

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA:	COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA
Fonti di legittimazione:	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006; Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 aprile 2008 Indicazioni Nazionali per il curriculum 2012
DISCIPLINA/E DI RIFERIMENTO:	Scienze
DISCIPLINE CONCORRENTI:	tutte

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. ● E' 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.

Raccomandazioni per la continuità o punti di attenzione da curare alla fine della scuola dell'infanzia

Indicazioni concordate con i docenti della scuola primaria

- Percepire il tempo nel suo divenire: ieri/oggi/domani.
- Formulare ipotesi e previsioni di eventi (cosa succederebbe se...).
- Osservare e cogliere le trasformazioni dell'ambiente naturale.
- Localizzare e denominare le parti del corpo.
- Confrontare quantità, misure, grandezze, pesi, e spessori.

	FINE CLASSE PRIMA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE SECONDA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA	
COMPETENZE SPECIFICHE/DI BASE	ABILITA'	CONOSCENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Esplorare e descrivere oggetti e materiali</p> <p>Osservare, analizzare e manipolare oggetti della vita quotidiana, formularle ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare e manipolare oggetti semplici di uso quotidiano per rilevare le loro caratteristiche in base ai dati sensoriali e riconoscerne le funzioni d'uso. ● Seriare e classificare le parti e le funzioni di oggetti in base ad alcune caratteristiche e attributi. ● Osservare e descrivere a parole, con disegni e brevi didascalie, semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai cambiamenti naturali e indicarne la sequenza 	<ul style="list-style-type: none"> ● La materia nella esperienza reale. ● Il significato esperienziale delle proprietà della materia: leggero, pesante, duro, fragile, morbido, ruvido, liscio ecc. ● Nomenclatura e classificazione degli oggetti. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere e il concetto di materia. ● Apprezzare le diversità e individuare e classificare attraverso l'interazione diretta la struttura di oggetti semplici di uso quotidiano. ● Analizzare qualità e proprietà, riconoscerne e rintracciarne differenze e somiglianze. ● Analizzare i passaggi di stato e le trasformazioni dallo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Caratteristiche, funzioni, confronti e classificazioni di oggetti appartenenti all'ambiente reale. ● La materia e gli stati della materia: liquido, solido, gassoso ● Il calore ed i passaggi di stato 	<ul style="list-style-type: none"> ● Individuare, attraverso l'interazione diretta, la struttura di oggetti semplici. ● Analizzare qualità e proprietà, degli oggetti. ● Descrivere gli oggetti nelle loro parti, scomporli e ricomporli. ● Riconoscere funzioni e modi d'uso di oggetti semplici. ● Seriare e classificare oggetti in base alle loro proprietà. ● Individuare strumenti e unità di misura non convenzionali da applicare alle 	<ul style="list-style-type: none"> ● Proprietà degli oggetti e dei materiali. ● Caratteristiche della materia e sue classificazioni.

	temporale.		stato solido allo stato liquido.		situazioni problematiche in esame. ● Riconoscere semplici fenomeni fisici e chimici .	● I semplici fenomeni fisici e chimici (miscugli, soluzioni, composti).
<p>Osservare e sperimentare sul campo</p> <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>	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare e descrivere fenomeni di cambiamenti naturali e indicarne la sequenza temporale. ● Comprendere le fasi di una trasformazione: la crescita e le mutazioni di piante e animali con l'alternanza delle stagioni. ● Fare ipotesi sui percorsi di sviluppo; individuare le caratteristiche dei viventi in relazione ai non viventi. ● Osservare caratteristiche evidenti dell'ambiente, e scoprire le forme di vita che lo abitano. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Le uguaglianze, le similitudini, le diversità nell'ambiente circostante. ● L'alternanza a del dì e della notte. ● Le trasformazioni stagionali. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Progettare semplici esperienze e verificare ipotesi legate all'osservazione di semplici fenomeni della vita quotidiana. ● Osservare la variabilità delle forme vegetali ed animali in funzione delle caratteristiche ambientali. ● Osservare e analizzare gli effetti della antropizzazione sull'ambiente partendo dalla osservazione della propria città, esprimendo ipotesi di miglioramento dell'impatto sull'ambiente. ● Osservare, registrare e descrivere con semplici commenti orali, scritti e/o grafici la variabilità dei 	<ul style="list-style-type: none"> ● L'osservazione diretta e guidata dall'ambiente circostante. ● L'osservazione diretta e guidata dall'ambiente scuola, della propria città. ● L'osservazione dei fenomeni atmosferici. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, alle forze e al movimento, al calore, ecc. ● Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali, realizzando semine in terrari. ● Individuare somiglianze e differenze nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali. ● Osservare le caratteristiche dei terreni e delle acque. ● Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali e quelle ad opera dell'uomo. ● Avere familiarità con la variabilità dei fenomeni 	<ul style="list-style-type: none"> ● L'osservazione di semplici fenomeni della vita quotidiana: il cibo, le forze e il movimento. ● Le uguaglianze, le similitudini, e le diversità di piante e animali. ● I cinque sensi. ● La composizione del suolo. ● Le trasformazioni ambientali naturali ad opera del sole, di agenti atmosferici, dell'acqua, ecc. ● Le trasformazioni ambientali ad opera dell'uomo: urbanizzazione, coltivazione, industrializzazione..

