

COMPETENZE CHIAVE:COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIA E INGEGNERIA – COMPETENZA DIGITALE - COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA’ DI IMPARARE A IMPARARE - COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA – COMPETENZA IMPRENDITORIALE

Competenze attese al termine della classe terza

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.

Leggere, comprendere e comunicare argomenti scientifici, saper argomentare e motivare con proprietà di linguaggio le proprie affermazioni.

Sviluppare consapevolezza e responsabilità verso la tutela della biodiversità e verso la cura dell’ambiente promuovendo comportamenti attivi e pratiche di monitoraggio ecologico

NUCLEO TEMATICO: FISICA E CHIMICA

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA	OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	VALUTAZIONI	
Fenomeni fisici e astronomici Esplorare e osservare vari tipi di moto, anche avvalendosi di software di video-analisi e simulazioni, e comprenderne la descrizione in termini di posizione, spostamento, velocità e accelerazione. Sperimentare con esperienze pratiche il funzionamento del piano inclinato, il moto armonico del sistema massa-molla, il galleggiamento e i circuiti elettrici semplici.	Fenomeni fisici e astronomici 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. Chimica e trasformazioni della materia Interpretare alcuni fenomeni osservati alla luce dei modelli microscopici della materia. Osservare e descrivere gli stati di	<i>Le fasi del metodo sperimentale</i> (ipotesi, osservazione, raccolta dati, verifica ipotesi) <i>Fisica e chimica</i> Le proprietà della materia e la struttura atomica Le caratteristiche di solidi, liquidi, gas, fluidi; Le relazioni tra temperatura e calore e le principali modalità di propagazione del calore; I passaggi di stato più vicini	VOTO 10	DESCRIPTORI Osserva, interpreta e descrive i fenomeni riconoscendo relazioni, modificazioni, rapporti causali in situazioni nuove e contesti diversi. Utilizza un linguaggio, appropriato, rigoroso e sintetico. Analizza ogni fenomeno dal punto di vista qualitativo e quantitativo, coglie analogie e differenze di qualsiasi situazione e riesce a formulare ipotesi.

Comprendere il concetto di pressione attraverso attività su fluidi, quali acqua e aria. 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. Saper distinguere a livello fenomenologico elettricità e magnetismo attraverso l'osservazione di analogie e differenze nell'interazione fra oggetti strofinati e fra calamite. Comprendere il concetto di circuito elettrico chiuso a corrente elettrica costante esplorando semplici circuiti realizzati con pile e lampadine. Applicare i concetti fisici fondamentali per interpretare fenomeni naturali e artificiali. Studiare la propagazione della luce attraverso diversi mezzi e materiali. Osservare fenomeni di diffrazione, interferenza e polarizzazione della luce attraverso esperimenti pratici.	aggregazione della materia e i vari passaggi di stato. Osservare, descrivere e comprendere le molteplici caratteristiche fenomenologiche che si manifestano durante il riscaldamento e l'ebollizione dell'acqua. Fenomeni naturali e di origine antropica Costruire e interpretare grafici e relazioni matematiche tracciando l'andamento della temperatura giornaliera e la variazione nel tempo.	all'esperienza ed esperimenti su di essi.	9	Osserva accuratamente e descrive i fenomeni riconoscendo relazioni, modificazioni, rapporti causali. Utilizza, in ogni occasione, un linguaggio chiaro, rigoroso e sintetico. Analizza i fenomeni dal punto di vista qualitativo e quantitativo, coglie analogie e differenze e riesce a formulare ipotesi.
			8	Osserva e descrive i fenomeni scientifici riconoscendo relazioni, modificazioni e rapporti causali. Utilizza un linguaggio chiaro e appropriato, anche se non sempre rigoroso. Analizza autonomamente i fenomeni dal punto di vista qualitativo e quantitativo, coglie analogie e differenze.
			7	Osserva fenomeni, riconoscendone e descrivendone dati essenziali, estesi ai contenuti secondari. Utilizza un linguaggio adeguato al contenuto delle argomentazioni. Analizza autonomamente i fenomeni e ne coglie le principali analogie e differenze.

