

SCIENZE

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (al termine della Scuola dell'Infanzia)	
	Abilità	Conoscenze/esperienze
	La conoscenza del mondo	
<p>Osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.</p>	<p>Osservare con curiosità ed interesse contesti/elementi naturali, materiali, situazioni, usando i sensi per ricavare informazioni e conoscenze . Osservare sulla base di criteri o ipotesi . Osservare in modo ricorsivo e sistematico . Porre domande, formulare ipotesi su fatti e fenomeni naturali e non . Rielaborare informazioni e registrarle . Scoprire e verbalizzare caratteristiche peculiari, analogie e differenze di elementi del ambiente naturale e umano.</p>	<p>Esplorazione e osservazione dell'ambiente naturale e non. Raccolta di materiali e dati . Attività di registrazione periodica . Giochi e manipolazione di oggetti e materiali.</p>

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (al termine della classe terza della scuola primaria)	
	Abilità	Conoscenze/esperienze
	SCIENZE	
<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 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.</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>Esplorare e descrivere oggetti e materiali</p> <p>-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> <p>Osservare e sperimentare sul campo</p> <p>-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</p>	<p>Proprietà di alcuni materiali di cui sono costituiti oggetti di uso comune (legno, plastica, metalli, vetro, ...) Solidi, liquidi, gas nell'esperienza di ogni giorno Le caratteristiche della materia. Gli stati della materia. Materiali naturali e artificiali; le loro proprietà.</p> <p>Conoscenza del metodo sperimentale della ricerca scientifica. Lo scienziato e i suoi strumenti. Le parti principali della pianta e loro funzioni. Le piante e l'ambiente. Gli animali e l'ambiente. Classificazione degli animali.</p> <p>L'acqua I cambiamenti di stato e il ciclo dell'acqua. L'aria e le sue proprietà</p>

SCIENZE

<p>Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano.</p>	<p>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</p> <p>-Riconoscere e descrivere le caratteristiche del proprio ambiente.</p> <p>-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.</p> <p>-Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri.</p>	<p>Riflessioni su alcuni fenomeni che si osservano in natura.</p> <p>Esperienze ed osservazioni fatte nell'ambiente vissuto.</p> <p>Riflessione e discussione sulla necessità di rispettare l'ambiente.</p>
<p>(al termine della classe quinta della scuola primaria)</p>		
	<p>Oggetti, materiali e trasformazioni</p> <p>-Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore, ecc.</p> <p>-Cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia.</p> <p>-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.</p> <p>-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).</p> <p>-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> <p>Osservare e sperimentare sul campo</p> <p>-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.</p> <p>-Conoscere la struttura del suolo sperimentando con rocce, sassi e terricci; osservare le caratteristiche</p>	<p>Capacità/volume, peso, temperatura, forza, luce,...</p> <p>Misure arbitrarie e convenzionali .</p> <p>Le proprietà dei materiali comuni: consistenza, durezza, trasparenza, elasticità, densità</p> <p>Le caratteristiche della materia</p> <p>Distinzione dei materiali che compongono gli oggetti di uso quotidiano.</p> <p>Miscela e soluzioni .</p> <p>I passaggi di stato dell' acqua.</p> <p>Lo scienziato e i suoi strumenti.</p> <p>Il metodo sperimentale..</p> <p>Gli strati del suolo.</p>

SCIENZE

	<p>dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente.</p> <p>-Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborandoli anche attraverso giochi col corpo.</p> <p style="text-align: center;">L'uomo i viventi e l'ambiente</p> <p>-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.</p> <p>-Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. Acquisire le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità.</p> <p>-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> <p>-Elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali.</p> <p>-Proseguire l'osservazione e l'interpretazione delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo.</p>	<p>I cambiamenti di stato e il ciclo dell'acqua.</p> <p>Il corpo umano.</p> <p>Gli apparati e i sistemi del corpo umano.</p> <p>L'alimentazione e la salute.</p> <p>Le piante e l'ambiente.</p> <p>Gli animali e l'ambiente.</p> <p>Classificazione degli animali.</p> <p>Gli oggetti: struttura e funzioni</p> <p>Riflessioni su alcuni fenomeni che si osservano in natura.</p>
--	--	---

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (al termine della Scuola Secondaria di 1° grado)	
	Abilità	Conoscenze/esperienze
	SCIENZE	
<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 loro 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</p>	<p style="text-align: center;">Fisica e chimica</p> <p>-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, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio, costruzione di un circuito pila-interruttore-lampadina.</p> <p>-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: mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento</p>	<p>Conoscenza del metodo sperimentale</p> <p>La materia e i suoi stati di aggregazione</p> <p>Temperatura, calore e cambiamenti di stato</p> <p>Miscugli, sostanze, composti</p> <p>La struttura della materia: atomi e molecole</p> <p>Le trasformazioni chimiche</p> <p>I composti organici</p> <p>Le forze e l'equilibrio</p> <p>Il movimento dei corpi</p> <p>L'energia e le sue trasformazioni</p> <p>Elettricità e magnetismo</p>

SCIENZE

<p>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. Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>	<p>dell'acqua con il frullatore.</p> <p>-Padroneggiare 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>Astronomia e Scienze della Terra</p> <p>-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.</p> <p>-Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna. 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.</p> <p>-Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine.</p> <p>-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 la raccolta e i saggi di rocce diverse.</p> <p>Biologia</p> <p>-Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi.</p> <p>-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 della variabilità in individui della stessa specie.</p> <p>-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</p>	<p>Il suolo</p> <p>Rocce e minerali</p> <p>Il pianeta Terra: struttura interna e fenomeni endogeni</p> <p>Il sistema solare</p> <p>L'universo</p> <p>Gli organismi viventi</p> <p>Il regno delle monere, dei protisti, dei funghi e dei virus</p> <p>Il regno delle piante</p> <p>Il regno degli animali</p> <p>Gli ecosistemi</p> <p>L'organizzazione del corpo umano</p> <p>Gli apparati del corpo umano</p> <p>L'evoluzione dei viventi</p> <p>La storia della vita sulla Terra</p> <p>La genetica e l'ingegneria genetica</p>
--	--	--

SCIENZE

	<p>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 microorganismi.</p> <p>-Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.</p> <p>-Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.</p> <p>-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>	
--	--	--