

CURRICOLO SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA DI PRIMO GRADO - VI IC PADOVA

con riferimento alle Indicazioni Nazionali 2012 , alle competenze chiave europee e al modello proposto dalla dott.ssa Franca Da Re, dell'USR del Veneto

DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: SCIENZE

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.• <i>Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato</i>¹...• Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano	<ul style="list-style-type: none">• L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.• Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.• Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.• Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.• È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.• Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.²• Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.

¹ Questo argomento è parte della competenza chiave europea – Esprimersi nella lingua madre (oggetto del curricolo di italiano)

² Questi traguardi vengono unificati in quanto il secondo rappresenta uno sviluppo del primo in senso cronologico, per la scuola primaria viene sviluppato nel curricolo di storia

COMPETENZE SPECIFICHE

- 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.

FINE CLASSE PRIMA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE SECONDA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> Distinguere e classificare oggetti, identificare qualità e proprietà di oggetti e materiali Elencare le caratteristiche percepibili con i sensi 	<p>Naturale ed artificiale.</p> <p>Le cose intorno a me.</p> <p>Di cosa sono fatti gli oggetti?</p> <p>A cosa servono?</p>	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere e conoscere le qualità percettive dell'acqua Contestualizza l'acqua a: suo uso e importanza per la sopravvivenza dei viventi, luoghi in cui si trova casi in cui l'acqua è insufficiente e eventi catastrofici prodotti dall'acqua Saper descrivere gli stati dell'acqua distinguere il significato dei termini solido, liquido, gassoso Riconoscere le cause del passaggio da uno stato all'altro 	<p>Le caratteristiche percettive dell'acqua, l'acqua in natura e nei diversi stati</p> <p>Conoscenza dei più semplici strumenti di misurazione (pluviometro) connessi alla rilevazione di fenomeni atmosferici</p>	<ul style="list-style-type: none"> Saper descrivere gli stati dell'acqua, distinguere il significato dei termini. Descrivere i seguenti fenomeni: riscaldamento, ebollizione evaporazione dell'acqua, fusione del ghiaccio, solidificazione dell'acqua solidificazione della cera, della paraffina Sa descrivere le fasi del ciclo dell'acqua. Sa descrivere sostanze liquide e solide in base ad alcune proprietà e comportamento. Sa descrivere liquidi viscosi e polveri in base ad alcune proprietà. Confrontare materiali di diversa solubilità e miscibilità Rilevare, sperimentalmente, l'aria occupa spazio. Osservare e descrivere le caratteristiche dell'aria e la percezione della sua presenza nei diversi organismi. Solido, liquido, gassoso riconoscere le cause del passaggio da uno stato all'altro 	<p>Le forme dell'acqua, gli stati della materia, i passaggi di stato, miscugli: polveri in acqua</p> <p>L'aria: componenti, caratteristiche e comportamento</p>

FINE CLASSE QUARTA SCUOLA PRIMARIA		FINE SCUOLA PRIMARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> Analizza elementi e coglie le relazioni di un fenomeno; Osserva i fenomeni e la realtà e si riferisce ad essi sostenendo le proprie riflessioni. Saper riconoscere l'importanza dell'energia e le relazioni tra diverse forme di energia. Saper riconoscere l'importanza fondamentale dell'acqua per la vita di ogni essere vivente. 	<p>Calore e temperatura, la terra, atmosfera e biosfera.</p> <p>Forme di energia nel vivente, Il cielo e le condizioni atmosferiche, le forme del paesaggio, evoluzione della terra, fenomeni endogeni (vulcanismo, sismica) ed esogeni (erosione)</p> <p>ACQUA CURRICULUM VERTICALE "ACQUA" Il ciclo dell'acqua Le energie rinnovabili Intuire la necessità del risparmio dell'acqua e adottare comportamenti corretti L'acqua nei viventi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Acquisire conoscenze relative al sistema solare Approfondimento del pianeta Terra e della Luna Distinguere pianeti e stelle in base a caratteristiche fisiche, Riconosce le connessioni tra i movimenti interni (tettonica delle placche) e le ripercussioni (sismica). Sa correlare ai movimenti della terra il succedersi del giorno e della notte, delle stagioni. Conoscere e descrivere le principali caratteristiche della luce e del suono mediante l'osservazione della realtà. Riconoscere alcuni fenomeni ottici ed acustici anche correlandoli agli apparati (sensi, sistema nervoso) Comprendere che la luce e il suono sono forme particolari di energia, Individuare sorgenti luminose e sonore di un ambiente dato ed effettuare esperienze su fenomeni legati alla propagazione della luce e del suono documentandoli. 	<p>La terra ed il sistema solare, rocce e minerali, vulcani, terremoti.</p> <p>Moti di rotazione e rivoluzione terrestre e conseguenze</p> <p>Cenni di tettonica delle placche</p> <p>Sismica e distribuzione delle zone sismiche in Italia.</p> <p>I moti della Terra e della Luna</p> <p>Il sistema solare</p> <p>La luce, caratteristiche e fenomeni, ruolo nella fotosintesi.</p>

