



OBIETTIVI MINIMI

Liceo Scientifico e delle Scienze Umane “Laurana - Baldi”

<i>Lingua e Letteratura Italiana</i>	.....	Pag. 1
<i>Storia</i>	.....	Pag. 7
<i>Geografia</i>	.....	Pag. 13
<i>Lingua e Cultura Latina</i>	.....	Pag. 14
<i>Inglese</i>	.....	Pag. 20
<i>Spagnolo</i>	.....	Pag. 30
<i>Scienze Motorie e Sportive</i>	.....	Pag. 39
<i>Scienze Naturali</i>	.....	Pag. 40
<i>Matematica</i>	.....	Pag. 59
<i>Fisica</i>	.....	Pag. 87
<i>Informatica</i>	.....	Pag. 114
<i>Scienze Umane</i>	.....	Pag. 117
<i>Filosofia</i>	.....	Pag. 124
<i>Diritto ed Economia Politica</i>	.....	Pag. 128
<i>Disegno e Storia dell'Arte</i>	.....	Pag. 141
<i>IRC</i>	.....	Pag. 144

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Biennio

Punto di partenza per la definizione degli obiettivi minimi del primo biennio, sono le **competenze di base relativamente all'asse dei linguaggi** previste nel certificato delle competenze di cui si riportano di seguito gli indicatori:

1. padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti;
2. leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo;
3. produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi;
4. padroneggiare strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico letterario

Per “obiettivo minimo” si intende l'acquisizione delle conoscenze e delle abilità “declinato” come conoscenza di contenuti essenziali e di idee chiave fondamentali e abilità espresse anche in situazione guidata.

Su tale base vengono di seguito indicate le abilità e conoscenze minime previste da inserire nelle programmazioni del primo e secondo anno come di seguito riportato:

PRIMO ANNO

Competenze	Abilità	Conoscenze
<i>Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</i>	Applica le principali conoscenze fonetiche, ortografiche e interpuntive esaminate, anche in modo parziale	Principali strutture di fonetica e ortografia e interpunzione
	Utilizza\ comprende le principali strutture lessicali e i registri linguistici testi in testi semplici, in modo parziale	Lessico: struttura e formazione delle parole; famiglia di parole; campo semantico
	Usa con consapevolezza il dizionario	Sintassi della frase semplice e funzione logica dei principali elementi Metodo dell'analisi logica della frase
	Individua in modo essenziale natura, funzione e principali scopi di un testo	Comunicazione e testo: contesto, scopo e destinatario della comunicazione; funzioni della lingua. Elementi del testo: coesione e coerenza
<i>Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo</i>	Comprende globalmente e nelle parti costitutive testi di vario genere, in modo essenziale. Riconosce scopi, funzioni e strutture di varie tipologie testuali. Utilizza, anche guidato, metodi per fissare i concetti fondamentali	Ascoltare e leggere: codici fondamentali della comunicazione orale, verbale e non verbale. Tipologie testi in ascolto\lettura: descrittivi, espressivi, narrativi, espositivi

<p><i>Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</i></p>	<p>Nella produzione orale: rispetta l'ordine verbale, individua la sequenzialità delle tematiche; espone con un lessico adeguato.</p> <p>Nella produzione scritta: struttura testi di varia tipologia in modo abbastanza coerente, utilizzando lessico e strutture sintattiche e grammaticali in modo parzialmente corretto (errori di lieve entità)</p>	<p>Parlare e scrivere</p> <p>Tipologie testi: descrittivi, espressivi, narrativi, espositivi</p> <p>Diverse forme di produzione: diario, lettera, articolo, racconto, riassunto, relazione, verbale, tema espositivo.</p> <p>Fasi della produzione: pianificazione, stesura, revisione</p>
--	--	--

SECONDO ANNO

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p><i>Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</i></p>	<p>Applica le principali conoscenze esaminate della sintassi del periodo, in modo parziale</p>	<p>Sintassi del periodo: principali strutture di coordinazione, subordinazione; connettivi logici; metodo dell'analisi logica del periodo</p>
<p><i>Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo</i></p>	<p>Riconosce scopi, funzioni e strutture delle tipologie esaminate</p>	<p>Testi argomentativi e interpretativo-valutativi (analisi e comprensione)</p>
<p><i>Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</i></p>	<p>Struttura testi scritti e orali in modo abbastanza coerente utilizzando lessico e strutture sintattiche e grammaticali in modo parzialmente corretto (errori di lieve entità)</p>	<p>Parlare e scrivere</p> <p>Tipologie testi: espositivi, argomentativi e interpretativo-valutativi.</p> <p>Diverse forme di produzione: recensione, articolo di opinione, tema espositivo e argomentativo, parafrasi.</p> <p>Fasi della produzione: pianificazione, stesura, revisione</p>

Competenze LETTERATURA	Abilità	Conoscenze
<p><i>Padroneggiare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico-letterario</i></p>	<p>Legge con intento espressivo e riconosce le caratteristiche essenziali del linguaggio poetico, analizzando e commentando i testi, anche in modo essenziale</p>	<p>Il genere poetico: il linguaggio connotativo; generi della poesia; elementi di analisi del linguaggio poetico; lettura e analisi di significativi testi poetici</p>

Triennio

Punto di partenza per la definizione degli obiettivi minimi di ciascun anno del percorso triennale, sono gli obiettivi di competenza previsti nel riordino del secondo ciclo di istruzione secondaria superiore:

1. Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi tra testi e autori fondamentali, con riferimento anche a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;
2. Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
3. Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative dei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
4. Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale con riferimento alle sue potenzialità espressive.

Per “obiettivo minimo” si intende l'acquisizione delle conoscenze e delle abilità “declinato” attraverso i due indicatori: 1. essenziale, 2. parziale. Una conoscenza di contenuti essenziali e di idee chiave fondamentali e abilità espresse anche in situazione guidata.

TERZO ANNO

Competenze LETTERATURA	Abilità Livello minimo: 1. Essenziale, 2. Parziale	Conoscenze Livello minimo: 1. Essenziale, 2. Parziale
<p><i>Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi tra testi e autori fondamentali, con riferimento anche a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico</i></p> <p><i>Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici per una loro corretta fruizione e valorizzazione</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Individua il legame tra vita e opere di un autore e le connessioni con il contesto storico • Contestualizza i testi individuando le caratteristiche tematiche e stilistiche proprie degli autori, dei generi, delle correnti dell'epoca • Confronta tra loro autori, temi, correnti culturali, mentalità evidenziandone somiglianze o differenze • Individua lo sviluppo diacronico di generi testuali e tematiche culturali 	<ul style="list-style-type: none"> • Individua le coordinate storiche e culturali in cui nascono le letterature romanze con particolare riferimento allo sviluppo della cultura letteraria e artistica italiana dal Medioevo al Rinascimento • Conosce gli autori (avvenimenti biografici, tratti peculiari della poetica, temi, struttura e forme delle opere principali) e i generi significativi dei vari periodi letterari

Competenze LINGUA	Abilità Livello minimo: 1. Essenziale, 2. Parziale	Conoscenze Livello minimo: 1. Essenziale, 2. Parziale
<p><i>Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative dei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconosce (comprende e analizza) caratteri stilistici e strutturali di testi letterari (lirici, epici, in prosa), iconografici e scientifici 	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce le caratteristiche, la struttura e i criteri per la redazione delle varie tipologie di testi scritti e i caratteri comunicativi di un testo multimediale

<p><i>Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale con riferimento alle sue potenzialità espressive</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sostiene colloqui su tematiche definite utilizzando un lessico specifico • Produce testi scritti di diversa tipologia e complessità (analisi e interpretazione di un testo letterario italiano, analisi e produzione di un testo argomentativo, riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità) 	
---	---	--

QUARTO ANNO

<p style="text-align: center;">Competenze LETTERATURA</p>	<p style="text-align: center;">Abilità Livello minimo: 1. Essenziale, 2. Parziale</p>	<p style="text-align: center;">Conoscenze Livello minimo: 1. Essenziale, 2. Parziale</p>
<p><i>Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi tra testi e autori fondamentali, con riferimento anche a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico</i></p> <p><i>Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici per una loro corretta fruizione e valorizzazione</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Individua il legame tra vita e opere di un autore e le connessioni con il contesto storico <ul style="list-style-type: none"> • Contestualizza i testi individuando le caratteristiche tematiche e stilistiche proprie degli autori, dei generi, delle correnti dell'epoca • Confronta tra loro autori, temi, correnti culturali, mentalità evidenziandone somiglianze o differenze • Individua lo sviluppo diacronico di generi testuali e tematiche culturali 	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce i fenomeni culturali, letterari e artistici che si sviluppano in Europa e in Italia tra il secondo Cinquecento e il primo Ottocento e i contesti storici in cui si sviluppano • Conosce gli autori (avvenimenti biografici, tratti peculiari della poetica, temi, struttura e forme delle opere principali) e i generi significativi dei vari periodi letterari

<p style="text-align: center;">Competenze LINGUA</p>	<p style="text-align: center;">Abilità Livello minimo: 1. Essenziale, 2. Parziale</p>	<p style="text-align: center;">Conoscenze Livello minimo: 1. Essenziale, 2. Parziale</p>
<p><i>Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative dei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconosce (comprende e analizza) i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari (lirici, epici, in prosa), iconografici e scientifici 	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce fonti di informazione e documentazione • Conoscere le caratteristiche, la struttura e i criteri per la redazione delle varie tipologie di testi scritti

<p><i>Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale con riferimento alle sue potenzialità espressive</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sostiene conversazioni e colloqui su tematiche definite utilizzando lessico specifico • Raccoglie, seleziona e utilizza informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici e scientifici • Produce testi scritti di diversa tipologia e complessità (analisi e interpretazione di un testo letterario italiano, analisi e produzione di un testo argomentativo, riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità) 	
---	--	--

QUINTO ANNO

<p style="text-align: center;">Competenze LETTERATURA</p>	<p style="text-align: center;">Abilità Livello minimo: essenziale</p>	<p style="text-align: center;">Conoscenze Livello minimo: essenziale</p>
<p><i>Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi tra testi e autori fondamentali, con riferimento anche a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico</i></p> <p><i>Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici per una loro corretta fruizione e valorizzazione</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contestualizza l'evoluzione della civiltà letteraria italiana dall'Unità d'Italia in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici, scientifici dell'epoca di riferimento • Identifica e analizza temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature • Coglie gli elementi di identità o diversità tra la cultura italiana e quella di altri paesi • Interpreta i testi letterari con metodi di analisi 	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce elementi e principali movimenti della tradizione letteraria dall'Unità d'Italia ad oggi, anche con riferimenti alle letterature di altri Paesi • Conosce gli autori (avvenimenti biografici, tratti peculiari della poetica, temi, struttura e forme delle opere principali), i generi, i temi, significativi dei vari periodi letterari • Riconosce i caratteri specifici dei testi letterari

Competenze LINGUA	Abilità Livello minimo: essenziale	Conoscenze Livello minimo: essenziale
<p><i>Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative dei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici</i></p> <p><i>Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale con riferimento alle sue potenzialità espressive</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sostiene colloqui su tematiche definite utilizzando il lessico specifico • Produce testi scritti di diversa tipologia e complessità (analisi e interpretazione di un testo letterario italiano, analisi e produzione di un testo argomentativo, riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità) previsti per la Prova d'esame • Produce relazioni, sintesi, commenti, schemi grafici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta • Conosce fonti e metodi di documentazione per approfondimenti letterari e tecnici

STORIA

Viene assunto come punto di partenza per la definizione degli obiettivi minimi del primo biennio, il certificato delle competenze di base relativamente all'asse storico-sociale

Su tale base vengono di seguito indicate le abilità e conoscenze minime previste per l'impostazione delle programmazioni del primo e secondo anno come di seguito riportato:

PRIMO ANNO

Competenze	Abilità Livello minimo: 1. Essenziale, 2. Parziale	Conoscenze Livello minimo: 1. Essenziale, 2. Parziale
<i>Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Colloca gli eventi in successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento • Mette in relazione cause e conseguenze degli eventi • Mette in relazione fattori economici, sociali e politici a un livello semplice • Utilizza il linguaggio specifico • Coglie relazioni tra le diverse civiltà antiche, anche guidato 	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce le periodizzazioni fondamentali • Conosce le civiltà antiche (Antico Vicino Oriente; giudaica; greca; romana; avvento del cristianesimo) • Conosce il lessico di base della storiografia

SECONDO ANNO

Competenze	Abilità Livello minimo: 1. Essenziale, 2. Parziale	Conoscenze Livello minimo: 1. Essenziale, 2. Parziale
<i>Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Colloca gli eventi in successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento • Mette in relazione cause e conseguenze degli eventi • Mette in relazione fattori economici, sociali e politici, anche guidato • Utilizza il linguaggio specifico • Opera confronti tra le diverse civiltà 	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce le periodizzazioni fondamentali • Conosce le civiltà antiche e Alto medioevali (civiltà imperiale romana; Europa romano-barbarica; società ed economia alto-medievale; nascita e diffusione dell' Islam; particolarismo signorile e feudale) • Conosce il lessico di base della storiografia

TERZO ANNO

Obiettivi generali	Obiettivi trasversali	Obiettivi specifici	
		Conoscenze	Competenze
• Promuovere l'attitudine a	• Promuovere l'abitudine	• Conoscere le diverse epoche, culture ed	• Utilizzare il manuale sia come strumento

<p>problematizzare ed attualizzare il passato allo scopo di costruire la consapevolezza e la comprensione del presente;</p> <ul style="list-style-type: none"> • promuovere la cultura della diversità, dell'apertura alla differenza culturale e sociale; • promuovere l'acquisizione della consapevolezza del fatto storico come ricostruzione ed interpretazione; • promuovere la costruzione di una memoria storica. 	<p>all'approccio critico ai problemi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • promuovere l'abitudine all'uso dei linguaggi specifici; • promuovere lo sviluppo di una personalità consapevole ed autonoma ed una coscienza civica responsabile. • Promuovere uno spirito aperto al dialogo, all'ascolto ed al confronto dialettico costruttivo; • promuovere l'interazione tra aspetto teorico ed aspetto pratico-comportamentale dei contenuti disciplinari 	<p>organizzazioni sociali, i nodi problematici, le tematiche e i processi relativi alla storia economica, politica, sociale e culturale dal Basso Medioevo al XVII secolo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il linguaggio specifico. 	<p>di integrazione della spiegazione, sia come strumento di apprendimento autonomo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare e definire i termini essenziali del lessico storico. • Esporre in modo ordinato e logicamente coerente un problema o un argomento storico. • Leggere e analizzare una fonte o una pagina storiografica. • Sintetizzare quanto letto con sufficiente precisione e completezza, analizzare un sistema, un processo e comprenderne l'evoluzione. • Costruire una corretta cronologia in relazione al tempo e allo spazio. • Situare i principali personaggi storici nel contesto di appartenenza. • Collegare fatti ad idee. • Creare una mappa concettuale con corretti nessi di causa ed effetto. • Interpretare tabelle e grafici traducendoli in discorso coerente e motivato. • Riconoscere i soggetti della storia e le cause degli avvenimenti storici.
---	---	--	--

Contenuti minimi disciplinari

Conoscenze propedeutiche:

- Conoscere i diversi tipi di fonti storiche e sapere come si possono utilizzare;
- Conoscere la differenza tra storia e storiografia

IL PROCESSO DI FORMAZIONE DELL'EUROPA	<ul style="list-style-type: none"> • Eventuale modulo di raccordo con il biennio: struttura e funzionamento del feudalesimo nelle sue linee essenziali; • La rinascita dell'XI secolo. • Le trasformazioni politiche del XII, XIII secolo e XIV secolo: l'età comunale, il declino dei poteri universali, formazione degli stati nazionali. • Evoluzione degli ordinamenti comunali in Italia: signorie e stati regionali; Il Trecento: crisi e trasformazione
L'ETÀ MODERNA	<ul style="list-style-type: none"> • Umanesimo e Rinascimento: caratteri fondamentali; • Le scoperte geografiche e i primi imperi coloniali; • La nascita dello stato moderno: struttura ed evoluzione; • La Riforma protestante e la Controriforma; • I conflitti religiosi in Europa. • L'età di Carlo V. • Le guerre d'Italia; • Le trasformazioni economiche del XVI secolo. • La nascita del capitalismo; • L'età di Filippo II e di Elisabetta I; • La crisi del '600 e la fine dei conflitti religiosi in Europa (tratti essenziali della guerra dei Trent'anni).

QUARTO ANNO

<i>Obiettivi generali</i>	<i>Obiettivi trasversali</i>	<i>Obiettivi specifici</i>	
		<i>Conoscenze</i>	<i>Competenze</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppare l'attitudine a problematizzare e ad attualizzare il passato allo scopo di costruire la consapevolezza e la comprensione del presente; • sviluppare la cultura della diversità, dell'apertura alla differenza culturale e sociale; • sviluppare l'acquisizione della consapevolezza del fatto storico come ricostruzione ed interpretazione; • sviluppare la costruzione di una 	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppare l'abitudine all'approccio critico ai problemi. • Promuovere l'abitudine all'uso dei linguaggi specifici; • sviluppare lo sviluppo di una personalità consapevole ed autonoma ed una coscienza civica responsabile. • Sviluppare uno spirito aperto al dialogo, all'ascolto ed al confronto dialettico costruttivo attraverso una comunicazione non 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le diverse epoche, culture ed organizzazioni sociali, i nodi problematici, le tematiche e i processi relativi alla storia economica, politica, sociale e culturale dal XVII secolo alla seconda metà del XIX secolo. • Conoscere il linguaggio specifico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare ed esporre in modo corretto un testo studiato; • Operare sintesi corrette organizzando logicamente il discorso; • Confrontare interpretazioni storiografiche; • Estrarre da dati, tabelle, grafici, elementi interpretativi coerenti; • Comprendere la terminologia storiografica e utilizzare il lessico specialistico; • Consapevolezza della dimensione

memoria storica.	ostile; • sviluppare l'interazione tra aspetto teorico ed aspetto pratico -comportamentale dei contenuti disciplinari.		temporale e collocazione degli eventi nella linea del tempo; • Riflettere sugli eventi storici attraverso un approccio storico (non sovrapporre la propria contemporaneità); • Saper analizzare un sistema, un processo e comprenderne l'evoluzione (saper cogliere le trasformazioni e la complessità del fatto storico sia dal punto di vista diacronico che sincronico). • Individuare in un percorso storico linee di frattura ed elementi di continuità; • Riconoscere i diversi modelli sociali ed i diversi rapporti tra cittadino e Stato; • capacità di collegare l'argomento in modo interdisciplinare, in rapporto a saperi diversi e in relazione al proprio mondo di riferimento.
------------------	---	--	---

Contenuti minimi disciplinari

- Le rivoluzioni inglesi del Seicento;
- L'assolutismo in Francia. Il sistema degli stati europei nella prima metà del Seicento.

L'ETÁ DELLE RIVOLUZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • L'Illuminismo • Il dispotismo illuminato • La Rivoluzione Americana • La Rivoluzione Francese • La prima Rivoluzione industriale e la nascita della "questione sociale".
L'OTTOCENTO	<ul style="list-style-type: none"> • L'età napoleonica e la Restaurazione. • Momenti essenziali dei movimenti liberali della prima metà dell'800. • Il Risorgimento italiano e le sue commistioni con la storia europea del XIX secolo.

- La nascita del movimento operaio e del movimento socialista.
- La Destra e la Sinistra storica in Italia.
- L'imperialismo.

QUINTO ANNO

<i>Obiettivi generali</i>	<i>Obiettivi trasversali</i>	<i>Obiettivi specifici</i>	
		<i>Conoscenze</i>	<i>Competenze</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Consolidare l'abitudine a problematizzare e ad attualizzare il passato allo scopo di costruire la consapevolezza e la comprensione del presente; • consolidare la cultura della diversità, dell'apertura alla differenza culturale e sociale; • consolidare l'acquisizione della consapevolezza del fatto storico come ricostruzione ed interpretazione; • consolidare la costruzione di una memoria storica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidare l'abitudine all'approccio critico ai problemi; • promuovere l'abitudine all'uso dei linguaggi specifici; • consolidare lo sviluppo di una personalità consapevole ed autonoma ed una coscienza civica responsabile. • Consolidare uno spirito aperto al dialogo, all'ascolto ed al confronto dialettico costruttivo mediante una comunicazione non ostile. • Consolidare l'interazione tra aspetto teorico ed aspetto pratico -comportamentale dei contenuti disciplinari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le diverse epoche e culture ed organizzazioni sociali. • Conoscere i nodi problematici, le tematiche e i processi relativi alla storia economica politica, sociale e culturale dalla seconda metà del XIX secolo al XX secolo. • Conoscere i principi fondamentali della Costituzione Italiana. • Conoscere le principali tappe dello sviluppo della U.E. e dell'ONU e degli altri organismi internazionali. • Conoscere il linguaggio specifico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare il manuale come strumento di apprendimento anche autonomo. • Condurre ricerche autonome e ricercare approfondimenti personali. • Saper ascoltare e valutare tesi e argomentazioni. • Conoscere ed utilizzare il lessico specifico della disciplina. • Sintetizzare quanto appreso con precisione e completezza. • Costruire una argomentazione coerente. • Individuare relazioni tra eventi, contesti, culture. • Riflessione autonoma su dati storici e tesi storiografiche. • Analizzare le fonti storiche traendone una opinione personale. • Collocare gli eventi e i fatti nello spazio e nel tempo. • Leggere e interpretare grafici e tabelle. • Interpretare fatti ed eventi. • Raffrontare le diverse

			<p>epoche storiche in relazione alle idee, alla situazione economica e culturale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper inserire la propria esperienza personale nel sistema condiviso di regole che tutelano il rispetto dei diritti costituzionali. • Capacità di collegare l'argomento in modo interdisciplinare, in rapporto a saperi diversi e in relazione al proprio mondo di riferimento.
--	--	--	--

Contenuti minimi disciplinari

<ul style="list-style-type: none"> • Il difficile equilibrio europeo di fine '800; • L'Italia dalla crisi di fine secolo all'età giolittiana; • La società di massa; • La Prima Guerra Mondiale; • La Rivoluzione Russa; • Il primo dopoguerra in Europa; 	<ul style="list-style-type: none"> • La crisi del 1929: cause e conseguenze; • Dittature e totalitarismi: fascismo, nazismo, stalinismo; • La Seconda Guerra Mondiale • La Resistenza • L'Italia repubblicana • La Guerra Fredda
---	--

A discrezione del docente, uno o più temi tra i seguenti:

<ul style="list-style-type: none"> • Il boom economico in Italia; • La nascita dell'Europa: dal Trattato di Roma al presente • La nascita dello Stato di Israele e il conflitto arabo-israeliano • Il Sessantotto 	<ul style="list-style-type: none"> • Il terrorismo e gli anni di piombo • Il crollo del sistema sovietico • La Terza Rivoluzione Industriale • La globalizzazione
---	---

Competenze necessarie per un giudizio sufficiente:

- Conoscenza di base dei fatti ed eventi relativamente ai contenuti dell'anno di corso;
- Lessico appropriato, anche se essenziale;
- Comprensione e analisi basiche delle dinamiche storiche, dei documenti, degli scritti filosofici;
- Orientamento essenziale nell'asse spazio-temporale dello sviluppo del pensiero e degli eventi storici;
- Elaborazione personale degli argomenti svolta in maniera essenziale

GEOGRAFIA

PRIMO E SECONDO ANNO

Competenze	Abilità Livello minimo: 1. Essenziale, 2. Parziale	Conoscenze Livello minimo: 1. Essenziale, 2. Parziale
<i>Leggere l'immagine del territorio riconoscendone gli aspetti relativi al sociale, all'economia e al patrimonio culturale</i>	<ul style="list-style-type: none">• Interpreta / utilizza strumenti di rappresentazione dello spazio (atlante, carte tematiche, grafici, tabelle, foto)• Individua i diversi ambiti spaziali di attività e di insediamento• Analizza il rapporto uomo-ambiente• Analizza a grandi linee un sistema territoriale, individuandone i principali elementi costitutivi, fisici e antropici, e le loro più evidenti interdipendenze• Individua i fattori che influiscono sulla localizzazione di attività economiche• Utilizza il linguaggio specifico	<ul style="list-style-type: none">• Conosce le periodizzazioni fondamentali• Conosce le civiltà antiche e Alto medioevali (civiltà imperiale romana; Europa romano-barbarica; società ed economia alto-medievale; nascita e diffusione dell'Islam; particolarismo signorile e feudale)• Conosce il lessico di base della storiografia

LINGUA E CULTURA LATINA

BIENNIO

Punto di partenza per la definizione degli obiettivi minimi del primo biennio sono le competenze di base relativamente all'asse dei linguaggi previste nel certificato delle competenze di cui si riportano di seguito gli indicatori:

- Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti;
- leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo;
- produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi;
- padroneggiare strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico-letterario.

Su tale base vengono di seguito indicate le abilità e le conoscenze minime previste per l'impostazione delle programmazioni del primo e secondo anno, come di seguito riportato:

Le competenze specifiche della disciplina (obiettivi minimi):

- L'alunno/a conosce e comprende le regole necessarie per una riflessione sulla struttura della lingua latina;
- L'alunno/a utilizza nella produzione scritta e orale anche un linguaggio specifico della disciplina;
- L'alunno/a applica le conoscenze apprese anche in situazioni non note in modo corretto;
- L'alunno/a legge i testi con sufficiente scorrevolezza e con corretta accentazione delle parole;
- L'alunno/a comprende e traduce frasi semplici in lingua originale;
- L'alunno/a sceglie i termini da utilizzare nella traduzione in relazione al contesto e al senso complessivo, in modo parziale;
- L'alunno/a riconosce nei testi letti le principali espressioni della civiltà e della cultura latina;
- L'alunno/a istituisce confronti di natura lessicale tra il latino, l'italiano e altre lingue moderne studiate, in modo semplice.

Per "obiettivo minimo" si intende l'acquisizione delle conoscenze e delle abilità "declinato" come conoscenza di contenuti essenziali e di idee chiave fondamentali e abilità espresse anche in situazione guidata.

PRIMO ANNO

Competenze LINGUA	Abilità	Conoscenze
<p><i>Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizza\ comprende le principali strutture lessicali e i registri linguistici in testi semplici, in modo parziale • Usa con consapevolezza il dizionario della lingua latina • Se guidato, identifica gli elementi fondamentali del sistema linguistico latino e li confronta con l'italiano e altre lingue moderne • Comprende e traduce un testo latino, individuandone le principali caratteristiche strutturali e riformulandolo in modo sufficientemente corretto in italiano • Guidato, ricava dai testi alcuni elementi fondamentali della civiltà latina • Sa utilizzare gli strumenti della disciplina (libro di testo e vocabolario) • Individua in modo essenziale natura e caratteristiche delle principali proposizioni analizzate e riesce a tradurle in semplici testi 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lessico: struttura e formazione delle parole; famiglia di parole; campo semantico. Prima, seconda e terza declinazione e relative particolarità ■ Sintassi della frase semplice e funzione logica dei principali elementi ■ Metodo dell'analisi logica della frase ■ Principali proposizioni subordinate e coordinate

SECONDO ANNO

Competenze LINGUA	Abilità	Conoscenze
<p><i>Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</i></p> <p><i>Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo</i></p>	<ul style="list-style-type: none">• Applica le principali conoscenze esaminate della sintassi del periodo, anche in modo parziale• Riconosce scopi, funzioni e strutture delle tipologie testuali esaminate	<ul style="list-style-type: none">• Sintassi del periodo: principali strutture di coordinazione, subordinazione; connettivi logici• Metodo dell'analisi logica del periodo• Conosce le principali proposizioni subordinate e coordinate• Conosce i principali costrutti del periodo• Conosce le principali caratteristiche della cultura romana• Conosce l'uso del vocabolario

TRIENNIO

Punto di partenza per la definizione degli obiettivi minimi di ciascun anno del percorso triennale sono gli obiettivi di competenza previsti nel riordino del secondo ciclo di istruzione secondaria superiore:

- Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi tra testi e autori fondamentali, con riferimento anche a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico.
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici per una loro corretta fruizione e valorizzazione.
- Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua latina secondo le esigenze comunicative dei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale con riferimento alle sue potenzialità espressive.

Per “obiettivo minimo” si intende l'acquisizione delle conoscenze e delle abilità “declinato” attraverso due indicatori (1. essenziale, 2. Parziale) e una conoscenza di contenuti essenziali e di idee chiave fondamentali e abilità espresse anche in situazione guidata.

TERZO ANNO

Competenze LINGUA e LETTERATURA	Abilità Livello minimo: 1. Essenziale, 2. Parziale	Conoscenze Livello minimo: 1. Essenziale, 2. Parziale
<p><u>Lingua:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Leggere correttamente i testi in lingua</i> • <i>Analizzare la struttura sintattica di un periodo relativamente alle regole studiate</i> • <i>Ricondurre agli scrittori studiati le scelte linguistiche peculiari</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Riflettere sui rapporti con l'italiano relativamente al lessico conosciuto <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il senso generale di testi semplici • Possedere consapevolezza linguistico-interpretativa nella traduzione di un testo 	<ul style="list-style-type: none"> • Memorizzare il lessico basilare negli ambiti semantici indicati • Acquisire la conoscenza della sintassi dei casi, la padronanza delle regole principali studiate e di quelle fondamentali della sintassi del verbo e del periodo acquisite dal biennio <ul style="list-style-type: none"> • Definire i fondamentali elementi di retorica
<p><u>Letteratura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi tra testi e autori fondamentali</i> • <i>Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici per una loro corretta fruizione e valorizzazione</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Individua il legame tra vita e opere di un autore e le connessioni con il contesto storico <ul style="list-style-type: none"> • Contestualizza i testi individuando le caratteristiche tematiche e stilistiche proprie degli autori, dei generi, delle correnti dell'epoca • Confronta tra loro autori, temi, correnti culturali, mentalità evidenziandone somiglianze o differenze <ul style="list-style-type: none"> • Individua lo sviluppo diacronico di generi testuali e tematiche culturali 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le coordinate storiche e culturali in cui nasce la letteratura latina con particolare riferimento allo sviluppo della cultura letteraria e artistica dall'età arcaica all'età repubblicana <ul style="list-style-type: none"> • Conosce gli autori (avvenimenti biografici, tratti peculiari della poetica, temi, struttura e forme delle opere principali) e i generi significativi dei vari periodi letterari

QUARTO ANNO

Competenze LINGUA e LETTERATURA	Abilità Livello minimo: 1. Essenziale, 2. Parziale	Conoscenze Livello minimo: 1. Essenziale, 2. Parziale
<p><u>Lingua:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative dei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici</i> • <i>Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale con riferimento alle sue potenzialità espressive</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Riflettere sui rapporti con l'italiano relativamente al lessico conosciuto • Comprendere il senso generale di testi mediamente complessi • Possedere consapevolezza interpretativa nella traduzione di un testo, rispettando le peculiarità delle due lingue 	<ul style="list-style-type: none"> • Memorizzare il lessico basilare negli ambiti semantici indicati • Acquisire la conoscenza della sintassi dei casi, la padronanza delle regole principali studiate e di quelle fondamentali della sintassi del verbo e del periodo acquisite dal biennio • Definire i fondamentali elementi di retorica
<p><u>Letteratura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi tra testi e autori fondamentali, con riferimento anche a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico</i> • <i>Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici per una loro corretta fruizione e valorizzazione</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare testi in rapporto al periodo storico in cui sono stati prodotti sapendoli correlare con altri testi • Definire i principali temi affrontati dagli autori esaminati, cogliendone la complessità • Individuare gli aspetti di attualità • Organizzare il proprio lavoro di indagine e di analisi critica a livello di contenuti, di forme, di contestualizzazione prima con la guida dell'insegnante poi in maniera sempre più autonoma • Confrontare testi, autori, metodi ed ambiti culturali diversi in particolare con la tradizione culturale italiana • Valutare l'incidenza culturale di opere e di autori studiati proprie degli autori, dei generi, delle correnti, dell'epoca • Confronta tra loro autori, temi, correnti culturali, mentalità evidenziandone somiglianze o differenze • Individua lo sviluppo diacronico di generi testuali e tematiche culturali 	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce i fenomeni culturali, letterari e artistici che si sviluppano a Roma e in Grecia tra il periodo repubblicano e la prima età imperiale con attenzione ai contesti storici e culturali da cui traggono origine • Conosce gli autori (avvenimenti biografici, tratti peculiari della poetica, temi, struttura e forme delle opere principali) e i generi o temi significativi dei vari periodi letterari

QUINTO ANNO

<p style="text-align: center;">Competenze LINGUA e LETTERATURA</p>	<p style="text-align: center;">Abilità Livello minimo: 1. Essenziale, 2. Parziale</p>	<p style="text-align: center;">Conoscenze Livello minimo: 1. Essenziale, 2. Parziale</p>
<p><u>Lingua:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative dei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici</i> • <i>Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale con riferimento alle sue potenzialità espressive</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sostiene colloqui su tematiche definite utilizzando lessico specifico</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conosce tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta</i> • <i>Conosce fonti e metodi di documentazione per approfondimenti letterari e tecnici</i>
<p><u>Letteratura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi tra testi e autori fondamentali, con riferimento anche a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico</i> • <i>Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici per una loro corretta fruizione e valorizzazione</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Interpreta testi in rapporto al periodo storico in cui sono stati prodotti</i> • <i>Correla un testo con altri testi e li confronta per analogia, diversità e opposizione</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Coglie i principali temi affrontati dagli autori esaminati, collocandone la problematicità anche in prospettiva diacronica</i> • <i>Focalizza gli aspetti di attualità e confronta testi, autori, metodi ed ambiti culturali diversi in particolare con la tradizione culturale italiana in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici, scientifici dell'epoca di riferimento</i> • <i>Identifica e analizza temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature</i> • <i>Interpreta i testi letterari con metodi di analisi</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conosce i fenomeni culturali, letterari e artistici che si sviluppano a Roma nell'età imperiale con attenzione ai contesti storici e culturali da cui traggono origine</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Conosce gli autori (avvenimenti biografici, tratti peculiari della poetica, temi, struttura e forme delle opere principali) e i generi o temi significativi dei vari periodi letterari</i> • <i>Riconosce i caratteri specifici dei testi letterari</i>

INGLESE

LICEO SCIENTIFICO

A partire dal secondo anno, tutte le conoscenze relative agli anni precedenti qui indicate devono essere verificate.

