



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
ALFONSO MARIA DE' LIGURI

Curricolo Licei

 **SCIENTIFICO**

 **SCIENTIFICO** *Opz. Scienze Applicate*

 **LINGUISTICO**

Premessa

Orizzonte strategico

Nella formulazione del presente curriculum i Dipartimenti disciplinari dell'Istituto "A.M.de'Liguori" hanno adottato i seguenti obiettivi raccomandati dal Quadro strategico UE "ET 2020- Istruzione e Formazione":

1. Sostenere le basi per l'apprendimento permanente;
2. Migliorare la qualità e l'efficacia dell'istruzione e della formazione attraverso verifiche e monitoraggi sui risultati dell'apprendimento;
3. Favorire azioni per promuovere l'equità, la coesione sociale e la cittadinanza attiva;
4. Incoraggiare la creatività e l'innovazione.

Pertanto, ogni Dipartimento si propone di seguire una didattica aggiornata all'insegna del rinnovamento e della ricerca per favorire processi di apprendimento-insegnamento volti all'integrazione dei saperi, all'arricchimento e all'ampliamento delle conoscenze e delle competenze disciplinari e trasversali, all'approfondimento condiviso.

La proposta formativa e le caratteristiche innovative dei Licei

I Dipartimenti dei Licei propongono un percorso formativo in grado di far approdare gli allievi ad una equilibrata autostima, ad una maggiore padronanza di sé e del proprio modo di essere e segnalano gli aspetti che danno vita a un metodo didattico condiviso:

- **Centralità dello studente.** Alla scuola spetta il compito di fornire supporti adeguati affinché ogni persona sviluppi un'identità consapevole e aperta. La definizione e la realizzazione delle strategie educative e didattiche tengono conto, pertanto, della singolarità di ogni studente nelle varie fasi di sviluppo e di formazione, con la piena considerazione dell'originalità del suo percorso individuale e dell'unicità della sua rete di relazioni. Lo studente è posto al centro dell'azione educativa in tutti i suoi aspetti.
- **Il Metodo di studio.** Un efficace metodo di studio è uno degli elementi alla base del successo scolastico. Pertanto, i Docenti promuovono l'apprendimento consapevole e forniscono agli studenti strumenti di lavoro che puntano in modo sistematico, esplicito e tecnico all'acquisizione di abilità e strategie efficaci e permanenti.
- **Solidità delle basi culturali.** Per riflettere sul presente e guardare al futuro, è necessario partire dalla ricchezza di esperienze del passato. Se la nostra tradizione culturale è posseduta criticamente, gli studenti possono sviluppare in modo creativo la propria personalità.
- **Lo studio come scoperta.** Occorre aiutare gli studenti ad "incontrare" ciò che studiano, a chiedersi il perché di fronte a quello che accade o che devono apprendere. Questo implica comprensione logica di ciò che si legge, ma anche capacità di elaborare metodi e categorie

in grado di fare da bussola negli itinerari personali. Agli studenti vengono offerti strumenti di interpretazione dei vari linguaggi e continue sollecitazioni, fin dai primi anni, per lo sviluppo della capacità di giudizio personale.

- **Apertura culturale ed internazionale.** Le nuove generazioni sono sempre più destinate a muoversi in una prospettiva internazionale; per questo, nei nostri Licei viene data grande importanza allo studio delle lingue e delle civiltà straniere. L'educazione plurilingue e interculturale rappresenta, infatti, una risorsa funzionale alla valorizzazione delle diversità e al successo scolastico di tutti gli studenti ed è presupposto per l'inclusione sociale e per la partecipazione democratica. Uno dei principi fondanti del nostro curriculum è l'armonizzazione tra la consapevolezza dell'identità culturale di appartenenza e l'apertura all'internazionalizzazione, al fine di preparare gli studenti alla cittadinanza e all'occupabilità in dimensione locale e globale. Da qui deriva l'importanza dello sviluppo della competenza nelle lingue straniere e della competenza interculturale, della piena applicazione dell'insegnamento delle discipline attraverso la metodologia CLIL, della promozione e della valorizzazione di esperienze di mobilità e gemellaggio.
- **Didattica individualizzata e personalizzata.** L'adozione di modalità che prevedono di poter lavorare su classi aperte e gruppi di livello è un efficace strumento per l'attuazione di una didattica individualizzata e personalizzata; già ampiamente sperimentate risultano le esperienze di recupero e/o potenziamento in orario curricolare e/o extracurricolare, basate anche su gruppi di lavoro con tutoraggio "interno" esercitato dagli studenti stessi ("peer to peer"), la didattica fondata sull'apprendimento cooperativo, la didattica laboratoriale, le metodologie di problem solving, la flessibilità nell'attuazione di un piano integrato di alternanza scuola-lavoro.
- **Lo studio come promozione delle competenze civiche e di cittadinanza.** Tra le pratiche didattiche, nella nostra scuola vengono utilizzate con frequenza quelle di natura laboratoriale, che sono finalizzate all'apprendimento delle conoscenze e, al tempo stesso, inducono l'allievo a cimentarsi in attività, in percorsi, in riflessioni, in comportamenti, in procedure, in adattamenti al contesto, a misurarsi con altre persone a partire da se stesso, a mettere in gioco le proprie abilità cognitive e di rielaborazione delle conoscenze possedute o in fase di acquisizione, per la soluzione dei problemi che si trova dinanzi. Non si tratta solo di studiare, memorizzare concetti ma di condividerli, praticarli all'interno della classe e della scuola, della vita quotidiana.

Dal momento che la centralità di un progetto educativo e culturale trova la sua legittimazione nella centralità dello studente individuato come persona, cittadino e figura professionale, i nostri Licei assumono come modello di riferimento quello di una scuola che promuove la formazione integrale in un avanzamento progressivo di traguardi cognitivi, alla luce di una concezione unitaria del sapere, che coniuga la cultura umanistica con quella scientifica, aperta alle sollecitazioni ineludibili del sociale, del mondo delle tecnologie e delle comunicazioni.

Tale scuola vuole essere non solo il "luogo" della trasmissione formativa del sapere, ma il laboratorio dove lo studente può diventare co-attore e co-gestore del processo di insegnamento-

apprendimento, perché tutte le sue potenzialità possano entrare in gioco e possano esprimersi: oltre allo studio e all' impegno, la creatività, la fantasia e la comunicazione.

Il percorso del **Liceo Scientifico** mira a formare giovani che mostrano particolare interesse per le discipline scientifiche, ma che considerano basilare una formazione umanistica. Pertanto, approfondendo il nesso tra scienza e tradizione umanistica, il Liceo Scientifico favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica e delle scienze sperimentali. Fornisce allo studente le competenze, anche metodologiche ed espressive, per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica, in chiave ipotetico-deduttiva e tecnico-applicativa. L'equilibrio tra le due culture, scientifica e umanistica, inoltre, promuove le potenzialità di innovazione, di creatività, di pensiero indipendente, necessarie a conseguire risultati in campo tecnico – scientifico e a formare cittadini inseriti pienamente nella vita democratica. Il ricco sostrato culturale, coniugato con la centralità del metodo laboratoriale, permette un'ampiezza di sbocchi professionalizzanti, in settori centrali per l'innovazione del Paese e il suo raccordo con la ricerca scientifica internazionale. Quella offerta dal Liceo Scientifico è, dunque, la proposta di una cultura globale in cui tutte le discipline interagiscono e trovano pari opportunità di potenziamento e valorizzazione.

Il Corso è consigliato ad alunni con buona motivazione allo studio, capacità di riflessione e di indagine, interesse per la ricerca scientifica, disposizione critica. Il superamento dell'Esame di Stato, alla fine del quinquennio, permette l'accesso a tutti i corsi universitari.

Il **Liceo delle Scienze Applicate** si rivolge allo studente interessato a comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana, e favorisce lo sviluppo di competenze particolarmente avanzate in campo scientifico-tecnologico, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, informatiche e alle loro applicazioni. Gli studenti potranno apprendere concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio ed utilizzando gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici.

Il Corso è consigliato ad alunni con buona motivazione allo studio, capacità di riflessione e di indagine, interesse per la ricerca scientifica, disposizione critica. Il superamento dell'Esame di Stato, alla fine del quinquennio, permette l'accesso a tutti i corsi universitari.

Il **Liceo Linguistico** si rivolge allo studente che mira a sviluppare le competenze necessarie per acquisire la padronanza comunicativa di tre lingue straniere (Inglese, Tedesco, Francese) per comunicare nei vari contesti sociali e situazioni professionali. Al termine del quinquennio gli studenti hanno acquisito, in tre lingue moderne, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento; sono in grado di passare agevolmente da un sistema linguistico all'altro e di affrontare in lingua diversa dall'italiano specifici contenuti disciplinari. Grazie alla conoscenza del patrimonio culturale di civiltà straniere, inoltre, il Liceo Linguistico mira a un tipo di formazione orientata al confronto tra le diverse culture e con quella del nostro Paese. Il superamento dell'Esame di Stato, alla fine del quinquennio, permette l'accesso a tutti i corsi universitari.

Il successo formativo degli studenti del Liceo Scientifico e del Liceo Linguistico consiste, pertanto, nell'acquisire competenze di base, autonomia e padronanza, con un metodo didattico-educativo nel quale:

- Gli insegnanti promuovono e consolidano la motivazione all'apprendimento.
- Agli studenti si chiede desiderio di ricerca autonoma e volontà di impegno.

Gli obiettivi dell'**azione educativa** dei cinque anni consistono nel contribuire a formare:

- Persone abituate al lavoro intellettuale;
- Persone capaci di gestire in vari ambiti le competenze di base acquisite;
- Persone capaci di far crescere le proprie competenze.

Concretamente, questi obiettivi sono perseguiti attraverso un metodo che:

- Promuove l'abitudine al **ragionamento**;
- Fa acquisire l'uso di un **linguaggio** appropriato;
- Abitua alla **precisione** e alla qualità di ciò che si apprende;
- Educa alla **disponibilità** e al **confronto**, nonché al **dialogo** nel rispetto dell'interlocutore.

Le modalità didattiche adottate prevedono, per le varie discipline:

- la pratica di metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari;
- conferenze ed iniziative extracurricolari;
- la partecipazione a viaggi di istruzione e visite guidate;
- l'uso di lavagne interattive e strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca;
- l'uso costante del laboratorio per l'insegnamento delle discipline scientifiche, linguistiche ed umanistiche;
- l'accesso ad Internet in tutte le classi.

Il ricorso alla multimedialità consente di avvalersi di materiali autentici che veicolano argomenti disciplinari reperibili in enciclopedie multimediali, atlanti storici, geografici, musei, riviste; facilita l'acquisizione di un registro linguistico specifico; arricchisce le conoscenze disciplinari e multidisciplinari, attiva un processo di apprendimento che diventa progressivamente autonomo.

1. Lingua e Letteratura italiana

Quadro orario	I anno	II anno	III anno	IV anno	V anno
Liceo Scientifico	4	4	4	4	4
Liceo Scientifico Opz. Scienze Applicate	4	4	4	4	4
Liceo Linguistico	4	4	4	4	4

Lo studio della Lingua e della Letteratura italiana costituisce una presenza rilevante in tutti gli indirizzi e in ciascun anno di corso, vista l'importanza dell'educazione linguistica e letteraria nella formazione dell'individuo. La disciplina conserva, quindi, la sua identità e organicità, caratterizzata dalla compenetrazione tra lingua e letteratura, in ciascun curriculum scolastico. Viene, inoltre, accentuato il suo naturale ruolo trasversale per fornire l'indispensabile strumento di arricchimento e di comparazione al fine della piena comprensione della specificità disciplinare degli indirizzi. Si curano, quindi, sia l'uso di linguaggi specifici sia la comprensione di fenomeni culturali particolarmente legati alle discipline dell'indirizzo.

1.1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Traguardi formativi disciplinari- Primo Biennio

COMPETENZE

- Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.
- Utilizzare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.
- Produrre testi di vario tipo in relazione ai diversi scopi comunicativi.
- Gestire la comunicazione orale in vari contesti, utilizzando strumenti espressivi ed argomentativi adeguati.
- Riflettere sulla lingua, sulla sua variabilità e sull'evoluzione storica della lingua italiana.

ABILITÀ'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il messaggio contenuto in un testo orale anche in rapporto al contesto. • Cogliere le relazioni logiche tra le varie componenti di un testo orale. • Identificare il valore semantico delle punteggiatura. • Esporre i contenuti in maniera consequenziale, linguisticamente corretta e coerente con la situazione comunicativa. • Riconoscere i differenti registri comunicativi di un testo. • Rispettare le regole minime di una corretta 	<ul style="list-style-type: none"> • Principali strutture grammaticali; la lingua come mezzo di comunicazione. • La varietà della lingua (scopi, funzioni, registri, concetto di linguaggio settoriale). • Ricezione di testi scritti. tecniche finalizzate all'acquisizione di un metodo di studio; struttura essenziale di un testo e di diverse tipologie testuali, anche attinenti ad altre discipline; diverse strategie di lettura. • Produzione di testi scritti di vario tipo in relazione a differenti scopi comunicativi,

<p>interazione comunicativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Padroneggiare le strutture della lingua presenti nei testi. • Riconoscere la struttura del testo. • Identificare le informazioni implicite. • Riconoscere e valutare la coerenza del testo. • Identificare il punto di vista. • Applicare strategie diverse di lettura. • Riconoscere la tipologia testuale. • Individuare natura, funzione e principali scopi comunicativi ed espressivi di un testo. • Utilizzare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo. • Prendere appunti per redigere sintesi e relazioni. • Ridurre il testo. • Riscrivere il testo su indicatori di manipolazione dati. • Trasferire le informazioni da un testo non continuo ad uno continuo. • Comprendere ed eseguire correttamente le consegne. • Produrre testi corretti e coerenti in funzione delle diverse situazioni comunicative. 	<p>anche finalizzati all'acquisizione delle abilità di scrittura previste dalla prima prova dell'Esame di Stato.</p> <p>Lingua <u>CLASSE PRIMA</u>: il riassunto; il testo descrittivo; il testo narrativo; il testo espositivo; la parafrasi. <u>CLASSE SECONDA</u>: il riassunto; il testo espositivo; il testo argomentativo; la parafrasi.</p> <p>Letteratura <u>CLASSE PRIMA</u>: il mito; l'epica classica e le sue caratteristiche (Iliade, Odissea ed Eneide); il testo narrativo: strutture, tecniche della narrazione, sequenze, personaggi, sistema dei personaggi, dimensione temporale e spaziale nel testo narrativo, narratore, tema, messaggio, contesto; generi e sottogeneri narrativi. Lettura anche integrale di testi narrativi. <u>CLASSE SECONDA</u>: il testo narrativo (revisione); I Promessi Sposi di Manzoni; la poesia: significativa e significato; verso, ritmo, metro, rima e i richiami sonori, enjambement, strofe; scelte linguistiche, figure di suono, di significato, figure sintattiche; strutture compositive (il sonetto); tema, simboli e messaggio; lettura di testi poetici.</p>
--	--

Traguardi formativi disciplinari- Secondo Biennio e Monoennio finale

COMPETENZE

- Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.
- Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.
- Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.
- Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi.
- Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico.
- Utilizzare e produrre testi multimediali.
- Saper costruire percorsi tematici disciplinari e pluridisciplinari.

ABILITÀ'	CONOSCENZE:
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il messaggio contenuto in un testo orale. • Cogliere le relazioni logiche tra le varie componenti di un testo orale. • Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati. • Riconoscere differenti registri comunicativi di un testo orale. • Affrontare molteplici situazioni comunicative scambiando informazioni e idee per esprimere anche il proprio punto di vista. • Individuare il punto di vista dell'altro in contesti 	<ul style="list-style-type: none"> • Principali strutture grammaticali della lingua italiana. • Elementi di base delle funzioni della lingua. • Lessico fondamentale per la gestione di semplici comunicazioni orali in contesti formali e informali. • Contesto, scopo e destinatario della comunicazione. Codici fondamentali della comunicazione orale, verbale e non verbale. • Principi di organizzazione del discorso descrittivo, narrativo, espositivo, argomentativo. • Strutture essenziali dei testi narrativi, espositivi, argomentativi.

formali ed informali.

- Padroneggiare le strutture della lingua presenti nei testi.
- Applicare strategie diverse di lettura.
- Individuare natura, funzione e principali scopi comunicativi ed espressivi di un testo.
- Cogliere i caratteri specifici di un testo letterario anche in funzione delle mutazioni determinatesi, temporalmente, nell'ambito della Lingua italiana.
- Ricercare, acquisire e selezionare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo.
- Prendere appunti e redigere sintesi e relazioni Rielaborare in forma chiara le informazioni Produrre testi corretti e coerenti adeguati alle diverse situazioni comunicative.
- Comprendere i punti principali di messaggi e annunci semplici e chiari su argomenti di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale.
- Ricercare informazioni all'interno di testi di breve estensione di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale.
- Descrivere in maniera semplice esperienze ed eventi relativi all'ambito personale e sociale.
- Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali.
- Interagire in conversazioni brevi e semplici su temi di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale.
- Scrivere brevi testi di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale Scrivere correttamente semplici testi su tematiche coerenti con i percorsi di studio.
- Riflettere sui propri atteggiamenti in rapporto all'altro in contesti multiculturali repertorio di parole e frasi memorizzate di uso comune.
- Riconoscere e apprezzare le opere d'arte.
- Conoscere e rispettare i beni culturali e ambientali a partire dal proprio territorio.
- Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva.
- Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, suoni, ecc.), anche con tecnologie digitali.

- Principali connettivi logici.
- Varietà lessicali in rapporto ad ambiti e contesti diversi.
- Tecniche di lettura analitica e sintetica.
- Tecniche di lettura espressiva.
- Denotazione e connotazione.
- Principali generi letterari, con particolare riferimento alla tradizione italiana.
- Contesto storico di riferimento degli autori e coscienza della storicità della Lingua Italiana.
- Elementi strutturali di un testo coerente e coeso.
- Uso dei dizionari.
- Modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta: riassunto, lettera, relazioni, ecc.
- Fasi della produzione scritta: pianificazione, stesura e revisione del testo.
- Lessico di base su argomenti di vita quotidiana, sociale e professionale.
- Regole grammaticali fondamentali.
- Corretta pronuncia di un repertorio di parole e frasi memorizzate di uso comune.
- Semplici modalità di scrittura: messaggi brevi, lettera informale.
- Cultura e civiltà dei paesi di cui si studia la lingua.
- Elementi fondamentali per la lettura/ascolto di un'opera d'arte (pittura, architettura, plastica, fotografia, film, musica.....)
- Principali forme di espressione artistica.
- Principali componenti strutturali ed espressive di un prodotto audiovisivo.
- Semplici applicazioni per la elaborazione audio e video.
- Uso essenziale della comunicazione telematica.

Secondo Biennio

Dalle origini al Rinascimento (con particolare attenzione a Dante, Petrarca, Boccaccio, Machiavelli, Ariosto e Tasso).

Dal Barocco al Romanticismo (con particolare attenzione a Galilei, al teatro goldoniano, ad Alfieri, Foscolo e Manzoni).

Monoennio Finale

Dal Romanticismo al secondo Novecento.

La Commedia di Dante viene letta nel corso del triennio (almeno 25 canti complessivi) attraverso specifici percorsi.

Percorso-scrittura: consiste nella preparazione alla prima prova dell'Esame di Stato conclusivo e prevede ogni anno una prova comune predisposta dal Dipartimento. Si articola nel seguente modo:

Classe terza: si approfondiscono le tecniche per affrontare una prova di analisi del testo letterario (poesia o prosa) e non letterario

Classe quarta: si affrontano specificatamente le tecniche

	<p>per apprendere la “scrittura documentata” a partire da un dossier di dati e fonti, con lo scopo di far acquisire le competenze necessarie per scrivere un testo espositivo e/o argomentativo.</p> <p>Classe quinta: sono proposte tutte le forme di scrittura previste dall’Esame di Stato.</p>
--	---

1.2. OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Al termine di ogni anno scolastico lo studente dovrà dimostrare di:

- Conoscere i fattori della comunicazione e della morfosintassi.
- Saper ascoltare: individuare e comprendere le informazioni esterne, selezionando secondo criteri di relativa priorità.
- Saper parlare: comunicare in maniera corretta e adeguata alle situazioni possibili.
- Saper leggere: individuare le tipologie testuali; riconoscere elementi essenziali di narratologia, di retorica e di metrica, saper parafrasare il testo poetico, individuare strutture del testo teatrale.
- Saper scrivere: esprimersi per scritto, rispettando la correttezza orto-grammaticale e sintattica, tramite diverse tipologie testuali, finalizzate a diversi obiettivi (argomentativo, di analisi, recensorio, saggistico, diaristico, epistolare, riassuntivo, descrittivo etc.).
- Saper impostare una prima analisi del contenuto del testo.
- Saper formulare opinioni ed orientamenti personali in merito ai contenuti di un testo.

SECONDO BIENNIO E MONOENNIO FINALE

Al termine di ogni anno scolastico lo studente dovrà dimostrare di:

- Conoscere, per quanto riguarda l’arco temporale, i generi letterari e gli autori.
- Saper fare uso di un lessico ricco ed appropriato.
- Saper esporre problematiche complesse con chiarezza, coerenza, completezza.
- Saper leggere ed analizzare retoricamente i testi.
- Saper redigere le tipologie testuali proposte in sede di Esame.
- Saper individuare i contenuti salienti dei testi.
- Saper individuare le specificità del genere.
- Saper collocare il testo nel contesto storico e nella corrente letteraria.
- Saper avanzare interpretazioni personali e critiche, comparazioni fra testi ed autori e giudizi adeguatamente motivati.

1.3. SCELTE METODOLOGICHE E DIDATTICHE

- Centralità del testo e della lettura.
- Attenzione all’interdisciplinarietà.
- Lezione frontale e partecipata; discussioni collettive, conversazioni guidate.
- Cooperative learning (il lavoro viene svolto in forma cooperativa in cui il docente è l’esperto e gli studenti, divisi in gruppi, apprendono aiutandosi, sentendosi corresponsabili e trasformando ogni attività in un processo di problem solving di gruppo).
- Metodo laboratoriale (il sapere viene conquistato dagli studenti sulla base di compiti e problemi finalizzati a prodotti significativi ed utili, la cui realizzazione richiede scoperta e conquista).
- Visite e viaggi di istruzione.
- Partecipazione attiva a progetti.

