

COMPETENZE IN SCIENZE

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

DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: SCIENZE

DISCIPLINE CONCORRENTI:

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE				
TRAGUARDI				
Classi prima e seconda	Classi terza e quarta	dai Traguardi per la fine della scuola primaria	Classi prima e seconda	dai Traguardi per la fine del primo ciclo
<p>Possiede conoscenze scientifiche elementari, legate a semplici fenomeni direttamente legati alla personale esperienza di vita.</p> <p>E' in grado di formulare semplici ipotesi e fornire spiegazioni che procedono direttamente dall'esperienza o a parafrasare quelle fornite dall'adulto.</p> <p>Dietro precise istruzioni e diretta supervisione, utilizza semplici strumenti per osservare e analizzare fenomeni di esperienza; realizza elaborati suggeriti dall'adulto o concordati nel gruppo.</p> <p>Assume comportamenti di vita conformi alle istruzioni dell'adulto, all'abitudine, o alle conclusioni sviluppate nel gruppo coordinato dall'adulto.</p>	<p>Possiede conoscenze scientifiche tali da poter essere applicate soltanto in poche situazioni a lui familiari.</p> <p>Osserva fenomeni sotto lo stimolo dell'adulto; pone domande e formula ipotesi direttamente legate all'esperienza. Opera raggruppamenti secondo criteri e istruzioni date.</p> <p>Utilizza semplici strumenti per l'osservazione, l'analisi di fenomeni, la sperimentazione, con la supervisione dell'adulto.</p> <p>È in grado di esporre spiegazioni di carattere scientifico che siano ovvie e procedano direttamente dalle prove fornite.</p> <p>Assume comportamenti di vita ispirati a conoscenze di tipo scientifico direttamente legate all'esperienza, su questioni discusse e analizzate nel gruppo o in famiglia.</p> <p>Realizza semplici elaborati grafici, manuali, tecnologici a fini di osservazione e sperimentazione di semplici fenomeni d'esperienza, con la supervisione e le istruzioni dell'adulto.</p>	<p>L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.</p> <p>Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti.</p> <p>Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali.</p> <p>Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli.</p> <p>Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.</p> <p>Ha consapevolezza della struttura 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</p>	<p>L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, formula ipotesi e ne verifica le cause; ipotizza soluzioni ai problemi in contesti noti.</p> <p>Nell'osservazione dei fenomeni, utilizza un approccio metodologico di tipo scientifico. Utilizza in autonomia strumenti di laboratorio e tecnologici semplici per effettuare osservazioni, analisi ed esperimenti; sa organizzare i dati in semplici tabelle e opera classificazioni.</p> <p>Interpreta ed utilizza i concetti scientifici e tecnologici acquisiti con argomentazioni coerenti.</p> <p>Individua le relazioni tra organismi e gli ecosistemi; ha conoscenza del proprio corpo e dei fattori che possono influenzare il suo corretto funzionamento.</p> <p>Sa ricercare in autonomia informazioni pertinenti da varie fonti e utilizza alcune strategie di reperimento, organizzazione, recupero.</p> <p>Sa esporre informazioni anche utilizzando</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>curiosità e interesse verso i principali</p>

		<p>scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.</p> <p>Esponde 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>ausili di supporto grafici o multimediali.</p> <p>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.</p>	<p>problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>
--	--	---	--	--

