

**SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO  
LICEO SCIENTIFICO**

**ITALIANO**

**I BIENNIO**

<b>OBIETTIVI DIDATTICI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>COMPETENZE</b>
<p>Conoscenza completa della parte grammatico-sintattico della lingua Sviluppo del sapere lessicale Acquisizione di registri adatti Capacità di elaborare testi scritti di vario genere ed argomento Capacità le leggere, ascoltare e comprendere testi in prosa e poesia di vario genere ed epoca Acquisizione di tecniche di analisi di testi di vario tipo</p>	<p>Riepilogo della parte grammatico sintattica della lingua Revisione delle tecniche di analisi del testo in prosa e poesia Elaborazione di testi narrativi, descrittivi, argomentativi, normativi Lettura ed analisi di testi di vario genere ed epoche Il mondo epico classico La poesia epico-cavalleresca La nascita della lingua Testi scelti della letteratura delle origini Lettura critica de I Promessi Sposi di A. Manzoni</p>	<p>Consapevolezza della valenza della materia in ogni suo aspetto (linguistico e concettuale) Capacità di espressione scritta/orale con forma, lessico e registro adatti Capacità di analizzare testi in prosa/poesia Capacità di emettere giudizi motivati Capacità di attualizzare e contestualizzare Capacità di analizzare altre forme di comunicazione Capacità di individuare e sviluppare rapporti interdisciplinari</p>

## ITALIANO

### II BIENNIO e V ANNO

OBIETTIVI DIDATTICI	CONTENUTI	COMPETENZE
<p>Consolidamento e sviluppo delle conoscenze linguistiche</p> <p>Ampliamento sistematico delle conoscenze lessicali</p> <p>Capacità di analizzare stilisticamente e concettualmente testi in prosa e poesia</p> <p>Ampliamento dei testi da trattare (argomentativi, saggistica..)</p> <p>Potenziamento delle capacità di adattare lessico e registro ai temi trattati</p>	<p><u>Il Biennio</u></p> <p>Letteratura Italiana dallo Stilnovismo al Romanticismo con autori e testi scelti e riferimenti alle letterature europee</p> <p>Brani scelti dalla Divina Commedia di Dante (Inferno e Purgatorio)</p> <p><u>V Anno</u></p> <p>dal Romanticismo all'età contemporanea con autori e testi scelti e riferimenti alle letterature europee</p> <p>Brani scelti dalla Divina Commedia di Dante (Paradiso)</p>	<p>Consapevolezza che la conoscenza della lingua e della letteratura italiana rappresenta un sapere irrinunciabile</p> <p>Capacità di collegare lingua e letteratura all'epoca e al luogo</p> <p>Capacità di espressione scritta/orale con forma, lessico e registro adatti</p> <p>Capacità di analizzare stilisticamente e concettualmente testi in prosa e/o poesia</p> <p>Capacità di emettere giudizi motivati.</p> <p>Capacità di attualizzare e contestualizzare testi, autori e tematiche</p> <p>Capacità di analizzare altre forme di comunicazione</p> <p>Capacità di individuare e sviluppare rapporti interdisciplinari</p>

**LATINO  
I BIENNIO**

<b>OBIETTIVI DIDATTICI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>COMPETENZE</b>
<p>Approccio alla romanità come origine della nostra civiltà Generica conoscenza della civiltà greca Approccio alla lingua latina come base della nostra Conoscenza della parte grammatico sintattica della lingua latina Conoscenze lessicali Approccio all' uso del vocabolario Capacità di traduzione relative alle conoscenze grammatico-sintattiche Capacità di comprendere un testo Capacità di trovare nel lessico latino l' etimologia di molte parole italiane e straniere</p>	<p>Elementi di fonologia e morfologia Le cinque declinazioni regolari ed irregolari Le due classi degli aggettivi Coniugazione del verbo Sum e dei suoi composti Coniugazione attiva e passiva dei verbi regolari ed irregolari Pronomi Complementi Proposizioni principali e dipendenti Sintassi dei casi</p>	<p>Riconoscere nella latinità la base della nostra civiltà Saper tradurre brani di varie epoche e generi con forma e registro adatti Saper comprendere il senso dei brani proposti Saper attualizzare e contestualizzare i temi affrontati da detti brani Conoscenza generica della letteratura latina attraverso i brani tradotti Capacità di sviluppare legami interdisciplinari</p>

**LATINO**  
**SECONDO BIENNIO e V ANNO**

OBIETTIVI DIDATTICI	CONTENUTI	COMPETENZE
<p>Completamento della parte grammatico-sintattica della lingua            Padronanza della lingua            Conoscenza del mondo romano attraverso la letteratura e i testi            Capacità di tradurre e comprendere testi di autori "classici"            Capacità di analizzare testi latini anche fornendo una traduzione comparata</p>	<p><u>Il biennio</u>            dalla preletteratura all' età di Augusto con traduzione ed analisi di testi scelti (da C.Giulio Cesare, Catullo, Lucrezio Caro, Cicerone...)  <u>V Anno</u>            dalla letteratura del I secolo d.c. a quella cristiana con traduzione ed analisi di testi scelti (Tito Livio, Seneca, Agostino...)</p>	<p>Consapevolezza della valenza della materie come base della nostra civiltà            Capacità di evidenziare differenze tra autori e temi di varie epoche            Capacità di collegare fatti storici e letteratura            Capacità di vedere autori ed opere come figli della loro epoca    Capacità di emettere giudizi motivati            Capacità di contestualizzare temi e autori            Capacità di attualizzare temi.</p>