1.4. STRUMENTI

- Libri di testo.
- Dizionari, quotidiani e riviste.
- Mezzi audiovisivi e informatici (la multimedialità e internet permettono sia un'efficace ed efficiente organizzazione della lezione sia la possibilità di fare metacognizione sugli strumenti stessi in modo da scoraggiare una fruizione passiva e scorretta del mezzo ed educare alla cittadinanza digitale).

2. Lingua e Letteratura Latina

Quadro orario	I anno	II anno	III anno	IV anno	V anno
Liceo Scientifico	3	3	3	3	3
Liceo Scientifico Opz. Scienze Applicate	-	-	-	-	-
Liceo Linguistico	2	2	-	-	-

Lo studio della Lingua e della Letteratura Latina nell'intero percorso del Liceo Scientifico e lo studio dei fondamenti della Lingua Latina, confrontati con l'italiano e con altre lingue moderne nel primo biennio del Liceo Linguistico, riveste un ruolo determinante nella formazione di ciascuno studente che viene accompagnato a riconoscere ed identificare le influenze che una lingua classica ha avuto sulle lingue moderne, sia dal punto di vista etimologico che culturale. Lo studio di tale disciplina promuove altresì la capacità di riflessione e di introspezione, anche in funzione di una maggiore consapevolezza di sé, attraverso l'individuazione di strutture di pensiero e di civiltà della cultura latina.

2.1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Traguardi formativi disciplinari- Primo Biennio

COMPETENZE

- Leggere in modo comunicativo un testo latino.
- Effettuare l'analisi etimologica dei vocaboli pertinenti a selezionati campi semantici.
- Tradurre brani d'autore.

ABILITÀ'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare e distinguere le funzioni grammaticali e logiche all'interno della frase semplice. • Saper riconoscere le diverse funzioni dei casi. • Saper individuare la strutture lineare e verticale del periodo. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Nel primo anno</u> la grammatica sarà trattata fino ai principali pronomi, ai verbi attivi e passivi e, possibilmente, ai deponenti. Cenni di sintassi: infinitive, finali, interrogative, consecutive, cum con il congiuntivo, ablativo assoluto. • <u>Nel secondo anno</u> si continuerà con la sintassi fino alla trattazione delle subordinate col congiuntivo. <p>Comprendere</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cogliere nei testi connettivi temporali e logici e relazioni ad essi sottese. • Cogliere in modo autonomo il significato globale di un testo, facendo riferimento a titolo, eventuale sottotitolo, tipologia testuale, aree semantiche, conoscenze pregresse. • Cogliere alcune caratteristiche peculiari della

	<p>cultura /civiltà latina e greca deducendole dai testi.</p> <p>Tradurre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Applicare procedure metodologiche efficaci • Operare scelte lessicali adeguate con uso consapevole del vocabolario • Tradurre brevi testi di progressiva complessità grammaticale
--	--

Traguardi formativi disciplinari- Secondo Biennio e Monoennio finale (Liceo Scientifico)

COMPETENZE

- Maturare interesse per le opere della letteratura latina e cogliere gli elementi che sono alla base della cultura occidentale.
- Padroneggiare le strutture morfo-sintattiche ed il lessico della lingua latina per decodificare il messaggio di un testo scritto in latino, in greco ed in italiano.
- Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario genere in prosa ed in versi, in lingua o in traduzione, cogliendone l'intenzione comunicativa, i valori estetici e culturali.
- Utilizzare e produrre testi multimediali.

ABILITÀ'	CONOSCENZE:
<ul style="list-style-type: none"> • Saper inserire un testo nel contesto storico e culturale del tempo, inquadrandolo nell'opera complessiva dell'autore che lo ha prodotto, cogliendo il legame con la cultura e la letteratura coeva e con la dinamica dei generi letterari. • Saper cogliere qualche aspetto o tema della cultura latina o greca presente nella letteratura latina ed europea, in particolare in quella italiana. • Saper tradurre in italiano corrente e corretto un testo latino, rispettando l'integrità del messaggio. • Saper controllare la coerenza della struttura morfo-sintattica e semantica della propria traduzione. • Saper mettere in relazione i testi con l'opera a cui appartengono contestualizzandoli all'interno dello sviluppo del genere letterario. • Saper individuare le caratteristiche stilistiche di un testo e le figure retoriche. • Saper reperire informazioni attraverso l'uso di strumenti informatici multimediali. • Saper progettare e realizzare powerpoint. 	<p>Conoscenze relative all'educazione letteraria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Particolare attenzione sarà rivolta alla centralità del testo degli autori latini e greci, di cui verranno analizzati temi, stile, contesto di riferimento, collegamenti intertestuali, generi letterari inerenti ai percorsi prescelti dall'insegnante • Lo studio della letteratura latina sarà affrontato anche per generi letterari, con particolare attenzione alla continuità/discontinuità rispetto alla tradizione greca, o ancora come ricerca di permanenze (attraverso temi, motivi, topoi) nella cultura e nelle letterature italiana ed europee, in modo da valorizzare anche la prospettiva comparatistica e intertestuale • La traduzione di un repertorio selezionato di testi latini sarà proposta non come esercizio fine a se stesso ma come strumento per acquisire una conoscenza più profonda dei classici. Non si tralascerà di arricchire la conoscenza delle opere con ampie letture anche in traduzione italiana. <p>LATINO SECONDO BIENNIO</p> <p>Terzo anno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Completamento dello studio della sintassi. • Nascita della letteratura latina. • Ludi- Mimo- Teatro – Atellana. • Prime personalità intellettuali: Andronico, Nevio, Ennio. • Il Teatro: Plauto e Terenzio. • La satira: Lucilio. • Storiografia, etnografia, politica: Catone, Cesare,

	<p>Sallustio e Cicerone.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La filosofia: Lucrezio. • La lirica: Catullo. • Passi scelti da Cesare, Sallustio, Cicerone, Plauto e Terenzio, Catullo. <p>Quarto anno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rapporti intellettuali – potere. • La storiografia: Livio. • L' epica: Virgilio. • Lirica: Orazio, Propertio, Tibullo e Ovidio. • Passi scelti da Orazio, Livio, Virgilio, Propertio, Tibullo e Ovidio. <p>MONOENNIO FINALE</p> <ul style="list-style-type: none"> • La voce degli umili: Fedro. • L'uomo e la società nella riflessione di Seneca. • L'epica: Lucano. • La storiografia: Tacito. • La satira e l'epigramma: Giovenale e Marziale. • Riflessione retorica e pedagogica: Quintiliano. • Il romanzo: Petronio, Apuleio. • Il Cristianesimo: Agostino. • Passi scelti da Seneca, Tacito, Agostino. <p>Chi lo riterrà opportuno potrà proporre la lettura dell'opera di Lucrezio all'interno di percorsi letterari svolti nel quinto anno di corso: tale scelta è motivata sia dalla complessità del testo latino, sia dal fatto che il pensiero e le tematiche dell'opera di Lucrezio possono essere valorizzate, in una prospettiva comparatistica e intertestuale, attraverso un confronto con gli autori della Letteratura italiana, studiati nell'ultimo anno dei Licei.</p>
--	---

2.2. OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Al termine del primo anno scolastico lo studente dovrà dimostrare di:

- Conoscere il lessico in relazione alle lingue indoeuropee.
- Conoscere i fondamentali elementi morfosintattici.
- Saper usare un adeguato bagaglio lessicale.
- Saper individuare gli elementi chiave di un testo e la loro priorità relativa all'interno della frase.

Al termine del secondo anno scolastico lo studente dovrà dimostrare di:

- Conoscere il lessico in relazione alle lingue indoeuropee.
- Conoscere i fondamentali elementi morfosintattici.
- Saper individuare e definire elementi morfologici, sintattici e testuali, analizzando in latino testi di primaria difficoltà.
- Saper usare un adeguato bagaglio lessicale.
- Saper individuare gli elementi chiave di un testo e la loro priorità relativa all'interno della frase.
- Saper individuare le più semplici figure retoriche.
- Comprendere globalmente un testo nel suo significato più generale.
- Essere in grado di operare collegamenti trasversali con altre discipline.

SECONDO BIENNIO E MONOENNIO FINALE

Al termine di ogni anno scolastico lo studente dovrà dimostrare di:

- Conoscere, come da programma, differenziate, per i tre anni, per generi letterari, epoche, autori.
- Saper leggere e "comprendere" e/o tradurre testi originali, tramite gli strumenti morfo-sintattici e lessicali acquisiti nel biennio, e perfezionati in itinere, in triennio.
- Saper individuare le specificità dei generi.
- Saper individuare le specificità semantiche, in relazione ai diversi contesti ed ai generi.
- Saper individuare un congruo numero di figure retoriche.
- Saper cogliere nei testi i concetti chiave e le loro relazioni.
- Saper individuare specificità di generi, di correnti, di autori.
- Essere in grado di collocare il testo nel contesto storico e letterario.
- Saper individuare relazioni esistenti fra elementi linguistici e letterali latini ed italiani.

2.3. SCELTE METODOLOGICHE E DIDATTICHE

- Centralità del testo e della lettura.
- Attenzione all'interdisciplinarietà.
- Lezione frontale e partecipata; discussioni collettive, conversazioni guidate.
- Cooperative learning (il lavoro viene svolto in forma cooperativa in cui il docente è l'esperto e gli studenti, divisi in gruppi, apprendono aiutandosi, sentendosi corresponsabili e trasformando ogni attività in un processo di problem solving di gruppo).
- Metodo laboratoriale (il sapere viene conquistato dagli studenti sulla base di compiti e problemi finalizzati a prodotti significativi ed utili, la cui realizzazione richiede scoperta e conquista).
- Visite e viaggi di istruzione.
- Partecipazione attiva a progetti.

2.4. STRUMENTI

- Libri di testo.
- Dizionari e riviste.
- Mezzi audiovisivi e informatici (la multimedialità e internet permettono sia un'efficace ed efficiente organizzazione della lezione sia la possibilità di fare metacognizione sugli strumenti stessi in modo da scoraggiare una fruizione passiva e scorretta del mezzo ed educare alla cittadinanza digitale).

3.STORIA E GEOGRAFIA

Quadro orario	I anno	II anno	III anno	IV anno	V anno
Liceo Scientifico	3	3	-	-	-
Liceo Scientifico Opz. Scienze Applicate	3	3	-	-	-
Liceo Linguistico	3	3	-	-	-

Lo studio della Storia, unito a quello della Geografia e di elementi di *Cittadinanza e Costituzione* ha un ruolo importante nella formazione di cittadini responsabili e attivi; nella promozione dei valori fondamentali, come la tolleranza, la comprensione reciproca, i diritti umani e la democrazia; nella promozione di un'educazione politica, che favorisca la partecipazione attiva delle giovani generazioni al processo di costruzione europea, così come allo sviluppo pacifico delle società umane in prospettiva globale e in uno spirito di comprensione e fiducia reciproche; nella promozione di una identità individuale e collettiva attraverso la conoscenza del comune patrimonio storico nelle sue dimensioni locale, regionale, nazionale, europea e globale.

3.1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Traguardi formativi disciplinari - Primo Biennio

COMPETENZE

- Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche ed in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.
- Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato su un reciproco riconoscimento di diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.

ABILITÀ'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazione di eventi storici e di aree geografiche. • Collocare i più importanti eventi storici secondo le coordinate spazio-tempo. • Comprendere il cambiamento in relazione agli usi, alle abitudini, al vivere quotidiano, il confronto con l'esperienza personale . • Leggere le differenti fonti letterarie, iconografiche ,documentarie, cartografiche ricavandone informazioni, eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche. • Orientarsi nelle rappresentazioni cartografiche. 	<p>STORIA</p> <p>Anche nell'articolazione dei contenuti, intorno ai principali nuclei tematici indicati qui di seguito si terranno presenti alcuni suggerimenti delle Indicazioni nazionali, come: - "rivolgere l'attenzione alle civiltà diverse da quella occidentale per tutto l'arco del percorso"; - "approfondire particolari nuclei tematici propri dei diversi percorsi liceali" per caratterizzare l'insegnamento in relazione agli indirizzi.</p> <p>PRIMO ANNO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le principali civiltà antiche (del Vicino Oriente; giudaica; greca; romana monarchica e repubblicana). • Fonti e documenti di diversa natura.

<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le interrelazioni tra uomo e ambiente. • Comprendere le caratteristiche fondamentali dei principi e delle regole della Costituzione italiana. • Riconoscere le funzioni di base dello Stato delle Regioni e degli Enti locali. • Identificare il ruolo delle principali istituzioni europee e dei principali organismi di cooperazione internazionale. • Adottare nella vita quotidiana comportamenti responsabili per la tutela ed il rispetto dell'ambiente e delle risorse naturali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Principali caratteri delle discipline (archeologia, epigrafia, paleografia) utilizzate nella ricostruzione della storia. <p>SECONDO ANNO</p> <ul style="list-style-type: none"> • La civiltà romana imperiale. • L'avvento del Cristianesimo. • L'Europa romanobarbarica. • Società ed economia nell'Europa altomedioevale. • La Chiesa nell' Europa altomedioevale. • La nascita e la diffusione dell'Islam: Impero e regni nell'Alto Medioevo. • Il particolarismo signorile e feudale. <p>GEOGRAFIA</p> <p>Le conoscenze relative all'insegnamento della Geografia, di seguito indicate, potranno essere distribuite, con un criterio di gradualità, ma con una certa elasticità, tra il primo ed il secondo anno, tenendo conto dell'indirizzo, dei temi emergenti dall'attualità, degli approfondimenti storici scelti.</p> <p>PRIMO - SECONDO ANNO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lo studio del pianeta contemporaneo, sotto un profilo tematico, per argomenti e problemi, e sotto un profilo regionale, volto ad approfondire aspetti dell'Italia, dell'Europa, dei continenti e degli Stati. • I temi principali di tale percorso saranno: il paesaggio, l'urbanizzazione, la globalizzazione e le sue conseguenze, le diversità culturali (lingue, religioni), le migrazioni, la popolazione e la questione demografica, la relazione tra economia, ambiente e società, gli squilibri fra regioni del mondo, lo sviluppo sostenibile (energia, risorse idriche, cambiamento climatico, alimentazione e biodiversità), la geopolitica, l'Unione europea, l'Italia, l'Europa e i suoi Stati principali, i continenti e i loro Stati più rilevanti. <p>CITTADINANZA E COSTITUZIONE</p> <p><i>Cittadinanza e Costituzione</i> avrà valenza di materia trasversale e non sarà oggetto di una trattazione sistematica e autonoma, anche nell'ottica della didattica modulare. Saranno approfonditi temi e problemi di carattere politico, sociale, giuridico ed economico suggeriti dalle occasioni della programmazione curricolare della Storia, della Geografia e dall'attualità.</p>
---	---

3.2. OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Al termine di ogni anno scolastico lo studente dovrà dimostrare di:

- Conoscere i principali problemi storiografici distinguendo i molteplici aspetti di un evento (politici, sociali, economici, ambientali).
- Distinguere tra i fatti ragioni opinioni pregiudizi.
- Relazionare in forma chiara e coerente utilizzando il lessico adeguato.
- Saper usare gli strumenti della disciplina.
- Conoscere i fondamenti delle istituzioni sociali.

- Cogliere il rapporto uomo-ambiente.
- Analizzare a grandi linee un sistema territoriale individuandone gli elementi fisici e antropici e le loro interdipendenze.
- Saper leggere ed interpretare grafici e carte Utilizzare il lessico geografico.

3.3. SCELTE METODOLOGICHE E DIDATTICHE

- Centralità del testo e della lettura.
- Attenzione all'interdisciplinarietà.
- Lezione frontale e partecipata; discussioni collettive, conversazioni guidate.
- Cooperative learning (il lavoro viene svolto in forma cooperativa in cui il docente è l'esperto e gli studenti, divisi in gruppi, apprendono aiutandosi, sentendosi corresponsabili e trasformando ogni attività in un processo di problem solving di gruppo).
- Metodo laboratoriale (il sapere viene conquistato dagli studenti sulla base di compiti e problemi finalizzati a prodotti significativi ed utili, la cui realizzazione richiede scoperta e conquista).
- Visite e viaggi di istruzione.
- Partecipazione attiva a progetti.

3.4. STRUMENTI

- Libri di testo.
- Dizionari, quotidiani e riviste.
- Mezzi audiovisivi e informatici (la multimedialità e internet permettono sia un'efficace ed efficiente organizzazione della lezione sia la possibilità di fare metacognizione sugli strumenti stessi in modo da scoraggiare una fruizione passiva e scorretta del mezzo ed educare alla cittadinanza digitale).

4. Lingua e Cultura Inglese

Quadro orario	I anno	II anno	III anno	IV anno	V anno
Liceo Scientifico	3	3	3	3	3
Liceo Scientifico Opz. Scienze Applicate	3	3	3	3	3
Liceo Linguistico	4	4	3	3	3

Lo studio della Lingua e della cultura straniera contribuisce alla formazione culturale e tende a sviluppare le capacità di comprensione e comunicazione attraverso l'uso di una lingua diversa da quella nativa. Attraverso l'uso attivo della lingua straniera, gli alunni sono invitati a scoprire aspetti sempre diversi delle realtà culturali degli altri paesi, collegandoli alla loro esperienza personale e riscoprendo nel contempo la loro propria identità culturale nel confronto di differenze e somiglianze. L'apprendimento delle lingue straniere si prefigge, dunque, un ampliamento degli orizzonti sociali ed umani nell'esplorazione di percorsi culturali differenti da quelli italiani e tende a sviluppare negli alunni la consapevolezza di appartenere ad una comunità internazionale attraverso l'acquisizione degli strumenti necessari alla comprensione e all'interpretazione di realtà diverse, l'arricchimento della personalità in via di formazione mediante il confronto, la tolleranza, intesa come rispetto degli altri e dei valori che essi possiedono, l'educazione al cambiamento, intesa come confronto della propria realtà socio-culturale con quella dei paesi stranieri, osservando costumi e tradizioni senza stabilire classificazioni di superiorità o inferiorità degli uni rispetto agli altri e ponendo in primo piano la dimensione socializzante dell'apprendimento della L2 tenendo sempre come riferimento i descrittori mutuati dal Quadro Comune Europeo di volta in volta adattati in base alle esigenze e ai prerequisiti degli alunni al fine del raggiungimento dei diversi livelli di conoscenza, competenza e capacità comunicativa ed espressiva in L2 previsti dal Quadro europeo di riferimento per le lingue.

La disciplina si avvale dell'organico del potenziamento prevalentemente per attività di recupero.

4.1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Traguardi formativi disciplinari - Primo Biennio

COMPETENZE DI AMBITO

- Ascoltare, leggere, comprendere, interpretare e produrre brevi testi orali e scritti riguardanti l'ambito personale, familiare e relazionale.
- Individuare e fornire informazioni specifiche in testuali e scritti relativi alla vita quotidiana.

- Comunicare ed interagire in ambiti di conversazione quotidiana utilizzando un repertorio di strutture, lessico ed espressioni di base in contesti riguardanti se stessi, la famiglia ed il mondo più strettamente collegato alla propria esperienza divisa per principali scopi comunicativi

LIVELLO ATTESO IN INGRESSO:

Livello A2 del Common European Framework attraverso l'integrazione delle varie abilità (ascolto, lettura, produzione orale, produzione scritta, interazione orale e interazione scritta).

COMPETENZE SPECIFICHE

- Dare suggerimenti
- Dare consigli.
- Parlare di lavori di casa.
- Parlare di obbligo e di assenza di obbligo.
- Parlare di azioni future.
- Programmare ed esprimere un'intenzione.
- Esprimere un'opinione.
- Parlare di azioni in corso di svolgimento nel passato.
- Fare, accettare e rifiutare inviti.
- Parlare di eventi passati con effetti nel presente.
- Parlare della durata.
- Fare acquisti.
- Riferire quanto è stato detto.
- Parlare di quantità.
- Parlare di emozioni.
- Parlare delle probabili conseguenze di un'azione.
- Esprimere certezza, possibilità e incertezza
- Verificare le informazioni.

ABILITÀ'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le strutture della lingua presenti nei testi. • Comprendere i punti principali di messaggi e annunci semplici e chiari su argomenti di interesse personale. • Descrivere in maniera semplice esperienze ed eventi relativi all'ambito personale e sociale. • Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali. • Interagire in conversazioni brevi e semplici su temi di interesse personale, quotidiano, sociale o culturale. • Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali. • Interagire in conversazioni brevi e semplici su temi di interesse personale, quotidiano, sociale o culturale. • Scrivere brevi testi su temi di interesse personale, quotidiano, sociale o culturale. • Scrivere correttamente brevi testi su tematiche coerenti con i percorsi di studio. • Riflettere sui propri atteggiamenti in rapporto all'altro in contesti multiculturali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Principali strutture grammaticali della lingua inglese. • Elementi di base delle funzioni della lingua. • Lessico fondamentale per la gestione di semplici comunicazioni orali in contesti formali e informali. • Contesto, scopo e destinatario della comunicazione orale, verbale e non verbale. • Principali connettivi logici. • Varietà lessicali in rapporto ad ambiti e contesti familiari. • Tecniche di lettura principali.

LIVELLO ATTESO IN USCITA

Livello B1 del Common European Framework attraverso l'integrazione delle varie abilità: ascolto, lettura, produzione orale, produzione scritta, interazione orale e interazione scritta.

COMPETENZE SPECIFICHE

- Parlare di attività abituali e di materie scolastiche.
- Parlare di attività che sono in corso di svolgimento.
- Esprimere quantità, parlare di cibo e bevande, ordinare cibo.
- Parlare di avvenimenti passati.
- Raccontare storie.
- Parlare di obblighi.
- Parlare di sogni e desideri.
- Fare paragoni.
- Prendere accordi e fare progetti.
- Predire il futuro.
- Dare consigli e raccomandazioni.
- Esprimere possibilità.
- Esprimere preferenze.
- Parlare di esperienze e di cose fatte e mai fatte.
- Fare promesse.
- Esprimere opinioni.
- Parlare di desideri e di ambizioni.