FINE CLASSE PRIMA SCUOLA SECONDARIA		FINE CLASSE SECONDA SCUOLA SECONDARIA		FINE CLASSE TERZA SCUOLA SECONDARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Esplorare l'ambiente: esegue semplici esperienze sull'acqua, l'aria, il suolo e riconosce lo scopo dell'esperimento e la verifica dell'ipotesi proposta. • A seguito di un'uscita sul territorio descrive i principali fenomeni proposti alla sua attenzione. • Dalla lettura di testi deduce informazioni utili a comprendere il fenomeno. • Utilizza i concetti di superficie, volume, peso, pressione, calore, temperatura 	<p>Le caratteristiche della materia Gli stati della materia Calore e temperatura Aria, acqua, suolo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fenomeni fisici. • Utilizza i concetti di forza, superficie, pressione, peso, peso specifico. • Raccoglie dati su variabili, trova relazioni quantitative e le esprime con rappresentazioni formali. • Realizza semplici esperienze: descrive il procedimento motivandolo • Fenomeni chimici. • Sperimenta reazioni con prodotti di uso domestico e interpreta i risultati sulla base di quanto studiato. 	<p>Forze ed equilibrio (gravità, spinta di Archimede, attriti...)</p> <p>Concetti di chimica (elementi e composti, acidi e basi ...)</p>	<p>Scienze della Terra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconosce i principali tipi di rocce e i processi da cui hanno avuto origine • Conoscendo la struttura della Terra e i suoi movimenti interni, individua i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione. • Ricostruisce i movimenti della Terra • Registra dati sulla traiettoria del Sole e la sua altezza • Spiega per mezzo di simulazioni le eclissi. • Utilizza i concetti di fenomeni ondulatori • Esegue semplici esperienze di ottica e acustica 	<p>La Terra, rocce e minerali, vulcani, terremoti</p> <p>I moti della Terra e della Luna</p> <p>Il sistema solare</p> <p>Gli organi di senso, l'acustica, l'ottica</p>

