CURRICOLO VERTICALE DI SCIENZE – Scuola Primaria

CLASSE TERZA

Competenze	**Conoscenze**	**Obiettivi di apprendimento**	**Ambiente di Apprendimento** (materiali, strumenti, metodologie)	**Esiti Formativi di ed. civica**
Osservare i fenomeni naturali con curiosità scientifica, formulando domande, individuando relazioni tra grandezze misurabili e utilizzando un linguaggio appropriato. Comprendere la struttura degli ecosistemi, riconoscendo le interazioni tra elementi naturali e tra uomo e ambiente, e sviluppando un atteggiamento di cura verso l'ambiente. Adottare comportamenti responsabili per la salute, attraverso lo sviluppo di abitudini alimentari corrette e stili di vita sani e rispettosi della propria salute.	APPROFONDIMENTO DI ALCUNI FRA I CONTENUTI INDICATI PER I DIVERSI NUCLEI **Ambiente e Scienze della Terra.** Paesaggi naturali e antropici; elementi dell'ambiente: suolo, acqua, e il suo ciclo, aria, piante, funghi, animali, e non viventi, microrganismi; minerali, rocce e fossili. **Ambiente e biologia.** Viventi caratteristiche peculiari dell'organizzazione di un vivente. **Astronomia e fenomeni naturali.** Ciclo delle stagioni e alternanza del dì e della notte. **Chimica e proprietà dei materiali.** Sostanze e miscugli e loro proprietà; stati della materia e cambiamenti di stato DELL'ACQUA	**Esplorazione e osservazione della natura** • Osservare direttamente minerali, fossili, rocce, piante, funghi, animali e microorganismi, raccogliendo campioni, e utilizzando, ove disponibili, adeguati strumenti di indagine, per descriverne le caratteristiche e classificarli in base a criteri come forma, colore, struttura e habitat. Saper dare semplici spiegazioni legate all'osservazione di piante, funghi, animali, minerali, fossili e rocce, registrando cambiamenti nel tempo attraverso schede di osservazione o grafici. Imparare ad esplorare la struttura del suolo sperimentando con minerali, rocce, e viventi; osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente attraverso il ciclo dell'acqua (materia organica e inorganica) • Riconoscere, descrivere ed elaborare i primi concetti relativamente agli stati di aggregazione della materia e ai	Laboratori senso- percettivi mediante materiali di diverso genere da osservare con i cinque sensi. Esercitazioni di rafforzamento della conoscenza delle parti del corpo e della relativa nomenclatura. Analisi di materiali con l'uso di tabelle. Manipolazioni di materiali per ordinarli e identificarli. Esperimenti in classe. Osservazione diretta. Uscite esplorative. Visite guidate. Creazione di piccoli ecosistemi. Cartelloni. Riflessioni guidate. Attività all'aperto nel giardino scolastico e/o nel bosco. Conversazioni guidate dall'insegnante e spontanee su stimoli proposti in aula. Lezioni frontali. Realizzazione di esperimenti con il coinvolgimento degli alunni a turno con gestione del	Comprendere e interpretare i fenomeni con un metodo rigoroso (fasi del metodo scientifico) Sviluppare le capacità di analisi e di sintesi e di argomentazione. Riconoscere il valore dell'errore e del suo superamento nel processo di apprendimento, considerandolo non come un fallimento, ma come parte integrante del processo di crescita e scoperta. Favorire le capacità di ragionamento logico e di argomentazione, del pensiero critico, della proprietà di linguaggio e della padronanza della lingua. Trasmettere fiducia in sé stessi e nel futuro, anche attraverso i collegamenti con la storia. Formare cittadini consapevoli, in grado di prendere decisioni informate su temi di rilevanza globale. Stimolare l'interesse e la curiosità verso l'esplorazione,