ABILITÀ'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le strutture della lingua presenti nei testi. • Comprendere i punti principali di messaggi e annunci semplici e chiari su argomenti di interesse personale. • Descrivere in maniera semplice esperienze ed eventi relativi all'ambito personale e sociale. • Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali. • Interagire in conversazioni brevi e semplici su temi di interesse personale, quotidiano, sociale o culturale. • Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali. • Interagire in conversazioni brevi e semplici su temi di interesse personale, quotidiano, sociale o culturale. • Scrivere brevi testi su temi di interesse personale, quotidiano, sociale o culturale. • Scrivere correttamente brevi testi su tematiche coerenti con i percorsi di studio. • Riflettere sui propri atteggiamenti in rapporto all'altro in contesti multiculturali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Principali strutture grammaticali della lingua inglese. • Elementi di base delle funzioni della lingua. • Lessico fondamentale per la gestione di semplici comunicazioni orali in contesti formali e informali. • Contesto, scopo e destinatario della comunicazione orale, verbale e non verbale. • Principali connettivi logici. • Varietà lessicali in rapporto ad ambiti e contesti familiari. • Tecniche di lettura analitica e sintetica. • Tecniche di lettura espressiva.

Traguardi formativi disciplinari- Secondo Biennio e Monoennio finale

COMPETENZE DI AMBITO

- Leggere, comprendere, interpretare e produrre brevi testi orali e scritti riguardanti l'ambito personale, familiare e relazionale.
- Individuare e fornire informazioni specifiche in testi orali e scritti relativi alla vita quotidiana.
- Comunicare ed interagire in ambiti di conversazione quotidiana utilizzando un repertorio di strutture, lessico ed espressioni di base in contesti riguardanti se stessi, la famiglia ed il mondo più strettamente collegato alla propria esperienza di vita per i principali scopi comunicativi.

LIVELLO ATTESO IN INGRESSO

Livello B1 del Common European Framework attraverso l'integrazione delle varie abilità: ascolto, lettura, produzione orale, produzione scritta, interazione orale e interazione scritta.

COMPETENZE SPECIFICHE

- Parlare di attività abituali e di materie scolastiche.
- Parlare di attività che sono in corso di svolgimento.
- Esprimere quantità, parlare di cibo e bevande, ordinare cibo.
- Parla di avvenimenti passati
- Raccontare storie.

- Parlare di obblighi.
- Parlare di sogni e desideri.
- Fare paragoni.
- Prendere accordi e fare progetti.
- Predire il futuro.
- Dare consigli e raccomandazioni.
- Esprimere possibilità.
- Esprimere preferenze.
- Parlare di esperienze e di cose fatte e mai fatte.
- Fare promesse.
- Esprimere opinioni.
- Parlare di desideri e di ambizioni.

ABILITÀ'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le strutture della lingua presenti nei testi. • Comprendere i punti principali di messaggi e annunci semplici e chiari su argomenti di interesse personale. • Descrivere in maniera semplice esperienze ed eventi relativi all'ambito personale e sociale. • Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali. • Interagire in conversazioni brevi e semplici su temi di interesse personale, quotidiano, sociale o culturale. • Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali. • Interagire in conversazioni brevi e semplici su temi di interesse personale, quotidiano, sociale o culturale. • Scrivere brevi testi su temi di interesse personale, quotidiano, sociale o culturale. • Scrivere correttamente brevi testi su tematiche coerenti con i percorsi di studio. • Riflettere sui propri atteggiamenti in rapporto all'altro in contesti multiculturali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Principali strutture grammaticali della lingua inglese. • Elementi di base delle funzioni della lingua. • Lessico fondamentale per la gestione di semplici comunicazioni orali in contesti formali e informali. • Contesto, scopo e destinatario della comunicazione orale, verbale e non verbale. • Principali connettivi logici. • Varietà lessicali in rapporto ad ambiti e contesti familiari. • Tecniche di lettura analitica e sintetica. • Tecniche di lettura espressiva.

LIVELLO ATTESO IN USCITA

Livello B2 del Common European Framework attraverso l'integrazione delle varie abilità: ascolto, lettura, produzione orale, produzione scritta, interazione orale e interazione scritta.

COMPETENZE SPECIFICHE

- Comprende messaggi e annunci su argomenti di interesse personale, quotidiano o culturale/sociale.
- Descrive esperienze ed eventi relativi all'ambito personale e/o culturale e sociale.
- Interagisce in conversazioni su temi di carattere quotidiano, culturali e letterario.
- Comprende e localizza informazione all'interno di testi riferiti alla vita quotidiana, all'esperienza personale, all'ambito culturale e letterario, anche di una certa lunghezza.
- Scrive testi di uso quotidiano o su diversi argomenti che si riferiscano a diversi campi di interesse

ABILITÀ'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • E' in grado di comprendere i concetti fondamentali di discorsi formulati in lingua standard su argomenti di vario tipo. • E' in grado di seguire un discorso relativamente complesso purché l'argomento gli sia familiare e la struttura del discorso sia indicata con segnali espliciti. • Con qualche sforzo è in grado di afferrare molto di quanto si dice in sua presenza, ma può trovare difficile contribuire efficacemente a una discussione con parlanti nativi che non modificano affatto il loro linguaggio. • E' in grado di produrre descrizioni ed esposizioni chiare e ben strutturate, mettendo opportunamente in evidenza gli aspetti significativi e sostenendoli con particolari pertinenti. • E' in grado di fare un'esposizione chiara, preparata in precedenza. E' in grado di rispondere ad una serie di domande di precisazione con sufficiente scioltezza e spontaneità. • E' in grado di interagire con spontaneità e scioltezza tali da consentire una normale interazione e rapporti agevoli con parlanti nativi, senza sforzi per nessuna delle due parti. Mette in evidenza il significato che attribuisce ad avvenimenti ed esperienze, espone con chiarezza punti di vista sostenendoli con opportune spiegazioni ed argomentazioni. • Comunica spontaneamente con buona padronanza grammaticale. • E' in grado di comprendere nei dettagli ciò che gli/le viene detto in lingua standard, anche in un ambiente rumoroso. • E' in grado di interagire con parlanti nativi senza che essi debbano semplificare troppo il loro discorso. • E' in grado di leggere in modo autonomo vari tipi di testi. Ha un buon patrimonio lessicale che attiva nella lettura, può incontrare difficoltà con testi settoriali complessi o con espressioni poco frequenti. • E' in grado di leggere la corrispondenza. • E' in grado di individuare informazioni generali e specifiche anche in testi di una certa complessità. • E' in grado di scrivere testi chiari e articolati su diversi argomenti che si riferiscano a diversi campi di interesse. • E' in grado di scrivere una breve recensione 	<ul style="list-style-type: none"> • Principali strutture grammaticali della lingua inglese. • Elementi di base delle funzioni della lingua. • Lessico fondamentale per la gestione di semplici comunicazioni orali in contesti formali e informali. • Contesto, scopo e destinatario della comunicazione orale, verbale e non verbale. • Principali connettivi logici. • Varietà lessicali in rapporto ad ambiti e contesti familiari. • Tecniche di lettura analitica e sintetica. • Tecniche di lettura espressiva.

<p>di un film, un libro o una rappresentazione teatrale.</p> <ul style="list-style-type: none">• E' in grado di scrivere un testo sviluppando un'argomentazione, fornendo motivazioni a favore o contro un determinato punto di vista o spiegando vantaggi e svantaggi delle diverse opzioni.• E' in grado di sintetizzare informazioni e argomentazioni tratte da fonti diverse.• Ha una buona padronanza grammaticale; nella struttura delle frasi possono ancora verificarsi errori occasionali o sistematici minori. In genere non fa errori che possano causare fraintendimenti.	
---	--

I contenuti relativi ai vari livelli di apprendimento sono calibrati e variati a seconda del livello di prerequisiti degli alunni delle classi dei diversi licei.

Nel primo e secondo anno del secondo biennio e nel quinto anno si identificano percorsi comuni nell'ambito storico, letterario e filosofico nei singoli consigli di classe secondo la programmazione adottata tenendo conto delle esigenze della classe e delle competenze in uscita.

4.2. OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Al termine di ogni anno scolastico lo studente dovrà dimostrare di:

- Saper affrontare semplici situazioni comunicative scambiando informazioni.
- Saper utilizzare in modo essenzialmente corretto le conoscenze e le competenze rielaborandole in maniera autonoma.
- Saper comprendere il messaggio contenuto in un testo orale.
- Saper esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.
- Saper riconoscere differenti registri comunicativi di un testo orale.
- Saper raccontare eventi passati.
- Saper parlare di progetti futuri.

Livelli standard minimi per il raggiungimento di un grado sufficiente di capacità comunicative in lingua nei diversi anni del liceo:

- **Prime classi: livello A2**
- **secondo classi: livello A2+**

SECONDO BIENNIO E MONOENNIO FINALE

Al termine di ogni anno scolastico lo studente dovrà dimostrare di:

- Saper affrontare semplici situazioni comunicative scambiando informazioni, idee per esprimere anche il proprio punto di vista ed individuare il punto di vista dell'altro.
- Essere in grado di fare semplici collegamenti con altre discipline, in particolare con la lingua italiana.
- Saper riconoscere elementi caratterizzanti dei vari periodi storico-letterari.
- Saper riferire su un argomento studiato e descrivere immagini o persone organizzando il discorso utilizzando i principali connettori per legare i concetti.
- Saper riconoscere la tipologia del testo e la sua funzione comunicativa.
- Comprendere semplici testi autentici e strutturati su argomenti noti identificando l'argomento generale e l'idea globale e le informazioni specifiche.
- Inferire il significato di parole sconosciute inserite in un contesto noto.
- Completare test di varie tipologie strutturati e semi-strutturati.
- Scrivere brevi testi di varia tipologia su argomenti noti, dimostrando di conoscere le convenzioni di stesura appropriate.
- Saper sintetizzare in maniera essenziale semplici testi di varia tipologia.

Livelli standard minimi per il raggiungimento di un grado sufficiente di capacità comunicative in lingua nei diversi anni del liceo:

- **Terze classi: livello B1**
- **quarte classi: livello B1+**
- **quinte classi: livello B2**

4.3. SCELTE METODOLOGICHE E DIDATTICHE

- Attività di pre-reading.
- Lettura globale.
- Lettura esplorativa.
- Lettura analitica.
- Analisi testuali, esercizi di tipo cloze, riassunti guidati.
- Lezione frontale e partecipata; discussioni collettive, conversazioni guidate.
- Cooperative learning.
- Metodo laboratoriale e didattica attiva.
- Spettacoli teatrali in lingua.
- Visite e viaggi di istruzione.
- Partecipazione attiva a progetti.

4.4. STRUMENTI

- Libri di testo.
- DVD, LIM . software open source.
- Mezzi audiovisivi e digitali.
- Materiale autentico e/o scaricato dalla rete.
- Dizionario monolingua o bilingue.

5. Lingua e Cultura francese

Quadro orario	I anno	II anno	III anno	IV anno	V anno
Liceo Scientifico	-	-	-	-	-
Liceo Scientifico Opz. Scienze Applicate	-	-	-	-	-
Liceo Linguistico	3	3	4	4	4

Lo studio della Lingua e della cultura straniera contribuisce alla formazione culturale e tende a sviluppare le capacità di comprensione e comunicazione attraverso l'uso di una lingua diversa da quella nativa. Attraverso l'uso attivo della lingua straniera, gli alunni sono invitati a scoprire aspetti sempre diversi delle realtà culturali degli altri paesi, collegandoli alla loro esperienza personale e riscoprendo nel contempo la loro propria identità culturale nel confronto di differenze e somiglianze. L'apprendimento delle lingue straniere si prefigge, dunque, un ampliamento degli orizzonti sociali ed umani nell'esplorazione di percorsi culturali differenti da quelli italiani e tende a sviluppare negli alunni la consapevolezza di appartenere ad una comunità internazionale attraverso l'acquisizione degli strumenti necessari alla comprensione e all'interpretazione di realtà diverse, l'arricchimento della personalità in via di formazione mediante il confronto, la tolleranza, intesa come rispetto degli altri e dei valori che essi possiedono, l'educazione al cambiamento, intesa come confronto della propria realtà socio-culturale con quella dei paesi stranieri, osservando costumi e tradizioni senza stabilire classificazioni di superiorità o inferiorità degli uni rispetto agli altri e ponendo in primo piano la dimensione socializzante dell'apprendimento della L2 tenendo sempre come riferimento i descrittori mutuati dal Quadro Comune Europeo di volta in volta adattati in base alle esigenze e ai prerequisiti degli alunni al fine del raggiungimento dei diversi livelli di conoscenza, competenza e capacità comunicativa ed espressiva in L2 previsti dal Quadro europeo di riferimento per le lingue.

5.1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

COMPETENZE TRASVERSALI

- Imparare ad imparare
- Comunicare
- Progettare
- Acquisire, valutare informazione e servirsene
- Apprendere, lavorare e partecipare alla società
- Agire in modo responsabile
- Risolvere i problemi
- Individuare collegamenti e relazioni

COMPETENZE DI AMBITO

- Ascoltare, leggere, comprendere, interpretare e produrre brevi testi orali e scritti riguardanti l'ambito personale, familiare e relazionale.
- Individuare e fornire informazioni specifiche in testi orali e scritti relativi a vita quotidiana.
- Comunicare ed interagire in ambiti di conversazione quotidiana utilizzando un repertorio di strutture, lessico ed espressioni di base in contesti riguardanti se stessi, la famiglia ed il mondo più strettamente collegato alla propria esperienza divisa per principali scopi comunicativi.

PRIMO BIENNIO

LIVELLO ATTESO IN INGRESSO:

Livello A1 del Common European Framework attraverso l'integrazione delle varie abilità (ascolto, lettura, produzione orale, produzione scritta, interazione orale e interazione scritta).

COMPETENZE SPECIFICHE

- Comprende brevi messaggi orali e scritti relativi ad ambiti familiari.
- Comunica oralmente in attività che richiedono solo uno scambio di informazione semplice e diretto su argomenti familiari e abituali.
- Interagisce in modo semplice purché l'interlocutore parli lentamente e chiaramente e sia disposto a collaborare.
- Legge brevi e semplici testi con tecniche adeguate allo scopo.
- Descrive oralmente e per iscritto, in modo semplice, aspetti del proprio vissuto e del proprio ambiente.
- Chiede spiegazioni, svolge i compiti secondo le indicazioni date in lingua straniera dal docente.
- Stabilisce relazioni tra semplici elementi linguistico- comunicativi e culturali propri delle lingue di studio.
- Confronta i risultati conseguiti in lingue diverse e le strategie utilizzate per imparare.

ABILITÀ'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • È in grado di comprendere istruzioni e frasi di uso quotidiano e identificare il tema generale di brevi messaggi orali relativi ad argomenti noti. • Comprende parole chiave e il senso generale di brevi testi multimediali. • È in grado di interagire in modo comprensibile utilizzando espressioni e frasi adatte alla situazione. • È in grado di riferire semplici informazioni relative alla sfera personale • È in grado di comprendere semplici testi di contenuto familiare e di tipo concreto. • È in grado di descrivere persone, luoghi e oggetti familiari utilizzando parole e frasi già incontrate ascoltando o leggendo. • È in grado di collaborare fattivamente con i compagni e con l'insegnante. • È in grado di osservare la struttura delle frasi e mettere in relazione costrutti e intenzioni comunicative. • È in grado di confrontare parole e strutture relative a codici verbali diversi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Espressioni e frasi di uso quotidiano • Formule molto comuni per soddisfare bisogni di tipo concreto. • Principali strutture grammaticali della lingua • Contesto, scopo e destinatario della comunicazione orale, verbale e non verbale • Principali connettivi logici. • Tecniche di lettura adeguate allo scopo. • Elementi linguistico-comunicativi e culturali propri della lingua di studio.

LIVELLO ATTESO IN USCITA:

Livello A2 del Common European Framework attraverso l'integrazione delle varie abilità (ascolto, lettura, produzione orale, produzione scritta, interazione orale e interazione scritta).

COMPETENZE SPECIFICHE

- Capire espressioni e parole di utilizzo frequente relative alla vita di tutti i giorni (per esempio gli acquisti, l'ambiente circostante, la vita scolastica); afferrare l'essenziale di messaggi e annunci brevi, semplici e chiari.
- Capire testi brevi e semplici e trovare informazioni specifiche e prevedibili in documenti di uso corrente, quali pubblicità, programmi, menu e orari; capire lettere personali semplici.
- Comunicare affrontando compiti semplici e di routine che richiedano uno scambio semplice e diretto di informazioni su argomenti e attività consuete.
- Descrivere attività passate ed esperienze personali; descrivere e comparare brevemente persone, oggetti e luoghi.
- Scrivere testi semplici e coerenti su argomenti familiari; scrivere lettere personali per dare notizie di sé, raccontare un'esperienza, descrivere l'ambiente circostante.

ABILITÀ'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare appropriate strategie per reperire informazioni e comprendere i punti essenziali in messaggi chiari, di breve estensione, scritti e orali, su argomenti di interesse personale o quotidiano. • Utilizzare un repertorio lessicale ed espressioni di base per descrivere esperienze di tipo personale o familiare. • Utilizzare i dizionari bilingui, compresi quelli multimediali. • Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali di base. • Interagire in conversazioni brevi e chiare su argomenti di interesse personale o quotidiano. • Descrivere in maniera semplice esperienze, impressioni ed eventi, relativi all'ambito personale o familiare. • Produrre testi di breve estensione, semplici e coerenti su tematiche note e di interesse personale. • Cogliere la portata interculturale della lingua e della cultura francese. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensione globale e dettagliata di brevi testi semplici, scritti o orali relativi alla vita di tutti i giorni. • Lessico e fraseologia idiomatica frequenti, relativi ad argomenti di vita quotidiana. • Strutture grammaticali di base. • Corretta pronuncia del repertorio lessicale e padronanza dell'intonazione delle frasi. • Tecniche d'uso del dizionario bilingue italiano-francese. • Criteri comunicativi di base dell'interazione e della produzione orale in funzione del contesto. • Caratteristiche delle diverse tipologie di testi brevi, quali lettere personali, descrizioni e narrazioni. • Semplici elementi socio-culturali relativi alla Francia.

5.2. OBIETTIVI STANDARD MINIMI RICHIESTI

PRIMO BIENNIO

Al termine di ogni anno scolastico lo studente dovrà dimostrare di:

- Saper affrontare semplici situazioni comunicative scambiando informazioni.
- Saper utilizzare in modo essenzialmente corretto le conoscenze e le competenze rielaborandole in maniera autonoma.
- Saper comprendere il messaggio contenuto in un testo orale.
- Saper esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.
- Saper riconoscere differenti registri comunicativi di un testo orale.
- Saper raccontare eventi passati.
- Saper parlare di progetti futuri.

Livelli standard minimi per il raggiungimento di un grado sufficiente di capacità comunicative in lingua nei diversi anni del liceo:

- **Prime classi: livello A1**
- **Seconde classi: livello A2**

SECONDO BIENNIO E MONOENNIO FINALE

Al termine di ogni anno scolastico lo studente dovrà dimostrare di:

- Saper affrontare semplici situazioni comunicative scambiando informazioni, idee per esprimere anche il proprio punto di vista ed individuare il punto di vista dell'altro.
- Essere in grado di fare semplici collegamenti con altre discipline, in particolare con la lingua italiana.
- Saper riconoscere elementi caratterizzanti dei vari periodi storico-letterari.
- Saper riferire su un argomento studiato e descrivere immagini o persone organizzando il discorso utilizzando i principali connettori per legare i concetti.
- Saper riconoscere la tipologia del testo e la sua funzione comunicativa.
- Comprendere semplici testi autentici e strutturati su argomenti noti identificando l'argomento generale e l'idea globale e le informazioni specifiche.
- Inferire il significato di parole sconosciute inserite in un contesto noto.
- Completare test di varie tipologie strutturati e semi-strutturati.
- Scrivere brevi testi di varia tipologia su argomenti noti, dimostrando di conoscere le convenzioni di stesura appropriate.
- Saper sintetizzare in maniera essenziale semplici testi di varia tipologia.

Livelli standard minimi per il raggiungimento di un grado sufficiente di capacità comunicative in lingue nei diversi anni del liceo:

- terze classi: **livello A2**
- quarte classi: **livello B1**
- quinte classi: **livello B1+**

5.3. SCELTE METODOLOGICHE E DIDATTICHE

- Attività di pre-reading.
- Lettura globale.
- Lettura esplorativa.
- Lettura analitica.
- Analisi testuali, esercizi di tipo cloze, riassunti guidati.
- Lezione frontale e partecipata; discussioni collettive, conversazioni guidate.
- Cooperative learning.
- Metodo laboratoriale e didattica attiva.
- Spettacoli teatrali in lingua.
- Visite e viaggi di istruzione.
- Partecipazione attiva a progetti.

5.4. STRUMENTI

- Libri di testo.
- DVD, LIM . software open source.
- Mezzi audiovisivi e digitali.
- Materiale autentico e/o scaricato dalla rete.
- Dizionario monolingua o bilingue.

6. Lingua e Cultura tedesca

Quadro orario	I anno	II anno	III anno	IV anno	V anno
Liceo Scientifico	-	-	-	-	-
Liceo Scientifico Opz. Scienze Applicate	-	-	-	-	-
Liceo Linguistico	3	3	4	4	4

COMPETENZE DI AMBITO

- Ascoltare, leggere, comprendere, interpretare e produrre brevi testi orali e scritti riguardanti l'ambito personale, familiare e relazionale.
- Individuare e fornire informazioni specifiche in testi orali e scritti relativi alla vita quotidiana.
- Comunicare ed interagire in ambiti di conversazione quotidiana utilizzando un repertorio di strutture, lessico ed espressioni di base in contesti riguardanti se stessi, la famiglia ed il mondo più strettamente collegato alla propria esperienza di vita per i principali scopi comunicativi.

