

COMPETENZE CHIAVE EUROPEA	COMPETENZE IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIE
DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	SCIENZE
COMPETENZE SPECIFICHE SCIENZE	<p>Osservare, analizzare e 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 problematiche 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>

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE FISSATI DALLE INDICAZIONI NAZIONALI PER IL CURRICOLO 2012 : SCIENZE	
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.

TRAGUARDI FORMATIVI SCUOLA PRIMARIA

FINE CLASSE PRIMA	FINE CLASSE SECONDA	FINE CLASSE TERZA	FINE CLASSE QUARTA	FINE CLASSE QUINTA
Abilità	Abilità	Abilità	Abilità	Abilità
<p>Esplorare e descrivere oggetti e materiali</p> <ul style="list-style-type: none"> – Individuare, attraverso l’interazione diretta, la struttura di oggetti semplici di uso quotidiano, analizzarne le caratteristiche in base ai dati sensoriali (duro/morbido; caldo/freddo liscio/ruvido, ecc.); riconoscerne le funzioni d’uso – Seriare e classificare oggetti in base ad alcune caratteristiche e attributi (dimensioni, funzioni...). – Individuare modalità empiriche di misura per le situazioni problematiche in esame, fare misure e usare la matematica conosciuta per trattare i dati. – Descrivere a parole, con disegni e brevi didascalie semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, al movimento, al calore, ecc., dopo avere effettuato osservazioni ed esperienze in classe <p>Osservare e sperimentare sul campo</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 nelle caratteristiche principali di differenti organismi animali e vegetali. Fare ipotesi sui percorsi di sviluppo; individuare le caratteristiche dei viventi in relazione ai non viventi. – Osservare, con uscite all’esterno, caratteristiche evidenti dei terreni e delle acque, utilizzando i dati sensoriali (terra dura/friabile/secca/umida; acqua fredda/tiepida/ghiacciata/ferma/corrente...). – Osservare e interpretare le 	<p>Esplorare e descrivere oggetti e materiali</p> <ul style="list-style-type: none"> – Individuare, attraverso l’interazione diretta, la struttura di oggetti semplici di uso quotidiano, analizzarne qualità e proprietà, descriverli nella loro unitarietà e nelle loro parti, scomporli e ricomporli, riconoscerne funzioni e modi d’uso. – Seriare e classificare oggetti in base alle loro proprietà. – Individuare strumenti e unità di misura non convenzionali da applicare alle situazioni problematiche in esame, fare misure e usare la matematica conosciuta per trattare i dati. – Descrivere a parole, con disegni e brevi testi, semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, alle forze e al movimento, al calore, ecc., dopo avere effettuato osservazioni ed esperienze in classe. <p>Osservare e sperimentare sul campo</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, dal punto di vista sensoriale e delle relazioni con i vegetali e gli animali presenti negli stessi. – Osservare e descrivere con semplici commenti le trasformazioni ambientali naturali (ad opera del sole, di agenti atmosferici, dell’acqua, ecc.) e quelle ad opera dell’uomo (urbanizzazione, coltivazione, industrializzazione, ecc.). 	<p>Esplorare e descrivere oggetti e materiali</p> <ul style="list-style-type: none"> – Individuare, attraverso l’interazione diretta, la struttura di oggetti semplici, analizzarne qualità e proprietà, descriverli nella loro unitarietà e nelle loro parti, scomporli e ricomporli, 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>Osservare e sperimentare sul campo</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, di agenti atmosferici, dell’acqua, ecc.) e quelle ad opera 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>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"> – Proseguire nelle osservazioni frequenti e regolari, a occhio nudo o con appropriati strumenti, con i compagni e autonomamente, di 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. 	<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"> – Proseguire nelle osservazioni frequenti e regolari, a occhio nudo o con appropriati strumenti, con i compagni e autonomamente, di 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.