		passaggi di stato, osservandone i cambiamenti in situazioni concrete e sviluppando una prima comprensione a livello macroscopico. • Riconoscere le interazioni tra gli esseri viventi e l'ambiente, ad esempio osservando come le piante crescono in diversi tipi di suolo o come gli animali modificano il loro comportamento in base alle stagioni. **Materia e trasformazioni** • Identificare e classificare oggetti e materiali in base alle loro proprietà percepite con i sensi (colore, forma, durezza, trasparenza, ecc.). • Sperimentare la conservazione della quantità di materia per deformazione e per cambiamenti di stato (es. fusione del ghiaccio) e registrare le osservazioni attraverso disegni o tabelle. • Attraverso semplici esperienze, imparare ad elaborare una prima distinzione macroscopica fra sostanze, soluzioni e miscugli eterogenei. • Classificare oggetti e materiali in base alla loro provenienza (naturale o artificiale), mettendo in rilievo le proprietà e gli aspetti che li accomunano. • Osservare e descrivere il fenomeno della combustione	docente; eventuale ripetizione dell'esperienza in piccoli gruppi con supervisione dell'insegnante. Creazione in aula di spazi riservati agli esperimenti a lungo termine, con suddivisione di incarichi fra gli alunni. Riflessioni riportate su quaderni. Utilizzo di strumenti scientifici di osservazione: microscopio, stereoscopio, provette, lenti di ingrandimento, bilancia, misurini. Strumenti audio-visivi: computer, tv, documentari. Produzioni di materiali vari: testi, semplici relazioni, presentazioni con videoscrittura, immagini, schemi, tabelle, grafici.	lo studio e la comprensione dei fenomeni. Sensibilizzare circa la necessità di diversificare le fonti energetiche, comprendere la relazione tra forme e fonti di energia, e ottimizzare l'uso delle risorse disponibili. Acquisire una visione positiva della scienza e della tecnologia unitamente alla fiducia nelle capacità umane di affrontare le sfide poste da una società in costante e rapida evoluzione.

		attraverso esperimenti sicuri e simulazioni comprendere il ruolo dell'aria e il consumo del materiale combustibile. • Riconoscere, descrivere ed elaborare i primi concetti relativamente ad alcuni esempi di trasformazioni chimiche, osservandole in situazioni concrete e sviluppando una prima comprensione a livello macroscopico. • Differenziare il concetto di peso e quello di densità attraverso esperienze sul galleggiamento (immersione in acqua di oggetti leggeri e quindi poco pesanti, che affondano, e viceversa, di oggetti pesanti che galleggiano), avviare la costruzione del concetto di pressione attraverso esperimenti con i fluidi (es. barattoli pieni d'aria affondati in acqua e siringhe senza ago tappate). • Sperimentare alcune proprietà dell'aria, • Acquisire il concetto di equilibrio termico **Esseri viventi e corpo umano** • Riconoscere le principali caratteristiche dei viventi e le loro diverse modalità di vita. • Riconoscere gli organi di senso e la loro funzione nella percezione delle caratteristiche dei materiali		

		• Sviluppare abitudini alimentari e stili di vita sani e rispettosi della propria salute. **Scienza e ambiente** • Riflettere su come le proprie azioni influenzano l'ambiente, riconoscendo l'importanza di comportamenti responsabili a scuola e nella natura per la tutela degli ecosistemi.		