PRIMO BIENNIO

LIVELLO ATTESO IN INGRESSO:

Livello A1 del Common European Framework attraverso l'integrazione delle varie abilità (ascolto, lettura, produzione orale, produzione scritta, interazione orale e interazione scritta).

COMPETENZE SPECIFICHE

- Salutare, presentarsi e presentare qualcuno.
- Dare del tu/del lei.
- Chiedere e dire l'età, la provenienza e la nazionalità.
- Dare informazioni sulla propria famiglia, sui propri amici e conoscenti.
- Chiedere e dire l'anno di nascita.
- Chiedere e indicare la professione.
- Compitare, contare e eseguire le quattro operazioni aritmetiche.
- Dare indicazioni temporali.
- Esprimere desideri e intenzioni.
- Dire ciò che piace/non piace.
- Dare informazioni sulle proprie attività.
- Parlare dell'orario scolastico.
- Descrivere la propria aula e l'ambiente scolastico.
- Esprimere obbligo/necessità.
- Chiedere e dare indicazioni stradali.
- Chiedere e dare informazioni sul tempo libero.
- Parlare di avvenimenti passati.
- Chiedere e indicare la data.
- Accordare un permesso.
- Esprimere un divieto.

- Ordinare/esortare qualcuno a fare qualcosa.
- Indicare le proprie preferenze alimentari.
- Leggere un menu e ordinare al ristorante.
- Descrivere l'abbigliamento.
- Esprimere richieste e preferenze in negozi di diverso tipo.
- Presentare i paesi di lingua tedesca (DACHL).

ABILITÀ'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le strutture della lingua presenti nei testi. • Comprendere i punti principali di messaggi semplici e chiari su argomenti noti. • Descrivere in maniera semplice persone, ambienti e immagini. • Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali di base. • Interagire oralmente utilizzando le nuove intenzioni comunicative mediante la creazione di mini dialoghi. • Utilizzare in modo adeguato il lessico di base. • Organizzare/sistematizzare lessico e conoscenze grammaticali adeguatamente ai contesti d'uso e alle situazioni comunicative vicine alla propria realtà quotidiana. • Scrivere brevi testi su se stessi e sugli altri, sulle proprie abitudini e sulla propria realtà di vita scolastica ed extrascolastica. • Riferire e chiedere semplici informazioni. • Osservare le parole nei contesti d'uso e riflettere sul significato, operando opportunamente confronti lessicali tra il tedesco e altre lingue note (inglese, italiano, francese). • Osservare la struttura di frasi semplici e mettere in relazione costrutti e intenzioni comunicative. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi sintattico-grammaticali di base della lingua. • Fonetica e intonazioni della lingua. • Lessico fondamentale per la gestione di semplici comunicazioni orali in contesti formali e informali. • Elementi di morfologia della lingua e formazione delle parole composte. • Tipologie di testi d'uso quotidiano come e-mail, lettere, annunci e brevi articoli di giornale. • Principali connettivi logici.

LIVELLO ATTESO IN USCITA:

Livello A2 del Common European Framework attraverso l'integrazione delle varie abilità (ascolto, lettura, produzione orale, produzione scritta, interazione orale e interazione scritta).

COMPETENZE SPECIFICHE

- Capire espressioni e parole di utilizzo frequente relative alla vita di tutti i giorni (per esempio gli acquisti, l'ambiente circostante, la vita scolastica); afferrare l'essenziale di messaggi e annunci brevi, semplici e chiari.
- Capire testi brevi e semplici e trovare informazioni specifiche e prevedibili in documenti di uso corrente, quali pubblicità, programmi, menu e orari; capire lettere personali semplici.
- Comunicare affrontando compiti semplici e di routine che richiedano uno scambio semplice e diretto di informazioni su argomenti e attività consuete.
- Descrivere attività passate ed esperienze personali; descrivere e comparare brevemente persone, oggetti e luoghi.
- Scrivere testi semplici e coerenti su argomenti familiari; scrivere lettere personali per dare notizie di sé, raccontare un'esperienza, descrivere l'ambiente circostante.

ABILITÀ'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare appropriate strategie per reperire informazioni e comprendere i punti essenziali in messaggi chiari, di breve estensione, scritti e orali, su argomenti di interesse personale o quotidiano. • Utilizzare un repertorio lessicale ed espressioni di base per descrivere esperienze di tipo personale o familiare. • Utilizzare in modo adeguate strutture grammaticali di base. • Interagire in conversazioni brevi e chiare su argomenti di interesse personale o quotidiano. • Descrivere in maniera semplice esperienze, impressioni ed eventi, relativi all'ambito personale o familiare. • Produrre testi di breve estensione, semplici e coerenti su tematiche note e di interesse personale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensione globale e dettagliata di brevi testi semplici, scritti o orali relativi alla vita di tutti i giorni. • Lessico e fraseologia idiomatica frequenti, relativi ad argomenti di vita quotidiana • Strutture grammaticali di base. • Corretta pronuncia del repertorio lessicale e padronanza dell'intonazione e delle frasi. • Criteri comunicativi di base dell'interazione e della produzione orale in funzione del contesto. • Caratteristiche delle diverse tipologie di testi brevi, quali lettere personali, descrizioni e narrazioni.

6.1. OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Al termine di ogni anno scolastico lo studente dovrà dimostrare di:

- Saper affrontare semplici situazioni comunicative scambiando informazioni.
- Saper utilizzare in modo essenzialmente corretto le conoscenze e le competenze rielaborandole in maniera autonoma.
- Saper comprendere il messaggio contenuto in un testo orale.
- Saper esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.
- Saper riconoscere differenti registri comunicativi di un testo orale.
- Saper raccontare eventi passati.
- Saper parlare di progetti futuri.

Livelli standard minimi per il raggiungimento di un grado sufficiente di capacità comunicative in lingue nei diversi anni del Liceo:

- prime classi: livello A1
- Seconde classi: livello A2

SECONDO BIENNIO E MONOENNIO FINALE

Al termine di ogni anno scolastico lo studente dovrà dimostrare di:

- Saper affrontare semplici situazioni comunicative scambiando informazioni, idee per esprimere anche il proprio punto di vista ed individuare il punto di vista dell'altro.
- Essere in grado di fare semplici collegamenti con altre discipline, in particolare con la lingua italiana.
- Saper riconoscere elementi caratterizzanti dei vari periodi storico-letterari.
- Saper riferire su un argomento studiato e descrivere immagini o persone organizzando il discorso utilizzando i principali connettori per legare i concetti.
- Saper riconoscere la tipologia del testo e la sua funzione comunicativa.
- Comprendere semplici testi autentici e strutturati su argomenti noti identificando l'argomento generale e l'idea globale e le informazioni specifiche.
- Inferire il significato di parole sconosciute inserite in un contesto noto.
- Completare test di varie tipologie strutturati e semi-strutturati.
- Scrivere brevi testi di varia tipologia su argomenti noti, dimostrando di conoscere le convenzioni di stesura appropriate.
- Saper sintetizzare in maniera essenziale semplici testi di varia tipologia.

Livelli standard minimi per il raggiungimento di un grado sufficiente di capacità comunicative in lingua nei diversi anni del liceo:

- terze classi: **livello A2**
- quarte classi: **livello B1**
- quinte classi: **livello B1+**

6.2. SCELTE METODOLOGICHE E DIDATTICHE

- Attività di pre-reading.
- Lettura globale.
- Lettura esplorativa.
- Lettura analitica.
- Analisi testuali, esercizi di tipo cloze, riassunti guidati.
- Lezione frontale e partecipata; discussioni collettive, conversazioni guidate.
- Cooperative learning.
- Metodo laboratoriale e didattica attiva.
- Spettacoli teatrali in lingua.
- Visite e viaggi di istruzione.
- Partecipazione attiva a progetti.

6.3. STRUMENTI

- Libri di testo.
- DVD, LIM . software open source
- Mezzi audiovisivi e digitali
- Materiale autentico e/o scaricato dalla rete
- Dizionario monolingua o bilingue

7. Storia

Quadro orario	I anno	II anno	III anno	IV anno	V anno
Liceo Scientifico	-	-	2	2	2
Liceo Scientifico Opz. Scienze Applicate	-	-	2	2	2
Liceo Linguistico	-	-	2	2	2

La Storia costituisce una particolare forma di conoscenza, deputata a ricostruire criticamente i fatti umani, considerati in se stessi e nel loro divenire. Essa si fonda sull'accertamento documentario, sul corretto uso delle fonti, quindi su un lavoro di interpretazione il più possibile equilibrato e approfondito. La ricostruzione e l'interpretazione del passato conducono necessariamente a riflettere sulla "storicità" dell'esistenza umana che, nel suo svolgersi individuale e collettivo, è influenzata dalle situazioni ereditate dal passato, ma non è mai interamente, o meccanicamente, prodotta da esse. Pertanto, nell'insegnamento della disciplina, viene proposto uno studio attento al pluralismo delle interpretazioni storiografiche, al confronto critico dei loro risultati, e lontano il più possibile da pregiudizi ideologici.

L'insegnamento si avvale della selezione di specifici percorsi esperienziali, concordati con le principali agenzie e istituzioni culturali del territorio ma anche nazionali, che vengono attuati durante le uscite didattiche, al fine di vivificare la storia e potenziare le competenze acquisite con lo studio.

7.1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Traguardi formativi disciplinari- Secondo Biennio e Monoennio finale

COMPETENZE

- Saper rielaborare ed esporre i temi trattati avvalendosi del lessico disciplinare.
- Saper ricostruire la complessità del fatto storico attraverso l'individuazione di interconnessioni e rapporti tra particolare e generale, tra soggetti e contesti, tra passato e presente, tra eventi e processi.
- Saper comprendere in termini adeguati e significativi i contenuti offerti dai testi utilizzati.
- Acquisire la consapevolezza che le conoscenze storiche sono elaborate sulla base di fonti di natura diversa che lo storico vaglia, seleziona, ordina e interpreta secondo modelli e categorie interpretative.
- Acquisire la consapevolezza metodologica ed epistemologica della disciplina (oggetto, metodo, procedure di ricerca, concetti fondamentali, principi) e delle discipline affini (geo-storico-sociali), ponendo le basi per una educazione permanente.
- Ricostruire la complessità del fatto storico attraverso l'individuazione di interconnessioni e rapporti tra particolare e generale, tra soggetti e contesti, tra passato e presente, tra eventi e processi.
- Acquisire la consapevolezza che le conoscenze storiche sono elaborate sulla base di fonti di natura diversa che lo storico vaglia, seleziona, ordina e interpreta secondo modelli e categorie interpretative.

- Acquisire piena consapevolezza metodologica ed epistemologica della disciplina (oggetto, metodo, procedure di ricerca, concetti fondamentali, principi) e delle discipline affini (geo-storico-sociali), ponendo le basi per una educazione permanente.
- Comprendere in termini adeguati e significativi i contenuti offerti dai testi utilizzati.
- Acquisire i termini e le concettualizzazioni necessarie per descrivere e spiegare eventi, processi e tendenze generali.
- Maturare l'abitudine all'analisi e alla sintesi, nonché alla corretta formulazione di riflessioni personali.
- Capacità di riconoscere, classificare e analizzare le fonti e di orientarsi nel dibattito storiografico inerente le questioni cruciali dello sviluppo storico.
- Consapevolezza delle linee di sviluppo delle età esaminate e delle principali sequenze che caratterizzano la storia socio-politica, culturale ed economica dell'Europa e del mondo.
- Capacità di rielaborazione interdisciplinare dei periodi storici trattati.

ABILITÀ'	CONOSCENZE:
<ul style="list-style-type: none"> • Saper distinguere adeguatamente l'articolazione delle classi sociali in rapporto al contesto giuridico ed economico in cui nascono e si sviluppano. • Saper individuare in un contesto culturale ciò che indica elementi di confessionalità e di laicità in una compagine statale. • Saper esemplificare i concetti di sovranità dello Stato, di accentramento e decentramento, di libertà e privilegio. • Saper acquisire i termini e le concettualizzazioni necessarie per descrivere e spiegare eventi, processi e tendenze generali. • Saper leggere e interpretare un documento costituzionale sulla base delle conoscenze acquisite, contestualizzando adeguatamente • Saper individuare momenti di frattura rivoluzionaria e momenti di continuità sia nel lungo che nel breve periodo, determinandone le componenti fondamentali. • Saper comprendere le caratteristiche fondamentali dei principi e delle regole della Costituzione italiana. • Saper indicare gli aspetti specifici del modello di vita prevalente nel mondo contemporaneo in continuità o in contrapposizione con quelli di epoche passate. 	<p>PRIMO ANNO La formazione dell'Europa fra Medioevo ed età moderna (dal sec. V al XVII) e il suo ruolo nello sviluppo della civiltà planetaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La rinascita dell'XI sec. • I poteri universali e le monarchie nazionali. • Comuni e signorie in Italia. • Le scoperte geografiche e le loro conseguenze. • La Riforma protestante. • L'età della Controriforma. • la guerra dei Trent'anni. <p>SECONDO ANNO L'Europa dall'età moderna agli inizi del '900:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il sistema politico inglese. La prima rivoluzione, la Restaurazione e la Dichiarazione dei diritti. • Le due rivoluzioni politiche del Settecento: la Rivoluzione americana e la Rivoluzione francese. • Il ventennio napoleonico. • L'età della Restaurazione. • Le premesse e la prima fase della rivoluzione industriale inglese. • L'evoluzione delle ideologie liberale e democratica. • La specificità del processo risorgimentale nella penisola italiana. • Lo sviluppo delle società borghese. • La seconda rivoluzione industriale. • La genesi dell'imperialismo e del secondo colonialismo. • La crisi di fine secolo, l'inasprimento delle crisi e la nascita delle alleanze. • Caratteri della società italiana tra 1861 e 1900. <p>TERZO ANNO L'età contemporanea, dall'analisi delle premesse della Prima guerra mondiale fino ai giorni nostri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La società di massa. • L'età giolittiana. • La prima guerra mondiale. • La rivoluzione russa. • I totalitarismi. • La crisi del '29 negli Stati Uniti.

- La seconda guerra mondiale.
- La guerra fredda.
- Il secondo dopoguerra in Italia.
- La decolonizzazione.
- Il miracolo economico italiano.
- Aspetti e problemi del mondo globale sino ai nostri giorni.

7.2. OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO

SECONDO BIENNIO E MONOENNIO FINALE

Al termine di ogni anno scolastico lo studente dovrà dimostrare:

- Conoscenza e utilizzo formativo dei contenuti essenziali relativi ad autori, argomenti, sistemi di pensiero.
- Comprensione e capacità di interpretazione e/o confronto dei concetti caratterizzanti gli argomenti svolti.
- Competenza nell'individuare i costituenti logici di un testo, di una argomentazione e di un pensiero.
- Conoscenza e competenza nell'utilizzo del lessico e delle categorie di riferimento della storia e storiografia.
- Capacità di collegamento con forme di ragionamento e di organizzazione dei contenuti disciplinari.
- Competenze di base nell'utilizzo, contestualmente corretto, del linguaggio disciplinare e dei linguaggi delle scienze ausiliarie.
- Capacità di esprimere fondate valutazioni critiche su idee, fatti, argomentazioni.
- Capacità di interpretazione critica e di pensiero divergente.

7.3. SCELTE METODOLOGICHE E DIDATTICHE

- Lezioni frontali.
- Lavori di gruppo.
- Brain storming.
- Discussioni collettive.
- Conversazioni guidate.
- Peer tutoring.
- Sviluppo di un problema con discussione sulle proposte di soluzione.
- Lavori di ricerca individuale e/o di gruppo.

7.4. STRUMENTI

- Libri di testo.
- Dizionari, quotidiani e riviste.
- Mezzi audiovisivi e informatici.
- Film e documentari.
- Atlanti storici.

8. Filosofia

Quadro orario	I anno	II anno	III anno	IV anno	V anno
Liceo Scientifico	-	-	3	3	3
Liceo Scientifico Opz. Scienze Applicate	-	-	2	2	2
Liceo Linguistico	-	-	2	2	2

Lo studio della Filosofia conserva, nella nostra scuola, il tradizionale impianto storico che però, nella pratica dell'insegnamento, viene fatto interagire con una forte attenzione per alcuni nuclei tematici considerati assolutamente rilevanti all'interno del discorso filosofico. Le proposte didattiche riguardano, pertanto, i diversi ambiti in cui si articola la disciplina: dal problema della conoscenza alla fondazione dell'etica e della politica, dalla riflessione sull'esperienza religiosa a quella sull'idea di giustizia.

L'insegnamento predilige, come attività di potenziamento dell'offerta formativa, la partecipazione a seminari e dibattiti proposti dalle agenzie culturali territoriali al fine di promuovere le competenze relative all'acquisizione di una coscienza civica critica ed autonoma.

8.1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Traguardi formativi disciplinari- Secondo Biennio e Monoennio finale

COMPETENZE

- Acquisire l'attitudine a problematizzare conoscenze, idee e credenze, mediante il riconoscimento della loro contestualità storico-sociale.
- Confrontare e contestualizzare le differenti risposte dei filosofi ad uno stesso problema.
- Esercitare il controllo del discorso, attraverso l'uso di strategie argomentative e di procedurelogiche.
- Utilizzare le tematiche esaminate per elaborare una propria personale riflessione, operando delleconnessioni tra il sapere filosofico e altre esperienze culturali.
- Utilizzare le conoscenze acquisite per una lettura critica del presente.

ABILITÀ'	CONOSCENZE:
<ul style="list-style-type: none"> • Stabilire relazioni significative tra le principali problematiche affrontate dai diversi autori, contestualizzando le stesse nel periodo storico di riferimento. • Sviluppare la consapevolezza della continuità dialettica del pensiero e delle opere prodotte, al di 	<p>PRIMO ANNO</p> <p>Contesto: La Grecia del VI e del V sec. a.C.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratti specifici del pensiero scientifico e filosofico greco, dagli Ionici ad Aristotele. • Caratteristiche salienti della cultura sofistica. • La figura e l'insegnamento di Socrate.

lità delle cesure temporali imposte dalle esigenze didattiche.

- Sviluppare capacità di controllo del discorso e delle procedure logiche argomentative.
- Imparare a stabilire relazioni significative tra le principali problematiche affrontate dai diversi autori, contestualizzando le stesse nel periodo storico di riferimento.
- Sviluppare la consapevolezza della continuità dialettica del pensiero e delle opere prodotte, al di là delle cesure temporali imposte dalle esigenze didattiche.
- Sviluppare capacità di controllo del discorso e delle procedure logico – argomentative e di costruire un pensiero critico e aperto al confronto in relazione alle diverse culture del mondo globale.

- La Grecia al tramonto dell'età di Pericle (tra il V e il VI sec. a.C.).
- Linee essenziali del progetto etico-politico e scientifico di Platone.
- La Grecia e il mondo antico dalla fine del IV sec. al III sec. a.C.
- Diverse soluzioni proposte dalle scuole ellenistiche ai vari problemi filosofici.
- La diffusione del cristianesimo nel mondo occidentale (dal I al VII sec. d.C.).

SECONDO ANNO

Contesto: l'Italia e l'Europa del XV e del XVI sec.

- Caratteristiche dell'interesse dell'uomo rinascimentale per la natura.
- Schema concettuale della scienza moderna.
- Aspetti problematici connessi alla questione del metodo e del potere della scienza in Bruno, Galileo e Bacone.
- Il razionalismo nel XVII sec.: Cartesio, Pascal, Spinoza e Leibniz.
- Ragione ed esperienza nella tradizione filosofica inglese da Hobbes a Hume.
- La società europea del XVIII sec: l'Illuminismo e Rousseau.
- Linee fondamentali del criticismo kantiano; quadro delle tre Critiche.
- Struttura e contenuto delle principali opere hegeliane.

TERZO ANNO

Nel rispetto della libertà di scelta dei singoli docenti, verranno individuati temi e problemi tra i seguenti autori e correnti:

- Le reazioni all'hegelismo nel XIX sec.
- Le principali categorie concettuali di Schopenhauer e Kierkegaard.
- Il tema dell'alienazione in Feuerbach e Marx.
- Il rapporto tra la concezione dell'uomo e la realtà sociale ed economica in Marx.

Temi e problemi individuati tra i seguenti:

- L'esaltazione della scienza e della tecnica nell'Europa tra il XIX e il XX sec.
- La reazione antipositivistica.
- Linee fondamentali dell'analisi della crisi e del suo superamento da parte della filosofia di Nietzsche.
- La crisi delle certezze nelle scienze fisico-matematiche e nelle scienze umane tra la seconda metà dell'Ottocento e la prima metà del Novecento.
- Fenomenologia ed esistenzialismo.
- La crisi delle democrazie nel XX sec. e il suo riflesso nella teoria politica.
- Filosofia ed epistemologia dal Mach a Popper; la svolta linguistica nella filosofia del Novecento.
- L'affermarsi della categoria di diversità nella cultura della seconda metà del Novecento.

8.2. OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO

SECONDO BIENNIO E MONOENNIO FINALE

Al termine di ogni anno scolastico lo studente dovrà dimostrare:

- Conoscenza e utilizzo formativo dei contenuti essenziali relativi ad autori, argomenti, sistemi di pensiero.
- Comprensione e capacità di interpretazione e/o confronto dei concetti caratterizzanti gli argomenti svolti.
- Competenza nell'individuare i costituenti logici di un testo, di una argomentazione e di un pensiero.
- Conoscenza e competenza nell'utilizzo del lessico e delle categorie di riferimento della filosofia.
- Capacità di collegamento con forme di ragionamento e di organizzazione dei contenuti disciplinari.
- Competenze di base nell'utilizzo, contestualmente corretto, del linguaggio disciplinare e dei linguaggi delle scienze ausiliarie.
- Capacità di esprimere fondate valutazioni critiche su idee, fatti, argomentazioni.
- Capacità di interpretazione critica e di pensiero divergente.

8.3. SCELTE METODOLOGICHE E DIDATTICHE

- Lezioni frontali.
- Lavori di gruppo.
- Brain storming.
- Discussioni collettive.
- Conversazioni guidate.
- Peer tutoring.
- Sviluppo di un problema con discussione sulle proposte di soluzione.
- Lavori di ricerca individuale e/o di gruppo.

