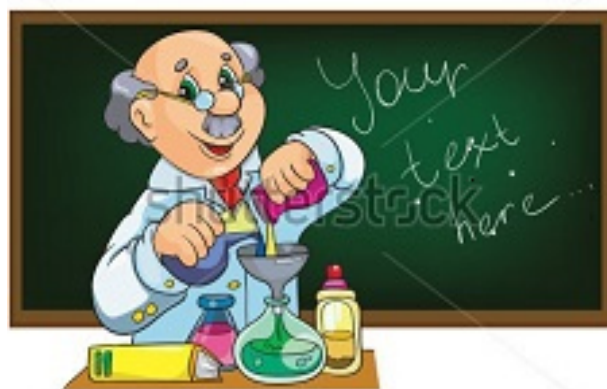


CURRICOLO VERTICALE DI SCIENZE SCUOLA PRIMARIA / SECONDARIA DI I GRADO



TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	TRAGUARDI ALLA FINE DEL PRIMO CICLO
<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere. • Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti. • Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali. • Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli. • Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali. • Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento, utilizzando modelli intuitivi ed ha cura della sua salute. • Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale. • Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato,. • Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano 	<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite. • Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni. • Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti. • Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali. • È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili. • Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo. • Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.

SEZIONE A: Traguardi formativi				
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	SCIENZE			
	FINE CLASSE PRIMA		FINE CLASSE SECONDA	
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi</p> <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse</p>	<p>Esplorare e descrivere oggetti e materiali - Osservare e descrivere i cambiamenti della natura in rapporto al trascorrere delle stagioni</p> <p>Osservare e sperimentare sul campo - Analizzare oggetti e coglierne le principali proprietà e funzionalità</p> <p>L'uomo i viventi e l'ambiente -Riconoscere e denominare le varie parti del corpo -Riconoscere e ricordare le diverse percezioni sensoriali -Classificare e descrivere le caratteristiche dei viventi e non viventi -Distinguere vegetali e animali</p>	<p>- Le stagioni</p> <p>- Le caratteristiche e le proprietà degli oggetti</p> <p>- Lo schema corporeo</p> <p>- I cinque sensi</p> <p>- Esseri viventi e non viventi</p>	<p>Esplorare e descrivere oggetti e materiali -Riconoscere solidi, liquidi e gas nell'esperienza di ogni giorno.</p> <p>-Spiegare l'importanza dell'elemento acqua.</p> <p>Osservare e sperimentare sul campo -Adottare comportamenti adeguati per il risparmio dell'acqua. -Sperimentare semplici soluzioni in acqua (acqua e zucchero, acqua e inchiostro, ecc).</p> <p>L'uomo i viventi e l'ambiente -Classificare e descrivere le caratteristiche dei viventi e non viventi. -Distinguere vegetali ed animali. -Riconoscere le diversità dei viventi. -Rilevare interazioni tra ambiente e viventi.</p>	<p>Cambiamenti di stato dell'acqua</p> <p>Gli effetti della variazione di temperatura sullo stato dei corpi</p> <p>Il ciclo dell'acqua</p> <p>Le caratteristiche fisiche dell'aria</p> <p>Forme e comportamenti di adattamento all'ambiente di piante e animali</p> <p>Gli interventi dell'uomo atti a modificare il paesaggio</p> <p>Le ingerenze e i danni causati dall'uomo nei confronti di flora e fauna</p> <p>Gi interventi atti a riequilibrare gli ecosistemi</p>