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 IN 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 SCUOLA PRIMARIA
ABILITÀ	ABILITÀ	ABILITÀ	ABILITÀ	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> - Esplorare e descrivere oggetti e materiali - Analizzare suoni, oggetti e sostanze attraverso l'uso dei cinque sensi. - Individuare le funzioni degli organi di senso attraverso l'interazione diretta. - Individuare, la struttura di oggetti semplici: analizzarne qualità e proprietà - Fare semplici classificazioni (disciplina concorrente: MATEMATICA). - Osservare e sperimentare sul campo - Osservare ed esplorare 	<ul style="list-style-type: none"> - Esplorare e descrivere Oggetti e materiali - Individuare, la struttura di oggetti semplici: analizzarne qualità e proprietà. - Classificare oggetti in base alle loro proprietà. - Osservare e sperimentare Sul campo - Acquisire familiarità con la variabilità dei fenomeni atmosferici. - Osservare traendo informazioni attraverso i sensi. - Formulare domande pertinenti. - Formulare semplici ipotesi e verificarle in modo pratico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Esplorare e descrivere Oggetti e materiali - Individuare, la struttura di oggetti semplici: analizzarne qualità e proprietà, riconoscerne funzioni e uso. - Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi e al calore. Comprendere i passaggi di stato dell'acqua come effetto del calore e il principio di reversibilità. - Conoscere e saper spiegare il ciclo naturale e artificiale dell'acqua. - Conoscere le principali forme di spreco e di risparmio dell'acqua, riflettere su 	<ul style="list-style-type: none"> - Oggetti, materiali e trasformazioni - Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, forza, movimento, pressione, temperatura, calore, ecc (disciplina concorrente: MATEMATICA). - Conoscere la composizione dell'aria e le sue caratteristiche principali. - Cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia. - Comprendere la distinzione tra 	<ul style="list-style-type: none"> - Oggetti, materiali e trasformazioni - Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, forza, movimento, temperatura, calore, ecc. - Osservare e sperimentare Sul campo - Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborandoli anche attraverso giochi. - L'uomo i viventi e l'ambiente - Descrivere e interpretare il