8.4. STRUMENTI

- Libri di testo.
- Dizionari filosofici.
- Brani e schede di lettura.
- Mappe concettuali.
- Schede lessicali.
- Strumenti multimediali ed informatici.

9. Disegno e Storia dell'Arte

Quadro orario	I anno	II anno	III anno	IV anno	V anno
Liceo Scientifico	2	2	2	2	2
Liceo Scientifico Opz. Scienze Applicate	2	2	2	2	2
Liceo Linguistico	-	-	2	2	2

L'insegnamento della disciplina (che prevede il Disegno e la Storia dell'Arte nel Liceo Scientifico tradizionale e OSA e la Storia dell'Arte nel Liceo Linguistico) si propone diversi obiettivi, tra cui l'acquisizione da parte degli allievi di un metodo di analisi del manufatto artistico che ne consenta l'apprezzamento nei suoi plurimi livelli di significato (stilistico, iconografico, simbolico, storico-sociale), con attenzione conseguente agli stimoli che ne derivano sul piano delle trame interdisciplinari. La disciplina risulta, inoltre, strumento determinante per far maturare negli allievi la coscienza del necessario rispetto (tutela e valorizzazione) di un patrimonio artistico in cui è riposta non poca parte della loro identità nazionale ed europea.

Traguardi formativi disciplinari- Secondo Biennio e Monoennio finale

COMPETENZE

- Saper illustrare il profilo storico, il contesto culturale e le espressioni dell'arte antica e Medievale.
- Saper analizzare e illustrare le principali tecniche costruttive e artistiche studiate.
- Saper operare un'analisi e una valutazione metodologicamente corretta di un'opera d'arte, collocandola nell'esatto contesto storico e culturale di riferimento.
- Saper utilizzare con sufficienti proprietà, familiarità e scioltezza il lessico specifico della disciplina.
- Saper illustrare il profilo storico, il contesto culturale e le espressioni dell'arte gotica, rinascimentale e barocca.
- Saper operare un'analisi e una valutazione metodologicamente corretta di un'opera d'arte collocandola nell'esatto contesto storico e culturale di riferimento e sviluppare collegamenti, confronti e minime riflessioni critiche.
- Saper illustrare criticamente il profilo storico, il contesto culturale e le espressioni dell'arte dal secondo Settecento al Novecento.

ABILITÀ'	CONOSCENZE:
<ul style="list-style-type: none"> • Stabilire relazioni significative tra le principali problematiche affrontate dai diversi autori, contestualizzando le stesse nel periodo storico di riferimento. • Sviluppare la consapevolezza della continuità 	<p>Classe Terza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arte della preistoria e delle prime civiltà mediterranee. • Arte minoica e micenea. • Arte greca dal Geometrico all'Ellenismo Tardo.

<p>dialettica del pensiero e delle opere prodotte, al di là delle cesure temporali imposte dalle esigenze didattiche.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppare capacità di controllo del discorso e delle procedure logiche argomentative. • Imparare a stabilire relazioni significative tra le principali problematiche affrontate dai diversi autori, contestualizzando le stesse nel periodo storico di riferimento. • Sviluppare la consapevolezza della continuità dialettica del pensiero e delle opere prodotte, al di là delle cesure temporali imposte dalle esigenze didattiche. • Sviluppare capacità di controllo del discorso e delle procedure logico – argomentative e di costruire un pensiero critico e aperto al confronto in relazione alle diverse culture del mondo globale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arte etrusca dal Villanoviano all’Ellenismo Medio. • Arte romana dal periodo alto repubblicano a quello tardoimperiale. • La crisi dell’arte antica fra IV e VI secolo. • Arte altomedievale (cenni). • Arte medievale dal X al XIII secolo: Romanico e Protogotico. <p>Classe Quarta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arte gotica in Italia e in Europa. • La pittura del Trecento in Italia. • Architettura e arte del Quattrocento in Italia. • Arte rinascimentale in Italia. • Il fenomeno barocco in Italia e in Europa. • 1700-1750: dal Rococò alle nuove istanze classiciste (cenni). <p>Classe Quinta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il Neoclassicismo. • Il Romanticismo e i movimenti post-romantici. • Il Realismo. • L’Impressionismo. • I Post-Impressionisti. • Il Modernismo. • L’Espressionismo e l’Astrattismo. • Il Cubismo. • Il Futurismo e i suoi antagonisti. • Il Dadaismo e il Surrealismo. • L’arte fra le due Guerre Mondiali. • Le avanguardie artistiche della seconda metà del ‘900.
---	---

9.1. OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO

SECONDO BIENNIO E MONOENNIO FINALE

Al termine di ogni anno scolastico lo studente dovrà dimostrare:

- Conoscenza e utilizzo formativo dei contenuti essenziali relativi ad autori, argomenti, sistemi di pensiero.
- Comprensione e capacità di interpretazione e/o confronto dei concetti caratterizzanti gli argomenti svolti.
- Competenza nell’individuare i costituenti logici di un testo, di una argomentazione e di un pensiero.
- Conoscenza e competenza nell’utilizzo del lessico e delle categorie di riferimento della storia dell’arte.
- Capacità di collegamento con forme di ragionamento e di organizzazione dei contenuti disciplinari.
- Competenze di base nell’utilizzo, contestualmente corretto, del linguaggio disciplinare e dei linguaggi delle scienze ausiliarie.
- Capacità di esprimere fondate valutazioni critiche su idee, fatti, argomentazioni.
- Capacità di interpretazione critica e di pensiero divergente.

9.2. SCELTE METODOLOGICHE E DIDATTICHE

- Lezioni frontali.
- Lavori di gruppo.
- Brain storming.
- Discussioni collettive.
- Conversazioni guidate.
- Peer tutoring.
- Sviluppo di un problema con discussione sulle proposte di soluzione.

- Lavori di ricerca individuale e/o di gruppo.

9.3. STRUMENTI

- Libri di testo.
- Dizionari, quotidiani e riviste.
- Mezzi audiovisivi e informatici (la multimedialità e internet permettono sia un'efficace ed efficiente organizzazione della lezione sia la possibilità di fare metacognizione sugli strumenti stessi in modo da scoraggiare una fruizione passiva e scorretta del mezzo ed educare alla cittadinanza digitale).

10. Matematica

Quadro orario	I anno	II anno	III anno	IV anno	V anno
Liceo Scientifico*	5	5	4	4	4
Liceo Scientifico Opz. Scienze Applicate	5	4	4	4	4
Liceo Linguistico*	3	3	2	2	2

*Con Informatica al primo biennio

Lo studio della Matematica costituisce una presenza rilevante, in particolare nel percorso del liceo scientifico e opzione scienze applicate, in ciascun anno di corso, vista l'importanza di comprendere il linguaggio specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà. La competenza matematica che l'alunno deve acquisire consiste nell'abilità di individuare e applicare le procedure che permettono di esprimere e affrontare situazioni problematiche attraverso linguaggi formalizzati. L'apprendimento della disciplina comporta, altresì, la competenza e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero e di rappresentazione grafica e simbolica. Il suo ruolo trasversale sta alla base dell'interpretazione del mondo scientifico e tecnologico. La Matematica si inserisce in un contesto di cultura generale in grado di analizzare diversi oggetti della realtà, con la finalità di padroneggiare i loro significati, in particolare in campo scientifico, al fine di strutturare un pensiero critico e di poter esprimere un giudizio su di essi.

La disciplina si avvale dell'organico del potenziamento per il miglioramento dell'offerta formativa con laboratori di matematica, recupero e potenziamento didattico per migliorare la performance degli alunni nella disciplina.

10.1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Traguardi formativi disciplinari - Primo Biennio

COMPETENZE

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche in forma grafica.
- Individuare strategie appropriate per risolvere problemi.
- Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni.
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico.

- Interpretare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione e risoluzione.

ABILITÀ'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere le nozioni di ente primitivo, assioma, teorema, dimostrazione, figura geometrica. • Comprendere le proprietà e le relazioni esistenti tra enti geometrici del piano. • Comprendere la nozione di trasformazione geometrica. • Acquisire capacità logiche attraverso limitate catene di deduzioni e rigore logico-linguistico. • Utilizzare il linguaggio algebrico per esprimere relazioni tra enti geometrici. • Comprendere la nozione di funzione circolare e saper operare con formule goniometriche • Risolvere triangoli <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire consapevolezza e padronanza di calcolo negli insiemi N, Z, Q, R. • Saper operare con polinomi e frazioni algebriche. • Comprendere l'importanza della notazione letterale e del calcolo algebrico. • Approssimare a meno di una fissata incertezza risultati di operazioni numeriche. • Saper operare con polinomi. • Scomporre un polinomio applicando opportune tecniche. • Saper operare con le frazioni algebriche. • Saper operare con i vettori, calcolare prodotti scalari e vettoriali. • Acquisire consapevolezza e padronanza nel calcolomatriceale. 	<p><u>Geometria</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fondamenti della geometria euclidea del piano. • Importanza e significato dei concetti di postulato, assioma, definizione, teorema e dimostrazione. • Teorema di Pitagora: aspetti geometrici e implicazioni nella teoria dei numeri (introduzione dei numeri razionali). • Principali trasformazioni geometriche e proprietà invarianti. Le proprietà fondamentali della circonferenza. • Costruzioni geometriche elementari sia con strumenti tradizionali sia mediante programmi informatici di geometria. • Coordinate cartesiane per la rappresentazione di punti, rette e fasci di rette nel piano e per le proprietà come il parallelismo e le perpendicolarità. • Studio delle funzioni quadratiche. Funzioni circolari, loro proprietà e relazioni elementari. • Teoremi per la risoluzione dei triangoli <p><u>Aritmetica e Algebra</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Passaggio dal calcolo aritmetico a quello algebrico. • Sviluppo delle capacità di calcolo (mentale, con carta e penna, mediante strumenti) con i numeri interi e con i numeri razionali. • Proprietà delle operazioni. • Algoritmo euclideo per la determinazione del MCD. • Conoscenza intuitiva dei numeri reali e loro rappresentazione geometrica su una retta. • Dimostrazione dell'irrazionalità di π e di altri numeri. Studio dei numeri irrazionali e delle espressioni in cui compaiono. • Metodi di calcoli dei radicali. • Elementi di base del calcolo letterale, proprietà dei polinomi e operazioni tra essi. • Fattorizzazione di semplici polinomi, semplici casi di divisione con resto fra due polinomi. • Calcoli con le espressioni letterali per rappresentare un problema (mediante un'equazione, disequazioni o sistemi) e risolverlo. • Concetti di vettore, di dipendenza e indipendenza lineare, di prodotto scalare e vettoriale nel piano e nello spazio. • Elementi di calcolo matriciale. • Ruolo fondamentale dei concetti dell'algebra vettoriale e matriciale nella fisica.

<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere le relazioni di equivalenza e le funzioni. • Saper rappresentare, anche con strumenti informatici, relazioni e funzioni. • Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi. • Impostare e risolvere problemi modellizzabili attraverso equazioni, disequazioni e sistemi. • Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. • Acquisire le strategie risolutive di un problema e di un algoritmo. • Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze tra elementi di due insiemi. • Sintetizzare i dati esprimendoli con numeri significativi. • Determinare probabilità di eventi semplici e più complessi. • Utilizzare programmi applicativi per risolvere questioni matematiche trattate. • Acquisire tecniche e procedure risolutive di problemi. • Utilizzare la rete Internet in modo appropriato. • Creare semplici ipertesti. 	<p><u>Relazioni e funzioni</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Linguaggio degli insiemi e delle funzioni. • Descrizione di un problema con un'equazione, una disequazione o un sistema di equazioni o disequazioni. • Studio della funzione lineare, della funzione quadratica e rappresentazione delle rette e delle parabole nel piano cartesiano. • Studio delle funzioni valore assoluto, dell'inversa proporzionalità e circolari. • Concetti di soluzione delle equazioni di primo e secondo grado in una incognita, delle disequazioni associate e dei sistemi di equazioni lineari in due incognite, nonché le tecniche per la loro risoluzione grafica e algebrica. <p><u>Dati e previsioni</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappresentazione e analisi dei dati, anche con strumenti informatici. • Caratteri qualitativi, quantitativi discreti e continui. • Distribuzioni di frequenze e loro rappresentazione. • Definizioni e proprietà dei valori medi e delle misure di variabilità. • Strumenti di calcolo (calcolatrice, foglio di calcolo) per analizzare raccolte dei dati e serie statistiche. • Collegamento con le altre discipline e semplici inferenze dai diagrammi statistici. • Nozione di probabilità. <p><u>Elementi di informatica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Strumenti informatici per rappresentare e manipolare oggetti matematici. • Modalità di rappresentazione dei dati elementari testuali e multimediali. • Concetto di algoritmo ed elaborazione di strategie di risoluzioni algoritmiche nel caso di problemi semplici e di facile modellizzazione.
--	--

LE PARTI EVIDENZIATE IN GRASSETTO SI RIFERISCONO SOLO AL LICEO SCIENTIFICO E AL LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE.

Traguardi formativi disciplinari- Secondo Biennio e Monoennio finale

COMPETENZE

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche in forma grafica.
- Padroneggiare procedure e metodi di calcolo (monoennio finale).
- Individuare strategie appropriate per risolvere problemi.
- Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni.
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio

di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico.

- Interpretare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione e risoluzione.

ABILITÀ'	CONOSCENZE:
<ul style="list-style-type: none"> • Operare con i vari tipi di coniche. • Determinare le posizioni reciproche tra rette e coniche e tra coniche. • Determinare rette tangenti a una conica. • Disegnare curve deducibili. • Saper riconoscere proprietà geometriche nello spazio. • Conoscere ed utilizzare le formule per il calcolo di superfici e di volumi. • Saper operare con i numeri reali. • Riconoscere numeri algebrici e trascendenti • Risolvere sistemi di disequazioni, equazioni e disequazioni con i moduli, irrazionali e goniometriche. • Operare con approssimazioni. • Saper costruire semplici modelli di crescita o di decrescita esponenziali anche in rapporto con lo studio delle altre discipline. • Saper operare con i numeri complessi. • Tracciare grafici in coordinate polari. • Calcolare il numero delle soluzioni reali di una Equazione. • Riconoscere ed operare con le progressioni aritmetiche e geometriche. • Riconoscere studiare e rappresentare le funzioni elementari, composte ed inverse. 	<p><u>Geometria</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sezioni coniche dal punto di vista geometrico sintetico e analitico e specificità dei due approcci. • Proprietà della circonferenza e del cerchio e problema della determinazione dell'area del cerchio. • Nozione di luogo geometrico. • Estensione allo spazio di alcuni dei temi della geometria piana: le posizioni reciproche dirette e piani nello spazio, il parallelismo e la perpendicolarità. • Le proprietà dei principali solidi geometrici (in particolare dei poliedri e dei solidi di rotazione). <p><u>Aritmetica e Algebra</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Studio della circonferenza e del cerchio, del numero π, e di contesti in cui compaiono crescite esponenziali con il numero e, per approfondire la conoscenza dei numeri reali, con riguardo alla tematica dei numeri trascendenti. • Equazioni e disequazioni con i moduli, equazioni e disequazioni irrazionali, equazioni e disequazioni goniometriche. • Formalizzazione dei numeri reali anche come introduzione alla problematica dell'infinito matematico (e alle sue connessioni con il pensiero filosofico). • Calcolo approssimato, sia dal punto di vista teorico sia mediante l'uso di strumenti di calcolo. • Definizioni e proprietà di calcolo dei numeri complessi, nella forma algebrica, geometrica e trigonometrica. <p><u>Relazioni e funzioni</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Il problema del numero delle soluzioni delle equazioni polinomiali. • Semplici esempi di successioni numeriche, anche definite per ricorrenza. • Progressioni aritmetiche e geometriche. • Funzioni elementari dell'analisi, in particolare esponenziale e logaritmica. • Costruzione di semplici modelli di crescita o decrescita esponenziale e andamenti periodici. • Analisi sia grafica che analitica delle principali funzioni;

- Operare con le distribuzioni di frequenze e rappresentarle graficamente.
- Distinguere ed utilizzare gli indici di posizione centrale e gli indici di variabilità.
- Saper applicare la formula di Bayes.
- Saper operare con disposizioni, permutazioni, Combinazioni.

Monoennio finale

- Saper leggere e operare con formule, relazioni, grafici
- Analizzare situazioni problematiche individuando il modello interpretativo
- Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione
- Operare con le coordinate cartesiane nello spazio
- Operare con i vettori nello spazio
- Calcolare limiti, derivate, integrali
- Tracciare il grafico di funzioni, discutere grafici assegnati individuando le proprietà della funzione rappresentata
- Calcolare aree e volumi utilizzando il calcolo integrale
- Operare con il calcolo approssimato
- Risolvere equazioni differenziali
- Applicare concetti e metodi della matematica alla descrizione e alla previsione di fenomeni
- Comprendere la distribuzione binomiale, normale e la distribuzione di Poisson

- **funzioni composte e inverse.**

Dati e previsioni

- Distribuzioni doppie condizionate e marginali, concetti di deviazione standard, dipendenza, correlazione e regressione e di campione, in collegamento con le altre discipline e con dati che potranno essere raccolti direttamente.
- Probabilità condizionata e composta, formula di Bayes e sue applicazioni
- **elementi di base del calcolo combinatorio.**

Monoennio finale

Algebra

- Approfondimento del metodo assiomatico e la sua utilità concettuale e metodologica anche dal punto di vista della modellizzazione matematica.
- Esempi tratti dal contesto dell'aritmetica, della geometria euclidea o della probabilità.

Geometria

- Coordinate cartesiane nello spazio e studio di rette, piani e sfere.

Relazioni e funzioni

- Concetto di limite di una successione e di una funzione.
- Calcolo di limiti.
- Calcolo infinitesimale, in particolare la continuità, la derivabilità e l'integrabilità, anche in relazione con le problematiche in cui sono nati (velocità istantanea in meccanica, tangente di una curva, calcolo di aree e volumi).
- **Equazioni differenziali, soluzioni e principali proprietà.**
- **Esempi importanti e significativi di equazioni differenziali, con particolare riguardo per l'equazione della dinamica di Newton.**
- Il ruolo del calcolo infinitesimale come strumento concettuale fondamentale della descrizione e nella modellizzazione di fenomeni fisici o di altra natura.

Dati e previsioni

- Caratteristiche di alcune distribuzioni discrete e continue di probabilità (come la distribuzione binomiale, **la distribuzione normale, la distribuzione di Poisson**).

10.2. OBIETTIVI STANDARD MINIMI RICHIESTI

PRIMO BIENNIO

- Riconoscere e utilizzare le operazioni insiemistiche e logiche studiate.
- Individuare e costruire relazioni e corrispondenze.
- Utilizzare le tecniche di calcolo relative ai numeri interi, razionali, reali, ai monomi e ai polinomi, alle frazioni algebriche.
- Scomporre semplici polinomi con tutte le tecniche studiate.
- Adoperare le equazioni e disequazioni di primo grado per risolvere semplici problemi.
- Esporre e comprendere semplici elementi di Statistica.
- Sviluppare l'intuizione geometrica del piano e conoscere le proprietà di figure piane.
- Adoperare i metodi, i linguaggi e gli strumenti informatici introdotti.
- Acquisire le tecniche fondamentali del calcolo radicale in casi semplici.
- Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado.
- Risolvere problemi geometrici con l'ausilio di equazioni di secondo grado e di sistemi di primo e di secondo grado.
- Comprendere il concetto di equivalenza e di similitudine tra figure piane e saper risolvere semplici problemi con i teoremi studiati.

SECONDO BIENNIO E MONOENNIO FINALE

- Risolvere semplici sistemi di disequazioni, equazioni e disequazioni con i moduli, equazioni e disequazioni irrazionali, equazioni e disequazioni goniometriche.
- Saper lavorare nel piano cartesiano e saper rappresentare la retta.
- Saper scrivere l'equazione della retta note particolari condizioni.
- Saper riconoscere una conica data la sua equazione e disegnarla nel piano cartesiano.
- Determinare la posizione reciproca tra conica e retta e tra coniche in generale.
- Determinare l'equazione della conica note particolari condizioni.
- Determinare l'equazione della retta tangente ad una conica.
- Tracciare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche con basi diverse.
- Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.
- Risolvere semplici quesiti di statica.
- Saper risolvere i triangoli e utilizzare i teoremi di trigonometria per la risoluzione di semplici problemi geometrici.
- Conoscere i principali teoremi relativi ai triangoli rettangoli e ai triangoli qualunque.
- Saper riconoscere poliedri e solidi di rotazione nello spazio.
- Saper calcolare aree e volumi di solidi di rotazione.

Monoennio Finale

- Determinare le principali caratteristiche di una funzione (dominio, simmetrie, periodicità, monotonicità, invertibilità, ecc.)
- Saper rappresentare graficamente le principali funzioni elementari.
- Applicare la definizione di limite per la verifica nei principali casi, calcolare semplici limiti di funzioni e Successioni.
- Classificare le discontinuità di una funzione.
- Individuare asintoti orizzontali, verticali e obliqui di una funzione.
- Calcolare la derivata di una funzione.
- Interpretare geometricamente i teoremi di Rolle e Lagrange e applicare il teorema de l'Hopital.
- Risolvere semplici problemi di massimo e minimo.
- Calcolare la primitiva di una funzione facendo uso dei principali metodi di integrazione.
- Calcolare aree e volumi mediante il calcolo integrale.

- Risolvere equazioni differenziali.
- Saper rappresentare mediante le coordinate cartesiane punti, rette, piani nello spazio tridimensionale e trovare le loro corrispondenti equazioni algebriche.

10.3. SCELTE METODOLOGICHE E DIDATTICHE

- Lezioni frontali, partecipate o dialogate.
- Didattica laboratoriale.
- Problem-solving.
- Brainstorming.
- Cooperative-learning.
- Insegnamento individualizzato.

Sarà privilegiato il momento della scoperta rispetto a quello della presentazione teorica al fine di suscitare l'interesse per gli argomenti trattati e consolidarne la piena acquisizione.