Classi prime

Obiettivi minimi e abilità essenziali a conclusione del trimestre	Obiettivi minimi e abilità essenziali a conclusione del pentamestre
<ul style="list-style-type: none"> • Il Simple Present, espressioni idiomatiche con be, have e avverbi di frequenza. • C'è - ci sono. • I pronomi personali soggetto e complemento. • Gli articoli determinativi e indeterminativi. • La posizione degli aggettivi. Gli aggettivi dimostrativi. • Gli aggettivi possessivi. • Il plurale dei nomi. • Aggettivi e pronomi indefiniti • Pronomi interrogativi (who, what, where, how). • How much e how many, sostantivi numerabili e non numerabili. • Preposizioni di luogo e di tempo. • Il Present Continuous. • Il verbo modale can per chiedere permesso e parlare di abilità. • Gli imperativi. • Il Simple Past di be, dei verbi regolari e irregolari 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso del Present Perfect Simple (+ just, ever, never...) e nella forma di durata (for/since) • I numeri ordinali e le date. • Relative pronouns. • Tipi di futuro (will, presente progressivo, to be going to). • Condizionale di primo tipo. • Comparativi e superlativi. • Past Continuous. • Past Continuous v. Past Simple. • Must / have to /don't have to
<p>Abilità orale → listening and speaking skills</p>	<p>Listening</p> <ul style="list-style-type: none"> • gestire semplici scambi di routine, anche in luoghi pubblici • identificare la tematica /informazione di una conversazione ed estrarre informazioni essenziali da brevi messaggi, annunci brani e dai media • comprendere indicazioni stradali <p>Speaking</p> <ul style="list-style-type: none"> • presentarsi, chiedere e fornire dati personali • fare e rispondere ad inviti, proposte e richieste di scusa • effettuare una conversazione di base (gusti / tempo libero / manifestare la propria opinione • dare e ottenere semplici informazioni nei seguenti ambiti: sfera sociale, acquisti, ristorante, viaggi, indicazioni stradali.
<p>Abilità scritte → reading and writing skills</p>	<p>Reading</p> <ul style="list-style-type: none"> • direzioni stradali, annunci, istruzioni • manifesti e pubblicità • volantini pieghevoli, guide • elenchi prezzo, biglietti, menu • programmi radiofonici, televisivi ed orari • mappe • forms • corrispondenza personale: lettere, bigliettini, cartoline , ecc. • articoli di giornale

	<ul style="list-style-type: none"> • previsione meteo <p>Writing</p> <ul style="list-style-type: none"> • forms • lettere, e-mail • descrivere eventi ed attività • descrivere progetti, piani e programmi • esprimersi su ciò che piace/non piace • descrivere famiglia e condizioni di vita • narrare esperienze personali • riassumere un film o un libro
--	--

Classi seconde

Obiettivi minimi e abilità essenziali a conclusione del trimestre	Obiettivi minimi e abilità essenziali a conclusione del pentamestre
<ul style="list-style-type: none"> • Passive Voice: Present and Past • Uso base del Present Perfect Continuous 	<ul style="list-style-type: none"> • Second and Third Conditional. • Used to • Modals of deduction – present and past
<p>Abilità orale → listening and speaking skills</p>	<p>Listening</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendere conversazioni di vita quotidiana • seguire i punti salienti di una discussione • comprendere brevi narrazioni • comprendere i punti salienti di materiale registrato relativi a tematiche familiari • comprendere i punti salienti di programmi TV e radiofonici su tematiche familiari • seguire film dove la trama è sostenuta in gran parte dalle azioni • seguire brevi relazioni su tematiche familiari <p>Speaking</p> <ul style="list-style-type: none"> • sostenere conversazioni su tematiche familiari • esprimere e rispondere a sentimenti come sorpresa, felicità, tristezza, interesse ed indifferenza • esprimere le proprie opinioni e reazioni riguardo alla risoluzione di problemi di natura pratica • fornire i propri punti di vista nel corso di una conversazione fra amici • esprimere accordo o disaccordo • esprimere opinioni e punti di vista riguardo a tematiche di interesse • narrare un breve racconto • relazionare su un libro o un film descrivendo la propria opinione e reazione a riguardo • fornire un resoconto esauriente di esperienze, descrivendo sentimenti e reazioni • descrivere sogni, speranze ed ambizioni • spiegare e dare motivi riguardanti progetti, intenzioni ed azioni future • riferire oralmente in maniera semplice brevi brani scritti • fornire descrizioni semplici inerenti a numerose tematiche familiari
<p>Abilità scritte → reading and writing skills</p>	<p>Reading</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendere i punti salienti di brevi articoli di giornale • identificare fatti ed informazioni pertinenti in brevi testi • comprendere informazioni contenute in materiale informativo quali pieghevoli e lettere • comprendere descrizioni di eventi, sentimenti e desideri in lettere

	<p>private</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendere la trama di un racconto strutturato in modo chiaro • indovinare il significato di parole sconosciute dal contesto • comprendere istruzioni <p>Writing</p> <ul style="list-style-type: none"> • scrivere semplici testi coesi relativi a varie tematiche esprimendo punti di vista ed opinioni personali • collegare una serie di punti per comporre una sequenza lineare e logica • narrare una breve storia • scrivere una descrizione di un avvenimento reale o immaginario • scrivere resoconti di esperienze, descrivendo sentimenti e reazioni • scrivere messaggi • scrivere una lettera personale descrivendo esperienze, sentimenti ed avvenimenti in modo dettagliato • comunicare idee su tematiche concrete nonché su temi astratti e riuscire a chiedere pareri e spiegare problematiche • esprimere sentimenti come il lutto, felicità, interesse, rimpianto in una lettera • descrivere in una lettera la trama di un libro o di un film, o fare un resoconto di un concerto • rispondere per iscritto ad un'inserzione a richiedere ulteriori informazioni riguardo un prodotto • scrivere il proprio CV in forma concisa
--	--

Classi terze

Obiettivi minimi e abilità essenziali a conclusione del trimestre	Obiettivi minimi e abilità essenziali a conclusione del pentamestre
<p>LINGUA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Past Perfect Simple and Continuous 	<p>LINGUA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Future Continuous. • Reported Speech (statements and questions). • Say and tell. • Revision of modal verbs
<p>LETTERATURA: Conoscenza generale del periodo medievale (vedi Conceptual links 1-2)</p>	
<p>Abilità orale → listening and speaking skills</p>	<p>Listening</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendere conversazioni chiare e ben articolate di vita quotidiana • seguire i punti salienti di una discussione ben articolata • comprendere brevi narrazioni • comprendere i punti salienti di materiale registrato relativo a tematiche di vita quotidiana • seguire film dove la trama è sostenuta in gran parte dalle azioni • comprendere in maniera globale video e audio relativi a tematiche dei vari ambiti di studio, es. testi scientifici, relativi alla storia dell'arte, alla storia, alla letteratura (CLIL). <p>Speaking</p> <ul style="list-style-type: none"> • sostenere semplici conversazioni su tematiche di attualità e ad un livello più approfondito su questioni di natura personale • esprimere e rispondere a sentimenti come sorpresa, felicità, tristezza, interesse ed indifferenza • esprimere le proprie opinioni e reazioni riguardo alla risoluzione di problemi di natura pratica e nella discussione di tematiche di attualità

	<ul style="list-style-type: none"> • narrare a grandi linee la trama di un film o di un libro, descrivendo la propria opinione al riguardo • fornire un resoconto di esperienze, descrivendo sentimenti e reazioni • descrivere sogni, speranze ed ambizioni • spiegare e motivare progetti, intenzioni ed azioni future • parafrasare oralmente i punti principali di brevi brani scritti
Abilità scritte → reading and writing skills	<p>Reading</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendere i punti salienti di brevi testi, tratti da materiale informativo/narrativo, sia personale che generale • comprendere in modo globale la trama di un racconto di livello B1 • cogliere dal contesto il significato di parole sconosciute • identificare le principali conclusioni di un testo argomentativo • comprendere in maniera globale testi relativi a tematiche dei vari ambiti di studio, es. testi scientifici, relativi alla storia dell'arte, alla storia, alla letteratura (CLIL) <p>Writing</p> <ul style="list-style-type: none"> • riassumere un testo narrativo, espositivo, narrare una storia, un avvenimento reale o immaginario utilizzando in modo adeguato i connettivi • scrivere resoconti di esperienze, descrivendo sentimenti e reazioni (es. lettera personale) • scrivere messaggi per comunicare informazioni precise • argomentare riportando pareri e spiegando problematiche • riassumere/recensire un libro o un film, fare un resoconto di un'esperienza personale significativa

Classi quarte

Obiettivi minimi e abilità essenziali a conclusione del trimestre	Obiettivi minimi e abilità essenziali a conclusione del pentamestre
LINGUA: <ul style="list-style-type: none"> • Defining and non-defining relative clauses. • Ripasso comparatives and superlatives. • Passive voice: all tenses. • Have/get something done. 	LINGUA: <ul style="list-style-type: none"> • Ing form and infinitives • Future Perfect Tenses • Main phrasal verbs • Mixed conditionals. • Wish, if only. • Main reporting verbs.
LETTERATURA: da Conceptual links 3-4 <ul style="list-style-type: none"> • Il contesto storico, culturale e scientifico dell'epoca elisabettiana. • Il teatro elisabettiano. • William Shakespeare: una commedia e una tragedia 	
Abilità orale → listening and speaking skills	<p>Listening</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendere i punti salienti di un testo orale di natura accademica • cogliere i nodi principali di un dibattito/intervista/relazione ben articolati sia registrati sia dal vivo • comprendere narrazioni di livello B1+/B2 • seguire film dove la trama è sostenuta in egual modo da dialogo e azioni • comprendere in maniera selettiva video e audio relativi a tematiche dei vari ambiti di studio, es. testi scientifici, relativi alla storia dell'arte, alla storia, alla letteratura (CLIL).

	<p>Speaking</p> <ul style="list-style-type: none"> • sostenere conversazioni approfondite su tematiche di attualità e di natura personale • esprimere e rispondere a sentimenti come sorpresa, felicità, tristezza, interesse ed indifferenza • esprimere le proprie opinioni e reazioni riguardo alla risoluzione di problemi di natura pratica e nella discussione di tematiche di attualità • narrare la trama di un film o di un libro, descrivendo la propria opinione al riguardo • fornire un resoconto articolato di esperienze e parlare di sogni, speranze, ambizioni e reazioni, descrivendone le caratteristiche ed esprimendo sentimenti • parafrasare oralmente i punti principali di brani scritti • fare speculazioni su cause, conseguenze e situazioni ipotetiche
<p>Abilità scritte → reading and writing skills</p>	<p>Reading</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendere in senso globale testi di livello B1+/B2 quali: materiale informativo/narrativo (sia personale che generale), la trama di un racconto, testo argomentativo/letterario, testi scientifici, relativi alla storia dell'arte, alla storia (CLIL) • cogliere dal contesto il significato di parole sconosciute <p>Writing</p> <ul style="list-style-type: none"> • riassumere/recensire un testo narrativo, espositivo, un libro o un film • narrare una storia, un avvenimento reale o immaginario utilizzando in modo adeguato i connettivi • scrivere resoconti di esperienze, descrivendo sentimenti e reazioni (es. lettera personale) • scrivere messaggi per comunicare informazioni precise • argomentare riportando pareri e spiegando problematiche

Classi quinte

Obiettivi minimi e abilità essenziali	
<ul style="list-style-type: none"> • Informazioni generali relative al contesto storico a partire dai Conceptual links 6-7-8-9-10 • 1 autore per periodo storico, selezionato dal piano di lavoro completo dell'insegnante sulle basi della programmazione di Dipartimento. 	
<p>Abilità orale → listening and speaking skills</p>	<p>Listening</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendere i punti salienti di un testo orale di natura accademica • comprendere in senso globale testi letterari e scientifici di livello B1+/B2 • seguire film dove la trama è sostenuta in egual modo da dialogo e azioni <p>Speaking</p> <ul style="list-style-type: none"> • sostenere conversazioni approfondite su tematiche letterarie e di attualità • esprimere le proprie opinioni e reazioni riguardo tematiche storico-letterarie e di attualità • narrare la trama di film o testi relativi al contesto storico-letterario oggetto di studio • operare confronti tra le varie opere e tematiche affrontate
<p>Abilità scritte → reading and writing skills</p>	<p>Reading</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • comprendere in senso globale testi di livello B2 relativi agli ambiti oggetto di studio • cogliere dal contesto il significato di parole sconosciute <p>Writing</p> <ul style="list-style-type: none"> • riassumere/recensire un testo narrativo o espositivo, un libro o un film • rispondere con precisione a quesiti sintetici su argomenti relativi alle tematiche oggetto di studio argomentando, laddove richiesto, in maniera personale • essere in grado di effettuare un'analisi testuale, individuandone le caratteristiche principali ed eventuali figure retoriche.
--	--

I CRITERI DI SUFFICIENZA

- **Conoscenze:** conoscere gli argomenti svolti in modo essenziale.
- **Competenze:** comprendere globalmente un discorso scritto e orale. Interagire in una conversazione utilizzando un linguaggio essenziale, adeguato al proprio livello, con una pronuncia e intonazione accettabili. Produrre e riassumere testi su argomenti noti. Esporre gli argomenti con sufficiente chiarezza e scorrevolezza.
- **Capacità:** saper parlare, scrivere, comprendere e leggere in lingua straniera utilizzando il lessico e le strutture grammaticali basilari a seconda del livello di corso raggiunto.

L'alunno ottiene una valutazione sufficiente se ha conseguito gli obiettivi minimi programmati per trimestre e pentamestre.

INGLESE

LICEO DELLE SCIENZE UMANE

A partire dal secondo anno, tutte le conoscenze relative agli anni precedenti qui indicate devono essere verificate.

Classi prime

	Obiettivi minimi e abilità essenziali a conclusione del primo periodo <u>Libro di testo: New Identity A2-B1</u> <u>Units 0-2</u>	Obiettivi minimi e abilità essenziali a conclusione del secondo periodo <u>Libro di testo: New Identity A2-B1</u> <u>Units 3-6</u>
Strutture grammaticali	<ul style="list-style-type: none"> • To be and have got • Pronomi e avverbi interrogativi • Gli articoli • Sostantivi plurali • this/that/these/those • Genitivo sassone • imperativo • Aggettivi e pronomi possessivi • Pronomi personali soggetto e pronomi complemento • there is /there are • Present simple • Present continuous • Preposizioni di tempo • Avverbi ed espressioni di frequenza • like/love/enjoy/hate + -ing • verbi statici e dinamici 	<ul style="list-style-type: none"> • Nomi numerabili e non numerabili • some, any, no • principali quantifiers • Verbo be al passato semplice • Verbo can al passato semplice • Passato semplice dei verbi regolari e irregolari • Preposizioni di luogo • Should per i consigli • Aggettivi comparativi • Aggettivi superlativi
Aree lessicali	<ul style="list-style-type: none"> • Paesi e nazionalità • L'alfabeto • Numeri cardinali, ordinali e date • Giorni, mesi e stagioni • Famiglia e gradi di parentela • Oggetti della classe • Aspetto fisico • Routine quotidiana • Chiedere e dire l'orario • Attività quotidiane • Attività nel tempo libero • play, do e go • Aggettivi di personalità • Tecnologia • Aggettivi caratteriali 	<ul style="list-style-type: none"> • Cibo e bevande • Porzioni e recipienti • Aggettivi per descrivere i cibi • Sentimenti ed emozioni • Le professioni • Vestiti ed accessori • Viaggi e trasporti • Luoghi della città
Competenze comunicative essenziali	Comprendere il senso globale di un discorso. Interagire in una conversazione. Produrre testi scritti su argomenti noti. Comprendere un testo scritto in modo globale. Parlare utilizzando un lessico sufficientemente vario e con una pronuncia e intonazione accettabili.	

Classi seconde

	Obiettivi minimi e abilità essenziali a conclusione del primo periodo <u>Libro di testo: Identity A2-B1</u> <u>Units 9-12</u>	Obiettivi minimi e abilità essenziali a conclusione del secondo periodo <u>Libro di testo: New Identity B1-B1+</u> <u>Units 1-4</u>
Strutture grammaticali	<ul style="list-style-type: none"> • Il futuro con be going to, will, present continuous • First conditional/ when, as soon as, unless • Present perfect • Present perfect con ever and never • Present perfect vs Past simple • Present perfect con just, yet, already, still • Some, any, no, every compounds 	<ul style="list-style-type: none"> • Present perfect con for, since, how long • Defining relative clauses • Verbi in -ing e verbi + infinito • Past continuous • Past continuous vs past simple • Will, won't, may, might • Must and mustn't • Have to and don't have to • Passivo: present simple e past simple • Subject and object questions
Lessico	<ul style="list-style-type: none"> • Lavori • Espressioni di tempo (futuro) • Luoghi e città • Aggettivi per la città • Sport, luoghi ed equipaggiamento • Sport e persone • Emozioni e sentimenti • Interazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Relazioni e scelte di vita • Vacanze e attività • Viaggi e turismo • Clima e condizioni del tempo • Film e generi • Parlare dei film
Competenze comunicative essenziali	Comprendere il senso globale di un discorso. Interagire in una conversazione. Produrre testi scritti su argomenti noti. Comprendere un testo scritto in modo globale. Parlare utilizzando un lessico sufficientemente vario e con una pronuncia e intonazione accettabili.	

Classi terze

	Obiettivi minimi e abilità essenziali a conclusione del primo periodo <u>Libro di testo: Identity B1-B1+</u> <u>Units 5-7</u>	Obiettivi minimi e abilità essenziali a conclusione del secondo periodo <u>Libro di testo: Identity B1-B1+</u> <u>Units 8-12</u> <i>Compact performer shaping Ideas</i> <i>Conceptual links 1-2</i>
Strutture grammaticali	<ul style="list-style-type: none"> • Have/get something done • Should/shouldn't • Present perfect simple vs Present perfect continuous • Modals of deduction: present and past • Non-defining relative clauses 	<ul style="list-style-type: none"> • Second conditional • Wish+ Past simple • Could, was/were able to, managed to • Past perfect • Question tags • Passive: present perfect, present continuous, will • Uses of the -ing form; uses of the infinitive • Third conditional • Wish+ past perfect • Should have and shouldn't have

		<ul style="list-style-type: none"> • Reported statements, reported speech, reported questions, reported requests and commands
Lessico	<ul style="list-style-type: none"> • Parts of the body; health problems and remedies • The environment • Vocabulary strategy- word families and suffixes • Art and literature 	<ul style="list-style-type: none"> • Holidays and travel • Crimes and criminals • Money: nouns, spending • Technology: nouns, verbs and phrases • Advertising and media
Letteratura		<ul style="list-style-type: none"> • “Towards a national identity 700 bc- 1066 AD” • Beowulf • Shaping society 1066- 1485 • 1215 the Magna Carta • G. Chaucher- “The Canterbury tales”
Competenze comunicative essenziali	Comprendere globalmente un discorso scritto e orale. Interagire in una conversazione utilizzando un linguaggio essenziale, adeguato al proprio livello, con una pronuncia e intonazione accettabili. Produrre e riassumere testi su argomenti noti. Esporre gli argomenti con sufficiente chiarezza e scorrevolezza.	

Classi quarte

	Obiettivi minimi e abilità essenziali a conclusione del primo periodo <u>Compact performer shaping Ideas</u> Conceptual link 3	Obiettivi minimi e abilità essenziali a conclusione del secondo periodo <u>Compact performer shaping Ideas</u> Conceptual links 4-5
Strutture grammaticali	<ul style="list-style-type: none"> • Past Perfect • Used to, be/get used to. • Definite article v. zero article. • Past modals of deduction. • -Ing forms and infinitives. • Phrasal verbs and idioms 	<ul style="list-style-type: none"> • Non-defining relative clauses. • Reported Speech (statements and questions). • Say and tell • Ripresa e approfondimento dei periodi ipotetici
Letteratura	<ul style="list-style-type: none"> • Il contesto storico, culturale e scientifico dell’epoca elisabettiana. • Il teatro elisabettiano. • William Shakespeare: una commedia e una tragedia. • Il contesto storico, culturale e scientifico dei secoli 1600-1700. • The rise of the novel • J. Swift- “Gulliver’s travels” • D. Defoe- “Robinson Crusoe” 	
Competenze comunicative essenziali	Comprendere globalmente un discorso scritto e orale. Interagire in una conversazione utilizzando un linguaggio essenziale, adeguato al proprio livello, con una pronuncia e intonazione accettabili. Produrre e riassumere testi su argomenti noti. Esporre gli argomenti con sufficiente chiarezza e scorrevolezza.	

Classi quinte

	Obiettivi minimi e abilità essenziali a conclusione del trimestre <u>Compact performer shaping Ideas</u> <u>Conceptual links 6-7</u>	Obiettivi minimi e abilità essenziali a conclusione del pentamestre <u>Compact performer shaping Ideas</u> <u>Conceptual links 8-9-10</u>
Letteratura	ROMANTICISM • 2 autori a scelta fra W.Blake, S.T.Coleridge, W.Wordsworth, P.B. Shelley e Mary Shelley (almeno un'opera per gli autori scelti). THE VICTORIAN AGE • Un autore a scelta tra C. Dickens, R. L.Stevenson e O. Wilde (almeno un'opera dell'autore scelto). THE MODERN AGE • Un autore a scelta tra J. Joyce, V. Woolf e G.Orwell (almeno un'opera dell'autore scelto).	
Competenze comunicative essenziali	Comprendere globalmente un discorso scritto e orale. Interagire in una conversazione utilizzando un linguaggio essenziale, adeguato al proprio livello, con una pronuncia e intonazione accettabili. Produrre e riassumere testi su argomenti noti. Esporre gli argomenti con sufficiente chiarezza e scorrevolezza.	

I CRITERI DI SUFFICIENZA

- **Conoscenze:** conoscere gli argomenti svolti in modo essenziale.
- **Competenze:** comprendere globalmente un discorso scritto e orale. Interagire in una conversazione utilizzando un linguaggio essenziale, adeguato al proprio livello, con una pronuncia e intonazione accettabili. Produrre e riassumere testi su argomenti noti. Esporre gli argomenti con sufficiente chiarezza e scorrevolezza.
- **Capacità:** saper parlare, scrivere, comprendere e leggere in lingua straniera utilizzando il lessico e le strutture grammaticali basilari a seconda del livello di corso raggiunto.

L'alunno ottiene una valutazione sufficiente se ha conseguito gli obiettivi minimi programmati per il primo e secondo periodo.

SPAGNOLO

LICEO DELLE SCIENZE UMANE – opzione ECONOMICO-SOCIALE

A partire dal secondo anno, tutte le conoscenze relative agli anni precedenti qui indicate devono essere verificate.

Classi prime *Núcleos fundamentales del Volumen A*

	Nuclei fondamentali a conclusione del trimestre	Nuclei fondamentali a conclusione del pentamestre
Funzioni comunicative	<ul style="list-style-type: none"> • Saludar y despedirse • Presentarse • Hablar de la familia • Describir el aspecto físico y el carácter de una persona 	<ul style="list-style-type: none"> • Describir un ambiente • Indicar donde están situados los objetos • Preguntar por gustos y responder • Expresar acuerdo y desacuerdo • Preguntar y decir la hora • Concertar una cita
Lessico	<ul style="list-style-type: none"> • Los saludos • Los días, los meses y las estaciones • La hora y la fecha • Las naciones y las nacionalidades 	<ul style="list-style-type: none"> • La familia • La descripción física y el carácter • Los colores • La casa • Los deportes
Grammatica	<ul style="list-style-type: none"> • El género y el número • Los pronombres personales sujeto • El presente de indicativo (regular e irregular): <ul style="list-style-type: none"> › ser, tener, estar, dar, ir › verbos en -ar, -er e -ir › verbos con cambio vocálico: e>ie, o>ue, e>i › verbos reflexivos • Los interrogativos 	<ul style="list-style-type: none"> • Los adjetivos y los pronombres posesivos • Los demostrativos • Los pronombres complemento directo e indirecto • Los cuantificadores • Las preposiciones a y en
<hr/>		
<p>Abilità orale → Habilidades de habla y escucha</p>	<p>I testi orali per lo sviluppo delle abilità di ascolto (monologhi, conversazioni, relazioni e altre forme del parlato) devono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • riguardare situazioni comunicative della vita quotidiana; • essere espressi ad una velocità leggermente più lenta della velocità normale, all’inizio dello studio per poi arrivare ad una velocità normale; • presentare una varietà di pronunce; <p>La produzione orale dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> • riguardare situazioni quotidiane; • riferirsi alle esperienze e agli interessi degli studenti • essere finalizzata inizialmente alla comunicazione di informazioni e successivamente all’espressione, all’argomentazione e alla giustificazione delle opinioni. 	

<p>Abilità scritte → Habilidades de lectura y escritura</p>	<p>I testi per lo sviluppo delle abilità di lettura saranno prevalentemente di tipo funzionale (lettere, istruzioni, annunci pubblicitari, facili articoli, ecc.) e progressivamente potranno includere testi di tipo immaginativo (brevi racconti, poesie semplici e accessibili alla comprensione, canzoni, ecc.). I testi dovranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • riguardare argomenti di attualità relativi ai vari aspetti della vita e della cultura dei paesi stranieri; • offrire occasioni di confronto con la realtà italiana; • essere possibilmente rappresentati da materiali autentici. <p>Per quel che riguarda la produzione scritta, i testi prodotti dovranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • essere orientati alla comunicazione (lettere di vario tipo, resoconti, brevi relazioni) e all'espressione (diari, brevi composizioni); • rispettare le convenzioni determinate dal contesto comunicativo, tipo di destinatario, scopo della comunicazione, ecc.; • riguardare argomenti precedentemente trattati in classe
---	---

Classi seconde *Núcleos fundamentales del Volumen A*

	Nuclei fondamentali a conclusione del trimestre	Nuclei fondamentali a conclusione del pentamestre
Funzioni comunicative	<ul style="list-style-type: none"> • Expresar acciones habituales presentes y pasadas • Expresar acciones en desarrollo • Expresar planes e intenciones para el futuro • Pedir y dar indicaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Hablar de acontecimientos pasados • Preguntar la causa y justificarse • Hablar de la salud • Expresar obligación y necesidad
Lessico	<ul style="list-style-type: none"> • La rutina y las actividades de ocio y tiempo libre • La ciudad: lugares y tiendas 	<ul style="list-style-type: none"> • El cuerpo humano • La ropa
Grammatica	<ul style="list-style-type: none"> • Estar + gerundio • Ir a / Pensar + infinitivo • Los usos principales de por/para • Hay / Está, están • El imperativo afirmativo de 2° persona singular 	<ul style="list-style-type: none"> • El pretérito perfecto (compuesto) • Los verbos de obligación y de necesidad <ul style="list-style-type: none"> › tener que › hay que › deber • El pretérito imperfecto • El pretérito pluscuamperfecto • Los comparativos y los superlativos

<p>Abilità orale → Habilidades de habla y escucha</p>	<p>Nell'area delle competenze di "escucha" gli studenti saranno in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendere conversazioni chiare e ben articolate di vita quotidiana • seguire i punti salienti di una discussione ben articolata • comprendere brevi narrazioni • comprendere i punti salienti di materiale registrato relativi a tematiche familiari • comprendere i punti salienti di programmi TV e radiofonici su tematiche familiari • seguire film dove la trama è sostenuta in gran parte dalle azioni • seguire brevi relazioni su tematiche familiari <p>Nell'area delle competenze di "habla" gli studenti saranno in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sostenere conversazioni su tematiche familiari • esprimere e rispondere a sentimenti come sorpresa, felicità, tristezza, interesse ed indifferenza • esprimere le proprie opinioni e reazioni riguardo alla risoluzione di problemi di natura pratica • fornire i propri punti di vista nel corso di una conversazione fra amici • esprimere accordo o disaccordo • esprimere opinioni e punti di vista riguardo a tematiche di interesse • narrare un breve racconto • relazionare su un libro o un film descrivendo la propria opinione e reazione a riguardo • fornire un resoconto esauriente di esperienze, descrivendo sentimenti e reazioni • descrivere sogni, speranze ed ambizioni • spiegare e dare motivi riguardanti progetti, intenzioni ed azioni future • riferire oralmente in maniera semplice brevi brani scritti • fornire descrizioni semplici inerenti a numerose tematiche familiari.
<p>Abilità scritte → Habilidades de lectura y escritura</p>	<p>Nell'area delle competenze di "lectura" gli studenti saranno in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendere i punti salienti di brevi articoli di giornale • identificare fatti ed informazioni pertinenti in brevi testi • comprendere informazioni contenute in materiale informativo quali pieghevoli e lettere • comprendere descrizioni di eventi, sentimenti e desideri in lettere private • comprendere la trama di un racconto strutturato in modo chiaro • indovinare il significato di parole sconosciute dal contesto • comprendere istruzioni

	<p>Nell'area delle competenze di "producción escrita" gli studenti saranno in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • scrivere semplici testi coesi relativi a varie tematiche esprimendo punti di vista ed opinioni personali • collegare una serie di punti per comporre una sequenza lineare e logica • narrare una breve storia • scrivere una descrizione di un avvenimento reale o immaginario • scrivere resoconti di esperienze, descrivendo sentimenti e reazioni • scrivere messaggi • scrivere una lettera personale descrivendo esperienze, sentimenti ed avvenimenti in modo dettagliato • comunicare idee su tematiche concrete nonché su temi astratti e riuscire a chiedere pareri e spiegare problematiche • esprimere sentimenti come il lutto, felicità, interesse, rimpianto in una lettera • descrivere in una lettera la trama di un libro o di un film, o fare un resoconto di un concerto • rispondere per iscritto ad un'inserzione a richiedere ulteriori informazioni riguardo un prodotto • scrivere il proprio CV in forma concisa
--	--

Classi terze *Núcleos fundamentales del libro Juntos Volumen B + Tu Tiempo*

	Nuclei fondamentali a conclusione del trimestre	Nuclei fondamentali a conclusione del pentamestre
Funzioni comunicative	<ul style="list-style-type: none"> • Dar ordenes y expresar prohibiciones • Hablar de planes, proyectos e intenciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer previsiones y hablar de eventos futuros • Expresar probabilidad y formular hipótesis • Pedir y dar consejos
Lessico	<ul style="list-style-type: none"> • Los alimentos 	<ul style="list-style-type: none"> • El medio ambiente • El hotel
Grammatica	<p>El presente de subjuntivo</p> <ul style="list-style-type: none"> › verbos regulares › verbos con diptogación y cambio vocálico › verbos irregulares 	<ul style="list-style-type: none"> • El pretérito perfecto de subjuntivo • Imperativo <ul style="list-style-type: none"> › afirmativo y negativo › formal e infomal › con pronombres

Núcleos fundamentales del libro Tu Tiempo

Unità	Conoscenze	Abilità
1. Identidad cultural	<p><u>Cultura e attualità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La lingua spagnola: identità della cultura ispanica • La Spagna e le lingue ufficiali • Le comunità autonome: organizzazione e aspetti 	<p><u>Comprensione orale (ascolto)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere un dialogo sul bilinguismo <p><u>Comprensione scritta (lettura)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere un testo sulla

	<p>socioeconomici</p> <p><u>Lessico</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • I punti cardinali <p><u>Strutture grammaticali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le perifrasi verbali di infinito, gerundio e participio <p><u>Funzioni linguistiche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Esprimere obbligo e necessità • Esprimere intenzione • Descrivere un'azione che si sta compiendo 	<p>lingua spagnola nel mondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere un testo sulle comunità autonome spagnole <p><u>Produzione e interazione orale (parlato)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Parlare dell'identità culturale e associarla a delle immagini • Parlare dell'importanza delle lingue straniere <p><u>Produzione scritta (scritto)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Esprimere un'opinione sul bilinguismo • Riassumere un testo
2. Nosotros por el mundo	<p><u>Cultura e attualità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Il turismo in Spagna • Diverse tipologie di turisti • La Spagna si presenta: Marca España <p><u>Lessico</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lessico relativo al settore turistico <p><u>Strutture grammaticali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Proposizioni sostantive per esprimere desiderio e formule di desiderio più frequenti <p><u>Funzioni linguistiche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Esprimere desideri • Dare ordini 	<p><u>Comprensione orale (ascolto)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere testimonianze di viaggiatori • Comprendere un testo sulla partecipazione delle aziende alle fiere <p><u>Comprensione scritta (lettura)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere un testo sulle tipologie di turisti <p><u>Produzione e interazione orale (parlato)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Parlare delle motivazioni che spingono a viaggiare • Parlare dei propri viaggi <p><u>Produzione scritta (scritto)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Scrivere un testo sulle fiere del turismo nel proprio paese
3. Antropología de las emociones	<p><u>Cultura e attualità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Esperti e psicologi valutano le nostre emozioni e stati d'animo <p><u>Lessico</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lessico relativo alle emozioni <p><u>Strutture grammaticali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Subordinate sostantive per esprimere sentimenti e giudizi di valore <p><u>Funzioni linguistiche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Esprimere sentimenti • Esprimere giudizi di valore 	<p><u>Comprensione orale (ascolto)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere un testo su ciò che rivelano le nostre emozioni <p><u>Comprensione scritta (lettura)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere un testo sulla tristezza • Comprendere un testo sulle emozioni imprescindibili <p><u>Produzione e interazione orale (parlato)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Parlare delle nostre emozioni (positive e negative) • Parlare delle nostre passioni <p><u>Produzione scritta (scritto)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Scrivere un blog sugli adolescenti e le loro emozioni

Modulo	Conoscenze	Abilità
0. Introducción: de los orígenes a al-Ándalus	<u>Storia</u> <ul style="list-style-type: none"> • La dominazione islamica • La Reconquista • Il XV secolo • I Re Cattolici 	<u>Comprensione scritta (lettura)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere testi di argomento storico-sociale