			fenomeni atmosferici		atmosferici e con la periodicità dei fenomeni celesti.	<ul style="list-style-type: none"> La variabilità dei fenomeni atmosferici (ciclo dell'acqua e agenti atmosferici 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 le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Individuare le caratteristiche degli esseri viventi e trovare le caratteristiche discriminanti tra esseri viventi e non viventi. Riconoscere, descrivere e rappresentare graficamente le parti del corpo umano. Individuare gli organi di senso e riconoscerne le funzioni. Identificare, riconoscere e rappresentare alcune parti del corpo umano. Identificare semplici diversità di forma e funzionamento tra gli animali. Riconoscere in altri organismi viventi bisogni analoghi ai propri, attraverso l'osservazione diretta di animali e piante. 	<ul style="list-style-type: none"> Le fasi della vita di un essere vivente. Il corpo umano e i cinque sensi. Gli animali e le piante nell'ambiente circostante. Il corpo umano e le sue parti. 	<ul style="list-style-type: none"> Osservare la varietà di forme e trasformazioni stagionali nelle piante Riconoscere e descrivere alcune caratteristiche del proprio ambiente. Osservare ed analizzare fondamentali elementi di diversità morfologica e funzionale nel regno delle piante. Riconoscere e comprendere l'importanza per la sopravvivenza dei bisogno nell'uomo e negli animali. 	<ul style="list-style-type: none"> Il regno delle piante: nomenclatura e caratteristiche. Il regno degli animali: nomenclatura e caratteristiche. L'analisi delle diverse parti delle piante. Gli aspetti morfologici degli animali. 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere e descrivere le caratteristiche del proprio ambiente. Osservare e prestare attenzione al funzionamento del proprio corpo per riconoscerlo come organismo complesso. Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri. 	<ul style="list-style-type: none"> Gli organi dei viventi e le loro funzioni. Le relazioni tra organi, funzioni e adattamento all'ambiente. I comportamenti, e le relazioni con l'ambiente e con l'uomo. Gli ecosistemi e le catene alimentari.

	FINE CLASSE QUARTA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE QUINTA SCUOLA PRIMARIA	
COMPETENZE SPECIFICHE/DI BASE	ABILITA'	CONOSCENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Oggetti, materiali e trasformazioni Osservare, analizzare e manipolare oggetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare le caratteristiche universali della materia (massa e volume). ● Individuare le proprietà dell'aria e dell'acqua analizzandole mediante le fondamentali proprietà fisiche. ● Osservare, utilizzare, realizzare e costruire semplici strumenti di misura. ● Analizzare mediante esperienze dirette le proprietà di alcuni materiali. 	<ul style="list-style-type: none"> ● I passaggi di stato della materia. ● Le miscele omogenee ed eterogenee. ● La composizione dell'aria ● L'idrosfera ● La distinzione tra acqua salata, dolce, distillata, minerale, piovana e potabile. ● I terreni e le loro caratteristiche. ● I fenomeni collegati al calore e alla temperatura: la percezione sensoriale e il termometro. ● I conduttori e gli isolanti. ● La trasmissione del calore e l'equilibrio termico. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso forza, movimento, pressione, temperatura, calore, ecc. ● Comprendere la fondamentale diversità di effetto tra trasformazione fisica e chimica. ● Riconoscere regolarità nei fenomeni. ● Riconoscere il concetto di energia. ● Osservare, utilizzare e costruire semplici strumenti di misura, servendosi di unità convenzionali. ● Individuare le proprietà dei materiali. ● Realizzare sperimentalmente semplici soluzioni in acqua. ● Osservare e schematizzare alcuni passaggi di stato. 	<ul style="list-style-type: none"> ● I concetti geometrici e fisici per la misura e la manipolazione dei materiali. ● Le dimensioni spaziali. ● il peso, il peso specifico e la densità. ● , la forza, il movimento. ● la pressione. ● La temperatura e il calore. ● I materiali e le loro caratteristiche. ● L'energia: concetto, fonti e trasformazione.
<p>Osservare e sperimentare sul campo ● Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare e sperimentare il concetto di temperatura mediante misurazioni dirette e restituzione dei dati. ● Conoscere l'origine, la struttura e la vita nel suolo con particolare riguardo alle diversità del sottosuolo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Misurazione della Temperatura. ● Il suolo e la litosfera. ● Gli strati e la composizione del terreno. ● Le differenze degli animali vertebrati ed invertebrati . ● Gli ecosistemi e le loro alterazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare l'ambiente circostante e gli elementi che lo caratterizzano e individuare i loro cambiamenti nel tempo. ● Osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente. ● Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti. Rappresentare e 	<ul style="list-style-type: none"> ● I fenomeni fisici ed fenomeni chimici. ● I fenomeni atmosferici. ● Il ciclo della materia. ● Il sistema solare ed il movimento dei corpi celesti. ● La luna ed i suoi effetti sulla Terra.