10.4. STRUMENTI

- Libri di testo, giornali, riviste scientifiche;
- grafici, mappe concettuali;
- attrezzature di laboratorio;
- mezzi tecnologici e multimediali.

11. FISICA

Quadro orario	I anno	II anno	III anno	IV anno	V anno
Liceo Scientifico	2	2	3	3	3
Liceo Scientifico Opz. Scienze Applicate	2	2	3	3	3
Liceo Linguistico	-	-	2	2	2

La Fisica, in stretto accordo con le altre discipline scientifiche, permette di comprendere i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica che si articolano in un continuo rapporto tra costruzione teorica e realizzazione di esperimenti, abitua al rispetto dei fatti, al vaglio e alla ricerca di un riscontro obiettivo delle ipotesi interpretative, a "leggere" la realtà tecnologica.

Lo studente, attraverso lo studio della fisica, acquisirà la consapevolezza dell'importanza del linguaggio matematico come potente strumento nella descrizione del mondo e la capacità di utilizzarlo adeguatamente, la consapevolezza della natura storica delle teorie scientifiche e quindi della loro provvisorietà e modificabilità, l'abitudine ad esprimersi con un linguaggio corretto e sintetico per fornire e ricevere informazioni. Tale disciplina fornisce quindi agli allievi strumenti concettuali e protocolli operativi utili ad interpretare la natura, ed insieme alla Matematica, rappresenta il linguaggio con cui indagare e comprendere i diversi aspetti della realtà. È pertanto naturale che essa contribuisca alla formazione culturale.

La disciplina si avvale dell'organico del potenziamento per il miglioramento dell'offerta formativa con percorsi laboratoriali di fisica per l'analisi sperimentale dei fenomeni naturali, approfondimenti, recupero e potenziamento didattico.

11.1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Traguardi formativi disciplinari - Primo Biennio

COMPETENZE

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.
- Riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
- Utilizzare il linguaggio specifico e strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e risoluzione di problemi.

ABILITÀ'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Saper riferire attraverso una relazione scritta o orale la procedura seguita in una osservazione sperimentale, i risultati raggiunti e il loro significato usando un linguaggio specifico. • Saper elaborare i dati raccolti. • Risolvere semplici problemi relativi alle leggi fisiche studiate. • Applicare le leggi della riflessione e della rifrazione • Comprendere e applicare la legge dei punti coniugati per specchi sferici • Saper operare con i vettori • Saper individuare le proprietà vettoriali delle forze • Riconoscere i vari tipi di forze • Applicare la legge di Hooke • Saper individuare le condizioni di equilibrio di un corpo • Saper utilizzare la formula della pressione 	<p><u>Grandezze fisiche e loro misura</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le grandezze fisiche. Misurazioni dirette e indirette. • Le unità di misura e il sistema internazionale. • La notazione scientifica e l'ordine di grandezza. • La misura di lunghezze, aree, volumi. • La misura della massa. Il peso e la massa. • La densità. • Gli strumenti di misura e le loro caratteristiche: portata e sensibilità. • L'incertezza nelle misurazioni dirette. • L'errore assoluto e relativo. • L'arrotondamento di un numero e le cifre significative. • L'incertezza nelle misurazioni indirette. <p><u>La rappresentazione dei dati e dei fenomeni</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le rappresentazioni di un fenomeno (la tabella, il grafico, la formula). • I grafici cartesiani. I grafici sperimentali e la rappresentazione dell'errore. • Le grandezze direttamente e inversamente proporzionali. La relazione lineare. La proporzionalità quadratica diretta. <p><u>La luce</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La propagazione della luce. • La riflessione della luce e gli specchi piani. Gli specchi sferici. • La rifrazione della luce. La riflessione totale. • Le lenti. <p><u>Le forze il moto e l'equilibrio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grandezze scalari e vettoriali. Operazioni con i vettori. • Scomposizione di un vettore lungo assi assegnati. • I vettori in coordinate cartesiane e operazioni con i vettori in coordinate cartesiane. • Le forze. Il dinamometro. La forza risultante. • La forza peso. La forza elastica e la costante elastica. • Le forze di attrito. • L'equilibrio del punto materiale. • L'equilibrio del corpo rigido. • Il momento di una forza. Rotazioni orarie e antiorarie. <p><u>L'equilibrio dei fluidi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La pressione. La pressione idrostatica e la legge di Stevino. • Il principio di Pascal.

<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere e applicare il principio di Pascal • Comprendere e applicare la legge di Stevino e di Archimede • Saper trasformare un valore di temperatura da una scala all'altra • Saper applicare la legge di dilatazione lineare e volumica • Comprendere e applicare la legge fondamentale della calorimetria • Utilizzare le leggi orarie dei moti per risolvere problemi • Comprendere il moto circolare uniforme e applicare le relazioni tra le grandezze che lo caratterizzano • Saper applicare le leggi del moto nel caso della caduta libera e del moto di un proiettile 	<ul style="list-style-type: none"> • Il sollevatore idraulico. I vasi comunicanti (con lo stesso liquido e liquidi diversi). • La pressione atmosferica. L'esperienza di Torricelli. • La spinta di Archimede e il galleggiamento. <p><u>Calore e temperatura</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le scale termometriche: Celsius e Kelvin. • La dilatazione lineare dei solidi. La dilatazione volumica dei solidi e dei liquidi. • L'equilibrio termico. • Capacità termica e calore specifico. • Il calore latente e i cambiamenti di stato. <p><u>Il moto</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagrammi spazio-tempo. • Velocità media. Velocità istantanea. • Il moto rettilineo uniforme: la legge oraria, la rappresentazione grafica. • Accelerazione media. Accelerazione istantanea. • Il moto uniformemente accelerato: la legge della velocità e la legge oraria. Grafico velocità-tempo. La caduta libera. • Il moto circolare uniforme. • Il moto parabolico.
---	--

Traguardi formativi disciplinari- Secondo Biennio e Monoennio finale

COMPETENZE

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale
- Riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
- Utilizzare il linguaggio specifico e strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e risoluzione di problemi

ABILITÀ'	CONOSCENZE:
<ul style="list-style-type: none"> • Applicare il metodo sperimentale a semplici attività di laboratorio; redigere brevi relazioni di laboratorio seguendo la griglia proposta • Applicare i principi della dinamica • Riconoscere le forze di attrito 	<p><u>I principi della dinamica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La dinamica e le forze. • Il primo principio della dinamica. • Sistemi inerziali e relatività galileiana. • Il secondo principio della dinamica. • Il terzo principio della dinamica. • La forza peso. • Funi e vincoli. • Sistemi di riferimento accelerati e forze fittizie. I principi della dinamica nella storia <p><u>Le forze e il moto</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Forze tra superfici: l'attrito radente. Resistenza in un mezzo.

<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare sperimentalmente i coefficienti di attrito di alcuni materiali • Calcolare il lavoro di una forza costante • Applicare il teorema dell'energia cinetica • Applicare il principio della conservazione dell'energia meccanica al moto dei corpi • Calcolare le grandezze quantità di moto e impulso e analizzare le condizioni di conservazione della quantità di moto • Saper individuare relazioni tra corpi in conseguenza di urti • Applicare le leggi della dinamica rotazionale • Calcolare l'interazione gravitazionale tra due corpi • Formulare le leggi di Keplero • Saper affrontare esercizi standard, problemi e domande sulle leggi dei gas • Saper utilizzare i concetti di calore specifico e capacità ed equilibrio per risolvere problemi su scambi di calore. • Saper riconoscere nei fenomeni più comuni riguardanti i passaggi di stato le caratteristiche fondamentali. • Applicare i principi della termodinamica riconoscendone i limiti • Descrivere il funzionamento di una macchina termica • Descrivere il bilancio energetico di una macchina termica 	<ul style="list-style-type: none"> • La forza elastica. • La forza centripeta. • Risoluzione numerica del problema del moto <p><u>Lavoro ed energia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lavoro di una forza. Lavoro di una forza che dipende dalla posizione. • Energia cinetica. Forze conservative. Energia potenziale. • Energia potenziale gravitazionale. • Energia potenziale elastica. • La conservazione dell'energia meccanica. • Potenza <p><u>La quantità di moto</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La quantità di moto. L'impulso di una forza. • La conservazione della quantità di moto. • Urti e leggi di conservazione. • Urti anelatici e urti elastici. Il moto del centro di massa. <p><u>La dinamica dei corpi in rotazione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grandezze angolari nel moto circolare. • Relazioni tra grandezze angolari e lineari nel moto circolare. • I corpi rigidi e il moto rotatorio. • Il momento di una forza. Dinamica rotazionale <p><u>La gravitazione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La legge di gravitazione universale. Attrazione gravitazionale e peso dei corpi. • Le orbite dei satelliti attorno alla Terra. I pianeti extrasolari. • L'energia potenziale gravitazionale. • Conservazione dell'energia, velocità di fuga e buchi neri. • Le leggi di Newton e le leggi di Keplero. • Dall'azione a distanza al campo gravitazionale <p><u>La temperatura</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le leggi dei gas. L'equazione di stato del gas perfetto <p>I gas e la teoria microscopica della materia</p> <ul style="list-style-type: none"> • La teoria microscopica della materia. • La teoria cinetica dei gas e la pressione. • La teoria cinetica dei gas e la temperatura. • Il cammino libero medio. La distribuzione delle velocità molecolari. • I gas reali. Il moto browniano. <p><u>La termodinamica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La termodinamica. Stati termodinamici e trasformazioni. • Il lavoro in una trasformazione termodinamica. • Il primo principio della termodinamica e sue applicazioni. • Calori specifici del gas perfetto. • La natura del calore. • Il secondo principio della termodinamica: enunciato di Kelvin e enunciato di Clausius. • Il secondo principio della termodinamica e
--	---

<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare le grandezze caratteristiche di un'onda • Applicare l'equazione di un'onda • Determinare la distanza di un ostacolo mediante l'eco • Calcolare l'intensità sonora a una certa distanza dalla sorgente • Saper applicare le leggi relative all'effetto Doppler • Riconoscere il carattere ondulatorio della luce <ul style="list-style-type: none"> • Saper applicare la legge di Coulomb • Saper valutare il campo elettrico in un punto anche in presenza di più cariche sorgenti <ul style="list-style-type: none"> • Risolvere problemi sulla capacità di uno o più condensatori e su reti di condensatori • Comprendere il significato di energia immagazzinata in un condensatore <ul style="list-style-type: none"> • Saper schematizzare un circuito elettrico • Saper risolvere circuiti elettrici <ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare la quantità di calore prodotta per effetto Joule <p style="text-align: center;">Monoennio finale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere esercizi e problemi di applicazione dei concetti della disciplina valutandone criticamente i risultati. 	<p>l'entropia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il secondo principio della termodinamica dal punto di vista microscopico <p><u>Oscillazioni e onde meccaniche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Oscillazioni attorno all'equilibrio. • Il moto armonico. • Relazioni tra moto circolare uniforme e moto armonico. • Il pendolo. • Energia e oscillatore armonico. • Onde meccaniche. Dall'oscillazione delle particelle del mezzo alla propagazione dell'onda. • La rappresentazione matematica delle onde armoniche. Onde su una corda. Onde stazionarie su una corda con estremi fissi. • Le onde sonore. L'altezza e il timbro dei suoni. Intensità dei suoni. L'interferenza di onde sonore. La diffrazione di onde sonore. L'effetto Doppler. • Richiami di ottica geometrica. • Dall'ottica geometrica all'ottica fisica. • L'esperimento delle due fenditure di Young. • Interferenza e diffrazione <p><u>Cariche elettriche e campi elettrici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fenomeni elettrostatici elementari. La legge di Coulomb. • Il campo elettrico. Il teorema di Gauss. • Campi elettrici generati da distribuzioni di carica con particolari simmetrie <p><u>Il potenziale elettrico</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Energia potenziale elettrica di un sistema di cariche. Il potenziale elettrico. • Relazioni tra campo elettrico e potenziale elettrico. Proprietà elettrostatiche di un conduttore. • Capacità e condensatori. • Energia immagazzinata in un condensatore. • Collegamenti tra condensatori <p><u>Circuiti in corrente continua</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • L'intensità di corrente. Il generatore ideale di tensione continua. • Le leggi di Ohm. La potenza nei conduttori. • Circuiti con resistori. • La resistenza interna di un generatore di f.e.m. • Le leggi di Kirchhoff. • Utilizzazione sicura e consapevole dell'energia elettrica. <p style="text-align: center;">Monoennio finale</p> <p><u>La corrente elettrica nella materia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Un modello per la conduzione nei metalli. I materiali dielettrici. • La carica e la scarica di un condensatore.
--	---

<ul style="list-style-type: none"> • Saper affrontare prove scritte diversificate, contenenti esercizi standard, problemi e domande. • Saper applicare la legge di Faraday-Neumann e le leggi dei circuiti in corrente alternata • Comprendere le relazioni tra campi elettrici e magnetici variabili • Saper distinguere i vari tipi di onde elettromagnetiche e comprendere il concetto di trasporto di energia di un'onda elettromagnetica • Saper formulare i principi della relatività ristretta • Saper applicare la relazione della contrazione delle lunghezze e della dilatazione dei tempi • Comprendere il significato e le implicazioni della relazione tra massa ed energia • Comprendere le principali tappe del passaggio dalla fisica classica alla fisica moderna • Riconoscere e confrontare modelli atomici 	<ul style="list-style-type: none"> • La corrente nei liquidi e nei gas (<i>opzionale</i>) <p><u>L'induzione elettromagnetica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • I fenomeni dell'induzione elettromagnetica. La legge dell'induzione di Faraday-Neumann. La legge di Lenz. • L'autoinduzione. L'energia immagazzinata in un induttore. • L'alternatore. I circuiti in corrente alternata (<i>cenni</i>). • Il trasformatore <p><u>Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Campi elettrici indotti. La legge di Ampère-Maxwell. • Le equazioni di Maxwell (forma integrale). • Le onde elettromagnetiche: generazione e ricezione, polarizzazione, spettro. <p><u>Relatività</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Principio di relatività, l'orologio a luce: intervallo spazio-temporale, l'invariante tempo proprio • Relatività della simultaneità • Dilatazione dei tempi e la contrazione di Lorentz, invarianza della dimensione trasversale. • Paradosso dei gemelli. • Diagrammi spazio – temporali. Energia cinetica e quantità di moto relativistiche. Conservazione dell'enermoto: urti relativistici. • Massa ed energia. Energia senza massa: i fotoni. • Effetto Doppler: il redshift della luce proveniente da galassie lontane (<i>opzionale</i>). • L'esperimento di Pound-Rebka-Snider: il redshift gravitazionale. • L'esperimento di Briatore e Leschiutta: curvatura dello spazio-tempo. Relazione tra i due esperimenti. (<i>opzionale</i>) <p><u>Fisica Quantistica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Difficoltà con il modello ondulatorio della luce: il problema del corpo nero (<i>cenni</i>) e l'effetto fotoelettrico • I fotoni: particelle di luce • La diffusione Compton. Corpuscoli e interferenze: l'esperimento di Davisson e Germer • La lunghezza d'onda di De Broglie, il principio d'indeterminazione. • Il problema degli spettri atomici e della stabilità degli atomi. • Lo spettro dell'atomo d'idrogeno
---	--

NEL LICEO LINGUISTICO SARANNO SVILUPPATI SOLO I CONTENUTI EVIDENZIATI IN GRASSETTO RIPARTITI NEL SECONDO BIENNIO E NEL MONOENNIO.

11.2. OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO

Primo Biennio

- Saper definire le grandezze fisiche.
- Conoscere gli strumenti di misura ed in particolare saperne definire portata e sensibilità.
- Conoscere metodi di misure dirette ed indirette.
- Conoscere le unità di misura fondamentali e il significato di incertezza di misura.
- Conoscere leggi fisiche riguardanti le proporzionalità studiate.
- Conoscere grandezze fisiche derivate da altre.
- Usare correttamente gli strumenti di misura.
- Saper valutare l'incertezza di una misura diretta e indiretta.
- Saper riferire attraverso una relazione scritta o orale, in modo sintetico la procedura seguita in un'osservazione sperimentale, i risultati raggiunti e il loro significato usando un linguaggio specifico.
- Saper elaborare i dati raccolti.
- Saper risolvere semplici problemi relativi alle leggi fisiche studiate.
- Saper definire operativamente le grandezze fisiche, distinguendo quelle scalari da quelle vettoriali
- Conoscere le leggi dei moti studiati.

Secondo Biennio e Monoennio Finale

- Conoscere le leggi dei moti studiati.
- Distinguere fra massa e peso, conoscere le leggi della dinamica e i principi di conservazione dell'energia, della quantità di moto, del momento angolare.
- Individuare le grandezze che caratterizzano il moto; saper leggere una tabella oraria; interpretare un grafico orario; comprendere il comportamento di un corpo in assenza di forze o soggetto ad un sistema di forze in equilibrio.
- Saper collegare fra loro le grandezze forza, massa ed accelerazione, comprendere le implicazioni del principio di azione e reazione.
- Saper collegare il concetto di lavoro a quello di energia; distinguere le diverse forme di energia meccanica.
- Comprendere i limiti di validità delle leggi di conservazione studiate.
- Conoscere i principi di conservazione, la legge di gravitazione universale; le leggi fisiche elementari della termologia, della termodinamica e dell'elettrostatica; conoscere i fenomeni ondulatori (in particolare il suono).
- Saper risolvere esercizi e semplici problemi di applicazione dei concetti più importanti della disciplina, commentando i passaggi effettuati e prestando la dovuta attenzione al controllo dimensionale.

MONOENNIO FINALE

- Conoscere le leggi che regolano i fenomeni elettrici, magnetici ed elettromagnetici.
- Conoscere il principio di equivalenza, conoscere il principio di relatività, conoscere i postulati della relatività.
- Conoscere l'invariante tempo proprio.
- Conoscere i principali effetti relativistici: relatività della simultaneità, contrazione delle lunghezze e dilatazione dei tempi.
- Conoscere i fatti fondamentali che hanno portato alla nascita della fisica quantistica: l'effetto fotoelettrico, la diffusione Compton e i principali modelli atomici nonché la scoperta del nucleo.

11.3. SCELTE METODOLOGICHE E DIDATTICHE

- Lezioni frontali, partecipate o dialogate.
- Didattica laboratoriale.
- Problem-solving.
- Brainstorming.
- Cooperative-learning.
- Insegnamento individualizzato.
- Sarà privilegiato il momento della scoperta rispetto a quello della presentazione teorica al fine di suscitare l'interesse per gli argomenti trattati e consolidarne la piena acquisizione.

11.4. STRUMENTI

- Libri di testo, giornali; riviste scientifiche;
- grafici, mappe concettuali,
- attrezzature di laboratorio;
- mezzi tecnologici e multimediali.

12. Scienze naturali

Quadro orario	I anno	II anno	III anno	IV anno	V anno
Liceo Scientifico	2	2	3	3	3
Liceo Scientifico Opz. Scienze Applicate	3	4	5	5	5
Liceo Linguistico	2	2	2	2	2

Lo studio delle Scienze naturali è finalizzato all'acquisizione delle conoscenze disciplinari e delle metodologie tipiche delle Scienze della natura, in particolare delle Scienze della Terra, della Chimica e della Biologia. L'apprendimento disciplinare segue una scansione ispirata a criteri di gradualità, di ricorsività, di connessione e sinergia tra le discipline che formano il corso di Scienze che, pur nel rispetto della loro specificità, sono sviluppate in modo armonico e coordinato. Il livello di approfondimento dei contenuti è adeguato alla tipologia di indirizzo, in riferimento al monte ore previsto. In tutti i licei nell'azione didattica viene dato grande rilievo alla dimensione sperimentale che costituisce momento irrinunciabile della formazione scientifica. Quando non sono possibili attività di laboratorio in senso stretto si ricorre alla presentazione, discussione di dati sperimentali, all'utilizzo di filmati, simulazioni, modelli di esperimenti virtuali al fine di educare gli studenti a porre domande, a raccogliere dati e a interpretarli, acquisendo man mano gli atteggiamenti tipici dell'indagine scientifica. In particolare, nel Liceo Scientifico Opzione Scienze Applicate alle attività sperimentali viene riservata una congrua parte del monte ore annuale.

12.1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Traguardi formativi disciplinari - Primo Biennio

COMPETENZE

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
- Interpretare dati e informazioni nei vari modi in cui possono essere presentati (testo, diagrammi, grafici, tabelle).
- Riconoscere e stabilire relazioni, classificare.
- Formulare ipotesi in base ai dati forniti.
- Ipotizzare semplici soluzioni a problematiche reali.
- Acquisire l'informazione scientifica con il suo lessico fondamentale, in forma chiara e sintetica.