<p>Abilità orale → Habilidades de habla y escucha</p>	<p>I testi per lo sviluppo delle abilità di ascolto, monologhi, dialoghi, video presentati a viva voce o registrati, vertono su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • situazioni comunicative differenziate per contesto, numero e statuto degli interlocutori, elementi referenziali, modalità argomentative e registro di lingua: esse riguarderanno rapporti interpersonali e problematiche dell'attualità nelle sue varie forme. • tematiche relative ai vari ambiti di studio, es. argomenti scientifici, relativi alla storia dell'arte, alla storia, alla letteratura (CLIL). <p>La produzione orale deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • incrementare a livelli più articolati rispetto al biennio, l'interazione riguardante situazioni quotidiane che si riferiscono ad esperienze ed interessi degli studenti; • sviluppare l'interazione su un ampio ventaglio di situazioni simulate, relative ad ambienti e problemi della realtà sociale e culturale.
<p>Abilità scritte → Habilidades de lectura y escritura</p>	<p>L'attività di lettura parte da un ampliamento delle tipologie avviate nel biennio, per arrivare progressivamente ad una varietà di brani da testi riferibili a tipologie e tematiche diverse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • testi descrittivi, narrativi, espositivi, argomentativi, regolativi ecc. • diversi ambiti culturali: letterari, scientifici e tecnici (CLIL) <p>Le abilità di lettura rappresentano la base per una produzione scritta diversificata per obiettivi, riguardante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • testi descrittivi, narrativi, espositivi, argomentativi, ecc. • altre attività di produzione strettamente connesse con attività di studio, • produzione di carattere personale e attività di tipo creativo, brevi relazioni su argomenti scientifici presentati attraverso l'ascolto o la lettura

	Núclei fondamentali a conclusione del trimestre	Núclei fondamentali a conclusione del pentamestre
Funzioni comunicative	<ul style="list-style-type: none"> • Pedir y expresar una opinión • Estructurar una argumentación <p>CHARLA 4: l'infanzia</p> <ul style="list-style-type: none"> • I bambini di ieri e di oggi • I bambini e il gioco • La Risoterapia • I clown dottori • Il giorno del silenzio: un racconto sulla diversità • L'educazione inclusiva • Due disturbi molto frequenti: la dislessia (DSA) e il deficit di attenzione (ADHD) <p>Introduzione alla storia e alla letteratura spagnola: dalle origini al SIGLO DE ORO.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Expresar deseos • Expresar causa y justificarse <p>CHARLA 5: l'adolescenza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gli adolescenti di ieri e di oggi • La tecnologia ha cambiato i giovani • Il gruppo dei pari • I passatempi degli adolescenti • Il volontariato • Le dipendenze <p>Introduzione alla storia e alla letteratura spagnola: dal SIGLO DE ORO al Rinascimento.</p>
Lessico	<ul style="list-style-type: none"> • Los medios de transporte • Lessico legato a tematiche specifiche dell'infanzia • Lessico legato all'analisi di un testo letterario e al periodo storico trattato 	<ul style="list-style-type: none"> • La tecnología y las redes sociales • Lessico legato a tematiche specifiche dell'adolescenza • Lessico legato all'analisi di un testo letterario e al periodo storico trattato
Grammatica	<ul style="list-style-type: none"> • Futuro simple y compuesto <ul style="list-style-type: none"> › verbos regulares › verbos irregulares • Condicional simple y compuesto <ul style="list-style-type: none"> › verbos regulares › verbos irregulares 	<ul style="list-style-type: none"> • Las conjunciones y locuciones adversativas <ul style="list-style-type: none"> › pero, sino, sin embargo, en cambio, en lugar de • Los marcadores discursivos <ul style="list-style-type: none"> › Además / Después › O sea / Es decir • En fin / Finalmente / Por último • Las oraciones sustantivas • Las oraciones causales <ul style="list-style-type: none"> › con nexos: porque, ya que, puesto que, como

Classi quinte *Núcleos fundamentales del Volumen 2 del libro TODO EL MUNDO y de MUNDO SOCIAL*

	Nuclei fondamentali a conclusione del trimestre	Nuclei fondamentali a conclusione del pentamestre
Funzioni comunicative	<ul style="list-style-type: none"> • Constatere un'affermazione • Fare una stima • Esprimere condizioni probabili o poco probabili • Protestare <p>CHARLA 7 - Il cittadino e la legge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le forme di governo • L'Unione Europea <p>Accenni storici e letterari dal Romanticismo al Modernismo, con particolare riferimento agli autori principali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Parlare della salute • Ripetere frasi già dette • Trasmettere un'informazione, un ordine o una richiesta <p>CHARLA 8 - Il cittadino e l'economia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'economia • Il mercato • Mercosur • La globalizzazione • La Banca Centrale e la banca • Sistemi di pagamento <p>Accenni storici e letterari dal Modernismo ai giorni nostri, con particolare riferimento agli autori principali.</p>
Lessico	<ul style="list-style-type: none"> • Lessico specifico relativo all'arte e alla letteratura spagnola • Lessico legato a tematiche specifiche del diritto • Lessico legato all'analisi di un testo letterario e del periodo storico trattato 	<ul style="list-style-type: none"> • Lessico specifico relativo al cinema e alla letteratura • Lessico legato a tematiche specifiche dell'economia • Lessico legato all'analisi di un testo letterario e del periodo storico trattato
Grammatica	<ul style="list-style-type: none"> • Proposizioni sostantivali (II): congiuntivo o infinito • Proposizioni sostantivali (III): indicativo, congiuntivo o infinito • Corrispondenza dei tempi verbali • Proposizioni subordinate finali • Proposizioni subordinate condizionali • Proposizioni subordinate consecutive • Proposizioni subordinate concessive 	<ul style="list-style-type: none"> • Nessi • Pero vs sino • Alcuni verbi di cambio • Altre perifrasi • Il discorso indiretto • Verbi con preposizioni • Verbi senza preposizioni

<p>Abilità orale → Habilidades de habla y escucha</p>	<p>I testi per lo sviluppo delle abilità di ascolto, monologhi, dialoghi, video presentati a viva voce o registrati, vertono su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • situazioni comunicative differenziate per contesto, numero e statuto degli interlocutori, elementi referenziali, modalità argomentative e registro di lingua: esse riguarderanno rapporti interpersonali e problematiche dell'attualità nelle sue varie forme. <p>La produzione orale deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rispetto al quarto anno, incrementare a livelli più articolati l'interazione riguardante situazioni quotidiane che si riferiscono ad esperienze ed interessi degli studenti; • sviluppare l'interazione su un ampio ventaglio di situazioni simulate, relative ad ambienti e problemi della realtà sociale e culturale.
<p>Abilità scritte → Habilidades de lectura y escritura</p>	<p>L'attività di lettura parte da un ampliamento delle tipologie avviate negli anni precedenti, per arrivare progressivamente ad una varietà di brani da testi riferibili a tipologie e tematiche diverse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • testi descrittivi, narrativi, espositivi, argomentativi, regolativi ecc., <p>Le abilità di lettura rappresentano la base per una produzione scritta diversificata per obiettivi, riguardante</p> <ul style="list-style-type: none"> • testi descrittivi, narrativi, espositivi, argomentativi, ecc. • Altre attività di produzione strettamente connesse con attività di studio, • produzione di carattere personale e attività di tipo creativo, brevi relazioni su argomenti scientifici presentati attraverso l'ascolto o la lettura

I CRITERI DI SUFFICIENZA

- **Conoscenze:** conoscere gli argomenti svolti in modo essenziale.
- **Competenze:** comprendere globalmente un discorso scritto e orale. Interagire in una conversazione utilizzando un linguaggio essenziale, adeguato al proprio livello, con una pronuncia e intonazione accettabili. Produrre e riassumere testi su argomenti noti. Esporre gli argomenti con sufficiente chiarezza e scorrevolezza.
- **Capacità:** saper parlare, scrivere, comprendere e leggere in lingua straniera utilizzando il lessico e le strutture grammaticali basilari a seconda del livello di corso raggiunto.

L'alunno ottiene una valutazione sufficiente se ha conseguito gli obiettivi minimi programmati per trimestre e pentamestre.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Classi prime	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conoscenza essenziale dell'apparato locomotore ■ Acquisizione schemi motori di base eseguiti in forma semplice e combinata. ■ Conoscenza e pratica elementare di uno sport di squadra e delle sue regole fondamentali. ■ Saper lavorare in gruppo e a coppie rispettando i tempi dei compagni. ■ Rispettare le semplici regole di convivenza civile.
Classi seconde	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conoscenza essenziale degli apparati circolatorio e respiratorio e delle loro funzioni rispetto alle attività sportive. ■ Saper utilizzare le capacità condizionali e coordinative nelle attività motorie proposte durante le lezioni. ■ Conoscere in modo sommario la tecnica dei fondamentali di gioco e le regole di almeno uno sport. ■ Essere in grado di eseguire il compito motorio richiesto in autonomia e/o solo con qualche aiuto da parte del docente. ■ Essere autonomi nel lavoro per gruppi.
Classi terze	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conoscenza dell'apparato muscolare, conoscenza sommaria delle capacità condizionali e coordinative in riferimento ai principali sport. ■ Conoscere le principali relazioni fra movimento, sport e salute. ■ Collaborare alla realizzazione motoria di un esercizio a coppie e in gruppo. ■ Essere in grado di comprendere l'importanza del riscaldamento organico-muscolare, e dello stretching. ■ Saper interpretare correttamente i gesti arbitrali fondamentali degli sport di squadra proposti.
Classi quarte	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conoscere i principi dell'allenamento muscolare in generale e riferito alle diverse specialità sportive. ■ Conoscere e mettere in pratica buone pratiche di sport e alimentazione. ■ Metter in pratica seppur in modo globale le tattiche riferite ai principali sport di squadra e individuali. ■ Conoscere i corretti comportamenti da mettere in atto in caso di primo soccorso
Classi quinte	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conoscere gli effetti positivi prodotti dall'attività fisica sugli apparati del proprio corpo. ■ Conoscere i principi alimentari il loro valore e il loro corretto utilizzo, ai fini di una alimentazione bilanciata anche finalizzata allo sport. ■ Saper organizzare in modo elementare e gestire sommariamente eventi sportivi scolastici ed extrascolastici. ■ Praticare almeno due sport individuali e/o di squadra mostrando di possedere le tecniche di base, di conoscerne il regolamento e di avere un senso della competizione ispirato ai valori del "fair play". ■ Conoscere in modo superficiale la storia della disciplina e degli sport più comuni. ■ Conoscere i corretti comportamenti da mettere in atto in caso di primo soccorso

SCIENZE NATURALI

CONTENUTI IMPRESCINDIBILI

Il dipartimento indica le linee generali della programmazione per ciascun ordine di classe, indicando i CONTENUTI MINIMI e le rispettive COMPETENZE.

RAGGIUNGIMENTO DELLE COMPETENZE (PRIMO BIENNIO)

- ✓ Conoscere i contenuti minimi senza commettere errori nell'esecuzione di compiti semplici.
- ✓ Riferire nelle linee essenziali ed in maniera globalmente corretta, attraverso forme di espressione orali, scritte e grafiche, i contenuti delle scienze naturali.
- ✓ Utilizzare un linguaggio globalmente corretto e un lessico scientifico appropriato sia pur commettendo qualche errore che non impedisca la comunicazione.
- ✓ Applicare le conoscenze e le procedure scientifiche anche se non sempre in modo autonomo, non commettendo errori in compiti semplici.
- ✓ Raccogliere dati e informazioni e saperli rielaborare secondo la procedura indicata dal docente; comunicare con linguaggio adeguato i risultati di una esperienza.
- ✓ Individuare i concetti fondamentali e stabilire semplici collegamenti;
- ✓ Risolvere quesiti e problemi semplici.
- ✓ Redigere una scheda di laboratorio e una relazione tecnica in modo corretto ed essenziale
- ✓ Essere in grado di esprimere giudizi sufficientemente autonomi, argomentandoli in modo schematico, anche se sollecitato e guidato.
- ✓ Rispettare le consegne.

RAGGIUNGIMENTO DELLE COMPETENZE (SECONDO BIENNIO)

- ✓ Conoscere i contenuti minimi senza commettere errori nell'esecuzione di compiti semplici.
- ✓ Riferire nelle linee essenziali ed in maniera globalmente corretta, attraverso forme di espressione orali, scritte e grafiche, i contenuti delle scienze naturali.
- ✓ Utilizzare un linguaggio globalmente corretto e un lessico scientifico appropriato sia pur commettendo qualche errore che non impedisca la comunicazione.
- ✓ Applicare le conoscenze e le procedure scientifiche anche se non sempre in modo autonomo, non commettendo errori in compiti semplici; formulare ipotesi di interpretazione di semplici fatti e fenomeni.
- ✓ Raccogliere dati e informazioni e saperli rielaborare in modo semplice; comunicare con linguaggio adeguato i risultati di una esperienza.
- ✓ Effettuare analisi e sintesi guidate di alcuni aspetti significativi, individuare i concetti fondamentali e stabilire semplici collegamenti;
- ✓ Risolvere quesiti e problemi semplici.
- ✓ Redigere una scheda di laboratorio e una relazione tecnica in modo corretto ed essenziale
- ✓ Collocare storicamente le tappe più importanti dell'evoluzione del pensiero scientifico
- ✓ Saper operare semplici collegamenti all'interno della disciplina e con altre materie in contesti semplici.
- ✓ essere in grado di esprimere giudizi sufficientemente autonomi, argomentandoli in modo schematico, se sollecitato e guidato.
- ✓ Rispetta le consegne.

RAGGIUNGIMENTO DELLE COMPETENZE (QUINTO ANNO)

- ✓ Conoscere i contenuti minimi senza commettere errori nell'esecuzione di compiti semplici.
- ✓ Riferire nelle linee essenziali ed in maniera globalmente corretta, attraverso forme di espressione orali, scritte e grafiche, i contenuti delle scienze naturali.
- ✓ Utilizzare un linguaggio globalmente corretto e un lessico scientifico appropriato sia pur commettendo qualche errore che non impedisca la comunicazione.
- ✓ Applicare le conoscenze e le procedure scientifiche anche se non sempre in modo autonomo, non commettendo errori in compiti semplici; formulare ipotesi di interpretazione di semplici fatti e fenomeni.
- ✓ Raccogliere dati e informazioni e saperli rielaborare in modo semplice; comunicare con linguaggio adeguato i risultati di una esperienza.
- ✓ Effettuare analisi e sintesi guidate di alcuni aspetti significativi, individuare i concetti fondamentali e stabilire semplici collegamenti;
- ✓ Risolvere quesiti e problemi semplici.
- ✓ Redigere una scheda di laboratorio e una relazione tecnica in modo corretto ed essenziale
- ✓ Collocare storicamente le tappe più importanti dell'evoluzione del pensiero scientifico
- ✓ Saper operare semplici collegamenti all'interno della disciplina e con altre materie in contesti semplici.
- ✓ Individuare i concetti fondamentali e saperli trasferire in contesti semplici.
- ✓ Essere in grado di esprimere giudizi sufficientemente autonomi, argomentandoli in modo schematico
- ✓ Rispettare le consegne

LICEO SCIENTIFICO DI ORDINAMENTO

Classi prime – CONTENUTI MINIMI

CHIMICA - <i>trimestre</i>	CHIMICA E SCIENZE DELLA TERRA - <i>pentamestre</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Grandezze fisiche e chimiche • Le trasformazioni fisiche della materia. • Le trasformazioni chimiche della materia • Le proprietà degli elementi e dei composti. • Le teorie della materia. • Le particelle subatomiche. • Cenni generali sulla struttura atomica • La lettura della tavola periodica. • Conoscenze di base dei legami chimici principali. • Conoscenze di base dei legami chimici secondari. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'acqua: polarità dell'acqua e solubilità delle sostanze in acqua. • Il Sistema solare. • I moti principali della Terra e conseguenze. • L'idrosfera marina. • L'idrosfera continentale.

Obiettivi minimi da conseguire al termine del primo anno del Liceo Scientifico di ordinamento

CHIMICA	SCIENZE DELLA TERRA
<ul style="list-style-type: none">• Saper distinguere grandezze intensive ed estensive.• Saper calcolare la densità di corpi e materiali.• Spiegare la differenza tra calore e temperatura, distinguendo le scale termiche.• Riconoscere gli stati della materia e le relative proprietà.• Distinguere le proprietà e le trasformazioni chimiche da quelle fisiche.• Distinguere composti ed elementi.• Riconoscere i vari tipi di miscugli, e usare i metodi di separazione adeguati.• Interpretare i fenomeni chimici con l'esistenza di atomi e molecole.• Descrivere le caratteristiche di base delle particelle subatomiche e la struttura di base dell'atomo• Saper rappresentare la configurazione elettronica semplificata di un elemento, noto il suo numero atomico.• Saper riconoscere e rappresentare il tipo di legame tra atomi con la simbologia del Lewis.• Descrivere le proprietà dell'acqua.• Correlare le proprietà dell'acqua alla sua struttura.	<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere le leggi che governano il moto dei pianeti.• Correlare le caratteristiche dei pianeti con la loro posizione nel Sistema Solare.• Associare ai moti di rotazione e di rivoluzione le rispettive conseguenze.• Comprendere le dinamiche del ciclo idrogeologico, collegandole ai passaggi di stato.

Classi seconde – CONTENUTI MINIMI

CHIMICA - <i>trimestre</i>	BIOLOGIA - <i>pentamestre</i>
<ul style="list-style-type: none">• Le leggi ponderali.• La teoria atomica di Dalton.• La mole.• I modelli atomici di Thomson e Rutherford.• L'atomo di carbonio, lo scheletro carbonioso e i principali gruppi funzionali delle biomolecole	<ul style="list-style-type: none">• Le principali teorie evolutive.• Le molecole della vita.• La cellula: struttura e funzioni.• La respirazione cellulare e la fotosintesi• La divisione delle cellule: mitosi e meiosi.

Obiettivi minimi da conseguire al termine del secondo anno del Liceo Scientifico di ordinamento

CHIMICA	BIOLOGIA
<ul style="list-style-type: none">• Conoscere le leggi ponderali della chimica e la teoria atomica.• Conoscere il concetto di mole.• Saper risolvere semplici problemi stechiometrici con il calcolo delle moli.• Saper spiegare i primi modelli atomici.• Saper individuare nelle molecole biologiche i gruppi funzionali• Conoscere le reazioni di idrolisi e condensazione dei monomeri delle biomolecole	<ul style="list-style-type: none">• Comprendere le funzioni svolte dalle biomolecole in relazione alla loro struttura.• Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente.• Confrontare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali.• Saper identificare i processi attraverso cui le cellule scambiano e trasformano energia con l'ambiente.• Riconoscere l'importanza degli organismi autotrofi.• Saper spiegare i processi di riproduzione cellulare.• Saper correlare la riproduzione sessuata con la variabilità dei caratteri e l'evoluzione degli organismi viventi.

Classi terze – CONTENUTI MINIMI

CHIMICA – <i>trimestre / pentamestre</i>	BIOLOGIA - <i>pentamestre</i>
<p><u>Trimestre:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• I modelli atomici di Bohr, modello a orbitali.• Struttura del nucleo.• Periodicità e configurazione elettronica.• I legami chimici principali: ionico, covalente.• La teoria degli orbitali ibridi.• I legami chimici secondari: legame dipolo-dipolo, legame a idrogeno, forze di London.• Nomi e formule dei composti inorganici• Le reazioni chimiche. <p><u>Pentamestre:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Le soluzioni: concentrazioni e proprietà colligative.• La stechiometria.	<p>Anatomia e fisiologia umana:</p> <ul style="list-style-type: none">• L'apparato digerente.• L'apparato respiratorio.• L'apparato cardiovascolare.

Obiettivi minimi da conseguire al termine del terzo anno del Liceo Scientifico di ordinamento

CHIMICA	BIOLOGIA
<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere e comparare i diversi modelli atomici. • Spiegare la relazione fra la struttura elettronica di un elemento e la sua posizione nella tavola periodica. • Conoscere e riconoscere i diversi legami chimici nei composti. • Utilizzare le formule dei composti per assegnare loro un nome secondo le regole della nomenclatura tradizionale, IUPAC, e viceversa. • Saper eseguire semplici calcoli stechiometrici. • Saper identificare, classificare e scrivere le reazioni di formazione dei composti. • Saper calcolare la concentrazione delle soluzioni. • Conoscere le proprietà colligative delle soluzioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire una visione d'insieme dei diversi livelli di organizzazione strutturale del corpo umano. • Saper descrivere la struttura e la funzione dei diversi tessuti. • Saper definire il concetto di omeostasi e spiegarlo mediante esempi. • Saper descrivere la struttura e la funzione dei sistemi digerente, respiratorio, cardiovascolare.

Classi quarte – CONTENUTI MINIMI

CHIMICA – <i>trimestre / pentamestre (gennaio)</i>	BIOLOGIA - <i>pentamestre</i>	SCIENZE DELLA TERRA - <i>pentamestre</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Cinetica chimica. • Reazioni chimiche esoenergetiche e endoenergetiche. • Equilibrio chimico • Le reazioni acido-base. Le teorie di Arrhenius, Bronsted-Lowry, Lewis. • Concetto di pH • Conoscere il fenomeno della idrolisi salina e di soluzione tampone. • I processi elettrochimici: le reazioni di ossidoriduzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • La trasmissione dei caratteri ereditari. • Il DNA: modello e duplicazione • La trascrizione del DNA. • Il codice genetico, la sintesi proteica. 	<ul style="list-style-type: none"> • La crosta terrestre: minerali e rocce. • I fenomeni sismici • I fenomeni vulcanici

Obiettivi minimi da conseguire al termine del quarto anno del Liceo Scientifico di ordinamento

CHIMICA	BIOLOGIA	SCIENZE DELLA TERRA
<ul style="list-style-type: none"> • Saper definire la velocità di reazione, conoscere e saper individuare i fattori che la influenzano • Conoscere il concetto di entalpia, di entropia, di energia libera e saper il significato della loro variazione • Conoscere la legge di azione di massa • Conoscere il principio di Le Chatelier • Calcolare il pH delle soluzioni. • Saper bilanciare le reazioni di ossidoriduzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e saper applicare le leggi della trasmissione dei caratteri ereditari. • Saper descrivere la struttura degli acidi nucleici. • Saper descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA. • Saper spiegare i processi di trascrizione e traduzione 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper definire il concetto di minerale e saperne spiegare le proprietà. • Conoscere l'origine e la composizione del magma. • Saper spiegare i tre processi litogenetici e il ciclo litogenetico. • Saper descrivere i principali tipi di rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche. • Saper descrivere le tipologie dei vulcani e dei materiali prodotti. • Saper descrivere la teoria che spiega l'origine dei terremoti. • Saper descrivere le caratteristiche dei diversi tipi di onde sismiche. • Saper descrivere i criteri su cui si basano le scale sismiche.

Classi quinte – CONTENUTI MINIMI

CHIMICA – <i>trimestre</i>	CHIMICA / BIOLOGIA – <i>pentamestre</i>	SCIENZE DELLA TERRA - <i>pentamestre</i>
<p><u>Chimica organica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Il carbonio: le ibridazioni del carbonio. • Gli idrocarburi alifatici e aromatici. • I gruppi funzionali e i principali derivati degli idrocarburi. • Le principali reazioni dei composti organici: sostituzioni, addizioni, eliminazioni. 	<p><u>Biochimica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Struttura e funzione delle biomolecole. • Le principali vie metaboliche dei carboidrati. <p><u>Biologia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La regolazione dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti. • Le ricombinazioni naturali di batteri e virus. <p><u>Bioteologie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le tecnologie del DNA ricombinante e relative applicazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • La struttura interna della Terra. • La tettonica delle placche. • L'atmosfera: composizione, stratificazione, riscaldamento, pressione e umidità dell'aria. • I cambiamenti climatici.

Obiettivi minimi da conseguire al termine del quinto anno del Liceo Scientifico di ordinamento

CHIMICA	BIOLOGIA	SCIENZE DELLA TERRA
<p><u>Chimica organica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificare le diverse ibridizzazioni del carbonio. • Scrivere le formule degli idrocarburi e attribuire i nomi IUPAC. • Identificare i composti organici a partire dai gruppi funzionali presenti e saperne determinare le proprietà fisiche e chimiche. • Saper completare le reazioni dei principali composti organici. <p><u>Biochimica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la struttura delle biomolecole ed il loro ruolo. • Conoscere il ruolo degli enzimi come catalizzatori • Distinguere le vie anaboliche e cataboliche. • Saper distinguere il processo aerobico da quello anaerobico e correlarli con la resa energetica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Spiegare il significato del termine “espressione genica”. • Saper descrivere la struttura di virus e batteri. • Saper spiegare le ricombinazioni naturali dei microrganismi. • Conoscere il ruolo degli enzimi di restrizione. • Conoscere le principali tecniche del DNA ricombinante. • Conoscere le principali applicazioni delle biotecnologie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper spiegare le cause e le conseguenze del movimento delle placche. • Sapere i criteri su cui si basa la stratificazione dell’atmosfera. • Sapere correlare il meccanismo del riscaldamento globale alle relative cause e conseguenze.

LICEO SCIENTIFICO – OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Classi prime – CONTENUTI MINIMI

CHIMICA - <i>Trimestre</i>	CHIMICA e SCIENZE DELLA TERRA - <i>Pentamestre</i>
<ul style="list-style-type: none"> • grandezze fisiche e chimiche • Le trasformazioni fisiche della materia. • Le trasformazioni chimiche della materia • Le proprietà degli elementi e dei composti. • Le teorie della materia. • Le particelle subatomiche, numero atomico e numero di massa. • Modelli atomici di Thomson e di Rutherford e cenni al modello atomico a orbitali. • La lettura della tavola periodica. • Conoscenze di base dei legami chimici principali. • Conoscenze di base dei legami chimici secondari. 	<ul style="list-style-type: none"> • L’acqua: polarità dell’acqua e solubilità delle sostanze in acqua. • Il Sistema solare. • I moti principali della Terra e conseguenze. • L’idrosfera marina • L’idrosfera continentale.

Obiettivi minimi da conseguire al termine del primo anno del Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate (LS OSA)

CHIMICA	SCIENZE DELLA TERRA
<ul style="list-style-type: none"> • Saper distinguere grandezze intensive ed estensive. • Saper calcolare la densità di corpi e materiali. • Spiegare la differenza tra calore e temperatura, distinguendo le scale termiche. • Riconoscere gli stati della materia e le relative proprietà. • Distinguere le proprietà e le trasformazioni chimiche da quelle fisiche. • Distinguere composti ed elementi. • Riconoscere i vari tipi di miscugli, e usare i metodi di separazione adeguati. • Interpretare i fenomeni chimici con l'esistenza di atomi e molecole. • Descrivere le caratteristiche di base delle particelle subatomiche e la struttura di base dell'atomo • Saper rappresentare la configurazione elettronica semplificata di un elemento, noto il suo numero atomico. • Saper riconoscere e rappresentare il tipo di legame tra atomi con la simbologia del Lewis. • Descrivere le proprietà dell'acqua. • Correlare le proprietà dell'acqua alla sua struttura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le leggi che governano il moto dei pianeti. • Correlare le caratteristiche dei pianeti con la loro posizione nel Sistema Solare. • Associare ai moti di rotazione e di rivoluzione le rispettive conseguenze. • Comprendere le dinamiche del ciclo idrogeologico, collegandole ai passaggi di stato.

Classi seconde – CONTENUTI MINIMI

CHIMICA - <i>Trimestre</i>	BIOLOGIA - <i>Pentamestre</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Le leggi ponderali e la teoria atomica di Dalton. • La mole. • Le concentrazioni delle soluzioni. • La radioattività 	<ul style="list-style-type: none"> • Le teorie evolutive • Le molecole della vita. • La cellula: struttura e funzioni. • La respirazione cellulare e la fotosintesi. • La divisione delle cellule: mitosi e meiosi. • La trasmissione dei caratteri ereditari. • Ampliamento delle leggi mendeliane

Obiettivi minimi da conseguire al termine del secondo anno del Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate (LS OSA)

CHIMICA	BIOLOGIA
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le leggi ponderali della chimica e la teoria atomica di Dalton. • Conoscere e saper utilizzare il concetto di mole per risolvere problemi stechiometrici. • Saper calcolare le concentrazioni delle soluzioni in unità di misura fisiche e chimiche • Descrivere le principali trasformazioni del nucleo atomico, in base al tipo di radiazione emessa • Saper individuare nelle molecole biologiche i gruppi funzionali • Saper correlare i gruppi funzionali alle reazioni di idrolisi e condensazione dei monomeri delle biomolecole 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e saper applicare le leggi della trasmissione dei caratteri ereditari. • Saper distinguere tra dominanza incompleta, codominanza e alleli multipli. • Comprendere le funzioni svolte dalle biomolecole in relazione alla loro struttura. • Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente. • Confrontare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali. • Saper identificare i processi attraverso cui le cellule scambiano e trasformano energia con l'ambiente. • Riconoscere l'importanza degli organismi autotrofi. • Saper spiegare i processi di riproduzione cellulare. • Saper correlare la riproduzione sessuata con la variabilità dei caratteri e l'evoluzione degli organismi viventi

Classi terze – CONTENUTI MINIMI

CHIMICA – <i>Trimestre e Pentamestre</i>	BIOLOGIA – <i>Trimestre</i>
<ul style="list-style-type: none"> • I modelli atomici di Bohr, principio di Heisenberg, modello a orbitali. • Struttura del nucleo. • Periodicità e configurazione elettronica. • I legami chimici principali: ionico, covalente, metallico. • La geometria molecolare. • La teoria degli orbitali ibridi. • I legami chimici secondari: legame dipolo - dipolo, legame a idrogeno, forze di London • Nomi e formule dei composti inorganici • Le reazioni chimiche. • Le soluzioni: le proprietà colligative. • La stechiometria • Cinetica chimica • Reazioni chimiche esoenergetiche e endoenergetiche. 	<p>Anatomia e fisiologia umana:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'apparato digerente. • L'apparato respiratorio. • L'apparato cardiovascolare. • Il sistema immunitario

Obiettivi minimi da conseguire al termine del terzo anno del Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate (LS OSA)

CHIMICA	BIOLOGIA
<ul style="list-style-type: none">• Descrivere e comparare i diversi modelli atomici associandovi le relative prove sperimentali che li confutano/provano• Ricavare e rappresentare le configurazioni elettroniche degli elementi associandovi i numeri quantici;• Spiegare la relazione fra la struttura elettronica di un elemento, la sua posizione nella tavola periodica e le conseguenti proprietà chimiche;• Conoscere e riconoscere i diversi legami chimici nei composti.• Saper prevedere la geometria di semplici molecole in base alla teoria VSEPR, saperla rappresentare e saper prevedere la polarità delle molecole;• Saper correlare le proprietà dei composti ionici e molecolari al tipo di legame;• Scrivere e utilizzare le formule dei composti per assegnare loro un nome secondo le regole della nomenclatura tradizionale, IUPAC, e viceversa.• Conoscere le classi dei composti inorganici• Saper eseguire calcoli stechiometrici• Saper identificare, classificare e scrivere le reazioni di formazione dei composti prevenendone i prodotti.• Saper riconoscere e bilanciare le reazioni di ossido-riduzione• Conoscere le proprietà colligative delle soluzioni• Saper definire la velocità di reazione, conoscere e saper individuare i fattori che la influenzano• Conoscere il concetto di entalpia, di entropia, di energia libera e il significato della loro variazione	<ul style="list-style-type: none">• Acquisire una visione d'insieme dei diversi livelli di organizzazione strutturale del corpo umano.• Saper definire il concetto di omeostasi e spiegarlo mediante esempi.• Saper descrivere la struttura e la funzione dei sistemi digerente, respiratorio, cardiovascolare, immunitario.

Classi quarte – CONTENUTI MINIMI

CHIMICA – <i>trimestre e pentamestre</i>	BIOLOGIA - <i>pentamestre</i>	SCIENZE DELLA TERRA - <i>pentamestre</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio chimico • Le reazioni acido-base. Le teorie di Arrhenius, Bronsted-Lowry, Lewis. • Concetto di pH, idrolisi salina e soluzione tampone. • I processi elettrochimici: le reazioni di ossidoriduzione. <p style="text-align: center;"><u>Chimica organica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Il carbonio: le ibridazioni del carbonio. • Composti alifatici, aromatici e loro proprietà. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il DNA: modello e duplicazione. • Gli RNA. • La trascrizione del DNA. • Il codice genetico e la sintesi proteica. • Il DNA eucariotico. • Le mutazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • La crosta terrestre: minerali e rocce. • I fenomeni sismici • I fenomeni vulcanici

Obiettivi minimi da conseguire al termine del quarto anno del Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate (LS OSA)

CHIMICA	BIOLOGIA	SCIENZE DELLA TERRA
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la legge di azione di massa ed il significato della costante di equilibrio • Conoscere il principio di Le Chatelier • Calcolare e determinare il pH delle soluzioni. • Saper riconoscere e bilanciare le reazioni di ossidoriduzione. • Saper riconoscere una pila da una cella elettrolitica <p style="text-align: center;"><u>Chimica organica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificare le diverse ibridazioni del carbonio. • Scrivere le formule degli idrocarburi e attribuire i nomi IUPAC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper interpretare i risultati delle ricerche condotte sul DNA. • Saper descrivere la struttura del modello del DNA proposto da Watson e Crick • Saper spiegare il meccanismo della duplicazione del DNA • Saper spiegare le differenze tra il cromosoma procariotico ed eucariotico • Conoscere le regole del codice genetico • Saper spiegare le diverse fasi del processo di trascrizione e traduzione • Conoscere i vari tipi di mutazione e saperne spiegare le conseguenze. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper definire il concetto di minerale e saperne spiegare le proprietà. • Conoscere l'origine e la composizione del magma. • Saper spiegare i tre processi litogenetici e il ciclo litogenetico. • Saper descrivere i principali tipi di rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche. • Saper descrivere le tipologie dei vulcani e dei materiali prodotti. • Saper descrivere la teoria che spiega l'origine dei terremoti. • Saper descrivere le caratteristiche dei diversi tipi di onde sismiche. • Saper descrivere i criteri su cui si basano le scale sismiche.

Classi quinte – CONTENUTI MINIMI

CHIMICA – <i>Trimestre e pentamestre</i>	BIOLOGIA - <i>Pentamestre</i>	SCIENZE DELLA TERRA - <i>Pentamestre</i>
<p><u>Chimica organica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Il carbonio: le ibridazioni del carbonio. • Composti alifatici, aromatici e loro proprietà. • Le principali reazioni dei composti organici: sostituzioni, addizioni, eliminazioni <p><u>Chimica dei materiali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • I polimeri: definizione e proprietà dei materiali polimerici. • principali reazioni di polimerizzazione • Applicazioni dei materiali biodegradabili e biocompatibili 	<p><u>Biochimica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Struttura e funzione delle biomolecole. • Le principali vie metaboliche dei carboidrati. • La fotosintesi clorofilliana: fase luce dipendente e luce indipendente. • Significato biologico della fotosintesi <p><u>Biologia molecolare</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La regolazione dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti. • Caratteristiche dei virus e cicli riproduttivi • Biotecnologie • Enzimi di restrizione e loro applicazioni nelle biotecnologie • Vettori di clonaggio e di espressione: plasmidi e virus e altri vettori artificiali. • Reazione a catena della polimerasi: PCR. • La tecnica DNA fingerprinting; • Esempi di applicazioni delle Biotecnologie rosse, verdi, bianche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Teoria della tettonica delle placche) • Placche e margini di placca; orogenesi, vulcanismo, sismicità. • Prove della tettonica e cause • Fenomeni naturali e antropici del riscaldamento globale • I cambiamenti climatici. • I rischi ambientali.