CLASSE QUINTA

Competenze	**Conoscenze**	**Obiettivi di apprendimento**	**Ambiente di Apprendimento** (materiali, strumenti, metodologie)	**Esiti Formativi di ed. civica**
Osservare e interpretare i fenomeni naturali con curiosità scientifica, formulando domande, individuando relazioni tra grandezze misurabili e utilizzando un linguaggio appropriato. Comprendere la struttura e il funzionamento degli ecosistemi, riconoscendo le interazioni tra elementi naturali e tra uomo e ambiente, e sviluppando un atteggiamento di cura verso l'ambiente. Adottare comportamenti responsabili per la salute, attraverso lo sviluppo di abitudini alimentari corrette e stili di vita sani e rispettosi della propria salute.	APPROFONDIMENTO DI ALCUNI FRA I CONTENUTI INDICATI PER I DIVERSI NUCLEI (DA AFFRONTARE PRESCRITTIVAMENTE CORPO UMANO E SISTEMA SOLARE) **Ambiente e biologia.** Componenti biotiche e abiotiche degli ecosistemi ed equilibrio naturale; cicli di materia e flussi di energia negli ecosistemi; reti trofiche. Piante, animali, funghi, microrganismi: caratteristiche anatomiche e fisiologiche. Principi basilari delle classificazioni. Struttura e funzioni del corpo umano. **Astronomia e fenomeni naturali.** Movimento apparente del Sole e della Luna, moto di rotazione e rivoluzione della terra. Fasi lunari, ciclo delle maree **Fisica e fenomeni naturali.** Moti, gravità: peso e massa; densità: galleggiamento; pressione: proprietà dell'aria; calore e temperatura: equilibrio termico; forza ed energia; suoni: vibrazioni, propagazione delle vibrazioni, e loro percezione	**Esplorazione e osservazione della natura** • Saper osservare con attenzione ciò che ci circonda, ponendosi domande su ciò che accade in natura e nei fenomeni della vita quotidiana (a casa e a scuola). • Formulare ipotesi e cercare spiegazioni alle proprie osservazioni attraverso esperimenti, confronti e raccolta di informazioni. • Osservare e comprendere i movimenti del Sole e della Luna nel cielo, lungo l'arco della giornata e dell'anno, e la loro relazione con fenomeni come l'alternanza del dì e della notte e il ciclo delle fasi lunari, anche attraverso semplici modelli e strumenti didattici. **Esplorazione sensoriale dei fenomeni fisici** • Osservare e comprendere i fenomeni legati alla gravità, all'elettricità e al magnetismo, riconoscendo le principali caratteristiche di ciascuna forza e le differenze tra interazione elettrica e magnetica. • Riconoscere e comprendere le relazioni tra temperatura, suoni e luce, collegandole alle percezioni sensoriali e ai	. Esercitazioni di rafforzamento della conoscenza delle parti del corpo e della relativa nomenclatura. Analisi di materiali con l'uso di tabelle. Esperimenti in classe. Osservazione diretta. Uscite esplorative. Visite guidate. Creazione di piccoli ecosistemi. Cartelloni. Riflessioni guidate. Conversazioni guidate dall'insegnante e spontanee su stimoli proposti in aula. Lezioni frontali. Riflessioni riportate su quaderni. Utilizzo di strumenti scientifici di osservazione: microscopio, stereoscopio, provette, lenti di ingrandimento, bilancia, misurini. Strumenti audio-visivi: computer, tv, documentari. Produzioni di materiali vari: testi, semplici relazioni, presentazioni con	Comprendere e interpretare i fenomeni con un metodo rigoroso. Sviluppare le capacità di astrazione, di analisi e di sintesi e di argomentazione. Riconoscere il valore dell'errore e del suo superamento nel processo di apprendimento, considerandolo non come un fallimento, ma come parte integrante del processo di crescita e scoperta. Favorire le capacità di ragionamento logico e di argomentazione, del pensiero critico, della proprietà di linguaggio e della padronanza della lingua. Trasmettere fiducia in sé stessi e nel futuro, anche attraverso i collegamenti con la storia. Formare cittadini consapevoli, in grado di prendere decisioni informate su temi di rilevanza globale. Stimolare l'interesse e la curiosità verso l'esplorazione, lo studio e la comprensione dei fenomeni. Sensibilizzare circa la necessità di diversificare le fonti energetiche, comprendere la relazione tra forme e fonti di energia, e ottimizzare l'uso delle risorse disponibili.

	come suoni; luce: propagazione rettilinea, riflessione, diffusione, rifrazione, meccanismo della visione, colori; fenomeni elettrici e magnetici. esperimenti sulle oscillazioni e il moto armonico. **Chimica e proprietà dei materiali.** Trasformazioni chimiche (a livello fenomenologico e macroscopico).	fenomeni fisici come la riflessione, la rifrazione e la scomposizione della luce. • Iniziare a comprendere i concetti di forza ed energia, riconoscendoli e applicandoli in diverse situazioni e fenomeni osservati. **L'uomo, i viventi e l'ambiente** • Descrivere e interpretare il funzionamento del corpo umano • Conoscere gli elementi fondamentali del corpo umano • Riconoscere l'organizzazione cellulare di organi e apparati. • Avere cura della propria salute, anche dal punto di vista alimentare e motorio. **Interconnessioni tra Scienza, Arte e Società** • Riconoscere il ruolo della scienza nella società, approfondendo le invenzioni scientifiche che hanno cambiato la storia (come la scoperta dell'elettricità o la teoria dell'evoluzione) e discutendo come la scienza influisce su tecnologia, medicina e ambiente.	videoscrittura, immagini, schemi, tabelle, grafici.	Acquisire una visione positiva della scienza e della tecnologia unitamente alla fiducia nelle capacità umane di affrontare le sfide poste da una società in costante e rapida evoluzione.