ABILITÀ'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere i caratteri generali dell'Universo e delle stelle. • Ricondurre le caratteristiche dei pianeti alla tipologia cui appartengono. • Saper descrivere i moti della Terra e della Luna. • Posizionare i punti cardinali sull'orizzonte. • Saper individuare la posizione di un oggetto sulla superficie terrestre attraverso le sue coordinate geografiche. • Riconoscere dall'osservazione i fenomeni legati al dinamismo di atmosfera, idrosfera e litosfera. • Distinguere in base alla natura ed ai meccanismi di azione i diversi agenti geomorfologici. • Utilizzare la notazione esponenziale, associare a ciascuna grandezza l'unità di misura appropriata. • Riconoscere nella realtà i diversi stati di aggregazione della materia e le sue trasformazioni. • Distinguere sostanze pure, miscugli omogenei ed eterogenei, descrivere ed utilizzare le principali tecniche di separazione. • Riconoscere le leggi ponderali che regolano la combinazione di elementi per formare composti e correlarle con l'ipotesi atomica. • Saper determinare la massa molecolare. • Utilizzare il concetto di mole per mettere in luce la relazione tra le trasformazioni chimiche e le equazioni che le rappresentano ed eseguire calcoli elementari. • Applicare l'equazione di stato dei gas, le leggi isoterma, isocora e isobara per descrivere quantitativamente il comportamento di un gas. • Saper utilizzare le principali unità di misura di concentrazione delle soluzioni per risolvere problemi teorici e pratici. • Saper preparare soluzioni a concentrazione nota. • Descrivere le proprietà dell'acqua e le caratteristiche delle soluzioni acquose. • Descrivere le caratteristiche e le funzioni delle biomolecole. • Definire le caratteristiche comuni a tutti gli esseri viventi e distinguere tra viventi e non viventi, organismi autotrofi ed eterotrofi. • Descrivere la cellula procariotica ed eucariotica nella struttura e nelle principali funzioni. • Definire ruolo e funzioni della membrana plasmatica distinguendo i vari meccanismi d'azione. • Descrivere il ruolo dell'ATP nel metabolismo cellulare. • Descrivere nelle linee generali la fotosintesi clorofilliana, la respirazione cellulare e le fermentazioni. • Elencare e descrivere le fasi della riproduzione cellulare. 	<p>SCIENZE DELLA TERRA</p> <p>Classe prima L'universo: origine, struttura e caratteri generali; le stelle: luminosità, magnitudine, colore, classi spettrali, evoluzione. Il sistema solare e le leggi che regolano il moto dei pianeti. La Terra: componenti del sistema Terra, forma e dimensioni, reticolato geografico e coordinate geografiche. La luna: caratteristiche fisiche, fasi lunari, moti della luna, eclissi. I moti della Terra: moto di rotazione e sue conseguenze; moto di rivoluzione e sue conseguenze; moti millenari. La Terra come sistema integrato: litosfera, atmosfera, idrosfera. Modellamento della superficie terrestre</p> <p>CHIMICA</p> <p>Classe prima Grandezze fisiche, strumenti e unità di misura. Proprietà chimiche e fisiche della materia. Elementi e composti. Sostanze pure e miscugli. Trasformazioni fisiche e chimiche. Il modello particellare della materia</p> <p>Classe seconda Le prime leggi della chimica (Proust, Lavoisier, Dalton). Legge dei volumi di combinazione tra gas. Teoria atomico-molecolare. Rappresentazione di atomi e molecole. Rappresentazione e bilanciamento di una reazione chimica. Massa atomica e molecolare. La mole. La composizione percentuale di un composto. La determinazione della formula di un composto. Il volume molare. Le leggi dei gas. Le soluzioni: solubilità, concentrazione e proprietà colligative.</p> <p>BIOLOGIA</p> <p>Classe seconda L'acqua e le sue proprietà. I composti della vita: le biomolecole. Gli esseri viventi: unicellulari e pluricellulari; organismi autotrofi ed eterotrofi. Varietà dei viventi: sistematica; evoluzione; mantenimento della biodiversità. Caratteristiche dei viventi: ciclo vitale, evoluzione. La teoria cellulare. Cellula procariotica ed eucariotica animale e vegetale. Interazioni cellula-ambiente: membrana plasmatica e sue funzioni; diffusione, osmosi, forme di trasporto. Il metabolismo cellulare; il ruolo dell'ATP; gli enzimi ed i catalizzatori La respirazione cellulare; le fermentazioni. La fotosintesi.</p>

	Riproduzione cellulare: mitosi e meiosi; riproduzione asessuata e sessuata.
--	---

Traguardi formativi disciplinari- Secondo Biennio e Monoennio finale

COMPETENZE

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e ri-conoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.
- Riconoscere o stabilire relazioni, classificare.
- Formulare ipotesi in base ai dati forniti, trarre conclusioni basate sui dati ottenuti e sulle ipotesi verificate.
- Risolvere situazioni problematiche, utilizzando linguaggi specifici.
- Applicare le conoscenze scientifiche a situazioni concrete, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale.
- Ipotizzare semplici soluzioni a problematiche reali.
- Collocare le scoperte scientifiche nella loro dimensione storica.
- Acquisire comportamenti responsabili nei confronti della tutela della salute e dell'ambiente.

ABILITÀ'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere struttura e proprietà di minerali e rocce. • Individuare i problemi ambientali legati allo sfruttamento delle risorse minerarie. • Spiegare i meccanismi che consentono ai magmi di risalire la crosta e di venire in superficie. • Descrivere le caratteristiche dei prodotti del vulcanesimo e i principali fenomeni connessi alle eruzioni esplosive ed effusive. • Classificare le diverse tipologie di vulcani. • Comprendere la natura del rischio vulcanico, con particolare riferimento all'Italia. • Descrivere come si originano e classificano i terremoti. • Definire intensità, studio macrosismico e magnitudo. • Comprendere la natura del rischio sismico, con particolare riferimento all'Italia, cogliendo le differenze tra previsione e prevenzione. • Descrivere le caratteristiche fisiche degli involucri interni della Terra ed i metodi utilizzati per conoscerle. • Spiegare l'origine del calore interno terrestre ed il modo in cui esso si propaga. • Descrivere le caratteristiche del campo magnetico e gravitazionale terrestre. • Descrivere gli aspetti generali della deriva dei continenti e della teoria della tettonica delle placche, riconoscendone differenze e similitudini. • Descrivere i fenomeni geofisici, magmatici, metamorfici e deformativi che caratterizzano i tre principali tipi di interazioni tra placche. 	<p>SCIENZE DELLA TERRA</p> <p>Classe terza I minerali: composizione chimica, struttura cristallina, proprietà fisiche, origine e classificazione. I processi litogenetici. Caratteristiche e classificazione delle rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche. Il ciclo litogenetico.</p> <p>Classe quarta I fenomeni vulcanici: eruzioni, edifici vulcanici e prodotti dell'attività vulcanica; vulcanesimo effusivo e vulcanesimo esplosivo; il rischio vulcanico.</p> <p>I fenomeni sismici: lo studio dei terremoti; propagazione e registrazione delle onde sismiche; la "forza" di un terremoto; la distribuzione geografica dei terremoti; la difesa dai terremoti.</p> <p>Classe quinta La struttura interna della Terra: la crosta, il mantello, il nucleo. Il flusso di calore e la temperatura interna della Terra. Il campo magnetico terrestre. La teoria della deriva dei continenti. La teoria della tettonica delle placche. Principali processi geologici ai margini delle placche. L'orogenesi. Il ciclo di Wilson. Moti convettivi e punti caldi</p> <p>L'atmosfera e l'interazione con le altre geosfere: composizione e struttura; l'atmosfera nel tempo geologico; il bilancio termico del pianeta Terra; la</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere i diversi modelli orogenetici • Saper definire composizione e strati dell'atmosfera. • Saper scrivere la formula elettronica dei vari atomi, conoscendo il numero atomico. • Comprendere la formazione dei diversi tipi di legami chimici. • Saper scrivere e saper riconoscere la formula dei composti. • Saper determinare le reazioni di formazione dei composti. • Saper rappresentare e bilanciare una reazione chimica. • Saper calcolare i rapporti quantitativi tra specie reagenti e prodotti di una reazione. • Distinguere una trasformazione endotermica da una esotermica. Definire entalpia, entropia ed energia libera. Usare le variazioni di tali grandezze per prevedere la spontaneità di una reazione. • Comprendere i concetti di velocità e di equilibrio di una reazione. • Prevedere la direzione di spostamento di un sistema in equilibrio soggetto a variazioni esterne. Saper calcolare la costante di equilibrio, note le concentrazioni all'equilibrio. • Distinguere il comportamento di acidi e basi in soluzione. • Saper calcolare il pH delle soluzioni. • Riconoscere e bilanciare una reazione redox. • Riconoscere le principali categorie di composti alifatici. • Saper individuare il tipo di reazione che avviene in funzione del tipo di substrato (alcano, alchene, alchino o aromatico) e dei reagenti presenti. • Riconoscere un composto aromatico. • Riconoscere i gruppi funzionali e le diverse classi di composti organici. • Rappresentare la formula di struttura applicando le regole della nomenclatura IUPAC. • Collegare le proprietà di un polimero alle sue caratteristiche chimico-fisiche: presenza di gruppi funzionali, ramificazioni, peso molecolare medio. • Riconoscere e descrivere il tipo di reazione che, a partire da uno specifico monomero, origina il polimero. • Fornire esempi di materiali biocompatibili e delle possibili applicazioni. • Prevedere le combinazioni alleliche risultanti da un incrocio con il quadrato di Punnett. Comprendere i meccanismi che regolano la trasmissione dei caratteri ereditari. • Descrivere il modello a doppia elica del DNA. • Illustrare i meccanismi di duplicazione, trascrizione e traduzione dell'informazione genetica. • Spiegare in che modo le mutazioni e la ricombinazione intervengono nel processo 	<p>pressione atmosferica; i venti e la circolazione atmosferica.</p> <p>CHIMICA Classe terza L'atomo e le particelle subatomiche. La configurazione elettronica degli elementi Il sistema periodico e le proprietà periodiche degli elementi. I legami chimici. Formazione e classificazione dei composti inorganici. Principali tipologia di reazioni chimiche. I calcoli stechiometrici. Il reagente limitante. La resa percentuale di una reazione chimica.</p> <p>Classe quarta Gli scambi di energia nelle reazioni chimiche. Reazioni endotermiche ed esotermiche. L'entalpia. Entalpie di formazione. L'entropia. Energia libera e spontaneità di una reazione. I fattori che influenzano la velocità di una reazione. Teoria delle collisioni. Teoria cinetica e teoria dello stato di transizione. Il ruolo dei catalizzatori. L'equilibrio chimico: la legge dell'azione di massa; il principio di Le Châtelier. Il prodotto di solubilità. Caratteristiche degli acidi e delle basi. Equilibrio nelle soluzioni acquose. Significato e importanza del pH. Reazioni redox e cenni di elettrochimica. Introduzione alla Chimica Organica: caratteristiche dell'atomo di carbonio; isomeria di struttura e stereoisomeria; proprietà chimico-fisiche degli idrocarburi alifatici e aromatici; i gruppi funzionali.</p> <p>Classe quinta I derivati degli idrocarburi: alogenoderivati, alcoli, fenoli ed eteri, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici, derivati funzionali degli acidi carbossilici, ammine. Gli eterocicli. Macromolecole e polimeri: definizione e proprietà in rapporto al peso molecolare e alla struttura; conformazione delle macromolecole in relazione ai tipi di legame nella catena e all'interazione dei sostituenti; proprietà dei materiali polimerici. Sintesi di polimeri: reazioni di addizione e di condensazione. Polimeri naturali e artificiali. Biopolimeri: le caratteristiche e le applicazioni dei materiali biodegradabili e biocompatibili.</p> <p>BIOLOGIA Classe terza Da Mendel ai modelli di ereditarietà: le leggi di Mendel; interazioni tra gli alleli; relazioni tra geni e cromosomi; determinazione cromosomica del sesso Struttura e duplicazione del DNA. L'espressione genica: trascrizione e traduzione. Le mutazioni. La regolazione dell'espressione genica</p>
---	---

<p>evolutivo. Illustrare i diversi effetti della selezione naturale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrivere e riconoscere al microscopio i vari tessuti. • Descrivere la struttura e il funzionamento dei principali organi e apparati. • Individuare le problematiche legate ad uno stile di vita non corretto. • Riconoscere il ruolo di ATP, NAD(P)H, FAD nell'accoppiamento energetico delle reazioni. • Riconoscere e stabilire relazioni tra vie anaboliche e cataboliche e conservazione dell'energia. • Individuare il ruolo della catalisi enzimatica e la sua importanza in tutte le fasi dei processi. • Saper spiegare l'uso di plasmidi e batteriofagi come vettori di DNA esogeno per la trasformazione di cellule batteriche. • Saper spiegare l'uso degli enzimi di restrizione nella tecnica del DNA ricombinante. • Riconoscere l'importanza dell'elettroforesi su gel di agarosio per visualizzare frammenti di DNA. • Individuare i principi alla base della PCR e le possibili applicazioni nei diversi campi di indagine. • Riconoscere quali biotecnologie sono necessarie in determinati ambiti di applicazione • Ricostruire i processi alla base della produzione di organismi geneticamente modificati 	<p>L'evoluzione e l'origine delle specie viventi: i fattori che portano all'evoluzione; la selezione naturale e sessuale; il concetto di specie e le modalità di speciazione.</p> <p>Classe quarta L'organizzazione del corpo umano. Anatomia e fisiologia di organi e apparati.</p> <p>Classe quinta Carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici: struttura, proprietà chimico-fisiche, reattività e funzione biologica.</p> <p>Bioenergetica e termodinamica, ATP, NAD(P)H, FAD Il metabolismo dei carboidrati: glicolisi, respirazione aerobica, fermentazioni. Flusso di energia, aspetti fotochimici e significato biologico della fotosintesi.</p> <p>La genetica dei virus e dei batteri: trasformazione, coniugazione e trasduzione nei batteri. Virus batterici: ciclo litico e ciclo lisogeno nel fago lambda. Virus eucariotici: retrovirus e retro trascrizione Elementi genetici mobili: plasmidi e trasposoni.</p> <p>Tecnologia del DNA ricombinante: tecniche di clonaggio; enzimi di restrizione; reazione a catena della polimerasi Le applicazioni delle biotecnologie a livello agroalimentare, ambientale e medico.</p>
--	--

12.2. OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

- Conoscere le grandezze fisiche e operare con le unità di misura.
- Descrivere gli stati di aggregazione della materia e i passaggi di stato..
- Riconoscere i miscugli e distinguere composti ed elementi.
- Conoscere la formula chimica e i suoi significati.
- Conoscere la struttura particellare della materia.
- Conoscere le caratteristiche fisiche della Terra e della Luna e descriverne i movimenti.
- Conoscere le caratteristiche e le funzioni delle molecole di importanza biologica e comprendere l'importanza dei processi energetici cellulari.
- Illustrare le principali differenze tra cellula procariote ed eucariote e descrivere la struttura generale delle cellule animali e vegetali.
- Conoscere la riproduzione sessuata e asessuata e saper descrivere le differenze tra mitosi e meiosi.
- Comprendere il messaggio contenuto in un semplice testo scientifico.
- Esporre in forma semplice chiara ed essenziale, nel rispetto del lessico specifico della disciplina, i risultati del proprio studio.
- Applicare le conoscenze acquisite in contesti semplici.

SECONDO BIENNIO

- Conoscere le leggi della trasmissione dei caratteri ereditari.
- Conoscere la struttura e la duplicazione del DNA e comprendere come avviene la sintesi proteica.
- Rappresentare la configurazione elettronica degli elementi.
- Conoscere e distinguere i legami chimici.

- Conoscere la nomenclatura e la classificazione dei principali composti.
- Conoscere e determinare la concentrazione di una soluzione.
- Saper eseguire semplici calcoli stechiometrici.
- Sapere come avviene una reazione chimica e conoscere i fattori che influenzano l'equilibrio chimico.
- Conoscere il concetto di PH.
- Conoscere la struttura e le funzioni dei principali apparati.
- Esporre in forma semplice chiara ed essenziale, nel rispetto del lessico specifico della disciplina, i risultati del proprio studio.
- Applicare le conoscenze acquisite in contesti semplici.
- Leggere e analizzare saggi e articoli scientifici, individuandone le principali tesi e dimostrazioni.

MONOENNIO FINALE

- Definire un polimero e collegare le sue proprietà alle caratteristiche chimico-fisiche.
- Conoscere la struttura e la funzione delle biomolecole.
- Conoscere le principali tecniche dell'ingegneria genetica.
- Analizzare fenomeni legati alle trasformazioni di energia nei sistemi biologici.
- Distinguere le attività tettoniche ed inserirle nel contesto della dinamica terrestre.
- Saper descrivere composizione, struttura e caratteristiche dell'atmosfera.
- Comprendere l'informazione scientifica e trasmetterla con linguaggio appropriato in modo chiaro e sintetico.

12.3. SCELTE METODOLOGICHE E DIDATTICHE

- Lezione frontale e partecipata; discussioni collettive, conversazioni guidate.
- Cooperative learning (il lavoro viene svolto in forma cooperativa in cui il docente è l'esperto e gli studenti, divisi in gruppi, apprendono aiutandosi, sentendosi corresponsabili e trasformando ogni attività in un processo di problem solving di gruppo).
- Metodo laboratoriale (il sapere viene conquistato dagli studenti sulla base di compiti e problemi finalizzati a prodotti significativi ed utili, la cui realizzazione richiede scoperta e conquista).
- Attenzione all'interdisciplinarietà.
- Visite e viaggi di istruzione.
- Partecipazione attiva a progetti.

12.4. STRUMENTI

- Libro di testo.
- Giornali; riviste scientifiche.
- Organizzatori grafici.
- Attrezzature di laboratorio.
- Mezzi audiovisivi e informatici (la multimedialità e internet permettono sia un'efficace ed efficiente organizzazione della lezione sia la possibilità di fare metacognizione sugli strumenti stessi in modo da scoraggiare una fruizione passiva e scorretta del mezzo ed educare alla cittadinanza digitale).

13. Informatica

Quadro orario	I anno	II anno	III anno	IV anno	V anno
Liceo Scientifico	-	-	-	-	-
Liceo Scientifico Opz. Scienze Applicate	2	2	2	2	2
Liceo Linguistico	-	-	-	-	-

Lo studio dell'Informatica, come disciplina curricolare dal primo al quinto anno, è presente nel liceo scientifico opzione scienze applicate mentre nel liceo scientifico e nel liceo linguistico è incluso nell'insegnamento della Matematica nel primo biennio.

13.1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Traguardi formativi disciplinari - Primo Biennio

COMPETENZE

- Utilizzare e produrre testi multimediali.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.
- Saper scegliere gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici.
- Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti della tecnologia.

ABILITÀ'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere la struttura logico-funzionale e fisica di un computer. • Comprendere le peculiarità dei vari componenti del computer. • Utilizzare correttamente i termini tecnici relativi ai componenti architeturali. • Saper distinguere le principali periferiche e le loro funzioni. • Riconoscere le principali funzioni di un sistema operativo e la sua struttura a "strati". • Saper operar con Windows. • Eseguire operazioni su file e cartelle. • Utilizzare con proprietà le principali procedure del programma di videoscrittura Word. • Produrre e presentare in modo ordinato un documento, una relazione rispettando le principali regole formali dei testi (impaginazione, interlinea..) 	<p>CLASSE I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Architettura di un computer: Hardware e Software. Software proprietario e Open Source. Architettura di Von Neumann . CPU: CU, ALU, registri. Memorie: centrale (RAM), cache, ROM, memorie di massa BUS. Periferiche di input /output • Sistemi Operativi: Concetto di Sistema Operativo (SO). Principali funzioni di un SO. Struttura di un SO.File System. Gestione della memoria. SO proprietari e Open Source • Documenti elettronici – Videoscrittura: Creazione e salvataggio di file in vari formati. Selezionare, tagliare, copiare e incollare testo. Ricerca e sostituzione. Formattazione del testo e di paragrafi. Creazione di tabelle ed elenchi numerati o puntati. Annullamento e ripristino delle modifiche. Layout della pagina. Lavorare con oggetti grafici. Controllo ortografico. Stampa.

- Inserire oggetti di tipo diverso in un documento.
 - Utilizzare le funzioni di base di un foglio di calcolo.
 - Impostare formule e distinguere indirizzamenti relativi e assoluti.
 - Costruire grafici, leggere grafici e ricavare informazioni sui dati
 - Saper creare presentazioni informatiche multimediali tramite la realizzazione di diapositive contenenti anche fotografie, testi, animazioni.
 - Saper utilizzare strumenti e risorse attraverso internet in modo consapevole
 - Riconoscere le specifiche di semplici problemi.
 - Individuare variabili, costanti, tipi di dato, espressioni e istruzioni di semplici algoritmi.
 - Rappresentare un algoritmo risolutivo utilizzando uno pseudolinguaggio e diagrammi di flusso applicando i costrutti della programmazione strutturata.
-
- Individuare il valore dei numeri in base alla posizione occupata.
 - Effettuare le operazioni in qualunque base.
 - Riuscire a convertire da una base all'altra.
 - Analizzare e a schematizzare i problemi; individuare soluzioni ai problemi indipendentemente da uno specifico linguaggio di programmazione (algoritmi).
 - Scrivere, compilare, correggere ed eseguire programmi
 - Usare correttamente gli strumenti fondamentali di un ambiente di programmazione. Costruire un programma funzionante in uno specifico linguaggio di programmazione rispettandone la relativa sintassi e utilizzando le principali strutture di controllo
 - Organizzare dati dello stesso tipo o di tipo diverso associandone la struttura più idonea e svilupparne un programma.
 - Capire la complessità di un problema e scomporlo in diversi sottoproblemi da analizzare e risolvere separatamente.
 - Costruire una pagina web statica usando i principali comandi HTML.