SEZIONE A: Traguardi formativi				
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	SCIENZE			
	FINE CLASSE TERZA		FINE CLASSE QUARTA	
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi;</p> <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse</p>	<p>Esplorare e descrivere oggetti e materiali -Individuare, attraverso l'interazione diretta, la struttura di oggetti semplici, analizzarne qualità e proprietà, riconoscerne funzioni e modi d'uso. - Seriare e classificare oggetti in base alle loro proprietà. - Individuare strumenti e unità di misura appropriati alle situazioni problematiche in esame, fare misure e usare la matematica conosciuta per trattare i dati. -Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, alle forze e al movimento, al calore, ecc.</p> <p>Osservare e sperimentare sul campo - Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali, realizzando allevamenti in classe di piccoli animali, semine in terrari e orti, ecc. Individuare somiglianze e differenze nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali. -Osservare, con uscite all'esterno, le caratteristiche dei terreni e delle acque. - Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali (ad opera del sole,</p>	<p>- Viventi e non viventi</p> <p>Il corpo umano; i sensi</p> <p>Proprietà degli oggetti e dei materiali</p> <p>Semplici fenomeni fisici e chimici (miscugli, soluzioni, composti); passaggi di stato della materia</p> <p>Classificazioni dei viventi</p> <p>Organi dei viventi e loro funzioni</p> <p>Relazioni tra organi, funzioni e adattamento all'ambiente</p> <p>Ecosistemi e catene alimentari</p>	<p>Esplorare e descrivere oggetti e materiali -Individuare le fasi del metodo scientifico sperimentale e avviarsi a utilizzare le procedure</p> <p>-Riconoscere la struttura dei diversi tipi di vegetali, la funzione delle radici, del fusto e delle foglie.</p> <p>Osservare e sperimentare sul campo -Osservare gli elementi viventi e non viventi che interagiscono in un ecosistema. -Descrivere che cosa è un ecosistema e le relazioni che lo caratterizzano. -Saper esporre il concetto di catena alimentare, conoscere quello di piramide alimentare e la sua importanza nell'equilibrio di un ecosistema.</p> <p>Sapere come gli esseri viventi si sono adattati all'ambiente per sopravvivere.</p> <p>L'uomo i viventi e l'ambiente</p> <p>-Osservare gli elementi viventi e non viventi che interagiscono in un ecosistema. -Descrivere che cosa è un ecosistema e le relazioni che lo caratterizzano. -Saper esporre il concetto di catena alimentare, conoscere quello di piramide alimentare e</p>	<p>I sensi come primi strumenti di indagine. Le fasi del metodo sperimentale.</p> <p>Le piante: La classificazione. La respirazione. La nutrizione. La riproduzione.</p> <p>Il ciclo vitale. La classificazione degli animali. L'evoluzione.</p> <p>Vertebrati e invertebrati. La salvaguardia delle specie.</p> <p>Gli elementi dell'ambiente. L'ecosistema. Le catene alimentari.</p> <p>L'adattamento della specie.</p>

	<p>di agenti atmosferici, dell'acqua, ecc.) e quelle adopera dell'uomo (urbanizzazione, coltivazione, industrializzazione, ecc.). -Avere familiarità con la variabilità dei fenomeni atmosferici (venti, nuvole, pioggia ecc.) e con la periodicità dei fenomeni celesti (di/notte, percorsi del sole, stagioni).</p> <p>L'uomo i viventi e l'ambiente -Riconoscere e descrivere le caratteristiche del proprio ambiente. - Osservare e prestare attenzione al funzionamento del proprio corpo (fame, sete, dolore, movimento, freddo e caldo, ecc -Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri.</p>		<p>la sua importanza nell'equilibrio di un ecosistema.</p> <p>-Sapere come gli esseri viventi si sono adattati all'ambiente per sopravvivere. -Descrivere come avviene la fotosintesi clorofilliana e la sua funzione nella respirazione e nutrizione della pianta. -Riconoscere le caratteristiche delle piante semplici e delle gimnosperme. -Descrivere come avviene la riproduzione delle piante con fiori. -Comprendere l'importanza del manto vegetativo per la vita del pianeta e la necessità di salvaguardarlo. -Conoscere le caratteristiche che contraddistinguono i vertebrati e gli invertebrati. -Comprendere il processo di metamorfosi di alcuni animali. -Conoscere nelle parti essenziali la teoria evolutiva. -Conoscere le caratteristiche vitali dei pesci, degli anfibi, dei rettili, degli uccelli e dei mammiferi. -Comprendere l'importanza della biodiversità delle specie e la necessità di salvaguardarla per la vita del pianeta.</p>	
--	--	--	---	--

