizionale Gli antinutrienti</p>	<p>Differenziare i principali nutrienti in funzione delle loro caratteristiche chimico-fisiche e nutrizionali. Distinguere le sostanze non nutritive presenti negli alimenti dai principi nutritivi.</p>
<p><i>Classificazione degli alimenti</i> I gruppi alimentari</p>	<p>Catalogare gli alimenti in base alla loro composizione in nutrienti.</p>
<p><i>Gli alimenti di origine vegetale e animale</i> Generalità, classificazione, fabbisogno giornaliero Valore nutrizionale</p>	<p>Riconoscere le diversità alimentari tra i prodotti di origine vegetale e quelli di origine animale. Individuare le caratteristiche nutrizionali degli alimenti.</p>
<p><i>Le bevande:</i> acqua, vino, birra, bevande analcoliche e alcoliche, bevande nervine</p>	<p>Valutare criticamente gli effetti di un corretto uso delle bevande analcoliche e alcoliche.</p>
<p><i>Etichette alimentari</i> Le indicazioni obbligatorie e facoltative I messaggi pubblicitari</p>	<p>Leggere e decodificare le etichette dei prodotti alimentari. Individuare il ruolo della pubblicità sulla scelta dei prodotti alimentari.</p>
<p><i>Analisi sensoriale degli alimenti</i> Le caratteristiche fisiologiche dei sensi utilizzati nell'analisi organolettica Le principali analisi sensoriali degli alimenti</p>	<p>Riconoscere l'importanza della percezione sensoriale nella degustazione degli alimenti e definirne la qualità. Applicare correttamente le tecniche di assaggio</p>
<p><i>Le contaminazioni alimentari</i> Contaminazioni chimiche, fisiche, biologiche</p>	<p>Applicare gli interventi necessari per evitare il deterioramento delle derrate alimentari.</p>
<p><i>Le alterazioni degli alimenti</i> Cause naturali Cause ambientali (fisiche, chimiche e biologiche)</p>	<p>Individuare le cause naturali che provocano la non salubrità degli alimenti. Valutare la stabilità e deperibilità degli alimenti.</p>
<p><i>Le biotecnologie agro-alimentari</i> L'ingegneria genetica e gli OGM</p>	<p>Individuare le diverse tecniche di manipolazione genetica. Distinguere i processi naturali di produzione da quelli derivanti dall'uso delle moderne biotecnologie.</p>
<p><i>L'autocontrollo nelle Aziende agro-alimentari</i> I manuali di corretta prassi igienica Il piano di autocontrollo e le ispezioni sanitarie</p>	<p>Rilevare l'importanza dell'autocontrollo nella prevenzione. Implementare un Piano di autocontrollo per un'industria agro-alimentare. Cogliere il ruolo preventivo delle ispezioni sanitarie.</p>
<p><i>Dietologia</i> Analisi dei comportamenti alimentari La dieta in particolari condizioni patologiche Gli edulcoranti e integratori alimentari</p>	<p>Collegare gli stili e le abitudini alimentari con le scelte produttive del settore agro-alimentare Cogliere l'importanza di una corretta alimentazione.</p>

## SCIENZE DELLE TRASFORMAZIONI AGRO ALIMENTARI

### Indirizzo aziendale - opzione agro-alimentare

Conoscenze	Abilità
<p><i>Le coltivazioni e i processi di trasformazione</i> I metodi di coltivazione, agricoltura biologica, coltivazione integrata, coltivazione biodinamica I processi di trasformazione, le attività enzimatiche, processi continui Agenti biologici delle trasformazioni</p>	<p>Distinguere i vari processi di coltivazione. Individuare la linea di tecnologia trasformativa più adatta per la valorizzazione della materia prima. Applicare l'uso dei microrganismi nelle trasformazioni agro-alimentari.</p>
<p><i>Operazioni unitarie a temperatura ambiente con somministrazione e sottrazione di calore</i></p>	<p>Applicare tecniche idonee riguardo la temperatura nelle trasformazioni agro-alimentari.</p>
<p><i>Produzioni e trasformazioni degli alimenti di origine vegetale e animale</i> Tecnologie di produzione e trasformazione Le tecniche di risanamento, confezionamento e conservazione.</p>	<p>Verificare i livelli di qualità della materia prima vegetale ed animale. Individuare i fattori che condizionano le trasformazioni dei prodotti agro-alimentari.</p>
<p><b>Bevande</b> Cicli tecnologici per l'industria enologica Linee di vinificazioni moderne e speciali</p>	<p>Correlare le tradizionali tecniche di vinificazione alle nuove tecniche di produzione. Applicare i vari processi tecnologici nella produzione.</p>
<p><i>Tecnologia mangimistica</i> I principi alimentari del bestiame Gli integratori dei mangimi</p>	<p>Utilizzare i migliori mangimi in funzione degli obiettivi di produzione e alla qualità dell'allevamento.</p>
<p><i>I residui da trattamenti zootecnici e agronomici</i> Fitofarmaci e zoofarmaci Contaminanti da pratiche di lavorazione</p>	<p>Evitare il deterioramento degli alimenti derivante da agenti ambientali e microbici. Valutare l'incidenza dell'uso di fito-zoofarmaci sulla qualità del prodotto finale.</p>
<p><i>Tecnologie alimentari e di produzione</i> Biotecnologie agro-alimentari e loro applicazione Additivi: coloranti, edulcoranti, aromi, coadiuvanti tecnologici La tracciabilità e la rintracciabilità dei prodotti</p>	<p>Correlare i processi di produzione tradizionali con quelli delle moderne biotecnologie. Distinguere i vari additivi in relazione alle loro proprietà e funzione. Rilevare i processi della filiera produttiva dei gruppi alimentari.</p>
<p><i>Tecniche di conservazione dei prodotti alimentari</i> Metodi fisici – chimici - biologici</p>	<p>Valutare i processi di conservazione degli alimenti in ordine alla loro salubrità. Applicare i vari metodi di conservazione</p>
<p><i>Confezionamento alimentare ed etichette alimentari</i> I materiali idonei e le tecniche di confezionamento Etichette: Le indicazioni obbligatorie e facoltative I messaggi pubblicitari</p>	<p>Individuare i materiali idonei al confezionamento dei prodotti alimentari. Leggere e decodificare le etichette dei prodotti alimentari. Individuare il ruolo della pubblicità sull'influenza delle scelte alimentari.</p>
<p><b>La qualità aziendale</b> Il sistema di qualità, evoluzione del concetto di qualità. Certificazione dei prodotti. gli organismi di certificazione</p>	<p>Valutare l'efficacia dell'applicazione del sistema di qualità nell'industria agro-alimentare. Applicare i criteri di qualità degli alimenti per la certificazione aziendale.</p>
<p><i>Commercio dei prodotti agro-alimentari</i> Promozione e presentazione dei prodotti L'organizzazione del mercato Marketing alimentare</p>	<p>Analizzare il rapporto domanda-offerta del mercato. Utilizzare le strategie più idonee per la promozione di un prodotto agro-alimentare. Rilevare l'importanza del marketing nelle scelte aziendali.</p>



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*

# Liceo Tecnologico

## Indicazioni nazionali per Piani di Studi Personalizzati

### Quadro orario

Discipline	Primo biennio		Secondo biennio		
	1° Anno	2° Anno	3° Anno	4° Anno	5° Anno
Religione/ Attività Alternative	1	1	1	1	1
Scienze Motorie e sportive	1	1	1	1	1
Italiano	4	4	4	4	4
Lingua 1	2	2	2	2	2
Lingua 2	2	2	2	2	2
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	4	4	4
Scienze Naturali e attività di laboratorio	2	=	=	=	=
Fisica e attività di laboratorio	3	3	=	=	=
Chimica e attività di laboratorio	3	3	=	=	=
Biologia e attività di laboratorio	=	2	3	=	=
Tecniche di rappresentazione grafica e comunicazione visiva	2	2	=	=	=
Teoria dei Processi Tecnologici e applicazioni	=	=	4	4	3
Gestione di progetto	=	=	=	3	4
<b><i>Area comune a tutti gli indirizzi</i></b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>23</b>
<b><i>Ore Opzionali Obbligatorie</i></b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b><i>Ore Opzionali Facoltative</i></b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## Gli Indirizzi

### Meccanico

Discipline	3°anno	4° anno	5° anno
Fisica e attività di laboratorio	4	=	=
Gestione di progetto	=	3	5
<i>*Tecnologie informatiche e dell'automazione</i>	3	3	=
<i>*Processi Tecnologici: Teoria, applicazioni e impianti</i>	3	4	5

*\* Possono essere sostituite, a scelta dello studente, con "Gestione della qualità e sicurezza dei servizi tecnologici" e "Organizzazione e gestione dei servizi tecnologici d'assistenza"*

### Indirizzo: Elettrico Elettronico

Discipline	3°anno	4° anno	5° anno
Fisica e attività di laboratorio	3	=	=
Gestione di progetto	=	3	3
<i>*Tecnologie informatiche e dell'automazione e della comunicazione</i>	4	4	4
<i>*Processi Tecnologici: Teoria, applicazioni e impianti</i>	3	3	3

*\* Possono essere sostituite, a scelta dello studente, con "Sistemi automatici" e "Processi tecnologici: gestione del rischio negli impianti".*

### Indirizzo: Informatico e Comunicazione

Discipline	3°anno	4° anno	5° anno
Fisica e attività di laboratorio	4	=	=
Gestione di progetto	=	3	2
<i>*Tecnologie informatiche e della comunicazione</i>	4	5	5
<i>*Processi Tecnologici: Teoria, applicazioni e impianti</i>	2	2	3

*\* Possono essere sostituite, a scelta dello studente, con "Sistemi organizzativi" e "Metodi statistici e decisionali".*

### Indirizzo: Chimico

Discipline	3°anno	4° anno	5° anno
Chimica e attività di laboratorio	4	5	5
Processi Tecnologici: Teoria, applicazioni e impianti	=	2	3
<i>*Gestione di progetto</i>	3	3	2
<i>*Tecnologie informatiche e dell'automazione</i>	3	=	=

*\* Possono essere sostituite, a scelta dello studente, con "Microbiologia speciale" e "Biochimica applicata".*

### Indirizzo: Sistema moda

Discipline	3°anno	4° anno	5° anno
Chimica e attività di laboratorio	3	2	3
Tecniche di elaborazione grafiche computerizzate	3	=	=
Processi Tecnologici: Teoria, applicazioni e impianti	4	2	=
Gestione di progetto	=	4	4
Marketing	=	2	3

*\* Possono essere sostituite, a scelta dello studente, con "Complementi di processi tecnologici" e "Marketing prodotto moda".*

**Indirizzo: Agrario**

Discipline	3°anno	4° anno	5° anno
Chimica e attività di laboratorio	2	=	=
Elementi di organizzazione degli agrosistemi	3	3	4
Tecniche di gestione, valutazione e marketing	3	3	3
<i>*Principi di organizzazione e valorizzazione delle produzioni zootecniche</i>	=	2	3
<i>*Elementi di genio rurale</i>	2	2	=

*\* Possono essere sostituite, a scelta dello studente, con "Tecnologia delle trasformazioni agroalimentari" e "Biochimica delle produzioni agroalimentari."*

**Indirizzo: Territorio e Costruzioni**

Discipline	3°anno	4° anno	5° anno
Economia ed estimo	2	3	4
Topografia	2	3	3
Chimica e attività di laboratorio	2	=	=
<i>*Teoria dei Processi Tecnologici e applicazioni</i>	2	2	3
<i>*Gestione di progetto</i>	2	2	=

*\* Possono essere sostituite, a scelta dello studente, con "Gestione di cantieri" e "Impianti tecnici"*

**Indirizzo: Trasporti**

Discipline	3°anno	4° anno	5° anno
Processi Tecnologici: Teoria, applicazioni e impianti	3	4	4
Tecnologie informatiche, dell'automazione e della comunicazione	2	2	2
<i>*Geografia commerciale</i>	3	=	=
<i>*Organizzazione dei servizi e normative</i>	2	4	4

*\* Possono essere sostituite, a scelta dello studente, con "Cartografia generale e tematica" e "Assistenza alla navigazione"*

## Obiettivi Specifici d'Apprendimento

Gli OSA delle discipline Italiano, Lingua 1, Lingua 2 e Storia sono gli stessi degli altri Licei.

### MATEMATICA

**Primo biennio**

Conoscenze	Abilità
<b>Numeri, algoritmi, strutture</b> Gli insiemi numerici: naturali, interi, razionali; rappresentazione, operazioni, ordinamento Introduzione intuitiva ai numeri reali Espressioni algebriche; polinomi Avvio all'algebra: dal calcolo sui numeri al calcolo sulle lettere	Riconoscere e usare correttamente diverse rappresentazioni dei numeri Effettuare consapevolmente le operazioni nei diversi insiemi numerici Utilizzare in modo consapevole strumenti di calcolo automatico Stimare l'ordine di grandezza del risultato di un calcolo numerico Approssimare a meno di una fissata incertezza risultati di operazioni con numeri decimali Interpretare una espressione algebrica con il linguaggio naturale,

	<p>con grafo di calcolo</p> <p>Usare consapevolmente le parentesi</p> <p>Eseguire operazioni su polinomi e semplici fattorizzazioni</p>
--	---

Spunti storici

Sistemi di numerazione nell'antichità. Aritmetica mercantile. Scuole d'abaco. Storia dei numeri negativi.

Conoscenze	Abilità
<p><b>Geometria</b></p> <p>Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio</p> <p>Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenze di figure, poligoni e loro proprietà</p> <p>Circonferenza e cerchio</p> <p>Le isometrie nel piano: traslazioni, rotazioni, simmetrie</p> <p>Equiestensione nel piano ed equiscomponibilità tra poligoni</p> <p>Teoremi di Euclide e di Pitagora</p> <p>La misura: riepilogo (anche attraverso esperienze) dei concetti generali; misure di segmenti, angoli, perimetro e area, esempi di grandezze incommensurabili</p> <p>Poliedri: visualizzazioni spaziali tramite modelli e loro sviluppo piano</p> <p>Simmetrie nei poliedri regolari</p> <p>Piano cartesiano: distanza, rette, parallelismo e perpendicolarità</p>	<p>Individuare e riconoscere nel mondo reale le figure geometriche note e descriverle con la terminologia specifica</p> <p>Realizzare costruzioni geometriche elementari utilizzando strumenti diversi (riga e compasso, software, grafici, o altro)</p> <p>Comprendere alcune dimostrazioni esemplari e produrre qualche catena deduttiva</p> <p>Produrre congetture e riconoscerne la validità con semplici dimostrazioni</p> <p>Individuare e riconoscere proprietà di figure del piano e dello spazio</p> <p>Individuare proprietà invarianti per isometrie nel piano</p> <p>Riconoscere e costruire poligoni equiscomponibili</p> <p>Calcolare perimetri e aree di poligoni</p> <p>Utilizzare, confrontare e discutere diverse rappresentazioni piane di figure spaziali; realizzare visualizzazioni di poliedri</p> <p>Analizzare e risolvere problemi utilizzando le proprietà delle figure geometriche e delle isometrie</p> <p>Utilizzare lo strumento algebrico come linguaggio per formalizzare gli oggetti della geometria elementare e passare da una rappresentazione all'altra in modo consapevole e motivato</p>

Spunti storici

Il problema della conoscenza in geometria: origini empiriche e fondazione razionale dei concetti geometrici. Talete, Pitagora, Euclide, Archimede, Apollonio. La scoperta dell'incommensurabilità. Il teorema di Pitagora nella storia (Grecia, Cina, ...)

Conoscenze	Abilità
<p><b>Relazioni e funzioni</b></p> <p>Relazioni, in particolare di equivalenza e d'ordine</p> <p>Le funzioni elementari che rappresentano la proporzionalità diretta, inversa, quadratica; le funzioni costanti</p> <p>Funzioni lineari, quadratiche, costanti a tratti, lineari a tratti</p> <p>Zero e segno di una funzione lineare: equazioni e disequazioni di primo grado in un'incognita</p> <p>Sistemi lineari. Interpretazione geometrica dei sistemi lineari a due incognite</p> <p>Disequazioni di primo grado in due incognite. Sistemi di disequazioni lineari in due incognite e loro interpretazione geometrica</p> <p>Equazioni di secondo grado</p>	<p>In situazioni problematiche, individuare relazioni significative tra grandezze di varia natura (variazione di una grandezza in funzione di un'altra, semplici successioni, ...)</p> <p>Usare consapevolmente notazioni e sistemi di rappresentazione vari per indicare e per definire relazioni e funzioni: la notazione funzionale, la notazione con freccia, il diagramma ad albero, il grafico</p> <p>Utilizzare le proprietà delle operazioni tra i numeri per risolvere un'equazione di primo grado</p> <p>Risolvere, per via grafica e algebrica, problemi che si formalizzano con equazioni e disequazioni di primo grado</p> <p>Impostare e risolvere semplici problemi modellizzabili attraverso equazioni di secondo grado</p> <p>Usare disequazioni per rappresentare sottoinsiemi del piano (in particolare, semirette, segmenti, semipiani)</p>

Spunti storici

Cenni sulla nascita del concetto di funzione: dalle scuole medioevali a Galileo, Newton, Leibniz, Eulero

Cenni alla storia delle equazioni e dell'algebra

Conoscenze	Abilità
<b>Dati e previsioni</b> Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche Valori medi e misure di variabilità Nozione di esperimento casuale e di evento Significato della probabilità e sue valutazioni Distribuzioni di probabilità e concetto di variabile aleatoria discreta Probabilità e frequenza	Comprendere la differenza fra caratteri qualitativi, quantitativi discreti e quantitativi continui Predisporre la struttura della matrice dei dati grezzi rispetto a una rilevazione pianificata e inserire i dati rilevati anche in un foglio elettronico Passare dai dati grezzi alle distribuzioni statistiche di frequenze ed alle corrispondenti rappresentazioni grafiche Calcolare i principali indici di posizione e di dispersione per caratteri quantitativi Costruire lo spazio degli eventi in casi semplici e determinarne la cardinalità Valutare la probabilità in contesti problematici diversi Distinguere tra eventi indipendenti e non

Spunti storici

Letture: Galileo, *Considerazioni sul gioco dei dadi*; Laplace, *Saggio filosofico sulle probabilità*.

Conoscenze	Abilità
<b>Forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico</b> Caratteristiche del linguaggio matematico ed elementi critici nel passaggio dal linguaggio naturale al linguaggio specifico Proposizioni e valori di verità. Connettivi logici Variabili e quantificatori. Legami fra connettivi e quantificatori Verità e verificabilità. Analisi elementare delle forme di argomentazione ( <i>per elencazione di casi, per esempi e controesempi, per induzione, per deduzione, per assurdo,...</i> )	Riconoscere ed usare propriamente locuzioni della lingua italiana con valenza logica ( <i>"se...allora", "per ogni", "esiste almeno un", negazione di una frase assegnata,...</i> ). Usare, in varie situazioni, linguaggi simbolici Utilizzare il linguaggio degli insiemi e delle funzioni per parlare di oggetti matematici e per descrivere situazioni e fenomeni naturali e sociali Riconoscere e descrivere eventuali regolarità presenti in dati o in situazioni Produrre congetture e sostenerle o confutarle Distinguere tra verifica e dimostrazione Costruire qualche esempio di catena deduttiva per dimostrare teoremi o congetture

Spunti storici

Il simbolismo matematico nella sua evoluzione storica. Cenni ai paradossi logici e della teoria degli insiemi.

## Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<b>Numeri, algoritmi, strutture</b> La divisione dei polinomi. Equazioni polinomiali: numero delle soluzioni e algoritmi di approssimazione Vettori e loro operazioni L'insieme dei numeri reali La nozione di matrice: operazioni sulle matrici. Nozione di determinante per matrici 2x2 e 3x3. Notazione matriciale per i sistemi lineari Introduzione ai numeri complessi; il teorema fondamentale dell'algebra	Utilizzare la divisione di polinomi nella fattorizzazione Riconoscere in casi particolari la risolubilità di equazioni polinomiali, distinguere esistenza e possibilità di calcolo di soluzioni Effettuare operazioni sui vettori e sulle matrici, riconoscendone i significati applicativi Utilizzare matrici e determinanti per la risoluzione di sistemi lineari Usare le diverse rappresentazioni dei numeri complessi per operare con essi

Spunti storici

Cenno alla teoria dei numeri reali (R. Dedekind) e al problema della continuità. Introduzione dei numeri complessi.  
 Letture: Dedekind *Essenza e significato dei numeri*.



Conoscenze	Abilità
<p><b>Geometria</b>  Omotetie e similitudini nel piano;  teorema di Talete e sue conseguenze  Trasformazioni nel piano:  composizione di due isometrie e di un'isometria con un'omotetia  La circonferenza: proprietà angolari, proprietà di corde e di tangenti, poligoni inscrittibili e circoscrittibili  Circonferenza, parabola, ellisse, iperbole come luoghi di punti e come sezioni coniche  Lunghezza della circonferenza e area del cerchio. Il numero <math>\pi</math>  Seno, coseno e tangente di un angolo  Coordinate polari  Relazioni trigonometriche nel triangolo rettangolo  Posizioni reciproche di rette e piani nello spazio  Equivalenza nello spazio. Aree e volumi dei solidi  Proprietà dei principali solidi geometrici</p>	<p>Individuare nel mondo reale situazioni riconducibili alla similitudine e descrivere le figure con la terminologia specifica  Individuare proprietà invarianti per similitudini. Analizzare e risolvere semplici problemi mediante l'applicazione delle similitudini  Individuare le principali proprietà relative alla circonferenza  Realizzare semplici costruzioni di luoghi geometrici  Risolvere semplici problemi riguardanti rette, circonferenze, parabole  Calcolare valori approssimati di <math>\pi</math>  Analizzare in forma problematica la risolubilità dei triangoli rettangoli e eseguire le procedure di soluzione  Utilizzare la trigonometria per risolvere semplici problemi nell'ambito di altri settori disciplinari  Calcolare aree e volumi di solidi  Utilizzare le conoscenze di geometria piana e solida per risolvere semplici problemi nell'ambito di altri settori della conoscenza</p>

*Spunti storici*

*La scuola pitagorica e l'Accademia di Platone. Dall'aritmo-geometria dei numeri figurati. I cinque poliedri regolari. Medie, Musica, Arte. Sezione aurea. Cenno ai tre problemi classici: duplicazione del cubo, trisezione dell'angolo, quadratura del cerchio. Storia di  $\pi$  greco dagli Egizi ad Archimede e cenni agli sviluppi successivi. Descartes e l'algebrizzazione della geometria. Letture: Alcuni dialoghi di Platone "Menone", "Repubblica" "Timeo", Archimede "Metodo sui teoremi meccanici". Volume della sfera: Luca Valerio e la scodella di Galileo.*

Conoscenze	Abilità
<p><b>Relazioni e funzioni</b>  Esempi di funzioni e dei loro grafici:  funzione potenza, funzioni polinomiali, la funzione "modulo", funzioni definite a tratti, semplici funzioni razionali  Zeri e segno di funzioni: equazioni e disequazioni di secondo grado, esempi scelti di equazioni, disequazioni, sistemi non lineari  La funzione esponenziale; la funzione logaritmica; le funzioni seno, coseno, tangente. I loro grafici  Semplici esempi di successioni:  approccio intuitivo al concetto di limite.  Il numero <math>e</math>  Approssimazione dell'area sottesa da un grafico  Incrementi a passo costante, pendenza media  Operazioni tra funzioni e corrispondenti trasformazioni dei grafici</p>	<p>Utilizzare in casi semplici la composizione di funzioni note per studiare nuove funzioni  Leggere in un grafico le proprietà di crescita e decrescenza, l'esistenza di massimi e minimi  Rappresentare e risolvere problemi di secondo grado, riconoscere problemi di secondo grado privi di soluzioni, rappresentare graficamente e risolvere problemi che si formalizzano con sistemi di secondo grado  Costruire modelli, sia discreti che continui, di crescita o decrescita lineare, di crescita o decrescita esponenziale, di andamenti periodici  Utilizzare metodi grafici e metodi di approssimazione per risolvere equazioni e disequazioni  Possedere il senso intuitivo di "limite di una successione"  Rappresentare fenomeni non lineari valutando la variazione media  Esplorare il comportamento di particolari funzioni utilizzando eventualmente anche opportuni strumenti informatici di calcolo e di visualizzazione grafica</p>

*Spunti storici*

Esempi tratti da fonti storiche di progressioni aritmetiche e geometriche. Storia dei logaritmi. Storia della trigonometria e legami con l'astronomia. Geometria e trigonometria pratica. Meccanismi per il tracciamento delle curve.

Conoscenze	Abilità
<p><b>Dati e previsioni</b>            Distribuzione doppia di frequenze e tabella a doppia entrata. Distribuzioni condizionate e marginali            Principali rappresentazioni grafiche per le distribuzioni doppie rispetto a caratteri di qualsiasi natura            Concetto e significato di modello: correlazione e regressione            Formula di Bayes e suo significato            Semplici distribuzioni di probabilità            Il concetto di gioco equo            Il ragionamento induttivo e le basi concettuali dell'inferenza</p>	<p>Identificare situazioni che richiedono di rilevare lo stesso carattere su una unità statistica formata da 2 elementi, o 2 caratteri diversi sulla stessa unità statistica            Impostare una tabella a doppia entrata; classificare i dati secondo due caratteri e riconoscere in essa i diversi elementi individuabili            Selezionare, produrre ed usare appropriate rappresentazioni grafiche delle distribuzioni doppie            Utilizzare la formula di Bayes            Valutare criticamente le informazioni fornite dai media, con riferimento particolare ai giochi di sorte e ai sondaggi</p>

*Spunti storici*

Alcuni problemi probabilistici tratti da fonti storiche: problema di de Meré, divisione della posta (Pascal, Fermat, Huygens, Jacob Bernoulli). Cenni alle diverse concezioni di probabilità. I primi campionamenti pre-elettorali negli Stati Uniti.

Conoscenze	Abilità
<p><b>Forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico</b>             Schemi di ragionamento            Il metodo ipotetico-deduttivo: enti primitivi, assiomi, definizioni; teoremi e dimostrazioni. Esempi dalla geometria, dall'aritmetica, dall'algebra            Rapporto tra i concetti di finito, infinito, limitato e illimitato in algebra, in analisi e in geometria</p>	<p>Esplicitare aspettative riguardo alle possibili soluzioni di un problema, individuare elementi di controllo da tenere presenti nel corso del processo risolutivo            Elaborare le schematizzazioni scelte, utilizzando metodi matematici e strumenti tecnologici. Interpretarne gli esiti, e valutare se il modello matematico configurato è applicabile a diverse situazioni            Confrontare i risultati ottenuti nella risoluzione di un problema con le aspettative esplicitate, individuando le cause di eventuali inadeguatezze            Comunicare le strategie risolutive elaborate, discuterne l'efficacia e la validità, confrontarle con eventuali altre strategie risolutive            Confrontare schematizzazioni matematiche diverse di uno stesso fenomeno o situazione. Riconoscere situazioni problematiche e fenomeni diversi riconducibili a uno stesso modello matematico</p>

*Spunti storici*

Esempi tratti da fonti storiche delle differenze fra teorema e problema. (Euclide, Archimede, Mascheroni, ...)

Cenni alla storia delle geometrie non euclidee. Cenni alla nascita e allo sviluppo dei linguaggi simbolici e artificiali.

Letture: Euclide "Elementi" e R. Descartes "Il discorso sul metodo"

### Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<p><b>Analisi matematica</b>            Definizione rigorosa di limite di successioni e funzioni. Teoremi sui limiti.            Infiniti e infinitesimi            Definizione di funzione continua e proprietà globali delle funzioni continue in un intervallo            Definizione di derivata di una funzione            Derivata di funzioni elementari. Proprietà</p>	<p>Calcolare i limiti di alcune semplici successioni e funzioni utilizzando le proprietà introdotte            Fornire esempi di funzioni continue e non continue            Illustrare la definizione di derivata come limite del rapporto incrementale            Calcolare derivate di semplici funzioni            Scrivere l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un punto</p>

<p>delle derivate. Derivate della funzione composta e derivate successive</p> <p>Segno della derivata seconda e concavità del grafico</p> <p>Ricerca di massimi e minimi relativi ed assoluti sia in punti di derivabilità che in punti di non derivabilità</p> <p>Successioni e serie numeriche e di funzioni: definizioni ed esempi</p> <p>Nozione di integrale definito e di primitiva di una funzione. Significati geometrici e fisici. Metodi per determinare le funzioni primitive</p> <p>Teorema fondamentale del calcolo integrale e sue applicazioni al calcolo di integrali, aree e volumi</p> <p>Equazioni differenziali: cosa sono e applicazioni alla tecnologia</p>	<p>Dimostrare la continuità e la derivabilità di qualche funzione elementare e di funzioni a tratti</p> <p>Dalla conoscenza della funzione derivata, data in forma analitica o in forma di grafico, ricavare informazioni sulla funzione iniziale</p> <p>Utilizzare la derivata prima e seconda per tracciare il grafico qualitativo di una funzione</p> <p>Calcolare il valore dell'integrale definito di una funzione assegnata analiticamente o in forma di grafico</p> <p>Utilizzare il teorema fondamentale per calcolare aree e volumi</p> <p>Utilizzare derivata e integrale per modellizzare situazioni e problemi che si incontrano nella fisica, nelle scienze e nella tecnologia</p>
---	---

*Spunti storici*

*Nascita e sviluppo del calcolo infinitesimale: metodi degli indivisibili, flussioni, differenziali, limiti. La nascita dei concetti di derivata e di integrale.*

## CHIMICA E ATTIVITÀ DI LABORATORIO

### Primo biennio

Conoscenza	Abilità
<b>Grandezze e unità di misura</b>	<p>Esprimere quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno utilizzando il Sistema Internazionale delle unità di misura</p> <p>Saper operare calcoli utilizzando le cifre significative</p>
<b>Sostanze pure e miscugli</b>	<p>Identificare le sostanze attraverso le proprietà intensive</p> <p>Individuare le trasformazioni fisiche delle sostanze</p> <p>Spiegare le proprietà macroscopiche mediante i modelli microscopici</p> <p>Definire miscugli omogenei ed eterogenei e le tecniche di separazione</p>
<b>Teoria atomica</b>	<p>Spiegare l'evoluzione della teoria della struttura della materia attraverso la storia delle scoperte scientifiche</p> <p>Saper usare la mole come unità di misura della quantità di sostanza</p>
<b>Reazioni chimiche</b>	<p>Classificare le principali reazioni chimiche identificando qualitativamente e quantitativamente i prodotti di reazione</p>
<b>Nomenclatura chimica</b>	<p>Saper classificare e denominare i principali composti inorganici e organici utilizzando la nomenclatura sistematica (I.U.P.A.C.)</p>
<b>Atomo e sistema periodico</b>	<p>Rappresentare la struttura atomica ed elettronica degli elementi</p> <p>Identificare gli elementi attraverso le loro proprietà periodiche</p>
<b>Interazione tra particelle</b>	<p>Saper spiegare la proprietà delle sostanze in base al tipo di legame coinvolto e alla geometria delle molecole (V.S.E.P.R.)</p> <p>Definire le proprietà fisiche delle sostanze attraverso i legami tra molecole</p>
<b>Cinetica ed equilibrio</b>	<p>Valutare i fattori che influenzano la velocità e la resa di una reazione chimica</p> <p>Conoscere la costante di equilibrio e il principio di Le Chatelier</p> <p>Definire il concetto di Acidi-basi e loro forza (<math>K_a</math> e <math>K_b</math>)</p> <p>Conoscere il concetto e l'uso del pH</p>
<b>Termochimica</b>	<p>Conoscere i combustibili fossili e naturali.</p>

	Valutare gli aspetti energetici di una reazione chimica
<b>Chimica ed elettricità</b>	Identificare le reazioni di ossidoriduzione applicandone i principi alle pile ed alle celle elettrochimiche

## FISICA E ATTIVITÀ DI LABORATORIO

### Primo biennio

Conoscenze	Abilità
<b>La misura</b>	Eseguire misure valutando l'incertezza della misura Utilizzare il linguaggio grafico e quello algebrico per rappresentare i risultati delle misure e per lo studio della dipendenza funzionale fra grandezze
<b>Le forze e l'equilibrio</b>	Operare con le grandezze vettoriali Saper evidenziare la natura della forza in diverse situazioni (peso, elastica, gravitazione, elettrica, magnetica) Riconoscere la situazione di equilibrio o meno di un punto materiale sul quale agiscono delle forze Effettuare la misura statica delle forze
<b>Le forze e il moto</b>	Riconoscere, in situazioni semplici, il tipo di moto e rappresentarlo con il linguaggio grafico/analitico Risolvere problemi reali con dati quantitativi Misurare le grandezze necessarie alla determinazione della legge oraria di un moto e rappresentarlo in forma tabellare e grafica. Analizzare il rapporto tra le forze presenti e il tipo di moto (rettilineo, circolare, parabolico, oscillatorio) Analizzare un moto in diversi sistemi di riferimento inerziali applicando le trasformazioni di Galilei Applicare il secondo principio della dinamica allo studio di situazioni reali
<b>Le forze e l'equilibrio del corpo rigido</b>	Riconoscere la situazione di equilibrio o meno di un corpo rigido al quale sono applicate delle forze Applicare il 2° principio della dinamica a moti di traslazione e di rotazione di semplici corpi rigidi
<b>Principi di conservazione</b>	Riconoscere in applicazioni concrete le forme dell'energia presenti e le trasformazioni subite Applicare il principio di conservazione dell'energia meccanica alla risoluzione dei problemi Applicare i principi di conservazione della quantità di moto e del momento angolare in casi concreti
<b>L'equilibrio termico</b>	Saper indicare il verso di trasferimento del calore tra i corpi e identificare le condizioni nelle quali tale trasferimento di verifica o meno Calcolare bilanci termici in situazioni semplici, ma reali Effettuare misurazioni di temperatura e di calore specifico con l'utilizzo del termoscopio
<b>L'equilibrio elettrico</b>	Calcolare la forza che si scambiano due cariche elettriche Calcolare la forza agente su una carica immersa in un campo elettrico Calcolare la capacità di un condensatore piano
<b>Cariche elettriche in moto</b>	Misurare l'intensità della corrente elettrica ed effettuare calcoli utilizzando la legge di Ohm Saper descrivere il moto delle cariche elettriche in soluzioni elettrolitiche Saper descrivere il moto delle cariche elettriche nei gas a pressione normale
<b>Il magnetismo</b>	Riconoscere le differenze tra fenomeni elettrici e magnetici.