Obiettivi minimi da conseguire al termine del quinto anno del Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate (LS OSA)

CHIMICA	BIOLOGIA	SCIENZE DELLA TERRA
<p><u>Chimica organica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificare le diverse ibridizzazioni del carbonio. • Scrivere le formule degli idrocarburi e attribuire i nomi IUPAC. • Identificare i composti organici a partire dai gruppi funzionali presenti e saperne determinare le proprietà fisiche e chimiche. • Saper completare le reazioni dei principali composti organici • Saper scrivere i passaggi dei meccanismi di semplici reazioni. <p><u>Chimica dei materiali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le proprietà di un polimero in base alla sua struttura. • Saper descrivere il tipo di reazione che, a partire da uno specifico monomero, origina il polimero. 	<p><u>Biochimica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la struttura delle biomolecole ed il loro ruolo. • Saper correlare struttura e funzione delle biomolecole. • Conoscere il ruolo degli enzimi come catalizzatori e regolatori delle sequenze biochimiche • Distinguere le vie anaboliche e cataboliche. • Saper distinguere il processo aerobico da quello anaerobico e correlarli con la resa energetica • Saper riconoscere, nei processi della fotosintesi, la conversione dell'energia luminosa in chimica. • Saper spiegare i livelli di controllo dell'espressione genica negli eucarioti • Saper individuare nel meccanismo di attivazione e disattivazione dei geni la causa del differenziamento cellulare • Saper descrivere la struttura di virus e batteri. • Saper spiegare le ricombinazioni naturali dei microrganismi. • Conoscere il ruolo degli enzimi di restrizione. • Conoscere le caratteristiche dei vettori utilizzati nelle biotecnologie. • Saper spiegare le tappe da seguire per ottenere un DNA ricombinante. • Conoscere le principali applicazioni delle biotecnologie, nel settore biomedico, agrario, ambientale 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere e spiegare il movimento delle placche. • Saper spiegare le cause e le conseguenze del movimento delle placche, correlando il tipo di margine della placca al fenomeno ad esso associato. • Saper discutere le prove della teoria della tettonica delle placche • Saper spiegare il fenomeno dell'effetto serra e sapere quali sono le cause e quali le conseguenze climatiche di un possibile aumento

Classi prime – CONTENUTI MINIMI

CHIMICA - <i>trimestre</i>	SCIENZE DELLA TERRA - <i>pentamestre</i>
<ul style="list-style-type: none">• Il metodo scientifico• Grandezze fisiche fondamentali e derivate: conoscenze di base• Le trasformazioni fisiche della materia• Le trasformazioni chimiche della materia• Le proprietà degli elementi e dei composti• Le teorie della materia• Struttura dell'atomo: conoscenze di base• La lettura della tavola periodica• Legami chimici primari: conoscenze di base• Legami chimici secondari• L'acqua: polarità dell'acqua e solubilità delle sostanze in acqua	<ul style="list-style-type: none">• Il Sistema solare• I moti principali della Terra e conseguenze• I moti principali della Luna e conseguenze• L'idrosfera marina• L'idrosfera continentale• L'atmosfera terrestre: composizione chimica e strati

Obiettivi minimi da conseguire al termine del primo anno del Liceo delle Scienze Umane

CHIMICA	SCIENZE DELLA TERRA
<ul style="list-style-type: none">• Descrivere le fasi del metodo scientifico.• Calcolare la densità di un materiale in problemi semplici; trasformare la temperatura °C in K e viceversa.• Conoscere i principali metodi di separazione delle componenti di un miscuglio eterogeneo: filtrazione, estrazione, distillazione.• Descrivere i passaggi di stato; descrivere la curva di riscaldamento e raffreddamento dell'acqua.• Descrivere le caratteristiche generali dei gruppi e dei periodi della tavola periodica; descrivere le proprietà di metalli, semimetalli e non-metalli.• Distinguere i legami covalenti e ionici in base alla differenza di elettronegatività.• Raffigurare legami chimici semplici usando la notazione di Lewis; raffigurare i ponti H.• Riconoscere le principali proprietà dell'acqua.	<ul style="list-style-type: none">• Descrivere la teoria principale sull'origine del sistema solare.• Descrivere le caratteristiche principali relative alla struttura del Sole, dei pianeti terrestri, gioviani e nani.• Descrivere i moti terrestri principali.• Rappresentare le fasi lunari e le eclissi.• Spiegare la salinità e la temperatura delle acque marine in base alla profondità.• Distinguere le fasi di vita di un fiume e di un lago.• Riconoscere il bacino ablatore e collettore di un ghiacciaio.• Rappresentare gli strati dell'aria.

Classi seconde – CONTENUTI MINIMI

CHIMICA - <i>trimestre</i>	BIOLOGIA - <i>pentamestre</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Le leggi ponderali • La teoria atomica (cenni alla teoria di Thomson e Rutherford) • Configurazione elettronica: conoscenze generali sui numeri quantici e sul riempimento degli orbitali • Proprietà periodiche e legami chimici principali di composti semplici • La mole 	<ul style="list-style-type: none"> • Origine della vita e teorie evolutive • Gli organismi e l'ambiente • Le molecole della vita • La cellula e le membrane: struttura e funzioni • Respirazione cellulare e fotosintesi • La divisione delle cellule: mitosi e meiosi • La trasmissione dei caratteri ereditari

Obiettivi minimi da conseguire al termine del secondo anno del Liceo delle Scienze Umane

CHIMICA	BIOLOGIA
<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le leggi ponderali nella risoluzione di problemi semplici. • Raffigurare gli atomi fino al livello con le loro configurazioni elettroniche. • Calcolare il numero di moli collegandole alla quantità in grammi e al numero di particelle in problemi semplici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Spiegare l'esperienza di Stanley Miller. • Spiegare le differenze principali tra la teoria evolutiva di Lamarck e quella di Darwin. • Classificare gli organismi principali usando le categorie tassonomiche. • Classificare le principali biomolecole e saperne le principali funzioni. • Rappresentare le cellule procariote e eucariote e descriverne i componenti. • Associare i principali tipi di trasporto trans-membrana alle varie sostanze chimiche. • Associare gli ambienti aerobici e anaerobici ai meccanismi energetici. • Distinguere le fasi della fotosintesi e spiegarne il significato. • Descrivere le fasi della mitosi e della meiosi. • Spiegare le principali leggi di Mendel costruendo i quadrati di Punnett.

Classi terze – CONTENUTI MINIMI

CHIMICA – <i>trimestre e pentamestre</i>	BIOLOGIA - <i>pentamestre</i>
<ul style="list-style-type: none"> • L'atomo: le particelle subatomiche, modelli di Thomson e Rutherford, Bohr • Struttura del nucleo • Periodicità e configurazione elettronica • I legami chimici principali: ionico, covalente • I legami chimici secondari: legame dipolo-dipolo, legame a idrogeno, forze di London • Nomi e formule dei composti binari e ternari inorganici • Le reazioni chimiche • La stechiometria 	Anatomia e fisiologia umana: <ul style="list-style-type: none"> • L'apparato digerente • L'apparato respiratorio • L'apparato cardiovascolare

Obiettivi minimi da conseguire al termine del terzo anno del Liceo delle Scienze Umane

CHIMICA	BIOLOGIA
<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere e comparare i diversi modelli atomici. • Identificare un elemento a partire dal suo numero atomico. • Spiegare la relazione fra la struttura elettronica di un elemento e la sua posizione nella tavola periodica. • Conoscere e riconoscere i diversi tipi di legame chimico. • Utilizzare le formule dei composti per assegnare loro un nome secondo le regole della nomenclatura tradizionale e IUPAC e viceversa • Saper identificare, classificare e scrivere le reazioni di formazione dei composti. • Eseguire semplici calcoli stechiometrici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire una visione d'insieme dei diversi livelli di organizzazione strutturale del corpo umano • Saper descrivere la struttura e la funzione dei diversi tessuti. • Saper definire il concetto di omeostasi e spiegarlo mediante esempi • Saper descrivere la struttura e la funzione dei sistemi digerenti, respiratorio e cardiovascolare.

Classi quarte – CONTENUTI IMPRESCINDIBILI

CHIMICA - <i>trimestre</i>	BIOLOGIA - <i>pentamestre</i>	SCIENZE DELLA TERRA - <i>pentamestre</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Cinetica chimica • Reazioni chimiche esoenergetiche e endoenergetiche. • Equilibrio chimico • Le reazioni acido-base. Le teorie di Arrhenius, Bronsted-Lowry, Lewis. • Concetto di pH. • Concetto di reazioni redox 	<ul style="list-style-type: none"> • Il DNA, duplicazione e trascrizione del DNA. • Codice genetico, la sintesi proteica. • La regolazione dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti. 	<ul style="list-style-type: none"> • La crosta terrestre: minerali e rocce • I fenomeni sismici • I fenomeni vulcanici

Obiettivi minimi da conseguire al termine del quarto anno del Liceo delle Scienze Umane

CHIMICA	BIOLOGIA	SCIENZE DELLA TERRA
<ul style="list-style-type: none"> • Saper definire la velocità di reazione, conoscere e sapere i fattori che la influenzano • Conoscere il concetto di entalpia, entropia e energia libera e saper il significato della loro variazione • Conoscere la legge di azione di massa • Conoscere il Principio di Le Châtelier. • Classificare una sostanza 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere la struttura degli acidi nucleici • Spiegare il meccanismo di duplicazione e trascrizione del DNA • Spiegare come il linguaggio del DNA e dell'RNA viene utilizzato per produrre i polipeptidi. • Spiegare il significato del termine "espressione genica". • Descrivere e schematizzare 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper definire il concetto di minerale e saperne spiegare le proprietà • Classificare le rocce sulla base della loro origine e individuarne i tratti distintivi. • Spiegare il processo magmatico, sedimentario e metamorfico. • Saper descrivere la teoria che spiega l'origine dei terremoti • Distinguere le scale sismiche.

<p>come acido o base.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcolare il pH delle soluzioni • Riconoscere le reazioni redox e indicare l'ossidante e il riducente. • Saper bilanciare semplici reazioni redox. 	<p>un modello riassuntivo che spieghi l'espressione genica nelle cellule procariote ed eucariote.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Assegnare alle onde sismiche le rispettive caratteristiche. • Distinguere i vari tipi di vulcani, collegandoli al loro magma, all'edificio e agli altri dati analizzabili.
--	---	---

Classi quinte – CONTENUTI IMPRESCINDIBILI

CHIMICA - <i>trimestre</i>	BIOLOGIA: BIOTECNOLOGIE – <i>trimestre/pentamestre</i>	SCIENZE DELLA TERRA - <i>pentamestre</i>
<p><u>Chimica organica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Il carbonio: le ibridazioni del carbonio. • Gli idrocarburi. I gruppi funzionali e i principali composti organici <p><u>Biochimica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Struttura e funzione delle biomolecole. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le ricombinazioni naturali di batteri e virus • La tecnologia del DNA ricombinante e le principali applicazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • La struttura interna della Terra • La tettonica delle placche • Atmosfera e cambiamenti climatici

Obiettivi minimi da conseguire al termine del quinto anno del Liceo delle Scienze Umane

CHIMICA	BIOLOGIA	SCIENZE DELLA TERRA
<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i tipi di ibridazioni del carbonio. • Collegare i gruppi funzionali ai corrispondenti composti organici • Descrivere la struttura e la funzione delle biomolecole. 	<ul style="list-style-type: none"> • Spiegare le modalità di ricombinazioni naturali di batteri e virus. • Spiegare le tecnologie del DNA ricombinante e le principali applicazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare e descrivere la struttura interna della Terra. • Spiegare i principali movimenti tettonici e le loro conseguenze, collegandoli ai fenomeni sismici e vulcanici. • Individuare le cause naturali e antropiche dei cambiamenti climatici.

Classi prime – CONTENUTI IMPRESCINDIBILI

CHIMICA - <i>trimestre</i>	SCIENZE DELLA TERRA – <i>trimestre / pentamestre</i>
<ul style="list-style-type: none">• Grandezze fisiche fondamentali e derivate: conoscenze di base• Le trasformazioni fisiche della materia• Le trasformazioni chimiche della materia• Le proprietà degli elementi e dei composti• Struttura dell'atomo: conoscenze di base• La lettura della tavola periodica• Legami chimici: conoscenze di base	<ul style="list-style-type: none">• Il Sistema solare• I moti principali della Terra e conseguenze• I fenomeni sismici• I fenomeni vulcanici

Obiettivi minimi da conseguire al termine del primo anno del Liceo delle Scienze Umane – opzione Economico-sociale

CHIMICA	SCIENZE DELLA TERRA
<ul style="list-style-type: none">• Calcolare la densità di un materiale; trasformare la temperatura °C in K e viceversa; sapere il significato di calore specifico.• Conoscere i principali metodi di separazione delle componenti di un miscuglio eterogeneo: filtrazione, estrazione, distillazione.• Descrivere i passaggi di stato; descrivere la curva di riscaldamento dell'acqua.• Descrivere le caratteristiche generali dei gruppi e dei periodi della tavola periodica; descrivere le proprietà di metalli, semimetalli e non-metalli.• Distinguere i legami covalenti e ionici in base Alla differenza di elettronegatività.	<ul style="list-style-type: none">• Descrivere la struttura del Sole, dei pianeti terrestri, gioviani e nani.• Descrivere i principali moti terrestri principali• Spiegare cosa s'intende per ciclo sismico.• Distinguere le scale sismiche.• Saper classificare le onde sismiche e conoscerne le principali caratteristiche.• Distinguere i principali tipi di vulcani.

Classi seconde – CONTENUTI IMPRESCINDIBILI

BIOLOGIA - <i>trimestre</i>	BIOLOGIA - <i>pentamestre</i>
<ul style="list-style-type: none">• Gli organismi e l'ambiente• Le molecole della vita• La cellula e le membrane: struttura e funzioni• Respirazione cellulare e fotosintesi• La divisione delle cellule: mitosi e meiosi	<ul style="list-style-type: none">• La trasmissione dei caratteri ereditari• Evoluzione• Anatomia e fisiologia umana:<ul style="list-style-type: none">- L'apparato digerente- L'apparato respiratorio- L'apparato cardiovascolare

**Obiettivi minimi da conseguire al termine del secondo anno del Liceo delle Scienze Umane –
opzione Economico-sociale**

BIOLOGIA

- Classificare gli organismi usando le categorie tassonomiche.
- Classificare i composti organici in famiglie, in base ai gruppi funzionali; descrivere le funzioni delle biomolecole.
- Rappresentare le cellule procariote e eucariote e descriverne i componenti.
- Distinguere le fasi della respirazione cellulare
- Distinguere le fasi della fotosintesi.
- Descrivere le fasi principali della mitosi e della meiosi.
- Spiegare le leggi di Mendel più semplici.
- Spiegare le differenze principali tra la teoria evolutiva di Lamarck e quella di Darwin.
- Cogliere le relazioni fra le diverse strutture dei vari apparati e le loro specifiche funzioni fisiologiche.
- Comprendere i principi di una alimentazione corretta e bilanciata.
- Comprendere le modalità degli scambi gassosi e relazionarli con le condizioni ambientali.
- Correlare ciascun elemento presente nel sangue alla relativa funzione fisiologica.

LICEO DELLE SCIENZE UMANE – OPZIONE ECONOMICO SOCIALE

Nel piano di studio ministeriale del Liceo delle Scienze Umane, opzione economico-sociale, non è previsto il proseguimento dello studio delle Scienze Naturali nel triennio.

MATEMATICA
LICEO SCIENTIFICO

Primo biennio

Tempi	Unità didattiche	Competenza generale	Indicatori
Primo anno Trimestre	I numeri naturali e i numeri interi	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le proprietà delle operazioni e delle potenze • Calcolare il valore di espressioni numeriche con numeri naturali e numeri interi • Sostituire numeri alle lettere e calcolare il valore di espressioni letterali • Scomporre un numero naturale in fattori primi • Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra numeri naturali • Applicare le leggi di monotonia a uguaglianze e disuguaglianze • Eseguire calcoli in sistemi di numerazione con base diversa da dieci
Primo anno trimestre	I numeri razionali	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Esprimere numeri razionali mediante frazioni equivalenti • Calcolare il valore di espressioni aritmetiche con numeri razionali • Calcolare il valore di espressioni con potenze con esponente intero • Tradurre una frase in un'espressione e sostituire numeri razionali alle lettere • Trasformare numeri decimali finiti e periodici in frazioni • Esprimere frazioni mediante percentuali • Applicare le proprietà delle proporzioni • Eseguire calcoli approssimati, determinando l'incertezza dei risultati
Primo anno Trimestre	Gli insiemi e la logica	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme • Eseguire operazioni tra insiemi • Riconoscere le proposizioni logiche • Eseguire operazioni fra proposizioni logiche

		rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico	utilizzando le tavole di verità <ul style="list-style-type: none"> • Applicare le proprietà degli operatori logici • Trasformare enunciati aperti in proposizioni mediante i quantificatori
Primo anno Trimestre	Le relazioni e le funzioni	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare una relazione in diversi modi • Riconoscere una relazione di equivalenza e determinare l'insieme quoziente • Riconoscere una relazione d'ordine • Rappresentare una funzione e stabilire se è iniettiva, suriettiva o biiettiva • Disegnare il grafico di una funzione lineare, quadratica, di proporzionalità diretta e inversa
Primo anno Trimestre	I monomi	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare il valore numerico di espressioni letterali • Conoscere definizione e proprietà di monomi • Sommare algebricamente monomi • Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi • Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra monomi
Primo anno Pentamestre	I polinomi	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e 	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi • Semplificare espressioni con operazioni e potenze di polinomi • Applicare i prodotti notevoli • Applicare il triangolo di Tartaglia nella potenza di un binomio • Eseguire la divisione tra due polinomi

		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	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare la regola di Ruffini • Applicare il teorema del resto e il teorema di Ruffini
Primo anno Pentamestre	La scomposizione di un polinomio e le frazioni algebriche	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Scomporre polinomi in fattori mediante il raccoglimento a fattore comune • Scomporre polinomi in fattori applicando i prodotti notevoli • Scomporre particolari trinomi di secondo grado • Scomporre polinomi in fattori mediante il teorema e la regola di Ruffini • Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi • Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica • Semplificare frazioni algebriche • Eseguire operazioni e potenze con le frazioni algebriche • Semplificare espressioni con le frazioni algebriche
Primo anno Pentamestre	Le equazioni lineari	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilire se un'uguaglianza è un'identità • Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione • Applicare i principi di equivalenza delle equazioni • Risolvere equazioni intere e fratte, numeriche e letterali • Utilizzare le equazioni per rappresentare e risolvere problemi

Primo anno Pentamestre	La geometria del piano	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificare gli enti geometrici fondamentali • Distinguere tra definizioni, postulati e teoremi • Riconoscere i diversi elementi di una dimostrazione • Identificare le parti del piano e le figure geometriche principali • Riconoscere figure congruenti • Applicare le proprietà della congruenza tra figure • Eseguire confronti e operazioni tra segmenti • Eseguire confronti e operazioni tra angoli • Dimostrare teoremi su segmenti e angoli
Primo anno Pentamestre	I triangoli	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare ed 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 specifiche di tipo informatico 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi • Classificare i diversi tipi di triangolo • Applicare i criteri di congruenza dei triangoli • Utilizzare le proprietà del triangolo isoscele e del triangolo equilatero • Utilizzare il primo teorema dell'angolo esterno e il teorema relativo alla disuguaglianza tra gli elementi di un triangolo • Dimostrare teoremi sui triangoli
Primo anno Pentamestre	Il parallelismo, i parallelogrammi e i trapezi	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare ed 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 specifiche di tipo informatico 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare i teoremi fondamentali sulle rette parallele e i criteri di parallelismo • Applicare i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli • Riconoscere i diversi tipi di parallelogramma e applicare le rispettive proprietà • Dimostrare teoremi sui parallelogrammi • Applicare le proprietà del trapezio isoscele • Dimostrare teoremi sui trapezi • Applicare il teorema del fascio di rette parallele e i suoi corollari.

<p>Secondo anno Trimestre</p>	<p>I sistemi lineari</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati • Risolvere un sistema lineare con il metodo di sostituzione • Risolvere un sistema lineare con il metodo del confronto • Risolvere un sistema lineare con il metodo di riduzione • Risolvere un sistema lineare con il metodo di Cramer • Discutere un sistema letterale • Risolvere sistemi di tre equazioni in tre incognite • Identificare le grandezze date e quelle incognite • Tradurre le informazioni e le relazioni fornite dal problema in un sistema di equazioni
<p>Secondo anno Trimestre</p>	<p>Le disequazioni lineari</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni • Risolvere disequazioni lineari numeriche e rappresentarne le soluzioni su una retta • Risolvere disequazioni numeriche fratte • Risolvere disequazioni di grado superiore al primo riconducibili allo studio di disequazioni lineari • Risolvere sistemi di disequazioni • Utilizzare le disequazioni per rappresentare e risolvere problemi
<p>Secondo anno Trimestre</p>	<p>La statistica descrittiva</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizzare i dati statistici in tabelle • Raggruppare i dati in classi di frequenza • Determinare frequenze assolute, frequenze relative e frequenze percentuali • Rappresentare graficamente i dati statistici, scegliendo il tipo di rappresentazione più adeguata

		strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare gli indici di posizione centrale di una serie di dati • Calcolare gli indici di variabilità di una serie di dati
Secondo anno Trimestre	La circonferenza, i poligoni inscritti e circoscritti	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare ed 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 specifiche di tipo informatico 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza e il teorema delle rette tangenti • Utilizzare le proprietà dei punti notevoli di un triangolo • Dimostrare teoremi su quadrilateri inscritti e circoscritti e su poligoni regolari
Secondo anno pentamestre	I radicali	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice • Eseguire operazioni con i radicali e le potenze • Razionalizzare il denominatore di una frazione • Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni a coefficienti irrazionali
Secondo anno pentamestre	Le equazioni di secondo grado e di grado superiore	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni numeriche intere e fratte di secondo grado • Scomporre trinomi di secondo grado • Risolvere quesiti riguardanti equazioni parametriche di secondo grado • Risolvere problemi di secondo grado • Risolvere equazioni di grado superiore al secondo: equazioni risolubili mediante scomposizione in fattori,

		rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico	equazioni binomie e trinomie, equazioni risolubili mediante sostituzioni.
Secondo anno pentamestre	I sistemi di equazioni di grado superiore al primo	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere un sistema di secondo grado con il metodo di sostituzione • Risolvere un sistema simmetrico di secondo grado • Risolvere particolari sistemi con artifici matematici
Secondo anno pentamestre	I triangoli simili	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere figure simili. • Applicare i tre criteri di similitudine dei triangoli. • Risolvere problemi di algebra applicati alla geometria.
Secondo anno pentamestre	Le disequazioni di secondo grado	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere disequazioni di secondo grado • Risolvere disequazioni frazionarie e risolubili mediante

		<p>sotto forma grafica</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>scomposizione in fattori.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risolvere sistemi di disequazioni
Secondo anno pentamestre	L'equivalenza di figure piane	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare ed 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 specifiche di tipo informatico 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare i teoremi sull'equivalenza dei poligoni. • Calcolare l'area dei principali poligoni. • Risolvere problemi applicando i due teoremi di Euclide e il teorema di Pitagora.

Terzo anno

Tempi	Unità didattiche	Competenza generale	Traguardi formativi	Indicatori
Terzo anno trimestre	<p><u>Complementi di algebra e raccordo con il biennio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Equazioni e disequazioni con valore assoluto • Equazioni e disequazioni irrazionali 	<ul style="list-style-type: none"> • Dominare attivamente i concetti e i metodi degli elementi del calcolo algebrico 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni e disequazioni algebriche 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere disequazioni di primo e secondo grado • Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo e disequazioni fratte • Risolvere sistemi di disequazioni • Risolvere equazioni con valore assoluto • Risolvere

				<p>disequazioni con valore assoluto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni irrazionali • Risolvere disequazioni irrazionali
Terzo anno trimestre	<p><u>Generalità sulle funzioni</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di funzione. • Principali proprietà delle funzioni. • Funzioni iniettive, suriettive e biettive. • Funzione inversa • Funzione pari e dispari 	<ul style="list-style-type: none"> • Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e dei modelli • Dominare attivamente il principio di induzione • Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le principali proprietà di una funzione • Operare con le successioni numeriche e le progressioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare dominio, iniettività, suriettività, biiettività, (dis)parità, (de)crescenza, funzione inversa di una funzione • Comporre due o più funzioni • Applicare il principio di induzione • Determinare i termini di una progressione noti alcuni elementi • Determinare la somma dei primi n termini di una progressione
Terzo anno trimestre	<p><u>Geometria analitica prima parte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Il piano cartesiano, la retta. Fasci di rette. La parabola. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica 	<ul style="list-style-type: none"> • Operare con le rette nel piano dal punto di vista della geometria analitica • Operare con le parabole nel piano dal punto di vista della geometria analitica • Risolvere particolari equazioni e disequazioni • Operare con le circonferenze nel piano dal punto di vista della geometria analitica 	<ul style="list-style-type: none"> • Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa • Determinare l'equazione di una retta dati alcuni elementi • Stabilire la posizione di due rette: se sono incidenti, parallele o perpendicolari • Calcolare la distanza fra due punti e la distanza punto-retta • Determinare punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo, asse di un segmento, bisettrice di un angolo • Operare con i fasci di rette

				<ul style="list-style-type: none"> • Tracciare il grafico di una parabola di data equazione • Determinare l'equazione di una parabola dati alcuni elementi • Stabilire la posizione reciproca di rette e parabole • Trovare le rette tangenti a una parabola • Operare con i fasci di parabole • Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di parabole
Terzo anno pentamestre	<p><u>Geometria analitica seconda parte</u> La circonferenza, l'ellisse, l'iperbole. Coniche in generale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere particolari equazioni e disequazioni • Operare con le ellissi nel piano dal punto di vista della geometria analitica • Risolvere particolari equazioni e disequazioni • Operare con le iperboli nel piano dal punto di vista della geometria analitica • Risolvere particolari equazioni e disequazioni • Operare con circonferenze, parabole, ellissi e iperboli di equazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione • Determinare l'equazione di una circonferenza dati alcuni elementi • Stabilire la posizione reciproca di rette e circonferenze • Operare con i fasci di circonferenze • Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di circonferenze • Tracciare il grafico di un'ellisse di data equazione • Determinare l'equazione di una ellisse dati alcuni elementi • Stabilire la posizione reciproca di retta ed ellisse

			<p>generica nel piano dal punto di vista della geometria analitica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risolvere particolari equazioni e disequazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Trovare le rette tangenti a un'ellisse • Determinare le equazioni di ellissi traslate • Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di ellissi • Tracciare il grafico di una iperbole di data equazione • Determinare l'equazione di una iperbole dati alcuni elementi • Stabilire la posizione reciproca di retta e iperbole • Trovare le rette tangenti a una iperbole • Determinare le equazioni di iperboli traslate • Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di iperboli • Studiare le coniche di equazione generica • Determinare le equazioni di luoghi geometrici • Determinare le soluzioni di sistemi parametrici con metodo grafico • Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di
--	--	--	---	---

				<p>coniche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risolvere problemi geometrici con l'utilizzo delle coniche
<p>Terzo anno pentamestre</p>	<p><u>Goniometria e trigonometria</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente. • Grafico delle funzioni arcoseno, arcocoseno e arcotangente. • Relazioni fondamentali della goniometria. • Formule goniometriche. • Campo di esistenza di funzioni goniometriche. • Identità, equazioni, disequazioni goniometriche. • Relazioni tra lati e angoli di un triangolo. • Teoremi sui triangoli rettangoli e sui triangoli qualsiasi. • Applicazioni della trigonometria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e dei modelli matematici • Dominare attivamente i concetti e i metodi degli elementi del calcolo algebrico • Dominare attivamente gli strumenti matematici per lo studio dei fenomeni fisici e la costruzione di modelli 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le funzioni goniometriche e le loro principali proprietà • Operare con le formule goniometriche • Risolvere equazioni goniometriche • Risolvere disequazioni goniometriche • Conoscere le relazioni fra lati e angoli di un triangolo rettangolo • Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli • Risolvere un triangolo qualunque • Applicare la trigonometria • Conoscere le relazioni fra lati e angoli di un triangolo rettangolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente e le funzioni goniometriche inverse • Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari • Calcolare le funzioni goniometriche di angoli associati • Applicare le formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, parametriche, prostaferesi, Werner • Risolvere equazioni goniometriche elementari • Risolvere equazioni lineari in seno e coseno • Risolvere equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno • Risolvere sistemi di equazioni goniometriche • Risolvere equazioni goniometriche parametriche • Risolvere disequazioni goniometriche • Risolvere sistemi di disequazioni goniometriche • Applicare il primo e il secondo teorema

				<p>sui triangoli rettangoli</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risolvere un triangolo rettangolo • Calcolare l'area di un triangolo e il raggio della circonferenza circoscritta • Applicare il teorema della corda • Applicare il teorema dei seni • Applicare il teorema del coseno • Applicare la trigonometria alla fisica e a contesti della realtà
--	--	--	--	--

Quarto anno

Tempi	Unità didattiche	Competenza generale	Traguardi formativi	Indicatori
Trimestre	Esponenziali e logaritmi	Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e dei modelli matematici	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le principali proprietà di una funzione • Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le proprietà delle potenze a esponente reale e le proprietà dei logaritmi • Rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche • Trasformare geometricamente il grafico di una funzione • Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali • Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche
Trimestre	Le trasformazioni geometriche	Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica	Applicare le trasformazioni geometriche a punti, rette, curve e figure del piano	<ul style="list-style-type: none"> • Determinare gli elementi uniti di una trasformazione • Operare con le traslazioni • Operare con le rotazioni

				<ul style="list-style-type: none"> • Operare con le simmetrie: centrali e assiali • Riconoscere e studiare una isometria • Operare con le omotetie • Riconoscere e studiare una similitudine • Riconoscere e studiare una affinità
Trimestre - Pentamestre	Geometria solida	Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria euclidea dello spazio	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli elementi fondamentali della geometria solida euclidea • Calcolare aree e volumi di solidi notevoli 	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare la posizione reciproca di punti, rette e piani nello spazio • Acquisire la nomenclatura relativa ai solidi nello spazio • Calcolare le aree di solidi notevoli • Valutare l'estensione e l'equivalenza di solidi • Calcolare il volume di solidi notevoli
Pentamestre	I limiti e le funzioni	Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi	<ul style="list-style-type: none"> • Apprendere il concetto di limite di una funzione • Saper calcolare i limiti di funzioni • Saper studiare una funzione e determinare le sue proprietà 	<ul style="list-style-type: none"> • Operare con la topologia della retta: intervalli, intorno di un punto, punti isolati e di accumulazione di un insieme • Verificare il limite di una funzione mediante la definizione • Applicare i primi teoremi sui limiti • Calcolare di limiti di funzioni fratte, composte, logaritmiche, esponenziali e irrazionali. • Risolvere forme indeterminate. • Risolvere esercizi in cui si applicano i

				limiti notevoli. <ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare e determinare i punti di discontinuità di una funzione • Saper applicare i teoremi sulle funzioni globalmente continue: teorema di Weierstrass, teorema degli zeri, teorema dei valori intermedi. Metodo di bisezione come applicazione del teorema degli zeri. • Saper tracciare il grafico probabile di una funzione
--	--	--	--	---

Quinto anno

Tempi	Unità didattiche	Competenza generale	Traguardi formativi	Indicatori
Trimestre	La derivata di una funzione	Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e del calcolo differenziale	Calcolare la derivata di una funzione	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione • Calcolare la retta tangente al grafico di una funzione • Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione • Calcolare le derivate di ordine superiore • Calcolare il differenziale di una funzione • Applicare le derivate alla fisica
Trimestre	I teoremi del calcolo differenziale	Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e del	Applicare i teoremi sulle funzioni derivabili	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare il teorema di Rolle • Applicare il teorema di Lagrange • Applicare il teorema di De L'Hospital

		calcolo differenziale		
Trimestre	I massimi, i minimi e i flessi	Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e del calcolo differenziale	Studiare i massimi, i minimi e i flessi di una funzione	<ul style="list-style-type: none"> • Determinare i massimi, i minimi e i flessi orizzontali mediante la derivata prima • Determinare i flessi mediante la derivata seconda • Determinare i massimi, i minimi e i flessi mediante le derivate successive • Risolvere i problemi di massimo e di minimo
Trimestre / Pentamestre	Gli integrali indefiniti	Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e del calcolo integrale	<ul style="list-style-type: none"> • Apprendere il concetto di integrazione di una funzione • Calcolare gli integrali indefiniti di funzioni anche non elementari 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare gli integrali indefiniti di funzioni mediante gli integrali immediati e le proprietà di linearità • Calcolare un integrale indefinito con il metodo di sostituzione e con la formula di integrazione per parti • Calcolare l'integrale indefinito di funzioni razionali fratte
Pentamestre	Gli integrali definiti	Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e del calcolo integrale	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare gli integrali definiti di funzioni anche non elementari • Usare gli integrali per calcolare aree e volumi di elementi geometrici • Calcolare il valore approssimato di un integrale 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare gli integrali definiti mediante il teorema fondamentale del calcolo integrale • Calcolare il valore medio di una funzione • Operare con la funzione integrale e la sua derivata • Calcolare l'area di superfici piane e il volume di solidi • Calcolare gli integrali impropri • Applicare gli integrali alla fisica • Calcolare il valore

				approssimato di un integrale definito mediante il metodo: dei rettangoli, dei trapezi.
Pentamestre	Il calcolo combinatorio	Dominare attivamente i concetti e i metodi della probabilità	Operare con il calcolo combinatorio	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare il numero di disposizioni semplici e con ripetizione • Calcolare il numero di permutazioni semplici e con ripetizione • Operare con la funzione fattoriale • Calcolare il numero di combinazioni semplici e con ripetizione • Operare con i coefficienti binomiali
Pentamestre	Il calcolo della probabilità	Dominare attivamente i concetti e i metodi della probabilità	<ul style="list-style-type: none"> • Appropriarsi del concetto di probabilità classica • Calcolare la probabilità di eventi semplici • Calcolare la probabilità di eventi complessi 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la probabilità (classica) di eventi semplici • Calcolare la probabilità della somma logica e del prodotto logico di eventi • Calcolare la probabilità condizionata • Calcolare la probabilità nei problemi di prove ripetute • Applicare il metodo della disintegrazione e il teorema di Bayes
Pentamestre	Le equazioni differenziali	Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e del calcolo differenziale e integrale	<ul style="list-style-type: none"> • Apprendere il concetto di equazione differenziale • Risolvere alcuni tipi di equazioni differenziali 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere le equazioni differenziali del primo ordine del tipo $y' = f(x)$, a variabili separabili, lineari • Risolvere le equazioni differenziali del secondo ordine lineari a coefficienti

				costanti • Risolvere problemi di Cauchy del primo e del secondo ordine • Applicare le equazioni differenziali alla fisica
--	--	--	--	---