SCIENZE -SEZIONE A: Traguardi formativi		
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZA DI BASE IN SCIENZE	
SCUOLA PRIMARIA		
CLASSE QUINTA		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE

<p>descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi;</p> <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse</p>	<p>Oggetti, materiali e trasformazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore, ecc. -Cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia. -Osservare, utilizzare e, quando è possibile, costruire semplici strumenti di misura: recipienti per misure di volumi/capacità, bilance a molla, ecc.) imparando a servirsi di unità convenzionali. -Individuare le proprietà di alcuni materiali come, ad esempio: la durezza, il peso, l'elasticità, la trasparenza, la densità, ecc.; realizzare sperimentalmente semplici soluzioni in acqua (acqua e zucchero, acqua e inchiostro, ecc). -Osservare e schematizzare alcuni passaggi di stato, costruendo semplici modelli interpretativi e provando ad esprimere in forma grafica le relazioni tra variabili individuate (temperatura in funzione del tempo, ecc.). <p>Osservare e sperimentare sul campo</p> <ul style="list-style-type: none"> -Osservare a occhio nudo o con appropriati strumenti, con i compagni e autonomamente, una porzione di ambiente vicino; individuare gli elementi che lo caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo. -Conoscere la struttura del suolo sperimentando con rocce, sassi e terricci; osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente. -Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborandoli anche attraverso giochi col corpo <p>L'uomo i viventi e l'ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> -Descrivere e interpretare il funzionamento del corpo come sistema complesso situato in un ambiente; costruire modelli plausibili sul funzionamento dei diversi apparati, elaborare primi modelli intuitivi di struttura cellulare. - Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. Acquisire le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità. - Riconoscere, attraverso l'esperienza di coltivazioni, allevamenti, ecc. che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita. 	<p>Concetti geometrici e fisici per la misura e la manipolazione dei materiali</p> <p>Classificazioni, seriazioni</p> <p>Materiali e loro caratteristiche</p> <p>Fenomeni fisici e chimici Energia: concetto, fonti, trasformazione</p> <p>Ecosistemi e loro organizzazione</p> <p>Viventi e non viventi e loro caratteristiche: classificazioni</p> <p>Relazioni organismi/ambiente; organi/funzioni</p> <p>Relazioni uomo/ambiente/ecosistemi</p> <p>Fenomeni atmosferici</p> <p>Corpo umano, stili di vita, salute e sicurezza</p>
--	--	---