	Interpretare semplici interazioni tra corrente elettrica e campo magnetico
<b>La propagazione delle onde</b>	Riconoscere le modalità di propagazione delle onde elastiche ed elettromagnetiche Saper identificare i parametri che definiscono un'onda stazionaria
<b>La propagazione della luce</b>	Applicare le leggi dell'ottica geometrica per determinare la costruzione dell'immagine prodotta da uno specchio e da una lente sottile Saper interpretare qualitativamente il fenomeno della scomposizione della luce bianca Saper interpretare alcuni semplici fenomeni legati alla propagazione della luce con i principi della teoria corpuscolare e oscillatoria

## TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA E COMUNICAZIONE VISIVA

### Primo biennio

Conoscenze	Abilità
<b>*Concetti di base della tecnologia dell'informazione</b>	Saper riconoscere i principali costituenti della struttura e i principi di base del funzionamento di un Personal Computer Saper i principi costitutivi delle reti informatiche Utilizzare le tecniche di condivisione dell'hardware e dei file sulla rete
<b>*Uso del computer e gestione dei file</b>	Saper gestire e organizzare i file e le cartelle Saper utilizzare programmi per la compressione e decompressione dei file Gestire un software antivirus
<b>*Elaborazione di testi</b>	Utilizzare i linguaggi di scrittura di uso comuni Redigere una relazione tecnica con l'inserimento di tabelle, di grafici, di immagini e di disegni Gestire la stampa di un documento per più destinatari con la personalizzazione di indirizzi e campi unione
<b>*Foglio elettronico</b>	Utilizzare le funzioni aritmetiche e logiche di base Rappresentare in forma grafica i dati contenuti in un foglio
<b>*Base dati</b>	Interpretare la struttura di un data base Eseguire relazioni tra tabelle Saper estrarre e gestire informazioni mediante l'uso di strumenti per l'interrogazione e l'ordinamento
<b>*Strumenti di presentazione</b>	Saper realizzare una presentazione utilizzando i principali strumenti della comunicazione: testo, immagini, disegni, audio e filmati Saper impostare e gestire il flusso di una presentazione
<b>*Reti informatiche</b>	Costruire e gestire un account di posta elettronica Costruire e gestire una rubrica Saper inviare e ricevere messaggi gestendo eventualmente i file allegati Saper utilizzare gli strumenti di ricerca sul Web Gestire le informazioni testuali o grafiche trovate sul Web: indicizzandole, copiandole e salvandole
<b>La comunicazione visiva</b>	Imparare a leggere la realtà in termini visuali e rappresentarla utilizzando gli elementi della grammatica visiva Saper gestire in una comunicazione visiva spazio, luce e colore
<b>La rappresentazione grafica</b>	Saper osservare le forme e coglierne le proporzioni tra le parti Risolvere graficamente problemi geometrici fondamentali Utilizzare le costruzioni proposte nella soluzione di problemi

	grafici Saper interpretare e leggere le forme geometriche
<b>Il linguaggio del disegno</b>	Rappresentare modelli geometrici mediante le proiezioni ortogonali Applicare il metodo delle proiezioni ortogonali agli oggetti reali Saper applicare il concetto di sezione ai modelli geometrici Utilizzare gli sviluppi sul piano dei solidi Applicare correttamente le rappresentazioni assonometriche riferite a modelli geometrici o ad oggetti reali Collegare le viste in proiezione ortogonali alle rappresentazioni assonometriche Saper leggere le proiezioni prospettiche e saperle utilizzare per modelli di disegni geometrici o semplici oggetti
<b>Il disegno di rilievo</b>	Osservare le forme e coglierne le proporzioni tra le parti Interpretare gli oggetti reali rappresentandoli con i disegni Impiegare le convenzioni relative alle rappresentazioni grafiche, le semplificazioni e i simboli adottati dall'UNI Applicare le convenzioni nell'ambito del disegno tecnico Interpretare i disegni leggendo gli oggetti Conoscere e saper utilizzare i principali strumenti di misura Saper scegliere uno strumento di misura in base alla precisione richiesta Gestire il rilievo dal vero di semplici oggetti e/o ambienti, utilizzando i principali strumenti di misura lineare
<b>Il disegno di progettazione</b>	Leggere e interpretare correttamente un disegno tecnico eseguito a norma Interpretare i rapporti tra funzioni richieste e oggetto Conoscere le fasi del processo di progettazione Conoscere i diversi tipi di disegno utilizzati nelle varie aree Utilizzare e leggere il disegno per schemi.
<b>Dal progetto all'oggetto</b>	Conoscere le fondamentali proprietà dei materiali Interpretare le relazioni tra oggetti, materiali e loro proprietà nella logica della progettazione industriale Leggere e interpretare correttamente, anche attraverso l'evoluzione storica, i complessivi e i disegni di insieme di un oggetto
<b>Programmi per il trattamento delle immagini digitalizzate</b>	Conoscere le principali tecniche per la compressione e il salvataggio dei file Saper correggere le immagini utilizzando i comandi di base per il fotoritocco
<b>Disegno assistito dall'elaboratore</b> CAD 2D  CAD 3D Tecniche di presentazione	Utilizzare i principali comandi di disegno dei programmi CAD 2D Saper utilizzare i principali comandi per la modellazione solida dei programmi CAD 3D Produrre la messa in tavola di disegni e la relativa stampa, utilizzando tecniche di rappresentazione

\* Le UdA contrassegnate con l'asterisco consentono di sostenere l'esame per la patente europea (ECDL)

## SCIENZE NATURALI E ATTIVITÀ DI LABORATORIO

### Primo biennio

La Terra, corpo celeste in relazione con il Sistema solare e l'Universo. Origine ed evoluzione dell'Universo e dei principali corpi celesti. I moti della Terra e le loro conseguenze.	Utilizzare il metodo indiretto applicando modelli interpretativi. Discutere i principali avvenimenti che hanno caratterizzato la formazione/evoluzione
--	---

La misura del tempo.	dell'universo e dei corpi celesti. Utilizzare grandezze, sistemi e unità di misura adeguate.
Dinamica esogena ed endogena La Terra e le sue risorse. L'energia e la Terra. L'energia solare e i suoi effetti.	Valutare i possibili rischi vulcanici e sismici. Comprendere il ruolo essenziale dell'energia in tutti i processi terrestri.
L'atmosfera e i climi. L'energia solare: il motore della dinamica esterna della Terra.	Costruire il bilancio energetico. Identificare le azioni dell'uomo per difendersi dagli effetti negativi legati all'inquinamento dell'atmosfera.
Il sistema Terra: l'aria, l'acqua, il suolo. La composizione chimica dell'atmosfera. Esauribilità delle risorse minerarie e problemi ambientali legati al loro sfruttamento	Interpretare gli aspetti di sviluppo economico legati alle risorse. Descrivere la genesi e la distribuzione delle risorse minerarie e discutere sul problema della loro esauribilità e rinnovabilità. Utilizzare le conoscenze acquisite su litosfera, atmosfera ed idrosfera per impostare su basi razionali i termini dei problemi ambientali.

## BIOLOGIA E ATTIVITÀ DI LABORATORIO

### Primo biennio

Conoscenze	Abilità
<b>Biologia cellulare e processi fondamentali della vita</b>	Identificare le caratteristiche degli esseri viventi Riconoscere, attraverso i livelli di organizzazione biologica, che nel mondo dei viventi vi è unitarietà a livello microscopico, molecolare e organizzativo Identificare la cellula come unità strutturale e funzionale della materia vivente Comprendere l'importanza del flusso dell'energia che permette lo svolgimento dei processi indispensabili per il realizzarsi della vita
<b>Riproduzione ereditarietà ed evoluzione</b>	Spiegare il processo riproduttivo in cellule ed organismi Descrivere le tappe fondamentali dello sviluppo e riconoscere i principi generali alla base dell'ereditarietà e le modalità di trasmissione dei caratteri ereditari Riconoscere i contributi dati dalla genetica moderna alla teoria dell'evoluzione di Darwin Identificare la relazione tra l'organizzazione molecolare del gene e la regolazione dell'espressione genica Riconoscere i meccanismi e gli effetti delle mutazioni sul genoma Riconoscere le strategie fondamentali di manipolazione e analisi del DNA
<b>La biodiversità</b>	Classificare gli esseri viventi utilizzando i principali parametri scientifici di identificazione
<b>L'organizzazione negli eucarioti</b>	Comprendere che ciascun organismo è un'unità integrata formata da entità di per sé autonome ma strettamente correlate e che l'adattamento ai diversi cambiamenti ambientali è frutto delle attività fortemente interconnesse delle componenti chimiche e strutturali dell'intero organismo

### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Gli organismi vegetali</b>	Riconoscere e descrivere gli organi dei vegetali e spiegare le funzioni essenziali delle piante in relazione all'ambiente Saper classificare le più comuni piante di interesse agroalimentare
<b>Microbiologia generale</b>	Conoscere l'evoluzione storica della Microbiologia Saper descrivere la morfologia e la struttura delle cellule microbiche Correlare le strutture delle cellule microbiche con le specifiche funzioni Conoscere le esigenze nutrizionali dei microrganismi Comprendere i meccanismi d'azione dei fattori fisici e chimici che influenzano lo sviluppo dei microrganismi Descrivere e illustrare graficamente la crescita microbica Identificare le principali vie metaboliche Allestire colture microbiche Utilizzare metodi per la determinazione quantitativa dei microrganismi Isolare ceppi microbici Riconoscere e classificare i più comuni agenti delle fermentazioni e/o trasformazioni agro-alimentari
<b>Le biotecnologie</b>	L'evoluzione storica delle più importanti biotecnologie Saper descrivere le tecniche impiegate per ottenere microrganismi modificati geneticamente; Riconoscere i meccanismi e gli effetti delle mutazioni sul genoma
<b>Struttura e dinamica degli ecosistemi</b>	Comprendere l'importanza delle interazioni tra gli organismi viventi e il loro ambiente, le leggi e i fattori principali che regolano le dimensioni della popolazione nel corso del tempo Saper individuare i rapporti interspecifici e intraspecifici e la stabilità ed evoluzioni degli ecosistemi

## TEORIA DEI PROCESSI TECNOLOGICI E APPLICAZIONI

### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Storia ed evoluzione dei processi produttivi</b>	Saper analizzare lo sviluppo dei processi produttivi in relazione al contesto storico-economico-sociale
<b>Materie prime e loro trasformazioni nei processi tecnologici</b>	Riconoscere i materiali, valutarne le problematiche d'impiego e trasformazione nei processi tecnologici
<b>I processi produttivi</b>	Saper analizzare un processo produttivo, individuarne le caratteristiche e valutarne i principali parametri Rappresentare i processi utilizzando modelli grafici e matematici
<b>Problemi energetici connessi all'impiego e alla trasformazione dei materiali nei processi tecnologici</b>	Effettuare valutazioni qualitative e quantitative relativamente all'impiego e alla trasformazione dei materiali nei processi tecnologici
<b>Problematiche ambientali connesse ai processi tecnologici</b>	Analizzare le problematiche ambientali e le soluzioni tecnologiche per la gestione dei processi nel rispetto delle normative, nazionali e comunitarie, di tutela dell'ambiente
<b>Principi di automazione applicata ai processi tecnologici</b>	Rappresentare semplici sistemi di automazione applicati ai processi tecnologici descrivendone gli elementi che li costituiscono in relazione alle funzioni, alle caratteristiche e ai principi di funzionamento
<b>Principi di gestione e controllo dei processi produttivi e degli impianti</b>	Analizzare i metodi di controllo e gestione dei parametri tecnologici, organizzativi ed economici dei processi



	Analizzare ed effettuare la rappresentazione di semplici procedure di gestione e controllo di processi e impianti
<b>Controlli statistici sul prodotto</b>	Individuare e utilizzare metodi e mezzi per effettuare test di valutazione del prodotto
<b>Qualità e certificazione dei prodotti</b>	Applicare la normativa della qualità Saper identificare le procedure relative alla certificazione dei processi

## Quinto anno

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Organizzazione dei processi produttivi</b>	Saper comprendere, analizzare e rappresentare l'organizzazione di un processo produttivo complesso, attraverso lo studio dei suoi componenti
<b>Gestione e controllo dei processi e degli impianti</b>	Effettuare il controllo e la gestione dei parametri tecnologici, organizzativi ed economici dei processi Analizzare ed effettuare la rappresentazione di procedimenti complessi di gestione e controllo di processi e impianti
<b>Sicurezza e prevenzione</b>	Individuare le cause di rischio nei processi produttivi e in genere negli ambienti di lavoro Saper applicare le leggi e le normative, nazionali ed comunitarie, relative alla sicurezza anche attraverso l'analisi e l'eventuale adeguamento delle protezioni
<b>Analisi dei costi dei processi produttivi</b>	Analizzare e valutare un processo produttivo in relazione ai costi, agli aspetti economico- sociali e alla sicurezza
<b>Utilizzo delle risorse energetiche e impiego delle energie rinnovabili</b>	Analizzare e valutare l'utilizzo delle risorse energetiche in relazione agli aspetti economici e all'impatto ambientale, con particolare riferimento all'L.C.A. ( <i>Life Cycle Analysis</i> ) Saper cogliere l'opportunità di utilizzare fonti energetiche alternative, individuando adeguati criteri di ottimizzazione delle risorse
<b>Smaltimento dei rifiuti</b>	Saper individuare, analizzare e affrontare, nel rispetto delle leggi e delle normative vigenti, nazionali ed comunitarie, le problematiche ambientali connesse allo smaltimento dei rifiuti dei processi

## GESTIONE DI PROGETTO

### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Il Progetto</b>	Saper individuare e descrivere le parti costituenti un progetto e le loro caratteristiche funzionali, dalla ideazione alla commercializzazione
<b>Realizzazione del progetto di massima</b>	Saper individuare e definire la tipologia di prodotto in funzione delle esigenze del mercato, i fattori che lo caratterizzano e gli aspetti relativi alla sua realizzazione Saper individuare i criteri di uno studio di fattibilità Definire i criteri per impostare un piano di sviluppo
<b>Sviluppo e controllo del progetto</b>	Individuare le componenti tecnologiche e gli strumenti operativi occorrenti per il progetto Gestire, con un approccio di tipo sistemico, lo sviluppo e il controllo del progetto tenendo conto delle specifiche da soddisfare, anche mediante l'utilizzo di strumenti software

	Effettuare la misura degli avanzamenti della produzione Saper produrre la documentazione del processo
<b>Integrazione e collaudo</b>	Identificare le procedure per il collaudo di un prototipo ed effettuare le necessarie correzioni e integrazioni Saper individuare gli elementi essenziali per la realizzazione di un manuale tecnico
<b>Aspetti economico-finanziari</b>	Saper effettuare una valutazione dei costi in relazione alla gestione di un processo di produzione e alla realizzazione di un prodotto

### Quinto anno

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Tecniche e strumenti di gestione del progetto</b>	Saper comprendere e applicare i principi generali delle più importanti teorie di gestione dei processi: W.B.S. ( <i>Work Breakdown Structure</i> ), P.E.R.T. ( <i>Project Evaluation Review Technique</i> ), C.P.M. ( <i>Critical Path Method</i> ), tabelle di GANTT
<b>Sistematizzazione del progetto</b>	Analizzare il progetto con l'obiettivo di ottimizzare sia l'attività di gestione e controllo dello stesso, sia le componenti tecnologiche e gli strumenti operativi
<b>Sviluppo e industrializzazione</b>	Programmare, gestire e controllare il processo di sviluppo e industrializzazione del prodotto, tenendo conto dei fattori di internazionalizzazione e globalizzazione
<b>Analisi e controllo dei costi</b>	Calcolare i costi di progetto, sviluppo e industrializzazione del prodotto, anche con l'utilizzo di software applicativi
<b>Qualità e certificazione</b>	Applicare le normative nazionali e comunitarie per la certificazione di qualità dei prodotti
<b>Principi di marketing</b>	I principi generali del marketing Saper rapportare le strategie aziendali alle specifiche esigenze del mercato Saper ipotizzare nuove strategie risolutive sulla base dei risultati del monitoraggio

#### Indirizzo Meccanico

<b>Discipline</b>	<b>3°anno</b>	<b>4° anno</b>	<b>5° anno</b>
Fisica e attività di laboratorio	4	=	=
Gestione di progetto	=	3	5
Tecnologie informatiche e dell'automazione	3	3	=
Processi Tecnologici: Teoria, applicazioni e impianti	3	4	5

### FISICA E ATTIVITÀ DI LABORATORIO

#### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Tipologie di processi termodinamici</b>	Analizzare processi e trasformazioni termodinamiche e illustrare le possibili applicazioni dei principi della termodinamica Analizzare i processi reversibili e irreversibili, le trasformazioni tra calore e lavoro, il ciclo termico ideale e il rendimento di una macchina termica Analizzare un ciclo termodinamico diretto e inverso applicato ai flussi termici ( <i>motore termico, pompa di calore..</i> )
<b>Processi radiativi</b>	Analizzare lo spettro della luce visibile Illustrare il modello corpuscolare e l'interazione con la materia per la produzione di calore ( <i>effetto termico</i> ) o di elettricità ( <i>effetto fotovoltaico</i> ) Analizzare e confrontare esempi per la produzione di acqua sanitaria e di energia elettrica
<b>Fonti energetiche</b>	Classificare le principali fonti energetiche primarie ( <i>fossili, nucleari</i> ) e i loro impieghi nella produzione di energia Distinguere le fonti tradizionali da quelle integrative ( <i>solare, eolica, biomassa, fotovoltaica</i> ) Saper gestire i parametri energetici tipici e i loro ordini di grandezza Analizzare vantaggi e svantaggi
<b>La produzione di energia termica e meccanica da combustibili tradizionali e dal nucleare</b>	Analizzare la reazione fisico chimica di combustione e il relativo bilancio energetico Analizzare i processi di fissione nucleare e il relativo bilancio energetico Analizzare i fattori di beneficio e di rischio ambientale
<b>La produzione di energia meccanica da fonti integrative</b>	Classificare le fonti rinnovabili o integrative di energia ( <i>bacini d'acqua, solare, biogas, biomassa, idrogeno</i> ) Illustrare i processi di conversione sulla base dei principi fisici Analizzare i componenti dei sistemi di trasformazione di energia Valutare i parametri energetici in termini di bilanci e rendimenti Analizzare il rapporto costi / benefici e il rischio ambientale

## TECNOLOGIE INFORMATICHE E DELL'AUTOMAZIONE

### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>I sistemi ed i sistemi per l'automazione</b>	Riconoscere, analizzare, classificare e distinguere le varie tipologie dei sistemi Saper rappresentare mediante un modello elementare sistemi di natura diversa Riconoscere i sistemi riguardanti il settore della Meccanica e le interazioni con gli altri settori
<b>I sistemi digitali</b>	Collegare le tecnologie informatiche e dell'automazione alle competenze già acquisite con lo studio dell'algebra Booleana e dell'informatica di base Conoscere le tecnologie che costituiscono il supporto della logica digitale Riconoscere e saper utilizzare gli elementi con e senza memoria attraverso esemplificazioni e prove di laboratorio meccanico, pneumatico, oleodinamico, elettrico ed elettronico
<b>Il controllo del tempo nella storia dei sistemi automatizzati e nella automazione moderna.</b>	Comprendere ed analizzare il ruolo del tempo in processi automatici di natura diversa Utilizzare istruzioni che implementano la funzione di temporizzazione in vari linguaggi di programmazione

<b>I sistemi analogici</b>	Distinguere e classificare sistemi di diversa natura Estendere il concetto di sistema anche ad altri campi delle attività umane e dell'ambiente, cogliendo gli aspetti essenziali che li caratterizzano Rappresentare sistemi di natura diversa mediante l'uso di modelli matematici
<b>Studio dei sistemi analogici nel dominio del tempo e della frequenza</b>	Risolvere con metodi numerici semplici sistemi analogici e risposte a sollecitazioni diverse Utilizzare software dedicati per la soluzione di sistemi semplici e complessi Utilizzare software dedicato per il calcolo della distribuzione degli eventi Comprendere il concetto di stabilità in generale e analizzarlo in applicazioni di laboratorio
<b>Sistemi misti analogici e digitali</b>	Analizzare le funzioni fondamentali e conoscere la componentistica dei sistemi analogici e digitali e della loro conversione Riconoscere le diverse tecnologie a supporto dei sistemi digitali analogici ed i campi di impiego in ciascun settore

### Quinto anno

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>I sistemi per l'automazione e loro evoluzione.</b>	Riconoscere le diverse tipologie dei controlli di processo e degli impianti realizzati con sistemi automatici Distinguere gli elementi per il controllo, il trattamento dell'informazione e gli attuatori nei processi automatici Saper discernere le tecnologie applicate all'automazione effettuando raffronti costo-beneficio Applicare le tecniche di simulazione alla gestione di un progetto meccanico
<b>I componenti di un sistema automatico</b>	Utilizzare i componenti ( <i>sensori ed attuatori</i> ) per grandezze fisiche diverse, comprenderne il significato, il funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici Analizzare le caratteristiche e operare le opportune scelte consultando i manuali e la letteratura del settore Comprendere l'evoluzione delle tecnologie
<b>Il controllo programmabile nei processi meccanici</b>	Comprendere i principi fondamentali della robotica e dei sistemi di fabbricazione Saper utilizzare un linguaggio di programmazione per controllare un processo produttivo
<b>Automazione integrata e robotica</b>	Distinguere e classificare i sistemi per l'automazione integrata e la robotica applicati ai processi produttivi Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con applicazione alle trasmissioni meccaniche Comprendere le tendenze evolutive delle tecnologie applicate alla automazione e alla robotica

## PROCESSI TECNOLOGICI: TEORIA, APPLICAZIONI E IMPIANTI

### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Equilibrio dei principali organi meccanici di comune impiego e</b>	Verificare gli equilibri di organi meccanici mediante prove di laboratorio

<b>studio cinematico/dinamico di meccanismi semplici e complessi</b>	Saper interpretare e applicare le leggi fondamentali della meccanica nello studio cinematico/dinamico di meccanismi semplici e complessi
<b>Proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali metallici e analisi delle sollecitazioni e delle tensioni</b>	Analizzare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali metallici con prove eseguite in laboratorio Determinare le sollecitazioni e le tensioni negli organi meccanici
<b>Resistenza dei materiali alle sollecitazioni</b>	Determinare e applicare i criteri di sicurezza
<b>Produzione dell'acciaio e sue leghe Diagrammi di equilibrio e trattamenti termici</b>	Saper riconoscere i punti critici e la composizione delle leghe Saper scegliere e gestire un trattamento termico in laboratorio in base alle caratteristiche di impiego e alla tipologia del materiale
<b>Trasmissioni meccaniche</b>	Valutare le problematiche e le caratteristiche di impiego degli organi di trasmissione meccanica Analizzare ed elaborare i risultati sotto l'aspetto tecnico funzionale mediante prove di laboratorio
<b>Dimensionamento di organi meccanici con riferimento alle caratteristiche di funzionamento, di impiego e di sicurezza</b>	Sapere impostare e risolvere problemi dimensionali e di verifica, con eventuali rappresentazioni grafiche (2D,3D)
<b>Macchine motrici e generatrici di energia.</b>	Analizzare le principali caratteristiche di funzionamento mediante l'uso del laboratorio
<b>Macchine a controllo numerico</b>	Riconoscere, comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico
<b>Controllo di qualità e collaudi: prove distruttive e non distruttive</b>	Saper effettuare le principali prove distruttive e non distruttive per applicare le tecniche statistiche nei controlli di produzione, nei controlli di qualità e nei collaudi

#### Quinto anno

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Macchine operatrici e loro inserimento nel processo produttivo</b>	Saper scegliere le principali macchine operatrici utilizzate nei processi produttivi e analizzare in laboratorio i principali parametri di funzionamento
<b>Processi industriali utilizzanti motori endotermici ed esotermici (AS, AC) Problemi di recupero energetico</b>	Valutare le prestazioni, i consumi, i rendimenti di motori endotermici e esotermici e analizzare l'impatto ambientale del loro utilizzo Analizzare le problematiche connesse al recupero energetico e le soluzioni tecnologiche per la sua efficace realizzazione
<b>Problemi di inquinamento atmosferico dovuto agli scarichi dei motori</b>	Analizzare i sistemi di recupero e le nuove tecnologie per la salvaguardia dell'ambiente
<b>Processo di regolazione nelle macchine</b>	Analizzare i principali meccanismi di regolazione delle macchine nell'ambito dei processi di regolazione automatica
<b>Interfacciamento tra sistemi CAD-CAM</b>	Saper analizzare esempi di interfacciamento tra sistemi cad-cam, utilizzando metodi di simulazione in laboratorio

### GESTIONE DI PROGETTO

#### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Realizzazione grafica del prodotto e possibilità di commercializzazione</b>	Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale in funzione delle richieste di mercato

<b>Proporzionamento di semplici organi meccanici di comune impiego nelle trasmissioni e nei processi automatici</b>	Saper applicare i parametri principali della progettazione e le regole di dimensionamento in relazione alla funzionalità ed alla sicurezza nel proporzionamento di semplici organi meccanici
<b>Scelta e rappresentazione delle principali attrezzature di produzione</b>	Saper riconoscere e scegliere le attrezzature in base ai criteri di produttività

#### Quinto anno

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Proporzionamento di organi meccanici complessi in funzione dei parametri di costo, del processo produttivo e del grado di automazione</b>	Saper applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici complessi Applicazione delle tecniche di calcolo dei costi in relazione alla tipologia produttiva
<b>Strategie operative applicate alla programmazione ed al controllo della produzione</b>	Saper utilizzare le tecniche della programmazione e della analisi statistica applicate al controllo della produzione Determinare il modo ottimale di produzione con metodi di simulazione grafica e con esperienze di laboratorio
<b>Progetto, gestione e controllo del ciclo di fabbricazione</b>	Determinare il ciclo di fabbricazione di un prodotto dalla progettazione digitale alla realizzazione scegliendo le opportune attrezzature, gli utensili e i trattamenti finali

#### Indirizzo Elettrico Elettronico

<b>Discipline</b>	<b>3°anno</b>	<b>4° anno</b>	<b>5° anno</b>
Fisica e attività di laboratorio	3	=	=
Gestione di progetto	=	3	3
Tecnologie informatiche e dell'automazione e della comunicazione	4	4	4
Processi Tecnologici: Teoria, applicazioni e impianti	3	3	3

#### FISICA

##### Secondo Biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Circuiti elettrici</b>	Valutare le grandezze elettriche, saperle misurare e saper calcolare gli errori commessi Applicare i principi, le leggi ed i teoremi ai circuiti elettrici Calcolare l'energia, la potenza e saper effettuare il bilancio energetico Analizzare il comportamento di componenti reattivi in regime transitorio e sinusoidale Interpretare e descrivere i fenomeni elettrici e magnetici
<b>Dispositivi non lineari</b>	Interpretare e descrivere il comportamento dei dispositivi a semiconduttore Operare con le principali funzioni booleane con applicazioni di proprietà, teoremi e metodi di minimizzazione Progettare semplici reti combinatorie e sequenziali

#### TECNOLOGIE INFORMATICHE, DELL'AUTOMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE

##### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Sistemi Lineari</b>	Saper associare ad un sistema fisico il modello matematico Individuare comportamenti analoghi di sistemi fisici diversi Analizzare semplici sistemi
<b>Algoritmi e loro rappresentazioni</b>	Rappresentare algoritmi Individuare algoritmi per la soluzione di semplici sistemi e rappresentare la struttura
<b>Elementi di teoria dell'informazione e della trasmissione</b>	Descrivere un segnale nel dominio del tempo e della frequenza Valutare l'influenza dei mezzi trasmissivi sui segnali Valutare l'effetto dei disturbi di origine esterna ed interna
<b>Trattamento dei Segnali</b>	Studiare nel dominio del tempo e nel dominio della frequenza segnali analogici e digitali Utilizzare i metodi di conversione e codifica dei segnali
<b>Sistemi digitali</b>	Utilizzare la teoria degli automi e dei sistemi a stati finiti
<b>Strumenti software per la progettazione, il calcolo e la simulazione</b>	Utilizzare i software dedicati per l'analisi e la simulazione

#### Quinto anno

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Sistemi di acquisizione e trasmissione dell'informazione</b>	Rappresentare sistemi di acquisizione e di multiplexazione nel dominio del tempo e della frequenza, anche mediante schemi a blocchi
<b>Il controllo delle macchine elettriche</b>	Utilizzare le apparecchiature e le tecniche di conversione dell'energia elettrica per il controllo e la regolazione delle macchine elettriche

### PROCESSI TECNOLOGICI: TEORIA, APPLICAZIONI E IMPIANTI

#### Secondo Biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Strumenti matematici</b>	Risolvere un sistema ad "n" equazioni, con supporto informatico
<b>Apparecchiature di analisi, rilevazione e controllo dei processi</b>	Scegliere le apparecchiature in funzione delle proprie caratteristiche e saper utilizzare i dispositivi di traduzione
<b>Mezzi trasmissivi</b>	Saper mettere in relazione le grandezze elettriche con gli aspetti fisici costitutivi dei mezzi trasmissivi Dimensionare e caratterizzare i parametri dei diversi mezzi di trasmissione Utilizzare i mezzi trasmissivi
<b>Elaborazione di segnali digitali ed analogici</b>	Utilizzare i dispositivi per la generazione e l'elaborazione di segnali
<b>Sistemi a logica programmabile</b>	Valutare le possibili applicazioni dei sistemi a logica programmabile Descrivere un sistema di simulazione utilizzando la logica programmabile Programmare un dispositivo a logica programmabile

#### Quinto anno

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Produzione di energia elettrica con fonti convenzionali e rinnovabili</b>	Valutare gli aspetti generali, tecnici ed economici della produzione di energia elettrica

	Valutare le caratteristiche e l'impiego delle macchine elettriche in funzione degli aspetti produttivi dell'energia elettrica Valutare l'impatto ambientale
<b>Distribuzione e utilizzo dell'energia elettrica</b>	Affrontare le problematiche relative al trasporto, alla distribuzione ed all'utilizzo dell'energia elettrica Valutare le caratteristiche e l'impiego delle macchine elettriche in funzione degli aspetti di distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica Effettuare il bilancio energetico Individuare i rischi connessi all'utilizzo dell'energia elettrica
<b>Controllo e regolazione automatica</b>	Utilizzare i metodi per la verifica del comportamento dei sistemi di controllo

## GESTIONE DI PROGETTO

### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<b>Software per la gestione dei progetti</b>	Articolare lo sviluppo e la realizzazione di un progetto mediante l'utilizzo di uno strumento software dedicato, interpretare e generare i report più significativi Utilizzare le tecniche di multiprogettazione per la gestione di risorse distribuite
<b>Apparecchiature elettriche utilizzate nei processi produttivi</b>	Riconoscere e analizzare le principali apparecchiature impiegate nei vari processi produttivi
<b>Applicazioni dei sistemi a logica programmabile</b>	Applicare i sistemi a logica programmabile in semplici processi di varia natura

### Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<b>Sviluppo di un progetto applicativo</b>	Analizzare, descrivere, pianificare e gestire un progetto concreto fornendo risorse umane e materiali Valutare il progetto in rapporto ai tempi ed ai costi
<b>Applicazioni operative</b>	Analizzare e realizzare progetti applicativi relativi ai seguenti settori: impianti elettrici, impianti tecnologici, controlli e automatismi

### Indirizzo Informatico e Comunicazione

Discipline	3°anno	4° anno	5° anno
Fisica e attività di laboratorio	4	=	=
Gestione di progetto	=	3	2
Tecnologie informatiche e della comunicazione	4	5	5
Processi Tecnologici: Teoria, applicazioni e impianti	2	2	3

## FISICA E ATTIVITÀ DI LABORATORIO

### Secondo Biennio

Conoscenze	Abilità
<b>Rappresentazione dell'informazione</b>	Rappresentare e operare sui numeri in qualsiasi base Progettare semplici circuiti logici digitali



<b>Trattamento dell'informazione</b>	Utilizzare e implementare e semplici dispositivi per la soluzione di problemi a basso livello di complessità
<b>Trasmissione dell'informazione</b>	Saper valutare l'utilità e l'uso dei mezzi trasmissivi in una determinata applicazione Valutare le caratteristiche di una modulazione digitale

## TECNOLOGIE INFORMATICHE, DELL'AUTOMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE

### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<b>Gli algoritmi</b>	Costruire ed interpretare un algoritmo dato Codificare algoritmi che gestiscono le principali strutture dati statiche ( <i>vettori, matrici, tabelle, stringhe...</i> ) Utilizzare la programmazione modulare ( <i>top down e bottom up</i> ) Codificare ed analizzare gli algoritmi fondamentali ( <i>ricerche, ordinamenti e fusioni</i> )
<b>Gli elaboratori</b>	Identificare gli elementi principali di un sistema di elaborazione e la loro funzionalità Valutare la corretta configurazione di sistema per una data applicazione
<b>I dispositivi</b>	Identificare i principali dispositivi periferici dei processori Valutare l'uso e l'utilità di un determinato dispositivo per una data applicazione
<b>Metodi per risolvere un problema</b>	Analizzare e confrontare, in base al loro grado di complessità, algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema
<b>Strutture dati dinamiche</b>	Implementare nei linguaggi conosciuti le principali strutture dati dinamiche Implementare e utilizzare gli algoritmi classici di gestione delle strutture dati dinamiche
<b>Il sistema operativo</b>	Identificare i principali componenti di un sistema operativo e analizzarne gli aspetti funzionali Saper identificare la migliore tipologia di sistema operativo per una data applicazione
<b>Metodologie di comunicazione multimediale</b>	Saper utilizzare un pacchetto per la realizzazione di prodotti multimediali o siti web statici

### Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<b>Tecnologie per la comunicazione locale</b>	Saper classificare una rete Installare una scheda di rete Verificare le configurazioni di una scheda di rete
<b>Tecnologie per la comunicazione globale</b>	Saper progettare una semplice rete Saper collocare i protocolli al livello a cui operano Descrivere il funzionamento della rete Internet Classificare i servizi offerti dalla rete
<b>Tecnologie per la comunicazione sicura</b>	Descrivere i principali tipi di attacco informatico Saper descrivere gli algoritmi di cifratura e crittografia Saper descrivere le principali architetture di firewall
<b>Trasmissione dei contenuti informativi</b>	Saper scegliere la corretta metodologia di trasmissione in base al tipo di flusso ( <i>testuali/grafici/audio/video</i> )

## PROCESSI TECNOLOGICI: TEORIA, APPLICAZIONI E IMPIANTI

### Secondo Biennio

Conoscenze	Abilità
<b>L'informatica un modo automatico per trattare le informazioni</b>	Analizzare e utilizzare le modalità di codifica delle informazioni nella comunicazione uomo/macchina Identificare gli stili di programmazione, le metodologie di analisi e la progettazione e produzione software
<b>Il paradigma imperativo</b>	Saper codificare algoritmi di differente complessità tramite linguaggi imperativi Saper scrivere programmi che interagiscano con l'utente tramite modalità console o grafica
<b>Applicazioni multimediali</b>	Identificare le fasi della produzione di comunicazioni e contenuti multimediali Identificare e rappresentare le informazioni in funzione del contesto comunicativo utilizzando tecniche alternative di rappresentazione. Utilizzare tecniche di produzione multimediale
<b>I linguaggi a basso livello</b>	Implementare semplici algoritmi in linguaggio macchina Valutare la necessità dell'uso di procedure in linguaggio macchina in una determinata applicazione
<b>Il paradigma ad oggetti</b>	Progettare e implementare un semplice applicativo ad oggetti Identificare un corretto insieme di classi e relazioni per un applicativo ad oggetti
<b>Le basi di dati</b>	Progettare una base dati per risolvere un problema Effettuare interrogazioni di complessità differente in linguaggio SQL

### Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<b>Programmazione client/server</b>	Utilizzare protocolli esistenti Progettare semplici protocolli di comunicazione Codificare applicazioni in linguaggi client side e server side Sviluppare applicazioni web-based
<b>Analisi delle prestazioni di un sistema</b>	Riconoscere problemi o guasti di rete Risolvere semplici problemi o guasti di rete
<b>Analisi della sicurezza di un sistema</b>	Analizzare e utilizzare le normative essenziali relative alla sicurezza e alla privacy Configurare protocolli e dispositivi in modo da garantire la sicurezza
<b>Manutenzione ordinaria e straordinaria dei sistemi</b>	Installare e configurare diversi tipi di sistemi operativi Installare e configurare software di rete Installare e configurare pacchetti di sicurezza Reperire e installare patch e service packs relative alla configurazione dei propri sistemi

## GESTIONE DI PROGETTO

### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Sistemi di descrizione del software, dei processi e dei dati</b>	Utilizzare il linguaggio UML per la modellazione di processi, applicazioni, dati Interpretare processi, applicazioni, dati descritti tramite UML Utilizzare XML per descrivere l'organizzazione delle informazioni Interpretare informazioni descritte tramite XML
<b>Sviluppo, controllo e documentazione di un progetto per la gestione di sistemi informativi, aziendali e non, con l'utilizzo di basi di dati</b>	Scegliere una soluzione individuando componenti e strumenti operativi Analizzare e pianificare lo sviluppo anche in termini di obiettivi di tempi, costi, qualità Integrare l'attività individuale in quella del team Sviluppare e documentare le attività svolte
<b>Collaudo di un progetto per la gestione di sistemi informativi, aziendali e non, con l'utilizzo di basi di dati</b>	Verificare l'aderenza del progetto con gli obiettivi posti Apportare modifiche e integrazioni per migliorare il prototipo Validare il prototipo