## STORIA E GEOGRAFIA

### I BIENNIO

OBIETTIVI DIDATTICI	CONTENUTI	COMPETENZE
Acquisizione dei dei concetti tempo-spaziali e dei rapporti tra essi intercorrenti Conoscenza dei contenuti Conoscenza delle relazioni logiche tra i fatti e tra questi e lo spazio geografico Conoscenza del lessico e registro caratterizzanti le materie Conoscenza di supporti (schemi, mappe..)che facilitino lo studio Conoscenza e uso della cartografia	-Storia Prime principali civiltà medio-orientali Civiltà greca e romana Alto Medioevo Islam -Geografia Elementi di base Cartografia Il mondo nelle sue particolarità geografiche, antropologiche, economiche, culturali....	Consapevolezza della valenza delle discipline indispensabili per capire il nostro mondo ritrovando le nostre origini storiche ed etniche Capacità di inquadrare fatti storici in un contesto geografico Capacità di collegare la geografia socio-economica con la storia del paese e viceversa. Capacità di esprimersi con il lessico caratterizzante le materie Capacità di usufruire di mezzi di supporto adatti

## STORIA

### II BIENNIO e V ANNO

OBIETTIVI DIDATTICI	CONTENUTI	COMPETENZE
<p>Conoscere i contenuti fondamentali del programma effettivamente svolto</p> <p>Sapere definire per ogni periodo esaminato gli eventi e i processi storici fondamentali</p> <p>Sapere comprendere i concetti fondamentali del lessico storiografico</p> <p>Sapere utilizzare i termini fondamentali del lessico storiografico</p> <p>Sapere rispondere in maniera pertinente alle domande poste</p> <p>Capacità di eseguire collegamenti con forme elementari di ragionamento</p>	<p><u>II Biennio</u> dal sistema feudale al Risorgimento</p> <p><u>V Anno</u> l'età contemporanea</p>	<p>Consapevolezza dell'importanza della disciplina come chiave di accesso alla comprensione della nostra epoca e ricerca delle nostre radici</p> <p>Capacità di collegare gli avvenimenti come causa/effetto uno dell'altro</p> <p>Capacità di usare lessico e registro adatti</p> <p>Capacità di rintracciare e sfruttare fonti</p> <p>Capacità di stabilire rapporti interdisciplinari</p> <p>Capacità di aggiornare e contestualizzare</p> <p>Capacità di emettere giudizi critici motivati</p>

**FILOSOFIA**  
**II BIENNIO e V ANNO LICEO SCIENTIFICO**

<b>OBIETTIVI DIDATTICI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>COMPETENZE</b>
<p>Conoscere i contenuti fondamentali del programma effettivamente svolto</p> <p>Sapere ricavare dalla lettura di un testo o di una fonte il nucleo tematico fondamentale</p> <p>Sapere comprendere i concetti fondamentali del lessico filosofico e storiografico</p> <p>Sapere utilizzare i termini fondamentali del lessico filosofico e storiografico</p> <p>Sapere rispondere in maniera pertinente alle domande poste</p> <p>Capacità di eseguire collegamenti con forme elementari di ragionamento e/o organizzazione.</p>	<p><u>II Biennio</u> Dall' origine della Filosofia all' Illuminismo</p> <p><u>V Anno</u> Ottocento e Novecento</p>	<p>Consapevolezza che la riflessione filosofica è innata nell' uomo</p> <p>Capacità di sviluppare riflessioni personali su questioni di base (ontologia, etica..) e saperne discutere con lessico e registro adatti</p> <p>Capacità di attualizzare e contestualizzare e stabilire rapporti interdisciplinari</p>

## MATEMATICA I BIENNIO

OBIETTIVI DIDATTICI	CONTENUTI	COMPETENZE
<p>-Aritmetica e algebra Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>-Geometria Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p> <p>-Relazioni e funzioni -Dati e previsioni 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.</p>	<p>-Algebra Gli insiemi dei numeri naturali, dei numeri relativi, dei numeri razionali e dei numeri reali. Monomi e polinomi Equazioni e disequazioni Significato di sistema</p> <p>-Geometria Gli enti fondamentali della geometria ed il significato dei termini: postulato, teorema, definizione. Il piano euclideo: relazioni tra rette; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà. Circonferenza e cerchio. Equivalenza ed equiscomponibilità. Teoremi di Euclide e di Pitagora. Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro ed area dei poligoni. Trasformazioni geometriche isometriche. Omotetia e similitudine.</p> <p>-Geometria analitica Piano cartesiano. Equazione della retta.</p>	<p>-Algebra Semplificare espressioni. Operare con frazioni Rappresentare numeri sulla retta. Operare con i radicali. Operare con monomi e polinomi. Operare con frazioni algebriche. Saper risolvere equazioni numeriche di 1° grado ad una incognita intera e fratta. Risolvere disequazioni di 1° grado numeriche intere; risolvere sistemi di disequazioni di 1° grado. Modellizzare problemi con equazioni o disequazioni di 1° grado e risolverli. Risolvere algebricamente e graficamente un sistema lineare. Risolvere equazioni di 2° grado. Risolvere algebricamente e graficamente disequazioni di 2° grado. Risoluzione di equazioni irrazionali</p> <p>-Geometria Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio appropriato. Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete. Disegnare figure geometriche.</p>



	<p>Interpretazione grafica di un sistema di equazioni lineari e della sua soluzione.  Parabola come funzione quadratica.  Caratteristiche della parabola con asse parallelo all'asse y.  -Relazioni e funzioni  Definire e riconoscere relazioni tra insiemi e in un insieme. Proprietà delle relazioni; relazioni di equivalenza e ordine.  Concetto di funzione; dominio e codominio; funzioni iniettive, suriettive e biunivoche.  Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici, funzione lineare.  Semplici applicazioni che consentono di creare, elaborare un foglio elettronico con le forme grafiche corrispondenti.  I dati statistici e le relative frequenze.  Gli indici di posizione centrale e gli indici di variabilità.  I rapporti statistici.  La probabilità e relative concezioni.</p>	<p>Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione.  Risolvere problemi di tipo geometrico.  Applicare isometrie.  Applicare omotetie.  Applicare i criteri di similitudine a problemi geometrici.  -Geometria Analitica  Rappresentazione grafica della retta data la sua equazione e interpretazione dei suoi elementi fondamentali.  Saper riconoscere e rappresentare dalla funzione algebrica l'immagine analitica sul piano cartesiano  -Relazioni e funzioni  Rappresentare graficamente una relazione e le sue proprietà. Riconoscere una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta o inversa e formalizzarla attraverso una funzione matematica.  Rappresentare sul piano cartesiano una funzione.  Elaborare e gestire semplici calcoli attraverso un foglio elettronico.  Elaborare e gestire un foglio elettronico per rappresentare in forma grafica i risultati dei calcoli eseguiti.  Rappresentare graficamente i dati e le frequenze.</p>
--	---	---