LICEO DELLE SCIENZE UMANE

Primo biennio

Tempi	Unità didattiche	Competenza generale	Traguardi formativi	Indicatori
Primo anno trimestre	Gli insiemi, i numeri naturali e i numeri interi	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica 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 	<ul style="list-style-type: none"> Eseguire calcoli nell'insieme dei numeri naturali e nell'insieme dei numeri interi Organizzare informazioni utilizzando correttamente il linguaggio e i simboli della teoria degli insiemi 	<ul style="list-style-type: none"> Applicare le proprietà delle operazioni e delle potenze Calcolare il valore di espressioni numeriche con numeri naturali e numeri interi Sostituire numeri alle lettere e calcolare il valore di espressioni letterali Scomporre un numero naturale in fattori primi Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra numeri naturali Applicare le leggi di monotonia a uguaglianze e disuguaglianze Eseguire calcoli in sistemi di numerazione con base diversa da dieci Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme Eseguire operazioni tra insiemi
Primo anno trimestre	I numeri razionali	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le 	<ul style="list-style-type: none"> Eseguire calcoli nell'insieme dei 	<ul style="list-style-type: none"> Esprimere numeri razionali mediante

		<p>procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</p> <ul style="list-style-type: none"> 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>numeri razionali</p> <ul style="list-style-type: none"> Rappresentare dati e risolvere problemi servendosi di percentuali e proporzioni 	<p>frazioni equivalenti</p> <ul style="list-style-type: none"> Calcolare il valore di espressioni aritmetiche con numeri razionali Calcolare il valore di espressioni con potenze con esponente intero Tradurre una frase in un'espressione e sostituire numeri razionali alle lettere Trasformare numeri decimali finiti e periodici in frazioni Esprimere frazioni mediante percentuali Applicare le proprietà delle proporzioni Eeguire calcoli approssimati, determinando l'incertezza dei risultati
Primo anno pentamestre	I monomi e i polinomi	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica 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 	<ul style="list-style-type: none"> Eeguire calcoli con i monomi e i polinomi Utilizzare il calcolo letterale per rappresentare dati e risolvere problemi 	<ul style="list-style-type: none"> Sommare algebricamente monomi Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra monomi Eeguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi Semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi e polinomi Applicare i prodotti notevoli Eeguire la divisione tra due polinomi Applicare la regola di Ruffini Applicare il teorema del resto e il teorema

				di Ruffini
Primo anno pentamestre	La geometria del piano	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il linguaggio e gli elementi fondamentali della geometria nel piano • Identificare le proprietà delle figure geometriche nel piano • Operare su segmenti e angoli nel piano 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificare gli enti geometrici fondamentali • Distinguere tra definizioni, postulati e teoremi • Riconoscere i diversi elementi di una dimostrazione • Identificare le parti del piano e le figure geometriche principali • Riconoscere figure congruenti • Applicare le proprietà della congruenza tra figure • Eseguire confronti e operazioni tra segmenti • Eseguire confronti e operazioni tra angoli • Dimostrare teoremi su segmenti e angoli
Primo anno pentamestre	I triangoli	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Saper operare con i triangoli	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi • Classificare i diversi tipi di triangolo • Applicare i criteri di congruenza dei triangoli • Utilizzare le proprietà del triangolo isoscele • Utilizzare le proprietà del triangolo equilatero • Dimostrare teoremi sui triangoli
Primo anno pentamestre	La scomposizione in fattori	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica	Eseguire la scomposizione in fattori di polinomi	<ul style="list-style-type: none"> • Scomporre polinomi in fattori mediante raccoglimento a fattore comune • Scomporre polinomi in fattori applicando i prodotti notevoli • Scomporre

				<p>particolari trinomi di secondo grado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scomporre polinomi in fattori mediante il teorema e la regola di Ruffini • Calcolare il M.C.D. e m.c.m. fra polinomi
Secondo anno trimestre	Le equazioni e le disequazioni lineari	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni lineari • Risolvere disequazioni lineari • Utilizzare le equazioni per risolvere problemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare i principi di equivalenza delle equazioni • Identificare equazioni determinate, indeterminate e impossibili • Risolvere equazioni lineari numeriche intere e fratte • Risolvere e discutere equazioni lineari letterali intere e fratte, numeriche e letterali • Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni • Risolvere disequazioni lineari numeriche e rappresentarne le soluzioni su una retta • Studiare il segno di un prodotto • Risolvere disequazioni numeriche fratte • Risolvere sistemi di disequazioni • Identificare le grandezze date e quelle incognite • Tradurre le informazioni fornite dal problema in equazioni
Secondo anno trimestre	La statistica	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli	Organizzare, rappresentare e caratterizzare un insieme di dati statistici	<ul style="list-style-type: none"> • Organizzare i dati statistici in tabelle • Raggruppare i dati in classi di frequenza • Determinare

		<p>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>frequenze assolute, frequenze relative e frequenze percentuali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare graficamente i dati statistici, scegliendo il tipo di rappresentazione più adeguata • Calcolare gli indici di posizione centrale di una serie di dati • Calcolare gli indici di variabilità di una serie di dati
<p>Secondo anno pentamestre</p>	<p>Il piano cartesiano e la retta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Operare con i punti e le rette nel piano dal punto di vista della geometria analitica • Applicare i metodi della geometria analitica per rappresentare e interpretare dati 	<ul style="list-style-type: none"> • Passare dalla rappresentazione di un punto nel piano cartesiano alle sue coordinate e viceversa • Calcolare la distanza tra due punti • Determinare il punto medio di un segmento • Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa • Determinare il coefficiente angolare di una retta • Scrivere l'equazione di una retta dati alcuni elementi • Stabilire se due rette sono incidenti, parallele o perpendicolari • Operare con i fasci di rette propri e impropri • Calcolare la distanza di un punto da una retta • Rappresentare dati sperimentali in un grafico cartesiano per punti

				<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare l'andamento di un fenomeno in un grafico cartesiano con rette e segmenti
Secondo anno pentamestre	I sistemi lineari	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere sistemi lineari • Utilizzare i sistemi lineari per risolvere problemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati • Risolvere un sistema lineare con il metodo di sostituzione • Risolvere un sistema lineare con il metodo del confronto • Risolvere un sistema lineare con il metodo di riduzione • Risolvere un sistema lineare con il metodo di Cramer • Discutere un sistema letterale • Risolvere sistemi di tre equazioni in tre incognite • Identificare le grandezze date e quelle incognite • Tradurre le informazioni e le relazioni fornite dal problema in un sistema di equazioni
secondo anno pentamestre	Perpendicolari e parallele. Parallelogrammi e trapezi	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Operare con rette perpendicolari e parallele nel piano	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le posizioni reciproche di due rette nel piano • Applicare il teorema delle rette parallele e il suo inverso • Applicare i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli • Dimostrare teoremi sugli angoli dei poligoni • Riconoscere i diversi tipi di parallelogramma e applicare le rispettive proprietà

			<ul style="list-style-type: none"> • Dimostrare teoremi sui parallelogrammi • Applicare le proprietà del trapezio isoscele • Dimostrare teoremi sui trapezi • Applicare il teorema del fascio di rette parallele e i suoi corollari
--	--	--	---

Terzo anno

Tempi	Unità didattiche	Contenuti	Competenze disciplinari
Trimestre	I radicali	<ul style="list-style-type: none"> • Numeri irrazionali • Insieme \mathbb{R} dei numeri reali. • Radici di indice pari e di indice dispari. • Radice n-esima di un numero reale. • Radicali con il radicando letterale. • Semplificazione dei radicali. • Riduzione dei radicali allo stesso indice. • Operazioni con i radicali. • Trasporto di un fattore sotto radice e fuori radice. • Razionalizzazione dei denominatori delle frazioni. • Potenze con esponente frazionario. • Espressioni con i radicali. • Equazioni e disequazioni di 1° grado a coefficienti irrazionali. 	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo algebrico individuare strategie appropriate per svolgere gli esercizi
Trimestre	Equazioni di II grado	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni di 2° grado in una incognita. • Equazioni pure, spurie, complete, monomie. • Risoluzione di Equazioni intere e fratte di secondo grado. • Scomposizione del trinomio di 2° grado. • Semplici equazioni superiori al 2° grado. • Equazioni biquadratiche. • Sistemi di equazioni di secondo grado. 	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo algebrico individuare strategie appropriate per risolvere problemi

Pentamestre	Disequazioni di II grado	<ul style="list-style-type: none"> • Le disequazioni. • Segno del trinomio di 2° grado. • Risoluzione di disequazioni di 2° grado intere e fratte. • Sistemi di disequazioni 	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
Pentamestre	Le coniche	<ul style="list-style-type: none"> • Ripasso sulla retta. • La parabola. • Retta e parabola. • Rette tangenti alla parabola. • La circonferenza. • Ellisse e iperbole (cenni). 	Confrontare e analizzare figure geometriche individuandone invarianti e relazioni

Quarto anno

Tempi	Unità didattiche	Contenuti	Competenze disciplinari
Trimestre	Le funzioni reali	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di funzione reale a variabile reale. • Le funzioni e le loro proprietà: iniettiva, suriettiva, biunivoca, crescente e decrescente. • Ricerca del dominio, ricerca di eventuali punti di intersezione con gli assi cartesiani e studio del segno di funzioni intere e razionali, irrazionali 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare strategie appropriate per risolvere problemi • Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
Trimestre / Pentamestre	Goniometria Trigonometria	<ul style="list-style-type: none"> • Misura degli archi e degli angoli. • Le funzioni goniometriche. • Funzioni goniometriche: proprietà. • Rappresentazione grafica delle funzioni goniometriche. • Funzioni goniometriche inverse. • Angoli associati e angoli complementari. • Formule goniometriche: formule di addizione e sottrazione, formule di duplicazione, formule di bisezione. • Equazioni goniometriche. • Equazioni goniometriche elementari e riconducibili alle elementari. • Equazioni lineari in seno e coseno. • Equazioni omogenee di 2° 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo, rappresentandole anche sotto forma grafica. • Sapere costruire e analizzare modelli di andamenti periodici nella descrizione di fenomeni fisici o di altra natura.

		<p>grado in seno e coseno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disequazioni goniometriche. • Disequazioni goniometriche elementari e non elementari. • Serie di situazioni in cui si usa la trigonometria per risolvere problemi. 	
Pentamestre	<p>Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali</p> <p>Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La funzione esponenziale. • Grafico di funzioni esponenziali. • Il numero di Nepero. • Equazioni esponenziali. • Equazioni esponenziali elementari. • Equazioni riconducibili a equazioni elementari mediante sostituzioni. • Equazioni non risolvibili algebricamente. • Disequazioni esponenziali. • Disequazioni esponenziali elementari. • Disequazioni risolvibili mediante sostituzioni. • Disequazioni risolvibili per via grafica. • Definizione di logaritmo. • La funzione logaritmica. • Grafico di funzioni logaritmiche. • Proprietà dei logaritmi. • Cambiamento di base. • Equazioni logaritmiche ed equazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi. • Equazioni logaritmiche elementari. • Equazioni logaritmiche in cui l'incognita compare in più di un logaritmo. • Equazioni esponenziali risolvibili tramite logaritmi. • Disequazioni logaritmiche. • Disequazioni logaritmiche elementari. • Disequazioni logaritmiche contenenti più di un logaritmo. • Disequazioni esponenziali risolvibili con i logaritmi. • Modelli di crescita e di 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo, rappresentandole anche sotto forma grafica • Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi • Sapere costruire modelli di crescita o decrescita esponenziale o logaritmica

		decadimento.	
--	--	--------------	--

Quinto anno

Tempi	Unità didattiche	Contenuti	Competenze disciplinari
Trimestre	Le funzioni reali	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di funzione reale a variabile reale. • Le funzioni e le loro proprietà. • Ricerca del dominio, di eventuali punti di intersezione con gli assi cartesiani e studio del segno di funzioni intere, razionali, irrazionali, esponenziali in base “e”, logaritmiche, goniometriche. 	Individuare strategie appropriate per risolvere problemi
Trimestre	Limiti di funzioni	<ul style="list-style-type: none"> • Gli intorno, definizione di limite. • Teorema di unicità del limite. • Verifica del limite. • Operazioni con i limiti. • Forme indeterminate. • Limiti notevoli. • Infinitesimi, infiniti e loro confronto. 	Utilizzare le tecniche dell’analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica.
Pentamestre	Funzioni continue	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di funzione continua. • Funzione continua in un punto, funzione continua in un intervallo. • Teorema di Weierstrass, teorema di esistenza degli zeri. • Punti di discontinuità di prima, seconda, terza specie. • Ricerca degli asintoti verticali, orizzontali e obliqui. 	Utilizzare le tecniche dell’analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica.
Pentamestre	Derivate	<ul style="list-style-type: none"> • Rapporto incrementale. • Derivata di una funzione. • Significato geometrico della derivata. • Applicazione delle derivate alla fisica (velocità, accelerazione, intensità di corrente). • Continuità e derivabilità. • Calcolo delle derivate. • Derivate fondamentali. • Teoremi sul calcolo delle derivate. • Teorema di Rolle, Cauchy, De 	Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e nello studio di fenomeni di natura diversa.

		L'Hospital. • Punti stazionari. • Funzioni crescenti e decrescenti. • Massimi e minimi assoluti e relativi.	
Pentamestre	Studio delle funzioni	Studio e rappresentazione grafica di funzioni intere, razionali, irrazionali, esponenziali in base "e", logaritmiche, goniometriche.	Rappresentare nel piano cartesiano le curve associate a funzioni.

FISICA
LICEO SCIENTIFICO

Primo biennio

Tempi	Unità didattiche	Competenza generale	Traguardi formativi	Indicatori
Primo anno	La misura delle grandezze fisiche ed elaborazione dei dati	<ul style="list-style-type: none"> • Misurare grandezze fisiche con strumenti opportuni e fornire il risultato associando l'errore sulla misura • Rappresentare dati e fenomeni con linguaggio algebrico, grafico o con tabelle • Stabilire e/o riconoscere relazioni tra grandezze fisiche relative allo stesso fenomeno 	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire calcoli nell'insieme dei numeri naturali e nell'insieme dei numeri interi • Tradurre una relazione fra due grandezze in una tabella • Saper lavorare con i grafici cartesiani • Data una formula o un grafico, riconoscere il tipo di legame che c'è fra due variabili • Risalire dal grafico alla relazione tra due variabili 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le unità di misura del SI • Definizione di errore assoluto ed errore percentuale • Che cosa sono le cifre significative • Conoscere vari metodi per rappresentare un fenomeno fisico • Conoscere alcune relazioni fra grandezze (proporzionalità diretta, inversa, quadratica)
Primo anno	Le grandezze vettoriali	Operare con grandezze vettoriali e grandezze scalari	<ul style="list-style-type: none"> • Dati due vettori disegnare il vettore differenza • Applicare la regola del parallelogramma • Applicare la legge degli allungamenti elastici • Scomporre una forza e calcolare le sue componenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Differenza tra vettore e scalare • Che cos'è la risultante di due o più vettori
Primo anno	Le forze, l'equilibrio	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere problemi sulle forze. • Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e i momenti applicati 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare la legge degli allungamenti elastici • Scomporre una forza e calcolare 	<ul style="list-style-type: none"> • La legge degli allungamenti elastici • Che cos'è la forza di primo distacco • Che cos'è una

			<p>le sue componenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la forza di attrito • Determinare la forza risultante di due o più forze assegnate • Calcolare il momento di una forza • Stabilire se un corpo rigido è in equilibrio • Determinare il baricentro di un corpo 	<p>forza equilibrante</p> <ul style="list-style-type: none"> • La definizione di momento di una forza • Che cos'è una coppia di forze • Il significato di baricentro • Che cos'è una macchina semplice
Primo anno	Statica dei fluidi	Applicare il concetto di pressione a solidi, liquidi e gas	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare il vantaggio di una macchina semplice • Calcolare la pressione di un fluido • Applicare la legge di Stevin • Calcolare la spinta di Archimede • Prevedere il comportamento di un solido immerso in un fluido. 	<ul style="list-style-type: none"> • La definizione di pressione • La legge di Stevin • L'enunciato del principio di Pascal • Che cos'è la pressione atmosferica • L'enunciato del principio di Archimede
Secondo anno	I moti rettilinei	<ul style="list-style-type: none"> • Studiare il moto rettilineo di un corpo per via algebrica • Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni o con metodo grafico 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni • Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme • Applicare le leggi del moto uniformemente accelerato • Calcolare grandezze cinematiche con 	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di velocità media e accelerazione media • Differenza tra moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato • La legge oraria del moto rettilineo uniforme • Le leggi del moto uniformemente accelerato • Che cos'è l'accelerazione di

			metodo grafico • Studiare il moto di caduta libera	gravità
Secondo anno	Le forze e il movimento	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere il moto di un corpo anche facendo riferimento alle cause che lo producono • Applicare i principi della dinamica alla soluzione di semplici problemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporre esempi di applicazione dei tre principi della dinamica • Distinguere moti in sistemi inerziali e non inerziali 	Conoscere gli enunciati dei tre principi della dinamica
Secondo anno - pentamestre	I moti nel piano	<ul style="list-style-type: none"> • Studiare problematiche connesse al moto circolare uniforme • Risolvere problemi sul moto parabolico di un corpo lanciato 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare velocità angolare, velocità tangenziale e accelerazione nel moto circolare uniforme • Applicare le leggi del moto parabolico 	<ul style="list-style-type: none"> • Grandezze caratteristiche del moto circolare uniforme • Le caratteristiche del moto parabolico
Secondo anno - pentamestre	Il lavoro e l'energia	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati al binomio lavoro- energia • Calcolare il lavoro e l'energia mediante le rispettive definizioni • Analizzare fenomeni fisici e individuare grandezze caratterizzanti come energia meccanica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare il lavoro di una o più forze costanti • Applicare il teorema dell'energia cinetica • Valutare l'energia potenziale di un corpo • Descrivere trasformazioni di energia da una forma a un'altra • Applicare la conservazione dell'energia meccanica per risolvere problemi sul moto 	<ul style="list-style-type: none"> • La definizione di lavoro • La definizione di potenza • La definizione di energia cinetica • L'enunciato del teorema dell'energia cinetica • Che cos'è l'energia potenziale gravitazionale • Definizione di energia potenziale elastica • Energia meccanica e sua conservazione • Distinguere tra forze conservative e forze non conservative

Terzo anno

Tempi	Unità didattiche	Competenza generale	Traguardi formativi	Indicatori
Terzo anno trimestre	<p><u>Richiami e approfondimenti di meccanica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Quantità di moto. • Principio di conservazione della quantità di moto. • Urti elastici e anelastici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. • Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. • Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificare le grandezze per le quali vale un principio di conservazione • Analizzare il moto del centro di massa di un sistema. • Analizzare la conservazione delle grandezze fisiche in riferimento ai problemi sul moto da affrontare e risolvere. • Mettere in relazione gli urti, elastici e anelastici, con la conservazione della quantità di moto e dell'energia cinetica. • Pervenire al teorema dell'impulso a partire dalla seconda legge della dinamica. • Individuare la procedura necessaria per calcolare l'impulso di una forza variabile. • Ricavare la conservazione della quantità di moto dai principi della dinamica. • Affrontare il problema degli 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire i vettori quantità di moto e impulso di una forza. • Definire il centro di massa di un sistema. • Riconoscere che, all'interno di un sistema isolato, la legge di conservazione vale per la quantità di moto totale del sistema e non per quella dei singoli corpi. • Utilizzare le leggi di conservazione per risolvere problemi relativi al moto dei corpi nei sistemi complessi. • Risolvere problemi di urto elastico e anelastico. • Calcolare la posizione e la velocità del centro di massa di un sistema. • Introdurre il concetto di forza media per il calcolo dell'impulso e illustrarne il significato fisico.

			urti (elastici e anelastici), in una e due dimensioni.	
Terzo anno - trimestre	<p><u>Richiami e approfondimenti di meccanica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cinematica del moto rotatorio. • Accelerazione centripeta e tangenziale. • Moto di rotolamento. • Energia cinetica di rotazione e momento d'inerzia. • Prodotto scalare e prodotto vettoriale. • Momento di una forza. • Dinamica del moto rotatorio. • Definizione di momento angolare. • Conservazione del momento angolare. 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. • Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale. • Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ricavare e utilizzare quantità cinematiche angolari in situazioni reali. • Riconoscere le caratteristiche del moto circolare uniforme. • Rappresentare direzione e verso dei vettori velocità e accelerazione nel moto circolare. • Mettere a confronto il moto rettilineo e il moto circolare ed evidenziare le analogie tra le definizioni delle grandezze lineari e angolari. • Descrivere il moto di traslazione e rotazione di un corpo rigido. • Analizzare il movimento di un corpo che ruota attorno a un asse e definire il momento della forza applicata. • Analizzare l'energia totale di un corpo rigido. • Stabilire le condizioni di 	<ul style="list-style-type: none"> • Ricorrere alle relazioni che legano grandezze angolari e lineari nel moto circolare. • Rappresentare graficamente il moto circolare uniforme. • Esprimere il concetto di corpo rigido. • Calcolare il momento di una forza, di una coppia di forze e di più forze applicate a un corpo rigido. • Calcolare il momento d'inerzia di alcuni corpi con geometria diversa. • Rappresentare la condizione di equilibrio di un corpo appeso in relazione al suo baricentro. • Ragionare in termini di conservazione del momento angolare. • Applicare le relazioni matematiche opportune per la risoluzione dei problemi di dinamica rotazionale.

			<p>equilibrio di un corpo rigido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formalizzare il secondo principio della dinamica per le rotazioni ed evidenziarne analogie e differenze, con il secondo principio della dinamica per le traslazioni. • Definire il vettore momento angolare. 	
Terzo anno - trimestre	<p><u>La gravitazione:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Legge della gravitazione universale. • Leggi di Keplero. • Satellite in orbita geostazionaria. • Energia potenziale gravitazionale. • Velocità di fuga. 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. • Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale. • Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere i moti dei corpi celesti e individuare le cause dei comportamenti osservati. • Analizzare il moto dei satelliti e descrivere i vari tipi di orbite. • Descrivere l'azione delle forze a distanza in funzione del concetto di campo gravitazionale. • Formulare la legge di gravitazione universale. • Descrivere l'energia potenziale gravitazionale a partire dalla legge di gravitazione universale. • Interpretare le leggi di Keplero 	<ul style="list-style-type: none"> • Formulare le leggi di Keplero. • Rappresentare il concetto di campo di forza. • Indicare gli ambiti di applicazione della legge di gravitazione universale. • Utilizzare la legge di gravitazione universale per il calcolo della costante G e per il calcolo dell'accelerazione di gravità sulla Terra. • Definire la velocità di fuga di un pianeta e descrivere le condizioni di formazione di un buco nero. • Calcolare l'interazione gravitazionale tra due corpi. • Utilizzare le relazioni matematiche

			<p>in funzione delle leggi di Newton e della legge di gravitazione universale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare il moto dei satelliti in relazione alle forze agenti. 	<p>appropriate alla risoluzione dei diversi problemi.</p>
<p>Terzo anno - trimestre</p>	<p><u>Meccanica dei fluidi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Recupero dei principali concetti di statica dei fluidi. • Dinamica dei fluidi. • Portata. • Equazione di Bernoulli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. • Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale. • Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. • Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare gli stati di aggregazione della materia. • Identificare le grandezze fisiche, densità e pressione. • Analizzare l'andamento della pressione atmosferica in funzione dell'altezza. • Mettere in relazione fenomeni e leggi fisiche. • Esprimere la relazione tra le altezze raggiunte da liquidi situati all'interno di vasi comunicanti e la natura dei liquidi stessi. • Analizzare la forza che un fluido esercita su un corpo in esso immerso. • Analizzare il moto di un liquido in una condotta. • Esprimere il teorema di Bernoulli, sottolineandone l'aspetto di 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare la caduta di un corpo in un fluido. • Descrivere il principio di funzionamento di manometri e barometri. • Riconoscere i limiti di validità delle leggi fisiche studiate. • Formalizzare il concetto di portata e formulare l'equazione di continuità. • Formalizzare le condizioni di galleggiamento di un corpo immerso in un fluido in relazione al suo peso e alla spinta idrostatica. • Applicare le leggi di Pascal, Stevino, l'equazione di continuità e l'equazione di Bernoulli nella risoluzione di problemi proposti. • Valutare alcune delle applicazioni tecnologiche relative ai fluidi applicate nella quotidianità

			<p>legge di conservazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare le modalità con cui la pressione esercitata su una superficie di un liquido si trasmette su ogni superficie a contatto. • Ragionare sul movimento ordinato di un fluido. • Valutare l'importanza della spinta di Archimede nella vita reale. 	
<p>Terzo anno - Pentamestre</p>	<p><u>Temperatura e calore:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La temperatura. • Le scale termometriche e il termometro. • La dilatazione dei corpi solidi. • La dilatazione dei liquidi, comportamento anomalo dell'acqua. • Il calore come energia in transito. • La capacità termica e il calore specifico, equazione fondamentale della calorimetria. • La propagazione del calore: conduzione, convezione, 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. • Formulare ipotesi esplicative, utilizzando modelli, analogie e leggi. • Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale. • Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Introdurre la grandezza fisica temperatura. • Individuare le scale di temperatura Celsius e Kelvin e metterle in relazione. • Individuare i modi per aumentare la temperatura di un corpo. • Identificare il calore come energia in transito. • Individuare i meccanismi di trasmissione del calore. • Osservare gli effetti della variazione di temperatura di corpi solidi e liquidi e formalizzare le leggi che li regolano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilire il protocollo di misura per la temperatura. • Effettuare le conversioni da una scala di temperatura all'altra. • Descrivere l'esperimento di Joule. • Definire il potere calorifico di una sostanza. • Discutere le caratteristiche della conduzione e della convezione. • Spiegare il meccanismo dell'irraggiamento e la legge di Stefan-Boltzmann. • Descrivere l'effetto serra. • Valutare i limiti di approssimazione di una legge fenomenologica.

	<p>irraggiamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Passaggi di stato. • Temperatura di fusione e di evaporazione. • Il calore latente fusione. • Il calore latente di vaporizzazione. 		<ul style="list-style-type: none"> • Ragionare sulle grandezze che descrivono lo stato di un gas. • Mettere in relazione l'aumento di temperatura di un corpo con la quantità di energia assorbita. • Formalizzare la legge fondamentale della calorimetria. • Esprimere la relazione che indica la rapidità di trasferimento del calore per conduzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mettere a confronto le dilatazioni volumetriche di solidi e liquidi. • Definire la capacità termica e il calore specifico. • Utilizzare il calorimetro per la misura dei calori specifici. • Definire la caloria. • Scegliere e utilizzare le relazioni matematiche appropriate per la risoluzione di ogni specifico problema.
<p>Terzo anno - pentamestre</p>	<p><u>Il gas perfetto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Il gas perfetto. • Definizione di massa atomica e molecolare. • Definizione di mole. • La temperatura assoluta. • Equazione di stato dei gas perfetti. • Isobara, isocora, isoterma e relativa rappresentazione grafica nei diagrammi P-V, P-T, V-T • Teoria cinetica dei gas. • L'energia interna di un gas. • La pressione del gas perfetto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. • Formulare ipotesi esplicative, utilizzando modelli, analogie e leggi. • Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale. • Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inquadrare il concetto di temperatura dal punto di vista microscopico. • Identificare l'energia interna dei gas perfetti e reali. • Indicare il segno dell'energia interna nei diversi stati di aggregazione molecolare. • Identificare il concetto di mole e il numero di Avogadro. • Ragionare sulle grandezze che descrivono lo stato di un gas. • Riconoscere le caratteristiche che identificano un gas perfetto. • Osservare il 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare la relazione tra temperatura assoluta ed energia cinetica media delle molecole. • Spiegare perché la temperatura assoluta non può essere negativa. • Stabilire la legge di Avogadro. • Valutare i limiti di approssimazione di una legge fenomenologica. • Mettere a confronto le dilatazioni volumetriche di solidi e liquidi. • Formulare le leggi che regolano le trasformazioni dei gas, individuandone gli ambiti di

	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolo della pressione del gas perfetto. • Il significato della temperatura assoluta. 		<p>movimento incessante delle molecole.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare il modello microscopico del gas perfetto. • Formulare il teorema di equipartizione dell'energia. • Analizzare le differenze tra gas perfetti e reali dal punto di vista microscopico. • Ragionare in termini di molecole e atomi. • Indicare la natura delle forze intermolecolari. 	<p>validità.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definire l'equazione di stato del gas perfetto. • Definire il moto browniano. • Indicare la pressione esercitata da un gas perfetto dal punto di vista microscopico. • Calcolare la pressione del gas perfetto utilizzando il teorema dell'impulso. • Ricavare l'espressione della velocità quadratica media. • Formulare l'equazione di Van der Waals per i gas reali. • Definire i pesi atomici e molecolari. • Scegliere e utilizzare correttamente tutte le relazioni individuate per la risoluzione dei problemi.
Terzo anno - pentamestre	<p><u>Le leggi della termodinamica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di sistema termodinamico. • Il primo principio della termodinamica • Il bilancio energetico della trasformazione di un gas. • Trasformazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare i fenomeni • Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale. • Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua 	<ul style="list-style-type: none"> • Esaminare gli scambi di energia tra i sistemi e l'ambiente. • Osservare la qualità delle sorgenti di calore. • Confrontare l'energia ordinata a livello macroscopico e 	<ul style="list-style-type: none"> • Indicare le variabili che identificano lo stato termodinamico di un sistema. • Definire l'entropia. • Indicare l'evoluzione spontanea di un sistema isolato. • Definire la molteplicità di un

	<p>adiabatica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Applicazione del primo principio alle trasformazioni isobara, isocora, isoterma e adiabatica. • Lavoro nelle trasformazioni termodinamiche • Definizione di funzioni di stato. • Calore specifico dei gas a pressione e a volume costante • Macchina termica. • Frigoriferi e pompe di calore. • Trasformazione ciclica. • Lavoro in una trasformazione ciclica. • Il secondo principio della termodinamica: enunciato di Kelvin e di Clausius. • Rendimento di una macchina termica. • Trasformazioni reversibili e irreversibili. • Il ciclo di Carnot. • Entropia, probabilità e disordine. • Il terzo principio della termodinamica 	<p>risoluzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi. 	<p>l'energia disordinata a livello microscopico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificare gli stati, macroscopico e microscopico, di un sistema. • Formulare il concetto di funzione di stato. • Mettere a confronto trasformazioni reali e trasformazioni quasi statiche. • Interpretare il primo principio della termodinamica alla luce del principio di conservazione dell'energia. • Esaminare le possibili, diverse trasformazioni termodinamiche • Descrivere l'aumento di temperatura di un gas in funzione delle modalità con cui avviene il riscaldamento. • Analizzare come sfruttare l'espansione di un gas per produrre lavoro. • Analizzare alcuni fenomeni della vita reale dal punto di vista della loro reversibilità, o 	<p>macrostato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esprimere la differenza tra grandezze estensive e intensive. • Definire il lavoro termodinamico. • Riconoscere che il lavoro termodinamico è una funzione di stato. • Descrivere le principali trasformazioni di un gas perfetto, come applicazioni del primo principio. • Definire i calori specifici del gas perfetto. • Definire le trasformazioni cicliche. • Descrivere il principio di funzionamento di una macchina termica. • Descrivere il bilancio energetico di una macchina termica. • Interpretare il Lavoro termodinamico in un grafico pressione -volume. • Applicare le relazioni appropriate in ogni singola e diversa trasformazione di stato. • Calcolare i calori specifici del gas perfetto.
--	---	--	--	--

			<p>irreversibilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formalizzare il principio zero della termodinamica, le equazioni relative alle diverse trasformazioni e l'espressione dei calori specifici del gas perfetto. • Indicare le condizioni necessarie per il funzionamento di una macchina termica. • Analizzare il rapporto tra il lavoro totale prodotto dalla macchina e la quantità di calore assorbita. • Formulare il secondo principio della termodinamica distinguendo i suoi due enunciati. • Formulare il terzo enunciato del secondo principio. • Formalizzare il teorema di Carnot e dimostrarne la validità. • Enunciare e dimostrare la disuguaglianza di Clausius. • Esaminare l'entropia di un sistema isolato in presenza di trasformazioni reversibili e 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire il concetto di sorgente ideale di calore. • Definire il rendimento di una macchina termica. • Definire la macchina termica reversibile e descriverne le caratteristiche. • Descrivere il ciclo di Carnot. • Mettere a confronto i primi due enunciati del secondo principio e dimostrare la loro equivalenza. • Applicare le relazioni individuate al fine di risolvere i problemi proposti. • Descrivere le caratteristiche dell'entropia. • Indicare il verso delle trasformazioni di energia (la freccia del tempo). • Formulare il quarto enunciato del secondo principio. • Formalizzare l'equazione di Boltzmann per l'entropia. • Formulare il terzo principio della termodinamica.
--	--	--	---	---

			irreversibili. • Discutere l'entropia di un sistema non isolato. • Discutere la relazione tra il grado di disordine di un microstato e la sua probabilità di realizzarsi spontaneamente	
--	--	--	---	--

Quarto anno

Tempi	Unità didattiche	Competenza generale	Traguardi formativi	Indicatori
Trimestre	Onde e suono	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni • Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificare il moto oscillatorio come moto periodico. • Osservare la propagazione delle onde meccaniche. • Formalizzare il concetto di onde stazionarie. • Analizzare il principio di Huygens. • La riflessione delle onde sonore. • Formalizzare il concetto di intensità sonora. • Definire il livello di intensità sonora. Formalizzare l'effetto Doppler 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire le grandezze caratteristiche fondamentali del moto periodico. • Definire i tipi fondamentali di onde meccaniche. • Descrivere la propagazione delle onde su corda. • Definire il moto armonico. • Definire i nodi e i ventri di un'onda stazionaria. • Calcolare le frequenze e le lunghezze d'onda dei modi normali di oscillazione. • Definire le grandezze caratteristiche delle onde sonore. • Formulare le condizioni per l'interferenza costruttiva e distruttiva. • Perché non

				<p>sentiamo gli effetti dell'interferenza sonora?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrivere il fenomeno dei battimenti e calcolarne la frequenza. • Mettere in relazione la diffrazione sonora e le dimensioni dell'ostacolo incontrato dall'onda. • Esporre la relazione tra intensità sonora ed energia trasportata nell'unità di tempo e tra intensità sonora e potenza della sorgente. • Calcolare le frequenze relative all'effetto Doppler.
Trimestre - Pentamestre	Ottica geometrica e ottica fisica	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni • Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. • Tracciare i raggi luminosi riflessi dagli specchi sferici. • Analizzare il procedimento grafico per la costruzione dell'immagine di una sorgente luminosa formata da specchi sferici. • Formulare 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare la propagazione della luce. • Osservare il fenomeno della riflessione della luce. • Come appare un oggetto parzialmente immerso in acqua? • Osservare la suddivisione subita da un fascio di luce bianca che incide su un prisma. • Analizzare la riflessione della 	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitare gli ambiti dell'ottica geometrica e ottica fisica. • Esporre la legge della riflessione e la legge di Snell. • Definire l'indice di rifrazione di un mezzo. • Definire l'angolo limite. • Esporre il fenomeno della diffusione della luce. • Discutere il fenomeno della dispersione della luce. • Definire i concetti

		<p>l'equazione dei punti coniugati.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare il procedimento grafico per la costruzione delle immagini fornite da lenti sottili. • Analizzare le immagini prodotte da lenti convergenti e divergenti. • Analizzare le combinazioni di più lenti. • Come si può calcolare la distanza focale di una lente? • Formulare l'equazione dei punti coniugati per le lenti. • Analizzare l'esperimento delle due fenditure di Young. • Analizzare il fenomeno della diffrazione attraverso vari tipi di fenditura. • Analizzare i fenomeni della riflessione e della rifrazione secondo il modello ondulatorio. 	<p>luce da uno specchio piano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare il fenomeno della rifrazione. • Indicare le caratteristiche di uno specchio piano. • La velocità di propagazione della luce dipende dal mezzo in cui essa si propaga. • Formalizzare il fenomeno della riflessione totale. • Definire il fronte d'onda. • Interpretare l'origine delle frange di interferenza. • Definire il potere risolvante. • Dimostrare le leggi della riflessione e della rifrazione utilizzando il modello ondulatorio. 	<p>di immagine reale e virtuale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costruire l'immagine fornita dagli specchi piani e specchi sferici. • Costruire l'immagine fornita dalle lenti convergenti e divergenti. • Utilizzare la legge dei punti coniugati e l'ingrandimento lineare. • saper esporre e discutere i fenomeni della sovrapposizione e interferenza della luce. • Esporre l'esperimento della doppia fenditura di Young, il fenomeno della diffrazione e quello della risoluzione.
Pentamestre	L'elettrostatica	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni • Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. • Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare la forza totale esercitata da una distribuzione di cariche su una carica Q. • Mettere a confronto la forza elettrica e la forza gravitazionale. • Utilizzare il teorema di Gauss per calcolare i campi elettrici 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire la forza elettrica. • Definire i materiali isolanti e conduttori. • Indicare le caratteristiche della forza elettrica. • Esporre il principio di sovrapposizione. • Definire la densità lineare e la densità superficiale di carica.