CURRICOLO VERTICALE DI SCIENZE – Scuola Secondaria di Primo Grado

CLASSE PRIMA

Competenze	**Conoscenze**	**Obiettivi di apprendimento**	**Ambiente di Apprendimento** (materiali, strumenti, metodologie)	**Esiti Formativi di ed. civica**
Analizzare 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 e comunicare argomenti scientifici, saper motivare con proprietà di linguaggio le proprie affermazioni. Sviluppare consapevolezza verso la tutela della biodiversità e verso la cura dell'ambiente promuovendo comportamenti attivi e pratiche di monitoraggio ecologico.	**Chimica** Sostanze pure e miscugli e loro proprietà; stati di aggregazione, passaggi di stato; trasformazioni chimiche. **Biologia** Livelli di organizzazione dei viventi (procarioti ed eucarioti; unicellulari e pluricellulari). Struttura e riproduzione delle cellule. Differenze morfologiche e funzionali tra piante, animali e funghi; adattamenti all'ambiente. Fotosintesi e respirazione; ciclo del carbonio; ecologia ed ecosistemi. **Fisica** Le misure, la temperatura, equilibrio termico	**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. **Esseri viventi** • Studiare la diversità e l'evoluzione dei viventi, introducendo le grandi classificazioni. • Osservare e descrivere gli ecosistemi naturali, esaminando	Analisi di materiali con l'uso di tabelle. Esperimenti in classe e a casa. Osservazione diretta. Uscite esplorative. Visite guidate. Creazione di piccoli ecosistemi. Cartelloni. Riflessioni guidate. Attività all'aperto nel giardino scolastico e/o nel bosco. Conversazioni guidate dall'insegnante e spontanee su stimoli proposti in aula. Lezioni frontali. Creazione in aula di spazi riservati agli esperimenti a lungo termine. Riflessioni riportate su quaderni. Utilizzo di strumenti scientifici di osservazione: microscopio, stereoscopio, provette, lenti di ingrandimento, bilancia, misurini. Strumenti audio-visivi: computer, tv, DVD, documentari. Produzioni di materiali vari: testi, semplici relazioni, presentazioni con	Comprendere e interpretare i fenomeni con un metodo rigoroso. Sviluppare le capacità di astrazione, di analisi e di sintesi e di argomentazione. Riconoscere il valore dell'errore e del suo superamento nel processo di apprendimento, considerandolo non come un fallimento, ma come parte integrante del processo di crescita e scoperta. Favorire le capacità di ragionamento logico e di argomentazione, del pensiero critico, della proprietà di linguaggio e della padronanza della lingua. Trasmettere fiducia in sé stessi e nel futuro, anche attraverso i collegamenti con la storia. Formare cittadini consapevoli, in grado di prendere decisioni informate su temi di rilevanza globale. Gettare le basi su cui potrà svilupparsi la scelta del percorso di studi più adatto alle proprie aspirazioni, inclinazioni e attitudini. Stimolare l'interesse e la curiosità verso l'esplorazione, lo studio e la comprensione dei fenomeni.

		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 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. • Osservare e descrivere gli ecosistemi naturali e le loro componenti. **Fisica** • Costruire e interpretare grafici e relazioni matematiche tracciando l'andamento della temperatura giornaliera e la variazione nel tempo. • 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. • Comprendere e utilizzare l'analisi dimensionale per stimare ordini di grandezza e confrontare dimensioni e quantità.	videoscrittura, immagini, schemi, tabelle, grafici.	Acquisire una visione positiva della scienza e della tecnologia unitamente alla fiducia nelle capacità umane di affrontare le sfide poste da una società in costante e rapida evoluzione.