<p>verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare le caratteristiche e le differenze, anche evolutive, degli animali vertebrati ed invertebrati. ● Conoscere ed individuare il concetto e le componenti di un ecosistema, riconoscendo le ripercussioni generali di azioni di alterazione degli equilibri tra i viventi e l'ambiente. 		<p>interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti.</p>	
<p>L'uomo i viventi e l'ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizzare e classificare il regno delle piante, osservando la variabilità riproduttiva anche nell'ambiente circostante. ● Conoscere ed analizzare i principali elementi di anatomia comparata e scoprire il concetto di evoluzione e di adattamento all'ambiente. ● Osservare ed interpretare le trasformazioni ambientali di origine antropica, analizzandone gli effetti sugli equilibri ambientali ed in piccolo anche nella propria vita quotidiana. ● Analizzare le caratteristiche e le funzioni degli elementi nutritivi e classificare gli alimenti in base ai loro principi alimentari. 	<ul style="list-style-type: none"> ● La cellula animale e vegetale. ● Il regno delle piante. ● Il regno degli animali. ● I vertebrati e l'endoscheletro, il dermascheletro e l'assenza di sostegno. ● Gli ecosistemi. ● Gli effetti dell'uomo sugli equilibri degli ecosistemi. ● I principi alimentari. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere e interpretare il funzionamento del corpo come sistema complesso. ● Descrivere ed analizzare le principali funzioni degli organi e le modalità della respirazione, nutrizione, circolazione movimento e riproduzione dei vertebrati. ● Conoscere la riproduzione e la sessualità nell'uomo. ● Costruire modelli plausibili sul funzionamento dei diversi apparati. ● Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. ● Elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali. ● Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali. ● Analizzare le caratteristiche e le funzioni degli elementi nutritivi e classificare gli alimenti in base ai loro principi alimentari. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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. ● La piramide alimentare. ● Le trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo.

Raccomandazioni per la continuità o punti di attenzione da curare alla fine della scuola primaria

Indicazioni concordate con i docenti della scuola secondaria di I grado

- Classifica viventi e non viventi.
- Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.
- Identifica relazioni spazio/temporali.
- Osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, realizza semplici esperimenti.
- Conosce le trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo.

	FINE CLASSE PRIMA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO		FINE CLASSE SECONDA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO	
COMPETENZE SPECIFICHE/DI BASE	ABILITA'	CONOSCENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Fisica e chimica 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>	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere le fasi del metodo sperimentale. ● Utilizzare strumenti di misura ed effettuare misure di grandezze. ● Verificare le ipotesi e trarre conclusioni. ● Eseguire un semplice esperimento rispettando le varie fasi. ● Conoscere il significato di materia partendo dal mondo concreto. ● Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: volume, peso, temperatura, calore, ecc., in varie situazioni di esperienza. ● Rilevare la presenza 	<ul style="list-style-type: none"> ● Il metodo scientifico. ● Le grandezze, la misura, gli strumenti e le unità di misura. ● Le equivalenze. ● Le norme di sicurezza in laboratorio. ● Gli strumenti di laboratorio. ● La materia ed i fenomeni fisici e chimici. ● La massa e Peso. ● Gli stati di Aggregazione della materia ● Il calore e la temperatura. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere le peculiarità di atomi, molecole; elementi e composti; materia organica e inorganica. ● Individuare gli elementi della chimica in ambienti reali. ● 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; ● Rilevare la presenza dei fenomeni 	<ul style="list-style-type: none"> ● Elementi di chimica: reazioni chimiche, sostanze e loro caratteristiche. ● Le trasformazioni chimiche. ● Le reazioni chimiche. ● Le soluzioni. ● Gli esperimenti di combustione. ● Il moto ● La velocità