#### Quinto anno

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Sviluppo, controllo e documentazione di un progetto per la gestione di sistemi complessi e/o distribuiti o per il controllo di attività di reti</b>	Scegliere una soluzione individuando componenti e strumenti operativi Analizzare e pianificare lo sviluppo anche in termini di obiettivi di tempi, costi, qualità Integrare l'attività individuale in quella del team Sviluppare e documentare le attività svolte
<b>Integrazione, collaudo e industrializzazione di un progetto per la gestione di sistemi complessi e/o distribuiti o per il controllo di attività di reti</b>	Verificare l'aderenza del progetto con gli obiettivi posti Apportare modifiche e integrazioni per migliorare il prototipo Validare il prototipo Realizzare il manuale tecnico Verificare la compatibilità del progetto con gli ambienti operativi Rendere operativo il prototipo

#### Indirizzo Chimico

<b>Discipline</b>	<b>3°anno</b>	<b>4° anno</b>	<b>5° anno</b>
Chimica e attività di laboratorio	4	5	5
Processi Tecnologici: Teoria, applicazioni e impianti	=	2	3
Gestione di progetto	3	3	2
Tecnologie informatiche e dell'automazione	3	=	=

#### CHIMICA E ATTIVITÀ DI LABORATORIO

#### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Nomenclatura chimica</b>	Attribuire il corretto nome ai composti chimici e riconoscere le principali classi funzionali dei composti Saper individuare i centri di reattività dei composti
<b>Il controllo analitico</b>	Controllare lo sviluppo di un processo in termini di qualità, quantità ed efficacia

<b>Controllo analitico strumentale: analisi spettroscopica</b>	Saper eseguire correttamente il controllo analitico attraverso la conoscenza dei principi applicati e dei parametri di esercizio. Effettuare una elaborazione qualitativa e quantitativa sui dati ottenuti e trasferire il risultato all'interno della problematica affrontata Documentare il proprio lavoro
<b>Controllo analitico elettrochimico</b>	Eseguire correttamente il controllo analitico attraverso la conoscenza dei principi elettrochimici e dei parametri di esercizio Effettuare una elaborazione qualitativa e quantitativa sui dati ottenuti e trasferire il risultato all'interno della problematica affrontata Saper documentare il proprio lavoro

### Quinto anno

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Chimica delle biomolecole e gruppi microbici di interesse industriale</b>	Saper riconoscere le principali caratteristiche chimico-fisiche delle biomolecole e la loro reattività, le caratteristiche funzionali degli enzimi e della regolazione enzimatica e le principali vie metaboliche Descrivere la morfologia funzionale dei gruppi microbici di interesse industriale
<b>Alimenti e Analisi degli alimenti</b>	Saper progettare ed eseguire in autonomia i controlli sugli alimenti più comuni secondo le norme nazionali e comunitarie Elaborare i dati evidenziandone i parametri di qualità ed redigere una relazione tecnica

## PROCESSI TECNOLOGICI: TEORIA, APPLICAZIONI E IMPIANTI

### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Impianti per il disinquinamento dell'aria e degli ambienti di lavoro</b>	Individuare le operazioni necessarie per trattare l'abbattimento degli inquinanti dell'aria ( <i>nell'atmosfera e negli ambienti di lavoro</i> ) e descrivere le apparecchiature e le tecniche chimico-fisiche nel rispetto delle norme nazionali e comunitarie
<b>Impianti per il disinquinamento dell'acqua</b>	Individuare le operazioni necessarie per trattare gli effluenti e descriverne le reazioni, le apparecchiature e le tecniche per trattare l'inquinamento idrico ( <i>processi di depurazione di tipo chimico, chimico-fisico...</i> )
<b>Processo di sintesi</b>	Saper progettare la sintesi di un semplice composto utilizzando modelli generali di reattività

<b>Principi di termodinamica e cinetica chimica</b>	Saper applicare i principi della termodinamica ai processi chimici e alla trasformazione del calore in lavoro Saper valutare i parametri che incidono sulla cinetica (chimica ed enzimatica) delle reazioni Leggere ed interpretare i diagrammi termodinamici
<b>I processi chimici: termodinamica cinetica e catalisi</b>	Saper descrivere i cicli termodinamici ( <i>Ciclo Rankine, CicloBrayton, Cicli frigoriferi e pompe di calore</i> ) Saper applicare il bilancio di materia e di energia allo scambio termico, descriverne le relative apparecchiature Individuare le condizioni ottimali di un processo chimico, valutandone le influenze delle variabili operative e della eventuale presenza di catalizzatore

#### Quinto anno

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Principi di biotecnologia</b>	Saper applicare gli elementi di cinetica del processo e i bilanci di materia relativi al fermentatore e alle apparecchiature correlate Saper descrivere i principali componenti dei terreni colturali e le relative funzioni Saper descrivere lo schema del processo
<b>Trattamento delle acque reflue</b>	Saper effettuare delle scelte di massima del processo depurativo in base ai parametri delle acque Rappresentare il diagramma funzionale di un impianto di depurazione

### GESTIONE DEI PROGETTI

#### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Analisi dell'acqua</b>	Saper scegliere il metodo analitico e la strumentazione più idonea a valutare la qualità di un'acqua, di primo impiego per uso civile e industriale e saper effettuare l'analisi delle acque di scarico, ai fini dell'utilizzo e della conservazione dell'ambiente

#### Quinto anno

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Polimeri e nuovi materiali, impatto ambientale</b>	Saper descrivere le caratteristiche funzionali dei principali materiali polimerici Saper descrivere le reazioni e i metodi di polimerizzazione, correlarle alle proprietà dei materiali polimerici anche in relazione all'impatto ambientale Descrivere caratteristiche e uso dei nuovi materiali. Esempi di processi di polimerizzazione anche in riferimento all'impatto ambientale
<b>Processi biotecnologici, implicazioni economiche e di impatto ambientale</b>	Riconoscere i principali microrganismi e preparare le condizioni per il loro sviluppo e il loro utilizzo a livello produttivo Applicare metodi di conta cellulare Saper analizzare i processi biotecnologici ( <i>etanolo, di acidi organici, di biogas da reflui liquidi e solidi...</i> ) anche in relazione all'impatto ambientale

## TECNOLOGIE INFORMATICHE E DELL'AUTOMAZIONE

### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<b>La regolazione dei processi chimici</b>	Saper descrivere le modalità del controllo integrato degli impianti attraverso l'utilizzo del computer Saper descrivere il funzionamento di un circuito di controllo. Conoscere componenti di controllo di impianti e descriverne le funzioni
<b>Uso di sensori</b>	Descrivere l'uso di sensori per il controllo automatizzato di analiti

### Indirizzo Sistema moda

Discipline	3° anno	4° anno	5° anno
Chimica e attività di laboratorio	3	2	3
Tecniche di elaborazione grafiche computerizzate	3	=	=
Processi Tecnologici: Teoria, applicazioni e impianti	4	2	=
Gestione di progetto	=	4	4
Marketing	=	2	3

## CHIMICA E ATTIVITÀ DI LABORATORIO

### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<b>Sistematizzazione competenze di base</b>	Interpretare valenza e legame in funzione del modello a gusci e descrivere la struttura di ioni e il loro comportamento Descrivere legami ionici, covalenti, dativi e motivare la formazione di legami intermolecolari ( <i>Van der Waals, ponti ad idrogeno, interazioni tra dipoli</i> ) Analizzare l'acidità di soluzioni mediante il pH Descrivere il fenomeno dell'idrolisi di sali
<b>La struttura dei composti organici</b>	Correlare formule brute e di struttura Descrivere gli isomeri di un composto
<b>Gli idrocarburi</b>	Riconoscere e descrivere alcani, alcheni ed alchini Applicare le regole IUPAC per la nomenclatura di idrocarburi alifatici
<b>Composti organici azotati ed ossigenati</b>	Riconoscere e descrivere i principali composti contenenti eteroatomi utilizzati in campo tessile Applicare le regole IUPAC di nomenclatura a composti contenenti eteroatomi. Riconoscere ed applicare le reazioni specifiche
<b>Le proprietà delle fibre tessili</b>	Riconoscere e descrivere la struttura di una molecola polimerica, con particolare riguardo alle caratteristiche di un polimero per uso tessile Descrivere e correlare la struttura polimerica macromolecolare e supermolecolare alle caratteristiche fisiche e chimiche delle fibre tessili Descrivere le proprietà meccaniche, chimiche, morfologiche delle fibre tessili
<b>L'uomo e le fibre tessili</b>	Collocare nelle varie classificazioni le fibre tessili in base alla struttura, all'origine, all'uso e alle caratteristiche

	<p>Descrivere le caratteristiche merceologiche salienti di ciascuna fibra tessile</p> <p>Descrivere i campi d'impiego e di applicazione delle fibre tessili</p>
<b>Settori d'impiego delle fibre tessili</b>	<p>Descrivere l'impiego tecnico di fibre tessili in applicazioni ad alto contenuto tecnologico</p> <p>Descrivere l'impiego delle fibre tessili nell'abbigliamento, in riferimento alle caratteristiche sostanziali richieste dal manufatto finito</p> <p>Descrivere l'impiego delle fibre tessili nell'arredamento, in riferimento alle caratteristiche sostanziali richieste dal manufatto finito</p>
<b>Fibre chimiche</b>	<p>Descrivere la struttura (<i>morfologica e chimica</i>), le proprietà (<i>fisiche e chimiche</i>) e gli impieghi delle principali fibre artificiali</p> <p>Descrivere la struttura (<i>morfologica e chimica</i>), le proprietà (<i>fisiche e chimiche</i>) e gli impieghi delle principali fibre sintetiche</p>
<b>Fibre naturali</b>	<p>Descrivere la struttura (<i>morfologica e chimica</i>), le proprietà (<i>fisiche e chimiche</i>) e gli impieghi delle principali fibre naturali animali</p> <p>Descrivere la struttura (<i>morfologica e chimica</i>), le proprietà (<i>fisiche e chimiche</i>) e gli impieghi delle principali fibre naturali vegetali</p>
<b>Sostanze ausiliarie</b>	<p>Descrivere le caratteristiche chimiche e gli effetti degli ausiliari (<i>lubrificanti, tensioattivi, ugualizzanti, ammorbidenti</i>)</p>

#### Quinto anno

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>La teoria del colore</b>	<p>Comprendere i meccanismi per cui un oggetto appare colorato</p> <p>Utilizzare i metodi di misurazione del colore sia per descrivere un colore, sia per confrontare due colori</p>
<b>La tintura e la stampa di prodotti tessili</b>	<p>Descrivere le applicazioni di coloranti e pigmenti</p> <p>Comprendere i meccanismi alla base del processo di colorazione di un tessile</p> <p>Descrivere le operazioni ausiliarie ed i criteri di applicazione</p>
<b>La nobilitazione</b>	<p>Comprendere la relazione tra operazioni fisico-chimiche sul tessile e proprietà finali del manufatto</p> <p>Descrivere come trattamenti classici ed operazioni high-tech siano combinati a formare specifici effetti moda sul tessile</p>

### TECNICHE DI ELABORAZIONE GRAFICA COMPUTERIZZATA

#### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Introduzione alla computer grafica</b>	<p>Definire ed utilizzare le unità di misura che intervengono nella grafica computerizzata</p> <p>Saper identificare le principali caratteristiche di un dispositivo raster: rapporto di forma, risoluzione e dimensioni fisiche di un raster</p>
<b>I dispositivi raster di Input e Output</b>	<p>Comprendere il principio di funzionamento dei dispositivi raster utilizzati nella grafica computerizzata e saperne descrivere le caratteristiche</p> <p>Ottimizzare l'acquisizione, la visualizzazione e la stampa di immagini digitali</p> <p>Sviluppare una conoscenza critica dei vari dispositivi e delle loro potenzialità</p>

<b>La comunicazione grafica</b>	Saper individuare le caratteristiche delle immagini vettoriale e delle immagini bitmap e i relativi campi di impiego Operare con software di fotoritocco Operare con software grafici per realizzare immagini vettoriali Realizzare progetti grafici quali opuscoli, brochure ed immagini destinate al Web
<b>I formati grafici</b>	Utilizzare le varie tecniche di elaborazione di una immagine per l'ottimizzazione di qualità e "peso" in base all'uso finale Saper applicare i più comuni metodi di compressione delle immagini Individuare le proprietà dei formati grafici più utilizzati Utilizzare software grafici per l'esportazione di immagini nei vari formati

## PROCESSI TECNOLOGICI: TEORIA, APPLICAZIONI E IMPIANTI

### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Fibre tessili</b>	Individuare la natura delle fibre tessili, la loro provenienza e definirne la classificazione merceologica Valutare le principali le caratteristiche fisiche delle fibre tessili
<b>Filati</b>	Distinguere i vari prodotti di filatura ( <i>filati semplici, ritorti e fantasia</i> ) e analizzare i diversi processi di lavorazione per realizzarli Determinare il titolo dei filati e analizzare le relazioni esistenti fra i vari sistemi di titolazione
<b>Tessuti</b>	Riconoscere e classificare le diverse tipologie di tessuti e le destinazioni d'uso Identificare la struttura dei tessuti a fili rettilinei a due elementi e/o tessuti a maglia Utilizzare le varie simbologie di rappresentazione grafica delle armature Riconoscere le armature fondamentali e quelle derivate Gestire i principali effetti di colore usati nella produzione dei tessuti per abbigliamento
<b>Macchine per tessitura e confezione</b>	Descrivere il principio di funzionamento di macchine per tessitura, di macchine per maglieria e/o delle macchine per il taglio, la confezione, lo stiro e il finissaggio del capo finito
<b>Analisi dei tessuti</b>	Riconoscere, in modo empirico, la natura delle fibre impiegate ( <i>animale, vegetale, fibre man-made</i> ) Individuare gli elementi di un tessuto Riconoscere il diritto ed il rovescio di un tessuto Ricavare l'armatura di un tessuto mediante scampionatura Determinare la densità degli elementi componenti il tessuto Calcolare le percentuali di rientro dell'ordito e della trama o la lunghezza di filo assorbito Determinare il titolo dei filati Eseguire i calcoli necessari per la riproduzione del tessuto analizzato



<b>Cicli tecnologici di filatura, tessitura e di confezione</b>	Eseguire i calcoli principali e redigere la documentazione necessaria alla realizzazione del prodotto Mettere in relazione tutti i passaggi dei diversi cicli produttivi Eseguire i calcoli di produzione per ciascuno dei diversi macchinari utilizzati con le relative specifiche di qualità
<b>Sistemi di produzione</b>	Gestire dati e parametri di lavorazione dei processi produttivi del sistema tessile/abbigliamento Applicare i concetti generali di organizzazione e gestione dei processi tecnologici della filiera tessile Programmare i processi tecnologici per la produzione di filati, tessuti o capi di abbigliamento

## GESTIONE DI PROGETTO

### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<b>Storia della moda del XX secolo</b>	Individuare i tratti salienti delle tendenze moda che si sono susseguite nell'arco del XX secolo e gli eventi socio-culturali e artistici che hanno determinato tali tendenze Rielaborare, in proposte moda attuali, i codici stilistici maggiormente caratterizzanti di ciascun decennio dal 1900 a oggi
<b>Progettazione tessuti e/o capi di abbigliamento</b>	Saper riconoscere un tipo di tessuto e/o capo di abbigliamento Saper analizzare i processi per la produzione di un tessuto o di un capo di abbigliamento
<b>Progettazione di disegni moda</b>	Elaborare note di colore. Costruire mazzette di tessuti o di capi d'abbigliamento a più varianti Elaborare temi e collezioni con diverse tecniche grafico - pittoriche
<b>Progettazione moda mediante la computer grafica</b>	Utilizzare i programmi di elaborazione grafica al computer Utilizzare la tavoletta grafica Utilizzare e rielaborare disegni e figurini di moda al computer
<b>Progettazione al CAD</b>	Utilizzare i vari moduli costituenti il software di un programma per CAD Progettare la struttura di un filato e la relativa cartella colori o di un semplice capo di abbigliamento al CAD

### Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<b>Progettazione tessuti o capi d'abbigliamento</b>	Progettare un tessuto e/o un capo d'abbigliamento partendo da alcuni dati noti
<b>Progettazione moda mediante la computer grafica</b>	Rielaborare immagini di moda, integrandole con studi di tessuti Rielaborare, utilizzando le tecniche di elaborazione grafica al computer, immagini di moda tecniche e per illustrazione ( <i>artistiche</i> ) Rielaborare strumenti di comunicazione moda quali sfilate virtuali, illustrazioni di moda per riviste
<b>Progettazione al CAD</b>	Utilizzare lo strumento CAD per progettare un tessuto e/o un capospalla con relativi calcoli di consumo e fabbisogno Organizzare la progettazione di tipologie diverse di tessuto o capi in un insieme organico e coerente Saper sviluppare varianti, mazzette e proposte di coordinati attraverso lo strumento CAD
<b>Immagine, stile, identità di marca</b>	Individuare i fattori che concorrono a determinare identità di stile e di immagine di un marchio

	Saper cogliere i codici stilistici e di comunicazione peculiari di un marchio
<b>I Trend</b>	Riconoscere un trend di moda, analizzarne le origini e prevederne i possibili sviluppi Interpretare un trend nella progettazione di collezioni moda

## MARKETING

### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<b>Impresa e Azienda – Marca e Moda</b>	Individuare gli elementi soggettivi, oggettivi e funzionali dell'impresa. Illustrare e motivare il ruolo attivatore dell'impresa nel sistema economico Spiegare gli obblighi cui l'imprenditore commerciale è soggetto Distinguere i beni materiali da quelli immateriali dell'azienda Riconoscere i vari tipi di marchio e spiegare gli elementi che concorrono a creare la "marca" nel sistema moda Descrivere le tappe di evoluzione del posizionamento nel mercato di un'impresa di moda
<b>La società e i gruppi aziendali</b>	Riconoscere le diverse tipologie di società e i loro caratteri peculiari Analizzare e confrontare la responsabilità dei soci nelle società di persone e di capitali Illustrare e motivare il fenomeno crescente della formazione dei gruppi aziendali nel sistema moda
<b>Sistema Azienda</b>	Descrivere i rapporti che l'azienda di moda, come sistema, instaura con il microambiente e il macroambiente Distinguere tra fasi a monte e a valle della filiera della moda e descrivere i principali caratteri delle imprese operanti nella moda Spiegare l'organizzazione gerarchica dell'azienda e i possibili stili di direzione Confrontare i diversi modelli organizzativi con particolare attenzione alle nuove realtà organizzative nel sistema moda

### Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<b>Contratti commerciali</b>	Analizzare gli elementi essenziali dei contratti ( <i>compra-vendita, leasing, factoring, franchising, licencing</i> ) e valutarne i punti di forza e di debolezza all'interno del sistema moda
<b>Finanziamenti alle imprese</b>	Analizzare le tipologie di finanziamento e di servizi alle imprese da parte delle banche, valutarne la convenienza e definire le strategie più idonee in base alle caratteristiche dell'azienda
<b>Analisi dei costi ed economicità della gestione</b>	Analizzare i criteri di classificazione dei costi e rappresentarli graficamente: costi fissi, costi variabili, costi totali Calcolare il BEP ( <i>Break Event Point</i> ) anche attraverso lo strumento informatico Analizzare le problematiche relative alle configurazioni di costo e risolvere semplici problemi di calcolo del costo complessivo del bene Calcolare i diversi margini di contribuzione Analizzare la composizione del budget d'esercizio e le problematiche connesse al controllo di gestione

## Indirizzo agrario

Discipline	3°anno	4° anno	5° anno
Chimica e attività di laboratorio	2		
Elementi di organizzazione produttiva degli agrosistemi	3	3	4
Tecniche di gestione, valutazione e marketing	3	3	3
Principi di organizzazione e valorizzazione delle produzioni zootecniche	=	2	3
Elementi di genio rurale	2	2	=

### ELEMENTI DI ORGANIZZAZIONE PRODUTTIVA DEGLI AGROSISTEMI

#### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<b>I sistemi agroambientali</b>	Distinguere le caratteristiche climatiche e antropiche che influenzano le aree rurali Utilizzare correttamente le fonti tematiche di riferimento
<b>Le caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche del terreno</b>	Saper individuare i tipi di suolo per fini agronomici
<b>Rapporti acqua e terreno, clima e pianta</b>	Distinguere i componenti del terreno per il suo utilizzo in funzione delle colture
<b>Le tecniche colturali e le operazioni di gestione del suolo</b>	Distinguere le diverse metodologie di produzione agricole
<b>La gestione della coltivazione agraria: convenzionale, integrata ed organica</b>	Saper individuare le fasi fenologiche delle diverse specie agrarie Saper utilizzare le varie operazioni colturali in funzione della remunerazione economica e della salvaguardia ambientale
<b>Caratteristiche qualitative dei prodotti agricoli</b>	Distinguere le caratteristiche qualitative dei prodotti in funzione dei principi nutritivi e dell' utilizzo finale

#### Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<b>Botanica, fisiologia e caratteristiche delle specie e cultivar tipiche del territorio</b>	Individuare e gestire le operazioni tecniche colturali in relazione ai metodi di coltivazione e alle norme di produzione
<b>I punti critici delle produzioni vegetali (patologia, entomologia. ecc.)</b>	Redigere un piano di controllo delle attività produttive
<b>Alcune particolari produzioni locali e di qualità</b>	Elaborare un disciplinare di produzione e interpretare le norme relative
<b>I metodi di propagazione delle colture da vivaio</b>	Saper propagare in serra o all'aperto una pianta individuando le esigenze di coltivazione e i principali metodi di controllo

### TECNICHE DI GESTIONE, VALUTAZIONE E MARKETING

#### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<b>Le principali teorie economiche e le conseguenze sui modelli culturali e sociali</b>	Distinguere i diversi settori di intervento all'interno di un territorio
<b>Gli elementi fondamentali della politica economica dell'UE</b>	Distinguere, nella lettura delle norme vigenti, quelle di interesse locale, nazionale e comunitario
<b>Le fasi di un processo produttivo</b>	Utilizzare il lessico adeguato

	Individuare i fattori produttivi
<b>I risultati economici di un processo produttivo</b>	Distinguere tra prezzo e costo
<b>Le diverse destinazioni del reddito</b>	Determinare i risultati e i redditi delle persone economiche
<b>Le forme di mercato</b>	Saper leggere su un grafico le variazioni di prezzo
<b>Rilevazione degli elementi contabili dei processi produttivi</b>	Saper aggregare le voci di spesa al fine di determinare le diverse tipologie di costo
<b>Gli elementi finanziari e patrimoniali</b>	Eseguire un calcolo degli elementi finanziari
<b>Rilevazione della realtà produttiva secondo i principi economici</b>	Raccogliere i dati relativi ad un processo produttivo o ad una attività economica in generale Sviluppare uno schema di relazione tecnico – economica
<b>Redazione di bilancio</b>	Redigere un elementare bilancio aziendale
<b>Analisi dei risultati economici ai fini delle scelte di settore</b>	Interpretare i risultati economici ai fini della valutazione dell'efficienza
<b>Definire e avviare processi di marketing e di qualità</b>	Saper distinguere i processi per la qualificazione e il collocamento dei prodotti

#### Quinto anno

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>Le basi metodologiche della valutazione</b>	Saper individuare l'aspetto economico del bene e il relativo procedimento di stima Organizzare una relazione di stima
<b>Diritto reale e diritto personale</b>	Determinare l'indennità relativa ad un diritto reale e/o personale
<b>Principali norme di interesse agrario</b>	Saper determinare il valore di un bene

### PRINCIPI DI ORGANIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DELLE PRODUZIONI ZOOTECNICHE

#### Secondo biennio

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>L'organizzazione delle produzioni zootecniche</b>	Descrivere le caratteristiche e le attitudini delle principali specie rapportandolo al territorio Definire la tipologia degli allevamenti ed individuare le principali strutture e il modo di organizzare la manodopera Sapere i parametri di riferimento per una corretta igiene dei ricoveri e definire le modalità di smaltimento dei reflui zootecnici Sapere la normativa base per la produzione e commercializzazione dei prodotti animali
<b>L'alimentazione del bestiame: principi e metodi.</b>	Conoscere i criteri per la determinazione dei fabbisogni delle diverse specie Distinguere tra i principi alimentari e nutritivi Scegliere gli alimenti necessari per formulare la razione di una categoria produttiva di interesse economico
<b>Le tecniche di miglioramento genetico</b>	Riconoscere i metodi di valutazione genetica dei riproduttori Conoscere le leggi di Mendel e le modalità di selezione nelle diverse specie Conoscere le tecniche di riproduzione tradizionali e innovative e individuare il metodo di riproduzione in funzione dell'indirizzo produttivo

## ELEMENTI DI GENIO RURALE

### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<b>Attrezzi semplici e strumenti complessi</b>	Usare semplici strumenti per effettuare un rilievo topografico Conoscere il meccanismo di funzionamento degli strumenti topografici complessi
<b>Elementi di teoria degli errori</b>	Analizzare i tipi di errore commessi durante le misurazioni Utilizzare la media aritmetica per ridurre al minimo le possibilità di errore
<b>Gli allineamenti e la misura degli angoli</b>	Utilizzare gli strumenti topografici per realizzare un allineamento Conoscere gli strumenti necessari per la misura corretta di un angolo
<b>La misura delle distanze e dei dislivelli</b>	Applicare i principali metodi di misura delle distanze e dei dislivelli Individuare il sistema di misura più idoneo in funzione degli strumenti a disposizione
<b>Rilievo e rappresentazione completa del terreno</b>	Conoscere i sistemi evoluti di rilevamento del terreno Riprodurre semplici porzioni del terreno complete di tutti gli elementi topografici
<b>Il rilievo fotogrammetrico</b>	Individuare il corretto sistema da adottare in funzione del rilevamento da effettuare Conoscere i metodi di rilevamento fotogrammetrico
<b>Il calcolo delle aree</b>	Conoscere i principali metodi di calcolo delle aree
<b>Divisione delle aree, spostamenti e rettifiche dei confini</b>	Conoscere i concetti basilari della divisione delle aree, rettifica e spostamenti di confine
<b>L'organizzazione del ciclo produttivo</b>	Analizzare il ciclo di trasformazione dei principali prodotti agroalimentari Conoscere i requisiti tecnologici e le esigenze impiantistiche del ciclo produttivo
<b>Lo schema distributivo</b>	Conoscere le esigenze di un sistema distributivo razionale
<b>L'analisi dei fabbisogni dimensionali</b>	Individuare metodi di analisi del fabbisogno dimensionale
<b>Introduzione alla verifica tecnico-economica dell'intervento</b>	Individuare semplici soluzioni distributive con monitoraggio del livello economico prevedibile per l'intervento
<b>L'aspetto normativo</b>	Individuare il quadro delle norme e delle disposizioni di riferimento per la stesura di un progetto di fattibilità
<b>Elementi fondamentali della progettazione</b>	Conoscere le principali problematiche connesse con gli interventi edilizi sul territorio

### Indirizzo Territorio e Costruzioni

Discipline	3°anno	4° anno	5° anno
Economia ed estimo	2	3	4
Topografia	2	3	3
Chimica e attività di laboratorio	2	=	=
Teoria dei Processi Tecnologici e applicazioni	2	2	3
Gestione di progetto	2	2	=

### CHIMICA E ATTIVITÀ DI LABORATORIO

## Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<b>I materiali naturali</b>	Individuare i materiali naturali da costruzione, la loro provenienza e conoscerne la struttura, le proprietà fisico-chimiche e i loro impieghi nell'edilizia
<b>I materiali ferrosi</b>	Riconoscere le proprietà e le caratteristiche dei materiali ferrosi e le tecnologie di utilizzo nelle costruzioni
<b>I materiali ceramici</b>	Acquisire conoscenza dei fenomeni chimico-fisici collegati alle proprietà e alla produzione dei materiali ceramici e possedere capacità di scelta dei materiali in funzione delle tipologie di utilizzo.
<b>I leganti aerei</b>	Acquisire conoscenza delle proprietà e delle caratteristiche chimiche e fisiche dei laterizi, delle tecniche di produzione e delle scelte dei materiali in funzione alle tipologie di utilizzo
<b>I leganti idraulici</b>	Acquisire conoscenza delle proprietà e delle caratteristiche chimiche e fisiche dei leganti idraulici con particolare attenzione ai fenomeni della presa e dell'indurimento, nonché dei criteri di scelta dei materiali in funzione alle tipologie di utilizzo.
<b>Le materie plastiche</b>	Acquisire conoscenza delle proprietà e delle caratteristiche chimiche e fisiche delle materie plastiche di interesse per l'edilizia e dei criteri di scelta dei materiali in funzione alle tipologie di utilizzo.
<b>L'inquinamento e l'impatto ambientale</b>	Analizzare le problematiche connesse all'inquinamento con particolare attenzione alle piogge acide, all'effetto serra, alla deforestazione, al buco dell'ozono, ecc. Saper analizzare e applicare le normative europee, nazionali e regionali in materia di inquinamento dell'aria e dell'acqua.
<b>L'acqua e le tecniche di depurazione</b>	Conoscere le caratteristiche chimiche dell'acqua, la classificazione relativa alle tipologie di utilizzo nelle attività umane, le tecniche di depurazione, le tecniche di potabilizzazione e le principali tecnologie impiantistiche utilizzate per la depurazione.

## TEORIA DEI PROCESSI TECNOLOGICI E APPLICAZIONI

### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Principali materiali edili: materiali lapidei, i laterizi, il calcestruzzo e le malte, i metalli, i legnami, il vetro, i materiali isolanti, impermeabilizzanti, i materiali riciclati	Scegliere il materiale più idoneo per l'impiego nelle costruzioni Prevedere i comportamenti dei vari materiali nelle diverse condizioni di impiego Utilizzare i materiali in relazione all'impatto ambientale
Impiego dei materiali nella storia Storia dell'architettura dalle origini ai giorni nostri	Analizzare l'utilizzo dei materiali nel corso dei secoli Riconoscere gli stili architettonici caratterizzanti il periodo storico
Distribuzione degli spazi abitativi	Applicare le conoscenze acquisite ad un semplice edificio abitativo o parti di esso
Elementi e tecniche costruttive	Disegnare i principali elementi costruttivi di un edificio
Spazi funzionali relativi alla residenza Requisiti delle tipologie residenziali	Sviluppare una metodologia di progetto

## Quinto anno

Conoscenze	Abilità
Storia dell'architettura: monografie dei principali architetti dalle origini ai giorni nostri	Riconoscere gli stili architettonici caratterizzanti un periodo storico e l'autore dell'opera
Requisiti delle diverse tipologie di edifici non solo residenziali	Dimensionare gli spazi funzionali (interni ed esterni) di un edificio secondo la destinazione d'uso Intervenire in un contesto urbano definito nel rispetto dell'ambiente
Legislazione urbanistica	Individuare i bisogni della collettività

## GESTIONE DI PROGETTO

### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Sistema vettoriale Operazione sulle forze: composizione e scomposizione Risultante ed equilibrante Concetto di momento	Utilizzare metodi grafici e analitici per operare con le forze
Baricentro, momento statico, momento d'inerzia, raggi d'inerzia, ellisse centrale d'inerzia, nocciolo centrale d'inerzia e teorema di trasposizione	Applicare il teorema di Varignon e quello di trasposizione Calcolare il baricentro e il momento d'inerzia di semplici figure piane complanari
Libertà di movimento nel piano Carico statico Tipi di vincolo e i movimenti da essi impediti	Definire e descrivere la labilità, l'isostaticità e l'iperstaticità di una struttura Descrivere e analizzare il carico concentrato e carico ripartito Calcolare le reazioni vincolari
Sollecitazioni di forza normale, taglio e momento flettente	Calcolare le sollecitazioni in una generica sezione per diverse condizioni di carico e relativi diagrammi
Individuare il comportamento dei materiali in relazione alle sollecitazioni impresse	Individuare il materiale più idoneo per resistere ad una sollecitazione Definire e descrivere i concetti fondamentali di calcolo strutturale: verifica, progetto e collaudo
Tensioni normali e tangenziali	Determinare il tipo e il valore delle tensioni presenti in una sezione Verificare e dimensionare semplici sezioni in funzione delle sollecitazioni
Natura dei carichi e modalità di applicazione degli stessi	Applicare i carichi sulle strutture
Elementi strutturali in materiali tradizionali	Individuare la struttura ed il materiale più idoneo per la realizzazione di un edificio in funzione della resistenza caratteristica dei diversi materiali

### Quinto anno

Conoscenze	Abilità
Rigidità e deformabilità di una struttura Equazioni di elasticità per la risoluzione di travi continue	Calcolare le sollecitazioni relative a una trave continua a più campate
Elementi strutturali in cemento armato: normativa inerente le strutture in C.A.	Individuare la tipologia più idonea per le strutture in C.A.