<ul style="list-style-type: none"> - l'ambiente circostante. - Rispettare l'ambiente attraverso la raccolta differenziata (ed. Ambientale). - Acquisire familiarità con la variabilità dei fenomeni atmosferici. - L'uomo i viventi e l'ambiente - Osservare le piante del giardino della scuola. - Riconoscere le diverse parti che costituiscono alcuni tipi di esseri viventi - Riconoscere le differenze tra esseri viventi e non viventi. - Comprendere il ciclo vitale degli esseri viventi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare l'ambiente attraverso la raccolta differenziata (ed. Ambientale). - L'uomo i viventi e l'ambiente - Riconoscere le diverse parti che costituiscono alcuni tipi di esseri viventi: le piante. - Riconoscere le differenze tra esseri viventi e non viventi. - Comprendere il ciclo vitale degli animali. - Comprendere il ciclo vitale delle piante. 	<ul style="list-style-type: none"> comportamenti e abitudini quotidiane in relazione ad esse. (ed. Ambientale). - Nominare e classificare i principali fenomeni meteorologici secondo i tre stati dell'acqua. - Osservare e sperimentare Sul campo - Conoscere il metodo scientifico sperimentale e le sue fasi. - Osservare le caratteristiche dei terreni e delle acque. - Conoscere la struttura del suolo sperimentando con rocce sassi e terricci. - L'uomo i viventi e l'ambiente - Riconoscere le caratteristiche degli organismi viventi in relazione con il loro ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> le fonti di energia rinnovabili e quelle non rinnovabili, anche in relazione al concetto di fonte esauribile e di riserva energetica (disciplina concorrente: TECNOLOGIA). - Conoscere le principali forme di spreco e di risparmio energetico, riflettere su comportamenti e abitudini quotidiane in relazione ad esse (ed. Ambientale). - Osservare e sperimentare Sul campo - Conoscere il metodo scientifico sperimentale e le sue fasi. - Fare osservazioni frequenti e regolari, ad occhio nudo o con appropriati strumenti, di una porzione di ambiente vicino. - Osservare i momenti significativi della vita di piante e animali e individuare somiglianze e differenze. - L'uomo, i viventi e l'ambiente - Comprendere i concetti di catena, rete e piramide alimentare. - Comprendere il concetto di ecosistema. - Acquisire il concetto di classificazione. - Riconoscere e nominare le parti di una pianta. - Conoscere le caratteristiche morfologiche e anatomiche delle piante. - Distinguere e classificare animali vertebrati e invertebrati. - Approfondire le proprietà dei viventi (nutrizione, riproduzione, respirazione). 	<ul style="list-style-type: none"> funzionamento del corpo come sistema complesso situato in un ambiente. - 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.
<p style="text-align: center;">MICROABILITÀ PER LA CLASSE PRIMA</p>	<p style="text-align: center;">MICROABILITÀ PER LA CLASSE SECONDA</p>	<p style="text-align: center;">MICROABILITÀ PER LA CLASSE TERZA</p>	<p style="text-align: center;">MICROABILITÀ PER LA CLASSE QUARTA</p>	<p style="text-align: center;">MICROABILITÀ PER LA CLASSE QUINTA</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Splorare e descrivere oggetti e materiali - 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 esperienze della vita quotidiana legati all'uso dei sensi (liquidi, cibo, 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 (prime semplici classificazioni in base al movimento, al nutrimento, ambiente di vita,...) e vegetali. Fare ipotesi sui percorsi di sviluppo; individuare le caratteristiche dei viventi in 	<ul style="list-style-type: none"> - Esplorare e descrivere oggetti e materiali - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Esplorare e descrivere oggetti e materiali - 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 (in riferimento anche all'uso del sistema metrico decimale) - 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. - 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"> - Iniziare osservazioni