SCUOLA SECONDARIA
Scienze

Competenza chiave	**COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA**	
Competenza matematica e competenze in scienze, tecnologie e ingegneria	Utilizzare le conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. Utilizzare il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi. Avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano situazioni complesse.	
	Competenze dal profilo dello studente (INDICAZIONI NAZIONALI 2025)	**OBIETTIVI GENERALI DEL PROCESSO FORMATIVO al termine della secondaria**
Competenza matematica e competenze in scienze, tecnologie e ingegneria	Utilizzare le conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri.	• Ordinare e classificare secondo criteri complessi e autonomi: ordinare e classificare oggetti, dati e fenomeni secondo regole di classificazione e ordinamento complesse e, gradualmente, definite in modo autonomo.(1) • Costruire concetti e relazioni da osservazioni ed esplorazioni: formulare concetti scientifici e matematici e identificare relazioni tra essi a partire dall'osservazione diretta, dall'esplorazione di fenomeni semplici e dall'analisi di dati.(5)
	Utilizzare il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi.	• Individuare e selezionare strategie risolutive efficaci: analizzare un problema da più prospettive, identificare diverse strategie di risoluzione e scegliere quella più adeguata alle circostanze, giustificando la propria scelta. (2) • Trasferire relazioni causali, analogiche e di differenza tra contesti: applicare la comprensione di relazioni causa-effetto, analogie e differenze osservate in un contesto spaziotemporale a situazioni nuove e diverse. (3) • Applicare il pensiero logico-scientifico per analizzare fenomeni del mondo reale: applicare il pensiero logico-scientifico per analizzare

Via Bonvesin de la Riva, 1
20025 LEGNANO (MI)
 0331548306 0331546802

info@icsbonvesin.edu.it
miic8d9008@istruzione.it
miic8d9008@pec.istruzione.it

Codice meccanografico: MIIC8D9008
Codice fiscale: 92044520150

		fenomeni del mondo reale (es. cambiamenti climatici, funzionamento di tecnologie), integrando conoscenze di diverse discipline STEM. (7)
	Avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano situazioni complesse.	• Valutare i fenomeni con criteri interiorizzati: valutare le informazioni scientifiche e tecnologiche su fenomeni naturali e artificiali alla luce di criteri stabiliti e progressivamente interiorizzati, esercitando così il pensiero critico. (4) • Valutare l'attendibilità di fonti di informazione scientifica e tecnologica: valutare criticamente l'attendibilità di diverse fonti di informazione scientifica e tecnologica, distinguendo tra fatti, opinioni e assunzioni pseudoscientifiche. (6) •

CLASSE PRIMA		
COMPETENZE ATTESE AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA	**OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA**	**CONOSCENZE**
Analizzare e interpretare i fenomeni naturali e antropici utilizzando concetti, linguaggi e metodi delle scienze naturali e della fisica, anche in relazione alle sfide scientifiche e tecnologiche della società contemporanea.	• Osservare fenomeni naturali e antropici e individuare relazioni tra grandezze, ad esempio misurando la velocità di caduta di oggetti di peso diverso per comprendere l'azione della gravità o confrontando il consumo d'acqua in diverse attività quotidiane per comprenderne l'impatto ambientale. • Costruire e interpretare grafici e relazioni matematiche tracciando l'andamento della temperatura giornaliera e la variazione nel tempo. • Comprendere il concetto di pressione attraverso attività su fluidi, quali acqua e aria. • Interpretare alcuni fenomeni osservati alla luce dei modelli microscopici della materia. • Riconoscere la cellula come unità fondamentale degli organismi viventi, osservandone la struttura e il funzionamento e distinguendo tra cellule animali e vegetali. • Esaminare i fattori che influenzano il clima attraverso esperimenti come la simulazione dell'effetto serra in una campana di vetro o la raccolta di dati meteorologici locali (temperatura, umidità, pressione atmosferica) per osservare variazioni climatiche nel tempo.	• Livelli di organizzazione dei viventi (procarioti ed eucarioti; unicellulari e pluricellulari). • Struttura e riproduzione delle cellule. • Riproduzione degli organismi viventi.
Leggere, comprendere e comunicare argomenti scientifici, saper argomentare e motivare con proprietà di linguaggio le proprie affermazioni.	• Osservare e descrivere gli ecosistemi naturali e le loro componenti. • Comprendere il concetto di equilibrio termico e la distinzione tra i concetti di calore e temperatura attraverso misurazioni con termometri tradizionali o sensori di temperatura.	• stati di aggregazione, passaggi di stato. • Fotosintesi e respirazione.

	• Osservare, descrivere e comprendere le molteplici caratteristiche fenomenologiche che si manifestano durante il riscaldamento e l'ebollizione dell'acqua. • Osservare e descrivere gli stati di aggregazione della materia e i vari passaggi di stato. • Osservare e descrivere gli ecosistemi naturali, esaminando il ruolo di produttori, consumatori e decompositori nei cicli della materia e nei flussi di energia (fotosintesi e respirazione). • Comprendere e utilizzare l'analisi dimensionale per stimare ordini di grandezza e confrontare dimensioni e quantità.	
Sviluppare consapevolezza e responsabilità verso la tutela della biodiversità e verso la cura dell'ambiente promuovendo comportamenti attivi e pratiche di monitoraggio ecologico.	• Studiare la diversità e l'evoluzione dei viventi, introducendo le grandi classificazioni. • Comprendere la diversità biologica mettendo in relazione elementi di base di genetica e di evoluzione.	• Biodiversità come risultato dell'evoluzione. • Differenze morfologiche e funzionali tra piante, animali e funghi. • Adattamenti all'ambiente.