			<p>generati da diverse distribuzioni di carica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrivere il modello microscopico. • Introdurre il concetto di campo elettrico. • Formulare la legge di Coulomb. • Rappresentare graficamente il campo elettrico. • Introdurre il concetto di flusso di un campo vettoriale ed estenderlo al campo elettrico. • Due conduttori vicini e isolati l'uno dall'altro danno vita a un condensatore. • Dalla conservatività della forza di Coulomb all'energia potenziale elettrica. • Analizzare un sistema di cariche e definire il potenziale elettrico (caratteristico di quel sistema di cariche). • Definire le superfici equipotenziali. • Analizzare la relazione tra campo elettrico e potenziale. • Definire il 	<ul style="list-style-type: none"> • Esporre la quantizzazione della carica. • Indicare le caratteristiche del campo elettrico. • Analizzare la legge di Coulomb. • Calcolare il valore del campo elettrico nel vuoto e nella materia. • Formulare il teorema di Gauss. • Determinare l'energia potenziale elettrica di due o più cariche puntiformi. • Esprimere il potenziale elettrico di una carica puntiforme. • Definire la circuitazione del campo elettrico. • Definire e calcolare la capacità di un conduttore. • Calcolare il campo elettrico all'interno di un condensatore piano e l'energia in esso immagazzinata. • Calcolare il campo elettrico e il potenziale elettrico generati da una distribuzione nota di cariche. • Calcolare le capacità equivalenti dei diversi collegamenti tra condensatori
--	--	--	--	--

			<p>condensatore elettrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mettere in relazione l'energia potenziale elettrica e il lavoro svolto dalla forza di Coulomb. • Analizzare le proprietà elettrostatiche di un conduttore. • Analizzare i collegamenti tra condensatori. 	
Pentamestre	Circuiti in corrente continua	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. • Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cosa serve per mantenere una corrente all'interno di un conduttore? • Creare piccoli esperimenti per analizzare la relazione tra differenza di potenziale e intensità di corrente elettrica • Analizzare e risolvere i circuiti elettrici con resistori. • Analizzare l'effetto del passaggio di corrente sui conduttori. • Formulare le leggi di Ohm. • Come si procede per la risoluzione di circuiti con correnti incognite? 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire l'intensità di corrente elettrica. • Definire la forza elettromotrice di un generatore. • Definire la resistenza elettrica. • Discutere i possibili collegamenti dei resistori e calcolare le resistenze equivalenti. • Enunciare l'effetto Joule e definire la potenza elettrica. • Definire la resistività dei materiali. • Formalizzare e applicare correttamente le leggi di Kirchhoff. • Definire e calcolare la capacità di condensatori piani

Quinto anno

Tempi	Unità didattiche	Competenza generale	Traguardi formativi	Indicatori
Trimestre	Il campo magnetico	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni • Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. • Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare i fenomeni magnetici utilizzando un ago magnetico. • Un campo magnetico esercita una forza su una carica in moto. • Un filo percorso da corrente genera un campo magnetico. • Costruire una procedura operativa per definire l'intensità del campo magnetico. • Definire le caratteristiche della forza che agisce su una carica in moto all'interno di un campo magnetico. • Analizzare i campi magnetici generati da correnti elettriche. • Analizzare il momento torcente su una spira e su una bobina. • Evidenziare le proprietà del campo magnetico attraverso la sua circuitazione e il flusso del 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere l'attrazione, o la repulsione, tra i poli di due calamite. • Definire il campo magnetico. • Descrivere il moto di una particella carica in un campo magnetico uniforme. • Descrivere l'interazione tra conduttori percorsi da corrente. • Enunciare il teorema di Ampère. • Enunciare il teorema di Gauss per il campo magnetico. • Descrivere il funzionamento di un elettromagnete. • Calcolare il raggio della traiettoria circolare descritta da una carica in moto in un campo magnetico uniforme. • Calcolare la forza magnetica su un filo percorso da corrente e le forze tra conduttori percorsi da corrente.

			<p>campo stesso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formalizzare l'espressione del campo magnetico al centro di una spira, di una bobina e all'interno del solenoide. 	
Trimestre	L'induzione elettromagnetica	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. • Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. • Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se una corrente continua genera un campo magnetico, un campo magnetico può generare una corrente elettrica. • In un conduttore in movimento all'interno di un campo magnetico si genera una forza elettromotrice. • Mettere in relazione la variazione di flusso magnetico e la fem indotta. • Analizzare il fenomeno delle correnti parassite. • Anche la variazione della corrente in un circuito fa variare il flusso totale del campo magnetico. • Come funziona un alternatore? E cosa genera? • Analizzare il funzionamento di un trasformatore. 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e analizzare la relazione fra corrente e campo magnetico. • Definire la forza elettromotrice indotta e indicarne le caratteristiche. • Definire e descrivere la fem cinetica. • Formulare la legge di Faraday-Neumann- Lenz. • Definire i valori efficaci della corrente alternata e della forza elettromotrice alternata. • Definire il rapporto di trasformazione e metterlo in relazione al rapporto tra le tensioni dei circuiti primario e secondario. • Applicare le relazioni matematiche appropriate alla soluzione dei singoli problemi proposti.

Pentamestre	Le equazioni di Maxwell	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni • Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> • La presenza di campi variabili nel tempo vanifica la simmetria di struttura nelle equazioni dei campi elettrici e magnetici. • Interpretare la legge di Faraday-Neumann in termini di circuitazione del campo elettrico indotto. • La fenomenologia dei fenomeni elettromagnetici viene riassunta dalle equazioni di Maxwell. 	<ul style="list-style-type: none"> • Spiegare le cause dell'introduzione della corrente di spostamento. • Mettere a confronto il campo elettrostatico e il campo elettrico indotto. • Formulare le equazioni di Maxwell
Pentamestre	Le onde elettromagnetiche	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni • Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare la generazione, emissione e ricezione delle onde elettromagnetiche • Le onde elettromagnetiche trasportano l'energia fornita dalla sorgente. • Analizzare il fenomeno della polarizzazione di un'onda elettromagnetica 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare la natura elettromagnetica della luce. • Descrivere la natura e le proprietà fondamentali delle onde elettromagnetiche • Calcolare l'irradiazione di un'onda elettromagnetica • Descrivere la polarizzazione per assorbimento (legge di Malus).
Pentamestre	La relatività ristretta	<ul style="list-style-type: none"> • Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, 	<ul style="list-style-type: none"> • La relatività del moto per Galileo ed Einstein. • L'esperienza di Michelson 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificare i sistemi di riferimento inerziali e non inerziali.

		<p>costruzione e/o validazione di modelli.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<p>-Morley mette in discussione l'esistenza di un etere in quiete.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare le conseguenze dei postulati di Einstein: la dilatazione dei tempi e la contrazione delle lunghezze. • Determinare la legge relativistica della composizione delle velocità. • Discutere l'equivalenza massa- energia. • Formalizzare le trasformazioni di Lorentz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formulare i principi alla base della teoria della relatività. • Trasformare in termini relativistici le espressioni matematiche della quantità di moto e dell'energia. • Perché il fotone ha massa nulla? • Saper calcolare in casi semplici spazio e tempo in diversi sistemi di riferimento.
Pentamestre	Particelle e onde	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni • Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ogni corpo emette radiazione per effetto della sua temperatura. • Una lastra metallica colpita da radiazione ultravioletta emette elettroni. • Definire il corpo nero e analizzare l'andamento della distribuzione di intensità spettrale in funzione di lunghezza d'onda e temperatura assoluta. • L'inadeguatezza della fisica classica a spiegare il fenomeno 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire l'effetto fotoelettrico e presentare la spiegazione data da Einstein. • Formulare le leggi di Stefan-Boltzmann e di Wien. • Formulare la legge di Planck. • Descrivere formalmente e matematicamente l'effetto Compton • Ragionare sulla struttura della materia. • Esporre l'ipotesi di de Broglie e definire la lunghezza d'onda di de Broglie. • Formulare il principio di indeterminazione di Heisenberg.

			<p>dell'emissione termica da parte della materia porta Planck a formulare l'ipotesi della quantizzazione dell'energia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un esperimento condotto da Compton mette in evidenza lo scambio di quantità di moto tra fotoni e materia. • Analizzare l'esperimento delle due fenditure con la luce e trarne le conseguenze sperimentali. • La materia manifesta un dualismo ondulatorio-corporeo. • Anche la diffrazione delle particelle conferma il dualismo della materia. • L'esperimento delle due fenditure con particelle porta allo sviluppo della meccanica quantistica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Scegliere e applicare le relazioni appropriate alla risoluzione dei singoli problemi.
--	--	--	--	---

FISICA

LICEO delle SCIENZE UMANE

Terzo anno

Tempi	Unità didattiche	Contenuti	Competenze disciplinari
Trimestre	Le grandezze fisiche e le misure	<ul style="list-style-type: none">• Campo di indagine, metodo sperimentale.• Leggi fisiche e teorie.• Grandezze fisiche e loro unità di misura, strumenti di misura e loro caratteristiche, grandezze fondamentali e derivate, misure dirette e indirette.• Cifre significative e notazione esponenziale.• Errori di misura: errore assoluto, errore relativo, errore percentuale; metodo degli scarti e scarto quadratico medio.	<ul style="list-style-type: none">• Descrivere e rappresentare dati e fenomeni• Misurare grandezze fisiche esprimendo correttamente il risultato• Sapere applicare gli opportuni fattori di conversione• Calcolare il valore degli errori su misure dirette e indirette
Trimestre	Grandezze scalari e grandezze vettoriali	<ul style="list-style-type: none">• Scalari e vettori.• Rappresentazione di vettori.• Risultante di vettori, metodo punta-coda, regola del parallelogramma.• Prodotto di un vettore per uno scalare, prodotto scalare e prodotto vettoriale.	<ul style="list-style-type: none">• Essere consapevoli della differenza tra grandezze scalari e grandezze vettoriali• Operare con grandezze fisiche vettoriali
Trimestre	Il moto rettilineo	<ul style="list-style-type: none">• Punto materiale, sistemi di riferimento, traiettoria del moto e legge oraria.• Moto rettilineo uniforme.• Moto uniformemente accelerato.	<ul style="list-style-type: none">• Padroneggiare il concetto di sistema di riferimento e utilizzarlo per descrivere il moto di un corpo• Descrivere i moti rettilineo uniforme e rettilineo uniformemente accelerato facendo riferimento alle loro grandezze cinematiche• Risolvere semplici problemi
Pentamestre	Le forze e l'equilibrio	<ul style="list-style-type: none">• Definizione operativa e unità di misura delle forze.• Massa e Peso. La Forza peso, la forza elastica e le forze di attrito.• Equilibrio del punto materiale.	<ul style="list-style-type: none">• Padroneggiare i concetti di forza e inerzia• Conoscere e distinguere i concetti di massa e peso• Sapere individuare le condizioni che determinano l'equilibrio del punto materiale

		<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio del corpo rigido 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di corpo rigido • Sapere valutare le condizioni di equilibrio di un corpo rigido • Risolvere semplici problemi
Pentamestre	I principi della dinamica	<ul style="list-style-type: none"> • I principi della dinamica, principio d'inerzia, sistemi inerziali, massa inerziale, sistemi di riferimento inerziali, legge fondamentale della dinamica, Galileo e Newton, principio di azione e reazione. • La caduta dei gravi. • Cenni ai moti non rettilinei nel piano e ai sistemi non inerziali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere il moto di un corpo facendo riferimento alle cause che lo generano • Valutare l'azione di una forza applicata a un corpo • Identificare azione e reazione di un'interazione
Pentamestre	Gravità	<ul style="list-style-type: none"> • Legge di gravitazione universale. • Massa inerziale e massa gravitazionale. • Costante di gravitazione universale. • Peso, assenza di peso. • Gravitazione e moto dei pianeti 	<ul style="list-style-type: none"> • Enunciare e spiegare la legge di gravitazione universale • Descrivere come il peso di un oggetto varia in funzione della sua distanza dal centro della Terra • Riconoscere l'importanza storica della legge di gravitazione universale di Newton • Risolvere semplici problemi

Quarto anno

Tempi	Unità didattiche	Contenuti	Competenze disciplinari
Trimestre	L'energia	<ul style="list-style-type: none"> • Energia e lavoro. • Energia potenziale, energia potenziale gravitazionale, energia cinetica, energia meccanica. • Teorema energia-lavoro. • Principio di conservazione dell'energia. • Potenza • Rendimento. • Macchine reali e macchine ideali 	<ul style="list-style-type: none"> • Spiegare in che modo il lavoro compiuto su un corpo è legato alla variazione della sua energia • Riconoscere l'importanza del principio di conservazione dell'energia per la scienza • Correlare il concetto della conservazione dell'energia al funzionamento delle macchine
Trimestre	La temperatura e il calore	<p style="text-align: center;"><u>Temperatura</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La misura della temperatura • Termometro a liquido 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere e distinguere correttamente i concetti di temperatura e calore • Descrivere i fenomeni legati

		<ul style="list-style-type: none"> • Scala Celsius, Scala Kelvin, variazione di temperatura, zero assoluto. • Dilatazione termica lineare. Comportamento anomalo dell'acqua. <p style="text-align: center;"><u>Calore</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Trasferimenti di calore, calore e unità di misura, energia meccanica e calore, equilibrio termico, legge fondamentale della calorimetria, temperatura di equilibrio termico, passaggi di stato, calore latente. • La propagazione del calore. 	<p>alla dilatazione termica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrivere gli scambi termici e valutare le grandezze termodinamiche • Descrivere le modalità di propagazione del calore • Risolvere semplici problemi
Trimestre	La termodinamica e le macchine termiche	<ul style="list-style-type: none"> • Stato e trasformazioni di un gas. • Le leggi dei gas. • Il gas perfetto. • La teoria cinetica dei gas. • Il primo principio della termodinamica. • Le macchine termiche. • Il secondo principio della termodinamica 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere il comportamento dei gas perfetti • Conoscere i principi di base della teoria cinetica dei gas • Descrivere il comportamento di sistemi termodinamici, considerando i limiti imposti dai principi della termodinamica • Risolvere semplici problemi
Pentamestre	Le onde e il suono	<ul style="list-style-type: none"> • Le onde: caratteristiche e generalità. • Onde meccaniche, onde periodiche, onde armoniche. • Riflessione, rifrazione, diffrazione, interferenza delle onde. • Onde ed energia • Le onde sonore: caratteristiche e proprietà. • Riflessione e diffrazione del suono. • Ultrasuoni e infrasuoni. • Le note musicali. • Effetto Doppler 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificare ciò che distingue un'onda da una vibrazione • Descrivere fenomeni ondulatori attraverso il modello di un'onda meccanica. • Riconoscere onde longitudinali da onde trasversali • Descrivere il comportamento delle onde meccaniche, in particolare delle onde sonore. • Identificare compressioni e rarefazioni • Distinguere riflessione e rifrazione delle onde sonore, riconoscerne effetti e applicazioni comuni • Spiegare l'effetto Doppler • Distinguere il rumore da suoni musicali • Risolvere semplici problemi
Pentamestre	La luce	<ul style="list-style-type: none"> • Le onde luminose: caratteristiche e proprietà. • Dualismo onda corpuscolo. • Materiali trasparenti e 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere la natura della luce e la sua propagazione • Conoscere le diverse bande dello spettro elettromagnetico

		<p>opachi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riflessione e diffusione della luce. • Gli specchi curvi. • La rifrazione della luce. • La legge di Snell. • Le lenti • La dispersione della luce e i colori. • La diffrazione e l'interferenza della luce. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i principali meccanismi di interazione fra luce e materia: riflessione, diffusione, rifrazione, dispersione e diffrazione • Sapere applicare la legge di Snell alla risoluzione di semplici problemi • Descrivere i colori in fisica • Spiegare il fenomeno dell'arcobaleno • Risolvere semplici problemi
--	--	---	---

Quinto anno

Tempi	Unità didattiche	Contenuti	Competenze disciplinari
Trimestre	Cariche e campi elettrici	<ul style="list-style-type: none"> • Carica elettrica, elettroni e protoni. • Conduttori e isolanti. • Elettrizzazione. • La legge di Coulomb. • Forza elettrica e forza gravitazionale a confronto. • Polarizzazione elettrica. • Principio di conservazione della carica. • Concetto di campo elettrico. • Campo elettrico, linee di campo. • Flusso del campo elettrico attraverso una superficie, teorema di Gauss. • Energia potenziale elettrica, potenziale elettrico, differenza di potenziale elettrico. • Condensatori, processi di carica e scarica 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere i fenomeni elettrici elementari • Conoscere il comportamento delle forze elettriche e gravitazionali. • Familiarizzare con il concetto di campo, mettere in relazione l'intensità, la direzione e il verso del campo elettrico con la configurazione delle linee di campo • Distinguere l'energia potenziale elettrica dal potenziale elettrico • Spiegare come l'energia elettrica può essere immagazzinata in un condensatore • Risolvere semplici problemi
Trimestre	La corrente elettrica	<ul style="list-style-type: none"> • Corrente elettrica, intensità di corrente. • Velocità di deriva degli elettroni. • Corrente continua, corrente alternata, alternatore. • La resistenza elettrica; superconduttori, semiconduttori. • Leggi di Ohm, resistività, 	<ul style="list-style-type: none"> • Spiegare la differenza tra corrente continua e corrente alternata in termini di moto degli elettroni lungo un circuito • Spiegare la resistenza di un filo elettrico in relazione alla sua lunghezza, al suo spessore e al materiale di cui è composto. • Conoscere e distinguere le principali caratteristiche e

		<p>resistori, scossa elettrica, fili dell'alta tensione, messa a terra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circuiti, interruttori, circuito in serie e circuito in parallelo sovraccarico e fusibili • Potenza elettrica, effetto Joule e potenza dissipata, potenza delle lampadine 	<p>applicazioni dei materiali superconduttori e semiconduttori</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la relazione tra intensità di corrente, differenza di potenziale e resistenza nei circuiti elettrici • Distinguere circuiti in serie e in parallelo e discuterne le principali caratteristiche e applicazioni • Esprimere la potenza elettrica in termini di intensità di corrente e differenza di potenziale • Riconoscere l'effetto Joule • Risolvere semplici problemi
Pentamestre	Magnetismo e induzione elettromagnetica	<ul style="list-style-type: none"> • I poli magnetici. • Campo magnetico, linee di campo, spin degli elettroni. • Campi magnetici generati da corrente; campi magnetici intorno a spire percorse da corrente. • Forza di Lorentz. • Forza magnetica su un filo percorso da corrente. • Induzione elettromagnetica • Legge di Faraday -Neumann-Lenz, forza elettromotrice indotta. • Induttanza e autoinduzione. • L'energia magnetica • Alternatori e corrente alternata. • Trasformatori 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere la regola alla base della repulsione e dell'attrazione tra poli magnetici • Mettere in relazione l'intensità, la direzione e il verso del campo magnetico con la configurazione delle linee di campo • Confrontare l'intensità del campo magnetico che si ottiene con diverse configurazioni di fili elettrici percorsi da corrente • Mostrare da cosa dipende il vettore forza magnetica che agisce su una carica in movimento • Riconoscere la legge di Faraday nelle numerose applicazioni industriali • Descrivere in che modo l'induzione elettromagnetica produce la corrente alternata negli alternatori • Riconoscere come i generatori permettono di trasferire energia • Spiegare come tensione e corrente possono essere incrementate o ridotte tramite un trasformatore • Risolvere semplici problemi

INFORMATICA

LICEO SCIENTIFICO – opzione SCIENZE APPLICATE

Biennio

Tempi	Unità didattiche	Competenze generali	Traguardi formativi	Indicatori
Primo anno trimestre	Architettura di computer	<ul style="list-style-type: none">• Definire la struttura di un computer, hardware e software e unità di misura memorie.• Codifica binaria e conversione tra sistemi di numerazione.	Eseguire calcoli e conversioni nelle varie codifiche	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere le unità costitutive di un PC• Conversione nelle varie codifiche
Primo anno trimestre	Sistemi	Definire le funzionalità di base del sistema operativo, file system.	Sapere riconoscere le caratteristiche fondamentali dei principali SO in commercio.	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere Windows• Conoscere Linux• Conoscere Mac OS
Primo anno pentamestre	Utilizzo dei SW applicativi	<ul style="list-style-type: none">• Creare e formattare un documento di testo• Realizzare una presentazione.• Realizzare un ipertesto.	Un elaboratore di testi (Microsoft Word/ Writer OpenOffice/ Google Documenti) per creare un documento di testo semplice e formattarlo.	<ul style="list-style-type: none">• Come si formatta un documento di testo• Come si imposta un foglio di calcolo
Primo anno pentamestre	Utilizzo dei SW applicativi	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare formule semplici nel foglio di calcolo.• Manipolare le tabelle Pivot nel foglio di calcolo	Utilizzare un foglio elettronico (Microsoft Excel/ Calc OpenOffice/ Google Fogli) per risolvere semplici che calcoli prevedono l'inserimento di formule nel foglio di calcolo.	Come si imposta un foglio di calcolo
Secondo anno trimestre	Pseudo codice grafico	Realizzare un algoritmo semplice attraverso la stesura	Comprensione del significato di algoritmo	<ul style="list-style-type: none">• Cosa è un algoritmo• Come si realizzare un diagramma di flusso• Che cosa sono variabili

		del codice sotto forma di grafico		<p>e costanti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Che cosa si intende con sequenza, selezione e iterazione e come utilizzarli per realizzare un algoritmo risolutivo di un problema. • Qual è la sintassi di questi elementi in un linguaggio di programmazione. • Che tipi di variabili si possono usare?
Secondo anno pentamestre	Pseudo codice scritto	Realizzare un algoritmo semplice attraverso la stesura del codice sotto forma di pseudo codice	Comprendere la stesura delle sintassi	<ul style="list-style-type: none"> • Quali sono in vantaggi del codice scritto rispetto a quello grafico • Come strutturare un programma

Triennio

Tempi	Unità didattiche	Competenze generali	Traguardi formativi	Indicatori
Terzo anno trimestre	Algoritmi e linguaggi di programmazione	Comprendere strutture dati più complesse (come vettori e matrici)	Realizzare piccoli programmi matematici	<ul style="list-style-type: none"> • Come si scrive in linguaggio informatico • indentazione del codice • Sfruttare l'intelligence della piattaforma di sviluppo
Terzo anno pentamestre	Algoritmi e linguaggi di programmazione	Comprendere strutture dati più complesse (come vettori e matrici), lettura/scrittura su file, procedure e funzioni.	Utilizzare le strutture dati più complesse se opportuno per la risoluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none"> • Che cosa sono array e matrici • Come si struttura un programma in procedure e funzioni
Quarto anno trimestre	Coincidono con gli obiettivi minimi	Coincidono con gli obiettivi minimi	Coincidono con gli obiettivi minimi	Coincidono con gli obiettivi minimi
Quarto anno pentamestre	Coincidono con gli obiettivi minimi	Coincidono con gli obiettivi minimi	Coincidono con gli obiettivi minimi	Coincidono con gli obiettivi minimi
Quinto anno trimestre	Infrastrutture di rete e aspetti di sicurezza	Comprendere le infrastrutture di rete (ISO/OSI e TCP/IP) e il	<ul style="list-style-type: none"> • saper riconoscere una topologia di rete e conoscere 	<ul style="list-style-type: none"> • che cos'è il modello iso/osi e tcp/ip, • quali sono i dispositivi di rete

		<p>concetto di sicurezza e crittografica</p>	<p>l'infrastruttura di rete</p> <ul style="list-style-type: none"> • saper riconoscere gli attacchi informatici e i metodi crittografici 	<ul style="list-style-type: none"> • come funziona l'indirizzamento e il concetto di subnetting • cos'è la sicurezza informatica • quali sono i tipi di attacchi • cos'è la crittografia • come avviene la protezione dei dati attraverso la crittografia
<p>Quinto anno pentamestre</p>	<p>Calcolo numerico e teoria della computazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzare degli algoritmi per la risoluzione di problemi matematici (sistemi lineari e interpolazione) • Comprendere elementi di teoria della computazione 	<ul style="list-style-type: none"> • realizzare soluzioni per risolvere problemi matematici • Comprendere elementi di teoria della computazione • saper valutare un algoritmo 	<ul style="list-style-type: none"> • come si risolvono i problemi matematici attraverso un algoritmo • cos'è l'intelligenza artificiale • Complessità computazionale

SCIENZE UMANE

LICEO delle SCIENZE UMANE

Biennio

PEDAGOGIA:

Lo studente comprende, in correlazione con lo studio della storia, lo stretto rapporto tra l'evoluzione delle forme storiche della civiltà e i modelli educativi, familiari, scolastici, e sociali, messi in atto tra l'età antica e il Medioevo. Scopo dell'insegnamento è soprattutto quello di rappresentare i luoghi e le relazioni attraverso le quali nelle età antiche si è compiuto l'evento educativo.

In particolare, saranno affrontati i seguenti contenuti:

<i>classe prima</i>	<p>a) Il sorgere delle civiltà della scrittura e l'educazione nelle società del mondo antico (Egitto, Grecia, Israele).</p> <p>b) La paideia greco-ellenistica contestualizzata nella vita sociale, politica e militare del tempo con la presentazione delle relative tipologie delle pratiche educative e organizzative.</p> <p>La presentazione delle varie tematiche sarà principalmente svolta attraverso l'analisi di documenti, testimonianze e opere relative a ciascun periodo, con particolare riferimento ai poemi omerici, Platone, Isocrate, Aristotele.</p>
<i>Classe seconda</i>	<p>a) L'humanitas romana, il ruolo educativo della famiglia, le scuole a Roma, la formazione dell'oratore;</p> <p>b) L'educazione cristiana dei primi secoli;</p> <p>c) L'educazione e la vita monastica;</p> <p>d) L'educazione aristocratica e cavalleresca</p> <p>La presentazione delle varie tematiche sarà principalmente svolta attraverso l'analisi di documenti, testimonianze e opere relative a ciascun periodo, con particolare riferimento a Cicerone, Seneca, Quintiliano, Agostino, Benedetto da Norcia.</p>

PSICOLOGIA:

Lo studente comprende la specificità della psicologia come disciplina scientifica e conosce gli aspetti principali del funzionamento mentale, sia nelle sue caratteristiche di base, sia nelle sue dimensioni evolutive e sociali. Lo studente coglie la differenza tra la psicologia scientifica e quella del senso comune, sottolineando le esigenze di verificabilità empirica e di sistematicità teorica a cui la prima cerca di adeguarsi.

In particolare, saranno affrontati i seguenti contenuti:

<i>classe prima</i>	<p>a) Evoluzione della psicologia come scienza.</p> <p>b) I processi cognitivi: percezione, attenzione, memoria, pensiero e intelligenza.</p> <p>c) Concetti e teorie relative all'apprendimento (comportamentismo, cognitivismo, costruttivismo, socio-costruttivismo, intelligenza, linguaggio, differenze individuali e apprendimento, stili di pensiero e apprendimento, motivazione e apprendimento)</p> <p>d) Metacognizione: strategie di studio, immagini e convinzioni riguardo alle discipline, immagine di sé e metodo di studio, emozioni e metodo di studio, ambienti di apprendimento e metodo di studio.</p>
<i>Classe seconda</i>	<p>a) I diversi aspetti della relazione educativa dal punto di vista teorico (almeno le teorie di derivazione psicoanalitica, umanistica e sistemico-relazionale)</p> <p>b) Comunicazione verbale e non verbale, ruoli e funzioni di insegnanti e allievi, emozioni, sentimenti e relazione educativa, immagini reciproche, contesti educativi e</p>

relazione insegnante allievo. c) Stereotipi e pregiudizi.
--

Classe terza

ANTROPOLOGIA:

Lo studente acquisisce le nozioni fondamentali relative al significato che la cultura riveste per l'uomo, comprende le diversità culturali e le ragioni che le hanno determinate anche in collegamento con il loro disporsi nello spazio geografico. In particolare, saranno affrontati i seguenti argomenti:

- a) L'antropologia culturale come scienza;
- b) Le origini, le diverse teorie antropologiche e i diversi modi di intendere il concetto di cultura ad esse sottese;
- c) Modelli teorici: evoluzionistico, storicistico, funzionalistico, strutturale, ecc.

Sono previste letture tratte dai classici dell'antropologia.

PEDAGOGIA:

A partire dai grandi movimenti da cui prende origine la civiltà europea – la civiltà monastica, gli ordini religiosi, le città, la civiltà comunale, l'umanesimo, il Rinascimento – lo studente accosta in modo più puntuale il sapere pedagogico come sapere specifico dell'educazione. In particolare, verranno affrontati i seguenti contenuti:

- a) La rinascita intorno al Mille: gli ordini religiosi, la civiltà comunale, le corporazioni, la cultura teologica;
- b) La nascita dell'Università;
- c) L'ideale educativo umanistico;
- d) Il Rinascimento e la riscoperta della natura;
- e) L'educazione nell'epoca della Riforma e della Controriforma.

La presentazione delle varie tematiche sarà principalmente svolta attraverso l'analisi di documenti, testimonianze e opere relative a ciascun periodo, con particolare riferimento a Tommaso d'Aquino, Guarino Veronese, Vittorino da Feltre, Erasmo, Lutero, Silvio Antoniano, Calasanzio, Comenio.

PSICOLOGIA:

Sono affrontati in maniera più sistematica rispetto al biennio:

- a) I principali metodi di indagine della psicologia, i tipi di dati (osservativi, introspettivi ecc.), insieme alle relative procedure di acquisizione (test, intervista, colloquio ecc.);
- b) Il ciclo di vita e lo sviluppo affettivo, sociale e cognitivo;
- c) La condizione prenatale e l'infanzia;
- d) L'adolescenza e la maturazione fisica, sensoriale e socioaffettiva;
- e) La giovinezza e l'età adulta;
- f) La condizione anziana.

Vengono anche presentate alcune ricerche classiche e compiute esercitazioni pratiche per esemplificare, attraverso una didattica attiva, nozioni e concetti. A tal fine è prevista la lettura di testi originali, anche antologizzati, di autori significativi quali: Allport, Bowlby, Bruner, Erickson, Freud, Lewin, Piaget e Vygotskij, Winnicott.

SOCIOLOGIA:

In correlazione con gli studi storici e le altre scienze umane lo studente affronta i seguenti contenuti:

- a) Il contesto storico-culturale nel quale nasce la sociologia: la rivoluzione industriale e quella scientifico-tecnologica;
- b) I primi teorici e le teorie del contratto sociale;
- c) Le diverse teorie sociologiche e i differenti modi di intendere individuo e società ad esse sottesi.

Teorie e temi possono essere illustrati attraverso la lettura di pagine significative tratte dalle opere dei principali classici della sociologia quali Comte, Marx, Durkheim, Weber, Simmel, Pareto. È prevista la lettura di un classico del pensiero sociologico eventualmente anche in forma antologizzata.