# MATEMATICA

## II BIENNIO e V ANNO

OBIETTIVI DIDATTICI	CONTENUTI	COMPETENZE
<p><u>Il Biennio</u> -Aritmetica e algebra Padronanza delle tecniche e delle procedure di calcolo rappresentato anche sotto forma grafica e applicato alla fisica. -Geometria Comprendere la specificità dei due approcci sintetico e analitico della geometria Utilizzare alcuni temi della geometria piana allo spazio -Relazioni e funzioni Utilizzare lo studio delle funzioni dell'analisi per costruire semplici modelli di crescita o decrescita esponenziale, nonché di andamenti periodici sia in contesto discreto sia continuo. Passare da un registro di rappresentazione ad un altro, numerico, grafico e funzionale. Applicare lo studio delle funzioni trattate in fisica. -Dati e previsioni Analizzare dati e interpretarli</p>	<p><u>Il Biennio</u> -Aritmetica e Algebra Equazioni e disequazioni Introduzione ai numeri complessi Formule goniometriche Equazioni e disequazioni goniometriche Disequazioni goniometriche Le matrici Notazione matriciale per i sistemi lineari e relativa risoluzione -Geometria Il piano cartesiano e la retta Trasformazioni geometriche nel piano e loro rappresentazione analitica. Luoghi geometrici di punti: la circonferenza, la parabola, l'ellisse e l'iperbole. Le sezioni coniche. Lunghezza della circonferenza e area del cerchio. Il numero pi greco. Misura degli angoli in gradi e radianti. Relazioni trigonometriche nei triangoli rettangoli e generici. Proprietà dei solidi geometrici: poliedri e solidi di rotazione</p>	<p><u>Il Biennio</u> -Aritmetica e Algebra Saper risolvere equazioni e disequazioni goniometriche Utilizzare matrici e determinanti per la risoluzione di sistemi lineari -Geometria Analizzare e risolvere problemi mediante l'applicazione delle trasformazioni geometriche Risolvere analiticamente problemi riguardanti la retta e le coniche Risolvere problemi usando semplici relazioni goniometriche Individuare e riconoscere relazioni e proprietà delle figure nello spazio Acquisire il concetto di funzione reale di una variabile reale e operare con essa Calcolare aree e volumi di solidi -Relazioni e funzioni Conoscenza dei grafici e delle proprietà delle funzioni elementari Utilizzare, in casi semplici, operazioni funzionali per costruire nuove funzioni e disegnare i grafici, a partire da funzioni</p>

<p>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.</p> <p><u>V Anno</u></p> <p>-Geometria Utilizzare le coordinate cartesiane nello spazio per studiare da un punto di vista analitico rette, piani e sfere.</p> <p>-Relazioni e funzioni Utilizzare il calcolo infinitesimale come strumento concettuale fondamentale nella descrizione e nella modellizzazione di fenomeni fisici o di altra natura.</p> <p>-Dati e previsioni 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.</p>	<p>-Relazioni e funzioni Funzione reale di una variabile reale I grafici e le proprietà delle funzioni elementari Risoluzione approssimata di equazioni Nozione intuitiva di limite di una funzione e di continuità Nozione di asintoto di una curva Il numero e -Dati e previsioni Disposizioni, permutazioni e combinazioni Fattoriale di un numero Coefficienti binomiali e relative proprietà Potenza n-esima di un binomio</p> <p><u>V Anno</u></p> <p>-Geometria Coordinate cartesiane nello spazio. Equazioni di rette, piani e sfere</p> <p>-Relazioni e funzioni Limiti Continuità e discontinuità Derivate Integrali Equazioni differenziali</p> <p>-Dati e previsioni Spazio campionario Definizione di probabilità Legge dei grandi numeri Probabilità applicata ai vari tipi di eventi</p>	<p>elementari Studiare graficamente l'andamento di una funzione Utilizzare algoritmi per risolvere equazioni e disequazioni</p> <p>-Dati e previsioni Risoluzione di semplici problemi di varia natura mediante il calcolo di permutazioni, disposizioni, combinazioni, coefficienti binomiali</p> <p><u>V Anno</u></p> <p>-Geometria Risolvere analiticamente semplici problemi di geometria analitica nello spazio riguardanti la retta, piani e sfera</p> <p>-Relazioni e funzioni Saper operare con i limiti, derivate e integrali Utilizzare i concetti studiati per tracciare il grafico qualitativo di una funzione Semplici applicazioni alla Fisica</p> <p>-Dati e previsioni Acquisire il concetto di eventi compatibili e incompatibili, eventi contrari, eventi indipendenti e correlati Acquisire le varie definizioni di probabilità Applicazioni del calcolo delle probabilità a semplici problemi concreti.</p>
--	---	---