Opere di completamento: canalizzazioni, muri di sostegno e rampe di accesso ecc.	Sapere leggere ed interpretare correttamente gli elaborati grafici relativi alle opere di completamento
Impianti tecnici: idrico, fognario, termico ed elettrico ecc.	Sapere leggere ed interpretare correttamente gli elaborati grafici relativi alle opere di completamento

## ECONOMIA ED ESTIMO

### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Metodi per lo studio del territorio Cartografia Il paesaggio ed i suoi elementi Principali tecniche per le rilevazioni ambientali	Definire e descrivere le principali tecniche per le rilevazioni ambientali Leggere le più comuni rappresentazioni cartografiche Descrivere gli elementi naturali ed antropici del paesaggio
La genesi del suolo Classificazioni dei suoli Le proprietà fisiche, chimiche e biologiche del suolo	Descrivere i fenomeni che stanno alla base della pedogenesi. Descrivere i fenomeni scientifici che avvengono nel suolo e i fattori che li determinano Riconoscere i principali tipi di suolo del territorio, collegandoli ai fattori che ne caratterizzano la tipologia e la loro evoluzione
Fenomeni di dissesto (frane) Opere di prevenzione e rimedio del dissesto Regimazione delle acque superficiali	Definire e descrivere i fenomeni più comuni di dissesto e cause che li determinano Illustrare le tecniche più comuni per la prevenzione e la difesa del suolo Collegare lo scorrimento delle acque superficiali ai principali interventi di regimazione dei corsi d'acqua
Risorse idriche del territorio e meccanismi che stanno alla base del ciclo dell'acqua Distinguere le principali modalità di reperimento delle acque	Descrivere il ciclo dell'acqua e definire il concetto di disponibilità idrica Analizzare le diverse modalità di approvvigionamento idrico
Energia rinnovabile	Analizzare le tecniche per lo sfruttamento delle forme di energia ecocompatibile
L'oggetto della scienza economica, micro e macroeconomia Bisogni, beni e utilità. Valore d'uso e valore di scambio	Analizzare principi che stanno alla base della disciplina economica
Domanda e offerta Il mercato e la variazione dei prezzi: strumenti, banche, borse	Analizzare le diverse forme di mercato e il diverso rapporto tra prezzo del bene e costo unitario di produzione Descrivere i vari mezzi di pagamento e i principali mercati finanziari
La produzione e la determinazione del costo di produzione Rendite e capitali	Analizzare tutti gli elementi del costo di produzione Collegare la variazione del costo all'aumento della produzione Definire e descrivere il concetto di rendita e capitale
La moneta L'inflazione Regime fiscale I bilanci dello Stato	Utilizzare la moneta corrente con la consapevolezza del suo potere d'acquisto e del rapporto con la ricchezza prodotta Saper compilare i modelli fiscali osservando i meccanismi giuridici ed economici Descrivere i bilanci dello Stato, collegandoli ai servizi e alla qualità della vita Utilizzare i principali indicatori economici
Le fonti statistiche e la loro organizzazione L'analisi dei settori di attività: primario, secondario e terziario	Utilizzare le documentazioni statistiche del territorio Analizzare i settori produttivi presenti nell'area di residenza ed individuare le loro potenzialità economiche



Le carte tematiche come rappresentazione grafica delle caratteristiche del territorio	
Interesse e montante, semplice e composto Lo sconto Le annualità e le periodicità	Calcolare l'interesse e il montante di un capitale Definire e descrivere l'operazione di sconto della cambiale Effettuare il riporto dei capitali nel tempo
La reintegrazione e l'ammortamento dei capitali	Saper calcolare le quote di reintegrazione dei capitali Calcolare la quota d'ammortamento di un prestito
Media, moda e mediana	Saper applicare i concetti minimi di statistica ai problemi di natura economica

### Quinto anno

Conoscenze	Abilità
Aspetti economici dei beni Il metodo di stima Teoria dell'ordinarietà Stima sintetica ed analitica	Descrivere la diversa utilità che un bene può fornire in relazione al tipo di rapporto economico con un soggetto interessato Individuare il processo logico alla base della ricerca del valore di mercato dei beni Rilevare la situazione tecnico-economica dei beni immobili che è più frequente in un territorio Applicare il procedimento di stima più idoneo per la determinazione del valore di mercato di un bene
Mercato immobiliare dei fabbricati Mercato immobiliare delle aree fabbricabili Gestione e valutazioni condominiali	Relazionare sulle caratteristiche del mercato immobiliare del proprio territorio ed i suoi fattori intrinseci ed estrinseci che influenzano il prezzo di vendita dei fabbricati e delle aree fabbricabili Interpretare le procedure seguite per la determinazione del valore di mercato dei beni immobili urbani Proporre criteri per la ripartizione delle spese condominiali
Cenni sulla formazione del catasto terreni e di quello dei fabbricati Conservazione del catasto e consultazione degli atti catastali, visure e certificazioni	Descrivere lo scopo del catasto con cenni sulla sua storia fino alla situazione attuale Descrivere i criteri di determinazione dei redditi imponibili per i terreni e i fabbricati Leggere le principali operazioni catastali relative alle variazioni soggettive e oggettive dei terreni e dei fabbricati
Il sistema territorio-ambiente Costi di idoneizzazione e localizzazione delle opere di urbanizzazione I punti di soglia dei costi delle opere di urbanizzazione Criteri per la determinazione della convenienza delle opere di interesse pubblico ( <i>analisi costi-benefici</i> ) La valutazione d'impatto ambientale	Evidenziare le relazioni fisiche ed economiche tra il territorio e l'ambiente Collegare i costi relativi alle opere di urbanizzazione con la scelta più opportuna della loro localizzazione Riconoscere i punti di soglia del costo totale delle opere di urbanizzazione in relazione alla crescita demografica Proporre i criteri generali per la determinazione della convenienza a realizzare le opere pubbliche Spiegare le finalità della valutazione d'impatto ambientale ( <i>VIA</i> ) e le procedure di massima per la sua determinazione
Espropriazioni per pubblica utilità Servitù prediali e servitù personali Indicazioni principali contenute nella legge sulle espropriazioni per pubblica utilità Successioni ereditarie	Analizzare i punti salienti delle norme giuridiche in materia di diritti reali e personali sulla proprietà Motivare le fasi estimative che riguardano le successioni ereditarie

## TOPOGRAFIA

### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Unità di misura di lunghezze, aree e volumi nel Sistema Internazionale ( <i>SI</i> ) Unità di misura per gli angoli Determinazione degli angoli dalle misure topografiche	Confrontare e correlare fra loro le diverse unità di misura
Coordinate totali e parziali Trasformazione da coordinate polari a rettangolari e viceversa Risoluzione di poligoni Trasformazione piane traslazione rigida, rotazione rigida e rototraslazione	Utilizzare le relazioni e i teoremi della geometria piana che forniscono i legami esistenti tra i lati e gli angoli di figure geometriche elementari Definire le trasformazioni piane di un qualsiasi modello matematico Applicare il concetto di trasformazione piana nella traslazione, rotazione e rototraslazione con calcolo matriciale e determinazione dei parametri di trasformazione
Geoide ed ellissoide Coordinate geografiche ed astronomiche Il campo geodetico di Weingarten e campo topografico Riduzione delle distanze alla superficie di riferimento	Descrivere i movimenti complessivi della Terra Definire la superficie di riferimento quali il geoide e l'ellissoide Definire le coordinate geografiche ed astronomiche Individuare il campo geodetico ed il campo topografico Applicare il concetto di riduzione delle distanze alle superfici di riferimento
Teoria degli errori di misure accidentali: distribuzione normale, media, varianza, scarto quadratico medio, approssimazione e tolleranza, propagazione ( <i>quadratica</i> ) degli errori	Verificare la precisione delle misure Effettuare semplici calcoli di previsione della precisione da conseguire nel calcolo della posizione dei punti rilevati.
Gli strumenti topografici utilizzati per la misurazione di angoli distanze e dislivelli	Utilizzare in maniera corretta i più comuni strumenti topografici per eseguire le varie misurazione controllando l'accettabilità dei risultati ottenuti
Conosce le più diffuse metodologie dei rilievi planimetrici e altimetrici	Descrivere i rilievi per intersezione e poligonazioni e livellazioni. Svolgere esercizi sui principali metodi topografici
Sistema di posizionamento globale ( <i>GPS</i> )	Utilizzare il sistema GPS
Elementi di cartografia	Interpretare e impiegare correttamente la cartografia tecnica in forma numerica e cartacea
Rilievo completo di un terreno con stazione totale	Utilizzare la restituzione dei dati

### Quinto anno

Conoscenze	Abilità
Rappresentazione del rilievo topografico, con applicazioni dell'informatica	Rappresentare una porzione di terreno mediante proiezioni quotate e saper trasferire i dati in software informatici
Agrimensura, calcolo e divisione delle aree dei poligoni – riconfinazioni	Determinare le aree e la posizione delle rette dividenti vincolate
Elementari progettazione delle strade, curve e picchettamenti	Affrontare il problema geometrico e altimetrico dei raccordi e quello dei riporti dei punti dell'asse stradale sul terreno
Metodi per il calcolo dei volumi di uno spianamento del terreno con piani vincolati	Schematizzare la realtà tridimensionale del terreno e saper operare calcoli dei volumi relativi ai problemi proposti
Il Catasto Italiano	Utilizzare la normativa ed i programmi informatizzati ( <i>PREGEO e DOCFA</i> ) per il rilievo catastale



## Indirizzo Trasporti

Discipline	3°anno	4° anno	5° anno
Processi Tecnologici Teoria, applicazioni e impianti	3	4	4
Tecnologie informatiche e dell'automazione e della comunicazione	2	2	2
Geografia commerciale	3	=	=
Organizzazione dei servizi e normative	2	4	4

### PROCESSI TECNOLOGICI: TEORIA, APPLICAZIONI E IMPIANTI

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<b>Costruzione e mantenimento in esercizio del mezzo di trasporto.</b>	Disporre di strumenti e metodi relativi alla costruzione ed al funzionamento del mezzo di trasporto nelle sue componenti
<b>Criteri, metodi e supporti scientifici per la scelta, il tracciamento e l'inseguimento della traiettoria negli spostamenti liberi</b>	Padroneggiare le tecniche relative alla scelta di traiettorie ed alla loro percorrenza
<b>L'assistenza agli spostamenti da terra: strategie organizzative e tecnologie</b>	Essere in grado di organizzare l'assistenza alle navigazioni
<b>Teoria e criteri per la sistemazione e la conservazione della merce a bordo</b>	Progettare una corretta sistemazione della merce a bordo di un mezzo di trasporto
<b>Impianti di trasformazione dell'energia</b>	Disporre di competenze relative agli impianti di trasformazione dell'energia
<b>Impianti di propulsione ed ausiliari del mezzo di trasporto</b>	Disporre di competenze relative agli impianti di propulsione e dei servizi ausiliari
<b>Trasporto ed impatto ambientale</b>	Saper valutare gli effetti dell'impatto ambientale nel trasporto

### TECNOLOGIE INFORMATICHE, DELL'AUTOMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<b>Sistemi Lineari</b>	Saper associare ad un sistema fisico il modello matematico Individuare comportamenti analoghi di sistemi fisici diversi Analizzare semplici sistemi
<b>Algoritmi e loro rappresentazioni</b>	Rappresentare algoritmi Individuare algoritmi per la soluzione di semplici sistemi e rappresentare la struttura
<b>Elementi di teoria dell'informazione e della trasmissione</b>	Descrivere un segnale nel dominio del tempo e della frequenza Valutare l'influenza dei mezzi trasmissivi sui segnali Valutare l'effetto dei disturbi di origine esterna ed interna
<b>Trattamento dei Segnali</b>	Studiare nel dominio del tempo e nel dominio della frequenza segnali analogici e digitali Utilizzare i metodi di conversione e codifica dei segnali
<b>Sistemi digitali</b>	Utilizzare la teoria degli automi e dei sistemi a stati finiti
<b>Strumenti software per la progettazione, il calcolo e la simulazione</b>	Utilizzare i software dedicati per l'analisi e la simulazione

<b>Sistemi di acquisizione e trasmissione dell'informazione</b>	Rappresentare sistemi di acquisizione e di multiplazione nel dominio del tempo e della frequenza, anche mediante schemi a blocchi
<b>Il controllo delle macchine elettriche</b>	Utilizzare le apparecchiature e le tecniche di conversione dell'energia elettrica per il controllo e la regolazione delle macchine elettriche

## GEOGRAFIA COMMERCIALE

### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<b>Ambiente, popolazione ed organizzazione economica</b>	Disporre di criteri e metodi per la interpretazione delle variabili legate all'ambiente ed alla sua organizzazione economica
<b>I sistemi economici: i servizi e le direttrici dei flussi commerciali tra aree economiche</b>	Essere in grado di confrontare le variabili che innescano flussi commerciali tra aree economiche Essere in condizione di progettare scambi anche attraverso le scelte opportune dei vettori

## ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI E NORMATIVE

### Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<b>I servizi relativi al funzionamento ed alla organizzazione di cantiere</b>	Essere in grado di organizzare servizi inerenti la costruzione, la manutenzione, e l'assistenza all'uso del mezzo di trasporto
<b>L'organizzazione e la gestione degli spostamento del mezzo di trasporto</b>	Essere in grado di curare la conduzione del mezzo nel rispetto delle normative internazionali, della sicurezza della vita umana e della tutela dell'ambiente
<b>Gli spostamenti nel rispetto delle normative internazionali</b>	
<b>La sicurezza nel trasporto e la salvaguardia dell'ambiente</b>	
<b>La logistica nel trasporto</b>	Essere in grado di interpretare e gestire le variabili dell'organizzazione logistica del trasporto

*Il Liceo Tecnologico è stato strutturato per quanto attiene le caratteristiche generali, i quadri orari e il gli indirizzi Chimico, Elettrico Elettronico, Informatico e Comunicazione, Meccanico, Sistema moda e Agrario dal gruppo coordinato dall'isp. Gaetano Cannizzaro che si è avvalso della collaborazione dei D.D.S.S. Anna Amanzi e Franco Rigola e dei Proff. Antonio Scinicariello e Michelangelo Sparano coadiuvati dai D.D.S.S. e dai docenti di un gruppo di scuole particolarmente attente alle problematiche sia contenutistiche che metodologiche dei singoli indirizzi.*

*L'indirizzo di Territorio e Costruzioni è stato coordinato dall'isp. Marcello Della Gala, mentre per l'indirizzo dei Trasporti ci si è avvalsi della consulenza dell'isp. Pasquale Russo che lo ha coordinato.*



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

## LICEO ARTISTICO

### Obiettivi Specifici di Apprendimento

Italiano  
Lingua comunitaria 1  
Lingua comunitaria 2  
Storia  
Filosofia  
Matematica  
Fisica  
Scienze naturali  
Storia dell'arte  
Discipline artistiche e progettuali  
Scienze motorie

#### LICEO ARTISTICO indirizzo ARTI FIGURATIVE

Discipline	PRIMO BIENNIO		SECONDO BIENNIO		QUINTO ANNO
Italiano	4	4	4	4	4
Lingua comunitaria1	2	2	2	2	2
Lingua comunitaria2	2	2	2	2	2
Storia	2	2	2	2	2
Filosofia	/	/	2	2	2
Matematica	2	2	2	2	2
Fisica	/	/	2	2	2
Scienze naturali	2	2	2	2	/
Storia dell'arte	3	3	3	3	3
Scienze motorie	1	1	1	1	1
Religione/altern	1	1	1	1	1
<i>Discipline artistiche e progettuali</i>					

<b>Discipline grafiche e pittoriche</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Discipline geometriche	2	2			
<b>Discipline plastiche</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Discipline audiovisive	2	2			
<i>ore settimanali</i>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>Attività opzionali obbligatorie</b>					
<i>Laboratorio artistico e della figurazione</i>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<i>Approfondimenti a scelta tra: area linguistica area mat./scientifica Scienze motorie</i>	<b>6</b>	<b>6</b>			
<i>Totale ore</i>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>
<b>Attività opzionali facoltative</b>					
<i>Approfondimenti nel Laboratorio della figurazione</i>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### **LICEO ARTISTICO** indirizzo **ARCHITETTURA DESIGN AMBIENTE**

<b>Discipline</b>	<b>PRIMO BIENNIO</b>		<b>SECONDO BIENNIO</b>		<b>QUINTO ANNO</b>
Italiano	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Lingua comunitaria <sup>1</sup>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Lingua comunitaria <sup>2</sup>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Storia	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Filosofia	/	/	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Matematica	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Fisica	/	/	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Scienze naturali	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	/
Storia dell'arte	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Scienze motorie	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Religione/altern	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<i>Discipline artistiche e progettuali</i>					
Discipline grafiche e pittoriche	<b>2</b>	<b>2</b>	/	/	/

<b>Discipline geometriche</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			
<b>Discipline progettuali</b> Architet/design/ambiente			<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Discipline audiovisive	<b>2</b>	<b>2</b>			
<b>Discipline plastiche</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<i>ore settimanali</i>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>Attività opzionali obbligatorie</b>					
<b>Laboratorio artistico e della progettazione</b>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<i>Approfondimenti a scelta tra:</i> area linguistica area mat./scientifica Scienze motorie	<b>6</b>	<b>6</b>			
<i>Totale ore</i>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>
<b>Attività opzionali facoltative</b>					
<i>Approfondimenti nel laboratorio della progettazione</i>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### **LICEO ARTISTICO** indirizzo **AUDIOVISIVO MULTIMEDIA SCENOGRAFIA**

<b>Discipline</b>	<b>PRIMO BIENNIO</b>		<b>SECONDO BIENNIO</b>		<b>QUINTO ANNO</b>
Italiano	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Lingua comunitaria 1	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Lingua comunitaria 2	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Storia	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Filosofia	/	/	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Matematica	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Fisica	/	/	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Scienze naturali	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	/
Storia dell'arte	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Scienze motorie	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Religione/altern.	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<i>Discipline artistiche e progettuali</i>					
Discipline grafiche e pittoriche	<b>2</b>	<b>2</b>	/	/	/
<b>Discipline geometriche</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>



Discipline plastiche	2	2	/	/	/
<b>Discipline audiovisive</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
<i>ore settimanali</i>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>Attività opzionali obbligatorie</b>					
<i>Laboratorio artistico e audiovisivo</i>			3	3	3
<i>Approfondimenti a scelta tra: area linguistica area mat./scientifica. Scienze motorie</i>	6	6			
<i>Totale ore</i>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>
<b>Attività opzionali facoltative</b>					
<i>Approfondimenti nel laboratorio audiovisivo</i>			3	3	3

## OSA- Obiettivi Specifici di Apprendimento

### ITALIANO

#### PRIMO BIENNIO

<b>VERSANTE LINGUISTICO</b>	
<b>La comunicazione e sue applicazioni nello studio</b>	
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.
<b>Il sistema della lingua</b>	
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.
<b>Il lessico, la semantica e l'uso dei dizionari</b>	

<p>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.</p>	<p>Consultare correntemente i dizionari.          Accrescere il patrimonio lessicale personale e curare la proprietà nell'uso.  <b>Riconoscere figure retoriche e altri fenomeni retorici nei testi.</b>          Avere consapevolezza delle componenti storiche della lingua e percezione del suo movimento interno.</p>
<p><b>La lingua nel processo comunicativo</b></p>	
<p>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.</p>	<p>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".</p>
<p><b>Dimensione storica e stratificazione sociale della lingua</b></p>	
<p>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.</p>	<p>Percepire storicità e socialità della lingua.          Percepire mobilità e permeabilità dei sistemi linguistici.</p>
<p><b>VERSANTE LETTERARIO E STORICO CULTURALE</b></p>	
<p><b>L'espressione letteraria</b></p>	
<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p><b>Le basi delle tradizioni letterarie europee</b></p>	
<p>Le letterature del Vicino Oriente. La <i>Bibbia</i>.          I generi della letteratura greca. <i>Iliade</i> e <i>Odissea</i>.          Dalla Grecia a Roma. I generi della letteratura latina. L'<i>Eneide</i>.          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.</p>	<p>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.</p>

SECONDO BIENNIO

VERSANTE LINGUISTICO

<i>Morfosintassi</i>	
Approfondimento delle strutture della frase semplice e complessa anche mediante confronti interlinguistici. Tendenze evolutive nell'italiano contemporaneo, specialmente parlato.	Sviluppare a livelli via via più avanzati capacità di analisi e di uso personale delle strutture complesse della lingua. Affinare l'analisi dell'uso linguistico vivo, anche personale.
<i>Lessico e semantica</i>	
Le varietà di registro e di settore. Lessico dialettale. Neologismi e forestierismi in italiano e italianismi nelle altre lingue.	Come sopra, per il patrimonio lessicale e per l'adeguatezza e la proprietà semantica.
<i>Caratteri forti della comunicazione scritta</i>	
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	
La letteratura italiana dalle origini all'unificazione nazionale.	Acquisire consapevolezza del processo storico di formazione e sviluppo della civiltà letteraria italiana, in relazione alle condizioni culturali e socio-politiche generali dell'Italia.
Lettura di almeno 12 canti dell' <i>Inferno</i> e 10 canti del <i>Purgatorio</i> . L'opera lirica. Pensatori e critici delle età illuministica, romantica e risorgimentale. Risorse informatiche e telematiche per lo studio della letteratura italiana. Relazioni della letteratura italiana con altre letterature. Letture di testi stranieri in traduzione italiana e, ove possibile, con originale a fronte. Orientamenti della critica letteraria.	Riconoscere i caratteri specifici dei testi. Collocare i testi nella tradizione letteraria e nel contesto storico di riferimento. Formulare motivati giudizi critici sui testi. Utilizzare gli strumenti fondamentali per la interpretazione delle opere letterarie. Cogliere il contenuto informativo e il messaggio del testo letterario insieme con le specificità della sua lingua. Acquisire gli strumenti per leggere nella sua complessità la <i>Commedia</i> dantesca. Costruire percorsi di studio letterario anche mediante mezzi informatici.

## QUINTO ANNO

VERSANTE LINGUISTICO	
Consolidamento e sviluppo della competenza testuale	
<b><i>Approfondimento delle tipologie testuali, anche attraverso confronti con testi in altre lingue.</i></b>	Elaborare testi ben calibrati e funzionali a determinate finalità e situazioni comunicative. Acquisire consapevolezza degli stili inerenti all'uso delle diverse lingue. Tradurre brevi testi attuali e di uso partico da e in altre lingue conosciute.
VERSANTE LETTERARIO E STORICO- CULTURALE	
Letteratura italiana	
La letteratura italiana dall' unificazione nazionale	Leggere direttamente i testi, con particolare attenzione

<p>ad oggi.  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.  Lettura di testi di autori di oggi.  Lettura di almeno 10 canti del <i>Paradiso</i>.  Orientamenti di critica letteraria.  Confronti tra letteratura scritta, rappresentazione teatrale e opera cinematografica.  Lettura di testi di autori stranieri in traduzione italiana.  Risorse informatiche e telematiche per lo studio della letteratura italiana.</p>	<p>alla loro contestualizzazione nelle problematiche dell'età contemporanea e al confronto interculturale e interdisciplinare.</p> <p>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.</p> <p>Ampliare le proprie competenze in campo letterario utilizzando strumenti bibliografici e informatici, entrando anche in contatto con centri di studio e di ricerca.</p>
---	--

## LINGUA INGLESE

### PRIMO BIENNIO

Conoscenze	Abilità
<p><i>Funzioni linguistiche</i>  Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello B1 fascia bassa (soglia) (Rif. QCER)</p> <p><i>Lessico</i>  Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate</p> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i>  Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello B1 fascia bassa (soglia) (Rif. QCER)</p> <p><i>Fonetica e fonologia</i>  Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche, divisione in sillabe e accentazione</p> <p><i>Cultura dei paesi anglofoni</i>  Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua in ambito personale e sociale</p>	<p><i>Comprensione</i>  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.  Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, SMS, e/o messaggi telematici..) su argomenti relativi alla quotidianità e alla sfera personale.</p> <p><i>Interazione</i>  Prendere parte, previa preparazione, a conversazioni su argomenti familiari, di interesse personale o riguardanti la vita quotidiana.</p> <p><i>Produzione</i>  Produrre testi orali di varia tipologia e genere su argomenti noti di vita quotidiana e d'interesse personale, anche utilizzando supporti multimediali.  Produrre testi scritti su argomenti noti di vita quotidiana e d'interesse personale, anche utilizzando strumenti telematici.</p> <p><i>Mediazione</i>  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 ...).</p> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i>  Usare il contesto, le illustrazioni o gli altri elementi della situazione per anticipare il significato di quanto si ascolterà o si leggerà  Inferire il significato di nuovi vocaboli basandosi sul contesto, sulla somiglianza con altre lingue note.  Identificare lo scopo e i meccanismi di coesione e di coerenza di un testo  Distinguere, in un testo, informazioni più importanti da informazioni di dettaglio</p>

SECONDO BIENNIO

Conoscenze	Abilità
<p><i>Funzioni linguistiche</i> Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello B1+ (Soglia potenziato) e avvio al B2 fascia bassa (Progresso) (Rif. QCER)</p> <p><i>Lessico</i> Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate Lessico essenziale relativo a contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti la tipologia del liceo.</p> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i> Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello B1+ (Soglia potenziato) e avvio al B2 fascia bassa (Progresso) (Rif. QCER)</p> <p><i>Fonetica e fonologia</i> Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche Struttura prosodica: intonazione della frase e particolare disposizione degli accenti tonici.</p> <p><i>Cultura dei paesi anglofoni</i> Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua in ambito personale, sociale e culturale Argomenti di attualità Testi letterari moderni e contemporanei di vario genere prodotti nei paesi anglofoni. Relativo contesto.</p>	<p><i>Comprensione</i> 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. Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, testi letterari, SMS, forum, chat...) su argomenti d'interesse personale e sociale. Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali e scritti su argomenti afferenti le discipline caratterizzanti il liceo. (CLIL).</p> <p><i>Interazione</i> Interagire in situazioni che si possono presentare entrando in un luogo, reale o virtuale, dove si parla la lingua. Partecipare a conversazioni e discussioni su temi noti, inclusi argomenti afferenti le discipline caratterizzanti il liceo (CLIL), esprimendo chiaramente il proprio punto di vista.</p> <p><i>Produzione</i> 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 caratterizzanti il liceo (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 caratterizzanti il liceo (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</p> <p><i>Mediazione</i> 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 caratterizzanti il liceo (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 caratterizzanti il liceo (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</p> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i> 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.</p>

QUINTO ANNO

Conoscenze	Abilità
<p><i>Funzioni linguistiche</i> Funzioni linguistiche necessarie per potenziare le abilità il livello B2 (Progresso) (Rif. QCER)</p> <p><i>Lessico</i> Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate Lessico essenziale relativo a contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti la tipologia del liceo.</p> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i> Le forme necessarie per potenziare le abilità il livello B2 (Progresso) (Rif. QCER)</p> <p><i>Fonetica e fonologia</i> Ritmo, accento della frase, intonazione e riduzione fonetica.</p> <p><i>Cultura dei paesi anglofoni</i> Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua dei vari ambiti trattati Argomenti di attualità Testi letterari di vario genere prodotti nei paesi anglofoni. Relativo contesto.</p>	<p><i>Comprensione</i> 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. Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, testi letterari, articoli di giornale, SMS, forum, chat....) su argomenti noti e non noti, concreti e astratti, relativi alla sfera personale, sociale e culturale. Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali e scritti su argomenti afferenti le discipline caratterizzanti il liceo (CLIL).</p> <p><i>Interazione</i> Partecipare a conversazioni e discussioni su argomenti noti e non noti, concreti e astratti, inclusi argomenti afferenti le discipline caratterizzanti il liceo (CLIL), esprimendo e sostenendo il proprio punto di vista</p> <p><i>Produzione</i> 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 caratterizzanti il liceo (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 caratterizzanti il liceo (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</p> <p><i>Mediazione</i> 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 caratterizzanti il liceo (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 caratterizzanti il liceo (CLIL).</p> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i> 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.</p>

SECONDA LINGUA

PRIMO BIENNIO

Conoscenze	Abilità
<i>Funzioni linguistiche</i>	<i>Comprensione</i>

<p>Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello A2 (sopravvivenza) (Rif. QCER)</p> <p><i>Lessico</i> Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate</p> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i> Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello A2 (sopravvivenza) (Rif. QCER)</p> <p><i>Fonetica e fonologia</i> Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche</p> <p><i>Cultura del paese in cui si parla la lingua</i> Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua relativa all'ambito personale</p>	<p>Comprendere in modo globale e dettagliato brevi messaggi orali in lingua standard, in presenza su argomenti noti di vita quotidiana espressi con articolazione lenta e chiara. Comprendere in modo globale e dettagliato brevi testi scritti (lettere personali, SMS, e/o messaggi telematici..) su argomenti relativi alla quotidianità.</p> <p><i>Interazione</i> Fare domande, rispondere, dare informazioni su argomenti familiari riguardanti la vita quotidiana.</p> <p><i>Produzione</i> Produrre brevi testi orali su argomenti noti di vita quotidiana, anche utilizzando supporti multimediali. Produrre brevi testi scritti su argomenti noti di vita quotidiana, anche utilizzando strumenti telematici.</p> <p><i>Mediazione</i> Riferire in lingua italiana, anche condensandolo o semplificandolo, un breve scritto in lingua straniera relativo alla sfera del quotidiano (annuncio, telefonata, istruzioni ....).</p> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i> Usare il contesto, le illustrazioni o gli altri elementi della situazione per anticipare il significato di quanto si ascolterà o si leggerà. Inferire il significato di nuovi vocaboli, basandosi sul contesto e sulla somiglianza con altre lingue note.</p>
--	---

## SECONDO BIENNIO

Conoscenze	Abilità
<p><i>Funzioni linguistiche</i> Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello A2+ (sopravvivenza potenziato) e avvio B1 fascia bassa (soglia) (Rif. QCER)</p> <p><i>Lessico</i> Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate</p> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i> Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello A2+ potenziato (sopravvivenza) e avvio B1 fascia bassa (soglia) (Rif. QCER)</p> <p><i>Fonetica e fonologia</i> Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche Struttura prosodica: intonazione della frase e particolare disposizione degli accenti.</p> <p><i>Cultura dei paesi in cui si parla la lingua</i> Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua in ambito personale e sociale. Argomenti di attualità</p>	<p><i>Comprensione</i> 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, d'interesse personale e di attualità espressi con articolazione lenta e chiara. Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, testi letterari, SMS, forum, chat...) su argomenti d'interesse personale e sociale, inclusi i contenuti delle discipline caratterizzanti il liceo. (CLIL)</p> <p><i>Interazione</i> Partecipare, previa preparazione, a conversazioni su temi noti riguardanti gli ambiti personale e sociale Fare domande, rispondere, dare informazioni su semplici argomenti afferenti le discipline caratterizzanti il liceo. (CLIL)</p> <p><i>Produzione</i> Produrre testi orali di varia tipologia e genere su argomenti noti d'interesse personale e sociale, inclusi semplici contenuti delle discipline caratterizzanti il liceo (CLIL), anche utilizzando supporti multimediali. Produrre testi scritti di varia tipologia e genere su una varietà di argomenti noti inclusi semplici contenuti delle discipline caratterizzanti il liceo (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</p>

	<p><i>Mediazione</i>  Riferire in lingua italiana orale, il contenuto di un semplice testo orale/scritto in lingua straniera.  Trasferire in lingua italiana testi scritti in lingua straniera di varia tipologia e genere su argomenti relativi alla sfera personale e sociale inclusi semplici contenuti delle discipline caratterizzanti il liceo. (CLIL)</p> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i>  Riconoscere lo scopo e i meccanismi di coesione e di coerenza di un testo  Identificare i rapporti tra situazioni e forme linguistiche  Riconoscere le caratteristiche distintive della lingua orale e della lingua scritta, in riferimento agli ambiti di conoscenza trattati.</p>
--	---

### QUINTO ANNO

Conoscenze	Abilità
<p><i>Funzioni linguistiche</i>  Funzioni linguistiche necessarie per potenziare le abilità il livello B1+ (Soglia potenziato) (Rif. QCER)</p> <p><b>Lessico</b>  Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate  Lessico essenziale relativo a contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti la tipologia del liceo.</p> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i>  Le forme necessarie per potenziare le abilità il livello B1+ (Soglia potenziato) (Rif. QCER)</p> <p><i>Fonetica e fonologia</i>  Pronuncia, accento della frase, ritmo, intonazione.</p> <p><i>Cultura dei paesi in cui si parla la lingua</i>  Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua dei vari ambiti trattati  Argomenti di attualità</p>	<p><i>Comprensione</i>  Comprendere in modo globale e dettagliato messaggi orali di varia tipologia e genere in lingua standard, in presenza e attraverso i media, su argomenti noti relativi alla sfera personale, sociale e culturale., inclusi i contenuti delle discipline caratterizzanti il liceo (CLIL).  Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, testi letterari, articoli di giornale, SMS, forum, chat....) su argomenti noti, relativi alla sfera personale, sociale e culturale, inclusi i contenuti delle discipline caratterizzanti il liceo (CLIL)</p> <p><i>Interazione</i>  Partecipare, previa preparazione, a conversazioni e brevi discussioni su argomenti noti, inclusi contenuti afferenti le discipline caratterizzanti il liceo (CLIL), esprimendo il proprio punto di vista</p> <p><i>Produzione</i>  Produrre testi orali di varia tipologia e genere su temi noti inclusi contenuti afferenti le discipline caratterizzanti il liceo (CLIL), anche utilizzando strumenti multimediali.  Produrre testi scritti, di varia tipologia e genere, su argomenti relativi alla sfera personale, sociale e culturale, inclusi argomenti afferenti le discipline caratterizzanti il liceo (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</p> <p><i>Mediazione</i>  Riferire e riassumere in lingua straniera, orale o scritta, il contenuto di un testo italiano orale/scritto di varia tipologia e genere, inclusi i testi afferenti le discipline caratterizzanti il liceo (CLIL).  Trasferire in lingua italiana testi scritti in lingua straniera di varia tipologia e genere su argomenti relativi alla sfera personale, sociale e culturale inclusi quelli afferenti i contenuti delle discipline caratterizzanti il liceo (CLIL)</p> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i>  Confrontare elementi della lingua straniera con elementi</p>



	paralleli dell'italiano o delle altre lingue conosciute individuando somiglianze e differenze. Classificare il livello di informazioni di un testo.
--	--

## STORIA

### PRIMO BIENNIO

<p>           Culture della preistoria.            Le civiltà del Vicino Oriente. L'Egitto.            Le civiltà dell'Egeo.            La civiltà greca.            Dall'affermazione alla crisi della polis.            Alessandro Magno e la conquista dell'Oriente.            Le monarchie ellenistiche.            I popoli italici. La civiltà romana.            L'espansione romana in Italia e nel mediterraneo.            Crisi della repubblica romana.            L'organizzazione dell'impero. Il cristianesimo.            La crisi del III secolo. Mondo tardoantico.            La civiltà bizantina. Regni romano-germanici.            La civiltà araba e l'espansione dell'Islam.            L'Europa carolingia. Il feudalesimo.            La disgregazione dell'impero carolingio.         </p>	<p>           Individuare gli elementi costitutivi ed i caratteri originali delle diverse civiltà.            Comprendere l'influenza dei fattori ambientali e geografici sulla evoluzione delle civiltà.            Riconoscere in ognuna delle civiltà studiate gli elementi di continuità, discontinuità e alterità rispetto al presente.            Riconoscere la complessità degli eventi storici e la sinergia dei diversi fattori che li costituiscono.            Individuare nell'ambiente in cui si vive le tracce delle civiltà antiche, sia materiali sia culturali.            Prendere coscienza dell'origini di stereotipi storiografici.            Riconoscere l'origine e la peculiarità delle forma culturali, sociali, giuridiche e politiche della tradizione occidentale, con particolare riferimento alle "radici classiche" della cultura europea.         </p>
---	--

### SECONDO BIENNIO

<p>L'Europa nei secoli X e XI. Rinascita delle città.  Le crociate. Venezia, Bisanzio e l'Oriente.  Da Federico II a Bonifacio VIII. La civiltà comunale.  La formazione dell'Europa degli Stati. L'Europa e l'Italia del Quattrocento.  Conquista di nuove terre. Mutamento di equilibri in Europa.  Le riforme religiose.  Guerre di religione e rivoluzione scientifica.  L'Europa nel Seicento  L'Italia dal dominio spagnolo alla pace di Utrecht.  l'Europa del Settecento.  La Rivoluzione americana.  La Rivoluzione francese.  L'età napoleonica.  La Restaurazione. La rivoluzione industriale.  Il quarantotto e i risorgimenti nazionali.  Il Risorgimento italiano. Vicende europee fino al 1870.</p>	<p>Riconoscere complessità e sinergie degli eventi fondamentali della storia medioevale e moderna.  Individuare elementi costitutivi e caratteri originali dei diversi periodi e delle diverse civiltà.  Confrontare ipotesi storiografiche alternative.  Leggere testi storiografici inserendolo nel contesto storico e nell'ambiente culturale che li hanno prodotti.  Analizzare e confrontare ipotesi storiografiche alternative.  Usare con proprietà gli strumenti concettuali e lessicali specifici della disciplina.  Comprendere la genesi storica di istituzioni politiche, sociali, ecclesiastiche e culturali della realtà in cui si vive.  Elaborare e vagliare criticamente i dati in un lavoro di ricerca guidata, personale e di gruppo.  Riconoscere l'origine e la peculiarità delle forme culturali, sociali, economiche, giuridiche e politiche proprie della tradizione europea.  Prendere coscienza dell'origine di stereotipi storiografici.</p>
--	---

## QUINTO ANNO

<p>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.  L'Italia repubblicana.  Il processo di costruzione dell'unità europea.  Sviluppo e sottosviluppo. Il «Terzo Mondo».  Il Concilio Vaticano II.  La guerra in Vietnam. La contestazione giovanile.  L'Italia negli anni sessanta e settanta.  La dissoluzione dell'URSS. Fine del mondo bipolare. Verso una nuova Europa.</p>	<p>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.  Valutare criticamente gli stereotipi culturali in materia storiografica.  Distinguere tra uso pubblico della storia e ricostruzione scientifica.  Utilizzare il lessico specifico della disciplina.  Comprendere la genesi storica dei problemi del proprio tempo.  Acquisire gli strumenti scientifici di base per lo studio di temi specifici della storia contemporanea.</p>
---	---