	<p>- Elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali.</p>	
--	---	--

SCIENZE -SEZIONE A: Traguardi formativi		
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZA DI BASE IN SCIENZE	
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO		
CLASSE PRIMA		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi;</p> <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse</p>	<p>FISICA E CHIMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Esemplificare la metodologia scientifica in indagini quotidiane. -Abbinare le unità di misura alle specifiche grandezze. -Misurare le grandezze utilizzando le unità di misura più appropriate. -Calcolare il peso specifico e la densità di vari corpi. -Misurare la temperatura -Riconoscere gli stati della materia in esperienze e fenomeni di facile osservazione -Collegare l'aumento di temperatura alla acquisizione di calore o alla perdita -Distinguere gli effetti del riscaldamento sui corpi nei tre differenti stati fisici -Riconoscere le diverse forme di propagazione del calore. -Interpretare i passaggi di stato in relazione alla temperatura. -Interpretare tavole sinottiche legate ai fenomeni osservati <p>BIOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere gli organuli della cellula. -Distinguere la cellula eucariote e procariote -Attribuire campioni ai cinque Regni in base alle loro caratteristiche -Identificare piante semplici e complesse -Discriminare la riproduzione nelle piante -Riconoscere le principali strutture del regno vegetale. -Distinguere tra animali invertebrati e animali vertebrati -Attribuire la classi a campioni di vertebrati. -Individuare le caratteristiche peculiari e gli adattamenti di pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi -Riconoscere gli elementi dell'ecologia: habitat, popolazione, ecosistema -Saper riconoscere le risorse acqua ed aria. -Riconoscere le fasi del il ciclo dell'acqua 	<p>FISICA E CHIMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Le fasi del metodo sperimentale -Le grandezze e le relative unità di misura. -Gli stati fisici della materia: solido, liquido e gassoso, le loro proprietà ed i passaggi di stato. -La temperatura ed il calore e le loro misurazioni. Il fenomeno della dilatazione termica dei solidi, liquidi e gas. -Le diverse tipologie di propagazione del calore nei solidi, liquidi e gas. -La variazione della temperatura nei passaggi di stato. -Gli elementi del sistema Terra : aria e acqua e i fenomeni fisici e chimici ad essi legati ad essi legati <p>BIOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Le caratteristiche fondamentali dei viventi -L'unità fondamentale della vita: la cellula -La cellula eucariote e procariote, vegetale e animale -La respirazione e la divisione cellulare -I cinque Regni dei viventi (Monere, Protisti, Funghi, Vegetale, Animale) -Le principali categorie del regno vegetale La struttura e le funzioni delle piante superiori (radici, fusto e foglia) -Gli organismi autotrofi e la fotosintesi clorofilliana. -I principali gruppi del regno animale. -Il concetto di ecologia. -L'habitat, la popolazione, la nicchia ecologica, la catena trofica e la piramide alimentare. -La problematica dell'effetto serra. -Le caratteristiche dell'acqua e il suo ciclo. -L'eutrofizzazione delle acque.

SCIENZE -SEZIONE A: Traguardi formativi		
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZA DI BASE IN SCIENZE	
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO		
CLASSE SECONDA		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi;</p> <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse</p>	<p>Fisica e chimica</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dimostrare la differenza tra grandezze scalari e vettoriali. -Descrivere le differenze tra i diversi tipi di moto: moto rettilineo uniforme, moto uniformemente accelerato. -Rappresentare graficamente i vari moti interpretando diagrammi spazio-tempo. -Descrivere l'equilibrio dei corpi appoggiati e corpi sospesi. -Riconoscere le differenze tra i diversi tipi di leve (1° genere, 2° genere, 3° genere; vantaggiose, indifferenti, svantaggiose). -Descrivere le cause e gli effetti della pressione atmosferica e idrostatica. -Calcolare la pressione. -Ipotizzare in base alle caratteristiche dell'oggetto il suo galleggiamento Distinguere un fenomeno fisico da un fenomeno chimico -Riconoscere elementi e composti. -Effettuare o descrivere semplici esperimenti per separare i componenti di un miscuglio o di una soluzione. -Eseguire o descrivere semplici reazioni chimiche illustrando l'importanza delle proporzioni tra sostanze. -Determinare o interpretare il pH di sostanze di uso comune mediante indicatori. -Descrivere le differenze tra composti organici e inorganici. <p>Biologia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caratterizzare e classificare le piante vascolari. -Utilizzare le chiavi dicotomiche di guide sistematiche. -Riconoscere le piante più comuni in base a semi, radici, foglie, fiori e frutti. -Riconoscere la struttura degli animali invertebrati e vertebrati -Distinguere i più comuni invertebrati in base alle loro caratteristiche. -Descrivere e riconoscere la struttura e le funzioni dell'apparato tegumentario, locomotore, digerente, respiratorio, circolatorio, escretore e i disturbi più comuni che 	<p>Fisica e chimica</p> <ul style="list-style-type: none"> -I parametri del moto dei corpi : traiettoria, velocità, accelerazione. -I differenti tipi di moto e le loro leggi, moto rettilineo uniforme, moto uniformemente accelerato. -L'equilibrio dei corpi. -Il concetto di leva e la sua utilizzazione. -La pressione -Il principio di Pascal -Il galleggiamento e il principio di Archimede. -Il significato di fenomeni fisici e fenomeni chimici. -La struttura atomica e la tavola periodica degli elementi. -I legami chimici. -Le formule chimiche e le ragioni chimiche più importanti. -Ossidi, acidi, basi, sali, nell'esperienza quotidiana come esempi di sostanze chimiche. -Il significato di pH e gli indicatori. -Le differenze tra composti inorganici e organici. <p>Biologia</p> <ul style="list-style-type: none"> -Le caratteristiche degli organismi vegetali e la loro classificazione. -Le caratteristiche degli animali: Invertebrati e Vertebrati. -La struttura del corpo umano: dalla cellula ai tessuti, organi, apparati e sistemi. -La struttura e le funzioni dell'apparato tegumentario, locomotore, digerente, respiratorio, circolatorio, escretore. -I vantaggi di una alimentazione equilibrata.