	<p>dei fenomeni chimici e fisici studiati nella vita quotidiana.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Osservare la presenza di oggetti tecnologici nella vita quotidiana. ● Distinguere le caratteristiche dell'ambiente naturale e di quello antropizzato, nel rispetto degli ecosistemi. 	<ul style="list-style-type: none"> ● I passaggi di stato della materia. ● La molecola dell'acqua. ● Le proprietà dell'acqua: capillarità e tensione superficiale. 	<p>chimici e fisici studiati nella vita quotidiana per risolvere problemi e prevenire rischi di impatto ambientale.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere e utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica ecc., in varie situazioni di esperienza. 	<ul style="list-style-type: none"> ● L'accelerazione ● Le forze ed il principio di Archimede. ● L'equilibrio dei corpi.
<p>Biologia Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Sviluppare la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare. ● Riconoscere ed analizzare le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi in relazione agli ecosistemi. ● Analizzare le caratteristiche delle piante e realizzare esperienze. ● Collegare le caratteristiche dell'organismo di animali e piante con le condizioni e le caratteristiche ambientali. ● Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. 	<ul style="list-style-type: none"> ● La cellula: caratteristiche e funzioni. ● Cellula animale. ● Cellula vegetale. ● Tessuti animali e vegetali. ● La classificazione dei viventi: I cinque regni ● Le piante e i funghi: Caratteristiche e classificazione. ● La fotosintesi clorofilliana. ● Il regno animale. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizzare le caratteristiche e le funzioni degli elementi nutritivi e classificare gli alimenti in base ai loro principi alimentari . ● Valutare l'equilibrio della propria alimentazione attraverso esempi della vita pratica ed illustrare la complessità del funzionamento del corpo umano nelle sue varie attività (nutrimento, movimento, respirazione) ● Acquisire e applicare corrette informazioni per sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione e il movimento; 	<ul style="list-style-type: none"> ● La nutrizione ed i principi dell'alimentazione. ● L'apparato digerente nell'uomo e negli altri animali. ● La respirazione nell'uomo e negli altri animali. ● Il sistema circolatorio nell'uomo e negli altri animali.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Analizzare le caratteristiche e le funzioni degli apparati e sistemi nell'uomo, riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. ● Individuare, spiegare e riproporre con semplici modelli che cosa accade nel corpo umano 	
Astronomia e Scienze della Terra <ul style="list-style-type: none"> ● 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere le caratteristiche e la composizione dell'atmosfera ● Conoscere il ciclo dell'acqua, effettuare esperienze e verificarne l'importanza per la vita sulla terra ● Osservare e analizzare il suolo, le acque e la loro interazione mediante l'analisi dei fenomeni fisici e chimici. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Acqua, aria, suolo. ● Il ciclo dell'acqua e la sua distribuzione. ● La composizione dell'atmosfera. ● Le proprietà dell'aria. ● La pressione atmosferica. ● La formazione del suolo. ● I vari tipi di suolo. ● Gli abitanti del suolo. ● I vari tipi di inquinamento. 		

	FINE CLASSE TERZA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO	
COMPETENZE SPECIFICHE/DI BASE	ABILITA'	CONOSCENZE
Fisica e chimica	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere le principali fonti di trasformazione e di utilizzo dell'energia. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Diverse forme di energia.