## FISICA I BIENNIO

OBIETTIVI DIDATTICI	CONTENUTI	COMPETENZE
<p>Apprendere il linguaggio della disciplina. Osservare e misurare in modo corretto. Raccogliere e sintetizzare dati in tabelle, grafici anche utilizzando supporti informatici. Trarre semplici deduzioni teoriche e saperle confrontare con i dati. Risolvere problemi applicando opportunamente le leggi fisiche studiate. Semplificare e modellizzare situazioni reali.</p>	<p>Costruzione del linguaggio Le grandezze fisiche Cinematica Le equazioni del moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato; il moto di caduta libera Forza e pressione: la forza elastica, la forza peso, la forza d'attrito; la spinta di Archimede, la pressione esercitata da un liquido a diverse profondità Equilibrio: equilibrio di un punto sotto l'azione di due o più forze; equilibrio di un corpo rigido; equilibrio di un liquido o di due liquidi diversi in vasi comunicanti Temperatura e calore: equilibrio termico ed equazione fondamentale; gli stati di aggregazione della materia; i passaggi di stato Ottica geometrica: riflessione, rifrazione, dispersione della luce, specchi, lenti e strumenti ottici Dinamica: i principi della dinamica Lavoro ed energia: il prodotto scalare tra vettori; il lavoro di una forza; energia cinetica e il teorema dell'energia cinetica; la nozione di forza conservativa e quella</p>	<p>Saper eseguire equivalenze utilizzando la notazione scientifica Saper eseguire operazioni con i valori numerici delle grandezze mantenendo solo le cifre significative Saper rappresentare graficamente una relazione Saper utilizzare opportunamente le unità di misura Saper calcolare l'errore assoluto e relativo Saper operare con i vettori Saper risolvere semplici problemi cinematici. Saper misurare la costante elastica di una molla Saper calcolare la forza di attrito statico Saper calcolare la spinta di Archimede Saper applicare le equazioni cardinali della statica Saper calcolare il calore specifico di una sostanza Saper calcolare il calore latente di una sostanza in un passaggio di stato Saper calcolare la spinta di Archimede Saper applicare le equazioni cardinali della statica</p>

	di energia potenziale; il teorema di conservazione dell'energia meccanica	<p>Saper calcolare il calore specifico di una sostanza</p> <p>Saper calcolare il calore latente di una sostanza in un passaggio di stato</p> <p>Saper applicare le leggi della riflessione e della rifrazione</p> <p>Saper applicare la legge dei punti coniugati agli specchi e alle lenti</p> <p>Analizzare sistemi dinamici</p> <p>Dall'analisi delle forze, saper descrivere il moto</p> <p>Applicare il teorema dell'energia cinetica e il teorema di conservazione dell'energia meccanica nella risoluzione di problemi</p>
--	---	---



**FISICA**  
**II BIENNIO e V ANNO**

<b>OBIETTIVI DIDATTICI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>COMPETENZE</b>
<p><u>-II Biennio</u> Generalizzare la legge di conservazione dell'energia mediante lo studio dei principi della termodinamica Comprendere i limiti intrinseci alle trasformazioni tra forme di energia, anche nelle loro implicazioni tecnologiche, in termini quantitativi e matematicamente formalizzati Comprendere che il suono è un'onda particolarmente significativa Completare lo studio della luce con quei fenomeni che ne evidenziano la natura ondulatoria Esaminare criticamente il concetto di interazione a distanza ed arrivare al suo superamento mediante l'introduzione di interazioni mediate dal campo elettrico e dal campo magnetico</p> <p><u>V Anno</u> Analizzare e saper interpretare fenomeni fisici Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>	<p><u>II Biennio</u> Cinematica del moto in due dimensioni Completamento dello studio della dinamica Principio della relatività della Fisica classica Completamento dello studio su lavoro ed energia La quantità di moto La dinamica del corpo rigido in rotazione La gravitazione La temperatura ed il calore I gas e la teoria cinetica Termodinamica Fenomeni ondulatori: le onde meccaniche Fenomeni elettrici e magnetici Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</p> <p><u>V Anno</u> L'induzione elettromagnetica, le sue leggi e le sue principali applicazioni Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche Connessione tra onde elettromagnetiche,</p>	<p><u>II Biennio</u> Conoscere il moto parabolico, il moto circolare uniforme e uniformemente accelerato Saper applicare i principi della dinamica Saper distinguere i sistemi di riferimento inerziali da quelli non inerziali Saper applicare il principio di conservazione dell'energia meccanica in presenza di forze elastiche Saper applicare il principio della conservazione della quantità di moto Saper applicare le equazioni cardinali della statica Saper applicare la seconda equazione della dinamica rotazionale Saper applicare la conservazione del momento angolare Saper applicare i principi della dinamica e la legge di gravitazione universale allo studio del moto dei pianeti e dei satelliti nel caso di orbite circolari Saper applicare il principio della conservazione dell'energia a problemi riguardanti l'interazione gravitazionale Saper esprimere la temperatura nelle varie</p>

<p>Costruire e validare modelli evidenziando analogie e differenze con i fenomeni fisici</p> <p>Saper utilizzare gli strumenti informatici per reperire informazioni</p>	<p>velocità della luce e relatività ristretta</p> <p>Il concetto di simultaneità degli eventi</p> <p>L'equivalenza tra massa ed energia e le sue conseguenze: la radioattività, la fissione e la fusione nucleari studiate da un punto di vista energetico</p> <p>L'affermarsi del modello del quanto di luce – la radiazione termica e l'ipotesi di Plank</p> <p>L'effetto fotoelettrico e l'interpretazione di Einstein</p> <p>Lo spettro elettromagnetico dell'atomo di idrogeno e l'atomo di Bohr</p> <p>La natura ondulatoria della materia e l'ipotesi di De Broglie – il principio di indeterminazione</p> <p>Possibili temi di approfondimento:</p> <p>la struttura della materia: conduttori, semiconduttori e superconduttori: le principali applicazioni nel campo dell'elettronica e dell'energia</p> <p>astrofisica e cosmologia</p> <p>fisica delle particelle</p>	<p>scale termometriche</p> <p>Saper applicare i concetti di equilibrio termico e temperatura</p> <p>Saper applicare le leggi della dilatazione termica</p> <p>Aver compreso la relazione tra grandezze microscopiche e macroscopiche nella descrizione del comportamento dei gas</p> <p>Saper applicare le leggi dei gas nella risoluzione dei problemi</p> <p>Saper calcolare il lavoro svolto nelle trasformazioni termodinamiche reversibili</p> <p>Saper applicare il primo principio della termodinamica alle trasformazioni reversibili</p> <p>Saper distinguere tra i calori specifici a volume e pressione costante di un gas e saperli calcolare</p> <p>Saper calcolare il rendimento di una macchina termica e il coefficiente di guadagno di una macchina frigorifera</p> <p>Saper riconoscere l'equivalenza dei diversi enunciati del secondo principio</p> <p>Saper applicare la variazione di entropia nelle trasformazioni termodinamiche</p> <p>Conoscere le grandezze fondamentali e la relativa formalizzazione matematica</p> <p>Conoscere i fenomeni relativi alla propagazione ondulatoria</p> <p>Formalizzare, impostare e risolvere problemi riguardanti il suono e la luce</p> <p>Saper riconoscere il superamento del</p>
--	--	--