- Documenti elettronici - Foglio di calcolo: Fogli e celle. Creazione e salvataggio di file in vari formati. Inserimento di formule e utilizzo di alcune funzioni predefinite (SOMMA, MEDIA, MAX, SE, CONTA.SE etc.). Selezionare, trascinare, tagliare, copiare e incollare celle. Inserimento / cancellazione di celle, righe o colonne. Formattare celle. Layout della pagina. Creazione di grafici. Stampa.
 - Documenti elettronici - la presentazione: Presentazione di diapositive. Creazione e salvataggio di file in vari formati. Creazione di nuove diapositive. Layout delle diapositive. Selezionare, tagliare, copiare e incollare testo, parte di una diapositiva o intere diapositive Formattazione del testo. Inserimento di tabelle, elenchi numerati o puntati. Inserimento di immagini e grafici. Effetti di transizione. Avvio della presentazione. Stampa.
 - Strutture e servizi di Internet: Definizione di Internet e World Wide Web. Come funziona Internet: URL, indirizzi, protocolli. Ricerca di informazioni in Internet: problematiche e regole. Struttura di una pagina web: cenni sul linguaggio HTML. Web 2.0
 - Principi di base della programmazione: Linguaggi di programmazione. Concetto di algoritmo. Rappresentazione di un algoritmo mediante flow-chart. Strutture di flusso: sequenza, selezione, ripetizione. Flow-chart di attività quotidiane. Flow-chart di semplici algoritmi di calcolo. Conoscenza e utilizzo di un semplice ambiente di programmazione (e.g., SCRATCH). Principali strutture a blocchi dell'ambiente. Realizzazione di semplici programmi
- CLASSE II**
- Sistemi di numerazione posizionali: Sistemi di numerazione posizionale. Somme e sottrazioni in base qualunque. Uso del Foglio elettronico per effettuare trasformazioni di base e somme in base qualunque. Codifica delle informazioni nel calcolatore: Cenni su formato complemento a 2; somme e sottrazioni in complemento a 2. Cenni su formato virgola mobile: forma esponenziale normalizzata, mantissa ed esponente. Codifiche ASCII e Unicode. Unità di misura delle memorie digitali (Byte..., KB, MB, GB, TB). Memoria occupata dai vari tipi di informazione. Uso del Foglio elettronico per effettuare trasformazioni in complemento a 2
 - Introduzione alla programmazione in un linguaggio di programmazione: IDE di programmazione Struttura di un programma (e.g. C). Compilazione e linking. Variabili e costanti: tipi di dati e conversioni. Input e Output. Assegnazioni e operazioni aritmetiche. Dal problema al programma; concetto di algoritmo. Punto di un programma: debugging
 - Strutture di controllo di un linguaggio imperativo (e.g. C): Espressioni logiche: operatori di confronto ed operatori logici. Strutture di selezione: if, switch. Strutture di ripetizione: for, while e do-while. Rappresentazione del

	flusso di esecuzione mediante Flow-chart. Traccia del programma. Soluzione di semplici problemi di algebra e/o geometria e/o fisica
--	---

Traguardi formativi disciplinari- Secondo Biennio e Monoennio finale

COMPETENZE

- Utilizzare e produrre testi multimediali.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.
- Saper scegliere gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici.
- Padroneggiare uno o più linguaggi per sviluppare applicazioni semplici ma significative.
- Identificare le varie tipologie di reti e i protocolli di trasferimento adatti al tipo di dato.
- Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti della tecnologia.

ABILITÀ'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Produrre un'efficace documentazione contestualmente allo sviluppo di progetti. • Applicare le funzionalità avanzate e gli strumenti di editoria elettronica. • Costruire semplici esempi di nuovi linguaggi con appositi editor. • Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati mediante grafici (istogrammi, diagrammi a torta,...). • Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenza fra elementi di due insiemi. • Utilizzare il foglio elettronico per elaborare calcoli e per rappresentare in forma grafica i dati • Gestire il passaggio di parametri. • Valutare il software in termini di efficienza, efficacia e qualità. • Comprendere semplici esempi di linguaggi logici. • Calcolare il costo di un algoritmo • Costruire oggetti software sfruttando la tecnica OOP. • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio. • Progettare ipermedia a supporto della comunicazione. • Progettare e realizzare pagine web. Pubblicare pagine web su Internet • Implementare pagine web statiche con i linguaggi XHTML e XML. • Cogliere il significato e la potenzialità del concetto di base di dati • Analizzare un problema e organizzare dati e 	<p>CLASSE III</p> <ul style="list-style-type: none"> • Office automation: Elaborazione digitale dei Documenti: Font tipografici. Collegamenti. Sommari e indici di vario tipo. Stampa unione. Revisioni. Moduli. Grafici • Office automation - Fogli di calcolo: Formattazione condizionale. Tabelle pivot. Moduli e macro. Funzioni di database di Excel. Filtri e grafici pivot. Le funzioni di testo e di ricerca. • Metodologie di programmazione: Sottoprogrammi. Le procedure. Ambiente locale e globale. I parametri. Il passaggio di parametri per valore e per indirizzo. Le funzioni. • I dati strutturati : I vettori. Operazioni sui vettori. L'ordinamento per selezione. Il problema della ricerca. Le matrici. I record. • Fondamenti di programmazione orientata agli Oggetti: Programmazione a oggetti. Classi di oggetti. UML: rappresentazione grafica di classi e istanze. Le interfacce. L'incapsulamento. Ereditarietà e polimorfismo. Esempio di linguaggio ad oggetti (es. C++, C# o Java) e della loro sintassi. <p>CLASSE IV</p> <ul style="list-style-type: none"> • La progettazione di un sito web : L'ipertesto. Multimedialità e ipermedia. Progettazione web. Architettura per il Web. Hosting e housing. Pubblicare un sito. CMS. • Linguaggi per il Web : Il linguaggio di markup, Regole di base. Tag. I fogli di stile CSS. I link. Il box model. Introduzione a XML. Introduzione

<p>relazioni tra essi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i vantaggi di un DBMS • Utilizzare lo schema concettuale dei dati E/R. • Utilizzare il modello logico dei dati. • Individuare entità e relazioni all'interno di una situazione complessa. • Rispettare le regole di integrità. <ul style="list-style-type: none"> • Applicare il calcolo numerico e le sue proprietà. • Distinguere i tipi di algoritmi del calcolo numerico. • Progettare algoritmi di calcolo numerico per la risoluzione di modelli matematici complessi. • Verificare i risultati ottenuti dall'algoritmo per accertare la bontà del modello utilizzato. • Comprendere la teoria della calcolabilità e della complessità computazionale. • Riconoscere le varie tipologie e topologie di reti. • Saper impostare indirizzi IP all'interno di reti e sotto reti logiche. • Organizzare la comunicazione in rete per migliorare i flussi informativi. • Saper riconoscere il giusto protocollo da utilizzare nello scambio fra reti. 	<p>a XSL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione alle basi di dati: Dati e informazioni: schemi e istanze. Il modello dei dati, La progettazione di un database di dati. Livelli di astrazione di un DBMS • La progettazione concettuale: il modello ER : La progettazione concettuale e logica. Modello entità/relazioni. Le associazioni. DBMS locali e di rete. Il linguaggio SQL <p>CLASSE V</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algoritmi di calcolo numerico: Algoritmi di approssimazione, tramite la generazione di numeri pseudocasuali. Il metodo Monte Carlo. Implementazione del metodo di bisezione, del punto centrale, dei rettangoli, dei trapezi, di Cavalieri – Simpson, di Eulero e del punto centrale. • Principi teorici della computazione: Qualità di un algoritmo. Complessità asintotica di un algoritmo. Notazione O-grande. Complessità asintotica di un problema. Conoscere le classi di complessità P, NP e NPC. • Fondamenti di networking: Elementi fondamentali di una rete. Le topologie di rete. Concetto di protocollo. Tecniche di moltiplicazione. Tecniche di commutazione. Concetto di architettura stratificata. Compiti dei livelli ISO/OSI e TCP/IP. • Internet e il Protocollo TCP/IP: Sviluppo di Internet e del protocollo TCP/IP. Il confronto tra i livelli ISO/OSI e TCP/IP. I 4 strati del livello TCP/IP e le loro funzioni. La struttura degli indirizzi Internet. Le classi degli indirizzi IP. Differenze tra instradamento pubblico e privato. Assegnazione statica e dinamica degli indirizzi. La messaggistica ICMP. Il protocollo ARP/RARP. Funzionamento del protocollo DHCP. Concetto di applicazione di rete. Concetto di porta e di socket. Architettura P2P. Architettura gerarchica del WEB. Il protocollo HTTP.
---	---

13.2. OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

- Conoscere i vari componenti del computer.
- Conoscere le funzionalità del sistema operativo.
- Saper utilizzare il programma di videoscrittura.
- Utilizzare le funzioni di base di un foglio di calcolo.
- Conoscere il concetto di algoritmo.
- Saper navigare nel web.

SECONDO BIENNIO

- Produrre una documentazione adeguata per lo sviluppo di progetti.
- Leggere e interpretare tabelle e grafici.
- Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio.
- Saper progettare una base di dati.

- Conoscere lo schema concettuale dei dati.
- Conoscere le strutture dati.

MONOENNIO FINALE

- Progettare algoritmi di calcolo numerico.
- Riconoscere le varie topologie di rete.
- Conoscere il protocollo TCP/IP.

13.3. SCELTE METODOLOGICHE E DIDATTICHE

- Lezione frontale e partecipata; discussioni collettive, conversazioni guidate.
- Cooperative learning (il lavoro viene svolto in forma cooperativa in cui il docente è l'esperto e gli studenti, divisi in gruppi, apprendono aiutandosi, sentendosi corresponsabili e trasformando ogni attività in un processo di problem solving di gruppo).
- Metodo laboratoriale (il sapere viene conquistato dagli studenti sulla base di compiti e problemi finalizzati a prodotti significativi ed utili, la cui realizzazione richiede scoperta e conquista).
- Attenzione all'interdisciplinarietà.
- Visite e viaggi di istruzione.
- Partecipazione attiva a progetti.

13.4. STRUMENTI

- Libro di testo.
- Giornali; riviste scientifiche.
- Organizzatori grafici.
- Attrezzature di laboratorio.
- Mezzi audiovisivi e informatici (la multimedialità e internet permettono sia un'efficace ed efficiente organizzazione della lezione sia la possibilità di fare metacognizione sugli strumenti stessi in modo da scoraggiare una fruizione passiva e scorretta del mezzo ed educare alla cittadinanza digitale).

14. Scienze motorie e sportive

Quadro orario	I anno	II anno	III anno	IV anno	V anno
Liceo Scientifico	2	2	2	2	2
Liceo Scientifico Opz. Scienze Applicate	2	2	2	2	2
Liceo Linguistico	2	2	2	2	2

L'insegnamento delle Scienze Motorie e Sportive costituisce un prezioso contributo alla formazione dello studente, in quanto veicola l'apprendimento di competenze motorie, sportive, espressive, emotive, sociali, patrimonio indispensabile per una crescita sana ed armonica della persona. Superando la vecchia dicotomia corpo-mente, le rinnovate Scienze Motorie e Sportive si propongono come elemento essenziale per lo sviluppo integrale del giovane, attraverso esperienze, scoperte, prese di coscienza e abilità nuove, che diventano patrimonio personale di ciascun alunno.

14.1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Traguardi formativi disciplinari - Primo Biennio

COMPETENZE

- Svolgere attività motorie adeguandosi ai diversi contesti ed esprimere le azioni attraverso la gestualità
- Utilizzare gli stimoli percettivi per realizzare in modo idoneo ed efficace l'azione motoria richiesta.
- Conoscere e praticare in modo corretto ed essenziale i principali giochi sportivi e sport individuali.
- Conoscere il proprio corpo e la propria condizione fisica, le norme di comportamento per la prevenzione di infortuni e del primo soccorso.
- Saper riconoscere ed esprimere in modo corretto le proprie tensioni emotive.
- Rispetto delle regole, delle persone e dell'ambiente.
- Applicare le norme di un corretto comportamento sportivo in ambito scolastico (fair play).
- Assumere comportamenti funzionali alla sicurezza in palestra, a scuola e negli spazi aperti.

ABILITÀ'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Percezione, consapevolezza ed elaborazione di risposte motorie efficaci e personali in situazioni semplici. Assumere posture corrette a carico naturale. • Consapevolezza di una risposta motoria efficace ed economica. • Organizzare la fase di avviamento e di allungamento muscolare in situazioni semplici. • Praticare in modo essenziale e corretto dei giochi sportivi e degli sport individuali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il proprio corpo, la sua funzionalità e le capacità condizionali; riconoscere la differenza tra movimento funzionale ed espressivo. • Conoscere il sistema delle capacità motorie coordinative, che sottendono la prestazione motoria e sportiva. • Conoscere gli aspetti essenziali della terminologia, regolamento e tecnica degli sport. • Conoscere i principi fondamentali di prevenzione ed attuazione della sicurezza personale in palestra e

<ul style="list-style-type: none"> • Adottare un sano stile di vita. 	<p>negli spazi aperti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli elementi fondamentali del primo soccorso e della alimentazione.
---	--

Traguardi formativi disciplinari- Secondo Biennio e Monoennio finale

COMPETENZE

- Conoscere tempi e ritmi dell'attività motoria, riconoscendo i propri limiti e potenzialità.
- Rielaborare il linguaggio espressivo adattandolo a contesti diversi.
- Rispondere in maniera adeguata alle varie afferenze (propriocettive ed esteroceettive) anche in contesti complessi, per migliorare l'efficacia dell'azione motoria.
- Conoscere gli elementi fondamentali della Storia dello sport. Conoscere ed utilizzare le strategie di gioco e dare il proprio contributo personale.
- Conoscere le norme di sicurezza e gli interventi in caso di infortunio. Conoscere i principi per l'adozione di corretti stili di vita.
- Essere in grado di autovalutarsi.
- Dimostrare autonomia e consapevolezza nella gestione di progetti autonomi.
- Cooperare in gruppo utilizzando e valorizzando le attitudini individuali.

ABILITÀ'	CONOSCENZE:
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborare risposte motorie efficaci e personali in situazioni complesse. • Assumere posture corrette in presenza di carichi. • Organizzare percorsi motori e sportivi. • Essere consapevoli di una risposta motoria efficace ed economica. • Gestire in modo autonomo la fase di avviamento in funzione dell'attività scelta. • Trasferire tecniche, strategie e regole adattandole alle capacità, esigenze, spazi e tempi di cui si dispone. • Essere in grado di collaborare in caso di infortunio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche. • Conoscere i principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva, la teoria e la metodologia dell'allenamento sportivo. • Conoscere la struttura e le regole degli sport affrontati e il loro aspetto educativo e sociale. • Conoscere le norme in caso di infortunio. Conoscere i principi per un corretto stile di vita alimentare.

14.2. OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Al termine di ogni anno scolastico lo studente dovrà dimostrare di:

- Tollerare un lavoro sub-massimale per un tempo prolungato.
- Vincere resistenze a carico naturale.
- Compiere azioni semplici nel minor tempo possibile.
- Avere un controllo segmentario del proprio corpo.
- Svolgere compiti motori in situazioni inusuali, tali da richiedere la conquista, il mantenimento ed il recupero dell'equilibrio.
- Essere in grado di conoscere e praticare almeno uno sport di squadra ed uno individuale.
- Conoscere il proprio corpo e la sua funzionalità.
- Essere in grado di realizzare un semplice avviamento e relativa fase di allungamento muscolare di una lezione.

SECONDO BIENNIO E MONOENNIO FINALE

Al termine di ogni anno scolastico lo studente dovrà dimostrare di:

- Coordinare azioni efficaci in situazioni complesse.
- Vincere resistenze a carico aggiuntivo.
- Compiere azioni complesse nel minor tempo possibile.
- Essere in grado di utilizzare le qualità fisiche adattandole alle diverse esperienze ed ai vari contenuti tecnici.
- Praticare due sport di squadra migliorando le conoscenze tecniche e tattiche del gioco specifico.
- Conoscere gli effetti prodotti dall'attività fisica sugli apparati, la metodologia e la teoria dell'allenamento.
- Conoscere le problematiche e le norme di una corretta alimentazione.
- La capacità di utilizzare le qualità condizionali adattandole alle diverse esperienze motorie ed ai vari contenuti tecnici.
- Di conoscere le metodologie di allenamento.
- Un significativo miglioramento delle capacità coordinative in situazioni complesse;
- Di praticare almeno due giochi sportivi verso cui mostra di avere competenze tecnico tattiche e di affrontare il confronto agonistico con etica corretta.
- Di saper organizzare e gestire eventi sportivi scolastici ed extrascolastici.
- Di conoscere e di essere consapevole degli effetti positivi prodotti dall'attività fisica sugli apparati del proprio corpo.
- Conoscere i principi fondamentali per una corretta alimentazione e per un sano stile di vita.
- Conoscere le principali norme di primo soccorso e prevenzione infortuni.
- Di impegnarsi in attività ludiche e sportive in contesti diversificati, non solo in palestra e sui campi di gioco, ma anche all'aperto, per il recupero di un rapporto corretto con l'ambiente naturale e di aver un comportamento responsabile verso il comune patrimonio ambientale per la sua tutela.

14.3. SCELTE METODOLOGICHE E DIDATTICHE

- Lezioni frontali e guidate.
- Assegnazione dei compiti.
- Esercitazioni tecnico sportive (svolte anche all'aperto).
- Esercitazioni individuali, in coppia e in piccoli gruppi. (Svolte anche all'aperto)
- Circuiti attrezzati. (Svolte anche all'aperto).

14.4. STRUMENTI

- Libri di testo.
- Mezzi audiovisivi e informatici.
- Attrezzature sportive proprie di ciascuna attività proposta.

15. Insegnamento Religione Cattolica

Quadro orario	I anno	II anno	III anno	IV anno	V anno
Liceo Scientifico	1	1	1	1	1
Liceo Scientifico Opz. Scienze Applicate	1	1	1	1	1
Liceo Linguistico	1	1	1	1	1

L'insegnamento della Religione cattolica concorre a promuovere il pieno sviluppo della personalità degli alunni e contribuisce ad un più alto livello di conoscenze e capacità critiche. In attenzione al particolare momento di vita degli alunni ed in vista del loro inserimento nel mondo professionale e civile, offre contenuti e strumenti specifici per una lettura della realtà storico-culturale in cui essi vivono; viene incontro ad esigenze di verità e di ricerca sul senso della vita; contribuisce alla formazione della coscienza morale e offre elementi per scelte consapevoli e responsabili di fronte al problema religioso.

Data la natura particolare dell'insegnamento, si privilegia soprattutto il rapporto educativo, nella costante tensione tra contenuti da proporre e le esigenze concrete e vitali dell'alunno.

15.1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Traguardi formativi disciplinari - Primo Biennio

COMPETENZE

- Riconoscere la domanda religiosa nei grandi interrogativi dell'uomo.
- Cogliere la dimensione antropologico-culturale dell'esperienza religiosa.
- Rilevare il contributo della tradizione ebraico-cristiana allo sviluppo della civiltà umana nel corso dei secoli, confrontandolo con le problematiche attuali.
- Saper riconoscere nella Bibbia l'unicità dell'esperienza del popolo ebraico e della comunità cristiana e una delle radici fondamentali della cultura occidentale.
- Collaborare e partecipare nel rispetto delle regole della convivenza scolastica e del comportamento in generale, a sviluppare i valori della tolleranza-mondialità-fratellanza interculturale e interreligiosa.
- Crescere nella capacità di agire in modo autonomo e responsabile.
- Saper padroneggiare l'uso degli strumenti specifici della materia (Bibbia, Vangelo, filemultimediali annessi al testo).
- Saper leggere i dati della originaria tradizione cristiano-ebraica.

ABILITÀ'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> Riflettere sulle proprie esperienze personali e di relazione. Porre/porsi domande di senso e confrontarle con le risposte offerte dalla R. C. Riconoscere e usare in modo appropriato il linguaggio religioso. Consultare correttamente la Bibbia e scoprire la ricchezza dal punto di vista storico e letterario. stabilire collegamenti tra le vicende dell'Antico e del Nuovo Testamento. cogliere nelle opere d'arte più importanti i collegamenti con la vita di Gesù e il suo insegnamento. Riconoscere gli elementi specifici della originaria tradizione cristiano-ebraica. 	<ul style="list-style-type: none"> La risposta del cristianesimo e delle altre religioni agli interrogativi e alle inquietudini dell'uomo. Gli elementi costitutivi di ogni religione. La Bibbia: composizione, ispirazione, canone, storia delle fonti, generi letterari. I testi biblici più rilevanti dell'AT distinguendone tipologia, collocazione storica, pensiero. I tratti essenziali dell'Ebraismo. I criteri storici che hanno portato alla formazione della Sacra Scrittura. Il contesto socio politico religioso dell'ebraismo. La figura di Gesù, la sua opera e le tematiche del suo insegnamento.

Traguardi formativi disciplinari- Secondo Biennio e Monoennio finale

COMPETENZE

- Accogliere, confrontarsi e dialogare con quanti vivono scelte religiose e impostazioni di vita diverse dalle proprie
- Analizzare criticamente alcune problematiche morali che maggiormente interpellano la coscienza di oggi.
- Riconoscere le linee di fondo della dottrina sociale della Chiesa e gli impegni per la pace, la giustizia e la salvaguardia del creato.

ABILITÀ'	CONOSCENZE:
<ul style="list-style-type: none"> stabilire collegamenti tra le vicende della Chiesa e i vari periodi storici. cogliere nelle opere d'arte più importanti i collegamenti con la Chiesa e il Magistero. Riconoscere gli elementi specifici della originaria tradizione cristiano. Descrivere comportamenti e valori propri della comunità cattolica. Individuare le ragioni dell'etica cristiana e i suoi valori. Riconosce e descriverne le principali scelte operate in relazione alla giustizia sociale 	<ul style="list-style-type: none"> Il contesto socio-politico-religioso in cui si è sviluppata la realtà-Chiesa. La struttura interna della Chiesa e i criteri del dialogo con il mondo. Gli orientamenti della Chiesa in campo etico (riflessioni sulla bioetica). Le linee di fondo della dottrina sociale della Chiesa, le encicliche sociali.

15.2. OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO, SECONDO BIENNIO E MONOENNIO FINALE

Al termine di ogni anno scolastico lo studente dovrà dimostrare:

- Conoscenza e utilizzo formativo dei contenuti essenziali relativi ad autori, argomenti, sistemi di pensiero.
- Comprensione e capacità di interpretazione e/o confronto dei concetti caratterizzanti gli argomenti svolti.

- Competenza nell'individuare i costituenti logici di un testo, di una argomentazione e di un pensiero.
- Conoscenza e competenza nell'utilizzo del lessico e delle categorie di riferimento delle tradizioni religiose.
- Capacità di collegamento con forme di ragionamento e di organizzazione dei contenuti disciplinari.
- Competenze di base nell'utilizzo, contestualmente corretto, del linguaggio disciplinare e dei linguaggi delle scienze ausiliarie.
- Capacità di esprimere fondate valutazioni critiche su idee, fatti, argomentazioni.
- Capacità di interpretazione critica e di pensiero divergente.

15.3. SCELTE METODOLOGICHE E DIDATTICHE

- Lezioni frontali.
- Lavori di gruppo.
- Brain storming.
- Discussioni collettive.
- Conversazioni guidate.
- Peer tutoring.
- Sviluppo di un problema con discussione sulle proposte di soluzione.
- Lavori di ricerca individuale e/o di gruppo.

15.4. STRUMENTI

- Libri di testo.
- Mezzi audiovisivi e informatici.