Classe quarta

ANTROPOLOGIA:

Lo studente acquisisce le nozioni fondamentali relative al significato delle diverse culture, delle loro poliedricità e specificità, riguardo all'adattamento ambientale, alle modalità di conoscenza, all'immagine di sé e degli altri, alle forme di famiglia e di parentela, alla dimensione religiosa e rituale, all'organizzazione dell'economia e della vita politica; in particolare verranno trattati:

- a) La varietà culturale, l'identità culturale e la socializzazione dell'identità;
- b) Forme dell'identità, genere, etnia e casta;
- c) La famiglia e le strutture di parentela.

Sono previste letture tratte dai classici dell'antropologia.

PEDAGOGIA:

Lo studente comprende le ragioni del manifestarsi dopo il XV-XVI secolo di diversi modelli educativi e dei loro rapporti con la politica, la vita economica e quella religiosa, del rafforzarsi del diritto all'educazione anche da parte dei ceti popolari, della graduale scoperta della specificità dell'età infantile ed infine del consolidarsi tra Sette e Ottocento della scolarizzazione come aspetto specifico della modernità. In particolare, verranno affrontati i seguenti contenuti:

- a) L'educazione dell'uomo borghese e la nascita della scuola popolare;
- b) L'Illuminismo e il diritto all'istruzione;
- c) La valorizzazione dell'infanzia in quanto età specifica dell'uomo;
- d) Educazione, pedagogia e scuola nel primo Ottocento italiano;
- e) Il positivismo e l'educazione.

La presentazione delle varie tematiche sarà principalmente svolta attraverso l'analisi di documenti, testimonianze e opere relative a ciascun periodo, con particolare riferimento a Locke, Rousseau, Pestalozzi, Fröbel, Aporti, Rosmini, Durkheim, Gabelli, Herbart.

PSICOLOGIA:

Sono affrontati in maniera sistematica alcuni temi fondamentali dell'indagine psicologica:

- a) Disagio, devianza e malattia mentale;
- b) Disabilità e svantaggio;
- c) L'identità di genere;

- d) La psicologia sociale;
- e) La psicologia del lavoro.

Vengono anche presentate alcune ricerche classiche e compiute esercitazioni pratiche per esemplificare, attraverso una didattica attiva, nozioni e concetti. A tal fine è prevista la lettura di testi originali, in forma antologizzata, di autori significativi quali: Foucault, Freud, Goffman, Lewin, Maslow, Mead, Rogers.

SOCIOLOGIA:

In correlazione con gli studi storici e le altre scienze umane lo studente affronta i seguenti contenuti:

- a) Sociologia della conoscenza e ideologia;
- b) Sociologia delle culture;
- c) La società come sistema;
- d) La sociologia e la vita quotidiana;
- e) Sociologia delle differenze di genere.

Teorie e temi possono essere illustrati attraverso la lettura di pagine significative tratte dalle opere dei principali classici della sociologia quali: Parsons, la Scuola di Chicago, Mannheim. È prevista la lettura in forma antologizzata di un classico del pensiero sociologico.

Classe quinta

ANTROPOLOGIA:

Lo studente acquisisce le nozioni fondamentali relative al significato dei seguenti temi culturali e antropologici:

- a) La famiglia e le strutture di parentela;
- b) Elementi di antropologia economica;
- c) Religioni e visioni del mondo.

Sono previste letture tratte dai classici dell'antropologia.

PEDAGOGIA:

A partire dalla lettura delle riflessioni e proposte di autori particolarmente significativi del Novecento pedagogico lo studente accosta la cultura pedagogica moderna, in stretta connessione con le altre scienze umane, per riconoscere in un'ottica multidisciplinare i principali temi del confronto educativo contemporaneo. Sono punti di riferimento essenziali: Claparède, Dewey, Gentile, Montessori, Freinet, Maritain; è prevista la lettura antologizzata di alcuni di questi autori. Inoltre, durante il quinto anno sono presi in esame i seguenti temi:

- a) Le connessioni tra il sistema scolastico italiano e le politiche dell'istruzione a livello europeo (compresa la prospettiva della formazione continua) con una ricognizione dei più importanti documenti internazionali sull'educazione e la formazione e sui diritti dei minori;
- b) La questione della formazione alla cittadinanza e dell'educazione ai diritti umani;
- c) Andragogia e i servizi di cura alla persona;
- d) I media, le tecnologie e l'educazione;
- e) L'educazione in prospettiva multiculturale;

f) L'integrazione dei disabili e la didattica inclusiva.

Scegliendo fra questi temi gli studenti compiono una semplice ricerca empirica utilizzando gli strumenti principali della metodologia della ricerca anche in prospettiva multidisciplinare con psicologia, antropologia e sociologia.

SOCIOLOGIA:

Durante il quinto anno sono affrontati alcuni nodi fondamentali della sociologia ed in particolare:

- a) Società di massa e modernità;
- b) Scolarità e società di massa;
- c) Inclusione e disabilità;
- d) L'istituzione, la socializzazione, la devianza, la mobilità sociale;
- e) La comunicazione e i mezzi di comunicazione di massa, la secolarizzazione, la critica della società di massa, la società totalitaria, la società democratica;
- f) Il contesto socio-culturale in cui nasce e si sviluppa il modello occidentale di welfare state;
- g) La salute e le politiche di cura e di servizio alla persona;
- h) Migrazioni, intercultura e globalizzazione.

Per ciascuno di questi temi è prevista la lettura di pagine significative tratte da autori classici e contemporanei.

SCIENZE UMANE

LICEO delle SCIENZE UMANE – opzione ECONOMICO-SOCIALE

Primo biennio

PSICOLOGIA:

Lo studente comprende la specificità della psicologia come disciplina scientifica e conosce gli aspetti principali del funzionamento mentale, sia nelle sue caratteristiche di base, sia nelle sue dimensioni evolutive e sociali. Lo studente coglie la differenza tra la psicologia scientifica e quella del senso comune, sottolineando le esigenze di verificabilità empirica e di sistematicità teorica a cui la prima cerca di adeguarsi.

Un modulo particolare è dedicato al tema del metodo di studio, sia dal punto di vista teorico (metacognizione: strategie di studio, immagine e convinzioni riguardo alle discipline, immagine di sé e metodo di studio, emozioni e metodo di studio, ambienti di apprendimento e metodo di studio) che dal punto di vista dell'esperienza dello studente.

In particolare, durante il primo biennio si prendono in esame:

<i>classe prima</i>	<ul style="list-style-type: none">a) I concetti e le teorie relative all'apprendimento (comportamentismo, cognitivismo, costruttivismo, socio-costruttivismo, intelligenza, linguaggio e differenze individuali e apprendimento, stili di pensiero e apprendimento, motivazione e apprendimento).b) Il metodo di studio, sia dal punto di vista teorico (metacognizione: strategie di studio, immagine e convinzioni riguardo alle discipline, immagine di sé e metodo di studio, emozioni e metodo di studio, ambienti di apprendimento e metodo di studio) che dal punto di vista dell'esperienza dello studente.
---------------------	--

<i>Classe seconda</i>	<p>a) I diversi aspetti delle relazioni sui luoghi di lavoro sia dal punto di vista teorico (psicologia sociale, teorie di derivazione psicoanalitica, psicologia umanista e sistemica) con particolare riferimento al rapporto fra la persona ed il contesto (comunicazione verbale e non verbale, pregiudizi, stereotipi, atteggiamenti, motivazioni al lavoro, ruoli, contesti lavorativi e tipi di relazione, le emozioni);</p> <p>b) I processi sociali di influenzamento, cooperazione, conflitto e negoziazione nei luoghi di lavoro, dinamiche del lavoro di gruppo e gruppo di lavoro;</p> <p>c) Concetti e teorie relative all'apprendimento (comportamentismo, cognitivismo, costruttivismo, socio-costruttivismo, intelligenza, linguaggio e differenze individuali e apprendimento, stili di pensiero e di apprendimento, motivazione e apprendimento).</p>
-----------------------	--

METODOLOGIA DELLA RICERCA:

Durante il secondo anno, lo studente affronta gli elementi di base della statistica descrittiva:

- Campionamento;
- Variabili;
- Diagrammi.

Svolge esercizi di elaborazione statistica, relativi ai diversi tipi di distribuzione delle variabili e di incroci fra di esse.

Secondo biennio

ANTROPOLOGIA:

Lo studente acquisisce le nozioni fondamentali relative al significato che la cultura riveste per l'uomo, comprende le diversità culturali e le ragioni che le hanno determinate anche in collegamento con il loro disporsi nello spazio geografico. In particolare, sono affrontate in correlazione con gli studi storici e le altre scienze umane e avvalendosi delle competenze raggiunte nel campo geografico:

- a) Le diverse teorie antropologiche e i diversi modi di intendere il concetto di cultura ad esse sottese;
- b) Le diverse culture e le loro poliedricità e specificità riguardo all'adattamento all'ambiente, alle modalità di conoscenza, all'immagine di sé e degli altri, alle forme di famiglia e di parentela, alla dimensione religiosa e rituale, all'organizzazione dell'economia e della vita politica;
- c) Le grandi culture-religioni mondiali e la particolare razionalizzazione del mondo che ciascuna di esse produce.

SOCIOLOGIA:

In correlazione con gli studi storici e le altre scienze umane in sociologia lo studente affronta i seguenti contenuti:

- a) Il contesto storico-culturale nel quale nasce la sociologia: la rivoluzione industriale e quella scientifico-tecnologica;
- b) Alcuni problemi/concetti fondamentali della sociologia: l'istituzione, status e ruolo, la socializzazione, i sistemi sociali, la mobilità sociale, la comunicazione, i mezzi di comunicazione di massa, la secolarizzazione, la devianza, la critica della società di massa;
- c) Le diverse teorie sociologiche e i differenti modi di intendere individuo e società ad esse sottesi.

Teorie e temi possono essere illustrati attraverso la lettura di pagine significative tratte dalle opere dei principali classici della sociologia quali: Comte, Marx, Durkheim, Weber, Pareto, Parsons, Merton.

Quinto anno

SOCIOLOGIA:

Durante il quinto anno lo studente prende in esame i seguenti temi:

- a) Il contesto socio-culturale ed economico in cui nasce e si sviluppa il modello occidentale di welfare state;
- b) Le trasformazioni socio-politiche ed economiche indotte dal fenomeno della globalizzazione, le tematiche relative alla gestione della multiculturalità, il significato socio-politico ed economico del cosiddetto “terzo settore”;
- c) Gli elementi essenziali dell'indagine sociologica "sul campo", con particolare riferimento all'applicazione della sociologia all'ambito del mondo del lavoro e delle politiche pubbliche. Per ciascuno di questi temi è prevista la lettura di pagine significative tratte da autori classici e contemporanei.

METODOLOGIA DELLA RICERCA:

In stretta relazione con le competenze maturate in sociologia e in economia, si richiede allo studente di:

- a) Saper interpretare i risultati di ricerche e di rapporti documentari;
- b) Saper costruire strategie di raccolta dei dati utili per studiare dei fenomeni, approfondire dei problemi e elaborare ipotesi interpretative che a loro volta possono essere di supporto alla ricerca di interventi sperimentali in merito a particolari situazioni economiche e sociali;
- c) Organizzare le varie fasi del lavoro di ricerca con rigore metodologico;
- d) Saper cooperare con esperti di altre discipline allo svolgimento di attività di ricerca multidisciplinare in area socio-economica.

FILOSOFIA

Classe terza

Obiettivi generali	Obiettivi trasversali	Obiettivi specifici	
		Conoscenze	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> • promuovere l'apertura ai diversi modelli di pensiero e la capacità di gestire strategie argomentative e procedure logiche; • promuovere la riflessione sulle diverse forme di sapere e di conoscenza; • promuovere la consapevolezza della propria responsabilità nei confronti del proprio mondo di riferimento (persone, cose, eventi); • promuovere la capacità di contestualizzazione dei concetti filosofici allo scopo di comprendere il proprio presente. 	<ul style="list-style-type: none"> • promuovere l'attitudine al dialogo ed all'approccio critico ai problemi; • sviluppare uno spirito aperto all'ascolto ed al confronto dialettico costruttivo mediante una comunicazione non ostile; • sviluppare una personalità consapevole ed autonoma ed una coscienza civica responsabile; • promuovere e sviluppare l'interazione tra aspetto teorico ed aspetto pratico -comportamentale dei contenuti disciplinari; • sviluppare le capacità di analisi, sintesi e di elaborazione dei contenuti; • promuovere l'abitudine all'uso dei linguaggi specifici ed al rigore espressivo; • stimolare l'abitudine alla rielaborazione personale; • promuovere la lettura dei testi e la loro comprensione ed analisi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere l'origine e lo sviluppo della filosofia occidentale dal VI sec. a.C. al III sec. d.C. • Conoscere differenze e analogie tra i diversi concetti filosofici. • Conoscere i termini specifici, le categorie essenziali e i principali problemi della filosofia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare il manuale sia come strumento di integrazione della spiegazione, sia come strumento di apprendimento autonomo. • Condurre ricerche autonome e sviluppare approfondimenti personali. • Saper ascoltare e valutare tesi e argomentazioni. • Utilizzare i termini essenziali del lessico filosofico. • Esporre in modo ordinato e logicamente coerente il pensiero dei diversi autori. • Leggere ed analizzare una pagina filosofica non complessa. • Sintetizzare quanto si è letto con sufficiente precisione e completezza. • Collocare il pensiero dei diversi filosofi nel contesto storico di appartenenza. • Cogliere sia il legame tra autore o tema trattato e il contesto storico-culturale, sia la portata potenzialmente universalistica di ogni filosofia o visione del mondo.

Contenuti minimi disciplinari:

LA FILOSOFIA ANTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il lessico specifico e le categorie fondanti il pensiero filosofico antico. • L'origine della filosofia occidentale e il pensiero dei primi filosofi. • Trattati fondanti della filosofia presocratica, i Sofisti, Socrate, Platone, Aristotele.
LE FILOSOFIE DELLA TARDA ANTICHITÀ	<p>Compatibilmente con i tempi di svolgimento del programma verranno trattati in modo più o meno approfondito i seguenti temi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trattati essenziali delle filosofie della età ellenistico-romana. • L'incontro tra la filosofia greca e il cristianesimo: il neoplatonismo pagano.
LA FILOSOFIA MEDIEVALE	La filosofia cristiana: la Patristica (Agostino) e la Scolastica (Tommaso D'Aquino).

Classe quarta

Obiettivi generali	Obiettivi trasversali	Obiettivi specifici	
		Conoscenze	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> • sviluppare l'apertura ai diversi modelli di pensiero e la capacità di gestire strategie argomentative e procedure logiche; • sviluppare la riflessione sulle diverse forme di sapere e di conoscenza; • sviluppare la consapevolezza della propria responsabilità nei confronti del proprio mondo di riferimento (persone, cose, eventi); • sviluppare la capacità di contestualizzazione dei concetti filosofici allo scopo di comprendere il proprio presente. 	<ul style="list-style-type: none"> • sviluppare l'attitudine al dialogo ed all'approccio critico ai problemi; • sviluppare uno spirito aperto all'ascolto ed al confronto dialettico costruttivo mediante la comunicazione non ostile; • sviluppare una personalità consapevole ed autonoma ed una coscienza civica responsabile; • promuovere e sviluppare l'interazione tra aspetto teorico ed aspetto pratico -comportamentale dei contenuti disciplinari; • sviluppare le capacità di analisi, sintesi e di elaborazione dei contenuti; • sviluppare l'abitudine all'uso dei linguaggi 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere lo sviluppo della filosofia occidentale nell'età moderna dal XV sec. al XVIII sec.; • Saper cogliere differenze e analogie tra i diversi concetti filosofici; • Conoscere i termini specifici, le categorie essenziali e i principali problemi della filosofia; • Saper collocare storicamente le diverse tesi ed interpretazioni filosofiche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare il manuale anche come strumento di apprendimento autonomo. • Individuare e definire i termini essenziali del lessico filosofico. • Rielaborare, anche se a livello elementare, quanto appreso. • Porre domande pertinenti che dimostrino riflessione autonoma su quanto si ascolta o si legge. • Comprendere ed analizzare una pagina filosofica. • Sintetizzare con precisione e completezza. • Argomentare in modo coerente. • Individuare relazioni tra contesto storico e pensiero filosofico. • Confrontare diversi punti di vista interpretativi • Capacità di collegare

	specifici ed al rigore espressivo; • stimolare l'abitudine alla rielaborazione personale; • promuovere la lettura dei testi e la loro comprensione ed analisi.		l'argomento in modo interdisciplinare, in rapporto a saperi diversi e in relazione al proprio mondo di riferimento.
--	--	--	---

Contenuti minimi disciplinari:

LA FILOSOFIA MODERNA	<ul style="list-style-type: none"> • Umanesimo e Rinascimento (alcuni autori tra B. Telesio, G. Bruno, Erasmo da Rotterdam, N. Cusano, M. Ficino, Pico della Mirandola, N. Machiavelli, Pomponazzi, Valla). • Concetti chiave della rivoluzione scientifica (Bacone, Copernico, Galileo, Newton). • Concetti chiave delle teorie del diritto, dello Stato e della politica (Il Giusnaturalismo di Grozio; assolutismo e liberalismo: Hobbes e Locke. Il problema gnoseologico: razionalismo ed empirismo Locke, Cartesio, o Leibniz o Spinoza; Hume, Kant e il criticismo). • Concetti chiave dell'”Illuminismo: J.J. Rousseau ed eventualmente qualche altro autore a discrezione del docente (Voltaire, Montesquieu, Beccaria). • Caratteri generali dell'Idealismo tedesco e introduzione a Hegel.
----------------------	--

Classe quinta

Obiettivi generali	Obiettivi trasversali	Obiettivi specifici	
		Conoscenze	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> • consolidare l'apertura ai diversi modelli di pensiero e la capacità di gestire strategie argomentative e procedure logiche; • consolidare la riflessione sulle diverse forme di sapere e di conoscenza; • consolidare la consapevolezza della propria responsabilità nei confronti del proprio mondo di riferimento (persone, cose, eventi); • consolidare la capacità di 	<ul style="list-style-type: none"> • consolidare l'abitudine al dialogo ed all'approccio critico ai problemi; • sviluppare e consolidare uno spirito aperto all'ascolto ed al confronto dialettico costruttivo • consolidare lo sviluppo di una personalità consapevole ed autonoma; • consolidare l'abitudine all'uso dei linguaggi specifici ed al rigore espressivo; • sviluppare e consolidare 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere lo sviluppo della filosofia occidentale dal XIX sec. al XX sec.; • saper cogliere differenze e analogie tra i diversi concetti filosofici; • conoscere i termini specifici, le categorie essenziali e i principali problemi della filosofia; • saper collocare storicamente le diverse tesi ed interpretazioni filosofiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Usare il manuale come strumento di apprendimento autonomo. • Individuare e definire i termini del lessico filosofico e le categorie della disciplina nel campo della ontologia, dell'etica, della gnoseologia, della epistemologia della teologia, dell'estetica, della politica. • Rielaborare in modo critico quanto appreso. • Porre domande pertinenti che dimostrino

<p>contestualizzazione dei concetti filosofici allo scopo di comprendere il proprio presente.</p>	<p>l'abitudine alla rielaborazione personale;</p> <ul style="list-style-type: none"> • sviluppare l'abitudine alla lettura dei testi filosofici ed alla loro comprensione ed analisi; • consolidare le capacità di analisi, sintesi e di elaborazione dei contenuti 		<p>riflessione autonoma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere ed analizzare nelle sue linee fondamentali una pagina filosofica. • Sintetizzare con precisione e completezza. • Costruire, anche in forma scritta, una struttura argomentativa solida e coerente. • Cogliere relazioni tra contesto storico e pensiero filosofico. • Contestualizzare le questioni filosofiche. • Comprenderne le radici culturali delle diverse correnti e problemi filosofici. • Confrontare diversi punti di vista interpretativi. • Capacità di collegare l'argomento in modo interdisciplinare, in rapporto a saperi diversi e in relazione al proprio mondo di riferimento. • Consapevolezza del significato della riflessione filosofica come modalità specifica e fondamentale della ragione umana
---	---	--	--

Contenuti minimi disciplinari:

<p>LA FILOSOFIA CONTEMPORANEA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eventuale ripresa degli argomenti della fine dell'anno precedente: Kant e Hegel L'anti-hegelismo: A. Schopenhauer, S. Kierkegaard, L. Feuerbach. • Filosofia e rivoluzione: K. Marx; Concetti chiave del Positivismo: A. Comte; Il pensiero di F. Nietzsche. • La nascita della psicanalisi: S. Freud. <p>Argomenti a discrezione del docente, di cui si indicano a titolo di esempio i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fenomenologia di Husserl ed Esistenzialismo di M. Heidegger e la fine
-----------------------------------	---

	<p>della metafisica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La teoria critica della società: la Scuola di Francoforte. • La riflessione politica: Hannah Arendt e la nascita del totalitarismo. La banalità del male. • La riflessione epistemologica: K. Popper e il modello falsificazionista. • La riflessione etica: H. Jonas e l'etica della responsabilità. • J. Habermas e l'etica del discorso; L. Wittgenstein e la filosofia del linguaggio. • Il neoidealismo italiano. • Interpretazioni e sviluppi del marxismo italiano. • Il marxismo tedesco: Bloch e la filosofia della speranza.
--	--

Competenze necessarie per un giudizio sufficiente:

- Conoscenza di base dei fatti ed eventi relativamente ai contenuti dell'anno di corso;
- Lessico appropriato, anche se essenziale;
- Comprensione e analisi basiche delle dinamiche storiche, dei documenti, degli scritti filosofici;
- Orientamento essenziale nell'asse spazio- temporale dello sviluppo del pensiero e degli eventi storici;
- Elaborazione personale degli argomenti svolta in maniera essenziale

DIRITTO ED ECONOMIA POLITICA

Primo biennio:

L'insegnamento dell'economia e del diritto ha una fondamentale importanza nella formazione dell'alunno ed è finalizzato a consolidare abilità linguistiche e comunicative, a sviluppare capacità di concettualizzazione, astrazione e logica, a far maturare il senso della partecipazione e della solidarietà in un costruttivo rapporto tra persona-società ed istituzioni ed a potenziare la consapevolezza del fenomeno sociale.

Gli studenti devono comprendere la responsabilità del vivere civile, essendo consapevoli che i mezzi di partecipazione alla vita democratica ed in generali gli strumenti a disposizione dell'uomo possono consentire grandi miglioramenti nella società, o situazione riduttive della libertà e dei diritti fondamentali dell'individuo. Questo il percorso inizia nel biennio e si svilupperà nel biennio successivo in modo da permettere di raggiungere il 'compito di vivere' in società e di svolgere il proprio ruolo secondo le proprie convinzioni e facendo buon uso della libertà. Lo studio dell'economia politica, disciplina caratterizzante l'opzione economico sociale, permetterà allo studente di sviluppare, nel primo biennio ed affinare nel secondo biennio, competenze trasversali nelle discipline sociali, filosofiche e storiche.

DIRITTO

(Liceo delle Scienze Umane e Liceo delle Scienze Umane – opzione Economico-sociale)

Primo anno:

Obiettivi:

1. Saper definire la norma giuridica e saperla distinguere, grazie alle sue caratteristiche, dalle altre norme.
2. Conoscere le fonti e saperle individuare; comprendere e saper spiegare i limiti della norma nel tempo e nello spazio.
3. Saper quali sono i soggetti del diritto e conoscerne le capacità.
4. Conoscere gli elementi costitutivi dello Stato, in particolare l'elemento personale e le condizioni per l'acquisto della cittadinanza.

Contenuti	Tempi
1. Le norme giuridiche <ul style="list-style-type: none">• Norme sociali e norme giuridiche• I caratteri delle norme giuridiche• L'interpretazione delle norme giuridiche• Le partizioni del diritto• Le fonti del diritto• L'organizzazione gerarchica delle fonti	settembre - ottobre
2. I soggetti e gli oggetti del diritto <ul style="list-style-type: none">• La persona fisica, capacità giuridica e di agire• Gli incapaci di agire e la loro tutela• Le organizzazioni collettive• L'oggetto del diritto: i beni	novembre – dicembre
3. I caratteri generali dello Stato <ul style="list-style-type: none">• Elementi costitutivi dello Stato: territorio, popolo, sovranità• La cittadinanza• Forme di Stato e forme di Governo	gennaio - febbraio

ECONOMIA POLITICA

(Liceo delle Scienze Umane e Liceo delle Scienze Umane – opzione Economico-sociale)

Primo anno:

Obiettivi:

1. Acquisire i concetti fondamentali dell'Economia
2. Individuare le attività di produzione e saperle inserire nel settore di appartenenza e relazionarle al grado di sviluppo dei popoli
3. Saper definire il sistema economico, conoscere i soggetti economici e le loro relazioni.

Contenuti	Tempi
1. Origini e funzioni dell'Economia <ul style="list-style-type: none">• I bisogni, i beni e i servizi• I sistemi economici• Il sistema ad economia mista	marzo – aprile
2. I soggetti del sistema economico <ul style="list-style-type: none">• Le famiglie• Le imprese• Lo Stato• Il resto del mondo	aprile – maggio
3. La moneta <ul style="list-style-type: none">• Definizione e funzioni della moneta	maggio

DIRITTO

(Liceo delle Scienze Umane e Liceo delle Scienze Umane – opzione Economico-sociale)

Secondo anno:

Obiettivi:

1. Apprendere l'evoluzione storica degli ordinamenti statali nell'Europa dell'Età Moderna.
2. Conoscere la formazione dello Stato italiano ed il processo che ha condotto alla forma di Stato democratico e di governo repubblicano.
3. Conoscere i caratteri della Costituzione e i suoi principi fondamentali.
4. Conoscere le funzioni del Parlamento e l'iter di formazione della Legge ordinaria e costituzionale, conoscere il ruolo e le funzioni del Capo dello Stato e del Governo.
5. Conoscere il ruolo e le funzioni della Corte costituzionale. Essere in grado di collegare la sua esistenza alla rigidità della costituzione.
6. Conoscere i principi del decentramento contenuti nel testo costituzionale.
7. Conoscere le strutture sovranazionali. L'Unione Europea

Contenuti	Tempi
1. La formazione dello stato italiano e la Costituzione della Repubblica italiana <ul style="list-style-type: none">• Cenni storici• La Costituzione: entrata in vigore, partizione e caratteristiche• I diritti e le libertà dei cittadini• I principi fondamentali della Costituzione (artt. 1-12)	settembre - ottobre
2. Gli organi costituzionali	novembre – dicembre

<ul style="list-style-type: none"> • Il Parlamento • Il Governo • Il Presidente della Repubblica • La Magistratura • La Corte costituzionale 	
<p style="text-align: center;">3. Gli enti territoriali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizzazione e competenze di Regioni, Comuni, Province e Città metropolitane. 	gennaio - febbraio
<p style="text-align: center;">4. L'Unione Europea</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il processo di integrazione europea • L'organizzazione • I poteri 	gennaio - febbraio

ECONOMIA POLITICA
(Liceo delle Scienze Umane e Liceo delle Scienze Umane – opzione Economico-sociale)

Secondo anno:

Obiettivi:

1. Conoscere le leggi della domanda e dell'offerta, comprendere il concetto di equilibrio del mercato.
2. Conoscere le varie forme di mercato e saperne individuare le caratteristiche.

Contenuti	Tempi
<p style="text-align: center;">1. Domanda e offerta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappresentazione grafica della funzione della domanda e della sua legge • Elasticità e rigidità della curva della domanda. • L'offerta di un bene • Rappresentazione grafica della funzione dell'offerta e della sua legge. • Il prezzo di equilibrio del mercato • Le diverse forme di mercato: concorrenza perfetta, concorrenza imperfetta, oligopolio e monopolio. 	marzo – aprile
<p style="text-align: center;">2. Stato e politiche economiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lo Stato e l'economia. • La spesa pubblica e le entrate pubbliche. • Il bilancio dello Stato. • La politica economica e la politica monetaria. 	aprile - maggio

Obiettivi minimi disciplinari di diritto ed economia politica comuni per entrambi gli indirizzi
LSU e LES

Primo biennio

Lo studente si appropria allo studio del diritto e dell'economia comprendendo la differenza tra le norme giuridiche e le norme sociali e di comportamento nell'ottica delle conseguenze sanzionatorie delle prime, e la collocazione delle stesse nella struttura del nostro ordinamento giuridico attraverso la conoscenza delle fonti del diritto e della loro gerarchia. L'obiettivo è quello di far comprendere la necessità, in una struttura sociale organizzata, della presenza di regole definite e obbligatorie che permettano una vita sociale pacifica, e di riconoscerne la loro importanza. Il tutto anche dal punto di vista economico nell'accezione di cittadino chiamato a svolgere un ruolo attivo nel proprio contesto sociale-lavorativo, con la comprensione della differenza tra bisogni pubblici e privati, dei diversi sistemi economici e del concetto di bene economico. Tra le fonti del diritto la Costituzione della

Repubblica Italiana ricopre un ruolo di primaria importanza, specialmente nello studio dei principi fondamentali. Conoscenza dell'UE nella sua organizzazione e nelle sue funzioni.

In particolare, saranno affrontati i seguenti contenuti:

Classe prima – obiettivi minimi

<i>Diritto</i>	<i>Economia politica</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Norme sociali e norme giuridiche. I caratteri delle norme giuridiche 2. Le fonti del diritto. L'organizzazione gerarchica delle fonti 3. La cittadinanza. Forme di Stato e forme di Governo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. I bisogni, i beni e i servizi. I sistemi economici 2. Le famiglie e lo Stato come operatori economici

Classe seconda – obiettivi minimi

<i>Diritto</i>	<i>Economia politica</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. La Costituzione: entrata in vigore, partizione e caratteristiche. I diritti e le libertà dei cittadini. I principi fondamentali della Costituzione. 2. Il Parlamento. Il Governo. Il Presidente della Repubblica 3. L'Unione Europea 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Domanda e offerta 2. Rappresentazione grafica della funzione della domanda e della sua legge 3. Rappresentazione grafica della funzione dell'offerta e della sua legge 4. Lo Stato e l'economia. La spesa pubblica e le entrate pubbliche

DIRITTO

(Liceo delle Scienze Umane – opzione economico-sociale)

Secondo biennio

Nel secondo biennio lo studente analizza e indaga le diverse branche del diritto. Nell'ambito del Diritto civile apprende ed approfondisce: i diritti reali, con particolare riguardo al concetto di proprietà e alle implicazioni sociali ad esso collegate; le obbligazioni, i negozi giuridici e i contratti, con particolare attenzione ai riflessi che detti istituti hanno sui rapporti sociali derivanti e ai collegamenti con i temi economici; il diritto di famiglia e le successioni. Nell'ambito del diritto applicato all'economia in generale lo studente riconosce e contestualizza nella società di mercato la libertà di iniziativa economica, la tutela del consumatore e le misure di garanzia per la concorrenza e il mercato. Nell'ambito del diritto applicato al mondo produttivo ed alle sue implicazioni sociali egli al termine del secondo biennio apprende il concetto giuridico di impresa distinguendo fra i diversi tipi di imprese e di società; sa descrivere le vicende che accompagnano la vita delle imprese con particolare riguardo alla responsabilità d'impresa, agli elementi di gestione economica e al fallimento, al terzo settore. Lo studente apprende, infine, le caratteristiche e le implicazioni sociali del mercato del lavoro, con particolare riguardo al rapporto di lavoro sia come fonte giuridica, sia come insostituibile risorsa per il sistema produttivo di beni e servizi, sia come cardine di stabilità sociale e fondamento costituzionale (art.1 Cost.).

ECONOMIA POLITICA

(Liceo delle Scienze Umane – opzione economico-sociale)

Secondo biennio

Nel secondo biennio lo studente analizza criticamente i fatti economici osservabili nello scenario italiano e internazionale; familiarizza con il modo di pensare economico apprendendo la logica microeconomica e macroeconomica sapendole distinguere e riconoscendone le differenti specificità. Egli apprende il funzionamento del sistema economico a partire dall'impresa come sua cellula costitutiva e nelle sue diverse manifestazioni: dal mercato del lavoro al sistema monetario e finanziario, dalla crescita economica all'inflazione e alle crisi, dalle disuguaglianze alla povertà e al sottosviluppo. In continuità con quanto appreso nel primo biennio lo studente amplia l'indagine storico-economica estendendola al mercantilismo, alla rivoluzione industriale e all'affermazione dell'economia capitalistica fino all'avvento del commercio globale. In questa analisi egli apprende e utilizza in parallelo le teorie delle principali scuole di pensiero economico (classica, neoclassica, keynesiana, monetarista, istituzionalista).