regolari, con i compagni e autonomamente, di fenomeni naturali, individuare gli elementi che lo caratterizzano seguendo le fasi del metodo sperimentale. - Osservare, anche con uscite all'esterno, le caratteristiche dei terreni e delle acque. - Realizzare sperimentalmente semplici soluzioni in acqua (acqua e zucchero, acqua e 	<ul style="list-style-type: none"> - Oggetti, materiali e trasformazioni - 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.; - Riconoscere la composizione dell'aria. - Riconoscere gli strati dell'atmosfera. - Osservare e schematizzare alcune caratteristiche dell'aria, costruendo semplici modelli interpretativi e provando ad esprimere in forma grafica le relazioni tra variabili individuate (temperatura, pressione, composizione,...) <p>Osservare e sperimentare sul campo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proseguire con osservazioni regolari di fenomeni naturali, individuare gli elementi che lo caratterizzano seguendo le fasi del metodo sperimentale. - Classificare gli esseri viventi, animali, e vegetali, in base alle loro caratteristiche. - Ricostruire le fasi della fotosintesi. <p>L'uomo i viventi e l'ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> - riconoscere e distinguere gli esseri viventi in autotrofi ed 	<ul style="list-style-type: none"> - Oggetti, materiali e trasformazioni - Cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni celesti. - Acquisire modelli elementari di interpretazione del funzionamento della cellula, del tessuto, dell'apparato,... <p>Osservare e sperimentare sul campo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proseguire nelle osservazioni, a occhio nudo o con appropriati strumenti, della volta celeste; individuare gli elementi che la caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo. - Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborandoli anche attraverso giochi. <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 schemi sul funzionamento dei diversi apparati. - Riprodurre un semplice modello di struttura cellulare. - Acquisire le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità. - Acquisire le prime regole di educazione alla salute soprattutto dal punto di vista alimentare e motorio (ed. Alimentare e alla salute).
--	--	---	---	--

<p>relazione ai non viventi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali (ad opera dei cicli stagionali). - Osservare e registrare in semplici tabelle la variabilità dei fenomeni atmosferici (venti, nuvole, pioggia, ecc.) E la periodicità dei fenomeni celesti (di/notte, 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. - Riconoscere in altri organismi viventi bisogni analoghi ai propri, attraverso l'osservazione diretta di animali e piante (idratazione, nutrizione, respirazione, calore.). - Riconoscere le caratteristiche degli esseri viventi e non viventi. 	<p>semplici commenti le caratteristiche degli ambienti naturali e quelle degli ambienti modificati dall'uomo.</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. (ed. Alla salute) - 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. - Riconoscere, attraverso l'esperienza di coltivazioni, allevamenti, ecc. il ciclo della vita di un organismo. 	<p>inchiostro, ecc).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali (ad opera del sole, di agenti atmosferici, dell'acqua, ecc.) E quelle ad opera dell'uomo . - Conoscere la struttura del suolo sperimentando con rocce, sassi e terricci; osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente. - Avere familiarità con la variabilità dei fenomeni atmosferici (venti, nuvole, pioggia, ecc.) E con la periodicità dei fenomeni celesti (di/notte, 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. (ed. Alla salute) - Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri. 	<p>eterotrofi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio (ed. alimentare) - riconoscere 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 (ed. ambientale). 	
---	---	--	---	--