COMPETENZE SPECIFICHE

- Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni

FINE CLASSE PRIMA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE SECONDA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> Discrimina, sulla base della presenza/assenza di determinate caratteristiche, le categorie principali: <ul style="list-style-type: none"> - vivente/non vivente, - naturale/artificiale, correlando le percezioni ai sensi 	Naturale ed artificiale: le cose intorno a me Di cosa sono fatti gli oggetti? A cosa servono?	<ul style="list-style-type: none"> Esercitare l'osservazione di un fenomeno. Sperimentare una trasformazione. Comprendere la complessità dei passaggi di una trasformazione. Identificare gli agenti del cambiamento. Progettare e realizzare un'etichetta con tutte le informazioni necessarie. Raccogliere, selezionare e ordinare oggetti in base ad una loro caratteristica (es. erbario) Saper descrivere gli stati dell'acqua, i passaggi di stato e i fenomeni atmosferici) anche in relazione a strumenti di misurazione (termometro, pluviometro) Comportamenti sostenibili di risparmio idrico. 	Fenomeni fisici e atmosferici e semplici strumenti di misurazione. Il metodo osservativo, gli elementi di un fenomeno e le relazioni tra somministrazione e sottrazione di calore nei passaggi di stato	<ul style="list-style-type: none"> Applica il metodo sperimentale: osserva, analizza, descrive i fenomeni utilizzando semplici strumenti di misurazione; Classifica materiali in base alle loro caratteristiche; Riconosce il comportamento di alcune sostanze in acqua; Riconosce alcune caratteristiche dell'aria Costruisce semplici schemi e diagrammi di flusso per rappresentare semplici fenomeni. 	Gli stati dell'acqua: solido, liquido, gassoso. Cause dei cambiamenti di stato. Descrizione di un fenomeno e dei cambiamenti Le fasi del metodo scientifico. Le unità di misura applicate ai materiali.

FINE CLASSE QUARTA SCUOLA PRIMARIA		FINE SCUOLA PRIMARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> Saper formulare ipotesi plausibili per spiegare fenomeni noti; Realizza esperienze guidate e le descrive; Saper stabilire relazioni di causa effetto in contesti esperienziali. Saper riconoscere l'importanza dell'energia e le relazioni tra diverse forme di energia nel proprio territorio e l'utilizzo nella vita di ogni giorno. Saper riconoscere l'importanza fondamentale dell'acqua per la vita di ogni essere vivente. Conoscere e comprendere il significato del lessico scientifico. Comprendere e utilizzare terminologia scientifica adeguata 	CALORE E TEMPERATURA, LA TERRA, ATMOSFERA E BIOSFERA Forme di energia nel vivente. Il cielo e le condizioni atmosferiche. Le forme del paesaggio, evoluzione della terra, fenomeni endogeni (vulcanismo, sismica) ed esogeni (erosione) Il ciclo dell'acqua L'acqua nei viventi	<ul style="list-style-type: none"> Sa formulare ipotesi plausibili a seguito di osservazioni strutturate e documentate mettendo in relazione l'energia con la materia e l'energia con il calore e il lavoro. Riconoscere le varie forme di energia, realizzare esperienze guidate e descriverle con terminologia scientifica adeguata Riconoscere e saper descrivere le principali caratteristiche del suono e della luce. Saper descrivere semplici fenomeni acustici e luminosi individuando similitudini e differenze. Analizzare le interazioni della luce con diversi tipi di superfici sviluppando un primo approccio alla formalizzazione ed uso degli strumenti di misurazione. 	L'ENERGIA, LE FORZE E LE MACCHINE L'energia riconoscibile come lavoro e/o calore in seguito a una trasformazione. Luce e suono, caratteristiche.

FINE CLASSE PRIMA SCUOLA SECONDARIA		FINE CLASSE SECONDA SCUOLA SECONDARIA		FINE CLASSE TERZA SCUOLA SECONDARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> Raccoglie dati su variabili di differenti fenomeni (es. temperature) Rappresenta graficamente i dati 	Il metodo scientifico I sistemi di misura Calore e temperatura	<ul style="list-style-type: none"> Realizza semplici osservazioni sul movimento di oggetti o sulle leve, raccoglie i dati e riconoscere le leggi di proporzionalità 	Il moto, le leve, la relazione di proporzionalità diretta e inversa	<ul style="list-style-type: none"> Analizza alcuni casi di trasmissione di caratteristiche ereditarie mediante le regole del calcolo della probabilità. Riconosce nelle leggi di Ohm, nella trasmissione del suono o della luce i modelli della proporzionalità. 	Genetica e probabilità Elettricità e magnetismo Ottica Acustica

COMPETENZE SPECIFICHE

- 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.

