

**Risultati di apprendimento attesi della disciplina
SCIENZE NATURALI**

- **LICEO SCIENTIFICO QUADRIENNALE**
➤ **SECONDO BIENNIO**

DISCIPLINA DI RIFERIMENTO

CD	COMPETENZE IN ESITO (SECONDO BIENNIO)	ABILITÀ	CONOSCENZE	DISCIPLINA RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
S4	Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, sc terra e astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere le caratteristiche dei principali tipi di minerali e rocce ▪ Descrivere i principali processi litogenetici 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I materiali della crosta terrestre: minerali, rocce e ciclo litogenetico 	FISICA SC NATURALI	SC MOT E SPO
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere gli elementi fondamentali delle manifestazioni vulcaniche e sismiche, cogliendo analogie e differenze ▪ Confrontare i diversi tipi di margini di placca e i processi ad essi associati ▪ Correlare la tettonica con vulcani e sismi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Struttura interna della Terra ▪ Fenomeni sismici e vulcanici ▪ La tettonica delle placche 		
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere e riconoscere l'ereditarietà dei caratteri, la genetica mendeliana e la sua estensione 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'ereditarietà dei caratteri e la genetica ▪ La genetica di popolazione 		
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere e descrivere le fasi che da un gene portano alla sintesi di una proteina 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Struttura e duplicazione Dna ▪ Il codice genetico e la sintesi proteica ▪ La regolazione genica 		
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere e descrivere i principali metodi delle biotecnologie ▪ Descrivere i processi per ottenere un Dna ricombinante 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La genetica dei virus e dei batteri ▪ Le biotecnologie del Dna ricombinante 		
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere che il corpo umano è un insieme di sistemi integrati 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anatomia e fisiologia umana: alcuni apparati 		
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bilanciare e interpretare un'equazione chimica ▪ Interpretare l'equazione cinetica di una reazione ▪ Descrivere gli aspetti dinamici di un equilibrio chimico 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le reazioni chimiche: classificazione, cinetica e l'equilibrio in soluzione acquosa 		
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere una sostanza come acida o base ▪ Risolvere problemi sul calcolo della del pH 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acidi e basi. Il pH 		
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere i caratteri distintivi della chimica organica ▪ Identificare gli idrocarburi, le formule, i nomi e le principali reazioni ▪ Identificare i composti organici a partire dai gruppi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La chimica del carbonio, gli idrocarburi, i gruppi funzionali, l'isomeria 		

		funzionali, le formule, i nomi e le principali reazioni			
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dedurre il ruolo delle biomolecole e dei polimeri dalla loro struttura ▪ Riconoscere e stabilire relazioni fra vie cataboliche ed anaboliche 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le biomolecole ▪ Il metabolismo: fermentazione, respirazione e fotosintesi 		
S9	Cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizzare i passi e le conquiste che hanno condotto allo sviluppo dell'ingegneria genetica e distinguerne gli ambiti di applicazione, soprattutto medico e agro alimentare, ponendo l'accento sui problemi che esse pongono al mondo contemporaneo ▪ Valutare le problematiche connesse alle applicazioni biotecnologiche e al loro impatto sull'ambiente e sulla società 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le biotecnologie e loro applicazione 	FISICA SC NATURALI	
S10	Essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti			SC NATURALI	RELIGIONE

DISCIPLINE CONCORRENTI

CD	COMPETENZE IN ESITO (SECONDO BIENNIO)	ABILITÀ	CONOSCENZE	DISCIPLINA RIFERIMENTO	DISCIPLINE CONCORRENTI
L8	Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare: curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usare il linguaggio specifico chimico-biologico, gestendone l'uso nei vari momenti di descrizione, esposizione, di argomentazione e di discussione per esprimere il proprio punto di vista 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lessico disciplinare ▪ Codici fondamentali per la comunicazione orale 	ITALIANO	STORIA FILOSOFIA DIRITTO MATEMATICA FISICA SC NATURALI
L11	Utilizzare la lingua inglese con strutture, modalità e competenze comunicative	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ricercare informazioni, comprendere e comunicare in lingua inglese sui temi affrontati, utilizzando le specifiche strutture grammaticali 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lessico in lingua inglese relativo ai temi affrontati 	INGLESE	STORIA SC NATURALI DIS E ST ARTE
M6	Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e ad individuare possibili soluzioni	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare le strategie risolutive di un problema, interpretandone i risultati, riconoscendone le relazioni e argomentando i risultati 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fasi risolutive di un problema ▪ Rappresentazione e lettura diagrammi 	MATEMATICA	STORIA FILOSOFIA SC NATURALI
M7	Utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare strategie di calcolo per risolvere un problema, interpretando e argomentando i risultati 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frazioni, proporzioni, percentuali, equazioni ▪ Funzioni di proporzionalità 	MATEMATICA	FISICA SC NATURALI
S5	Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado di valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Applicare il metodo scientifico ▪ Trarre conclusioni sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate per riscontrare la pertinenza del modello e/o strumento scelto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il metodo scientifico ▪ Le procedure e gli strumenti base delle scienze naturali 		SC NATURALI
S6	Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possedere la consapevolezza dei rapporti tra lo sviluppo delle conoscenze scientifiche e il contesto storico, filosofico e tecnologico ▪ Riconoscere il significato degli esperimenti che hanno portato a comprendere importanti funzioni (molecole biologiche, genetica molecolare) o unificare fenomeni appartenenti a campi diversi (teoria della tettonica delle placche) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le tappe storiche dell'interno della Terra e della tettonica delle placche ▪ Le tappe storiche della biologia molecolare e della genetica 	FISICA	FILOSOFIA SC NATURALI
S7	Utilizzare strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere le funzioni base dei software più comuni per la ricerca, scrittura e presentazione 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I motori di ricerca ▪ I più comuni software di scrittura e di presentazione 		SC NATURALI DIS E STO ARTE

<i>CD</i>	<i>COMPETENZA CITTADINANZA</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>DISCIPLINE CONCORRENTI</i>
C9	Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e individuare possibili soluzioni ▪ Organizzare il proprio apprendimento in funzione di tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro ▪ Aggiornare le proprie conoscenze verificando l'attendibilità delle fonti 	ITALIANO, LATINO, INGLESE, STORIA, FILOSOFIA, DIRITTO, MATEMATICA, FISICA, SC NATURALI, DIS E STO ARTE
C12	Essere in grado di leggere e interpretare i contenuti delle diverse forme di comunicazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere e confrontare i messaggi scientifici trasmessi con l'uso di linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico) ▪ Verificare l'attendibilità delle fonti 	ITALIANO, SC NATURALI, DIS E STO ARTE, RELIGIONE
C13	Utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare funzioni base dei software più comuni per la ricerca e per produrre semplici comunicazioni 	DIS E STO ARTE, SC NATURALI