Chimica e trasformazioni della materia 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. Interpretare alcuni fenomeni osservati alla luce dei modelli microscopici della materia. Sperimentare reazioni chimiche di base quali le reazioni acido-base attraverso l'utilizzo di sostanze comuni per comprendere le trasformazioni della materia. Fenomeni naturali e di origine antropica Osservare fenomeni naturali e antropici e individuare relazioni tra grandezze, ad esempio misurando la velocità di caduta di oggetti di peso			6	Osserva i fenomeni e li descrive nei loro elementi essenziali. Utilizza un linguaggio semplice ma coerente alle argomentazioni. Se guidato sa analizzare i fenomeni più semplici, coglie le principali analogie e differenze.
			5	Osserva e descrive fenomeni in modo superficiale ed incompleto. Utilizza un linguaggio approssimativo ed impacciato. Analizza in modo impacciato e superficiale i fenomeni.
			4	Osserva e descrive fenomeni in modo frammentario e prevalentemente errato. Utilizza un linguaggio approssimativo e non coerente. Non è in grado di analizzare i fenomeni più semplici.

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. Sperimentazione e analisi dell'energia nei fenomeni fisici Comprendere la distinzione tra i concetti di forza e di energia e la distinzione tra forme e fonti di energia. Comprendere la conservazione dell'energia e la dissipazione in calore, approfondendo il tema con esperimenti su mulini ad acqua, dinamo e riscaldamento con frullatore. Comprendere il concetto di efficienza energetica, saper riflettere sulle fonti di energia rinnovabili, non rinnovabili e sui rispettivi vantaggi e svantaggi. Fonti energetiche e trasformazioni Riconoscere le diverse fonti energetiche e individuare strategie				
---	--	--	--	--

per un uso ottimale delle risorse, per esempio analizzando l'efficienza di pannelli solari attraverso la misurazione della loro produzione energetica in condizioni di luce diverse o confrontando il consumo energetico di lampadine a incandescenza e LED. Analizzare le modalità di trasformazione e trasferimento dell'energia nei sistemi fisici, studiando fenomeni come il lavoro, la potenza e il rendimento energetico. Confrontare l'efficienza di diversi dispositivi (es. motori elettrici vs motori termici) considerandone anche l'impatto ambientale. Sperimentare strumenti di misura e dispositivi tecnologici, utilizzando sensori digitali per raccogliere dati di temperatura o inquinamento atmosferico e analizzarli con software di elaborazione.				
---	--	--	--	--

Obiettivi essenziali nucleo tematico: FISICA E CHIMICA

- Capire l'importanza del metodo scientifico e saper descrivere semplici esperimenti
- Conoscere le grandezze e le unità di misura più comuni
- Saper utilizzare semplici tabelle e diagrammi
- Conoscere le più comuni proprietà della materia
- Distinguere gli stati fisici e le loro caratteristiche

- Conoscere le componenti abiotiche e le problematiche ambientali connesse
-
- Definire la temperatura e il calore e le loro unità di misura

NUCLEO TEMATICO: ASTRONOMIA E SCIENZA DELLA TERRA

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA	OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	VALUTAZIONI	
Fenomeni fisici e astronomici 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. Fenomeni naturali e di origine antropica Analizzare la geosfera e la biosfera, riconoscendo l'origine delle rocce, i processi geologici e i rischi naturali anche in funzione della prevenzione ambientale. Analizzare attraverso mappe tematiche la distribuzione dei terremoti e dei vulcani e i loro effetti, studiando il meccanismo e i materiali emessi dalle eruzioni.	Ambiente e Scienze della Terra 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.	Le caratteristiche e la composizione dell'atmosfera Il ciclo dell'acqua. La composizione dei suoli: capillarità, permeabilità, capacità di degradare sostanze organiche e inorganiche	VOTO 10	DESCRIPTORI Osserva, interpreta e descrive I fenomeni riconoscendo relazioni, modificazioni, rapporti causali in situazioni nuove e contesti diversi. Utilizza un linguaggio, appropriato, rigoroso e sintetico. Analizza ogni fenomeno dal punto di vista qualitativo e quantitativo, coglie analogie e differenze di qualsiasi situazione e riesce a formulare ipotesi.
			9	Osserva accuratamente e descrive I fenomeni riconoscendo relazioni, modificazioni, rapporti causali. Utilizza, in ogni occasione, un linguaggio chiaro, rigoroso e sintetico. Analizza i fenomeni dal punto di vista qualitativo e quantitativo, coglie analogie