FINE CLASSE PRIMA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE SECONDA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire consapevolezza della distinzione tra viventi e non viventi sulla base di caratteristiche anatomiche e fisiologiche. • Superamento di ostacoli emotivi attraverso la presa in carico di una responsabilità di cura dell'orto/giardino. • Memorizzare e saper verbalizzare la sequenza di azioni e il rapporto causa effetto • Distinguere e classificare oggetti, identificare qualità e proprietà di oggetti e materiali. • Riuscire a rilevare le caratteristiche principali di alcuni animali ed utilizzarle per classificarli. • Conoscere le differenze tra animali vertebrati e invertebrati, acquatici, terrestri e volatili e riferirla con terminologia adeguata. 	<p>Viventi, non viventi: il mondo intorno a me, il ciclo vitale (nascita, crescita, riproduzione e morte), concetto di naturale e artificiale.</p> <p>Vegetali: il ciclo vitale/vegetativo naturale e controllato dall'uomo (agricoltura, floricoltura), le parti della pianta. <u>L'albero:</u> le parti e le funzioni, cambiamenti stagionali.</p> <p>Animali : il ciclo vitale degli animali, cenni di classificazione in base a caratteristiche fisiche (adattamenti locomotori, alimentari) rilevabili con i sensi e alla relazione con l'umano: animali amici (domestici), utili (gli alimenti: miele, latte, uova) e selvatici.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Raccogliere, selezionare e ordinare piante e animali in base ad una loro caratteristica. • Analizzare e descrivere le foglie. • Progettare un oggetto per la raccolta delle foglie, costruzione di un erbario. • Osserviamo somiglianze e differenze nelle piante del giardino della scuola. Cerchiamo di capire le funzioni delle singole parti attraverso una semplice esperienza scopriamo che le piante si nutrono. • Osservazione degli alberi del giardino della scuola, e confronto di immagini di alberi in diverse stagioni. Indagare e raccogliere informazioni. • Conoscere la varietà dei prodotti stagionali. l'importanza di un'alimentazione varia. • Analizzare il mondo vegetale attraverso le trasformazioni nel tempo rappresentare e descrivere forme e comportamenti dei vegetali. • Riconoscere strategie di adattabilità delle piante dal loro aspetto morfologico. • Ricavare informazioni da letture e immagini. • Osservare e descrivere gli animali, conoscere alcune strategie di difesa dal freddo, cogliere differenze, uguaglianze, somiglianze negli animali confrontati 	<p>A caccia di foglie somiglianze e differenze nelle foglie. Tecnologia: l'erbario Le piante del giardino parti e funzioni di alberi, arbusti e piante. le trasformazioni dell'albero nelle quattro stagioni. Tecnologia: la carta riciclata. Ogni stagione ha i suoi frutti la frutta tipica di ogni stagione. la sensibilizzazione al consumo dei prodotti stagionali. Dal frutto al seme, dal seme alla pianta La struttura del frutto e del seme La semina e la germinazione. Le piante si difendono dal freddo e dal caldo I comportamenti e le caratteristiche delle piante che vivono al freddo o al caldo. Gli animali si difendono dal freddo: la varietà di comportamento degli animali al freddo. Gli animali della montagna I nostri animali somiglianze e differenze negli animali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere le parti strutturali di una pianta associandole in modo molto semplice alle funzioni (radicamento, sostegno...) • Conoscere le principali funzioni delle parti di una pianta. • Descrivere i fenomeni che accadono nelle foglie. • Cogliere il concetto di contemporaneità dei fenomeni • Analizzare gli animali in base al loro comportamento alimentare. • Influenza dell'ambiente nel movimento e adattamenti specifici (al volo, al nuoto) • Rilevare relazioni tra organismi viventi e ambiente, ecosistema. 	<p>Un mondo in miniatura: viventi, non viventi, vegetale, animale, naturale, artificiale. Piante inferiori (alghe, muschi, felci) e superiori (radicamento, sostegno...)</p> <p>Gli animali, basi di classificazione: invertebrati, vertebrati, adattamenti al movimento nei diversi ambienti, lo schema corporeo e le principali differenze.</p>