## FILOSOFIA

### SECONDO BIENNIO

Conoscenze	Abilità
<p>Le origini del pensiero filosofico: mito e filosofia.                      I Sofisti. Socrate.                      Platone. Bello e simbolismo metafisico in Platone e nel platonismo.                      Aristotele.                      La rivalutazione dell'esperienza sensibile. Poetica e retorica.                      La filosofia ellenistica ed il pensiero misterico-allegorico.                      Plotino. Agostino di Ippona.                      Il bello come forma dell'essere nel pensiero scolastico medievale.                      La concezione dell'arte nel Rinascimento.                      Cartesio e la nuova scienza come paradigma dell'esperienza. L'estetica razionalista.                      Galilei. L'universo come costruzione organica geometrico-matematica. Nuovi concetti di natura ed esperienza.                      Il razionalismo panteistico di Spinoza.                      Rousseau: l'educazione come problema di vita, di sentimento e d'arte.                      La concezione empiristica della sensibilità: Locke e Hume.                      Kant. Critica del giudizio: la Bellezza, incontro tra sensibilità e intelletto, tra necessità di natura e libertà dello Spirito.                      Poetica e Storia in Vico.</p>	<p>Sviluppare un approccio di tipo storico, critico e problematico ai grandi temi della filosofia.</p> <p>Incrementare la disponibilità al confronto delle idee e dei ragionamenti.</p> <p>Esercitare la riflessione critica sulle diverse forme del sapere e sul loro "senso".</p> <p>Saper problematizzare conoscenze, idee e credenze.</p> <p>Usare strategie argomentative e procedure logiche.</p> <p>Riconoscere e utilizzare il lessico e le categorie essenziali della tradizione filosofica.</p> <p>Analizzare, confrontare e valutare testi filosofici.</p> <p>Confrontare e contestualizzare le differenti risposte dei filosofi allo stesso problema.</p> <p>Appropriarsi dei fondamenti della riflessione filosofica sull'arte, nella sua evoluzione storica.</p> <p>Discernere e valutare i presupposti filosofici</p>

<p>Illuminismo filosofico e sensismo estetico. Baumgarten e la nascita dell'estetica come disciplina.</p>	<p>connessi all'operatività artistica ed all'esercizio della critica d'arte. Artisti, critici e mercato.</p>
---	--

### QUINTO ANNO

<p>Idealismo e romanticismo: liberazione dello Spirito nell'universo della Bellezza e dell'Arte. Schelling e la concezione dell'Arte L'estetica crociana. Storia e critica d'arte in Italia. Kierkegaard, Schopenhauer, Marx. Il positivismo: estetica e valori storico-psicologici-ambientali. Il materialismo storico: priorità del contenuto rispetto alla forma. Nietzsche: arte e vita. Bergson: filosofia della vita ed evoluzione creatrice. Neo-positivismo logico. La fenomenologia e l'esperienza estetica. L'esistenzialismo e il problema estetico. Filosofia, linguistica, semiotica e arti figurative nel Novecento.</p>	<p>Le abilità saranno quelle indicate per il secondo biennio, esercitate ad un livello più avanzato.</p>
--	--

## MATEMATICA

### PRIMO BIENNIO

Numeri, algoritmi, strutture	
<p>Gli insiemi dei numeri: naturali, interi, razionali; rappresentazioni, operazioni, ordinamento. Introduzione intuitiva ai numeri reali. Relazioni, analogie e differenze tra i diversi insiemi numerici. Espressioni algebriche; polinomi. Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni. Cenni alla evoluzione storica del concetto di numero.</p>	<p>Riconoscere e usare correttamente diverse rappresentazioni dei numeri. Effettuare consapevolmente le operazioni nei diversi insiemi numerici. Utilizzare in modo consapevole strumenti di calcolo automatico. Stimare l'ordine di grandezza del risultato di un calcolo numerico. Risolvere semplici equazioni e disequazioni, in particolare di primo e secondo grado e semplici sistemi. Saper impostare e risolvere semplici problemi modellizzabili attraverso equazioni e disequazioni di primo e secondo grado.</p>
Geometria	
<p>Nozioni intuitive di geometria del piano e dello spazio. Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà. Prime proprietà della circonferenza. Le isometrie nel piano. Equiestensione nel piano ed equiscomponibilità tra poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora. Misura di segmenti e di angoli; perimetro e area dei poligoni. Omotetie e similitudini nel piano; teorema di Talete e sue conseguenze.</p>	<p>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 e proprietà invarianti per trasformazioni nel piano. Riconoscere e costruire poligoni che siano reciprocamente equiscomponibili. Calcolare perimetri e aree di poligoni. Analizzare e risolvere semplici problemi utilizzando le proprietà delle figure geometriche oppure le proprietà di opportune trasformazioni.</p>

Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. Poliedri, coni, cilindri, sfere e loro sezioni. Il problema della conoscenza in geometria: origini empiriche e fondazione razionale dei concetti geometrici. Il contributo di Cartesio e l'algebrizzazione della geometria.	Utilizzare lo strumento algebrico come linguaggio per rappresentare formalmente gli oggetti della geometria elementare e saper passare da una rappresentazione ad un'altra in modo consapevole e motivato.
<b>Relazioni e funzioni</b>	
Relazione di equivalenza e relazione d'ordine. Nozione intuitiva di funzione. Rappresentazione grafica di funzioni nel piano cartesiano. Un campionario di funzioni elementari e dei loro grafici, anche come strumenti di modellizzazione. Zeri e segno di una funzione; interpretazione funzionale delle equazioni e delle disequazioni in una 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 formale per indicare e per definire relazioni e funzioni. Risolvere, per via grafica o algebrica, problemi che si descrivono mediante funzioni.
<b>Dati e previsioni</b>	
Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche. Nozione di esperimento casuale e di evento. Significato della probabilità e sue valutazioni. Probabilità e frequenza.	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.
<b>Forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico</b>	
Linguaggio naturale e linguaggio simbolico (linguaggio degli insiemi, dell'algebra elementare, delle funzioni, della logica matematica). Proposizioni e valori di verità. Connettivi logici. Variabili e quantificatori. Legami fra connettivi e quantificatori. Verità e verificabilità: analisi elementare delle forme di argomentazione (per elencazione di casi, per esempi e controesempi, per induzione, per deduzione, per assurdo, ecc.) Nascita e sviluppo dei linguaggi simbolici e artificiali.	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. Utilizzare il linguaggio degli insiemi e delle funzioni per parlare di oggetti matematici e per descrivere situazioni e fenomeni naturali e sociali. Produrre congetture e sostenerle o confutarle con ragionamenti coerenti e pertinenti. Distinguere tra verifica e dimostrazione; verificare una congettura in casi particolari o produrre controesempi per confutarla. Scegliere, adattare, utilizzare schematizzazioni matematiche (formule, grafici, figure geometriche, ecc.) per affrontare problemi di varia natura in contesti diversi. Individuare nodi essenziali e le linee direttrici dello sviluppo storico della matematica.

## SECONDO BIENNIO

<b>Numeri, algoritmi, strutture</b>	
L'insieme dei numeri reali.	Risolvere operazione con i numeri reali
<b>Geometria</b>	
Trasformazioni nel piano e loro rappresentazione	Individuare proprietà invarianti per similitudini.

<p>analitica: composizione di trasformazioni.          La circonferenza: proprietà di corde e di tangenti, poligoni inscrittibili e circoscrittibili.          Luoghi di punti e sezioni coniche: rappresentazioni analitiche.          Fasci di rette e problemi di tangenza          Lunghezza della circonferenza e area del cerchio.          Il numero <math>\pi</math>. Misura degli angoli in radianti.          Seno, coseno e tangente di un angolo. Proprietà fondamentali.          Relazioni trigonometriche nei triangoli.          Rette e piani nello spazio.          Solidi geometrici: equivalenza, aree e volumi.          Panoramica sugli sviluppi della geometria nella storia e riflessione critica sui suoi fondamenti.</p>	<p>Analizzare e risolvere semplici problemi mediante l'applicazione delle similitudini.          Realizzare semplici costruzioni di luoghi geometrici utilizzando strumenti diversi.          Risolvere analiticamente semplici problemi riguardanti rette, circonferenze, parabole.          Rappresentare analiticamente luoghi di punti: riconoscere dagli aspetti formali dell'equazione le proprietà geometriche del luogo e viceversa.          Ritrovare e usare, in contesti diversi, semplici relazioni goniometriche.          Individuare e riconoscere relazioni e proprietà delle figure spaziali,          Calcolare aree e volumi di solidi .</p>
<b>Relazioni e funzioni</b>	
<p>Funzione inversa e funzione composta.          Funzione esponenziale; funzione logaritmo.          Funzioni seno, coseno e tangente.</p>	<p>Riconoscere crescita, decrescita, positività, massimi e minimi di una funzione. Interpretare tali elementi anche a partire dal grafico.          Esplorare il comportamento di particolari funzioni utilizzando eventualmente anche opportuni strumenti informatici di calcolo e di visualizzazione grafica.</p>
<b>Introduzione all'analisi matematica</b>	
<p>Semplici esempi di successioni e approccio intuitivo al concetto di limite. Il numero <math>e</math> .          Limiti di una funzione: la nozione di continuità.          Introduzione al concetto di derivata.          Segno della derivata e andamento del grafico di una funzione</p>	<p>Esplorare il comportamento di una successione eventualmente utilizzando anche strumenti di calcolo automatico.          Descrivere l'andamento qualitativo del grafico di una funzione, conoscendone la derivata. Interpretare la derivata anche in altri contesti scientifici.</p>
<b>Dati e previsioni</b>	
<p>Distribuzione doppia di frequenze e tabella a doppia entrata; loro rappresentazioni grafiche.          Diverse concezioni di probabilità.</p>	<p>Impostare una tabella a doppia entrata; classificare i dati secondo due caratteri e riconoscere in essa le diverse distribuzioni presenti.</p>
<b>Forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico</b>	
<p>Schemi di ragionamento.          Il metodo ipotetico-deduttivo: enti primitivi, assiomi, definizioni; teoremi e dimostrazioni.          Esempi dalla geometria, dall'aritmetica, dall'algebra, dalla probabilità, ecc.          Rapporto tra i concetti di finito, infinito, limitato e illimitato in algebra, in analisi e in geometria.</p>	<p>Esplicitare le proprie aspettative riguardo alle possibili soluzioni di un problema, individuando alcuni elementi di controllo da tenere presenti nel corso del processo risolutivo. Valutare se il modello matematico utilizzato è risultato adeguato al contesto del problema ed è applicabile in situazioni diverse.          Confrontare i risultati ottenuti nella risoluzione di un problema con le aspettative precedentemente esplicitate, individuando le cause di eventuali inadeguatezze.          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.          Confrontare schematizzazioni matematiche diverse di uno stesso fenomeno o situazione.          Riconoscere situazioni problematiche e fenomeni diversi riconducibili a uno stesso modello matematico.</p>

## QUINTO ANNO

Analisi matematica	
<p>Precisazione della nozione di limite di successioni e di funzioni. Teoremi sui limiti. Infiniti e infinitesimi.</p> <p>Nozione di funzione continua e proprietà globali delle funzioni continue in un intervallo.</p> <p>Consolidamento della nozione di derivata di una funzione. Derivate di funzioni elementari. Proprietà delle derivate. Derivate successive.</p> <p>Relazione fra il segno della derivata e la monotonia. Relazione fra il segno della derivata seconda e la concavità del grafico.</p> <p>Ricerca dei punti estremanti di una funzione.</p> <p>Nozione di integrale di una funzione.</p> <p>Nozione di primitiva.</p>	<p>Calcolare i limiti di alcune semplici successioni e funzioni utilizzando opportunamente le proprietà introdotte.</p> <p>Dimostrare la continuità di semplici funzioni ottenute combinando in diversi modi funzioni elementari. Fornire esempi di funzioni continue e non continue.</p> <p>Illustrare la definizione di derivata come limite del rapporto incrementale.</p> <p>Calcolare derivate di semplici funzioni.</p> <p>Scrivere l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un punto.</p> <p>Utilizzare la derivata prima e seconda, quando opportuno, per tracciare il grafico qualitativo di una funzione.</p>
Forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico	
<p>Riesame critico delle strutture algebriche e numeriche introdotte e delle loro proprietà caratteristiche.</p> <p>La crisi dei fondamenti della matematica.</p>	<p>Riconoscere analogie e differenze nelle strutture riesaminate.</p>

# FISICA

## SECONDO BIENNIO

<b>Strumenti, Modelli e Procedure</b>	
<p>Il metodo sperimentale: osservare, formulare ipotesi, sperimentare, interpretare, formulare leggi.</p> <p>La definizione operativa delle grandezze fisiche: grandezze scalari e vettoriali; grandezze intensive ed estensive.</p> <p>Unità di misura e dimensionalità delle grandezze fisiche. Il sistema internazionale di misura (SI).</p> <p>Leggi fenomenologiche e leggi teoriche.</p> <p>Modelli descrittivi ed interpretativi; potere predittivo e limiti di validità di un modello</p>	<p>Effettuare misure dirette, indirette e con strumenti tarati e determinarne i corrispondenti errori assoluto e relativo.</p> <p>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.</p> <p>Utilizzare modelli matematici per descrivere le relazioni tra le variabili coinvolte in un dato fenomeno.</p> <p>Risolvere problemi utilizzando un linguaggio algebrico e grafico appropriato ed esprimendo i risultati nelle corrette unità di misura.</p>
<b>Fenomeni meccanici</b>	
<p>Interazione e forza</p> <p>Forze come descrittori delle interazioni fra corpi.</p> <p>Massa e peso.</p> <p>Pressione</p> <p>Attrito e resistenza del mezzo.</p> <p>Momento di una forza e di una coppia di forze.</p> <p>Equilibrio tra forze in situazioni statiche.</p> <p>Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali.</p> <p>Le leggi fondamentali della dinamica.</p> <p>Evoluzione del concetto di forza</p>	<p>Misurare, sommare e scomporre forze.</p> <p>Tarare un dinamometro.</p> <p>Descrivere l'effetto prodotto dall'applicazione di coppie di forze e determinare il momento risultante in situazioni di equilibrio.</p> <p>Discutere situazioni di moto in cui la risultante delle forze è nulla o diversa da zero.</p> <p>Proporre esempi di sistemi inerziali e non inerziali e riconoscere le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni.</p>
<b>Spazio, tempo, moto</b>	
<p>Il problema del moto nella tradizione aristotelica e la svolta galileiana: nascita del metodo sperimentale.</p> <p>Concetti fondamentali per descrivere il moto.</p> <p>Composizione delle velocità e moti relativi.</p> <p>Moti periodici e oscillatori.</p> <p>Moto rotatorio</p> <p>Limiti di applicabilità della relatività galileiana.</p> <p>Spazio e tempo nella relatività ristretta.</p> <p>Il problema dell'etere e le ipotesi di Einstein</p>	<p>Rappresentare e descrivere le traiettorie di uno stesso moto visto da riferimenti spaziali diversi.</p> <p>Rappresentare in grafici <math>(s, t)</math> e <math>(v, t)</math> diversi tipi di moto osservati.</p> <p>Distinguere tra velocità media e istantanea</p> <p>Applicare le proprietà vettoriali delle grandezze del moto allo studio dei moti relativi e a quello dei moti in due e in tre dimensioni.</p> <p>Spiegare con esempi i concetti di spazio e tempo nella relatività ristretta</p>
<b>Le leggi di conservazione in meccanica</b>	
<p>Lavoro</p> <p>Energia cinetica. Energia potenziale.</p> <p>Potenza</p> <p>Quantità di moto e sua conservazione in un sistema isolato.</p> <p>Conservazione del momento angolare.</p> <p>Conservazione dell'energia meccanica.</p> <p>Evoluzione storica del concetto di energia</p>	<p>Calcolare, anche con l'aiuto di grafici <math>(F, x)</math>, il lavoro di una forza.</p> <p>Riconoscere e spiegare, anche con considerazioni quantitative, la conservazione della quantità di moto in situazioni diverse.</p> <p>Descrivere fenomeni quotidiani riguardanti la conservazione del momento angolare.</p> <p>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.</p>
<b>Il moto dei pianeti e la sintesi newtoniana</b>	
<p>Campo gravitazionale come esempio di campo conservativo.</p> <p>Il moto dei pianeti: la rivoluzione copernicana.</p> <p>La misura delle distanze astronomiche.</p> <p>Misure del tempo naturali e convenzionali.</p> <p>Le leggi di Keplero.</p>	<p>Applicare la legge di gravitazione universale e i principi di conservazione dell'energia al moto dei pianeti.</p> <p>Spiegare il moto apparente degli astri utilizzando i sistemi di riferimento geocentrico ed eliocentrico.</p>



Onde meccaniche – Il suono	
<p>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.</p>	<p>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.</p>
Fenomeni termici	
<p><b>Temperatura e calore.</b>  <b>Stati della materia e cambiamenti di stato.</b>            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.</p>	<p>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.</p>
Fenomeni luminosi	
<p>Ottica geometrica e formazione di immagini.            Meccanismo della visione e difetti della vista.            Diffrazione, interferenza, polarizzazione.            Dispersione della luce.            Evoluzione storica delle idee sulla natura della luce.</p>	<p>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</p>

## QUINTO ANNO

Fenomeni elettrici e magnetici	
<p>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.</p>	<p>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, differenze di potenziale e resistenze.            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 e descriverne le interazioni con la materia .</p>
Dalla Fisica Classica alla Fisica Moderna	
<p>Proprietà dei materiali e grandezze fisiche macroscopiche indicative della loro struttura microscopica.            Modelli atomici.            La quantizzazione dell'energia: il quanto di Planck e il fotone di Einstein.            Dualismo onda/corpuscolo.            Isotopi, radioattività e struttura del nucleo            Il Modello Standard e lo sviluppo della fisica subnucleare.</p>	<p>Descrivere il principio di funzionamento di un acceleratore di particelle e di un rivelatore.            Riconoscere la differenza tra particelle di materia e particelle mediatrici delle interazioni fondamentali.</p>

## SCIENZE

### PRIMO BIENNIO

Biologia	
<p>Gli ambiti e gli oggetti di indagine della Biologia.</p> <p>Basi chimiche della vita: atomi e molecole.</p> <p>La cellula: unità strutturale e funzionale degli organismi viventi.</p>	<p>Utilizzare il metodo scientifico per spiegare fenomeni e processi biologici.</p> <p>Stabilire collegamenti struttura/funzione in un sistema biologico (ai diversi livelli di organizzazione).</p>
<p>L'origine della vita.</p> <p>Classificazione degli organismi viventi. Gli strumenti della classificazione.</p> <p>La questione dei Regni.</p>	<p>Individuare le caratteristiche distintive dei sistemi biologici.</p> <p>Interpretare le caratteristiche dei viventi in chiave evolutiva.</p>
<p>L'evoluzione dei sistemi biologici: dal fissismo alla teoria dell'evoluzione di Darwin.</p> <p>La variabilità e le basi genetiche e molecolari.</p>	<p>Descrivere le principali differenze tra alcune funzioni a livello di phylum.</p> <p>Riassumere i processi che a livello cellulare e molecolare contribuiscono ad ampliare la variabilità.</p>
<p>L'origine della specie: la speciazione.</p> <p>La basi cellulari della riproduzione e della ereditarietà: accrescimento, divisione cellulare e ciclo cellulare, riproduzione sessuata e asessuata.</p> <p>La trasmissione del progetto biologico: ereditarietà, leggi di Mendel.</p>	<p>Descrivere e spiegare i principali meccanismi sottesi alla trasmissione dei caratteri ereditari.</p>
<p>La biosfera: componenti abiotiche e biotiche.</p>	<p>Comprendere il concetto di sistema.</p>
<p>Struttura degli ecosistemi</p>	<p>Comprendere gli stretti rapporti che legano tutti i viventi tra loro e con l'ambiente in cui vivono.</p>
<p>La sostenibilità: economia, società, ambiente.</p>	<p>Individuare gli elementi alla base di un equilibrato rapporto tra uomo e ambiente.</p>
<p><i>Elementi di anatomia umana e animale</i></p> <p>Il corpo umano: anatomia macroscopica, organi e apparati.</p> <p>La struttura scheletrica nell'uomo: testa, tronco e arti.</p> <p>Il sistema muscolare: funzioni e proprietà fisiche. Tono muscolare e modificazioni relative alla contrazione.</p> <p>Funzionalità meccanica dei muscoli.</p> <p>Le articolazioni. Principali patologie dell'apparato locomotore.</p> <p>Muscoli della testa, del collo, del tronco, della spalla, dell'arto superiore, inferiore e dell'anca.</p> <p>Strutture per il sostegno e la locomozione negli animali.</p> <p>Anatomia macroscopica, organi e apparati.</p>	<p>Identificare e confrontare il rapporto tra forma e funzioni delle ossa.</p> <p>Identificare e confrontare la funzionalità meccanica dei muscoli striati.</p> <p>Rappresentare graficamente esemplari del mondo animale.</p>
Scienze della Terra	
<p>La Terra, corpo celeste in relazione con il Sistema solare e l'Universo.</p> <p>Origine ed evoluzione dell'Universo e dei principali corpi celesti.</p> <p>I moti della Terra e le loro conseguenze.</p> <p>La misura del tempo.</p>	<p>Utilizzare il metodo indiretto applicando modelli interpretativi.</p> <p>Discutere i principali avvenimenti che hanno caratterizzato la formazione/evoluzione dell'universo e dei corpi celesti.</p> <p>Utilizzare grandezze, sistemi e unità di misura</p>

	adeguate.
Dinamica esogena ed endogena La Terra e le sue risorse. L'energia e la Terra. L'energia solare e i suoi effetti.	Valutare i possibili rischi vulcanici e sismici.  Comprendere il ruolo essenziale dell'energia in tutti i processi terrestri e le trasformazioni.
Il sistema Terra: l'aria, l'acqua, il suolo. La composizione chimica dell'atmosfera. Esauribilità delle risorse e problemi ambientali connessi al loro sfruttamento.	Interpretare gli aspetti di sviluppo economico legati alle risorse. Descrivere la genesi e la distribuzione delle risorse. Discutere sul problema della loro esauribilità e rinnovabilità. Utilizzare le conoscenze scientifiche acquisite per impostare, su basi razionali, i problemi ambientali.
L'atmosfera e i climi. L'energia solare: il motore della dinamica esterna della Terra.	Costruire un bilancio energetico. Identificare le azioni dell'uomo per difendersi dagli effetti negativi legati all'inquinamento dell'atmosfera.

## SECONDO BIENNIO

Materia e suoi componenti. le leggi fondamentali (ponderali ) della chimica: elementi e composti. Classificazione degli elementi: la tavola periodica di Mendelejeev. I rapporti di combinazione: il concetto di valenza.	Esporre le leggi ponderali della chimica con linguaggio appropriato.  Prevedere le caratteristiche chimico- fisiche degli elementi dallo loro posizione sulla tavola periodica.
Reazioni chimiche: formazione dei composti, loro classificazione, nomenclatura.	Usare i simboli nella scrittura di equazioni chimiche
Struttura atomica, i modelli, contestualizzazione storica.	Identificare le problematiche relative alla modellizzazione nella storia dei modelli atomici.
I legami chimici.	Riconoscere le caratteristiche dei diversi tipi di legame chimico e la loro influenza sulla struttura e sulle proprietà delle molecole.
L'equilibrio e le reazioni chimiche, le soluzioni.	Riconoscere le variabili che influenzano l'andamento di equilibri acido- base.
Macromolecole	Riconoscere i legami fra economia e indagine sulle macromolecole.
Chimica nucleare	Analizzare le problematiche connesse con l'impatto ecologico ed economico dei processi tecnologici che coinvolgono l'energia nucleare.

<p><i>Saperi utili per l'operatività artistica</i></p> <p><i>Chimica dei colori</i>  I colori: proprietà della luce, comportamento delle sostanze colorate a livello della struttura atomica; colori chimici, colori fisici e loro proprietà. Colori e coloranti.  Colori per artisti: inchiostri, vernici, pastelli, smalti; leganti e principali tipi di pigmenti, colori ad olio e a tempera (tempera all'uovo, a guazzo, grassa), colori acrilici, per affresco, per restauro.</p>	<p>Integrare nozioni e piani di lettura diversi (scientifici e artistici) in un'ottica d'insieme relativa all'applicazione della chimica ai materiali per l'arte.</p> <p>Apprezzare e valutare i requisiti chimici degli elementi e dei prodotti coloristici utilizzabili nel lavoro artistico.</p>
<p><i>Chimica per il restauro</i>  Cause di degrado (chimiche, fisiche, biologiche e legate a all'attività umana) delle opere d'arte.  Tecniche di indagine chimico-fisiche utilizzate nel restauro: fluorescenza ultravioletta e radiografia.  Metodi di conservazione dei manufatti artistici .  Analisi e discussione critica di restauri eseguiti in Italia da esperti.</p>	<p>Correlare la composizione e le proprietà delle principali sostanze inquinanti alla relativa azione sui manufatti artistici.</p> <p>Costruire un quadro organico, teorico e tecnico, sulle metodologie per il restauro, declinando poi su casi specifici quanto appreso.</p>
<p><i>Elementi di biologia vegetale</i>  La vita sulla terra. Autotrofia ed eterotrofia.  Forma e funzioni della vita vegetale.  Varietà delle strutture della vita vegetale.  Organizzazione delle piante: radici, fusto, foglie, fiore.</p>	<p>Identificare e confrontare forma e funzioni della vita vegetale nei vari livelli di organizzazione.  Rappresentare struttura e forma delle piante mediante elaborati grafici.</p>
<p>Le piante caratteristiche della tundra, della taiga, della foresta, della savana, della macchia mediterranea, del deserto.  I diversi paesaggi vegetali.</p>	<p>Identificare e confrontare le piante caratteristiche dei vari biomi in rapporto alle situazioni climatiche.  Rappresentare visivamente struttura e forma di piante utilizzabili in contesti ambientali italiani.  Leggere e interpretare, anche graficamente, differenti siti paesaggistici</p>

## STORIA DELL'ARTE

### PRIMO BIENNIO

Conoscenze	Abilità
Le testimonianze di espressione figurativa nella preistoria: insediamenti umani, graffiti, pitture parietali . Caratteri salienti delle civiltà mesopotamica ed egiziana. Le culture preclassiche nell'area mediterranea: mondo minoico-miceneo e medioevo ellenico.	Acquisire strumenti e metodi per l'analisi e la comprensione di espressioni figurative particolarmente rappresentative di epoche e civiltà remote.
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. La morfologia della città greca.	Conoscere con puntualità di riferimenti i caratteri costruttivi e stilistici degli ordini classici, fondamentali per lo studio della evoluzione della architettura nella storia.
Il teatro greco: siti, tipologie e impianti scenici.	Conoscere i principi espressivi della poesia tragica ed il rapporto tra teatro e società antica.
La rappresentazione dell'uomo nella statuaria classica: canoni e proporzioni. Repertori iconografici e analisi stilistica dell'arte classica.	Individuare i metodi di rappresentazione della figura umana in forma plastica negli specifici contesti culturali. Lettura formale e iconografica Acquisire modi, terminologia e sintassi descrittiva corrette.
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 dell'architettura e dell'urbanistica romane.	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. Le tecniche artistiche: affresco, mosaico, intarsi marmorei e lapidei.	Individuare il fenomeno della transizione dalla civiltà pagana al cristianesimo fino alla morfologia della basilica cristiana. Distinguere tecnicamente supporti e procedure di intervento figurativo.
Tipologie architettoniche e impianti decorativi.	Identificare simboli e messaggi della iconografia cristiana.

SECONDO BIENNIO

Conoscenze	Abilita'
L'universo romanico: sistemi architettonici, botteghe, artisti e grandi cicli figurativi.	Considerare l'opera d'arte come progetto complessivo e risultato unitario del lavoro di artisti, artigiani e maestranze.
L'universo gotico in Europa e in Italia: strutture, forme e diffusione del nuovo linguaggio.	
La cattedrale e l'architettura civile: artisti, artigiani, grandi cantieri, nuove tecniche costruttive, cicli decorativi plastici e pittorici.	
Costanti formali, centri di sviluppo e reinvenzione delle tecniche.	Individuare le differenziazioni tecniche e stilistiche dei fenomeni artistici in ambito locale.
Arte italiana e arte fiamminga: antropocentrismo e naturalismo	Riconoscere la dialettica tra rappresentazione del soggetto e dello sfondo, tra figura e paesaggio.
Artisti, centri e scuole nel Duecento e nel Trecento in Italia.	Individuare il passaggio dalla narrazione medioevale alla rappresentazione spaziale. Riconoscere le differenziazioni stilistiche riconducibili a scuole e artisti diversi.
Evoluzione storica delle tecniche artistiche..	Distinguere le diverse tecniche realizzative e i relativi supporti.
L'Umanesimo in Italia: armonia, scienze e prospettiva.	Conoscere gli apporti delle scienze e della geometria nella rappresentazione figurativa rinascimentale.
Le arti ed il recupero dell'arte classica: continuità e discontinuità.	Individuare le permanenze e le divergenze rispetto all'antichità classica nelle arti rinascimentali.
I centri del Rinascimento italiano: artisti e corti.	
Scuola fiorentina e scuola veneta: la volontà di sintesi in ambito romano.	
Il manierismo nelle corti europee: regole e trasgressioni.	Valutare come la trasgressione dei canoni e del gusto prevalente possa portare a risultati artistici.  Comprendere il valore autonomo del linguaggio di "maniera".
Le arti nella cultura fiammingo-olandese e nella riforma cattolica.	Riconoscere l'importanza dell'arte a sostegno e celebrazione della chiesa riformata.
Retorica, persuasione e meraviglia nell'arte barocca: i protagonisti e le opere.	Individuare i fattori innovativi dell'arte barocca e i relativi campi di esperienze.
Morfologie urbane e architetture dell'età barocca.	
Artisti e restauro: i lavori di analisi e integrazione dei marmi antichi presso le corti e le famiglie di grandi collezionisti in Italia.	
La pittura e i nuovi generi artistici ( vedutismo, natura morta , trompe l'oeil).	
Antichità, ricerca archeologica e civiltà neoclassica. Funzionalismo e decorazione nell'architettura neoclassica. La figurazione neoclassica. Paesaggio e rovine.	Contestualizzare il fenomeno neoclassico con le contemporanee ricerche archeologiche, filosofiche, letterarie e scientifiche.  Percepire attraverso un fenomeno artistico-letterario le mutazioni sociali e culturali dell'uomo e dell'artista moderno
Il Grand tour: ragioni sociali, mete, personalità. Formazione dell'intellettuale moderno.	Distinguere l'ideale di "bellezza" secondo

L'ideale di bellezza nella cultura neoclassica. Poetiche del sublime e del pittoresco.	l'accezione classica, neoclassica e romantica.
Scavi archeologici e tutela: principi ed elementi di legislazione.	Saper individuare le procedure e i metodi per la protezione e valorizzazione del patrimonio artistico con riferimenti alla realtà territoriale.
Funzione dell'arte e ruolo dell'artista in età romantica: storicismo, revivals ed eclettismo.	Discernere le fonti di recupero stilistico operato dagli artisti eclettici.
Figurazione e ricerca pittorica tra Ottocento e Novecento: realismo, impressionismo, divisionismo. Le ricerche sulla percezione visiva e la fotografia	Riconoscere i principi che hanno condotto gli artisti a mutare i modelli di figurazione: dalla rappresentazione alla interpretazione personale della realtà. Valutare l'incidenza delle variazioni luminose nella percezione del reale e la ricerca luministica dell'impressionismo.

#### QUINTO ANNO

Conoscenze	Abilità
Soggettivismo, simbolismo, espressionismo, astrattismo: artisti e movimenti della prima metà del Novecento in Europa e in Italia.	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.
Musei, gallerie. La nascita del collezionismo.	Distinguere i criteri ed i principi per la catalogazione e l'esposizione di opere d'arte nelle collezioni pubbliche e private
La rivoluzione industriale ed i fenomeni dell'urbanesimo. Città, architettura e disegno industriale in Europa e in Italia.	Storicizzare l'origine della città contemporanea e le problematiche connesse all'urbanesimo.
La Secessione e l'art nouveau. Le arti applicate.	Discutere del dualismo forma/funzione nella architettura e nella progettazione degli oggetti d'uso per la produzione in serie. Artigianato e industrial design.
Le avanguardie: ruolo degli artisti, teorie, manifesti e opere.	Discernere nella produzione delle avanguardie gli elementi di discontinuità e di rottura rispetto alla tradizione accademica.
Il Movimento moderno in urbanistica e architettura. La ricerca di tipologie edilizie innovative e l'utilizzo di nuovi materiali.	Discutere dei presupposti (teorici, ideologici, poetici) connessi ai concetti di funzionalismo, organicismo, razionalismo, international style in architettura.
Il ritorno all'ordine in Italia tra le due guerre: persistenze, recuperi e nuove proposte. Arte e ideologia.	Saper leggere la volontà di recupero della classicità in funzione ideologica e celebrativa.
Oltre le avanguardie: la ricerca artistica nel secondo dopoguerra.	Discernere il valore delle singole ricerche artistiche in un panorama dai caratteri frammentari e in

Dal rifiuto al recupero dell'oggetto. Società dei consumi, pubblicità e arti figurative. Il fenomeno della pop art in America e in Europa.	continua evoluzione.
Azione, segno, gesto e materia: esperienze europee e americane.	Individuare possibili letture pluridisciplinari di opere e fenomeni artistici fortemente innovativi.
La crisi dell'opera d'arte come espressione: arte concettuale, land art, body-art, arte povera, performaces artistiche.	
Dalle poetiche postmoderne alle attuali tendenze espressive: videoarte, nuove tecnologie e nuovi media.	Conoscere la complessità degli orizzonti operativi dell'artista contemporaneo.
Il museo contemporaneo: morfologie, criteri museografici, il pubblico e la fruizione di opere e collezioni. Il museo come centro attivo di cultura artistica.  Tutela e conservazione dei beni artistici in Italia.  Teorie e tecniche del restauro delle opere pittoriche, architettoniche, plastiche.	Saper fruire del museo come centro di cultura e di educazione all'immagine attraverso il rapporto diretto con le opere. Riconoscere le diverse tipologie di musei, l'origine delle collezioni e i criteri di ordinamento e di esposizione. Avere consapevolezza del quadro giuridico di riferimento nel settore dei beni culturali e artistici.  Proporre ipotesi di valorizzazione di beni artistici emergenti e significativi nel territorio. Discernere i principi e le metodiche di intervento con riferimento ad esempi presenti nel territorio.
Componenti dell'attuale sistema dell'arte. Arte, artisti, critici e mercato. Aspetti economici e giuridici del mercato dell'arte. L'esercizio dell'attività artistica in Italia. Artista e promotion. Organizzazione di eventi e mostre d'arte. I principali siti di informazione istituzionale e aggiornamenti sull'arte.	Inserire l'attività artistica, dei vari settori operativi, artisti nel contesto socio-culturale ed economico attuale. Valutare e discutere la funzione dell'arte e dell'artista nella società dei consumi. Ricerca, 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.
L'arte e la comunicazione multimediale. Videoarte e nuove tecnologie. Interventi artistici multimediali.	Valutare le analogie e le differenze fra i diversi linguaggi nel loro utilizzo autonomo e integrato.