FINE CLASSE PRIMA SCUOLA PRIMARIA	FINE CLASSE SECONDA SCUOLA PRIMARIA	FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA	FINE CLASSE QUARTA SCUOLA PRIMARIA	FINE SCUOLA PRIMARIA
CONOSCENZE	CONOSCENZE	CONOSCENZE	CONOSCENZE	CONOSCENZE
<p>Esplorare e descrivere oggetti e materiali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gli organi di senso e le loro funzioni. - Oggetti nell'ambiente. - Semplici classificazioni <p>Osservare e sperimentare sul campo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osservazione ed esplorazione dell'ambiente circostante. <p>L'uomo i viventi e l'ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le caratteristiche fondamentali dell'uomo, delle piante degli animali conosciuti e degli esseri non viventi. - Comportamenti di animali e piante durante il susseguirsi delle stagioni. 	<p>Esplorare e descrivere oggetti e materiali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oggetti nell'ambiente. - Classificazione di oggetti. <p>Osservare e sperimentare Sul campo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osservazione ed esplorazione dell'ambiente circostante. - Definizione di ambiente e della natura in relazione all'uomo. <p>L'uomo i viventi e l'ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gli organismi viventi e il loro ambiente 	<p>Esplorare e descrivere oggetti e materiali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche proprie di oggetti e delle loro parti. - L'acqua e le sue caratteristiche. <p>Osservare e sperimentare Sul campo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le scienze e il metodo scientifico. - Osservazione, esplorazione, descrizione di elementi della realtà circostante. - La struttura del suolo. <p>L'uomo i viventi e l'ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizione di ambiente e della natura in relazione all'uomo. - Gli organismi viventi e il loro ambiente. 	<p>Oggetti, materiali e trasformazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osservazioni ed esperienze. - L'aria e la sua composizione. - L'energia. - Le fonti di energia. <p>Osservare e sperimentare Sul campo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le scienze e il metodo scientifico. - Osservazioni dell'ambiente. <p>L'uomo i viventi e l'ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecosistema ed equilibri ambientali. - Gli esseri viventi: il regno delle piante e degli animali. 	<p>Oggetti, materiali e trasformazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - I materiali e le trasformazioni. - Il sistema solare. <p>Osservare e sperimentare Sul campo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esperienze concrete e operative per osservare e conoscere le leggi fondamentali del mondo fisico. <p>L'uomo i viventi e l'ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il corpo umano - Struttura e funzione della cellula. - Gli apparati e le loro funzioni - Educazione alla salute - Salute e alimentazione

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	<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 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. 	
FINE CLASSE PRIMA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO	FINE CLASSE SECONDA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO	FINE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO
ABILITÀ	ABILITÀ	ABILITÀ

<p>Fisica e chimica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: volume, peso, peso specifico, temperatura, calore... 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: galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio.. <p>Astronomia e Scienze della Terra</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i tipi di suolo <p>Biologia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi. - Comprendere il senso delle grandi classificazioni Realizzare esperienze quali ad esempio: crescita di germogli, osservazione e classificazione piante in base al tipo di foglie - 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 microorganismi. - Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. 	<p>Fisica e chimica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, composizione di forze ..., 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, leve, esperienze su leggi del moto, forza Archimede, galleggiamento... - 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>Biologia</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). - Padroneggiare i concetti di funzionamento ed interrelazione dei vari apparati e sistemi del corpo umano - Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; - Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. 	<p>Fisica e chimica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i concetti fisici fondamentali 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.. <p>Astronomia e Scienze della Terra</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. Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni. - 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. - Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed 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. Realizzare esperienze come la raccolta di rocce diverse. <p>Biologia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Padroneggiare i concetti di funzionamento ed interrelazione dei vari apparati e sistemi del corpo umano - 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. - 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). - 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.
---	---	---