FINE CLASSE QUARTA SCUOLA PRIMARIA		FINE SCUOLA PRIMARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Confronta organismi viventi e ne coglie differenze, uguaglianze e somiglianze. • Comprende e utilizza terminologia scientifica/anatomica adeguata. 	<p>Animali classificazione degli animali in base alle seguenti caratteristiche: vertebrati (mammiferi, uccelli, rettili, anfibi. Pesci) invertebrati (spugne, anellidi, molluschi, artropodi, echinodermi); Osservazione e riconoscimento di alcuni fenomeni del mondo animale: letargo e migrazione; metamorfosi della farfalla; organizzazione sociale delle api. Le catene alimentari. Vegetali Osservazioni delle parti della pianta: radici, tronco, foglie, fiori, frutti. piccoli esperimenti relativi all'assorbimento, alla respirazione e alla traspirazione. La fotosintesi. Dalla pianta alla carta, riciclaggio della carta. L'ECOLOGIA: RELAZIONI TRA BIOTICO /ABIOTICO ambienti, mimetismo e camuffamento, gli animali si "adattano".</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Confronta organismi viventi e ne coglie differenze, uguaglianze e somiglianze correlando adattamenti nel movimento e nell'alimentazione all'ambiente. • Comprende e utilizza terminologia scientifica/ anatomica adeguata. 	<p>Riconoscere e classificare gli animali in modo preciso. Mettere in relazione alcuni comportamenti animali con l'ambiente in cui vivono. Intuire le relazioni tra regno animale e vegetale Riconoscere le caratteristiche peculiari del regno vegetale; Riconoscere differenze/somiglianze tra piante e distinguerne le parti. Osservare, confrontare, correlare elementi della realtà circostante operando classificazioni.</p>

FINE CLASSE PRIMA SCUOLA SECONDARIA		FINE CLASSE SECONDA SCUOLA SECONDARIA		FINE CLASSE TERZA SCUOLA SECONDARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> Riconosce le somiglianze e le differenze tra le specie viventi Comprende il senso delle classificazioni; effettuare classificazioni con chiavi semplificate (foglie, conchiglie). Riconosce negli organismi particolari forme di adattamento volte a soddisfare i bisogni. 	<p>La classificazione: microrganismi, animali e piante. Ecosistemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Conosce le funzioni di lipidi, proteine, carboidrati, vitamine e Sali minerali. Effettua semplici calcoli del proprio fabbisogno energetico. Calcola il contenuto energetico e materiale di una pietanza. 	<p>La nutrizione</p>	<ul style="list-style-type: none"> Riconosce nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dei viventi e i cambiamenti ambientali. 	<p>L'evoluzione</p>

COMPETENZE SPECIFICHE

- Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.

FINE CLASSE PRIMA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE SECONDA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> Conoscere il proprio corpo. Utilizzare i 5 sensi per esplorare il mondo. Riconoscere le sane abitudini: alimentari, in relazione ai pasti principali (colazione, pranzo, cena) ed igieniche (lavare mani e denti). Conoscere e saper verbalizzare le conseguenze di scorrette abitudini sia alimentari che igieniche 	<p>Mi presento Le parti del corpo Il viso I 5 sensi Educazione alimentare: la prima colazione. Educazione igienica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Usare il proprio corpo per esplorare in modo consapevole (gli esperimenti guidati, le osservazioni, le manipolazioni) Mettere in relazione gli aspetti morfologici e il movimento. Confrontare organismi viventi e coglierne differenze, uguaglianze e somiglianze. 	<p>Il mio corpo in relazione alle azioni che compio. L'igiene del corpo e la salute dell'ambiente attorno a me.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Collegare i cambiamenti alle sollecitazioni esterne Sapere quali parti del corpo sono coinvolte nelle principali azioni e percepirne il funzionamento 	<p>I cambiamenti del corpo e l'evoluzione umana. Gli adattamenti umani all'ambiente nel passato (preistoria) ed oggi (le diverse culture).</p>