Ambiente e Scienze della Terra 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. Comprendere e utilizzare l'analisi dimensionale per stimare ordini di grandezza e confrontare dimensioni e quantità. Esaminare la struttura interna della Terra e individuare i collegamenti con i principali processi geologici.				e differenze e riesce a formulare ipotesi.
			8	Osserva e descrive I fenomeni scientifici riconoscendo relazioni, modificazioni e rapporti causali. Utilizza un linguaggio chiaro e appropriato, anche se non sempre rigoroso. Analizza autonomamente I fenomeni dal punto di vista qualitativo e quantitativo, coglie analogie e differenze.
			7	Osserva fenomeni, riconoscendone e descrivendone dati essenziali, estesi ai contenuti secondari. Utilizza un linguaggio adeguato al contenuto delle argomentazioni. Analizza autonomamente i fenomeni e ne coglie le principali analogie e differenze.
			6	Osserva I fenomeni e li descrive nei loro elementi essenziali. Utilizza un linguaggio semplice ma coerente alle argomentazioni. Se guidato sa analizzare i fenomeni più semplici, coglie le principali analogie e differenze.
			5	Osserva e descrive fenomeni in modo superficiale ed incompleto. Utilizza un

				linguaggio approssimativo ed impacciato. Analizza in modo impacciato e superficiale i fenomeni.
			4	Osserva e descrive fenomeni in modo frammentario e prevalentemente errato. Utilizza un linguaggio approssimativo e non coerente. Non è in grado di analizzare i fenomeni più semplici.

Obiettivi essenziali nucleo tematico: ASTRONOMIA E SCIENZA DELLA TERRA

- osservare e descrivere in modo semplice i fenomeni appartenenti alla realtà naturale

NUCLEO TEMATICO: BIOLOGIA

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA	OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	VALUTAZIONI	
Esseri viventi e corpo umano 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). Studiare la diversità e l'evoluzione dei viventi, introducendo le grandi classificazioni. Comprendere la diversità biologica mettendo in relazione elementi di	Esseri viventi e corpo umano 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). Studiare la diversità e l'evoluzione dei viventi, introducendo le grandi classificazioni. Riconoscere la cellula come unità fondamentale degli organismi	Le caratteristiche di viventi e non viventi Modelli di strutture cellulari animali e vegetali e conoscerne le funzioni Osservazione al microscopio: organismi unicellulari procarioti (batteri) e pluricellulari eucarioti (muffe, lieviti, funghi); Le caratteristiche dei virus	VOTO 10	DESCRIPTORI Osserva, interpreta e descrive i fenomeni riconoscendo relazioni, modificazioni, rapporti causali in situazioni nuove e contesti diversi. Utilizza un linguaggio, appropriato, rigoroso e sintetico. Analizza ogni fenomeno dal punto di vista qualitativo e quantitativo, coglie analogie e differenze di qualsiasi situazione e riesce a formulare ipotesi.

base di genetica e di evoluzione. Riconoscere la cellula come unità fondamentale degli organismi viventi, osservandone la struttura e il funzionamento e distinguendo tra cellule animali e vegetali. Mettere in relazione struttura e funzioni degli apparati del corpo umano. Approfondire il rapporto tra scienza e salute, esaminando fattori come alimentazione, sviluppo puberale e prevenzione delle dipendenze. Conoscere i rischi delle malattie sessualmente trasmissibili. Fenomeni naturali e di origine antropica Osservare e descrivere gli ecosistemi naturali e le loro componenti. Esplorare il ciclo biogeochimico del carbonio attraverso esperimenti e osservazioni. Osservare ed esaminare fossili per comprendere la storia geologica e l'evoluzione degli organismi viventi.	viventi, osservandone la struttura e il funzionamento e distinguendo tra cellule animali e vegetali. Fenomeni naturali e di origine antropica Osservare e descrivere gli ecosistemi naturali e le loro componenti. Osservare ed esaminare fossili per comprendere la storia geologica e l'evoluzione degli organismi viventi.	Organismi vegetali: il loro ciclo di vita (in particolare il processo di fotosintesi e i meccanismi di riproduzione) attraverso esperimenti, osservazioni dirette e colture. Le caratteristiche di vertebrati e invertebrati; Le caratteristiche di un "ecosistema".	9	Osserva accuratamente e descrive i fenomeni riconoscendo relazioni, modificazioni, rapporti causali. Utilizza, in ogni occasione, un linguaggio chiaro, rigoroso e sintetico. Analizza i fenomeni dal punto di vista qualitativo e quantitativo, coglie analogie e differenze e riesce a formulare ipotesi.
			8	Osserva e descrive i fenomeni scientifici riconoscendo relazioni, modificazioni e rapporti causali. Utilizza un linguaggio chiaro e appropriato, anche se non sempre rigoroso. Analizza autonomamente i fenomeni dal punto di vista qualitativo e quantitativo, coglie analogie e differenze.
			7	Osserva fenomeni, riconoscendone e descrivendone dati essenziali, estesi ai contenuti secondari. Utilizza un linguaggio adeguato al contenuto delle argomentazioni. Analizza autonomamente i fenomeni e ne coglie le principali analogie e differenze.
			6	Osserva i fenomeni e li descrive nei loro elementi

