

COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE

DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: SCIENZE

DISCIPLINE CONCORRENTI: tutte

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

TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

- 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

SEZIONE A: Traguardi formativi

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE				
Fonti di legittimazione	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2007				
COMPETENZE SPECIFICHE/DI BASE SCIENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni • Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi; • 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. 				
FINE CLASSE PRIMA SCUOLA PRIMARIA	FINE CLASSE SECONDA SCUOLA PRIMARIA	FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA	FINE CLASSE QUARTA SCUOLA PRIMARIA	FINE CLASSE QUINTA SCUOLA PRIMARIA	
ABILITA'	ABILITA'	ABILITA'	ABILITA'	ABILITA'	

<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...). • Descrivere a parole, con disegni e brevi didascalie semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, al movimento, al calore, ecc., 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 trasformazioni ambientali naturali (ad opera del sole, di agenti atmosferici, dell'acqua, dei cicli stagionali, ecc.). • 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>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. • 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 	<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, 	<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 	<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
--	---	---	---	---

<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..). 	<p>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> <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 	<p>dell'acqua, ecc.) e quelle ad opera dell'uomo (urbanizzazione, coltivazione, industrializzazione, ecc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>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. 	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la struttura del suolo sperimentando con rocce, sassi e terricci; osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente. <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. • 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. 	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Elaborare i primi elementi di classificazione animale e
---	---	--	---	---

	animali e piante o la visione di documentari adeguati all'età			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	<p>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</p>			
CONOSCENZE FINE SCUOLA PRIMARIA SCIENZE	<p>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</p>			

SEZIONE B: Evidenze e compiti significativi	
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE
EVIDENZE	COMPITI SIGNIFICATIVI
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>ESEMPI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contestualizzare i fenomeni fisici ed 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 rinnovabile 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

<p>assumere comportamenti responsabili (stili di vita, rispetto dell'ambiente...).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizza elaborati, che tengano conto dei fattori scientifici, tecnologici e sociali dell'uso di una data risorsa naturale (acqua, energie, rifiuti, inquinamento, rischi....) 	<p>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 ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> • condurre osservazioni e indagini enl proprio ambiente di vita per individuare rischi di natura fisica, chimica, biologica; • rilevare il presenza di bio-indicatori 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 • Progettare e realizzare la costruzione di semplici manufatti necessari ad esperimenti scientifici, ricerche storiche o geografiche, rappresentazioni teatrali, artistiche o musicali ... • Analizzare il funzionamento di strumenti di uso comune domestico o scolastico; descriverne il 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
---	---

SEZIONE C: Livelli di padronanza		
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE	
LIVELLI DI PADRONANZA		
1	2	3 dai Traguardi per la fine della scuola primaria

<ul style="list-style-type: none"> • Possiede conoscenze scientifiche elementari, legate a semplici fenomeni direttamente legati alla personale esperienza di vita. • 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. • Assume comportamenti di vita conformi alle istruzioni dell'adulto, all'abitudine, o alle conclusioni sviluppate nel gruppo coordinato dall'adulto. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Utilizza semplici strumenti per l'osservazione, l'analisi di fenomeni, la sperimentazione, con la supervisione dell'adulto. • È in grado di esporre spiegazioni di carattere scientifico che siano ovvie e procedano direttamente dalle prove fornite. • Assume comportamenti di vita ispirati a conoscenze di tipo scientifico direttamente legate all'esperienza, su questioni discusse e analizzate nel gruppo o in famiglia. • 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. 	<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 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
--	--	---

Livello 3: atteso a partire dalla fine della scuola primaria