		<p>concetto di interazione a distanza mediante l'introduzione di interazioni mediate dal campo elettrico e magnetico</p> <p>Costruire modelli, a partire da una situazione reale riferita a fenomeni naturali</p> <p>Individuare il principio di funzionamento delle più comuni apparecchiature tecnologiche per un loro uso corretto, anche ai fini della sicurezza; leggere ed utilizzare le istruzioni di un manuale d'uso</p> <p>Saper sintetizzare gli aspetti fondamentali di una teoria anche a partire dalla sua evoluzione storica</p> <p><u>V Anno</u></p> <p>Analizzare un fenomeno fisico o una situazione reale individuando gli elementi significativi e le relazioni causa-effetto</p> <p>Utilizzare un linguaggio adeguato per descrivere i fenomeni studiati</p> <p>Costruire modelli, a partire da una situazione reale riferita a fenomeni fisici</p> <p>Saper descrivere esperienze fondamentali che mettono in discussione i modelli della fisica classica</p> <p>Saper sintetizzare gli aspetti fondamentali di una teoria anche a partire dalla sua evoluzione storica</p>
--	--	---

## SCIENZE I BIENNIO

OBIETTIVI DIDATTICI	CONTENUTI	COMPETENZE
<p>Comprensione graduale, secondo il punto di vista scientifico, dei problemi di fondo, metodologici e culturali, posti dalle caratteristiche peculiari del fenomeno vita</p> <p>Osservazione e descrizione delle caratteristiche degli organismi viventi con particolare riguardo alla loro costituzione fondamentale</p> <p>Introduzione all'uso delle espressioni scientifiche chiarendo il significato dei singoli termini e stimolando l'arricchimento linguistico</p> <p>Acquisizione della consapevolezza dell'importanza che le conoscenze di base delle Scienze Naturali rivestono per la comprensione della realtà che ci circonda, con particolare riguardo al rapporto tra la salvaguardia degli equilibri naturali e qualità della vita</p> <p>Comprensione delle relazioni che intercorrono tra i vari campi d'indagine delle Scienze Naturali, anche in riferimento alle attività umane</p> <p>Osservare e descrivere fenomeni chimici</p>	<p>-Scienze della terra</p> <p>L'Universo galattico: stelle e galassie</p> <p>Il sistema Terra/ Luna: moti della Terra e della Luna – prove e conseguenze</p> <p>La superficie del pianeta dal punto di vista geomorfologico</p> <p>-Biologia</p> <p>La cellula e la biodiversità</p> <p>-Chimica</p> <p>Gli stati di aggregazione della materia e le sue trasformazioni</p> <p>Il modello particellare</p> <p>Sostanze, miscugli, elementi e composti</p> <p>Il modello atomico di Dalton</p> <p>Le formule chimiche</p> <p>Il sistema periodico di Mendeleev</p>	<p>Saper utilizzare in modo appropriato e significativo un lessico scientifico fondamentale, commisurato al livello di una divulgazione scientifica generica</p> <p>Saper utilizzare le conoscenze acquisite per impostare su basi razionali i termini dei problemi ambientali</p> <p>Comprendere sia la funzionalità esplicativa, sia i limiti dei modelli interpretativi di fenomeni scientifici semplici</p> <p>Classificare e individuare analogie e differenze</p>

e reazioni semplici con riferimenti anche ad esempi tratti dall'esperienza quotidiana		
---	--	--

**SCIENZE**  
**II BIENNIO e V ANNO**

<b>OBIETTIVI DIDATTICI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>COMPETENZE</b>
<p><u>Il Biennio</u> Agli obiettivi indicati per il primo biennio si aggiungono i seguenti: Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e oggetti, riconoscendo i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze Individuare ed utilizzare un linguaggio scientifico corretto per analizzare e sintetizzare informazioni, spiegare fenomeni, per comunicare ed argomentare sulla base di evidenze scientifiche Valutare lo sviluppo di processi e fenomeni, prevedendone le conseguenze all'interno di sistemi e relazioni, centrati sulla sostenibilità per la persona, l'ambiente, il territorio Riconoscere la necessità di valutare l'impatto ambientale e di adottare il principio di precauzione</p> <p><u>V Anno</u> Permangono gli obiettivi già indicati per il primo e secondo biennio</p>	<p><u>I Biennio</u> -Scienze della Terra Evoluzione e storia del pensiero geologico Mineralogia e petrologia, con particolare riferimento alla realtà locale Estrazione mineraria e prodotti finiti Dinamica endogena: vulcanismo, sismicità, orogenesi e fenomeni ad essi collegati Evoluzione del paesaggio Cicli biogeochimici -Biologia Complessità dei sistemi e dei fenomeni biologici. Livelli di organizzazione del vivente: tassonomia delle cellule e dei tessuti Forme diverse di vita: i regni degli organismi viventi Funzioni metaboliche di base e anatomia comparata Anatomia e fisiologia di sistemi ed apparati del corpo umano Sistemi di integrazione alla base della vita di relazione Biologia evolutiva: esempi di filogenetica nei diversi regni. Lettura filogenetica della</p>	<p><u>Il Biennio</u> Analizzare criticamente i cambiamenti paradigmatici e gli esiti in ambito scientifico e tecnologico Individuare percorsi di sostenibilità minimizzando i consumi delle risorse e preservando le fonti energetiche e delle materie prime Comprendere ed utilizzare le informazioni dedotte da fenomeni esemplari per elaborare un modello teorico Utilizzare informazioni di varia natura per costruire relazioni in ambito interdisciplinare Classificare i fenomeni afferenti ai diversi cicli ed identificare le relazioni sottese Rappresentare graficamente i dati salienti Individuare relazioni tra i componenti di un sistema e tra diversi sistemi Osservare e riconoscere le diverse forme e strutture di cellule e tessuti, individuando le caratteristiche specifiche Osservare, riconoscere, classificare elementi, stabilendo criteri e categorie Ricerca relazioni tra categorie tassonomiche e biodiversità Riconoscere le proprietà di organizzazione</p>