## DISCIPLINE ARTISTICHE E PROGETTUALI

### PRIMO BIENNIO

Conoscenze	Abilità
<b>Discipline grafiche e pittoriche</b>	
Materiali da disegno, supporti, mezzi grafici per l'espressione a mano libera.	Saper utilizzare strumenti e materiali in funzione delle intenzioni comunicative.
Il processo di configurazione e costruzione della forma tramite il tratto.	Il disegno come medium fondamentale per la comunicazione visiva e l'espressione artistica.
Analisi strutturale dell'immagine: valori comunicativi, linguistici e stilistici. Tecniche finalizzate alla scomposizione e ricomposizione delle immagini.	Individuazione delle componenti strutturali e compositive dell'immagine.
Teorie e tecniche del colore, principi di base e applicazioni. Analisi e valutazione dell'uso del colore da parte degli artisti in periodi storici diversi.	Trattare cromaticamente le superfici. Eseguire campiture omogenee e non omogenee, velature, variazioni tonali con materiali e tecniche diverse, rilievo e frottage.
Restituzione e disegno dal vero di composizioni di volumi e oggetti. Ripresa e disegno di immagini e dettagli da foto e da video con e senza fermo-immagine.	Individuare i corretti rapporti proporzionali e la dislocazione spaziale. Prospettiva intuitiva. Capacità di sintesi grafica con modalità di percezione e tempi di osservazione diversificati.
La comunicazione visiva e pubblicitaria: storia, strategie e tecniche comunicative.	Elaborazione di messaggi finalizzati alla comunicazione.
<b>Discipline plastiche</b>	
Bi e tridimensionalità: dal disegno al bassorilievo. Materiali e forma nella composizione plastica.	Applicare i concetti essenziali per la resa volumetrica considerando i rapporti tra figura e fondo, pieno e vuoto, positivo e negativo.
Procedure, tecniche e strumenti per la realizzazione di manufatti plastici.	Ideare e costruire oggetti o moduli. Aggregare elementi modulari in una composizione plastica: traslazione, simmetria e rotazione.
Osservazione e interpretazione del soggetto, dal vero e da repertori di immagini, secondo parametri visivi e plastico-spaziali.	Rendere il vero secondo proporzioni, rapporti dimensionali, punti di vista. Interpretare, secondo i concetti della configurazione spaziale, strutture della composizione ed elementi figurativi, luci e ombre.
Fondamenti e tecniche per la modellazione manuale e virtuale.	Applicare i principi di base per la resa volumetrica.
<b>Discipline geometriche</b>	
Lettura dello spazio urbano e dell'architettura.	Analizzare struttura forme e geometrie restituendole con mezzi grafico-pittorici, fotografici e filmici.
Lettura dell'ambiente naturale e del paesaggio.	Analizzare forme e geometrie restituendole con mezzi grafico-pittorici, fotografici e filmici.
Strumenti, tecniche e materiali per il disegno e costruzioni geometriche fondamentali. Formati e impaginazione.	Padronanza degli strumenti e dei supporti per il disegno geometrico e di architettura. Costruzione e rielaborazione grafica di figure piane. Composizioni con figure geometriche elementari in formati assegnati.
Proiettività e metodo delle proiezioni ortogonali.. Rapporti di riduzione e di ingrandimento.	Effettuare misurazioni e restituzioni geometriche in scala. Eseguire piante, prospetti, sezioni.
Relazioni metriche tra le parti e sistemi di quotatura.	Interpretare e definire le geometrie interne ad un progetto. Quotare elaborati grafici di progetto.
Prospettiva intuitiva e prospettiva geometrica,	Rappresentazione di elementi architettonici e

assonometrie.	oggetti con metodi prospettici diversi.
Tecniche di restituzione visiva dal vero.	Analisi di oggetti, a livello percettivo e nella loro fisicità (forma, colore, materia, struttura), con schizzi ed elaborazioni grafico-pittoriche.
Tipologie, tecniche costruttive e repertori decorativi degli ordini architettonici.	Restituire visivamente strutture, forme e proporzioni degli ordini classici.
Conoscenze di base per l'uso del computer nel disegno geometrico e nella rappresentazione di architettura. Software di settore.	Esercitazioni di base di grafica computerizzata e di programmi dedicati.

### **Discipline audiovisive**

Elementi costitutivi del linguaggio cinematografico e audiovisivo: inquadratura, dissolvenza, montaggio.	Leggere ed analizzare un'opera cinematografica e un testo audiovisivo.
Funzioni del montaggio nella costruzione di un testo audiovisivo, di uno spot pubblicitario.	Comprendere e discernere le forme narrative filmiche e televisive. Distinguere i livelli di realtà del racconto audiovisivo, dal vero e in animazione.
Dal pre-cinema all'invenzione del cinematografo, all'industria del cinema, alle espressioni contemporanee.	Leggere criticamente opere filmiche e televisive.
Il valore espressivo del sonoro nel testo audiovisivo .	Sperimentare l'importanza dell'integrazione suono/immagine in un prodotto audiovisivo.
Procedure e tecniche di base per la ripresa.	Progettare e realizzare un breve filmato dal vero .
La comunicazione pubblicitaria: storia, tecniche e strategie.	Analizzare criticamente repertori di materiali pubblicitari a stampa e audiovisivi.

indirizzo **Arti figurative**

SECONDO BIENNIO

Conoscenze	Abilità
<b>Discipline grafiche e pittoriche</b>	
Anatomia di base per la rappresentazione della figura umana. Interpretazione della figura dal vero applicando metodi e tecniche varie.	Riprendere e interpretare la figura e dettagli anatomici dal vero, da illustrazioni, da foto e da video, con e senza fermo-immagine. Rendere i volumi mediante ombre e chiaroscuri.
Trattamento cromatico delle superfici in formati diversi.	Individuare e rendere,graficamente e cromaticamente tessiture e forme.
Analisi delle strutture compositive in opere d'arte e di design, in prodotti per la comunicazione visiva.	Restituire creativamente, anche con elaborati plastico-pittorici, i percorsi di indagine effettuati.
Problematiche e metodi progettuali per opere pittoriche e plastico-pittoriche, modulari e non modulari. Analisi del tema,piano di lavoro,interpretazione dello spazio,proposte grafico-pittoriche.	Utilizzare il disegno e le tecniche di rappresentazione nelle varie fasi dell'ideazione e della realizzazione definitiva dell'opera. Motivare, oralmente e per iscritto, le scelte progettuali ed espressive,con dettagli e campionature.
Creazione e sviluppo di un taccuino artistico personale con appunti e notazioni da integrare nel corso degli studi. Approfondimenti delle conoscenze informatiche per le applicazioni di settore.	Rielaborare spunti e annotazioni nella progettazione e produzione di opere plastico-pittoriche. Usare adeguatamente programmi informatici di settore.
Uso della fotocamera per la costruzione di un archivio personale di immagini. Metodi e tecniche per il trattamento delle immagini.	Scegliere soggetti e inquadrature significative e con valenze espressive e comunicative. Trattare le immagini, anche tratte dal taccuino personale, in funzione comunicativa ed espressiva, in modo tradizionale o con software dedicato.
La ideazione figurativa per la comunicazione visiva finalizzata, pubblicitaria e non. Immagini e parole nella comunicazione visiva a stampa.	Progettare messaggi visivi per inserzioni e prodotti pubblicitari a stampa. Gestire il processo progettuale dal briefing all'esecutivo di stampa.
<b>Discipline plastiche</b>	
La figura umana anche in relazione all'anatomia artistica e al movimento.	Elaborare in bassorilievo, altorilievo e tuttotondo, la figura umana, in parte e/o intera , in rapporto alle forme statiche e dinamiche.
Modalità e tecniche di rilievo di modelli decorativi, plastici e architettonici.	Acquisire capacità operative per catalogare, conservare e restaurare opere scultoree.
Riconoscimento e rielaborazione personale di opere antiche, moderne e contemporanee.	Restituire il modello esaminato attraverso vari percorsi operativi e artistici :modellato, scultura, fusione, taglio , composizione e scomposizione, assemblaggi e ready made.
Forma, spazio, colore e luce nella figurazione plastica.	Porre in relazione gli elementi compositivi per una ricerca personale di immagini plastiche.
Metodi e processi di lavorazione per la realizzazione di sculture e installazioni tridimensionali.	Utilizzare il metodo additivo nella modellazione in rapporto ai materiali,alle tecniche operative e agli strumenti. Utilizzare il metodo sottrattivo nella scultura con le tecniche e gli strumenti appropriati. Comporre volumi in un contesto spaziale.
Ideazione e realizzazione di progetti originali mediante varie tecniche di rappresentazione grafica, pittorica, plastica e multimediale.	Realizzare idee personali utilizzando procedure e tecniche appropriate.

QUINTO ANNO

Conoscenze	Abilità
<b><i>Discipline grafiche e pittoriche</i></b>	
Processi ideativi e tecnici per la rappresentazione di modelli dal vero, in posizione statica e in movimento.	Saper effettuare scelte iconografiche originali e coerenti per composizioni a tema.
Metodiche progettuali e strategie comunicative. Realizzazione di un'opera artistica, di design, di graphic design con analisi del contesto di riferimento, della committenza e del pubblico.	Capacità di contestualizzare la produzione artistica nel panorama del mercato dell'arte e dei prodotti di consumo.
Tecniche avanzate di rappresentazione per una comunicazione efficace e completa.	Utilizzare strumenti e strategie comunicative tradizionali e multimediali.
Metodi e tecniche progettuali per allestimenti e scenografie.	Utilizzare mezzi tradizionali e multimediali per la creazione di eventi spettacolari e rappresentazioni teatrali, anche di repertorio.
Organizzazione del lavoro progettuale.	Elaborare schemi operativi ed esplicitarli in modo chiaro e coerente anche con relazioni scritte.
<b>Discipline plastiche</b>	
Ideazione e progettazione di elementi plastici e decorativi.	Progettare elementi plastici con sviluppo e modellazione in scala o al vero.
Modellistica: materiali, tecniche e software dedicato.	Costruire modelli per progetti originali o di repertorio anche in forma virtuale.
Spazio scenico, allestimenti e installazioni. Materiali e tecniche tradizionali, scenografie virtuali.	Ideare e realizzare bozzetti per allestimenti teatrali ed eventi performativi.
Sviluppo, approfondimento e caratterizzazione della ricerca artistica individuale e di gruppo. Committenza, mercato dell'arte e pubblico.	Gestire il processo artistico dall'ideazione al prodotto finito.

indirizzo **Architettura design ambiente**

SECONDO BIENNIO

Conoscenze	Abilità
<b>Discipline progettuali</b> architettura, design e ambiente	
Morfologia dell'ambiente costruito e degli oggetti.	Analizzare e rendere graficamente le geometrie dello spazio con riferimento al contesto territoriale. Individuare relazioni tra volumi , effetti luministici e cromatici, qualità delle superfici.
Teoria della ombra in proiezioni ortogonali e in prospettiva.	Rendere le ombre proprie e portate nella visualizzazione di un progetto o di un rilievo.
Sezioni prospettiche e assonometriche.	Visualizzare l'anatomia di un architettura o di un oggetto.
Principi urbanistici essenziali e problemi dei centri storici nella città contemporanea.	Conseguire consapevolezza dei contesti culturali e tecnologici in cui si inserisce un progetto di architettura e di design.
Tutela, conservazione e valorizzazione dei beni architettonici e ambientali.	Sviluppare capacità di esplorazione e rielaborazione degli spazi nei centri storici anche in funzione di interventi di integrazione e valorizzazione.
Metodi per il rilievo di oggetti, edifici, strutture archeologiche, con l'utilizzo di tecniche tradizionali e tecnologie avanzate.	Usare tecniche e strumenti per il rilievo e la restituzione grafica anche utilizzando software specifico. Essere in grado di eseguire schede informatizzate per i beni architettonici e ambientali.
Processi ideativi e tecnici per allestimenti espositivi ed eventi spettacolari.	Capacità di esplorazione e rielaborazione degli spazi destinati all'esposizione ed alla rappresentazione scenica.
Procedure e criteri organizzativi per l'elaborazione di progetti su temi assegnati, da sviluppare individualmente o in gruppo, privilegiando contesti storici e paesaggistici significativi.	Acquisire un metodo progettuale e capacità di controllo e di verifica delle ipotesi di progetto anche mediante relazioni scritte.
Materiali e tecnologie costruttive fondamentali per la progettazione.	Applicare conoscenze tecniche nel progetto.
Oggetti di design e prototipi , in riferimento a repertori storici..	Rilevare e rappresentare, con tecniche diverse, oggetti storici di design.
Design dell'oggetto per la produzione in piccola e grande serie.	Ideare e progettare con la consapevolezza dei vincoli socio-economici della produzione in piccola e grande serie.
Software di settore per la rappresentazione e l'esplorazione dell'oggetto.	Usare programmi di grafica computerizzata per la rappresentazione dell'oggetto e per le simulazioni di progetto.

<b>Discipline plastiche</b>	
Conoscenze di base, materiali e tecniche per la modellazione manuale e virtuale.	Applicare i principi di base per la resa volumetrica: dal cubo al poliedro, dal modulo alla composizione modulare. Usare il software dedicato.
Tecniche e materiali per la modellistica in architettura e design.	Analisi di progetti di architettura e industrial design propri e di repertorio. Realizzare modelli in scala e prototipi.

QUINTO ANNO

<b>Discipline progettuali</b>	
Processi ideativi e tecnici per l'elaborazione di progetti su temi assegnati, da sviluppare individualmente o in gruppo.	Acquisire un metodo progettuale e capacità di controllo e di verifica delle ipotesi di progetto anche mediante relazioni scritte.
Dalla scelta del tema, attraverso le fasi progettuali, alla soluzione formale definitiva. Ambiti socio-culturali e contesto economico di riferimento per il progetto.	Gestire un metodo progettuale coerente e completo. Comunicare in maniera chiara ed efficace il progetto scegliendo modi e tecniche appropriate.
Aspetti funzionali, tecnologici e formali nella redazione di un progetto di architettura e di design.	Attingere ai repertori stilistici e tecnico-scientifici presi in esame nel corso degli studi.
Tecniche avanzate di rappresentazione per una comunicazione efficace e completa.	Utilizzare strumenti e strategie comunicative tradizionali e multimediali.
Tecniche scenografiche e allestimenti di spazi per eventi e rappresentazioni teatrali.	Gestire e utilizzare mezzi tradizionali e multimediali nella interpretazione di testi teatrali e commesse per eventi spettacolari .
Organizzazione del lavoro progettuale.	Elaborare schemi operativi ed esplicitarli in modo chiaro e coerente, anche con relazioni scritte.
<b>Discipline plastiche</b>	
Ideazione e progettazione di elementi plastici e decorativi, per interni ed esterni.	Progettare elementi plastici per l'architettura con sviluppo e modellazione in scala o al vero.
Modellistica per l'architettura: materiali, tecniche e software dedicati.	Costruire modelli per progetti originali o di repertorio e rappresentazioni virtuali.
Spazio scenico, allestimenti e installazioni.	Ideare e realizzare bozzetti per interventi plastici in allestimenti teatrali ed eventi spettacolari.

indirizzo **Audiovisivo multimedia scenografia**

SECONDO BIENNIO

Conoscenze	Abilità
<b>Discipline audiovisive</b>	
Fasi realizzative del prodotto filmico. Ideazione, trattamento, sceneggiatura. Regia e direzione attori.Colonna sonora.Funzioni compositive dell'inquadratura e del montaggio.	Interpretare analiticamente soluzioni tecniche e stilistiche dell'opera filmica e televisiva.
Processi dell'industria cinematografica, audiovisiva e multimediale: produzione, distribuzione, marketing del prodotto audiovisivo. Differenze tra cinema dal vero e cinema di animazione.	Contestualizzare il livello realizzativo e produttivo di opere significative, comparando cinematografie diverse.
Pratica di lavoro di gruppo con la telecamera: inquadratura statica e in divenire.	Comprendere il valore compositivo dell'immagine audiovisiva.
Conoscenze di base dei programmi di montaggio in elettronica e in digitale.	Sperimentare le funzioni del montaggio nella costruzione del testo audiovisivo.
Post-produzione ed effetti speciali.	Comprendere le trasformazioni che il film subisce nella fase di post-produzione.
Metodi, strategie e tecniche per la comunicazione visiva e audiovisiva di tipo pubblicitario e non.	Progettare materiali per la comunicazione pubblicitaria e non, a stampa, in video (spot, promo, etc).
Storia e tecniche degli allestimenti scenografici e degli impianti teatrali.. Scenografia tradizionale e multimediale.	Ideare allestimenti scenografici per eventi spettacolari e rappresentazioni teatrali, anche di repertorio. Progettare set per trasmissioni televisive. Proporre scenografie per filmati e fiction.
Procedure e criteri organizzativi per l'elaborazione di progetti scenografici e di allestimenti per eventi spettacolari su temi assegnati, da sviluppare individualmente o in gruppo.	Acquisire un metodo progettuale e capacità di controllo e di verifica delle ipotesi di progetto anche mediante relazioni scritte.
Software di settore per la visualizzazione del progetto. Sistemi multimediali per la organizzazione di eventi spettacolari..Scenografie virtuali.	Usare programmi di grafica computerizzata per la rappresentazione spaziale, e software dedicati per le simulazioni di progetto e per eventi spettacolari di tipo audiovisivo e multimediale.
<b>Discipline geometriche</b>	
Teoria delle ombre in proiezioni ortogonali ed in prospettiva.	Rendere le ombre proprie e portate nella visualizzazione di un progetto.
Applicazioni di tecniche prospettiche nella scenografia tradizionale. Sezioni prospettiche e assonometriche nella rappresentazione progettuale.	Applicare tecniche prospettiche in bozzetti scenografici e per allestimenti di set.
Elaborati di progetto per la scenografia:dai bozzetti agli esecutivi.	Applicare correttamente le conoscenze geometriche nell'elaborazione e nella comunicazione dei progetti di scenografia.

QUINTO ANNO

Conoscenze	Abilità
<b>Discipline audiovisive</b>	
Elementi di analisi estetica del testo audiovisivo.	Comprensione e interpretazione del testo audiovisivo.
Relazioni tra cinema e letteratura.	Comparare testo letterario e trasposizione cinematografica.
Sceneggiatura, adattamento e doppiaggio.	Comprendere un film in lingua originale. Riconoscere e contestualizzare l'uso delle fonti audiovisive e dei materiali di repertorio.
Il patrimonio cinematografico italiano ed europeo: la tradizione del film come bene culturale.	Analizzare in modo intertestuale opere cinematografiche e audiovisive.
Il cinema come documento. Funzione del repertorio audiovisivo nel documentario d'arte, industriale e di montaggio.	Riconoscere e contestualizzare l'uso delle fonti audiovisive e dei materiali di repertorio
Realizzazione di uno storyboard finalizzato alle riprese di un film di finzione.	Produrre la visualizzazione del racconto audiovisivo in funzione delle riprese.
Ripresa audiovisiva di un avvenimento reale.	Progettare e realizzare brevi filmati dal vero in elettronica e in digitale.
Rielaborazione e montaggio delle riprese di un avvenimento reale.	Rielaborare le riprese utilizzando i software di montaggio elettronico e digitale.
Uso delle immagini di repertorio	Contestualizzare l'uso di immagini di repertorio nella struttura del racconto audiovisivo.
Location, uso dello spazio scenico, gestione del set.	Allestire eventi spettacolari con l'uso di diverse tecnologie integrate. Individuare e proporre la messa in scena e la ripresa cine-televisiva di un programma, di un evento spettacolare di una fiction.
Disegno, intercalazione e coloritura di un film di animazione.	Ideare e realizzare, a livello individuale e di gruppo, un prodotto di animazione.
Progettazione di elementi plastici e decorativi.	Seguire procedure adeguate per lo sviluppo e la modellazione, in scala o al vero.
Modellistica: materiali, tecniche e software dedicato.	Costruire modelli per progetti originali o di repertorio anche in forma virtuale.
Spazio scenico, allestimenti e installazioni.	Ideare e realizzare bozzetti per allestimenti teatrali ed eventi spettacolari.
Sviluppo, approfondimento e caratterizzazione della ricerca artistica personale individuale e di gruppo. Committenza, mercato del lavoro e pubblico.	Gestire il processo artistico dall'ideazione al prodotto finito, producendo anche elaborati scritto-grafici di supporto.
Strategie e tecniche comunicative nella pubblicità a stampa e in video.	Ideare e realizzare proposte per messaggi pubblicitari a stampa, e audiovisivi.
<b>Discipline geometriche</b>	
Approfondimento delle tecniche di rappresentazione in proiezioni ortogonali (planimetrie, prospetti, sezioni) ed in prospettiva (centrale, a due fughe).	Applicare correttamente e compiutamente le regole geometriche nella elaborazione progettuale. Produrre elaborati grafico-pittorici per la presentazione di proposte progettuali.
Software di settore per la visualizzazione tridimensionale.	Usare programmi dedicati per la rappresentazione spaziale e per le simulazioni di progetto.



## SCIENZE MOTORIE

### PRIMO BIENNIO

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

### SECONDO BIENNIO

<p>La struttura e l'evoluzione dei giochi e degli sport individuali e collettivi affrontati.</p> <p>Le tecniche mimico-gestuali e di espressione corporea e le interazioni con altri linguaggi (musicale, coreutico e iconico).</p> <p>Principi fondamentali della teoria e metodologia dell'allenamento.</p> <p>Principi generali dell'alimentazione.</p> <p>L'alimentazione nell'attività fisica e nei vari sport.</p> <p>Attività motoria e sportiva in ambiente naturale.</p>	<p>Elaborare e quando possibile attuare praticamente risposte motorie, in situazioni complesse.</p> <p>Cooperare in équipe utilizzando e valorizzando le propensioni individuali e l'attitudine a ruoli definiti.</p> <p>Trasferire e ricostruire autonomamente e in collaborazione con il gruppo, tecniche, strategie, regole adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone.</p> <p>Strutturare autonomi programmi di lavoro concernenti le attività motorie praticate.</p> <p>Osservare e interpretare i fenomeni legati al mondo sportivo e all'attività fisica.</p> <p>Assumere posture corrette, soprattutto in presenza di carichi in ambito motorio, sportivo e scolastico.</p> <p>Mettere in atto comportamenti responsabili e attivi verso il comune patrimonio ambientale, impegnandosi in attività ludiche e sportive svolte all'aria aperta.</p> <p>Gestire in modo autonomo la fase di avviamento motorio in funzione dell'attività scelta e del contesto.</p>
---	--

### QUINTO ANNO

<p>Gli effetti sulla persona umana dei percorsi di preparazione fisica graduati opportunamente e dei procedimenti farmacologici tesi esclusivamente al risultato immediato.</p> <p>L'interrelazione dello sviluppo funzionale motorio con lo sviluppo delle altre aree della personalità.</p> <p>L'educazione motoria, fisica e sportiva nelle diverse età e condizioni.</p> <p>L'aspetto educativo e sociale dello sport.</p> <p>Concetti essenziali di valutazione funzionale e classificazione bioenergetica degli sport.</p>	<p>Arbitrare e assumere ruoli di giuria in situazioni di competizione scolastica.</p> <p>Svolgere compiti di direzione dell'attività sportiva.</p> <p>Assumere stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della salute dinamica, conferendo il giusto valore all'attività fisica e sportiva.</p> <p>Osservare e interpretare i fenomeni legati al mondo dell'attività motoria e sportiva proposta dalla società del benessere e del fitness.</p>
--	--





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

Dipartimento per l'istruzione  
Direzione Generale per gli ordinamenti scolastici

## LICEO MUSICALE E COREUTICO

### Obiettivi Specifici di Apprendimento

Italiano  
Lingua comunitaria 1  
Lingua comunitaria 2  
Storia  
Filosofia  
Matematica  
Fisica  
Scienze naturali  
Storia dell'arte  
Discipline musicali e coreutiche  
Scienze motorie

#### LICEO MUSICALE E COREUTICO

Discipline	PRIMO BIENNIO		SECONDO BIENNIO		QUINTO ANNO
Italiano	4	4	4	4	4
Lingua comunitaria 1	2	2	2	2	2
Lingua comunitaria 2	2	2	2	2	2
Storia	2	2	2	2	2
Filosofia	/	/	2	2	2
Matematica	2	2	2	2	2
Fisica	/	/	2	2	2
Scienze naturali	2	2	/	/	/
Storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie	1	1	1	1	1
Religione/altern.	1	1	1	1	1
<b>Sez. MUSICALE</b>					
Esecuzione e interpretazione	3	3	3	3	3
Teoria e					

composizione	2	2	3	3	3
Storia della musica	2	2	2	2	2
Musica d'insieme		2	2	2	2
<b>Sez. COREUTICA</b>	-				
Teoria e storia della danza		-	1	1	1
Tecniche della danza	7	7	7	7	7
Laboratorio musicale	2	2	2	2	2
<i>ore</i>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>Attività opzionali obbligatorie</b>					
<b>Laboratorio musicale e nuove tecnologie</b>			3	3	3
Laboratorio coreutico					
<b>Approfondimenti a scelta tra:</b>					
area linguistica	6	6			
area mat./scientifica					
Scienze motorie					
<i>Totale ore</i>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>
<b>Attività opzionali facoltative</b>					
<b>Approfondimenti nei laboratori di sezione</b>			3	3	3

## ITALIANO

### PRIMO BIENNIO

<b>VERSANTE LINGUISTICO</b>	
<b>La comunicazione e sue applicazioni nello studio</b>	
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.
<b>Il sistema della lingua</b>	

<p>Fonologia: il sistema vocalico e consonantico; accento fonico e grafico; intonazione dei tipi di frase.</p> <p>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.</p> <p>Paratassi e ipotassi</p>	<p>Avere una chiara percezione del sistema fonologico e dei fenomeni prosodici.</p> <p>Padroneggiare grafia, ortografia e impostazione spaziale del testo scritto.</p> <p>Dominare la punteggiatura e altri segni in relazione alla struttura della frase.</p> <p>Operare con le categorie morfologiche della lingua.</p> <p>Padroneggiare il dinamismo del verbo come generatore della struttura della frase.</p> <p>Compiere trasformazioni nella struttura della frase.</p> <p>Condurre analisi grammaticale e sintattica puntuale.</p> <p>Fare confronti interlinguistici.</p>
<b>Il lessico, la semantica e l'uso dei dizionari</b>	
<p>Il dizionario come strumento di conoscenza degli usi concreti e delle stratificazioni della lingua.</p> <p>Tipi di dizionario e loro funzione.</p> <p>Strutture del lessico.</p> <p>Elementi di retorica: gli usi figurati del lessico e altre figure nei vari livelli della lingua.</p> <p>Etimologia e formazione delle parole.</p>	<p>Consultare correntemente i dizionari.</p> <p>Accrescere il patrimonio lessicale personale e curare la proprietà nell'uso.</p> <p>Riconoscere figure retoriche e altri fenomeni retorici nei testi.</p> <p>Avere consapevolezza delle componenti storiche della lingua e percezione del suo movimento interno.</p>
<b>La lingua nel processo comunicativo</b>	
<p>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.</p>	<p>Abilità da sviluppare a livelli via via più avanzati:</p> <p>Comprendere e analizzare messaggi orali anche di media lunghezza.</p> <p>Trasferire e sintetizzare discorsi orali in un testo scritto di tipo "verbale".</p> <p>Analizzare testi scritti ("analisi dei testi").</p> <p>Redigere un proprio testo scritto di tipo "comune" di media lunghezza.</p> <p>Redigere brevi testi di tipo "specialistico".</p>
<b>Dimensione storica e stratificazione sociale della lingua</b>	
<p>Le origini latine dell'italiano e delle altre lingue neolatine.</p> <p>Profilo geolinguistico e storico-linguistico dell'Italia. La formazione e l'affermazione della lingua italiana.</p> <p>La compresenza dei dialetti.</p> <p>La componente greco-latina nei linguaggi settoriali.</p> <p>I rapporti con le altre lingue.</p>	<p>Percepire storicità e socialità della lingua.</p> <p>Percepire mobilità e permeabilità dei sistemi linguistici.</p>
<b>VERSANTE LETTERARIO E STORICO CULTURALE</b>	
<b>L'espressione letteraria</b>	
<p>La letteratura: contenuti e forme (l'elaborazione artistica della lingua); i generi letterari.</p> <p>La metrica (dalla quantità sillabica al ritmo e dagli schemi obbligati alle forme libere).</p> <p>L'elaborazione retorica.</p> <p>La contestualizzazione storica del testo letterario.</p> <p>Lettura e analisi di testi letterari italiani di vario genere e di varie epoche.</p>	<p>Possedere un metodo di lettura e di analisi del testo letterario.</p> <p>Acquisire e sviluppare il senso estetico per l'espressione letteraria.</p> <p>Riconoscere gli aspetti dell'elaborazione retorica dei testi e in particolare del linguaggio poetico.</p>
<b>Le basi delle tradizioni letterarie europee</b>	

<p>Le letterature del Vicino Oriente. La <i>Bibbia</i>. I generi della letteratura greca. <i>Iliade</i> e <i>Odissea</i>. Dalla Grecia a Roma. I generi della letteratura latina. L'<i>Eneide</i>. Lecture di testi antichi in traduzione. Lecture 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.</p>	<p>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.</p>
---	--

## SECONDO BIENNIO

VERSANTE LINGUISTICO	
<p><i>Morfosintassi</i> Approfondimento delle strutture della frase semplice e complessa anche mediante confronti interlinguistici. Tendenze evolutive nell'italiano contemporaneo, specialmente parlato.</p>	<p>Sviluppare a livelli via via più avanzati capacità di analisi e di uso personale delle strutture complesse della lingua. Affinare l'analisi dell'uso linguistico vivo, anche personale.</p>
<p><i>Lessico e semantica</i> Le varietà di registro e di settore. Lessico dialettale. Neologismi e forestierismi in italiano e italianismi nelle altre lingue.</p>	<p>Come sopra, per il patrimonio lessicale e per l'adeguatezza e la proprietà semantica.</p>
<p><i>Caratteri forti della comunicazione scritta</i>  Pratica di lettura e scrittura di un'ampia varietà di testi.</p>	<p>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.</p>
VERSANTE LETTERARIO E STORICO-CULTURALE	
Letteratura italiana	
<p>La letteratura italiana dalle origini all'unificazione nazionale.</p>	<p>Acquisire consapevolezza del processo storico di formazione e sviluppo della civiltà letteraria italiana, in relazione alle condizioni culturali e socio-politiche generali dell'Italia.</p>
<p>Lettura di almeno 12 canti dell'<i>Inferno</i> e 10 canti del <i>Purgatorio</i>. L'opera lirica. Pensatori e critici delle età illuministica, romantica e risorgimentale. Risorse informatiche e telematiche per lo studio della letteratura italiana. Relazioni della letteratura italiana con altre letterature. Lecture di testi stranieri in traduzione italiana e, ove possibile, con originale a fronte. Orientamenti della critica letteraria.</p>	<p>Riconoscere i caratteri specifici dei testi. Collocare i testi nella tradizione letteraria e nel contesto storico di riferimento. Formulare motivati giudizi critici sui testi. Utilizzare gli strumenti fondamentali per la interpretazione delle opere letterarie. Cogliere il contenuto informativo e il messaggio del testo letterario insieme con le specificità della sua lingua. Acquisire gli strumenti per leggere nella sua complessità la <i>Commedia</i> dantesca. Costruire percorsi di studio letterario anche mediante mezzi informatici.</p>

## QUINTO ANNO

VERSANTE LINGUISTICO	
Consolidamento e sviluppo della competenza testuale	
<i>Approfondimento delle tipologie testuali, anche attraverso confronti con testi in altre lingue.</i>	<p>Elaborare testi ben calibrati e funzionali a determinate finalità e situazioni comunicative.</p> <p>Acquisire consapevolezza degli stili inerenti all'uso delle diverse lingue.</p> <p>Tradurre brevi testi attuali e di uso partico da e in altre lingue conosciute.</p>
VERSANTE LETTERARIO E STORICO- CULTURALE	
Letteratura italiana	
<p>La letteratura italiana dall' unificazione nazionale ad oggi.</p> <p>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.</p> <p>Lettura di testi di autori di oggi.</p> <p>Lettura di almeno 10 canti del <i>Paradiso</i>.</p> <p>Orientamenti di critica letteraria.</p> <p>Confronti tra letteratura scritta, rappresentazione teatrale e opera cinematografica.</p> <p>Lettura di testi di autori stranieri in traduzione italiana.</p> <p>Risorse informatiche e telematiche per lo studio della letteratura italiana.</p>	<p>Leggere direttamente i testi, con particolare attenzione alla loro contestualizzazione nelle problematiche dell'età contemporanea e al confronto interculturale e interdisciplinare.</p> <p>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.</p> <p>Ampliare le proprie competenze in campo letterario utilizzando strumenti bibliografici e informatici, entrando anche in contatto con centri di studio e di ricerca.</p>

## LINGUA INGLESE

### PRIMO BIENNIO

Conoscenze	Abilità
<p><i>Funzioni linguistiche</i></p> <p>Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello B1 fascia bassa (soglia) (Rif. QCER)</p> <p><i>Lessico</i></p> <p>Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate</p> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i></p> <p>Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello B1 fascia bassa (soglia) (Rif. QCER)</p> <p><i>Fonetica e fonologia</i></p> <p>Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche, divisione in sillabe e accentazione</p> <p><i>Cultura dei paesi anglofoni</i></p> <p>Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua in ambito personale e sociale</p>	<p><i>Comprensione</i></p> <p>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.</p> <p>Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, SMS, e/o messaggi telematici..) su argomenti relativi alla quotidianità e alla sfera personale.</p> <p><i>Interazione</i></p> <p>Prendere parte, previa preparazione, a conversazioni su argomenti familiari, di interesse personale o riguardanti la vita quotidiana.</p> <p><i>Produzione</i></p> <p>Produrre testi orali di varia tipologia e genere su argomenti noti di vita quotidiana e d'interesse personale, anche utilizzando supporti multimediali.</p> <p>Produrre testi scritti su argomenti noti di vita quotidiana e d'interesse personale, anche utilizzando strumenti telematici.</p> <p><i>Mediazione</i></p> <p>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 ....).</p> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i></p> <p>Usare il contesto, le illustrazioni o gli altri elementi della situazione per anticipare il significato di quanto si ascolterà o si leggerà</p> <p>Inferire il significato di nuovi vocaboli basandosi sul contesto, sulla somiglianza con altre lingue note.</p> <p>Identificare lo scopo e i meccanismi di coesione e di coerenza di un testo</p> <p>Distinguere, in un testo, informazioni più importanti da informazioni di dettaglio</p>



SECONDO BIENNIO

Conoscenze	Abilità
<p><i>Funzioni linguistiche</i></p> <p>Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello B1+ (Soglia potenziato) e avvio al B2 fascia bassa (Progresso) (Rif. QCER)</p> <p><i>Lessico</i></p> <p>Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate</p> <p>Lessico essenziale relativo a contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti la tipologia del liceo.</p> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i></p> <p>Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello B1+ (Soglia potenziato) e avvio al B2 fascia bassa (Progresso) (Rif. QCER)</p> <p><i>Fonetica e fonologia</i></p> <p>Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche</p> <p>Struttura prosodica: intonazione della frase e particolare disposizione degli accenti tonici.</p> <p><i>Cultura dei paesi anglofoni</i></p> <p>Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua in ambito personale, sociale e culturale</p> <p>Argomenti di attualità</p> <p>Testi letterari moderni e contemporanei di vario genere prodotti nei paesi anglofoni. Relativo contesto.</p>	<p><i>Comprensione</i></p> <p>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.</p> <p>Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, testi letterari, SMS, forum, chat....) su argomenti d'interesse personale e sociale.</p> <p>Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali e scritti su argomenti afferenti le discipline caratterizzanti il liceo. (CLIL).</p> <p><i>Interazione</i></p> <p>Interagire in situazioni che si possono presentare entrando in un luogo, reale o virtuale, dove si parla la lingua.</p> <p>Partecipare a conversazioni e discussioni su temi noti, inclusi argomenti afferenti le discipline caratterizzanti il liceo (CLIL), esprimendo chiaramente il proprio punto di vista.</p> <p><i>Produzione</i></p> <p>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 caratterizzanti il liceo (CLIL), anche utilizzando supporti multimediali.</p> <p>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 caratterizzanti il liceo (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</p> <p><i>Mediazione</i></p> <p>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 caratterizzanti il liceo (CLIL).</p> <p>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 caratterizzanti il liceo (CLIL), anche utilizzando</p>

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

### QUINTO ANNO

Conoscenze	Abilità
<p><i>Funzioni linguistiche</i></p> <p>Funzioni linguistiche necessarie per potenziare le abilità il livello B2 (Progresso) (Rif. QCER)</p> <p><i>Lessico</i></p> <p>Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate</p> <p>Lessico essenziale relativo a contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti la tipologia del liceo.</p> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i></p> <p>Le forme necessarie per potenziare le abilità il livello B2 (Progresso) (Rif. QCER)</p> <p><i>Fonetica e fonologia</i></p> <p>Ritmo, accento della frase, intonazione e riduzione fonetica.</p> <p><i>Cultura dei paesi anglofoni</i></p> <p>Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua dei vari ambiti trattati</p> <p>Argomenti di attualità</p> <p>Testi letterari di vario genere prodotti nei paesi anglofoni. Relativo contesto.</p>	<p><i>Comprensione</i></p> <p>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.</p> <p>Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, testi letterari, articoli di giornale, SMS, forum, chat....) su argomenti noti e non noti, concreti e astratti, relativi alla sfera personale, sociale e culturale.</p> <p>Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali e scritti su argomenti afferenti le discipline caratterizzanti il liceo (CLIL).</p> <p><i>Interazione</i></p> <p>Partecipare a conversazioni e discussioni su argomenti noti e non noti, concreti e astratti, inclusi argomenti afferenti le discipline caratterizzanti il liceo (CLIL), esprimendo e sostenendo il proprio punto di vista</p> <p><i>Produzione</i></p> <p>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 caratterizzanti il liceo (CLIL), anche utilizzando strumenti multimediali.</p> <p>Produrre testi scritti dettagliati e articolati, di varia tipologia, complessità e genere, su argomenti relativi alla sfera personale sociale e culturale, inclusi</p>