CLASSE SECONDA

Competenze	**Conoscenze**	**Obiettivi di apprendimento**	**Ambiente di Apprendimento** (materiali, strumenti, metodologie)	**Esiti Formativi di ed. civica**
Leggere, comprendere e comunicare argomenti scientifici, saper motivare con proprietà di linguaggio le proprie affermazioni.	**Biologia** Uomo: salute, alimentazione, stili di vita. **Fisica** I moti, le oscillazioni, le onde, proprietà della luce, ottica geometrica	**Esseri viventi e corpo umano** • Mettere in relazione struttura e funzioni degli apparati del corpo umano. • Approfondire il rapporto tra scienza e salute, esaminando fattori come alimentazione. • Mettere in relazione struttura e funzioni degli apparati del corpo umano. **Fisica** • 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. • Comprendere il concetto di pressione attraverso attività su fluidi, quali acqua e aria. • 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.	Analisi di materiali con l'uso di tabelle. Esperimenti in classe e a casa. Osservazione diretta. Uscite esplorative. Visite guidate. Creazione di piccoli ecosistemi. Cartelloni. Riflessioni guidate. Attività all'aperto nel giardino scolastico e/o nel bosco. Conversazioni guidate dall'insegnante e spontanee su stimoli proposti in aula. Lezioni frontali. Creazione in aula di spazi riservati agli esperimenti a lungo termine. Riflessioni riportate su quaderni. Utilizzo di strumenti scientifici di osservazione: microscopio, stereoscopio, provette, lenti di ingrandimento, bilancia, misurini. Strumenti audio-visivi: computer, tv, DVD, documentari. Produzioni di materiali vari: testi, semplici relazioni, presentazioni con videoscrittura, immagini, schemi, tabelle, grafici.	Comprendere e interpretare i fenomeni con un metodo rigoroso. Sviluppare le capacità di astrazione, di analisi e di sintesi e di argomentazione. Riconoscere il valore dell'errore e del suo superamento nel processo di apprendimento, considerandolo non come un fallimento, ma come parte integrante del processo di crescita e scoperta. Favorire le capacità di ragionamento logico e di argomentazione, del pensiero critico, della proprietà di linguaggio e della padronanza della lingua. Trasmettere fiducia in sé stessi e nel futuro, anche attraverso i collegamenti con la storia. Formare cittadini consapevoli, in grado di prendere decisioni informate su temi di rilevanza globale. Gettare le basi su cui potrà svilupparsi la scelta del percorso di studi più adatto alle proprie aspirazioni, inclinazioni e attitudini. Stimolare l'interesse e la curiosità verso l'esplorazione, lo studio e la comprensione dei fenomeni. Acquisire una visione positiva della scienza e della tecnologia

				unitamente alla fiducia nelle capacità umane di affrontare le sfide poste da una società in costante e rapida evoluzione.