Terzo anno

<i>Diritto</i>	<i>Economia politica</i>
<p>1. I diritti reali (settembre - ottobre):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il diritto di proprietà • La funzione sociale della proprietà • La proprietà fondiaria e i suoi limiti • I modi di acquisto della proprietà • La tutela della proprietà • I diritti reali di godimento • La comunione e il condominio negli edifici • La trascrizione 	<p>1. Il consumatore e il mercato (settembre - ottobre)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il mercato e la domanda • Il marginalismo • La teoria dell'utilità • La domanda del consumatore • La domanda di mercato • Le trasposizioni della domanda • L'elasticità della domanda
<p>2. Il possesso (settembre - ottobre):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il possesso e la detenzione • Norme generali sul possesso • Le azioni possessorie • L'usucapione e la regola "possesso vale titolo" 	<p>2. Il consumo (ottobre)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consumo e reddito • Il marketing • La tutela dei consumatori • L'e-commerce
<p>3. Le obbligazioni in generale (ottobre - novembre)</p> <ul style="list-style-type: none"> • I diritti di obbligazioni • Il rapporto obbligatorio • Le obbligazioni naturali • Le obbligazioni solidali e parziarie • Le fonti delle obbligazioni • L'adempimento delle obbligazioni • Le obbligazioni pecuniarie 	<p>3. La produzione (novembre - dicembre)</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'attività produttiva • La funzione della produzione • Prodotto medio e prodotto marginale • I costi di produzione • Costo medio e costo marginale • Costi privati e costi sociali
<p>4. L'inadempimento delle obbligazioni (ottobre - novembre)</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'inadempimento in generale • La responsabilità del debitore • La mora del debitore e lo mora del creditore • Il risarcimento del danno • Le altre cause di estinzione delle obbligazioni • La surrogazione e la cessione del credito • L'espromissione e l'accollo 	<p>4. Dall'offerta all'equilibrio del mercato (gennaio - febbraio)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Offerta e produzione • L'offerta del produttore • L'offerta di mercato • La trasposizione dell'offerta • L'elasticità dell'offerta • Il prezzo di equilibrio • L'equilibrio economico generale
<p>5. Responsabilità patrimoniale e garanzia del credito (novembre - dicembre)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La responsabilità patrimoniale • I privilegi 	<p>5. Le forme di mercato (marzo - aprile)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La concorrenza perfetta • Il mercato concorrenziale • Verso i mercati non concorrenziali

<ul style="list-style-type: none"> • I diritti reali di garanzia • Il pegno • L'ipoteca • Le garanzie personali: la fideiussione • L'azione revocatoria ordinaria • L'azione surrogatoria 	<ul style="list-style-type: none"> • Il monopolio assoluto • La concorrenza monopolistica • L'oligopolio
<p>6. Il contratto in generale (dicembre)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nozione e funzioni del contratto • L'autonomia contrattuale • I limiti dell'autonomia contrattuale • La classificazione dei contratti • L'accordo delle parti • La responsabilità precontrattuale • La causa • L'oggetto • La forma 	
<p>7. Gli effetti e l'efficacia del contratto (gennaio)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il contratto ha forza di legge tra le parti • Gli effetti del contratto nei confronti dei terzi • Il contratto preliminare • La cessione del contratto • La condizione, il termine e il modo • L'interpretazione del contratto 	
<p>8. Invalidità, rescissione e risoluzione del contratto (gennaio - febbraio)</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'invalidità del contratto • Le cause di nullità del contratto • Le conseguenze della nullità del contratto • Le cause di annullabilità del contratto • Le conseguenze dell'annullamento del contratto • La rescissione del contratto • La risoluzione del contratto • La risoluzione per inadempimento • La risoluzione per impossibilità sopravvenuta • La risoluzione per eccessiva onerosità sopravvenuta. 	
<p>9. Alcuni contratti tipici (gennaio - febbraio)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La vendita • La permuta • La locazione e l'affitto • Il comodato e il mutuo • Il mandato • Il contratto d'opera • La donazione 	
<p>10. La famiglia e la successione (marzo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La riforma del diritto di famiglia • La parentela • Il matrimonio civile, concordatario e acattolico • I rapporti personali e patrimoniali fra i coniugi 	

<ul style="list-style-type: none"> • La separazione e il divorzio • Lo stato giuridico di figlio • L'adozione e l'affidamento • La responsabilità genitoriale • L'affido condiviso • Il diritto agli alimenti • L'unione civile e la convivenza di fatto 	
<p style="text-align: center;">11. La successione per causa di morte (marzo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principi generali sulla successione • L'accettazione e la rinuncia all'eredità • La successione legittima • La successione testamentaria • La successione necessaria • L'invalidità e la revocazione del testamento • La comunione ereditaria, divisione. 	

Obiettivi minimi:

- Utilizzare correttamente il linguaggio giuridico ed economico
- Comprendere i grafici e gli altri strumenti di analisi quantitativa e qualitativa
- Comprendere significati ed effetti che la disciplina giuridica dei diritti reali, delle obbligazioni e dei contratti produce sul piano dei rapporti sociali ed economici.
- Individuare le ragioni storiche, sociali, culturali ed economiche alla base delle norme e degli istituti giuridici.
- Saper utilizzare ed interpretare la Costituzione e il Codice civile
- Saper distinguere i diversi tipi di impresa e di società descrivendone le vicende giuridiche, analizzandone l'attività produttiva e i costi di produzione e comparando le diverse forme di mercato.
- Comprendere le caratteristiche e le implicazioni sociali del mercato del lavoro.
- Conoscere l'evoluzione storica dei fenomeni economici collegandoli alle teorie delle principali scuole di pensiero economico.
- Analizzare i fatti economici osservabili sullo scenario italiano ed internazionale, valutando criticamente le politiche degli Stati e delle autorità monetarie.
- Conoscere gli Istituti del diritto di famiglia e delle successioni nei loro aspetti generali.

In particolare, saranno affrontati i seguenti contenuti:

Diritto	Economia politica
<ul style="list-style-type: none"> • I diritti reali classificazione e cenni dei singoli istituti. • Le obbligazioni e i contratti: i contratti tipici • Il diritto di famiglia; • Le successioni; 	<ul style="list-style-type: none"> • La microeconomia; • Il consumo: il problema del consumatore; • La produzione: il problema dell'imprenditore

Quarto anno

<i>Diritto</i>	<i>Economia politica</i>
1. L'imprenditore:	1. Il reddito Nazionale
<ul style="list-style-type: none"> • Dall'intrapresa all'impresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • La contabilità economica nazionale

<ul style="list-style-type: none"> • La nozione di imprenditore • Il piccolo imprenditore • L'impresa familiare • L'imprenditore agricolo • L'imprenditore commerciale • Lo Statuto dell'imprenditore commerciale • I rappresentanti dell'imprenditore commerciale 	<ul style="list-style-type: none"> • Il prodotto Interno Lordo • Il Benessere equo e sostenibile • Dal Prodotto Interno Lordo al Reddito Nazionale • La distribuzione funzionale del reddito • Salari e profitti • La rendita • L'interesse
<p style="text-align: center;">2. L'azienda</p> <ul style="list-style-type: none"> • La nozione di azienda • L'avviamento • Il trasferimento • Segni distintivi dell'azienda: ditta e insegna • Il marchio • Il diritto d'autore • Il brevetto industriale. 	<p style="text-align: center;">2. L'equilibrio macroeconomico</p> <ul style="list-style-type: none"> • La teoria Keynesiana • Il consumo • Il risparmio • Gli investimenti • Il Moltiplicatore • La spesa pubblica
<p style="text-align: center;">3. La società di persone</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il contratto di società • Il capitale sociale e il patrimonio sociale • Società commerciali e non commerciali • Società di persone e società di capitali. • Società lucrative società mutualistiche • La società unipersonale • Le società di comodo 	<p style="text-align: center;">3. La disoccupazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il mercato del lavoro • Il problema della disoccupazione • La disoccupazione giovanile • La curva di Phillips • Gli effetti della disoccupazione sul sistema economico
<p style="text-align: center;">4. La società semplice</p> <ul style="list-style-type: none"> • La società semplice come modello della società di persone • La costituzione e i conferimenti nella s.s. • I diritti e gli obblighi dei soci • L'amministrazione dell s.s. • La rappresentanza della s.s. • La responsabilità dei soci e il creditore particolare del socio • Scioglimento, liquidazione estinzione. • Lo scioglimento del rapporto sociale limitatamente ad un socio 	<p style="text-align: center;">4. Il sistema monetario e finanziario</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cos'è la moneta • I sistemi monetari • L'Offerta di moneta • La teoria quantitativa della moneta • La Domanda di moneta • L'equilibrio del mercato monetario • La politica monetaria • Effetti della politica monetaria sul sistema economico • Il sistema bancario italiano
<p style="text-align: center;">5. Le altre società di persone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La società in nome collettivo: costituzione, autonomia patrimoniale, amministrazione e rappresentanza, scioglimento, liquidazione e cancellazione. • La s.n.c. irregolare • La società in accomandita semplice: costituzione • Gli accomandatari e l'amministrazione della sas • Gli accomandanti e il divieto di ingerenza • Scioglimento, liquidazione e cancellazione 	<p style="text-align: center;">5. L'inflazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il processo inflazionistico • Le cause dell'inflazione • La politica dei redditi • Gli effetti dell'inflazione • La stagflazione
<p style="text-align: center;">6. Le società di capitali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le società di Capitali • La società per azioni 	<p style="text-align: center;">6. Il mercato finanziario e la Borsa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il sistema finanziario • Il mercato finanziario

<ul style="list-style-type: none"> • La s.p.a. unipersonale • Piccole spa e grandi spa • Il principio capitalistico e maggioritario • La s.p.a. e il mercato finanziario • I gruppi di società 	<ul style="list-style-type: none"> • La storia della Borsa • Le funzioni della Borsa • La Borsa in Italia • Gli intermediari finanziari abilitati • Gli strumenti finanziari • La vigilanza sul mercato finanziario
<p>7. La struttura della società per azioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • La costituzione delle s.p.a. • La nullità delle s.p.a. • I conferimenti nelle s.p.a. • Le azioni ordinarie e i diritti degli azionisti • Il trasferimento e la circolazione delle azioni • Sottoscrizione e acquisto di azioni proprie • Le obbligazioni • Gli strumenti finanziari dematerializzati. 	<p>7. Il mercato del lavoro</p> <ul style="list-style-type: none"> • La libertà di iniziativa economica • La classificazione delle imprese • Micro-ambiente e macro-ambiente • La mission e la strategia dell'impresa • L'impresa e la rete • Un business plan per diventare imprenditrici
<p>8. L'organizzazione della società per azioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • I sistemi di governo nella s.p.a • L'assemblea della s.p.a. • L'invalidità delle delibere assembleari • Il diritto di recesso • L'aumento del capitale sociale • La riduzione del capitale sociale • Gli amministratori della s.p.a. • Il collegio sindacale • La responsabilità civile e penale di amministratori e sindaci • Il controllo giudiziario sull'amministrazione • Il modello dualistico • Il modello monistico 	<p>8. Le attività non profit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il terzo settore fra Stato e mercato • I soggetti di non profit • Il volontariato • Le ONLUS • Il bilancio sociale • Il Codice etico
<p>9. Le altre società di capitali e il bilancio</p> <ul style="list-style-type: none"> • La società a responsabilità limitata • L'organizzazione della s.r. • La società in accomandita per azioni • La formazione e l'approvazione del bilancio. • Il bilancio di esercizio • Il bilancio ambientale • Scioglimento, liquidazione ed estinzione • Le società cooperative • Trasformazione, fusione e scissione delle società di capitali 	<p>9. Lavoratrici e lavoratori</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il contratto di lavoro subordinato • I sindacati e i contratti collettivi di lavoro • Il rapporto di lavoro • La tutela della donna lavoratrice • Il diritto di sciopero
<p>10. Il fallimento e le altre procedure concorsuali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le procedure concorsuali in generale • La nozione e i presupposti del fallimento • La dichiarazione di fallimento • Gli organi del fallimento • Gli effetti del fallimento • Le fasi della procedura fallimentare • Il fallimento della società • Le altre procedure concorsuali 	<p>10. La riforma del mercato del lavoro</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dalla Riforma Biagi al Jobs Act • Il contratto di lavoro a tempo indeterminato • Il contratto di lavoro a tutele crescenti • I nuovi contratti di lavoro subordinato • Il contratto di lavoro a tempo determinato • Le politiche attive del lavoro • Gli ammortizzatori sociali • L'alternanza scuola- lavoro

Obiettivi minimi:

Diritto	Economia politica
<ul style="list-style-type: none"> • La libertà di iniziativa economica; • La tutela della concorrenza, del mercato e del consumatore; • L'imprenditore individuale e collettivo; • Il terzo settore; • Il diritto del lavoro; 	<ul style="list-style-type: none"> • La macroeconomia; • Le principali teorie economiche; • La contabilità nazionale; • I problemi dello sviluppo e della crescita.

Quinto anno

Diritto	Economia politica
<p>1. Lo Stato e l'ordinamento internazionale (settembre):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dalla società allo Stato • Cittadino italiano e cittadino europeo • Il territorio • La sovranità • Le forme di Stato • Le forme di governo 	<p>1. Liberismo o interventismo? (ottobre)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dallo Stato liberale allo Stato sociale • La finanza neutrale • La finanza congiunturale • Il Welfare State • Il debito pubblico • Bilancio in pareggio o deficit spending? • Le imprese pubbliche
<p>2. Da sudditi a cittadini (ottobre):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lo Stato assoluto: il suddito • Verso lo Stato liberale • Lo Stato Liberale: il cittadino • Lo Stato democratico • La democrazia indiretta: il diritto di voto • La democrazia diretta: il referendum 	<p>2. Il sistema tributario italiano (ottobre)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La teoria della capacità contributiva • I tributi: tasse e imposte • Imposte dirette ed indirette • Un sistema tributario davvero equo? • L'elusione fiscale e l'evasione fiscale.
<p>3. La Costituzione Repubblicana (ottobre):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lo Statuto albertino • Il fascismo • Dalla guerra alla Repubblica • La Costituzione • La revisione della Costituzione 	<p>3. L'internalizzazione (novembre)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La globalizzazione • La teoria dei costi comparati • Protezionismo o libero scambio? • La Bilancia di pagamenti • Il mercato delle valute • Il sistema monetario internazionale • Svalutazione e rivalutazione.
<p>4. L'ordinamento internazionale (novembre):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il diritto intenzionale • L'ONU • La tutela dei diritti umani • Il diritto d'asilo • L'Italia e l'ordinamento internazionale • La difesa della Patria 	<p>4. Una crescita sostenibile (novembre - dicembre)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La dinamica del sistema economico • Le fluttuazioni cicliche • Paesi ricchi e paesi poveri • Da dove nasce il sottosviluppo • Il sottosviluppo civile e sociale • Ambiente e sviluppo sostenibile
<p>5. La persona fra diritti e doveri (novembre)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea • Il diritto alla vita • L'integrità della persona • La clonazione tra scienza e coscienza • La pena di morte 	<p>5. L'Unione Europea: il processo di integrazione europea (dicembre)</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'Europa divisa • La nascita dell'Unione europea • L'allargamento verso Est • Dalla Costituzione per l'Europa al Trattato di Lisbona

<ul style="list-style-type: none"> • La tortura • La schiavitù • La tratta degli esseri umani nel terzo millennio 	<ul style="list-style-type: none"> • L'Unione europea e gli Stati membri • La gran Bretagna esce dall'Unione europea
<p>6. La Libertà (novembre - dicembre)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La libertà personale • La libertà di circolazione • Il diritto alla privacy • La libertà di espressione • La libertà di religione • La libertà di associazione: sindacati e partiti • Il diritto di proprietà 	<p>6. Le Istituzioni e gli atti dell'Unione Europea (gennaio - febbraio)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il Parlamento Europeo • Il Consiglio europeo e il suo Presidente • Il Consiglio dell'Unione • La Commissione europea e il suo Presidente • L'Alto Rappresentante dell'Unione per gli affari esteri • La Corte di Giustizia dell'Unione • La Corte dei conti europea • Gli altri organi dell'Unione • Gli atti dell'Unione
<p>7. L'uguaglianza e la solidarietà (dicembre)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uguaglianza formale e uguaglianza sostanziale • La parità tra uomo e donna • Il diritto di famiglia • L'unione civile e la convivenza di fatto • Il diritto all'istruzione • Il diritto alla salute • Il diritto-dovere al lavoro • Il patrocinio artistico e culturale italiano 	<p>7. L'Unione economica e monetaria (marzo - aprile)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il sistema monetario europeo • Dalla lira all'euro • L'Eurogruppo • La Banca centrale europea • Il patto di stabilità e di crescita
<p>8. Il Parlamento (gennaio)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il bicameralismo • Deputati e senatori • L'organizzazione delle Camere • Dal voto al seggio: i sistemi elettorali • Il sistema elettorale italiano • Le funzioni del Parlamento • La funzione legislativa del Parlamento 	
<p>9. Il Governo (gennaio)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La composizione del Governo • La responsabilità penale dei membri del Governo • Il procedimento di formazione del Governo • La crisi di Governo • Le funzioni del Governo • La funzione normativa del Governo 	
<p>10. Il Presidente della Repubblica (gennaio - febbraio)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La repubblica parlamentare • L'elezione del Presidente della Repubblica • I poteri del Presidente della Repubblica • Il giudizio penale sul Presidente della Repubblica 	
<p>11. La Corte costituzionale (febbraio)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La composizione della Corte costituzionale • Le funzioni della Corte costituzionale. 	
<p>12. La Magistratura (febbraio)</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • La funzione giurisdizionale • Il processo: accusa e difesa • L'amministrazione della Giustizia • La giurisdizione ordinaria • La responsabilità dei giudici • Il Consiglio Superiore della Magistratura 	
<p>13. Le autonomie locali (marzo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonomia e decentramento • Gli enti autonomi territoriali • La Regione • Il Comune • Dalla Provincia alla Città metropolitana • Roma Capitale 	
<p>14. L'Ordinamento amministrativo (marzo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La riforma della pubblica amministrazione • L'attività amministrativa • I principi costituzionali in materia amministrativa • L'organizzazione della P.A. • Organi attivi, consultivi e di controllo • Il Consiglio di Stato, il Cnel e la Corte dei Conti • Le autorità indipendenti • I beni pubblici • Il rapporto di pubblico impiego 	
<p>15. Gli atti della Pubblica Amministrazione (aprile)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gli atti amministrativi • Il provvedimento amministrativo • La discrezionalità amministrativa • Il procedimento amministrativo • La semplificazione amministrativa • L'invalidità degli atti amministrativi • I contratti della Pubblica Amministrazione • Il codice degli appalti pubblici 	

Obiettivi minimi:

Si intendono raggiunti gli obiettivi minimi quando l'allievo dimostra di aver acquisito le parti essenziali degli argomenti trattati e applica le conoscenze senza errori gravi.

Diritto	Economia politica
<ul style="list-style-type: none"> • Forme di Stato e di Governo; • La Costituzione repubblicana; • I principi; • I diritti e doveri; • Gli organi costituzionali; • Le istituzioni e gli atti dell'UE. 	<ul style="list-style-type: none"> • Liberismo economico e Welfare State; • i principi dell'ordinamento tributario italiano; • Il mondo globale e l'internalizzazione; • L'Unione economica e monetaria; • La crescita sostenibile.

STORIA DELL'ARTE

Obiettivi minimi

CONOSCENZE e NUCLEI

Classi prime – Liceo Scientifico

Introduzione alla disciplina:

I beni culturali, la lettura dell'immagine e la tutela (beni culturali, conservazione, tutela e valorizzazione, il Museo; la periodizzazione; lettura stilistica dell'opera d'arte; lettura iconografica e iconologica dell'opera d'arte).

I linguaggi artistici e la funzione dell'arte e dell'architettura nell'età preistorica e antica (Mesopotamia e Egitto [ziquurat e piramide])

Inizio della civiltà occidentale: la Grecia (Età arcaica; Periodo Classico; i Regni ellenistici. Tempio e le sue tipologie in particolare i templi dell'Acropoli di Atene]. Ordini architettonici. Scultura a tutto tondo: periodo arcaico [*kouroi e Kore*], classico [Mirone, *Discobolo*; Policletto, *Doriforo*; Fidia, rilievi del Partenone, metopa con *Lotta tra centauri e Lapiti*], della crisi della polis, ellenistico [Lisippo, *Atleta con lo strigile*; *Laocoonte*).

Classi seconde – Liceo Scientifico

Roma: dalle origini allo splendore dei primi secoli dell'impero (I Romani e l'arte, tecniche costruttive, architettura dell'utile [*basilica di Massenzio*], religiosa [*Pantheon*], onoraria [*Ara Pacis*]: *il sistema dell'arco e della volta applicati alle grandi opere*).

Roma: arte dell'impero (ritratto; rilievo celebrativo [*Ara Pacis*; *Arco di Tito*; *Colonna traiana*])

Arte paleocristiana e bizantina (tipologie architettoniche, convenzioni iconografiche e simboliche; Ravenna [*Basilica di Sant'Apollinare in Classe*; il concetto di simbolo e alcuni simboli diffusi come il pesce, l'ancora, l'agnello, il buon pastore (*Il Buon Pastore*, Galla Placidia); sintesi stilistica e linguaggio antinaturalistico come ne *Il corteo di Giustiniano* e il *Corteo di Teodora a San Vitale di Ravenna* e il mosaico del catino absidale della Chiesa di Sant'Apollinare di Ravenna)

Arte romanica (Periodo storico e caratteri generali dell'architettura; Cattedrale di Modena; Wiligelmo [rilievi della facciata della Cattedrale di Modena]; Pittura su tavola [Maestro Guglielmo, *Cristo trionfante*])

CONOSCENZE e NUCLEI

Conoscenze di base: la terminologia specifica; le datazioni più significative; le tecniche artistiche; le problematiche del restauro e della conservazione; aspetti storici, teorici e formali dei diversi periodi/movimenti artistici

Classi terze – Liceo Scientifico

Arte gotica (Architettura e tecniche costruttive; cattedrale francesi [Cattedrale di Chartres; Italia: Assisi [Basilica di San Francesco]; Pittura: Cimabue (*Croce di Arezzo*), Duccio di Buoninsegna (*Maestà*))

La pittura nel Trecento (Giotto, Assisi, *Storie della vita di San Francesco*; Padova, Cappella degli Scrovegni, *Compianto sul Cristo morto*)

Il Gotico internazionale (Gentile da Fabriano [*Adorazione dei Magi*]; Salimbeni [affreschi Oratorio di San Giovanni di Urbino])

Il primo Rinascimento (Caratteri generali: la prospettiva, le proporzioni, l'antico; Masaccio [*Trinità*], Donatello [San Giorgio, scultura e basamento], Filippo Brunelleschi [*Cupola di Santa Maria del Fiore*; *Spedale degli Innocenti*; prospettiva]; Leon Battista Alberti teorico del Rinascimento; Spazio urbano ideale e reale: Urbino; Piero della Francesca [*Flagellazione*; *Ritratto di*

Federico di Montefeltro e Battista Sforza], Andrea Mantegna [affreschi *Camera degli sposi*, Mantova]; Sandro Botticelli [*Venere*])

Classi terze – Liceo delle Scienze Umane

Introduzione alla disciplina:

I beni culturali, la lettura dell'immagine e la tutela (beni culturali, conservazione, tutela e valorizzazione, il Museo; la periodizzazione; lettura stilistica dell'opera d'arte; lettura iconografica e iconologica dell'opera d'arte).

Inizio della civiltà occidentale: la Grecia (Età arcaica; Periodo Classico; i Regni ellenistici. Tempio e le sue tipologie in particolare i templi dell'Acropoli di Atene). Ordini architettonici. Scultura a tutto tondo: periodo arcaico [*kouroi*], classico [Mirone, *Discobolo*; Policleto, *Doriforo*; Fidia, rilievi del Partenone, metopa con *Lotta tra centauri e Lapiti*], della crisi della polis, ellenistico [*Laocoonte*].

Roma: dalle origini allo splendore dei primi secoli dell'impero (I Romani e l'arte, tecniche costruttive, architettura dell'utile [*basilica di Massenzio*], religiosa [*Pantheon*], onoraria [*Ara Pacis*]: *il sistema dell'arco e della volta applicati alle grandi opere*).

Roma: arte dell'impero (ritratto; rilievo celebrativo [*Ara Pacis*; *Arco di Tito*; *Colonna traiana*])

Arte paleocristiana e bizantina (tipologie architettoniche, convenzioni iconografiche e simboliche; Ravenna [Basilica di Sant'Apollinare in Classe; il concetto di simbolo e alcuni simboli diffusi come il pesce, l'ancora, l'agnello, il buon pastore (*Il Buon Pastore*, Galla Placidia); sintesi stilistica e linguaggio antinaturalistico come ne *Il corteo di Giustiniano* e il *Corteo di Teodora a San Vitale di Ravenna* e il mosaico del catino absidale della Chiesa di Sant'Apollinare di Ravenna)

Arte romanica (Periodo storico e caratteri generali dell'architettura; Cattedrale di Modena; Wiligelmo [rilievi della facciata della Cattedrale di Modena]; Pittura su tavola [Maestro Guglielmo, *Cristo trionfante*])

Arte gotica (Architettura e tecniche costruttive; cattedrale francesi [Cattedrale di Chartres; Italia: Assisi [Basilica di San Francesco]; Pittura: Cimabue (*Croce di Arezzo*), Duccio di Buoninsegna (*Maestà*))

La pittura nel Trecento (Giotto, Assisi, *Storie della vita di San Francesco*; Padova, Cappella degli Scrovegni, *Compianto sul Cristo morto*)

Classi quarte – Liceo Scientifico

Il Rinascimento maturo (Leonardo da Vinci [*Ultima Cena*, *Gioconda*], Donato Bramante [Tempietto di San Pietro in Montorio], Raffaello Sanzio [Stanze Vaticane, *Scuola di Atene*, *Deposizione Baglioni*; Michelangelo Buonarroti, *David*, Cappella Sistina, *Volta e Giudizio Universale*])

L'esperienza veneziana (Giorgione [*Tempesta*] e Tiziano [*Venere di Urbino*, *Stendardo Corpus Domini*])

Il Manierismo (Pontormo, *Trasporto di Cristo morto*; Rosso Fiorentino, *Discesa di Cristo dalla Croce*)

Il Seicento: caratteri generali (Caravaggio [Cappella Contarelli, ciclo di *San Matteo*; Gian Lorenzo Bernini [*Apollo e Dafne*, *Estasi di Santa Teresa d'Avila*, Francesco Borromini [San Carlo alle Quattro fontane])

Classi quarte – Liceo delle Scienze Umane

Il Gotico internazionale (Gentile da Fabriano [*Adorazione dei Magi*; Salimbeni a Urbino, ciclo delle *Storie di S. Giovanni Battista*])

Il primo Rinascimento (Caratteri generali: la prospettiva, le proporzioni, l'antico; Masaccio [*Trinità*], Donatello [San Giorgio, scultura e basamento], Filippo Brunelleschi [*Cupola di Santa Maria del Fiore*; *Spedale degli Innocenti*; prospettiva]; Leon Battista Alberti teorico del Rinascimento; Spazio urbano ideale e reale: Urbino; Piero della Francesca [*Flagellazione*; *Ritratto di*

Federico di Montefeltro e Battista Sforza], Andrea Mantegna [affreschi Camera degli sposi, Mantova]; Sandro Botticelli [*Venere*])

Il Rinascimento maturo (Leonardo da Vinci [*Ultima Cena, Gioconda*], Donato Bramante [Tempietto di San Pietro in Montorio], Raffaello Sanzio [Stanze Vaticane, *Scuola di Atene*]; Michelangelo Buonarroti, *David*, Cappella Sistina, *Volta e Giudizio Universale*)

Il Manierismo (Pontormo, *Trasporto di Cristo morto*; Rosso Fiorentino, *Discesa di Cristo dalla Croce*)

Il Seicento: caratteri generali (Caravaggio [Cappella Contarelli, ciclo di *San Matteo*]; Gian Lorenzo Bernini [*Apollo e Dafne, Estasi di Santa Teresa d'Avila*])

Classi quinte – Liceo Scientifico e Liceo delle Scienze Umane

Neoclassicismo (Architettura neoclassica; Jacques-Louis David [*Il giuramento degli Orazi*], Antonio Canova [*Amore e Psiche*])

Romanticismo, Pittoresco, Sublime (Theodore Gericault [*Zattera della Medusa*], Eugene Delacroix [*Libertà che guida il popolo*], Caspar Friedrich [*Viandante sul mare di nebbia*])

Il Realismo (Gustave Courbet [*L'atelier del pittore*])

Impressionismo (Edouard Manet [*Colazione sull'erba*]; Claude Monet [*Impressione al levar del sole*], Pierre Auguste Renoir [*La Grenouillere*], Edgar Degas [*L'assenzio*]; la fotografia, la rivoluzione tecnica e il rapporto con l'arte)

Postimpressionismo (Georges Seurat [*Una domenica pomeriggio alla Grande Jatte*]; Paul Gauguin [*Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?*], Vincent Van Gogh [*Notte stellata*], Paul Cézanne [*I giocatori di carte*])

L'Europa tra '800 e '900: l'Art Nouveau (Gustav Klimt, *fregio di Beethoven*) e l'esperienza delle arti applicate

I Fauves (Henri Matisse, *La danza*)

L'Espressionismo: Ernst Ludwig Kirchner [*Marcella*] ed Edvard Munch [*L'urlo*])

Il Cubismo (Pablo Picasso, *Les démoiselles d'Avignon, Il ritratto di Ambroise Vollard, Natura morta con sedia impagliata, Guernica*)

Il Futurismo italiano dal 1909 al 1944: i manifesti, le idee forza (Filippo Tommaso Marinetti [Manifesto 1909], Umberto Boccioni [*La città che sale, Forme uniche della continuità nello spazio*], Giacomo Balla [*Dinamismo di un cane al guinzaglio*])

L'arte tra provocazione e sogno: Dadaismo (Duchamp [*Gioconda coi baffi*]), **Surrealismo** (René Magritte [*La condizione umana*]; Salvador Dalí [*La persistenza della memoria*])

L'Astrattismo: Vasilij Kandinsky [*Composizione VIII*])

Il Razionalismo in architettura ed opere dei principali esponenti del movimento [Le Corbusier; Wright; Bauhaus] solo Liceo scientifico

La Metafisica: De Chirico [*Le muse inquietanti*])

Il secondo dopoguerra: cenni su Arte informale e Pop Art

Arte e follia (percorso Educazione Civica, Liceo Scientifico)

Arte in guerra (percorso Educazione Civica, Liceo Scienze Umane e Economico sociale)

IRC

Obiettivi minimi – classi prime

Conoscenze	Abilità	Competenze
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conosce il primo racconto della creazione, Gen 1 e il contesto in cui è nato (esilio in Babilonia). 2. Sa raccontare in maniera semplice alcuni episodi biblici riferiti al Pentateuco 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sa riconoscere il messaggio di speranza e di fiducia nonché il valore dell'Alleanza 2. Sa collegare fra loro i personaggi degli episodi biblici, in particolare: sa trovare nelle vicende bibliche i seguenti valori: la speranza, l'apertura, il coraggio, la fede, l'ospitalità, l'audacia e l'intimità della relazione con Dio (Preghiera), l'alleanza, il perdono, 3. Sa trovare in queste vicende alcuni fra i seguenti temi: le meschinità, gli sbagli, le difficoltà delle relazioni interpersonali. 4. Nel racconto di Esodo sa raccontare la storia di Mosè 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A partire dai contenuti trattati lo studente comincia a riflettere sulle proprie esperienze personali e di relazione con gli altri: sentimenti, dubbi, speranze, solitudine, incontro, condivisione, conflitti, ponendo domande; 2. Incomincia a cercare in alcuni degli episodi biblici conosciuti, gli elementi, i temi, i valori che appartengono al presente; 3. Ascolta con attenzione i compagni, inizia ad esprimere il proprio pensiero provando a motivare.

Obiettivi minimi – classi seconde

Conoscenze	Abilità	Competenze
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lo studente conosce le coordinate spazio-temporali dell'uomo Gesù di Nazareth 2. Sa raccontare in maniera semplice alcuni episodi della vita pubblica di Gesù; 3. Conosce e sa raccontare contenuti biblici (Rif. Libri di Ruth, salmi, sapienziali, Tobia, Giobbe) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lo studente sa collocare Gesù di Nazareth nello spazio e nel tempo e nel contesto culturale a cui appartiene; 2. Sa riconoscere la lettura cristiana della vicenda di Gesù di Nazareth, in particolare il suo essere la Rivelazione di Dio; 3. Sa analizzare in maniera semplice alcune vicende evangeliche nelle quali è presente il vivere con tutta la sua problematicità; 4. Sa trovare negli approfondimenti biblici le caratteristiche principali 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A partire dai testi analizzati lo studente si sa confrontare con le vicende umane presenti nei racconti evangelici e sa operare semplici confronti; 2. Incomincia a cercare in alcuni degli episodi biblici conosciuti, gli elementi, i temi, i valori che appartengono al presente; 3. Ascolta con attenzione i compagni, inizia ad esprimere il proprio pensiero provando ad argomentare; 4. Riconosce alcuni dei valori presenti negli approfondimenti biblici e li confronta con la propria vita

Obiettivi minimi – classi terze

Conoscenze (a grandi linee)	Abilità	Competenze
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lo studente conosce la vicenda di Maometto con particolare riferimento alle due città: Mecca e Medina; 2. Sa esprimere con parole semplici le caratteristiche della categoria di Rivelazione dell'Antico e del Nuovo Testamento; 3. Conosce in maniera semplificata alcuni dei diversi modi di concepire Dio, la salvezza, l'uomo, la morte nel buddismo, cristianesimo, induismo, ebraismo e islamismo; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lo studente sa collocare Maometto nello spazio e nel tempo, e nel contesto culturale cui appartiene; 2. Sa individuare le somiglianze e le differenze della categoria di Rivelazione presenti nell'Antico e nel Nuovo Testamento; 3. Sa mettere a confronto i diversi sistemi di significato e vedere le differenze più evidenti; 	<p>A partire dai contenuti proposti riflette e pone domande e/o propone riflessioni personali</p>

Obiettivi minimi – classi quarte

Conoscenze (a grandi linee)	Abilità	Competenze
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conosce alcune delle problematiche di cui si occupa la bioetica; 2. Conosce la riflessione magisteriale su questi temi; 	<p>Sa operare semplici confronti tra la bioetica laica e quella magisteriale</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. A partire dai contenuti proposti riflette sulle proprie esperienze personali e di relazione con gli altri ponendo domande e/o proponendo riflessioni personali; 2. Dialoga con posizioni culturali diverse dalla propria in un clima di rispetto, confronto e arricchimento reciproco.

Obiettivi minimi – classi quinte

Conoscenze (a grandi linee)	Abilità	Competenze
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conosce alcune delle più significative riflessioni bibliche circa la realtà del Male, in particolare il libro di Giobbe, e alcuni passi del Nuovo Testamento; 2. Conosce biografie di uomini esemplari o di Santi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sa riconoscere la Novità presente nel libro di Giobbe e nel Nuovo Testamento a proposito del tema del male; 2. Sa individuare le caratteristiche principali dell'Esemplarità a partire dalle esperienze di vita proposte 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A partire dai contenuti proposti riflette sulle proprie esperienze personali e di relazione con gli altri ponendo domande e/o proponendo riflessioni personali; 2. Riconosce la complessità della realtà e, insieme, la parzialità delle nostre conoscenze.

Contenuti imprescindibili dell'IRC

Classi prime	1. Introduzione alla Bibbia; 2. La struttura del Pentateuco.
Classi seconde	1. Gesù di Nazareth: il Gesù della storia il Cristo della fede; 2. Atti degli apostoli: la Chiesa apostolica.
Classi terze	1. Le caratteristiche principali delle seguenti religioni: ebraismo, cristianesimo, Islam, buddismo, induismo 2. Alcuni nodi cruciali nel dialogo fra le religioni (interreligioso ed ecumenico)
Classi quarte	Questioni etiche: eutanasia, accanimento terapeutico, aborto, cellule staminali-embryonali, affettività/sessualità (percorso biblico e magisteriale).
Classi quinte	1. Tematiche sociali: la pace, la giustizia, la libertà, i Giusti dell'Umanità (alcuni documenti magisteriali); 2. Il male e la sua problematicità.