	<p>argomenti afferenti le discipline caratterizzanti il liceo (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</p> <p><i>Mediazione</i></p> <p>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 caratterizzanti il liceo (CLIL).</p> <p>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 caratterizzanti il liceo (CLIL).</p> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i></p> <p>Riconoscere la presenza dell'enunciatore e la sua posizione e i suoi scopi, espliciti o impliciti.</p> <p>Rendere più oggettivo un testo con una forte presenza dell'enunciatore e viceversa rendere più soggettivo un testo oggettivo</p> <p>Riconoscere la pertinenza o la non pertinenza di un'informazione rispetto allo scopo</p> <p>Rendere un testo più coerente e più coeso.</p>
--	---

## SECONDA LINGUA

### PRIMO BIENNIO

Conoscenze	Abilità
<p><i>Funzioni linguistiche</i></p> <p>Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello A2 (sopravvivenza) (Rif. QCER)</p> <p><i>Lessico</i></p> <p>Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate</p> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i></p> <p>Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello A2 (sopravvivenza) (Rif. QCER)</p> <p><i>Fonetica e fonologia</i></p> <p>Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche</p> <p><i>Cultura del paese in cui si parla la lingua</i></p>	<p><i>Comprensione</i></p> <p>Comprendere in modo globale e dettagliato brevi messaggi orali in lingua standard, in presenza su argomenti noti di vita quotidiana espressi con articolazione lenta e chiara.</p> <p>Comprendere in modo globale e dettagliato brevi testi scritti (lettere personali, SMS, e/o messaggi telematici..) su argomenti relativi alla quotidianità.</p> <p><i>Interazione</i></p> <p>Fare domande, rispondere, dare informazioni su argomenti familiari riguardanti la vita quotidiana.</p> <p><i>Produzione</i></p> <p>Produrre brevi testi orali su argomenti noti di vita quotidiana, anche utilizzando supporti multimediali.</p> <p>Produrre brevi testi scritti su argomenti noti di vita quotidiana, anche utilizzando strumenti telematici.</p>

<p>Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua relativa all'ambito personale</p>	<p><i>Mediazione</i></p> <p>Riferire in lingua italiana, anche condensandolo o semplificandolo, un breve scritto in lingua straniera relativo alla sfera del quotidiano (annuncio, telefonata, istruzioni ....).</p> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i></p> <p>Usare il contesto, le illustrazioni o gli altri elementi della situazione per anticipare il significato di quanto si ascolterà o si leggerà.</p> <p>Inferire il significato di nuovi vocaboli, basandosi sul contesto e sulla somiglianza con altre lingue note.</p>
---	--

## SECONDO BIENNIO

Conoscenze	Abilità
<p><i>Funzioni linguistiche</i></p> <p>Funzioni linguistiche necessarie per mettere in atto le abilità del livello A2+ (sopravvivenza potenziato) e avvio B1 fascia bassa (soglia) (Rif. QCER)</p> <p><i>Lessico</i></p> <p>Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate</p> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i></p> <p>Forme necessarie a mettere in atto le abilità del livello A2+ potenziato (sopravvivenza) e avvio B1 fascia bassa (soglia) (Rif. QCER)</p> <p><i>Fonetica e fonologia</i></p> <p>Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche</p> <p>Struttura prosodica: intonazione della frase e particolare disposizione degli accenti.</p> <p><i>Cultura dei paesi in cui si parla la lingua</i></p> <p>Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua in ambito personale e sociale.</p> <p>Argomenti di attualità</p>	<p><i>Comprensione</i></p> <p>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, d'interesse personale e di attualità espressi con articolazione lenta e chiara.</p> <p>Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, testi letterari, SMS, forum, chat....) su argomenti d'interesse personale e sociale, inclusi i contenuti delle discipline caratterizzanti il liceo. (CLIL)</p> <p><i>Interazione</i></p> <p>Partecipare, previa preparazione, a conversazioni su temi noti riguardanti gli ambiti personale e sociale</p> <p>Fare domande, rispondere, dare informazioni su semplici argomenti afferenti le discipline caratterizzanti il liceo. (CLIL)</p> <p><i>Produzione</i></p> <p>Produrre testi orali di varia tipologia e genere su argomenti noti d'interesse personale e sociale, inclusi semplici contenuti delle discipline caratterizzanti il liceo (CLIL), anche utilizzando supporti multimediali.</p> <p>Produrre testi scritti di varia tipologia e genere su una varietà di argomenti noti inclusi semplici contenuti delle discipline caratterizzanti il liceo (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</p>

	<p><i>Mediazione</i></p> <p>Riferire in lingua italiana orale, il contenuto di un semplice testo orale/scritto in lingua straniera.</p> <p>Trasferire in lingua italiana testi scritti in lingua straniera di varia tipologia e genere su argomenti relativi alla sfera personale e sociale inclusi semplici contenuti delle discipline caratterizzanti il liceo. (CLIL)</p> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i></p> <p>Riconoscere lo scopo e i meccanismi di coesione e di coerenza di un testo</p> <p>Identificare i rapporti tra situazioni e forme linguistiche</p> <p>Riconoscere le caratteristiche distintive della lingua orale e della lingua scritta, in riferimento agli ambiti di conoscenza trattati.</p>
--	---

#### QUINTO ANNO

Conoscenze	Abilità
<p><i>Funzioni linguistiche</i></p> <p>Funzioni linguistiche necessarie per potenziare le abilità il livello B1+ (Soglia potenziato) (Rif. QCER)</p> <p><b>Lessico</b></p> <p>Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate</p> <p>Lessico essenziale relativo a contenuti delle discipline non linguistiche caratterizzanti la tipologia del liceo.</p> <p><i>Grammatica della frase e del testo</i></p> <p>Le forme necessarie per potenziare le abilità il livello B1+ (Soglia potenziato) (Rif. QCER)</p> <p><i>Fonetica e fonologia</i></p> <p>Pronuncia, accento della frase, ritmo, intonazione.</p> <p><i>Cultura dei paesi in cui si parla la lingua</i></p> <p>Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua dei vari ambiti trattati</p> <p>Argomenti di attualità</p>	<p><i>Comprensione</i></p> <p>Comprendere in modo globale e dettagliato messaggi orali di varia tipologia e genere in lingua standard, in presenza e attraverso i media, su argomenti noti relativi alla sfera personale, sociale e culturale., inclusi i contenuti delle discipline caratterizzanti il liceo (CLIL).</p> <p>Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di varia tipologia e genere (lettere personali, testi letterari, articoli di giornale, SMS, forum, chat...) su argomenti noti, relativi alla sfera personale, sociale e culturale, inclusi i contenuti delle discipline caratterizzanti il liceo (CLIL)</p> <p><i>Interazione</i></p> <p>Partecipare, previa preparazione, a conversazioni e brevi discussioni su argomenti noti, inclusi contenuti afferenti le discipline caratterizzanti il liceo (CLIL), esprimendo il proprio punto di vista</p> <p><i>Produzione</i></p> <p>Produrre testi orali di varia tipologia e genere su temi noti inclusi contenuti afferenti le discipline caratterizzanti il liceo (CLIL), anche utilizzando strumenti multimediali.</p>

	<p>Produrre testi scritti, di varia tipologia e genere, su argomenti relativi alla sfera personale, sociale e culturale, inclusi argomenti afferenti le discipline caratterizzanti il liceo (CLIL), anche utilizzando strumenti telematici.</p> <p><i>Mediazione</i></p> <p>Riferire e riassumere in lingua straniera, orale o scritta, il contenuto di un testo italiano orale/scritto di varia tipologia e genere, inclusi i testi afferenti le discipline caratterizzanti il liceo (CLIL).</p> <p>Trasferire in lingua italiana testi scritti in lingua straniera di varia tipologia e genere su argomenti relativi alla sfera personale, sociale e culturale inclusi quelli afferenti i contenuti delle discipline caratterizzanti il liceo (CLIL)</p> <p><i>Abilità metalinguistiche e metatestuali</i></p> <p>Confrontare elementi della lingua straniera con elementi paralleli dell'italiano o delle altre lingue conosciute individuando somiglianze e differenze.</p> <p>Classificare il livello di informazioni di un testo.</p>
--	---

# STORIA

## PRIMO BIENNIO

<p>Culture della preistoria. Le civiltà del Vicino Oriente. L'Egitto. Le civiltà dell'Egeo. La civiltà greca. Dall'affermazione alla crisi della polis. Alessandro Magno e la conquista dell'Oriente. Le monarchie ellenistiche. I popoli italici. La civiltà romana. L'espansione romana in Italia e nel mediterraneo. Crisi della repubblica romana. L'organizzazione dell'impero. Il cristianesimo. La crisi del III secolo. Mondo tardoantico. La civiltà bizantina. Regni romano-germanici. La civiltà araba e l'espansione dell'Islam. L'Europa carolingia. Il feudalesimo. La disgregazione dell'impero carolingio.</p>	<p>Individuare gli elementi costitutivi ed i caratteri originali delle diverse civiltà. Comprendere l'influenza dei fattori ambientali e geografici sulla evoluzione delle civiltà. Riconoscere in ognuna delle civiltà studiate gli elementi di continuità, discontinuità e alterità rispetto al presente. Riconoscere la complessità degli eventi storici e la sinergia dei diversi fattori che li costituiscono. Individuare nell'ambiente in cui si vive le tracce delle civiltà antiche, sia materiali sia culturali. Prendere coscienza dell'origini di stereotipi storiografici. Riconoscere l'origine e la peculiarità delle forma culturali, sociali, giuridiche e politiche della tradizione occidentale, con particolare riferimento alle "radici classiche" della cultura europea.</p>
--	--

## SECONDO BIENNIO

<p>L'Europa nei secoli X e XI. Rinascita delle città. Le crociate. Venezia, Bisanzio e l'Oriente. Da Federico II a Bonifacio VIII. La civiltà comunale. La formazione dell'Europa degli Stati. L'Europa e l'Italia del Quattrocento. Conquista di nuove terre. Mutamento di equilibri in Europa. Le riforme religiose. Guerre di religione e rivoluzione scientifica. L'Europa nel Seicento L'Italia dal dominio spagnolo alla pace di Utrecht. L'Europa del Settecento. La Rivoluzione americana. La Rivoluzione francese. L'età napoleonica. La Restaurazione. La rivoluzione industriale. Il quarantotto e i risorgimenti nazionali. Il Risorgimento italiano. Vicende europee fino al 1870.</p>	<p>Riconoscere complessità e sinergie degli eventi fondamentali della storia medioevale e moderna. Individuare elementi costitutivi e caratteri originali dei diversi periodi e delle diverse civiltà. Confrontare ipotesi storiografiche alternative. Leggere testi storiografici inserendolo nel contesto storico e nell'ambiente culturale che li hanno prodotti. Analizzare e confrontare ipotesi storiografiche alternative. Usare con proprietà gli strumenti concettuali e lessicali specifici della disciplina. Comprendere la genesi storica di istituzioni politiche, sociali, ecclesiastiche e culturali della realtà in cui si vive. Elaborare e vagliare criticamente i dati in un lavoro di ricerca guidata, personale e di gruppo. Riconoscere l'origine e la peculiarità delle forme culturali, sociali, economiche, giuridiche e politiche proprie della tradizione europea. Prendere coscienza dell'origine di stereotipi storiografici.</p>
---	--

## QUINTO ANNO

<p>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. L'Italia repubblicana. Il processo di costruzione dell'unità europea. Sviluppo e sottosviluppo. Il «Terzo Mondo». Il Concilio Vaticano II. La guerra in Vietnam. La contestazione giovanile. L'Italia negli anni sessanta e settanta. La dissoluzione dell'URSS. Fine del mondo bipolare. Verso una nuova Europa.</p>	<p>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. Valutare criticamente gli stereotipi culturali in materia storiografica. Distinguere tra uso pubblico della storia e ricostruzione scientifica. Utilizzare il lessico specifico della disciplina. Comprendere la genesi storica dei problemi del proprio tempo. Acquisire gli strumenti scientifici di base per lo studio di temi specifici della storia contemporanea.</p>
--	--



## FILOSOFIA

### SECONDO BIENNIO

Conoscenze	Abilità
<p>Le origini del pensiero filosofico: mito e filosofia. I Sofisti. Socrate. Platone. Bello e simbolismo metafisico in Platone e nel platonismo. Aristotele. La rivalutazione dell'esperienza sensibile. Poetica e retorica. La filosofia ellenistica ed il pensiero misterico-allegorico. Plotino. Agostino di Ippona. Il bello come forma dell'essere nel pensiero scolastico medievale. La concezione dell'arte nel Rinascimento. Cartesio e la nuova scienza come paradigma dell'esperienza. L'estetica razionalista. Galilei. L'universo come costruzione organica geometrico-matematica. Nuovi concetti di natura ed esperienza. Il razionalismo panteistico di Spinoza. Rousseau: l'educazione come problema di vita, di sentimento e d'arte. La concezione empiristica della sensibilità: Locke e Hume. Kant. Critica del giudizio: la Bellezza, incontro tra sensibilità e intelletto, tra necessità di natura e libertà dello Spirito. Poetica e Storia in Vico. Illuminismo filosofico e sensismo estetico. Baumgarten e la nascita dell'estetica come disciplina.</p>	<p>Sviluppare un approccio di tipo storico, critico e problematico ai grandi temi della filosofia.</p> <p>Incrementare la disponibilità al confronto delle idee e dei ragionamenti.</p> <p>Esercitare la riflessione critica sulle diverse forme del sapere e sul loro "senso".</p> <p>Saper problematizzare conoscenze, idee e credenze.</p> <p>Usare strategie argomentative e procedure logiche.</p> <p>Riconoscere e utilizzare il lessico e le categorie essenziali della tradizione filosofica.</p> <p>Analizzare, confrontare e valutare testi filosofici.</p> <p>Confrontare e contestualizzare le differenti risposte dei filosofi allo stesso problema.</p> <p>Appropriarsi dei fondamenti della riflessione filosofica sull'arte, nella sua evoluzione storica.</p> <p>Discernere e valutare i presupposti filosofici connessi all'operatività artistica ed all'esercizio della critica d'arte. Artisti, critici e mercato.</p>

### QUINTO ANNO

<p>Idealismo e romanticismo: liberazione dello Spirito nell'universo della Bellezza e dell'Arte. Schelling e la concezione dell'Arte L'estetica crociana. Storia e critica d'arte in Italia. Kierkegaard, Schopenhauer, Marx. Il positivismo: estetica e valori storico-psicologici-ambientali. Il materialismo storico: priorità del contenuto rispetto alla forma. Nietzsche: arte e vita. Bergson: filosofia della vita ed evoluzione creatrice. Neo-positivismo logico. La fenomenologia e l'esperienza estetica. L'esistenzialismo e il problema estetico. Filosofia, linguistica, semiotica e arti figurative nel Novecento.</p>	<p>Le abilità saranno quelle indicate per il secondo biennio, esercitate ad un livello più avanzato.</p>
--	--

# MATEMATICA

## PRIMO BIENNIO

Numeri, algoritmi, strutture	
<p>Gli insiemi dei numeri: naturali, interi, razionali; rappresentazioni, operazioni, ordinamento.                      Introduzione intuitiva ai numeri reali.                      Relazioni, analogie e differenze tra i diversi insiemi numerici.                      Espressioni algebriche; polinomi.                      Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado.                      Cenni alla evoluzione storica del concetto di numero.</p>	<p>Riconoscere e usare correttamente diverse rappresentazioni dei numeri.                      Effettuare consapevolmente le operazioni nei diversi insiemi numerici.                      Utilizzare in modo consapevole strumenti di calcolo automatico.                      Stimare l'ordine di grandezza del risultato di un calcolo numerico.                      Eseguire operazioni sui polinomi.                      Risolvere semplici equazioni e disequazioni, in particolare di primo e secondo grado e semplici sistemi.                      Impostare e risolvere semplici problemi modellizzabili attraverso equazioni e disequazioni di primo e secondo grado.</p>
Geometria	
<p>Il metodo ipotetico-deduttivo: enti primitivi, assiomi, definizioni; teoremi e dimostrazioni. Esempi dalla geometria, dall'aritmetica, dall'algebra, dalla probabilità, etc.                      Nozioni intuitive di geometria del piano e dello spazio.                      Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà.                      Prime proprietà della circonferenza.                      Le isometrie nel piano.                      La circonferenza: proprietà di corde e di tangenti, poligoni inscrittibili e circoscrittibili.                      Il problema della conoscenza in geometria: origini empiriche e fondazione razionale dei concetti geometrici. Il contributo di Cartesio e l'algebrizzazione della geometria.</p>	<p>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 e proprietà invarianti per trasformazioni nel piano.                      Analizzare e risolvere semplici problemi utilizzando le proprietà delle figure geometriche oppure le proprietà di opportune trasformazioni.                      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.</p>
Forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico	
<p>Linguaggio naturale e linguaggio simbolico (linguaggio degli insiemi, dell'algebra elementare, delle funzioni, della logica matematica).                      Proposizioni e valori di verità. Connettivi logici.                      Variabili e quantificatori. Legami fra connettivi e quantificatori.                      Verità e verificabilità: analisi elementare delle forme di argomentazione (per elencazione di casi, per esempi e controesempi, per induzione, per deduzione, per assurdo, ecc.).                      Nascita e sviluppo dei linguaggi simbolici e artificiali.</p>	<p>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.                      Utilizzare il linguaggio degli insiemi e delle funzioni per parlare di oggetti matematici e per descrivere situazioni e fenomeni naturali e sociali.                      Produrre congetture e sostenerle o confutarle con ragionamenti coerenti e pertinenti.                      Distinguere tra verifica e dimostrazione; verificare una congettura in casi particolari o produrre controesempi per confutarla.                      Scegliere, adattare, utilizzare schematizzazioni matematiche (formule, grafici, figure geometriche, ecc.) per affrontare problemi di varia natura in contesti diversi.</p>

	Individuare nodi essenziali e le linee direttrici dello sviluppo storico della matematica.
--	--

## SECONDO BIENNIO

Numeri, algoritmi, strutture	
Sistemi di equazioni. L'insieme dei numeri reali. Equazioni e disequazioni di secondo grado. Sistemi di secondo grado.	Riconoscere in casi particolari la risolubilità di equazioni polinomiali. Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado e semplici sistemi. Impostare e risolvere problemi modellizzabili attraverso equazioni e disequazioni di secondo grado.
Geometria	
Lunghezza della circonferenza e area del cerchio. Il numero $\pi$ . EQUISTENSIONE nel piano ed equiscomponibilità tra poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora. Misura di segmenti e di angoli; perimetro e area dei poligoni. Omotetie e similitudini nel piano; Teorema di Talete e sue conseguenze. Rette e piani nello spazio.	Individuare proprietà invarianti per similitudini. Analizzare e risolvere semplici problemi mediante l'applicazione delle similitudini. Riconoscere e costruire poligoni che siano reciprocamente equiscomponibili. Calcolare perimetri e aree di poligoni. Rappresentare analiticamente luoghi di punti: riconoscere dagli aspetti formali dell'equazione le proprietà geometriche del luogo e viceversa.
Relazioni e funzioni	
Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. Relazione di equivalenza e relazione d'ordine. Nozione intuitiva di funzione. Rappresentazione grafica di funzioni nel piano cartesiano. Un campionario di funzioni elementari e dei loro grafici, anche come strumenti di modellizzazione. Zeri e segno di una funzione; interpretazione funzionale delle equazioni e delle disequazioni in una incognita. Interpretazione geometrica di sistemi di equazioni e disequazioni lineari in due incognite. Trasformazioni nel piano e loro rappresentazione analitica: composizione di trasformazioni. Luoghi di punti e sezioni coniche: rappresentazioni analitiche. Fasce di rette e problemi di tangenza. Funzione inversa e funzione composta. Funzione esponenziale; funzione logaritmo.	Risolvere analiticamente problemi riguardanti rette, circonferenze, parabole.

## QUINTO ANNO

Trigonometria	
Misura di angoli in radianti. Funzioni seno, coseno e tangente di un angolo. proprietà fondamentali. Relazioni trigonometriche nei triangoli.	Ritrovare e usare, in contesti diversi, semplici relazioni goniometriche.
Geometria	
Solidi geometrici: equivalenza, aree e volumi.	Calcolare aree e volumi di solidi.

Dati e previsioni	
<p>Distribuzione doppia di frequenze e tabella a doppia entrata;loro rappresentazioni grafiche.</p> <p>Concetto e significato di connessione, correlazione e regressione.</p> <p>Diverse concezioni di probabilità.</p> <p>Probabilità e frequenza.</p>	<p>Impostare una tabella a doppia entrata;classificare i dati secondo due caratteri e riconoscere in essa le diverse distribuzioni presenti.</p>
Forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico	
<p>Rapporto tra i concetti di finito, infinito, limitato e illimitato in algebra, in analisi e in geometria.</p>	<p>Esplicitare le proprie aspettative riguardo alle possibili soluzioni di un problema, individuando alcuni elementi di controllo da tenere presenti nel corso del processo risolutivo. Valutare se il modello matematico utilizzato è risultato adeguato al contesto del problema ed è applicabile in situazioni diverse.</p> <p>Confrontare i risultati ottenuti nella risoluzione di un problema con le aspettative precedentemente esplicitate, individuando le cause di eventuali inadeguatezze.</p> <p>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.</p> <p>Analizzare la correttezza di un ragionamento in diversi contesti, comprendendo ed usando forme diverse di argomentazioni o di dimostrazioni.</p> <p>Confrontare schematizzazioni matematiche diverse di uno stesso fenomeno o situazione.</p> <p>Riconoscere situazioni problematiche e fenomeni diversi riconducibili a uno stesso modello matematico.</p>

# FISICA

## SECONDO BIENNIO

<i>Strumenti, Modelli e Procedure</i>	
<p>Il metodo sperimentale: osservare, formulare ipotesi, sperimentare, interpretare, formulare leggi.</p> <p>La definizione operativa delle grandezze fisiche: grandezze scalari e vettoriali; grandezze intensive ed estensive.</p> <p>Unità di misura e dimensionalità delle grandezze fisiche. Il sistema internazionale di misura (SI).</p> <p>Leggi fenomenologiche e leggi teoriche.</p> <p>Modelli descrittivi ed interpretativi; potere predittivo e limiti di validità di un modello</p>	<p>Effettuare misure dirette, indirette e con strumenti tarati e determinarne i corrispondenti errori assoluto e relativo.</p> <p>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.</p> <p>Utilizzare modelli matematici per descrivere le relazioni tra le variabili coinvolte in un dato fenomeno.</p> <p>Risolvere problemi utilizzando un linguaggio algebrico e grafico appropriato ed esprimendo i risultati nelle corrette unità di misura.</p>
<i>Fenomeni meccanici</i>	
<i>Interazione e forza</i>	
<p>Forze come descrittori delle interazioni fra corpi.</p> <p>Massa e peso.</p> <p>Pressione</p> <p>Attrito e resistenza del mezzo.</p> <p>Momento di una forza e di una coppia di forze.</p> <p>Equilibrio tra forze in situazioni statiche.</p> <p>Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali.</p> <p>Le leggi fondamentali della dinamica.</p> <p>Evoluzione del concetto di forza</p>	<p>Misurare, sommare e scomporre forze.</p> <p>Tarare un dinamometro.</p> <p>Descrivere l'effetto prodotto dall'applicazione di coppie di forze e determinare il momento risultante in situazioni di equilibrio.</p> <p>Discutere situazioni di moto in cui la risultante delle forze è nulla o diversa da zero.</p> <p>Proporre esempi di sistemi inerziali e non inerziali e riconoscere le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni.</p>
<i>Spazio, tempo, moto</i>	
<p>Il problema del moto nella tradizione aristotelica e la svolta galileiana: nascita del metodo sperimentale.</p> <p>Concetti fondamentali per descrivere il moto.</p> <p>Composizione delle velocità e moti relativi.</p> <p>Moti periodici e oscillatori.</p> <p>Moto rotatorio</p> <p>Limiti di applicabilità della relatività galileiana.</p> <p>Spazio e tempo nella relatività ristretta.</p> <p>Il problema dell'etere e le ipotesi di Einstein</p>	<p>Rappresentare e descrivere le traiettorie di uno stesso moto visto da riferimenti spaziali diversi.</p> <p>Rappresentare in grafici (<math>s, t</math>) e (<math>v, t</math>) diversi tipi di moto osservati.</p> <p>Distinguere tra velocità media e istantanea</p> <p>Applicare le proprietà vettoriali delle grandezze del moto allo studio dei moti relativi e a quello dei moti in due e in tre dimensioni.</p> <p>Spiegare con esempi i concetti di spazio e tempo nella relatività ristretta</p>
<i>Le leggi di conservazione in meccanica</i>	
<p>Lavoro</p> <p>Energia cinetica. Energia potenziale.</p> <p>Potenza</p> <p>Quantità di moto e sua conservazione in un sistema isolato.</p> <p>Conservazione del momento angolare.</p> <p>Conservazione dell'energia meccanica.</p> <p>Evoluzione storica del concetto di energia</p>	<p>Calcolare, anche con l'aiuto di grafici (<math>F, x</math>), il lavoro di una forza.</p> <p>Riconoscere e spiegare, anche con considerazioni quantitative, la conservazione della quantità di moto in situazioni diverse.</p> <p>Descrivere fenomeni quotidiani riguardanti la conservazione del momento angolare.</p> <p>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.</p>
<i>Il moto dei pianeti e la sintesi newtoniana</i>	
<p>Campo gravitazionale come esempio di campo conservativo.</p> <p>Il moto dei pianeti: la rivoluzione copernicana.</p> <p>La misura delle distanze astronomiche.</p> <p>Misure del tempo naturali e convenzionali.</p> <p>Le leggi di Keplero.</p>	<p>Applicare la legge di gravitazione universale e i principi di conservazione dell'energia al moto dei pianeti.</p> <p>Spiegare il moto apparente degli astri utilizzando i sistemi di riferimento geocentrico ed eliocentrico.</p>

<i>Onde meccaniche – Il suono</i>	
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.
<i>Fenomeni termici</i>	
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.
<i>Fenomeni luminosi</i>	
Ottica geometrica e formazione di immagini. Meccanismo della visione e difetti della vista. Diffrazione, interferenza, polarizzazione. Dispersione della luce. 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

#### QUINTO ANNO

<i>Fenomeni elettrici e magnetici</i>	
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 magneti, 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, differenze di potenziale e resistenze. 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 e descriverne le interazioni con la materia .
<i>Dalla Fisica Classica alla Fisica Moderna</i>	
Proprietà dei materiali e grandezze fisiche macroscopiche indicative della loro struttura microscopica. Modelli atomici. La quantizzazione dell'energia: il quanto di Planck e il fotone di Einstein. Dualismo onda/corpuscolo. Isotopi, radioattività e struttura del nucleo Il Modello Standard e lo sviluppo della fisica subnucleare.	Descrivere il principio di funzionamento di un acceleratore di particelle e di un rivelatore. Riconoscere la differenza tra particelle di materia e particelle mediatrici delle interazioni fondamentali.

## SCIENZE

### PRIMO BIENNIO

Biologia	
<p>Gli ambiti e gli oggetti di indagine della biologia.</p> <p>Le basi chimiche della vita: atomi e molecole.</p> <p>La cellula: unità strutturale e funzionale degli organismi viventi.</p>	<p>Utilizzare il metodo scientifico per spiegare fenomeni e processi biologici.</p> <p>Stabilire collegamenti struttura/funzione in un sistema biologico (ai diversi livelli di organizzazione).</p>
<p>L'origine della vita.</p> <p>Classificazione degli organismi viventi, strumenti della classificazione.</p> <p>La questione dei Regni.</p>	<p>Individuare le caratteristiche distintive dei sistemi biologici.</p> <p>Interpretare le caratteristiche dei viventi in chiave evolutiva.</p>
<p>L'evoluzione dei sistemi biologici: dal fissismo alla teoria dell'evoluzione di Darwin.</p> <p>La variabilità: basi genetiche e molecolari.</p>	<p>Descrivere le principali differenze tra alcune funzioni a livello di phylum.</p> <p>Riassumere i processi che a livello cellulare e molecolare contribuiscono ad ampliare la variabilità.</p>
<p>L'origine della specie: la speciazione.</p> <p>Le basi cellulari della riproduzione e della ereditarietà: accrescimento, divisione cellulare e ciclo cellulare, riproduzione sessuata e asessuata.</p> <p>La trasmissione del progetto biologico: ereditarietà, leggi di Mendel.</p>	<p>Descrivere e spiegare i principali meccanismi di trasmissione dei caratteri ereditari.</p>
<p>La biosfera: componenti abiotiche e biotiche.</p>	<p>Comprendere il concetto di sistema.</p>
<p>Struttura degli ecosistemi</p>	<p>Comprendere gli stretti rapporti che legano tutti i viventi tra loro e con l'ambiente in cui vivono.</p>
<p>La sostenibilità: economia, società, ambiente.</p>	<p>Individuare gli elementi alla base di un equilibrato rapporto tra uomo e ambiente.</p>
<p><i>Elementi di anatomia umana</i></p> <p>Il corpo umano: anatomia macroscopica, organi e apparati.</p> <p>La struttura scheletrica nell'uomo: testa, tronco e arti.</p> <p>Il sistema muscolare: funzioni e proprietà fisiche. Tono muscolare e modificazioni relative alla contrazione.</p> <p>Funzionalità meccanica dei muscoli.</p> <p>Le articolazioni. Principali patologie dell'apparato locomotore.</p> <p>Muscoli della testa, del collo, del tronco, della spalla, dell'arto superiore, inferiore e dell'anca.</p>	<p>Identificare e confrontare il rapporto tra forma e funzioni delle ossa.</p> <p>Identificare e confrontare la funzionalità meccanica dei muscoli striati.</p>
Scienze della Terra	
<p>La Terra, corpo celeste in relazione con il Sistema solare e l'Universo.</p> <p>Origine ed evoluzione dell'Universo e dei principali corpi celesti.</p> <p>I moti della Terra e le loro conseguenze.</p> <p>La misura del tempo.</p>	<p>Discutere i principali avvenimenti che hanno caratterizzato la formazione/evoluzione dell'universo e dei corpi celesti.</p> <p>Utilizzare grandezze, sistemi e unità di misura adeguate.</p>

Dinamica esogena ed endogena La Terra e le sue risorse. L'energia e la Terra. L'energia solare e i suoi effetti.	Valutare i possibili rischi vulcanici e sismici.  Comprendere il ruolo essenziale dell'energia in tutti i processi terrestri e le trasformazioni.
Il sistema Terra: l'aria, l'acqua, il suolo. Esauribilità delle risorse e problemi ambientali connessi al loro sfruttamento. La composizione chimica dell'atmosfera.	Interpretare gli aspetti di sviluppo economico legati alle risorse. Descrivere la genesi e la distribuzione delle risorse. Discutere sul problema della loro esauribilità e rinnovabilità. Utilizzare le conoscenze scientifiche acquisite per impostare, su basi razionali, i problemi ambientali.
L'atmosfera e i climi. L'energia solare.	Identificare le azioni dell'uomo per difendersi dagli effetti negativi legati all'inquinamento dell'atmosfera.
<b>Elementi di chimica</b>	
Materia e suoi componenti. le leggi fondamentali (ponderali ) della chimica: elementi e composti. Classificazione degli elementi: la tavola periodica di Mendelejev. I rapporti di combinazione: il concetto di valenza.	Esporre le leggi ponderali della chimica con linguaggio appropriato.  Prevedere le caratteristiche chimico- fisiche degli elementi dallo loro posizione sulla tavola periodica.
Le reazioni chimiche: la formazione dei composti e la loro classificazione. La nomenclatura IUPAC	Usare i simboli nella scrittura di equazioni chimiche
La struttura atomica e i modelli atomici, contestualizzazione storica.	Identificare le problematiche relative alla modellizzazione nella storia dei modelli atomici.
I legami chimici.	Riconoscere le caratteristiche dei diversi tipi di legame chimico e la loro influenza sulla struttura e sulle proprietà delle molecole.
L'equilibrio e le reazioni chimiche, le soluzioni.	Riconoscere le variabili che influenzano l'andamento di equilibri acido- base.
La chimica dei composti del carbonio.	Riconoscere la peculiarità dei composti organici, collegandola con la proprietà dell'atomo di carbonio.
I composti organici e la loro classificazione: principi e grandi classi di composti.	Contestualizzare storicamente le più importanti fasi nello studio della chimica organica.
Macromolecole.	Riconoscere i legami fra economia e indagine sulle macromolecole.
Chimica nucleare.	Analizzare le problematiche connesse con l'impatto ecologico ed economico dei processi tecnologici che coinvolgono l'energia nucleare.



## STORIA DELL'ARTE

### PRIMO BIENNIO

Conoscenze	Abilita'
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. La morfologia della città greca.	Conoscere con puntualità di riferimenti i caratteri costruttivi e stilistici degli ordini classici, fondamentali per lo studio della evoluzione della architettura nella storia.
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 dell'architettura e dell'urbanistica romane.	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.