<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>	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizzare i rischi ambientali derivanti dall'uso delle diverse fonti energetiche. ● Utilizzare correttamente il concetto di energia. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Energie alternative: eolica, nucleare, geotermica, da biomasse, solare. ● Riflessioni sull'importanza del risparmio energetico.
<p>Biologia Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 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. ● Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica. ● 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. ● Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. ● Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. ● Identificare in termini essenziali i rapporti tra uomo, animali e vegetali in ambienti noti e raccogliere informazioni sulle catene alimentari. ● Osservare diversi ecosistemi e analizzarne le interazioni con altri sistemi, con l'ambiente, l'aria, il suolo, le attività umane 	<ul style="list-style-type: none"> ● Biodiversità ● Le componenti abiotica e biotica di un ecosistema. ● La classificazione degli esseri viventi in un ecosistema ● catene alimentari e reti trofiche. ● Impatto ambientale dell'organizzazione umana. ● La genetica e le leggi di Mendel. ● cromosomi e i processi di mitosi e meiosi. ● Fenotipo e genotipo. ● Le malattie genetiche e la terapia genica. ● Gli apparati riproduttori maschile e femminile. ● Lo sviluppo dello zigote, meiosi e mitosi. ● La crescita e l'adolescenza. ● Alcool, droghe e fumo.
<p>Astronomia e Scienze della Terra 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>	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer. ● Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); ● Ricostruire attraverso l'analisi delle diverse teorie l'origine e lo sviluppo della vita sulla Terra. ● Individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Elementi di astronomia: sistema solare; universo; cicli di-notte; stagioni; fenomeni astronomici: eclissi, moti degli astri e dei pianeti, fasi lunari ● Le Coordinate geografiche. ● Elementi di geologia: fenomeni tellurici; struttura della terra e sua morfologia; rischi sismici, idrogeologici, atmosferici. ● La formazione della Terra, la sua evoluzione, la nascita della vita.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere i principali problemi ambientali legati a deforestazioni, desertificazioni, monoculture, perdita di biodiversità. ● Conoscere e descrive l'Effetto serra, le piogge acide, l'inquinamento del mare, buco dell'ozono. ● Riconoscere nei cambiamenti climatici le cause antropiche e non. ● Sviluppare la capacità di analizzare i fenomeni depauperativi e lesivi delle risorse naturali e progettare (anche mediante risorse digitali) azioni ed interventi atti a mitigare i fenomeni di inquinamento 	<ul style="list-style-type: none"> ● L'unicità del pianeta Terra nella formazione della vita e della sua evoluzione. ● L'atmosfera terrestre dalle origini ad oggi, i cambiamenti climatici e le possibili cause. ● La deriva dei continenti e la teoria della Tettonica a zolle. ● Le tipologie di vulcani nel mondo. ● I vari tipi di terremoti e le scale di riferimento. ● Il vulcanesimo secondario ● La relazioni uomo/ambiente nei mutamenti climatici, morfologici, idrogeologici e loro effetti ● L'impronta idrica ed impronta di carbonio dei nostri cibi. ● Le deforestazioni, le desertificazioni, le monoculture, la perdita di biodiversità. ● L'effetto serra, le piogge acide, l'inquinamento, il buco dell'ozono.
--	---	---

SEZIONE B: Evidenze e compiti significativi	
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA:	COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA
EVIDENZE SCIENZE	COMPITI SIGNIFICATIVI SCIENZE
<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. 	<p>ESEMPI:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 rinnovabile 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 ...)

<ul style="list-style-type: none"> ● 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). 	<ul style="list-style-type: none"> ● condurre osservazioni e indagini nel proprio ambiente di vita per individuare rischi di natura fisica, chimica, biologica; ● rilevare il 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, individuare 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 ● 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:	COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA				
LIVELLI DI PADRONANZA					
1	2	3 <i>dai Traguardi per la fine della scuola primaria</i>	4	5 <i>dai Traguardi per la fine del primo ciclo</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Possiede conoscenze scientifiche elementari, legate a semplici fenomeni direttamente legati alla personale esperienza di vita. • E' in grado di formulare semplici ipotesi e fornire spiegazioni che procedono direttamente dall'esperienza o a parafrasare quelle fornite dall'adulto. • 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 	<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 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Nell'osservazione dei fenomeni, utilizza un approccio metodologico di tipo scientifico. • 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. • Interpreta ed utilizza i concetti scientifici e tecnologici acquisiti con argomentazioni coerenti. • Individua le relazioni tra organismi e gli ecosistemi; ha conoscenza del proprio corpo e dei fattori che possono influenzare il suo corretto funzionamento. 	<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. 	

<p>nel gruppo coordinato dall'adulto.</p>	<p>discusse e analizzate nel gruppo o in famiglia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. 	<p>animali e vegetali.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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"> ● Sa ricercare in autonomia informazioni pertinenti da varie fonti e utilizza alcune strategie di reperimento, organizzazione, recupero. ● Sa esporre informazioni anche utilizzando ausili di supporto grafici o multimediali. ● Fa riferimento a conoscenze scientifiche e tecnologiche apprese per motivare comportamenti e scelte ispirati alla salvaguardia della salute, della sicurezza e dell'ambiente, portando argomentazioni coerenti. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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.
---	---	--	---	--

Livello 3: atteso a partire dalla fine della scuola primaria
scuola secondaria di primo grado

Livello 4: atteso nella scuola secondaria di primo grado

Livello 5: atteso alla fine della