	<p>biodiversità  Genetica delle popolazioni  Genetica classica e basi molecolari dei fenomeni biologici  Genomica, trascrittoma, proteoma  I meccanismi dei sistemi ecologici: relazioni, strutture, evoluzione dei sistemi  Le biocenosi e gli ecosistemi dell'ambiente locale, gli indicatori biologici  -Chimica  Stati fisici della materia ed il modello cinetico-molecolare  Storia dei modelli atomici  Energia e trasformazioni chimiche  Entalpia, entropia, energia libera  Equazioni chimiche: stechiometria  Cinetica chimica: velocità di reazione, equilibrio chimico  Equilibri in soluzione: reazione acido-base, ossidoriduzioni  Elettrochimica: elettrolisi e pile  La chimica del carbonio  Classificazione e famiglie dei composti della chimica inorganica e organica  I gruppi funzionali dei composti organici  Le macromolecole sintetiche  <u>V Anno</u>  -Chimica – Biologia  Le molecole di interesse biologico  Biochimica delle biomolecole  Gli enzimi e la loro attività  I processi biochimici: respirazione,</p>	<p>e le capacità di omeostasi in un organismo uni- o pluricellulare e tra organismo ed ambiente  Identificare i meccanismi propri dell'evoluzione delle popolazioni  Riconoscere la complessità del sistema genetico  Individuare modelli interpretativi delle dinamiche in un ecosistema  Riconoscere la complessità ed i limiti di previsione dei processi fisici, chimici, geologici ed ecologici  Utilizzare percorsi di analisi di qualità dell'ambiente  Interpretare i passaggi di stato e individuare relazioni tra le variabili di un sistema  Descrivere le proprietà fisiche e chimiche delle sostanze, alla luce del modello cinetico-molecolare  Interpretare diversi fenomeni fisici e chimici alla luce dei diversi modelli atomici  Utilizzare i diversi modelli per descrivere le forme di energia presenti nella materia e le sue trasformazioni  Utilizzare i concetti di entalpia ed entropia per definire e prevedere l'andamento delle reazioni chimiche  Bilanciare equazioni chimiche  Impostare ed effettuare reazioni chimiche, prevedendo la velocità della reazione, le quantità dei reagenti e dei prodotti, l'equilibrio del sistema</p>
--	--	--

	<p>fermentazione e fotosintesi</p> <p>Biomateriali: classificazione ed applicazioni</p> <p>Concetto di biocompatibilità</p> <p>Corpo umano: integrazione, coordinamento, omeostasi</p> <p>Introduzione alle neuroscienze: interazione mente, cervello e ambiente</p> <p>Le molecole informazionali: i DNA, gli RNA e le proteine</p> <p>Epigenetica</p> <p>Biologia evolutiva</p> <p>Ingegneria genetica e biotecnologie: applicazioni in medicina umana, produzione agricola, monitoraggio ambientale</p> <p>Corpo umano: igiene e prevenzione</p> <p>-Scienze della Terra</p> <p>Geofisica: i modelli della tettonica globale, metodi di ricerca e di previsione</p> <p>Geologia locale: le regioni geologiche, geomorfologia e cause dinamiche, emergenze idrogeologiche</p> <p>Climatologia e meteorologia: metodi di ricerca, modelli e tecniche per le previsioni meteo-climatiche</p> <p>Il paleoclima</p> <p>I sistemi ambientali: livelli di complessità ed organizzazione</p> <p>Risorse del pianeta e problema energetico</p>	<p>Effettuare titolazioni</p> <p><u>V Anno</u></p> <p>Riconoscere specificità e funzione delle biomolecole e dei processi biochimici</p> <p>Riconoscere le relazioni tra sistemi ed apparati, che caratterizzano i viventi ed il corpo umano</p> <p>Individuare i comportamenti dannosi o vantaggiosi per la salute personale</p> <p>Comprendere ed utilizzare i modelli e le informazioni derivanti dall'ingegneria genetica e dall'epigenetica</p> <p>Analizzare ed utilizzare le informazioni per definire un quadro di salvaguardia della salute umana</p> <p>Analizzare criticamente i metodi e le evidenze che hanno portato alla produzione dei modelli della tettonica globale</p> <p>Descrivere le geosfere a livello locale</p> <p>Comprendere le relazioni tra elementi biotici, abiotici ad antropici</p> <p>Riconoscere le criticità dell'ambiente locale quale esperienza per la comprensione dei fenomeni su scala planetaria</p> <p>Comprendere la complessità delle dinamiche atmosferiche e porle in relazione con le altre dinamiche terrestri, attuali e nel tempo profondo</p> <p>Valutare la validità dei modelli proposti</p> <p>Identificare le relazioni tra i sottosistemi del sistema Terra</p> <p>Integrare saperi e modelli</p>
--	--	--