	li riguardano. -Leggere una etichetta di prodotti alimentari nelle specifiche degli ingredienti e dell'apporto nutrizionale. -Riconoscere le regole principali per una corretta alimentazione. -Identificare situazioni problematiche legate al fumo e riconoscere gli effetti del tabagismo sul sistema circolatorio e sul sistema respiratorio.	-I danni del fumo
--	--	-------------------

SCIENZE -SEZIONE A: Traguardi formativi		
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZA DI BASE IN SCIENZE	
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO		
CLASSE TERZA		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi;</p> <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla</p>	<p>Astronomia e Scienze della Terra</p> <ul style="list-style-type: none"> -Classificare campioni di rocce e minerali descrivendone la struttura, le proprietà e l'origine. -Ricostruire il ciclo delle rocce -Abbinare la tipologia dei vulcani alla loro caratteristiche. -Simulare il calcolo dell'epicentro di un terremoto. -Leggere i segni del sismografo -Riconoscere i fenomeni di erosione dalle tracce lasciate. -Collegare le tipologie dei margini ai fenomeni conseguenti -Leggere una carta geografica individuando gli elementi di riferimento. -Sapersi orientare con il Sole. -Riconoscere le fasi lunari come conseguenza del moto della Luna. -Simulare le diverse posizioni e le reciproche relazioni che legano il Sole, la Terra e la Luna. -Interpretare le leggi che regolano il moto dei pianeti ed in generale di tutti i corpi celesti al variare dei loro parametri di riferimento. -Riconoscere da immagini le principali strutture celesti: stelle, nebulose e galassie. -Disporre in ordine cronologico i diversi momenti del ciclo vitale di una stella. -Modellizzare le idee fondamentali della Teoria del Big-Bang e le teorie di evoluzione dell'Universo. <p>Biologia</p> <ul style="list-style-type: none"> -Associare caratteristiche e funzioni delle diverse parti del Sistema Nervoso, del Sistema Endocrino e dell'Apparato Riproduttore. 	<p>Astronomia e Scienze della Terra</p> <ul style="list-style-type: none"> -Minerali e rocce: classificazione, origine, struttura e proprietà -Il ciclo delle rocce -I terremoti e i vulcani e le conseguenze del manifestarsi di questi fenomeni. -La struttura interna della Terra e la sua origine -La teoria della deriva dei continenti -La teoria della tettonica a placche e individuare le conseguenze dei movimenti delle placche. le coordinate geografiche -I movimenti della Terra e le loro conseguenze la Luna ed i suoi movimenti -Le caratteristiche del Sole e dei pianeti del sistema solare e riconoscere i principali strumenti di osservazione per studiarli. -Il sistema Sole Terra Luna: fasi, maree, eclissi. - La teoria del Big – Bang. - Le galassie, le stelle e la loro evoluzione e le leggi che regolano il moto dei corpi celesti. <p>Biologia</p>