<p>trasformazioni ambientali naturali (ad opera del sole, di agenti atmosferici, dell'acqua, dei cicli stagionali, ecc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Osservare e registrare in semplici tabelle la variabilità dei fenomeni atmosferici (venti, nuvole, pioggia, ecc.) e la periodicità dei fenomeni celesti (di/notte, percorsi del sole, stagioni). <p>L'uomo i viventi e l'ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> – Osservare e individuare, con l'ausilio di domande stimolo dell'insegnante, alcune caratteristiche del proprio ambiente. – Osservare e prestare attenzione al funzionamento del proprio corpo (fame, sete, dolore, movimento, freddo e caldo, ecc.) per riconoscerlo come organismo complesso, utilizzando modelli elementari del suo funzionamento, mediante illustrazioni, plastici, documentari adeguati all'età. – Riconoscere in altri organismi viventi bisogni analoghi ai propri, attraverso l'osservazione diretta di animali e piante (idratazione, nutrizione, respirazione, calore..). 	<ul style="list-style-type: none"> – Osservare, registrare e descrivere con semplici commenti orali, scritti e/o grafici la variabilità dei fenomeni atmosferici (venti, nuvole, pioggia, ecc.) e la periodicità dei fenomeni celesti (di/notte, percorsi del sole, stagioni). <p>L'uomo i viventi e l'ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> – Riconoscere e descrivere alcune caratteristiche del proprio ambiente, in relazione ad ambiti di osservazione proposti dall'insegnante o dalla classe. – Osservare e prestare attenzione al funzionamento del proprio corpo (fame, sete, dolore, movimento, freddo e caldo, ecc.) per riconoscerlo come organismo complesso, utilizzando modelli elementari del suo funzionamento; – Individuare, a partire dalla propria esperienza situazioni o sostanze potenzialmente dannose e pericolose. – Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri, attraverso l'osservazione diretta di animali e piante o la visione di documentari adeguati all'età. 	<p>L'uomo i viventi e l'ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.) per riconoscerlo come organismo complesso, proponendo modelli elementari del suo funzionamento. – Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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. – Elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali. – Proseguire l'osservazione e l'interpretazione delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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. – Elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali. – Proseguire l'osservazione e l'interpretazione delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo.
--	---	--	--	--

CONOSCENZE FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA SCIENZE

Viventi e non viventi
Il corpo umano; i sensi
Proprietà degli oggetti e dei materiali
Semplici fenomeni fisici e chimici (miscugli, soluzioni, composti); passaggi di stato della materia
Classificazioni dei viventi
Organi dei viventi e loro funzioni
Relazioni tra organi, funzioni e adattamento all'ambiente
Ecosistemi e catene alimentari

CONOSCENZE FINE SCUOLA PRIMARIA SCIENZE	Concetti geometrici e fisici per la misura e la manipolazione dei materiali Classificazioni, seriazioni Materiali e loro caratteristiche: trasformazioni Fenomeni fisici e chimici Energia: concetto, fonti, trasformazione Ecosistemi e loro organizzazione Viventi e non viventi e loro caratteristiche: classificazioni Relazioni organismi/ambiente; organi/funzioni Relazioni uomo/ambiente/ecosistemi Corpo umano, stili di vita, salute e sicurezza Fenomeni atmosferici
--	---

TRAGUARDI FORMATIVI SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

FINE CLASSE PRIMA	FINE CLASSE SECONDA	FINE CLASSE TERZA
ABILITA'	ABILITA'	ABILITA'
<p>Fisica e chimica Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, peso, peso specifico, temperatura, calore, in varie situazioni di esperienza. Realizzare esperienze quali ad esempio: vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio. Acquisire concetti di fenomeno fisico; osservare e descrivere lo svolgersi delle trasformazioni fisiche. Realizzare esperienze quali ad esempio: elica rotante sul termosifone, dilatazione termica nei gas con beuta e palloncino, combustione di una candela.</p> <p>Biologia Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi. Comprendere il senso delle grandi classificazioni. Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare, la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule, la crescita delle piante con la fotosintesi). Realizzare esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio, coltivazione di muffe e microrganismi. Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali</p>	<p>Fisica e chimica Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica, ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. Realizzare esperienze quali ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti. Consolidare concetti di trasformazione chimica; sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e interpretarle sulla base di modelli semplici di struttura della materia; osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti. Realizzare esperienze, quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto.</p> <p>Biologia: Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento e conoscere l'anatomia degli apparati del corpo umano (collegando per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare. Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.</p>	<p>Fisica e chimica Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: carica elettrica, resistenza, differenza di potenziale, magnetismo, elettromagnetismo ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. Costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; individuare la sua dipendenza da altre variabili; riconoscere l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali. Realizzare esperienze, quali ad esempio: costruzione di un circuito pila-interruttore lampadina, costruzione di un elettroscopio a foglia, elettrizzazione per strofinio, mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell'acqua con il frullatore.</p> <p>Astronomia e scienze della Terra Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer; ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni; costruire modelli tridimensionali anche in connessione con l'evoluzione storica dell'astronomia. Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di Sole e Luna. Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce e i processi geologici da cui hanno avuto origine. Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione. Realizzare esperienze, quali, ad esempio, costruzione di una meridiana, registrazione della traiettoria del Sole e della sua altezza a mezzogiorno durante l'arco dell'anno, la raccolta e i saggi di rocce diverse.</p>