## SECONDO BIENNIO

Conoscenze	Abilità
L'universo romanico: sistemi architettonici, botteghe, artisti e grandi cicli figurativi.	Considerare l'opera d'arte come progetto complessivo e risultato unitario del lavoro di artisti, artigiani e maestranze.
L'universo gotico in Europa e in Italia: strutture, forme e diffusione del nuovo linguaggio.	
La cattedrale e l'architettura civile: artisti, artigiani, grandi cantieri, nuove tecniche costruttive, cicli decorativi plastici e pittorici.	
Costanti formali, centri di sviluppo e reinvenzione delle tecniche.	Individuare le differenziazioni tecniche e stilistiche dei fenomeni artistici in ambito locale.
Arte italiana e arte fiamminga: antropocentrismo e naturalismo.	Riconoscere la dialettica tra rappresentazione del soggetto e dello sfondo, tra figura e paesaggio.
Artisti, centri e scuole nel Duecento e nel Trecento in Italia.	Individuare il passaggio dalla narrazione medioevale alla rappresentazione spaziale. Riconoscere le differenziazioni stilistiche riconducibili a scuole e artisti diversi.
L'Umanesimo in Italia: armonia, scienze e prospettiva.	Conoscere gli apporti delle scienze e della geometria nella rappresentazione figurativa rinascimentale.
Le arti ed il recupero dell'arte classica: continuità e discontinuità.	Individuare le permanenze e le divergenze rispetto all'antichità classica nelle arti rinascimentali.
I centri del Rinascimento italiano: gli artisti e le corti.	
Scuola fiorentina e scuola veneta: la volontà di sintesi in ambito romano.	Distinguere i diversi usi del colore in funzione espressiva e rappresentativa.
Il manierismo nelle corti europee: regole e trasgressioni.	Valutare come la trasgressione dei canoni e del gusto prevalente possa portare a risultati artistici.  Comprendere il valore autonomo del linguaggio di "maniera".
Le arti nella cultura fiammingo-olandese e nella riforma cattolica.	Riconoscere l'importanza dell'arte a sostegno e celebrazione della chiesa riformata.
Retorica, persuasione e meraviglia nell'arte barocca: i protagonisti e le opere.	Individuare i fattori innovativi dell'arte barocca e i relativi campi di esperienze.
Morfologie urbane e architetture dell'età barocca.	
La pittura e i nuovi generi artistici (vedutismo, natura morta, trompe l'oeil).	
Antichità, ricerca archeologica e civiltà neoclassica.  Bello ideale, sublime e pittoresco.	Contestualizzare il fenomeno neoclassico con le contemporanee ricerche archeologiche, filosofiche, letterarie e scientifiche.  Distinguere l'ideale di "bellezza" secondo l'accezione classica, neoclassica e romantica.
Funzione dell'arte e ruolo dell'artista in età romantica: storicismo, revivals ed eclettismo.	Discernere le fonti di recupero stilistico operato dagli artisti eclettici.
La ricerca pittorica: realismo, impressionismo, divisionismo.	Apprezzare l'incidenza delle variazioni luminose nella percezione del reale.
Le ricerche sulla percezione visiva e la fotografia	

QUINTO ANNO

Conoscenze	Abilita'
La figurazione tra Ottocento e Novecento: soggettivismo, simbolismo ed espressionismo.	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.
La rivoluzione industriale ed i fenomeni dell'urbanesimo. Città, architettura e disegno industriale in Europa e in Italia.	Storicizzare l'origine della città contemporanea e le problematiche connesse all'urbanesimo.
La Secessione viennese e l'art nouveau.	Discutere del dilemma forma/funzione nella progettazione degli oggetti d'uso per la produzione in serie.
Le avanguardie: ruolo degli artisti, teorie, manifesti e opere.	Discernere nella produzione delle avanguardie gli elementi di discontinuità e di rottura rispetto alla tradizione accademica.
Il Movimento moderno: urbanistica e architettura. La ricerca di nuove tipologie edilizie e l'utilizzo di nuovi materiali.	Discutere del dilemma forma/funzione nella progettazione di architettura.
Il ritorno all'ordine in Italia tra le due guerre: persistenze, recuperi e nuove proposte. Arte e ideologia.	Saper leggere la volontà di recupero della classicità in funzione ideologica e celebrativa.
Oltre le avanguardie: la ricerca artistica nel secondo dopoguerra.	Discernere il valore delle singole ricerche artistiche in un panorama dai caratteri frammentari e in continua evoluzione.  Individuare possibili letture pluridisciplinari di opere e fenomeni artistici fortemente innovativi.
Dal rifiuto al recupero dell'oggetto: i protagonisti della pop art.	
Azione, segno, gesto e materia: esperienze europee e americane.	
La crisi dell'opera come espressione: arte concettuale, performances, body-art.	
Dal postmodern alle attuali tendenze espressive: nuove tecnologie e nuovi media.	Conoscere la complessità degli orizzonti operativi dell'artista contemporaneo.
Il museo contemporaneo.	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.
Componenti dell'attuale sistema dell'arte	Ricerca, 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.
L'arte e la comunicazione multimediale. Arti performative	Valutare le analogie e le differenze fra i diversi linguaggi nel loro utilizzo autonomo e integrato.

**Discipline musicali**

## PRIMO BIENNIO

Conoscenze	Abilità
<p><b><i>Esecuzione e interpretazione</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principali elementi organologici degli strumenti utilizzati.</li> <li>- Rapporto tra gestualità, produzione sonora e lettura di notazione tradizionale e non.</li> <li>- Aspetti ritmici, metrici, agogici, melodici, timbrici, dinamici, armonici, fraseologici, formali.</li> <li>- Semplici procedimenti analitici dei repertori studiati.</li> <li>- Elementi essenziali che connotano generi e stili diversi e relativa contestualizzazione storico-stilistica dei repertori studiati.</li> <li>- Semplici composizioni musicali strumentali e vocali di diverse epoche, generi, stili e provenienze geografiche.</li> <li>- Elementi essenziali di metodologie di studio e di memorizzazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenere un adeguato equilibrio psico-fisico (respirazione, percezione corporea, rilassamento, postura, coordinazione) in diverse situazioni di performance.</li> <li>- Acquisire tecniche funzionali alla lettura a prima vista, al trasporto, alla memorizzazione, all'esecuzione estemporanea e all'improvvisazione con consapevolezza vocale, strumentale e musicale.</li> <li>- Ascoltare e valutare se stessi e gli altri nelle esecuzioni solistiche e di gruppo.</li> </ul> <p><i>Strumento 1 e Strumento 2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Possedere tecniche strumentali adeguate all'esecuzione per lettura di repertori scelti tra generi e stili diversi, maturando la consapevolezza dei relativi aspetti linguistici.</li> <li>- Adattare le metodologie di studio alla soluzione di problemi esecutivi anche in rapporto alle proprie caratteristiche, maturando autonomia di studio.</li> </ul>
<p><b><i>Teoria e composizione</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Codice di notazione tradizionale.</li> <li>- Principi e processi dell'emissione vocale.</li> <li>- Modalità di rappresentazione del suono in sistemi di notazione non tradizionali.</li> <li>- Concetti relativi alla dimensione ritmico-metrica (pulsazione, cellula ritmica, periodicità e metro, polimetria, poliritmia).</li> <li>- Concetti relativi alla dimensione melodica (profilo, intervallo, cellula melodica, frase).</li> <li>- Concetto di tonalità e modalità.</li> <li>- Criteri di formazione delle scale tonali e di alcune scale non tonali (pentatoniche, modali).</li> <li>- Criteri di formazione e concatenazione degli accordi di triade e settima; formule cadenzali e modulazioni.</li> <li>- Criteri basilari di organizzazione formale del linguaggio musicale.</li> <li>- Concetti relativi alle principali trame sonore (<i>textures</i>): monodia, omofonia, polifonia, fasce sonore, ecc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantare con piena consapevolezza gli intervalli consonanti e dissonanti.</li> <li>- Solfeggiare, anche cantando, brani musicali di crescente difficoltà scritti nelle misure semplici e composte rispettando i rapporti di valore tra le figure musicali.</li> <li>- Discriminare e identificare all'ascolto intervalli, accordi, brevi figurazioni ritmiche e melodiche, configurazioni timbriche e dinamiche.</li> <li>- Cogliere, all'ascolto e in partitura, le principali relazioni sintattiche e formali presenti in un brano e saperle enucleare con linguaggio appropriato.</li> <li>- Trascrivere, all'ascolto, semplici brani monodici.</li> <li>- Applicare i principali aspetti morfologici e sintattici del sistema tonale in semplici composizioni.</li> <li>- Comporre, individualmente e/o in piccolo gruppo, semplici brani su spunti musicali o extra-musicali, anche in forma estemporanea.</li> <li>- Identificare, all'ascolto e in partitura, l'organico e la <i>texture</i> di composizioni appartenenti a vari generi e stili.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lettura della notazione in partitura nella musica d'insieme, di repertori accademici e non.</li> <li>- Principi e processi dell'emissione vocale nell'attività corale.</li> <li>- Aspetti ritmici, metrici, agogici, melodici, timbrici, dinamici, armonici, fraseologici, formali.</li> <li>- Procedure di analisi ed elementi essenziali connotanti generi e stili diversi, relativa contestualizzazione storico- stilistica dei repertori studiati.</li> <li>- Conoscenza e ascolto di semplici composizioni musicali strumentali e vocali di diverse epoche, generi, stili e provenienze geografiche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisire tecniche funzionali alla lettura a prima vista ed alla esecuzione estemporanea di brani elementari di musica vocale e strumentale d'insieme.</li> <li>- Ascoltare e valutare se stessi e gli altri nelle esecuzioni di gruppo ed in particolare nelle pratiche basate sull'improvvisazione.</li> <li>- Eseguire e interpretare semplici repertori di musica d'insieme, vocale e strumentale, con consapevolezza stilistica e adeguata padronanza strumentale e vocale.</li> <li>- Eseguire e interpretare semplici repertori d'insieme, corali e orchestrali, seguendo le indicazioni verbali e gestuali del direttore.</li> </ul>
<p><b><i>Storia della musica</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generi e opere musicali in diversi contesti storici e culturali.</li> <li>- Conoscenze degli elementi di grammatica e sintassi musicali che concorrono alla definizione di generi e stili, attraverso una ricca campionatura, sulla quale si possano maturare coscienti condotte d'ascolto.</li> <li>- Semiografia musicale e rapporto suono-segno; funzione della notazione musicale nella tradizione colta europea.</li> <li>- Modalità di trasmissione dei repertori e dei saperi musicali nelle culture a tradizione scritta e a tradizione orale.</li> <li>- Parole e musica nella letteratura europea: episodi significativi dall'antichità ai nostri giorni.</li> <li>- La musica nella comunicazione radio-televisiva, filmica e informatica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere funzioni, contesti e stili individuandone aspetti strutturali ed esecutivi caratterizzanti.</li> <li>- Collocare le conoscenze e le abilità acquisite nell'ambito storico-sociale nei contesti creativi ed esecutivi.</li> <li>- Reperire e interpretare le diverse fonti (bibliografiche, sonore, letterarie, iconografiche ecc.) dell'esperienza musicale nella storia.</li> <li>- Cogliere analogie e differenze tra i linguaggi, nel loro utilizzo autonomo e integrato.</li> <li>- Interpretare e analizzare il ruolo della musica in un repertorio di oggetti multimediali significativi.</li> </ul>
<p><b><i>Laboratorio musicale e nuove tecnologie</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Approfondimenti specifici relativi agli argomenti caratterizzanti le discipline musicali</li> <li>- Fondamenti di acustica e psicoacustica</li> <li>- Funzionalità di base delle apparecchiature per la ripresa, la registrazione e l'elaborazione audio.</li> <li>- Fondamenti del protocollo MIDI e relativa modalità di interfacciamento.</li> <li>- Principali software per l'editing musicale (notazione, hard disk recording, sequencing, ecc.), loro funzioni e campi d'impiego.</li> </ul>	<p>Acquisire abilità particolari finalizzate al potenziamento delle competenze raggiunte in ambiti specifici relativi alle discipline musicali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire basilari elaborazioni e sperimentazioni su oggetti sonori.</li> <li>- Scrivere ed elaborare partiture per mezzo del computer (notazione tradizionale, intavolature, ecc.).</li> <li>- Ricercare informazioni in rete (risorse musicali, materiali didattici, ecc.)</li> </ul>

SECONDO BIENNIO

Conoscenze	Abilità
<p><b><i>Esecuzione e interpretazione</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peculiarità organologiche degli strumenti utilizzati.</li> <li>- Sviluppo del rapporto tra gestualità, produzione sonora e lettura di notazione tradizionale e non.</li> <li>- Aspetti ritmici, metrici, agogici, melodici, timbrici, dinamici, armonici, fraseologici, formali</li> <li>- Procedimenti analitici anche in collegamento con gli altri ambiti musicali</li> <li>- Generi e stili .Contestualizzazione storico-stilistica dei repertori studiati</li> <li>- Composizioni musicali, strumentali e vocali di diverse epoche, generi, stili e provenienze geografiche</li> <li>- Sistemi di notazione legati a specifiche pratiche esecutive (intavolatura, basso cifrato, sigle accordali ecc.)</li> <li>- Approfondimento delle metodologie di studio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenere un adeguato equilibrio psico-fisico (respirazione, percezione corporea, rilassamento, postura, coordinazione) nell'esecuzione di repertori di crescente complessità in diverse situazioni di performance.</li> <li>- Sviluppare strategie funzionali alla lettura a prima vista, al trasporto, alla memorizzazione, all'esecuzione estemporanea, e all'improvvisazione con consapevolezza vocale, strumentale e musicale.</li> <li>- Ascoltare e valutare se stessi e gli altri, nelle esecuzioni solistiche e di gruppo, cogliendo i punti di forza e i margini di miglioramento.</li> <li>- Saper esplicitare le proprie scelte espressive motivandone le ragioni.</li> </ul> <p><i>Strumento 1 e strumento 2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisire tecniche strumentali adeguate all'esecuzione, per lettura e per imitazione, di repertori di crescente difficoltà,scelti tra generi e stili diversi, maturando la consapevolezza dei relativi aspetti linguistici e stilistici.</li> <li>- Accompagnare in maniera estemporanea, su consegna di eventuali modelli, semplici melodie suonate da altri.</li> <li>- Adattare e integrare le metodologie di studio per la soluzione di problemi esecutivo-interpretativi anche in rapporto alle proprie caratteristiche.</li> <li>- Memorizzare, dopo averli analizzati, alcuni repertori studiati.</li> <li>- Eseguire semplici composizioni con autonomia di studio in un tempo assegnato.</li> </ul>
<p><b><i>Teoria e composizione</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principali forme codificate dalla tradizione colta occidentale con particolare attenzione ai secoli dal XVII al XIX.</li> <li>- Caratteristiche tecnico-esecutive dei vari strumenti e principali criteri di strumentazione.</li> <li>- Concetto di grado armonico strutturale, successioni fondamentali di gradi armonici nella musica tonale, regioni tonali.</li> <li>- Criteri e regole della condotta delle parti.</li> <li>- Bassi cifrati in stile barocco e settecentesco.</li> <li>- Principali metodi di analisi musicale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segmentare una composizione nelle sue parti costitutive di micro, medio e macro livello; comprendere e interpretare la funzione delle singole parti in relazione al tutto.</li> <li>- Identificare all'ascolto e in partitura le successioni di gradi strutturali in una composizione tonale; analizzare i procedimenti armonici.</li> <li>- Trascrivere all'ascolto semplici brani polifonici e successioni di accordi.</li> <li>- Utilizzare le tecniche basilari del collegamento degli accordi,alla tastiera e per scrittura, nel rispetto delle regole della condotta delle parti.</li> <li>- Realizzare,allo strumento e/o in partitura, bassi cifrati.</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strumentare brevi composizioni per piccoli gruppi strumentali.</li> <li>- Elaborare e realizzare semplici progetti</li> </ul>

	compositivi, individualmente o in gruppo, anche con l'utilizzo delle tecnologie informatiche.
<p><b>Musica d'insieme vocale e strumentale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementi di lettura e realizzazione estemporanea del basso continuo e dei repertori notati con sigle.</li> <li>- Consapevolezza e controllo della emissione vocale nell'attività corale.</li> <li>- Consapevolezza degli aspetti ritmici, metrici, agogici, melodici, timbrici, dinamici, armonici, fraseologici, formali.</li> <li>- Conoscenza e applicazione di diversi approcci analitici ai repertori studiati.</li> <li>- Generi e stili. Contestualizzazione storico-stilistica dei repertori studiati.</li> <li>- Conoscenza e ascolto di composizioni musicali di media difficoltà, di diverse epoche, generi, stili e provenienze geografiche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisire tecniche funzionali alla lettura a prima vista ed alla esecuzione estemporanea di facili brani di musica vocale e strumentale d'insieme di media.</li> <li>- Ascoltare e valutare se stessi e gli altri nelle esecuzioni di gruppo indicando le strategie di miglioramento.</li> <li>- Eseguire e interpretare facili repertori di musica d'insieme, vocale e strumentale, di epoche e formazioni diverse con consapevolezza stilistica e adeguata padronanza strumentale e vocale.</li> <li>- Eseguire e interpretare facili repertori d'insieme, corali e orchestrali, seguendo le indicazioni verbali e gestuali del direttore.</li> </ul>
<p><b>Storia della musica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Luoghi, forme e repertori della musica colta occidentale nel contesto dei mutamenti sociali, culturali ed artistici, con particolare riferimento all'età moderna (XVII – XIX secolo) e contemporanea.</li> <li>- La musica e gli strumenti musicali nelle arti figurative, dall'antichità a oggi</li> <li>- Presenza della musica nel pensiero filosofico e scientifico nonché nell'esperienza religiosa.</li> <li>- Evoluzione dell'estetica musicale nel corso del XX secolo, nell'ambito colto e nelle sue implicazioni d'uso.</li> <li>- Episodi significativi, storicamente contestualizzati, di teatro musicale.</li> </ul> <p><b>Laboratorio musicale e nuove tecnologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Approfondimenti specifici relativi agli argomenti caratterizzanti le discipline musicali.</li> <li>- Elementi di estetica della musica elettroacustica.</li> <li>- Sistemi di sintesi sonora e tecniche di campionamento.</li> <li>- Software funzionali alla multimedialità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultare e interpretare le diverse fonti per la storia della musica (fonti bibliografiche, sonore, letterarie, iconografiche, ecc.).</li> <li>- Trasferire le conoscenze storico-sociali acquisite nel contesto creativo ed esecutivo di ogni studente.</li> <li>- Utilizzare conoscenze e strumenti metodologici dell'iconografia musicale.</li> <li>- Utilizzare conoscenze e strumenti metodologici delle scienze sociali e della filosofia.</li> <li>- Cogliere il nesso tra i diversi linguaggi che si integrano nel teatro musicale.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizzare riprese sonore in semplici contesti reali (in studio, con un singolo strumento, un piccolo organico, ecc.).</li> <li>- Realizzare produzioni audio e multimediali utilizzando i supporti e gli standard comunemente in uso.</li> </ul>

QUINTO ANNO

Conoscenze	Abilità
<p><b>Esecuzione e interpretazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fondamenti di storia degli strumenti utilizzati.</li> <li>- Consolidamento del rapporto tra gestualità, produzione sonora e lettura di notazione tradizionale e non.</li> <li>- Analisi dei processi compositivi finalizzata all'esecuzione dei repertori studiati in collegamento con la contestualizzazione storico-stilistica.</li> <li>- Composizioni musicali, strumentali e vocali, di epoche, generi, stili, provenienze geografiche diverse pertinenti al proseguimento degli studi nell'alta formazione musicale.</li> <li>- Opere della letteratura solistica e d'insieme per il proprio strumento, rappresentative dei diversi momenti e contesti della storia della musica, fino all'età contemporanea.</li> <li>- Fondamentali gesti della direzione vocale e strumentale.</li> <li>- Autonoma metodologia di studio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenere un adeguato equilibrio psico-fisico (respirazione, percezione corporea, rilassamento, postura, coordinazione) nell'esecuzione anche a memoria di repertori complessi, in diverse situazioni di performance.</li> <li>- Elaborare strategie personali di studio per risolvere problemi tecnici e interpretativi, legati ai diversi stili e repertori.</li> <li>- Consolidare tecniche di lettura a prima vista, trasporto, memorizzazione ed esecuzione estemporanea con consapevolezza vocale, strumentale e musicale.</li> <li>- Ascoltare e valutare se stessi e gli altri nelle esecuzioni solistiche e di gruppo mettendo in relazione l'autovalutazione con la valutazione del docente, delle commissioni e del pubblico.</li> <li>- Acquisire tecniche improvvisative solistiche e d'insieme, vocali e strumentali, di generi e stili diversi tenendo conto di consegne formali e armoniche.</li> </ul> <p><b>Strumento 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Possedere tecniche strumentali adeguate all'esecuzione di significative composizioni di forme e stili e diversi - con difficoltà di livello medio - che consentano l'accesso all'alta formazione musicale.</li> <li>- Eseguire composizioni di generi e stili diversi con autonomia di studio in un tempo assegnato.</li> </ul>
<p><b>Teoria e composizione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemi sonori, tecniche compositive e tratti stilistici che caratterizzano i principali generi e repertori della tradizione europea colta.</li> <li>- Principali tratti stilistici e strutturali di alcune musiche di tradizione orale, sia europee che extra-europee.</li> <li>- Principali modalità comunicative e tecniche di realizzazione di produzioni multimediali (spot pubblicitari, videoclip, cortometraggi, <i>performances</i>, installazioni, teatro musicale).</li> <li>- Principali forme codificate dalla tradizione colta occidentale con particolare attenzione alla produzione dal secolo XX.</li> <li>- Semiografia della musica del Novecento e contemporanea.</li> </ul> <p><b>Musica d'insieme vocale e strumentale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Piena consapevolezza e controllo della emissione vocale nell'attività corale di repertori difficili.</li> <li>- Piena consapevolezza degli aspetti ritmici, metrici, agogici, melodici, timbrici, dinamici, armonici, fraseologici, formali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare metodi e strumenti analitici adeguati ai diversi repertori analizzati.</li> <li>- Individuare, all'ascolto e in partitura, l'insieme dei tratti che determina l'appartenenza di una composizione ad un particolare stile e genere musicale.</li> <li>- Individuare all'ascolto i principali elementi strutturali e criteri di elaborazione compositiva che caratterizzano repertori di tradizione orale, brani elettroacustici e produzioni multimediali.</li> <li>- Elaborare e realizzare progetti compositivi, individualmente o in piccolo gruppo, anche usando le tecnologie informatiche.</li> <li>- Elaborare e realizzare produzioni multimediali, basate sull'impiego autonomo e creativo delle tecniche apprese nella fase analitica ed esercitativa.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lettura a prima vista ed esecuzione estemporanea di brani di musica strumentale e corretta esecuzione di composizioni assegnate con autonoma capacità di studio su tempo dato.</li> <li>- Capacità di guidare lo studio di un <i>ensemble</i> nella</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza e applicazione approfondita di diversi approcci analitici ai repertori studiati.</li> <li>- Piena assunzione degli elementi che connotano generi e stili diversi e relativa contestualizzazione storico- stilistica dei repertori studiati.</li> <li>- Conoscenza e ascolto di composizioni musicali di notevole difficoltà, di diverse epoche, generi, stili e provenienze geografiche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- preparazione di un brano in un tempo dato.</li> <li>- Eseguire e interpretare, con padronanza strumentale e/o vocale, repertori di musica d'insieme.</li> <li>- Elaborare un progetto strumentale con una formazione di propria scelta.</li> <li>- Eseguire e interpretare repertori d'insieme, corali e orchestrali, di media difficoltà, seguendo le indicazioni verbali e gestuali del direttore.</li> </ul>
<p><b><i>Storia della musica</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Approfondimenti relativi alla storia della musica colta occidentale, con particolare riferimento al XX secolo.</li> <li>- Momenti, tematiche o produzioni musicali nel loro rapporto con i differenti contesti sociali, politici e culturali.</li> <li>- Approfondimenti relativi ad esperienze musicali convenzionalmente indicate come “non colte” e/o “non occidentali”.</li> <li>- Contenuti affrontati con espliciti rimandi ai differenti contesti sociali, geografici, politici e culturali.</li> <li>- La tecnologia nella produzione e nella fruizione musicale contemporanea: ricerca e analisi di occorrenze significative</li> <li>- La musica nei contesti educativi</li> <li>- Elementi essenziali di psico-pedagogia e di didattica musicale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare, reperire, consultare e interpretare fonti di varia natura (sonore, musicologiche, storiche, letterarie, iconografiche, ecc.), applicando strumenti e metodi di analisi adeguati.</li> <li>- Ricavare informazioni funzionali al lavoro da svolgere e formulare percorsi culturali pluridisciplinari. Orientarsi autonomamente nella ricerca bibliografica.</li> <li>- Saper trasferire le conoscenze storico-sociologiche acquisite nella pratica creativa e/o esecutiva di ognuno.</li> <li>- Acquisizione di strumenti specifici di indagine della sociologia e dell'antropologia musicali.</li> <li>- Acquisizione di strumenti specifici di indagine delle tecnologie e delle moderne forme di comunicazione.</li> <li>- Impostare la presentazione pubblica, in un contesto educativo prescelto, di uno degli argomenti / repertori approfonditi.</li> </ul>
<p><b><i>Laboratorio musicale e nuove tecnologie</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Approfondimenti specifici relativi agli argomenti caratterizzanti le discipline musicali</li> <li>- Tecniche di produzione audio e video.</li> <li>- Tecniche compositive nell'ambito della musica elettroacustica, elettronica e informatico/digitale.</li> <li>- Evoluzione storico-estetica della musica concreta, elettronica e informatico/digitale.</li> <li>- Nuove tecnologie per l'audio e la musica nei media e nella comunicazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisire abilità particolari finalizzate al potenziamento delle competenze raggiunte in ambiti specifici relativi alle discipline musicali</li> <li>- Realizzare progetti compositivi anche riferiti alle opere ascoltate ed analizzate (elettroacustiche, elettroniche, informatico/digitali, loro integrazioni, ecc.).</li> <li>- Analisi e creazione di musica funzionale a diversi contesti mediali e comunicativi</li> <li>- Progettare uno studio di <i>home recording</i> per diverse situazioni e tipologie di utenza.</li> </ul>

**Discipline coreutiche**

## PRIMO BIENNIO

Conoscenze	Abilità
<p><b><i>Tecniche della danza</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Strutture di base delle tecniche</li> <li>– Elementi della danza in relazione ai suoi rapporti di ritmo, spazio e dinamica</li> <li>– Sviluppo delle qualità di forza, elasticità e resistenza</li> <li>– Comunicazione gestuale della danza</li> <li>– Schemi ritmici elementari del rapporto musica-movimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Acquisire tecniche adeguate ai generi e agli stili diversi della rappresentazione coreutica, maturando consapevolezza degli aspetti relativi alla loro comunicazione linguistica</li> <li>– Interpretare le modulazioni dinamiche e disegni ritmici delle principali tecniche coreutiche valorizzandoli con un'appropriate interpretazione musicale</li> </ul>
<p><b><i>Laboratorio musicale</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Linguaggio musicale. Notazione tradizionale.</li> <li>– Concetti relativi alla dimensione ritmico-metrica (pulsazione, cellula ritmica, periodicità e metro, polimetria, poliritmia)</li> <li>– Dimensione melodica (profilo, intervallo, cellula melodica, frase)</li> <li>– Criteri basilari di organizzazione formale del linguaggio musicale (processi di ripetizione, trasformazione, contrasto e segmentazione)</li> <li>– Concetti relativi alle principali strutture:</li> <li>– Monodia, omofonia, polifonia, fasce sonore, ecc. Concetto di modalità e tonalità</li> </ul> <p><b><i>Lineamenti di storia della musica</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Condotte d'ascolto. Funzioni e generi musicali in diversi contesti storici e culturali.</li> <li>– Luoghi, forme e repertori della musica colta occidentale nel contesto dei mutamenti sociali, culturali e artistici</li> <li>– Funzioni e generi musicali nel contesto storico della danza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Strumento e impostazione vocale</li> <li>– Possedere tecniche di base all'esecuzione e alla lettura della musica</li> <li>– Riconoscere funzioni, contesti e stili, individuandone aspetti strutturali ed esecutivi caratterizzanti</li> </ul>
<p><b><i>Laboratorio coreutico</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prove e realizzazione spettacoli di danza.</li> <li>– Tecniche di acrobatica, passo a due, repertorio classico e storico</li> <li>– Tecniche alternative</li> </ul>	

SECONDO BIENNIO

<p><b><i>Tecniche della danza</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementi che connotano generi e stili diversi e relativa contestualizzazione storico-stilistica dei repertori studiati.</li> <li>- Stili dominanti del repertorio tradizionale studiati in estratti di balletti.</li> <li>- Esercitazioni in composizioni in stile di diverse epoche (assoli, duetti, passi a più elementi e ballabili)</li> <li>- Approfondimento delle metodologie di studio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usare in modo consapevole e creativo le diverse fasi di apprendimento (conoscenza, sperimentazione, appropriazione, interiorizzazione)</li> <li>- Gestire e selezionare forza, resistenza, prontezza ed elasticità nei movimenti tecnici più impegnativi.</li> <li>- Coordinare l'impegno tecnico con il disegno ritmico-musicale e la partecipazione espressiva</li> <li>- Sperimentare il virtuosismo inquadrandolo nel contesto coreografico e musicale di origine</li> </ul>
<p><b><i>Teoria e storia della danza</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impostazione della terminologia accademica dalla codificazione del XVII secolo alle innovazioni del secolo XIX e XX.</li> <li>- Principi stilistici, dinamici e ritmici della danza barocca, settecentesca e del primo '800</li> <li>- Lineamenti essenziali di storia della danza:</li> <li>- Funzioni e generi coreografici nei diversi contesti storici e culturali.</li> <li>- Concetto di danza, balletto, performance.</li> <li>- Origini e successive trasformazioni della danza d'arte.</li> <li>- Luoghi forme e repertori della danza colta occidentale nel contesto dei mutamenti sociali, culturali, artistici ed estetici.</li> <li>- La trasmissione del linguaggio coreutico:</li> <li>- Modalità di trasmissione dei repertori e delle tecniche della tradizione eurocolta.</li> <li>Creazione dei repertori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper analizzare i principi stilistici, dinamici e ritmici della danza in relazione alla evoluzione dei principi teorici dell'allenamento del danzatore.</li> <li>- Analizzare i più importanti esempi della trattatistica teorica della danza.</li> <li>- Individuare, reperire e consultare fonti di varia natura (visive, storiche, letterarie, musicali, iconografiche, ecc.), applicando strumenti e metodi di analisi adeguati per ricavare informazioni funzionali al lavoro da svolgere.</li> <li>- Trasferire le conoscenze e abilità acquisite nell'ambito storico- sociale nei contesti creativi ed esecutivi.</li> </ul>
<p><b><i>Laboratorio musicale</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementi di grammatica e sintassi musicale che concorrono alla definizione di generi e stili.</li> <li>- I generi e i repertori musicali</li> <li>- Analogie e differenze tra i linguaggi, utilizzo della musica nella comunicazione radio-televisiva, filmica e informatica</li> <li>- Episodi significativi, distribuiti cronologicamente e storicamente contestualizzati, della presenza della musica nel pensiero filosofico, estetico, religioso e nella dimensione teatrale</li> <li>- Storia della musica colta del XIX e XX secolo</li> <li>- Un argomento approfondito scelto tra i generi e repertori musicali convenzionalmente indicati come "non colti" e/o "non occidentali"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Approfondire lo studio dello strumento prescelto</li> <li>- Cogliere all'ascolto, in movimento e in partitura le principali relazioni sintattiche e formali presenti in un brano e saperli enucleare con linguaggio appropriato</li> <li>- Identificare all'ascolto l'organico e la struttura di composizioni appartenenti a vari generi e stili.</li> <li>- Individuare, reperire, consultare e interpretare fonti di varia natura (sonore, musicologiche, storiche, letterarie, iconografiche, ecc.).</li> <li>- Orientarsi autonomamente nella ricerca bibliografica</li> <li>- Trasferire le conoscenze e le abilità acquisite nell'ambito storico-sociale nei contesti creativi ed esecutivi</li> </ul>
<p><b><i>Laboratorio coreutico</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prove e realizzazione spettacoli di danza.</li> <li>- Recitazione, costume e scenografia, mimo.</li> </ul>	

QUINTO ANNO

<p><b><i>Tecniche della danza</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Approfondimenti stilistici e tecnici del repertorio funzionali al prosieguo degli studi a livello universitario e nell' Alta Formazione Coreutica.</li> <li>- Approccio al codice gestuale del balletto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Approfondire e sviluppare le tecniche di alto virtuosismo in relazione all'abilità scelta.</li> <li>- Sviluppare strategie funzionali alla riproduzione, all'interpretazione, alla memorizzazione</li> </ul>
<p><b><i>Teoria e storia della danza</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principi generali di meccanica articolare applicata alle diverse tecniche della danza.</li> <li>- La danza nelle arti figurative e nei testi letterari dall'antichità all'età contemporanea</li> <li>- Analisi comparativa fra i principali orientamenti stilistici della danza fra Otto e Novecento e le coeve correnti filosofiche. Eventuali rapporti sinergici con i movimenti artistici e culturali contemporanei.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguere un lavoro svolto dalla muscolatura profonda da quello effettuato con la muscolatura superficiale</li> <li>- Mostrare autonomia di indagine teorica nell'analisi dei principi stilistici, dinamici e ritmici della danza in rapporto ai generi e agli stili praticati dallo studente</li> </ul>
<p><b><i>Laboratorio coreutico</i></b></p>	
<p>Le attività saranno programmate in base agli interessi ed alle inclinazioni culturali e artistiche degli allievi, alle esperienze maturate ed agli orientamenti verso gli studi successivi.</p>	

Indicazioni integrative per i due bienni e il quinto anno  
relative all'insegnamento delle **SCIENZE MOTORIE** nella sezione coreutica.

**Tecniche di supporto**

- Studio analitico dell'apparato muscolo-scheletrico
- Sperimentare il concetto di allineamento posturale in situazioni dinamiche e disequilibranti
- Analizzare ed incrementare qualità tecniche specifiche (rotazione esterna dell'anca, stabilità del cingolo scapolo-omeroale, flessibilità e forza della caviglia, reattività, forza ed elasticità della colonna vertebrale) ed approfondire lo studio delle dinamiche del salto e dell'equilibrio.
- Acquisire tecniche specifiche di manipolazione e elaborare un repertorio di immagini riferite agli elementi tecnici di base.
- Acquisire un'equilibrata dinamica posturale basata sull'integrazione delle strutture scheletriche e sul bilanciamento muscolare profondo e superficiale.
- Pervenire all'esecuzione del movimento nella sua forma più complessa attraverso un percorso di sensazione progressiva costruita sull'origine, sulla proiezione e sulla coordinazione del gesto.
- Utilizzare, in maniera naturale e consapevole, la manipolazione e la visualizzazione come metodiche per l'esplorazione del movimento.
- Acquisire una capacità autonoma di bilanciare i carichi di lavoro e di potenziare la qualità dell'esecuzione tecnica
- Percepire ed interiorizzare l'origine profonda del movimento esplorando le strutture scheletriche ed articolari, la meccanica articolare, la sensazione muscolare profonda e la respirazione.
- Esplorare il concetto di allineamento posturale come sensazione globale di verticalità, come sovrapposizione meccanica dei segmenti scheletrici, come percezione e sensazione del centro del corpo.
- Attivare, potenziare e riequilibrare la muscolatura profonda; allungare e defaticare la muscolatura superficiale.
- Sperimentare la manipolazione e la visualizzazione come metodica di esplorazione del movimento

## SCIENZE MOTORIE

### PRIMO BIENNIO

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

### SECONDO BIENNIO

<p>La struttura e l'evoluzione dei giochi e degli sport individuali e collettivi affrontati.</p>	<p>Elaborare e quando possibile attuare praticamente risposte motorie, in situazioni complesse.</p>
<p>Le tecniche mimico-gestuali e di espressione corporea e le interazioni con altri linguaggi (musicale, coreutico e iconico).</p>	<p>Cooperare in équipe utilizzando e valorizzando le propensioni individuali e l'attitudine a ruoli definiti.</p>
<p>Principi fondamentali della teoria e metodologia dell'allenamento.</p>	<p>Trasferire e ricostruire autonomamente e in collaborazione con il gruppo, tecniche, strategie, regole adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone.</p>
<p>Principi generali dell'alimentazione.</p>	<p>Strutturare autonomi programmi di lavoro concernenti le attività motorie praticate.</p>
<p>L'alimentazione nell'attività fisica e nei vari sport.</p>	<p>Osservare e interpretare i fenomeni legati al mondo sportivo e all'attività fisica.</p>
<p>Attività motoria e sportiva in ambiente naturale.</p>	<p>Assumere posture corrette, soprattutto in presenza di carichi in ambito motorio, sportivo e scolastico. Mettere in atto comportamenti responsabili e attivi verso il comune patrimonio ambientale, impegnandosi in attività ludiche e sportive svolte all'aria aperta. Gestire in modo autonomo la fase di avviamento motorio in funzione dell'attività scelta e del contesto.</p>

### QUINTO ANNO

<p>Gli effetti sulla persona umana dei percorsi di preparazione fisica graduati opportunamente e dei procedimenti farmacologici tesi esclusivamente al risultato immediato.</p>	<p>Arbitrare e assumere ruoli di giuria in situazioni di competizione scolastica. Svolgere compiti di direzione dell'attività sportiva.</p>
<p>L'interrelazione dello sviluppo funzionale motorio con lo sviluppo delle altre aree della personalità.</p>	<p>Assumere stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della salute dinamica, conferendo il giusto valore all'attività fisica e sportiva.</p>
<p>L'educazione motoria, fisica e sportiva nelle diverse età e condizioni.</p>	<p>Osservare e interpretare i fenomeni legati al mondo dell'attività motoria e sportiva proposta dalla società del benessere e del fitness.</p>
<p>L'aspetto educativo e sociale dello sport.</p>	
<p>Concetti essenziali di valutazione funzionale e classificazione bioenergetica degli sport.</p>	