CLASSE TERZA

Competenze	**Conoscenze**	**Obiettivi di apprendimento**	**Ambiente di Apprendimento** (materiali, strumenti, metodologie)	**Esiti Formativi di ed. civica**
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.	**Biologia** Riproduzione degli organismi viventi e principi di genetica. Biodiversità come risultato dell'evoluzione. Testimonianze fossili dell'evoluzione. Introduzione alla teoria evolutiva di Darwin. Salute, stili di vita, prevenzione delle dipendenze e delle malattie sessualmente trasmissibili. **Fisica e astronomia** Energia e interazioni; gravità, elettricità, magnetismo; sistema solare, fenomeni astronomici, evoluzione dell'Universo. **Fonti di energia e applicazioni tecnologiche.** Forme e fonti di energia. Energie fossili, energie rinnovabili, energia nucleare da fissione e da fusione; efficienza energetica e impatto ambientale; diversificazione delle fonti energetiche.	**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 diverso per comprendere l'azione della gravità o confrontando il consumo d'acqua in diverse attività quotidiane per comprenderne l'impatto ambientale. • Esplorare il ciclo biogeochimico del carbonio attraverso esperimenti e osservazioni. • 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. • Analizzare attraverso mappe tematiche la distribuzione dei terremoti e dei vulcani e i loro effetti, studiando il meccanismo e i materiali emessi dalle eruzioni. **Fenomeni fisici e astronomici**	Analisi di materiali con l'uso di tabelle. Esperimenti in classe e a casa. Osservazione diretta. Uscite esplorative. Visite guidate. Creazione di piccoli ecosistemi. Cartelloni. Riflessioni guidate. Attività all'aperto nel giardino scolastico e/o nel bosco. Conversazioni guidate dall'insegnante e spontanee su stimoli proposti in aula. Lezioni frontali. Creazione in aula di spazi riservati agli esperimenti a lungo termine. Riflessioni riportate su quaderni. Utilizzo di strumenti scientifici di osservazione: microscopio, stereoscopio, provette, lenti di ingrandimento, bilancia, misurini. Strumenti audio-visivi: computer, tv, DVD, documentari. Produzioni di materiali vari: testi, semplici relazioni, presentazioni con videoscrittura, immagini, schemi, tabelle, grafici.	Leggere e orientarsi nella complessità e progettare il proprio futuro. Diventare non fruitore passivo di informazioni, ma soggetto attivo, che formula le proprie congetture, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, raccoglie dati, costruisce significati, trae conclusioni, in un'ottica interdisciplinare e collaborativa. Essere in grado di anticipare e affrontare le sfide culturali, scientifiche, tecnologiche, sociali ed economiche di una società in continua evoluzione. Sviluppare ed esercitare le capacità di prendere decisioni e motivarle, formulare ipotesi e verificarle mediante strategie diverse, anche procedendo per tentativi ed errori, e attivare forme di pensiero che valorizzano l'immaginazione, l'intuizione e l'espressione estetica come dimensioni essenziali della creatività e del pensiero critico. Sviluppare capacità di intuizione, analitiche e di modellizzazione. Porre e risolvere problemi e affrontare situazioni di diversi livelli di complessità. Affrontare le difficoltà con serenità e vedere gli ostacoli e

		• Sperimentare con esperienze pratiche il funzionamento dei circuiti elettrici semplici. • 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. • 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. **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		gli errori come opportunità di crescita e miglioramento. Saper cogliere la bellezza, la precisione e l'armonia nascoste nel mondo e saper pensare fuori dagli schemi. Acquisire consapevolezza del mondo, comprendendo i fenomeni con cui si è a contatto, accrescendo la sensibilità verso problematiche attuali, come quelle sociali o ambientali. Essere cittadini attivi e consapevoli dell'importanza della sostenibilità e dell'uso di fonti di energia rinnovabili. Vagliare criticamente gli aspetti connessi con le problematiche ambientali, comprendendo l'importanza di preservare le risorse naturali e di ricercare soluzioni sostenibili. Sviluppare un'abilità non meramente operativa, ma critica e riflessiva in merito alle implicazioni delle scelte tecnologiche. Acquisire autonomia informatica, anche in ottica interdisciplinare, raffinando la concettualizzazione, approfondendo i temi relativi all'organizzazione dei dati, al concetto di algoritmo e alla strutturazione di programmi Comprendere e partecipare a una società in cui gli aspetti digitali sono sempre più rilevanti: cogliere le opportunità ed essere consapevoli dei rischi che la tecnologia digitale

		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. **Esseri viventi e corpo umano** • Comprendere la diversità biologica mettendo in relazione elementi di base di genetica e di evoluzione. • Approfondire il rapporto tra scienza e salute, esaminando fattori come alimentazione, sviluppo puberale e prevenzione delle dipendenze. • Conoscere i rischi delle malattie sessualmente trasmissibili. **Ambiente e Scienze della Terra** • Esaminare i fattori che influenzano il clima attraverso		comporta. Sviluppare competenze comunicative e argomentative utili per la partecipazione alla vita pubblica.

		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. • Esaminare la struttura interna della Terra e individuare i collegamenti con i principali processi geologici. **Interconnessioni tra Scienza, Tecnologia, Arte e Società** • 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. • Comprendere l'evoluzione storica delle scienze, confrontando il modello geocentrico e il modello eliocentrico. • Riconoscere il ruolo della scienza nella società e nell'economia, approfondendo il funzionamento di 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).		