				essenziali. Utilizza un linguaggio semplice ma coerente alle argomentazioni. Se guidato sa analizzare i fenomeni più semplici, coglie le principali analogie e differenze.
			5	Osserva e descrive fenomeni in modo superficiale ed incompleto. Utilizza un linguaggio approssimativo ed impacciato. Analizza in modo impacciato e superficiale i fenomeni.
			4	Osserva e descrive fenomeni in modo frammentario e prevalentemente errato. Utilizza un linguaggio approssimativo e non coerente. Non è in grado di analizzare i fenomeni più semplici.
Obiettivi essenziali nucleo tematico: BIOLOGIA ● Conoscere le principali somiglianze e differenze tra viventi e non viventi ● Saper descrivere le principali funzioni degli organismi ● Conoscere le principali caratteristiche della cellula animale e vegetale, degli organismi unicellulari e pluricellulari ● Distinguere tra riproduzione sessuata ed asessuata ● Conoscere il significato del termine “classificazione” e le principali categorie sistematiche ● Saper elencare le diverse parti di una pianta e riconoscere l’importanza dei vegetali per la vita				
NUCLEO TEMATICO: Interconnessioni tra Scienza, Tecnologia, Arte e Società				

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA	OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	VALUTAZIONI	
Individuare i collegamenti tra scienza, matematica e tecnologia, ad esempio progettando e realizzando semplici circuiti elettrici o analizzando la geometria delle strutture cristalline con modelli tridimensionali. Riconoscere le connessioni tra scienza, arte e discipline umanistiche, osservando le proporzioni auree nelle strutture naturali (conchiglie, fiori), esplorando la relazione tra il suono e la matematica (frequenze musicali, armoniche) o studiando la rappresentazione astronomica nelle opere d'arte rinascimentali. 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). Riconoscere il ruolo della scienza nella società e nell'economia, approfondendo il funzionamento di	Individuare i collegamenti tra scienza, matematica e tecnologia: Riconoscere la dimensione estetica della scienza, studiando la simmetria	Simmetria assiale e simmetria raggiata nei fiori e negli animali Simmetria cristalli neve (Arte)	VOTO 10	DESCRITTORI Osserva, interpreta e descrive I fenomeni riconoscendo relazioni, modificazioni, rapporti causali in situazioni nuove e contesti diversi. Utilizza un linguaggio, appropriato, rigoroso e sintetico. Analizza ogni fenomeno dal punto di vista qualitativo e quantitativo, coglie analogie e differenze di qualsiasi situazione e riesce a formulare ipotesi.
			9	Osserva accuratamente e descrive I fenomeni riconoscendo relazioni, modificazioni, rapporti causali. Utilizza, in ogni occasione, un linguaggio chiaro, rigoroso e sintetico. Analizza i fenomeni dal punto di vista qualitativo e quantitativo, coglie analogie e differenze e riesce a formulare ipotesi.
			8	Osserva e descrive I fenomeni scientifici riconoscendo relazioni, modificazioni e rapporti causali. Utilizza un linguaggio

tecnologie di uso comune come lo smartphone (batterie, sensori, onde elettromagnetiche). 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). Riconoscere la dimensione estetica della scienza, studiando la simmetria nei fiori e nei cristalli di neve, osservando la struttura dei frattali in natura o riproducendo le curve di Lissajous.				chiaro e appropriato, anche se non sempre rigoroso. Analizza autonomamente i fenomeni dal punto di vista qualitativo e quantitativo, coglie analogie e differenze.
			7	Osserva fenomeni, riconoscendone e descrivendone dati essenziali, estesi ai contenuti secondari. Utilizza un linguaggio adeguato al contenuto delle argomentazioni. Analizza autonomamente i fenomeni e ne coglie le principali analogie e differenze.
			6	Osserva i fenomeni e li descrive nei loro elementi essenziali. Utilizza un linguaggio semplice ma coerente alle argomentazioni. Se guidato sa analizzare i fenomeni più semplici, coglie le principali analogie e differenze.
			5	Osserva e descrive fenomeni in modo superficiale ed incompleto. Utilizza un linguaggio approssimativo ed impacciato. Analizza in modo impacciato e superficiale i fenomeni.
			4	Osserva e descrive fenomeni in modo frammentario e

				prevalentemente errato. Utilizza un linguaggio approssimativo e non coerente. Non è in grado di analizzare i fenomeni più semplici.
--	--	--	--	---