CLASSE SECONDA		
COMPETENZE ATTESE AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA	**OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA**	**CONOSCENZE**
Analizzare e interpretare i fenomeni naturali e antropici utilizzando concetti, linguaggi e metodi delle scienze naturali e della fisica, anche in relazione alle sfide scientifiche e tecnologiche della società contemporanea.	• Interpretare alcuni fenomeni osservati alla luce dei modelli microscopici della materia. • Mettere in relazione struttura e funzioni degli apparati del corpo umano.	• Le basi della chimica • Reazioni e composti • Struttura e rivestimento del corpo umano • Alimentazione e digestione • Apparati e sistemi del corpo umano
Leggere, comprendere e comunicare argomenti scientifici, saper argomentare e motivare con proprietà di linguaggio le proprie affermazioni.	• Osservare e descrivere solubilizzazioni di sostanze in acqua per costruire il concetto operativo di solubilità e la distinzione tra soluzioni e miscugli eterogenei. • Osservare, descrivere e comprendere le molteplici caratteristiche fenomenologiche che si manifestano durante il riscaldamento e l'ebollizione dell'acqua. • Osservare e descrivere gli stati di aggregazione della materia e i vari passaggi di stato. • Mettere in relazione struttura e funzioni degli apparati del corpo umano.	• Le basi della chimica • Reazioni e composti • Struttura e rivestimento del corpo umano • Alimentazione e digestione • Apparati e sistemi del corpo umano
Sviluppare consapevolezza e responsabilità verso la tutela della biodiversità e verso la cura dell'ambiente promuovendo comportamenti attivi e pratiche di monitoraggio ecologico.	• Sperimentare reazioni chimiche di base quali le reazioni acido-base attraverso l'utilizzo di sostanze comuni per comprendere le trasformazioni della materia. • Approfondire il rapporto tra scienza e salute, esaminando fattori come alimentazione, sviluppo puberale e prevenzione delle dipendenze.	• Le basi della chimica • Reazioni e composti • Struttura e rivestimento del corpo umano • Alimentazione e digestione • Apparati e sistemi del corpo umano

CLASSE TERZA		
COMPETENZE ATTESE AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA	**OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA**	**CONOSCENZE**
Analizzare e interpretare i fenomeni naturali e antropici utilizzando concetti, linguaggi e metodi delle scienze naturali e della fisica, anche in relazione alle sfide scientifiche e tecnologiche della società contemporanea.	• Analizzare la geosfera e la biosfera, riconoscendo l'origine delle rocce, i processi geologici e i rischi naturali anche in funzione della prevenzione ambientale. • Osservare ed esaminare fossili per comprendere la storia geologica e l'evoluzione degli organismi viventi. • Esplorare e osservare vari tipi di moto • Osservare fenomeni astronomici anche tramite modelli e simulazioni, planetari o tridimensionali, mettendoli in relazione con i moti osservati del Sole, della Luna e delle Stelle, con le eclissi e con le stagioni.	• Geologia. Minerali, rocce e fossili; ciclo litogenetico; struttura della Terra; processi geologici; georisorse • sistema solare, fenomeni astronomici, evoluzione dell'Universo.
Leggere, comprendere e comunicare argomenti scientifici, saper argomentare e motivare con proprietà di linguaggio le proprie affermazioni.	• Analizzare attraverso mappe tematiche la distribuzione dei terremoti e dei vulcani e i loro effetti, studiando il meccanismo e i materiali emessi dalle eruzioni. • Comprendere la diversità biologica mettendo in relazione elementi di base di genetica e di evoluzione • Mettere in relazione struttura e funzioni degli apparati del corpo umano. • Comprendere l'evoluzione storica delle scienze, confrontando il modello geocentrico e il modello eliocentrico, riproducendo esperimenti storici (come la misura della lunghezza dell'ombra di uno gnomone per calcolare l'altezza del Sole, sulla scia di Eratostene). • Discutere come alcune scoperte scientifiche hanno migliorato la vita quotidiana (es. l'importanza dell'igiene, l'uso dell'elettricità come prodromico allo studio dei fenomeni elettrici).	• Riproduzione degli organismi viventi e principi di genetica e struttura di DNA e RNA. • Biodiversità come risultato dell'evoluzione. • Testimonianze fossili dell'evoluzione. • Introduzione alla teoria evolutiva di Darwin.

Sviluppare consapevolezza e responsabilità verso la tutela della biodiversità e verso la cura dell'ambiente promuovendo comportamenti attivi e pratiche di monitoraggio ecologico.	• Osservare e descrivere gli ecosistemi naturali e le loro componenti. • Approfondire il rapporto tra scienza e salute, esaminando fattori come alimentazione, sviluppo puberale e prevenzione delle dipendenze. • Conoscere i rischi delle malattie sessualmente trasmissibili. • Esaminare la struttura interna della Terra e individuare i collegamenti con i principali processi geologici.	• Salute, stili di vita, prevenzione delle dipendenze e delle malattie sessualmente trasmissibili. •