MICROABILITÀ PER LA CLASSE PRIMA	MICROABILITÀ PER LA CLASSE SECONDA	MICROABILITÀ PER LA CLASSE TERZA
<p>Conoscere le fasi del metodo sperimentale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulare ipotesi e osservare fenomeni - Utilizzare strumenti di misura ed effettuare misure di grandezze - Raccogliere, organizzare, analizzare, interpretare i dati raccolti - Verificare le ipotesi e trarre conclusioni <p>Fisica e chimica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrivere le proprietà della materia e conoscerne la struttura atomica - Distinguere le caratteristiche di solidi, liquidi, gas, fluidi - Conoscere le relazioni tra temperatura e calore e le principali modalità di propagazione del calore - Conoscere i passaggi di stato più vicini all'esperienza ed effettuare esperimenti su di essi. - Rilevare la presenza dei fenomeni chimici e fisici studiati nella vita quotidiana <p>Astronomia e scienze della Terra</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le caratteristiche e la composizione dell'atmosfera - Osservare i principali fenomeni meteorologici anche con l'ausilio di siti web specialistici, di rilevazioni satellitari e di sussidi audiovisivi: osservare fenomeni connessi alle precipitazioni, ai venti e pervenire alla conoscenza della formazione di nubi, piogge e neve, venti - Conoscere il ciclo dell'acqua, effettuare esperienze e verificarne l'importanza per la vita sulla terra - Conoscere la composizione dei suoli e verificarne attraverso esperienze capillarità, permeabilità, capacità di degradare sostanze organiche e inorganiche <p>Biologia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distinguere le caratteristiche di viventi e non viventi - Osservare modelli di strutture cellulari animali e vegetali e conoscerne le funzioni (parti della cellula, meccanismi di trasporto delle sostanze, divisione cellulare, specializzazione di cellule) - Osservare al microscopio o con l'ausilio di documentari e software didattici organismi unicellulari procarioti (batteri) e pluricellulari eucarioti (muffe, lieviti, funghi); - Conoscere le caratteristiche dei virus - Osservare organismi vegetali e il loro ciclo di vita attraverso esperimenti, osservazioni dirette - Osservare organismi animali distinguendo le caratteristiche di 	<p>Fisica e chimica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare, a partire dalle esperienze condotte, il ruolo del carbonio, dell'ossigeno, dell'idrogeno, nella chimica della vita - Effettuare esperimenti sulle più comuni reazioni chimiche e per rilevare la presenza e i comportamenti delle più comuni sostanze (ossigeno, anidride carbonica; effettuare ossidazioni, combustioni; misurare il Ph di alcuni liquidi) - Effettuare esperienze sulla fisica del moto onde rilevarne i principi: traiettoria, velocità, accelerazione, relatività del moto, corpi in caduta libera, moto rettilineo e uniforme e individuarne applicazioni pratiche nella vita quotidiana e nella tecnologia - Effettuare esperienze sulle forze onde rilevarne i principi (misurazione di forze; somma di forze; baricentro; corpi in equilibrio; leve e tipi di leve) - Effettuare esperienze sulla pressione per dimostrare alcuni principi fondamentali (principio di Pascal; principio di Archimede e il galleggiamento) e individuarne applicazioni pratiche nella vita quotidiana e nella tecnologia - Effettuare esperienze sulla relazione tra forze e movimento onde rilevare le variabili presenti e i principi della dinamica (inerzia, proporzionalità, azione e reazione) - Rilevare la presenza dei fenomeni chimici e fisici studiati nella vita quotidiana anche al fine di risolvere problemi e prevenire rischi <p>Biologia</p> <ul style="list-style-type: none"> - A partire dalle nozioni già possedute sui viventi, sulla relazione tra organi, apparati e loro funzioni adattive, studiare il corpo umano (utilizzando anche modelli plastici e sussidi audiovisivi), mettendo in relazione organi e apparati con le funzioni da essi assolute ed esaminare le interazioni positive e negative con fattori ambientali, uso di sostanze, stili di vita: - Conoscere e classificare i tipi di tessuti (epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso) - Analizzare fisiologia e patologia dell'apparato tegumentario: funzioni (protettiva, termo regolativa, sensoriale, respiratoria, secretiva, difensiva antimicrobica, riproduttiva); misure di preservazione della salute della pelle - Scheletro, legamenti e muscoli: funzioni, fisiologia e patologia: comportamenti di prevenzione delle patologie, di salvaguardia e prevenzione legati al movimento - Mettere in relazione l'apparato digerente, la sua fisiologia e le sue funzioni con gli alimenti, le diverse componenti di essi e un corretto regime alimentare; calcolare l'energia e i nutrienti forniti dagli alimenti; condurre esperienze di simulazione di 	<p>Fisica e chimica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, 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 - Costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva <p>Astronomia e scienze della Terra</p> <ul style="list-style-type: none"> - A partire dall'osservazione di fenomeni conosciuti, ricostruire nozioni e concetti legati al vulcanesimo, alla tettonica, ai fenomeni sismici, alle trasformazioni geologiche ed idrogeologiche della crosta terrestre: costruire modellini di vulcani; studiare le faglie sulle carte; osservare forme di erosione nel territorio; analizzare il rischio sismico e i rischi di dissesto idrogeologico nel territorio di appartenenza - Attraverso esperienze concrete con tellurio, eventuali visite a planetari e osservatori astronomici e software, ricostruire la composizione del sistema solare, conoscerne le teorie sulla sua origine e su quella dell'universo e le leggi che governano il movimento degli astri; conoscere altre stelle, costellazioni e galassie e individuarne alcune ad occhio nudo o col binocolo in base alla posizione e alla forma (Orsa maggiore e Orsa minore; stella polare; Venere...) - Conoscere i moti della Terra, il sistema Terra-Luna e le fasi lunari e collegarli ai cicli di-notte, alle stagioni, alle maree - A partire dall'osservazione delle rocce e dai concetti appresi relativamente alla storia della Terra, dall'osservazione di fossili e di specie animali e vegetali estinte e di altre ancora presenti, ricostruire, anche con lo studio delle teorie scientifiche l'origine della Terra, della vita su di essa e l'evoluzione delle specie <p>Biologia</p> <ul style="list-style-type: none"> - A partire dall'osservazione del proprio corpo, ricostruire l'anatomia e il funzionamento del sistema nervoso centrale e periferico; mettere in relazione il funzionamento del sistema nervoso con le capacità di reazione dell'individuo agli stimoli e la sua importanza sull'adattamento; conoscere le patologie del sistema nervoso e le implicazioni su di esso dell'uso di sostanze nervine e psicotrope e di stili di vita non salubri - A partire dall'osservazione e di esperienze sul proprio corpo, ricostruire l'anatomia e il funzionamento degli organi e dei