		<p>Biologia Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi. Comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. Realizzare esperienze, quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti osservare la variabilità in individui della stessa specie. Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari, acquisendo le prime elementari nozioni di genetica. Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e sulla sessualità; sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe. Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili; rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. Realizzare esperienze, quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici, adozione di uno stagno o di un bosco.</p>
<p>CONOSCENZE FINE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi di fisica: velocità, densità, concentrazione, forza ed energia, temperatura e calore • Elementi di chimica: reazioni chimiche, sostanze e loro caratteristiche, trasformazioni chimiche • Elementi di astronomia: sistema solare, universo, cicli di-notte, stagioni, fenomeni astronomici (eclissi, moti degli astri e dei pianeti, fasi lunari) Coordinate geografiche • Elementi di geologia: fenomeni tellurici, struttura della Terra e sua morfologia, rischi sismici, idrogeologici, atmosferici. • Relazioni uomo/ambiente nei mutamenti climatici, morfologici, idrogeologici e loro effetti • Struttura dei viventi • Classificazioni di viventi e non viventi. Cicli vitali, catene alimentari, ecosistemi; relazioni organismi-ambiente; evoluzione e adattamento. • Igiene e comportamenti di cura della salute • Biodiversità • Impatto ambientale dell'organizzazione umana 	

EVIDENZE E COMPITI SIGNIFICATIVI	
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA:	COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA
EVIDENZE	COMPITI SIGNIFICATIVI
<p>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...).</p>	<p>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 e nel proprio ambiente di vita per individuare rischi di natura fisica, chimica, biologica;</p>

<p>Realizza elaborati, che tengano conto dei fattori scientifici, tecnologici e sociali dell'uso di una data risorsa naturale (acqua, energie, rifiuti, inquinamento, rischi....)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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, individuano 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 <p>Progettare e realizzare la costruzione di semplici manufatti necessari ad esperimenti scientifici, ricerche storiche o geografiche, rappresentazioni teatrali, artistiche o musicali ...</p> <p>Analizzare il funzionamento di strumenti di uso comune domestico o scolastico; descriverne il funzionamento; smontare, rimontare, ricostruire</p> <p>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</p> <p>Effettuare ricognizioni per valutare i rischi presenti nell'ambiente, redigere semplici istruzioni preventive e ipotizzare misure correttive di tipo organizzativo-comportamentale e strutturale</p> <p>Confezionare la segnaletica per le emergenze</p>
---	--

LIVELLI DI PADRONANZA SCUOLA PRIMARIA

SC1	SC2	SC3	SC4	SC5
<p>Possiede conoscenze scientifiche elementari, legate a semplici fenomeni direttamente legati alla personale esperienza di vita. È in grado di formulare semplici ipotesi e fornire spiegazioni che procedono direttamente dall'esperienza o a parafrasare quelle fornite dall'adulto. Assume comportamenti di vita conformi alle istruzioni dell'adulto, all'abitudine, o alle conclusioni sviluppate nel gruppo coordinato dall'adulto. Utilizza semplici strumenti per l'osservazione, l'analisi di fenomeni, la sperimentazione, con la</p>	<p>Possiede conoscenze scientifiche tali da poter essere applicate soltanto in poche situazioni a lui familiari. Osserva fenomeni sotto lo stimolo dell'adulto; pone domande e formula ipotesi direttamente legate all'esperienza. Opera raggruppamenti secondo criteri e istruzioni date. Assume comportamenti di vita ispirati a conoscenze di tipo scientifico direttamente legate all'esperienza, su questioni discusse e analizzate nel gruppo o in famiglia. 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. Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali</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. Utilizza semplici strumenti per l'osservazione, l'analisi di fenomeni, la sperimentazione, con la supervisione dell'adulto e realizza semplici elaborati grafici, manuali, tecnologici a fini di osservazione e sperimentazione di semplici fenomeni d'esperienza, con la supervisione e le istruzioni dell'adulto. È in grado di esporre spiegazioni di carattere scientifico che siano ovvie e procedano direttamente dalle prove fornite. Riconosce le caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.</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. 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 caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali in ambienti diversi.</p>	<p>Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli. Riconosce le caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali in ambienti diversi. 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</p>

supervisione dell'adulto. Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.	e vegetali.			sui problemi che lo interessano
---	-------------	--	--	---------------------------------

LIVELLI DI PADRONANZA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

SC6	SC7	SC8
<p>L'alunno osserva con atteggiamenti di curiosità l'ambiente circostante e i fenomeni ad esso legati.</p> <p>Esamina i fenomeni con un approccio scientifico: 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 di organismi animali e vegetali.</p> <p>Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.</p> <p>Esprime in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.</p> <p>Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano</p>	<p>L'alunno analizza e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni fisici e chimici; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.</p> <p>Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</p> <p>Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento, utilizzando modelli ed ha cura della sua salute attraverso comportamenti corretti e responsabili.</p> <p>È consapevole della necessità di adottare modi di vita ecologicamente responsabili per la salvaguardia ambientale</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>	<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 e modellizzazioni 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>