<p>promozione della salute e all'uso delle risorse</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Collocare i diversi organi nei vari sistemi ed apparati. -Esemplificare le norme generali di comportamento per una corretta salute degli apparati e sistemi analizzati. -Riconoscere le diverse fasi della gravidanza e i diversi annessi embrionali. -Distinguere la molecola del DNA e dell'RNA in base alle loro caratteristiche. -Interpretare un modello di duplicazione del DNA. -Applicare il quadrato di Punnet per calcolare la probabilità che, nella trasmissione di caratteri mendeliani, si verifichi un dato genotipo (o si manifesti un dato fenotipo). -Prevedere il genotipo dei genitori in base ai risultati di un incrocio. -Calcolare la probabilità nei figli di riscontrare alcune malattie genetiche legate ai cromosomi sessuali. 	<ul style="list-style-type: none"> -L'apparato riproduttore e la fecondazione: struttura, funzioni e malattie a trasmissione sessuale -Il sistema nervoso nell'uomo: struttura e funzioni. -Il sistema endocrino nell'uomo: struttura, funzioni e malattie -Mendel e le sue leggi sulla ereditarietà dei caratteri la struttura e la funzione del DNA e le interpretazioni della genetica classica - Le principali malattie ereditarie
---	--	---

SEZIONE B: evidenze e compiti significativi	
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: EVIDENZE	COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE COMPITI SIGNIFICATIVI

Osserva e riconosce regolarità o differenze nell'ambito naturale; utilizza e opera classificazioni

Analizza un fenomeno naturale attraverso la raccolta di dati, l'analisi e la rappresentazione; individua grandezze e relazioni che entrano in gioco nel fenomeno stesso.

Utilizza semplici strumenti e procedure di laboratorio per interpretare fenomeni naturali o verificare le ipotesi di partenza.

Spiega, utilizzando un linguaggio specifico, i risultati ottenuti dagli esperimenti, anche con l'uso di disegni e schemi.

Riconosce alcune problematiche scientifiche di attualità e utilizza le conoscenze per assumere comportamenti responsabili (stili di vita, rispetto dell'ambiente...).

Realizza elaborati, che tengano conto dei fattori scientifici, tecnologici e sociali dell'uso di una data risorsa naturale (acqua, energie, rifiuti, inquinamento, rischi....)

ESEMPI:

Contestualizzare i fenomeni fisici ad eventi della vita quotidiana, anche per sviluppare competenze di tipo sociale e civico e pensiero critico, ad esempio:

- determinare il tempo di arresto di un veicolo in ragione della velocità (in contesto stradale);
- applicare i concetti di energia alle questioni ambientali (fonti di energia; fonti di energia rinnovabili e non; uso oculato delle risorse energetiche), ma anche alle questioni di igiene ed educazione alla salute (concetto di energia collegato al concetto di "calorie" nell'alimentazione)
- contestualizzare i concetti di fisica e di chimica all'educazione alla salute, alla sicurezza e alla prevenzione degli infortuni (effetti di sostanze acide, solventi, infiammabili, miscele di sostanze, ecc.); rischi di natura fisica (movimentazione scorretta di carichi, rumori, luminosità, aerazione ...)
- condurre osservazioni e indagini nel proprio ambiente di vita per individuare rischi di natura fisica, chimica, biologica;
- rilevare la presenza di bioindicatori nel proprio ambiente di vita ed esprimere valutazioni pertinenti sullo stato di salute dell'ecosistema;
- analizzare e classificare piante e animali secondo i criteri convenzionali, individuando le regole che governano la classificazione, come ad esempio l'appartenenza di un animale ad un raggruppamento (balena/ornitorinco/pipistrello/gatto come mammiferi)
- Individuare, attraverso l'analisi di biodiversità, l'adattamento degli organismi all'ambiente sia dal punto di vista morfologico, che delle caratteristiche, che dei modi di vivere
- Individuare gli effetti sui viventi (e quindi anche sull'organismo umano) di sostanze tossico-nocive