FINE CLASSE QUARTA SCUOLA PRIMARIA		FINE SCUOLA PRIMARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> Confrontare organismi viventi cogliendone differenze, uguaglianze e somiglianze comprendendone l'aumento di complessità anche in relazione all'evoluzione. Comprendere e utilizzare terminologia scientifica/ anatomica adeguata 	<p>La complessità dei viventi Il metodo scientifico. 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. Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere gli alimenti e le proprietà per una corretta alimentazione. Comprendere le strette relazioni tra l'ambiente di vita e l'individuo stesso, comportamenti da tenere per mantenere un buono stato di salute in rispetto all'ambiente. Descrivere e interpretare il funzionamento del corpo come sistema complesso situato in un ambiente; il funzionamento dei diversi apparati, cenni alla 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>Le caratteristiche della cellula e dell'organizzazione cellulare. Gli organi di senso e le loro funzioni. Struttura del corpo umano, cellula, tessuto, organo, sistema e apparato Relazioni tra anatomia di sistemi e apparati e funzione: l'alimentazione, il movimento, la percezione di ciò che avviene dentro e fuori di me, la riproduzione.</p>

FINE CLASSE PRIMA SCUOLA SECONDARIA		FINE CLASSE SECONDA SCUOLA SECONDARIA		FINE CLASSE TERZA SCUOLA SECONDARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> Utilizza il microscopio per osservare semplici strutture cellulari e tessuti. Riconosce il rapporto forma/funzione di alcune parti di organismi (es. zampe adattate al salto, apparati boccali particolari...) 	<p>La cellula. L'organizzazione dei viventi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sviluppa la capacità di spiegare il funzionamento dei sistemi viventi con il sistema cellulare (respirazione, assorbimento dei nutrienti, contrazione muscolare, trasporto...) 	<p>Apparati del corpo umano (sostegno e movimento, alimentazione e digestione, respirazione, trasporto e depurazione). Educazione alla salute (fumo).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sviluppa la capacità di spiegare il funzionamento dei sistemi viventi con il sistema cellulare (trasmissione degli impulsi nervosi, riproduzione). Comprende i motivi per evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe. 	<p>Sistema nervoso. Apparato riproduttivo. Educazione alla salute (droga, alcol, educazione affettivo-sessuale).</p>

COMPETENZE SPECIFICHE

- È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.
- Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.

FINE CLASSE PRIMA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE SECONDA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere sulla base dell'osservazione e della sperimentazione sensoriale, tra naturale ed artificiale • Riconoscere l'importanza di operare una corretta raccolta differenziata separando in classe i rifiuti • Riconoscere ed attuare comportamenti responsabili evitando sprechi (acqua, luce, cibo) 	<p>Viventi e non viventi</p> <p>Naturale ed artificiale</p> <p>Le energie nella vita di ogni giorno (luce, gas, calore)</p> <p>L'acqua risorsa preziosa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere gli stati dell'acqua, distinguere il significato dei termini solido, liquido, gassoso, riconoscere le cause del passaggio da uno stato all'altro • Comportamenti sostenibili di risparmio idrico • descrivere e conoscere le qualità percettive dell'acqua • Contestualizza l'acqua a: suo uso e importanza per la sopravvivenza dei viventi, • luoghi in cui si trova • casi in cui l'acqua è insufficiente e eventi catastrofici prodotti dall'acqua 	<p>L'acqua e i 5 sensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le caratteristiche percettive dell'acqua; - l'acqua ha tante forme; - l'acqua nei diversi stati 	<ul style="list-style-type: none"> • Rilevare le caratteristiche di un ambiente attraverso i sensi. • Conoscere gli esseri viventi che vivono in un ambiente distinguendoli dai non viventi. Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali, realizzando semine in terrari e orti, ecc. Individuare somiglianze e differenze. – • Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali (ad opera del sole, di agenti atmosferici, dell'acqua 	<p>Un mondo in miniatura: viventi, non viventi, vegetale, animale, naturale, artificiale</p> <p>Proprietà degli oggetti e dei materiali –</p> <p>Semplici fenomeni fisici</p> <p>Passaggi di stato della materia</p>