--	--	--

**LINGUA STRANIERA  
I BIENNIO**

<b>OBIETTIVI DIDATTICI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>COMPETENZE</b>
<p>Produzione e comprensione di testi scritti in lingua(narrazioni, descrizioni, normative..)</p> <p>Conversazioni in lingua di vario tipo e argomento,(informazioni pratiche, espressioni di sentimenti....)</p> <p>Nozioni di vita pratica</p> <p>Ampliamento del lessico</p> <p>Scrivere appunti, messaggi...</p> <p>Ampliamento della conoscenza della civiltà straniera in oggetto</p>	<p>Completamento della parte grammatico-sintattica della lingua</p> <p>Tecniche di organizzazione di un testo</p> <p>Lessico</p> <p>Testi narrativi, normativi</p> <p>Analisi dei detti testi</p> <p>Riassunti</p> <p>Ampliamento delle conoscenze lessicali</p> <p>Caratteri della civiltà</p>	<p>Consapevolezza della valenza della disciplina, soprattutto nel nostro mondo globalizzato</p> <p>Acquisizione di una certa autonomia nel leggere, comprendere e riassumere un testo</p> <p>Capacità di produrre testi in lingua</p> <p>Capacità di interagire in una conversazione</p> <p>Capacità di paragonare la lingua all' italiano</p> <p>Capacità di usufruire di fonti e materiali</p> <p>Capacità di sviluppare rapporti interdisciplinari.</p>



**LINGUA STRANIERA  
II BIENNIO e V ANNO**

<b>OBIETTIVI DIDATTICI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>COMPETENZE</b>
<p>Conoscere la struttura morfo-sintattica della lingua inglese, le sue funzioni e lessico</p> <p>Rafforzare ed ampliare strutture linguistiche già incontrate</p> <p>Apprendere nuove strutture e funzioni linguistiche</p> <p>Ampliare ulteriormente il vocabolario</p> <p>Sviluppare ed affinare la capacità di comprensione/produzione di testi in lingua</p> <p>Affinare progressivamente le proprie competenze linguistiche della lingua scritta ed orale</p> <p>Migliorare la pronuncia e l'intonazione</p>	<p>Il biennio: Letteratura in lingua inglese dalle origini all' ottocento con testi scelti</p> <p>V Anno: Letteratura in lingua inglese dall' ottocento all' età contemporanea con testi scelti</p>	<p>Consapevolezza della valenza della materia nel duplice aspetto, linguistico e letterario, come espressione di un popolo</p> <p>Capacità di intendere la Letteratura come espressione di un'epoca</p> <p>Acquisizione di autonomia nel leggere e comprendere un testo, cogliendone le caratteristiche stilistiche e contenutistiche</p> <p>Sviluppo di una coscienza critica ed una critica capacità di lettura della realtà circostante, a livello sociale e politico.</p> <p>Capacità di utilizzare la lingua in contesti sociali significativi ed in vista di un inserimento nel mondo del lavoro.</p> <p>Capacità di attualizzare e contestualizzare temi trattati</p>

**DISEGNO E STORIA DELL' ARTE  
I BIENNIO**

<b>OBIETTIVI DIDATTICI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>COMPETENZE</b>
<p>Capacità di riflettere sui contenuti disciplinari acquisiti Capacità di rappresentare la realtà nelle varie forme del disegno Sviluppo e consolidamento delle capacità di comprensione, analisi e sintesi Capacità di leggere un' opera d' arte Capacità espositive con lessico e registro adatti Capacità di analizzare un' opera d' arte Contestualizzazione ed attualizzazione Collegamenti ad altre discipline</p>	<p>Il Biennio <u>Disegno</u>: Proiezioni ortogonali e assonometrie di costruzioni architettoniche <u>Storia dell' arte</u>: La Preistoria Le prime civiltà L' arte greca e romana L' arte paleocristiana Il Romanico Il Gotico</p>	<p>Consapevolezza della valenza della materia nel suo duplice aspetto, grafico e artistico Capacità di collegamento Capacità di individuare e contestualizzare un' opera d' arte Capacità di emettere giudizi motivati e personali.</p>

**DISEGNO E STORIA DELL' ARTE**  
**II BIENNIO e V ANNO**

<b>OBIETTIVI DIDATTICI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>COMPETENZE</b>
<p>Conoscenza specifica e ragionata dei contenuti disciplinari</p> <p>Sviluppo e consolidamento delle capacità di comprensione delle opere d'arte con conseguente analisi e sintesi</p> <p>Sviluppo e consolidamento della capacità di rappresentare la realtà nelle varie forme grafiche</p> <p>Acquisizione di un linguaggio specifico</p> <p>Collegamenti interdisciplinari</p>	<p>Il Biennio</p> <p><u>Disegno:</u></p> <p>Teoria delle ombre</p> <p>Prospettiva centrale</p> <p>Analisi dell' architettura</p> <p><u>Storia dell' Arte:</u></p> <p>dal '400 al ' 700</p> <p>V Anno</p> <p><u>Disegno:</u></p> <p>Analisi dell' ambiente costruito</p> <p><u>Storia dell' Arte:</u></p> <p>dall' 800 all' Età Contemporanea</p>	<p>Consapevolezza della valenza della disciplina per conoscere lo spazio circostante, sviluppare confronti, ipotizzare relazioni attraverso le conoscenze acquisite</p> <p>Capacità di leggere le opere architettoniche, contestualizzarle, emettere giudizi critici motivati</p> <p>Visione dell' arte come ineluttabile per comprendere la civiltà moderna</p> <p>Capacità di adottare lessico e registro adatti</p>