<p>vertebrati e invertebrati; ricostruire i cicli vitali e mettere in relazione organi e apparati con le funzioni vitali e di adattamento;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attraverso l'osservazione degli organismi vegetali e animali, delle loro caratteristiche (funzioni respiratorie, nutritive, riproduttive, movimento...) e interazioni reciproche (catene alimentari; forme di mutualismo, parassitismo, ecc.) E con l'ambiente di vita, individuare le caratteristiche di un "ecosistema" - Classificare piante e animali e individuare i criteri della classificazione scientifica - Attraverso l'osservazione di animali appartenenti all'esperienza di vita e l'ausilio di documentari scientifici, costruire concetti etologici (comportamenti innati e appresi, linguaggio, territorialità, comportamenti competitivi e cooperativi, strategie riproduttive, cure parentali, organizzazioni sociali) e mettere in relazione le dimensioni etologiche con l'ecosistema e i meccanismi di adattamento 	<p>reazioni chimiche collegate alla digestione (azione della saliva, della pepsina, della bile, assorbimento...)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettere in relazione l'apparato respiratorio, la sua fisiologia e le sue funzioni con corretti stili di vita legati al movimento, all'alimentazione, alla salubrità degli ambienti, all'evitare il fumo - Mettere in relazione l'apparato circolatorio, la sua fisiologia (sangue, cuore, ciclo cardiaco, polmoni) e le sue funzioni con corretti stili di vita legati al movimento, all'alimentazione, alla prevenzione degli infortuni; analizzare alcune caratteristiche del sangue e dell'apparato circolatorio (gruppi sanguigni, vene, arterie, capillari) e alcune patologie - Acquisire e praticare nozioni di primo soccorso in presenza di ferite, punture, morsi, emorragie - Analizzare la fisiologia e la funzione escretoria (reni, intestino) per il metabolismo 	<p>recettori di senso (udito, vista, tatto, olfatto, gusto, propriocezione); individuare le relazioni tra apparato uditivo ed equilibrio; tra gusto e olfatto</p> <ul style="list-style-type: none"> - A partire dall'osservazione del proprio corpo e delle sue trasformazioni e dalle domande su di sé, la propria crescita e sessualità, conoscere l'anatomia e la fisiologia della riproduzione umana; individuare le condizioni di potenziale rischio per la salute, anche del feto: malattie sessualmente trasmissibili, AIDS, malattie infettive e uso di farmaci e sostanze nocive in gravidanza; porre attenzione attraverso ricerche, approfondimenti, interventi di esperti, discussioni, alle relazioni tra sessualità, affettività, rapporti interpersonali, identità sessuale e differenze di genere - A partire da fatti di cronaca e dalla conoscenza della fisiologia della riproduzione, studiare i principali concetti di biologia molecolare (DNA, RNA, sintesi proteica, mutazioni) e di genetica (leggi di Mendel, malattie genetiche); effettuare ricerche riguardanti le scoperte della genetica moderna, delle biotecnologie e dell'ingegneria genetica (mappatura del genoma; manipolazione del DNA; OGM, clonazione); porre attenzione con ricerche, approfondimenti e discussioni ai possibili impatti delle biotecnologie sia in senso negativo che positivo e alle questioni di bioetica collegate presenti nel dibattito odierno
<p style="text-align: center;">FINE CLASSE PRIMA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO</p>	<p style="text-align: center;">FINE CLASSE SECONDA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO</p>	<p style="text-align: center;">FINE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO</p>
<p style="text-align: center;">CONOSCENZE</p>	<p style="text-align: center;">CONOSCENZE</p>	<p style="text-align: center;">CONOSCENZE</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Elementi di fisica: caratteristiche della materia, cambiamenti di stato, densità, energia, temperatura e calore. - Elementi di chimica: sostanze e loro caratteristiche; alcune trasformazioni chimiche - Coordinate geografiche - Elementi di geologia: caratteristiche del suolo e dell'atmosfera. - Relazioni uomo/ambiente nei mutamenti climatici - Struttura dei viventi - Classificazioni di viventi e non viventi - Cicli vitali, catene alimentari, ecosistemi; relazioni organismi-ambiente; biodiversità 	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi di fisica: velocità, densità, concentrazione, forza ed energia, forze ed equilibrio, leve. - Elementi di chimica: reazioni chimiche, sostanze e loro caratteristiche; trasformazioni chimiche - Elementi di chimica organica, caratteristiche varie biomolecole - Struttura dei viventi - Caratteristiche e funzioni apparati e sistemi del corpo umano - Igiene e comportamenti di cura della salute - Impatto ambientale dell'organizzazione umana 	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi di fisica: velocità, densità, concentrazione, forza ed energia, carica elettrica. - Elementi di chimica organica: caratteristiche biomolecole, in particolare DNA, e funzioni nella sintesi delle proteine - 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 - Sistema nervoso ed endocrino, apparato sessuale maschile e femminile - Leggi della genetica - Evoluzione e adattamento - Igiene e comportamenti di cura della salute

		<ul style="list-style-type: none">- Biodiversità- Impatto ambientale dell'organizzazione umana
--	--	---