FINE CLASSE QUARTA SCUOLA PRIMARIA		FINE SCUOLA PRIMARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere l'importanza dell'energia e le relazioni tra diverse forme di energia. • Saper riconoscere l'importanza fondamentale dell'acqua per la vita di ogni essere vivente • Adottare comportamenti sostenibili di risparmio idrico ed energetico anche acquisendo consapevolezza dello stato del pianeta e delle problematiche ambientale • Osservare, confrontare, correlare elementi della realtà circostante operando classificazioni 	<p>CALORE E TEMPERATURA, LA TERRA, ATMOSFERA E BIOSFERA</p> <p>Forme di energia nel vivente, Il cielo e le condizioni atmosferiche, le forme del paesaggio.</p> <p>Evoluzione della terra, fenomeni endogeni (vulcanismo, sismica) ed esogeni (erosione) Il ciclo dell'acqua.</p> <p>Le energie rinnovabili Intuire la necessità del risparmio dell'acqua e adottare comportamenti corretti. L'acqua nei viventi</p> <p>L'ECOLOGIA: RELAZIONI TRA BIOTICO /ABIOTICO</p> <p>Ambienti, mimetismo e camuffamento, i viventi si adattano</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere, attraverso l'esperienza di coltivazioni, allevamenti, ecc. che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita. • Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo. • Mettere in relazione i comportamenti umani allo stato di salute del pianeta evidenziando in concreto le buone pratiche di rispetto ambientale, applicandole e sensibilizzando altre persone ad esse. 	<p>Ecosistemi e catene alimentari. Inquinamento come rottura di equilibri ambientali, stato di "salute" del pianeta ed emergenze ambientali. Fattori biotici ed abiotici. Le risorse energetiche: rinnovabili e non rinnovabili. Le professioni ambientaliste e la tutela dell'ambiente. L'educazione ambientale come disciplina, contenuti e pratiche quotidiane.</p>

FINE CLASSE PRIMA SCUOLA SECONDARIA		FINE CLASSE SECONDA SCUOLA SECONDARIA		FINE CLASSE TERZA SCUOLA SECONDARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Conduce semplici esperimenti sulle caratteristiche dei suoli, leggere le etichette di diverse qualità di acque minerali. • Esegue semplici ricerche (la carta europea dell'acqua, la carta europea del suolo ...). • Analizza un ecosistema, cercando di riconoscere il ruolo degli organismi e le loro interazioni. 	<p>L'aria, l'acqua, il suolo. Gli ecosistemi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ricerca informazioni sui personaggi della storia della scienza e sulla loro epoca, anche attraverso la visita a qualche museo dedicato. • Costruisce qualche semplice strumento (per es. un dinamometro). 	<p>La nascita della scienza moderna.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Assume comportamenti ecologicamente sostenibili (raccolta differenziata della carta, uso consapevole dei materiali, risparmio energetico). • Mette in relazione minerali con oggetti di uso comune da essi ricavati. • È consapevole dei rischi e dei comportamenti volti a minimizzarli (es. rischio sismico, incidenti). • Ricava informazioni sull'esplorazione dello spazio. 	<p>Le risorse (energia, minerali, rifiuti ...). Scienze della Terra.</p>

COMPETENZE SPECIFICHE

- Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.