Progettare e realizzare la costruzione di semplici manufatti necessari ad esperimenti scientifici, ricerche storiche o geografiche, rappresentazioni teatrali, artistiche o musicali ...

funzionamento; smontare, rimontare, ricostruire

Analizzare e redigere rapporti intorno alle tecnologie per la difesa dell'ambiente e per il risparmio delle risorse idriche ed energetiche, redigere protocolli di istruzioni per l'utilizzo oculato delle risorse, per lo smaltimento dei rifiuti, per la tutela ambientale

Effettuare ricognizioni per valutare i rischi presenti nell'ambiente, redigere semplici istruzioni preventive e ipotizzare misure correttive di tipo organizzativo-comportamentale e strutturale

Confezionare la segnaletica per le emergenze

1	2	3	4	5
<p>Possiede conoscenze scientifiche elementari, legate a semplici fenomeni direttamente legati alla personale esperienza di vita.</p> <p>E' in grado di formulare semplici ipotesi e fornire spiegazioni che procedono direttamente dall'esperienza o a parafrasare quelle fornite dall'adulto.</p> <p>Dietro precise istruzioni e diretta supervisione, utilizza semplici strumenti per osservare e analizzare fenomeni di esperienza; realizza elaborati suggeriti dall'adulto o concordati nel gruppo.</p> <p>Assume comportamenti di vita conformi alle istruzioni dell'adulto, all'abitudine, o alle conclusioni sviluppate nel gruppo coordinato dall'adulto.</p>	<p>Possiede conoscenze scientifiche tali da poter essere applicate soltanto in poche situazioni a lui familiari.</p> <p>Osserva fenomeni sotto lo stimolo dell'adulto; pone domande e formula ipotesi direttamente legate all'esperienza. Opera raggruppamenti secondo criteri e istruzioni date.</p> <p>Utilizza semplici strumenti per l'osservazione, l'analisi di fenomeni, la sperimentazione, con la supervisione dell'adulto.</p> <p>È in grado di esporre spiegazioni di carattere scientifico che siano ovvie e procedano direttamente dalle prove fornite.</p> <p>Assume comportamenti di vita ispirati a conoscenze di tipo scientifico direttamente legate all'esperienza, su questioni discusse e analizzate nel gruppo o in famiglia.</p> <p>Realizza semplici elaborati grafici, manuali, tecnologici seguendo istruzioni dell'adulto</p>	<p>L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.</p> <p>Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti.</p> <p>Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali.</p> <p>Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli.</p> <p>Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.</p> <p>Ha consapevolezza della struttura del proprio corpo</p>	<p>L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, formula ipotesi e ne verifica le cause; ipotizza soluzioni ai problemi in contesti noti.</p> <p>Nell'osservazione dei fenomeni, utilizza un approccio metodologico di tipo scientifico.</p> <p>Utilizza in autonomia strumenti di laboratorio e tecnologici semplici per effettuare osservazioni, analisi ed esperimenti; sa organizzare i dati in semplici tabelle e opera classificazioni.</p> <p>Interpreta ed utilizza i concetti scientifici e tecnologici acquisiti con argomentazioni coerenti.</p> <p>Individua le relazioni tra organismi e gli ecosistemi; ha conoscenza del proprio corpo e dei fattori che possono influenzare il suo corretto funzionamento.</p> <p>Sa ricercare in autonomia informazioni pertinenti da varie fonti e utilizza alcune strategie di reperimento, organizzazione, utilizzando ausili di supporto grafici o multimediali.</p>	<p>L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.</p> <p>Sviluppa semplici schematizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</p> <p>Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</p> <p>Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.</p> <p>È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.</p> <p>Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p> <p>Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>