## SCIENZE MOTORIE

### I BIENNIO

OBIETTIVI DIDATTICI	CONTENUTI	COMPETENZE
<p>Sviluppare le capacità condizionali Realizzare movimenti complessi adeguati alle diverse situazioni spazio-temporali di equilibrio, di ritmo, di destrezza Possedere la coscienza della postura, dello stato di equilibrio, della respirazione e del rilassamento Esprimere idee, sentimenti ed immagini attraverso il linguaggio del corpo Possedere i fondamentali individuali e di squadra di almeno due discipline individuali e due sport di squadra Conoscere i principi fondamentali dell'Educazione Fisica in funzione di un sano stile di vita Saper eseguire ed elaborare schemi motori complessi complessi in forma economica in situazioni</p>	<p>Attività ed esercizi a carico naturale Attività ed esercizi di opposizione e resistenza individuali e a coppie Attività ed esercizi ai piccoli e grandi attrezzi codificati e non Circuiti Percorsi allenanti Esercizi eseguiti in varietà di ampiezza, di ritmo, di situazioni spazio-temporali, di equilibrio, di destrezza Attività ed esercizi di rilassamento per il controllo segmentario e intersegmentario e per il controllo della respirazione Attività espressive codificate e non codificate Situazioni di comunicazione attraverso percorsi specifici anche con il ritmo Organizzazione ed arbitraggio degli sport individuali e di squadra Esecuzione dei fondamentali di gioco e di semplici schemi tattici Esercizi propedeutici e tecnici di atletica leggera</p>	<p>Costruire la propria identità personale e strutturare la consapevolezza delle proprie competenze motorie e dei propri limiti. Utilizzare gli aspetti comunicativo-relazionali del linguaggio corporeo - motorio - sportivo Possedere conoscenze e competenze relative all'educazione alla salute, alla prevenzione e alla promozione di corretti stili di vita Capacità di integrarsi nel gruppo Capacità di assumersi responsabilità Capacità di superare difficoltà Capacità di collaborare per il raggiungimento di obiettivi comuni Consapevolezza delle proprie capacità con conseguente miglioramento dell' autostima Attività sportiva come stile di vita</p>

## SCIENZE MOTORIE

### II BIENNIO e V ANNO

OBIETTIVI DIDATTICI	CONTENUTI	COMPETENZE
<p>Capacità di assumere sempre posture corrette, soprattutto in presenza di carichi</p> <p>Capacità di riprodurre e saper realizzare ritmi personali</p> <p>Saper gestire in modo autonomo la fase d avviamento motorio in funzione dell' attività scelta e del contesto</p> <p>Saper trasferire e ricostruire autonomamente e in collaborazione, metodi e tecniche di allenamento</p> <p>Saper comprendere di ritmo e fluidità del movimento</p> <p>Saper elaborare autonomamente e in gruppo tecniche e strategie</p> <p>Capacità di assumere comportamenti funzionali alla sicurezza</p> <p>Saper applicare le norme di prevenzione per la sicurezza e gli elementi fondamentali del primo soccorso</p> <p>Saper interpretare le dinamiche afferenti al mondo sportivo e all' attività fisica</p> <p>Sapersi esprimere ed orientare in attività ludiche e sportive in ambiente naturale, nel rispetto del comune patrimonio territoriali</p>	<p>Educazione posturale</p> <p>I ritmi dei gesti e delle azioni anche dello sport</p> <p>I principi fondamentali della teoria e metodologia dell 'allenamento</p> <p>Le tecniche mimico-gestuali e di espressione corporea e le interazioni con altri linguaggi</p> <p>La struttura e l' evoluzione dei giochi e degli sport individuali e collettivi affrontati</p> <p>I principi generali di prevenzione della sicurezza personale</p> <p>Le norme di prevenzione e gli elementi del primo soccorso</p>	<p>Costruire la propria identità personale e strutturare la consapevolezza delle proprie competenze motorie e dei propri limiti.</p> <p>Utilizzare gli aspetti comunicativo-relazionali del linguaggio corporeo - motorio - sportivo</p> <p>Possedere conoscenze e competenze relative all'educazione alla salute, alla prevenzione e alla promozione di corretti stili di vita</p> <p>Capacità di integrarsi nel gruppo</p> <p>Capacità di assumersi responsabilità</p> <p>Capacità di superare difficoltà</p> <p>Capacità di collaborare per il raggiungimento di obiettivi comuni</p> <p>Consapevolezza delle proprie capacità con conseguente miglioramento dell' autostima</p> <p>Attività sportiva come stile di vita</p>

**RELIGIONE  
I BIENNIO**

<b>OBIETTIVI DIDATTICI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>COMPETENZE</b>
Comprendere la religione come espressione della tendenza dell' uomo al trascendente Comprendere il rapporto Ebraismo/Cristianesimo con le altre religioni Conoscenza dei testi sacri Conoscenza della figura di Cristo come unica	Le fonti e linguaggio La figura e le opere di Gesù di Nazareth Il problema dell' uomo	Consapevolezza che lo studio della religione cattolica è parte integrante della cultura umana Consapevolezza che i valori cristiani corrispondono a quelli civili Capacità di discussione e emissione di giudizi criticamente motivati, nel rispetto delle altre posizioni Formazione della coscienza morale

**RELIGIONE**  
**II BIENNIO e V ANNO**

<b>OBIETTIVI DIDATTICI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>COMPETENZE</b>
Consapevolezza del ruolo del Cristianesimo nello sviluppo delle civiltà Conoscenza delle forme del linguaggio cattolico Capacità di rapportare criticamente l'etica cristiana con quelle contemporanee	Il problema religioso Il Fatto Cristiano nella Storia Il problema etico	Consapevolezza che lo studio della religione cattolica è parte integrante della cultura umana Consapevolezza che i valori cristiani corrispondono a quelli civili Capacità di discussione e emissione di giudizi criticamente motivati, nel rispetto delle altre posizioni Formazione della coscienza morale