FINE CLASSE PRIMA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE SECONDA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire consapevolezza della distinzione tra viventi e non viventi sulla base di caratteristiche anatomiche e fisiologiche, • Superamento di ostacoli emotivi attraverso la presa in carico di una responsabilità di cura dell'orto/giardino. • Memorizzare e saper verbalizzare la sequenza di azioni e il rapporto causa effetto. • Distinguere e classificare oggetti, identificare qualità e proprietà di oggetti e materiali. 	<p>Ciclo vitale e cambiamenti nei viventi, animali e piante.</p> <p>Le "cose" naturali ed artificiali. I materiali diversi e la provenienza (carta dal legno, la lana dalla pecora).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avvicinarsi alla comprensione dei legami tra scienza e tecnologia nella vita di ogni giorno riconoscendo gli oggetti che ci circondano 	<p>La vita "comoda":</p> <p>Gli oggetti della tecnologia di uso comune.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere l'evoluzione umana attraverso i cambiamenti fisici e tecnologici. • Riconoscere gli strumenti ed il loro ruolo nelle nostre vite anche attraverso le diverse epoche. • Sa individuare alcune relazioni uomo/ambiente nel passato, nel presente e facendo ipotesi sul futuro. • Conosce le professioni di base delle scienze ed alcuni degli strumenti in uso. 	<p>Il metodo scientifico sperimentale.</p> <p>L'evoluzione umana tra scienza e tecnologia.</p> <p>Le discipline scientifiche e gli strumenti di lavoro.</p>

FINE CLASSE QUARTA SCUOLA PRIMARIA		FINE SCUOLA PRIMARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Mettere in relazione l'uomo con l'ambiente in senso generale e con i diversi ambienti in particolare (impatto ambientale). • Attraverso le modifiche che nel tempo vi ha prodotto grazie ai progressi della scienza e della tecnologia. • Riconosce i principali strumenti di ricerca e di alcuni intuisce il funzionamento (microscopio, telescopio). 	<p>Ecologia come scienza che studia le relazioni tra viventi e non viventi, le catene alimentari.</p> <p>L'inquinamento, delle acque, dei terreni e dell'aria e alcune conseguenze sulla salute delle persone e dell'ambiente.</p> <p>Energia: definizione e tipologie.</p> <p>I concetti di energia rinnovabile e non.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere ed osservare, anche con l'ausilio di strumentazione scientifica di base, alcuni tra i principali fenomeni naturali. • Utilizzare terminologia tecnico scientifica adeguata. • Conosce le principali emergenze sanitarie della nostra epoca e sa riferire in merito. 	<p>Le professioni della ricerca scientifica, naturalistica e tecnologica e gli strumenti.</p> <p>Il mondo attraverso un microscopio (le cellule, i tessuti, i protozoi).</p> <p>Le osservazioni astronomiche con il telescopio (pianeti, stelle, galassie).</p> <p>Il corpo umano ed il mondo della medicina.</p>

FINE CLASSE PRIMA SCUOLA SECONDARIA		FINE CLASSE SECONDA SCUOLA SECONDARIA		FINE CLASSE TERZA SCUOLA SECONDARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Ricerca informazioni • Osservare al microscopio. 	<p>I microrganismi e il loro ruolo nelle produzioni alimentari, nelle malattie ...</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Osserva immagini di radiografie e riconoscere alcune strutture. • Esegue esperienze sul galleggiamento. 	<p>Il corpo umano: principali scoperte relative al mantenimento della salute, tecniche diagnostiche ...</p> <p>Applicazione di alcune conoscenze di fisica a sistemi meccanici (es. principio di Archimede e galleggiamento).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce nelle linee generali il codice genetico e alcuni concetti di genetica moderna (OGM, clonazione ...). • Comprende alcune tecniche di osservazione dello spazio. 	<p>Genetica</p> <p>Astronomia</p>

SPUNTI PER LA COSTRUZIONE DI RUBRICHE DI VALUTAZIONE, UDA E VALUTAZIONI AUTENTICHE

EVIDENZE E COMPITI SIGNIFICATIVI

DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: SCIENZE

EVIDENZE

Osserva e riconosce regolarità o differenze nell'ambito naturale; utilizza e opera classificazioni.

Analizza un fenomeno naturale attraverso la raccolta di dati, l'analisi e la rappresentazione; individua grandezze e relazioni che entrano in gioco nel fenomeno stesso.

Utilizza semplici strumenti e procedure di laboratorio per interpretare fenomeni naturali o verificare le ipotesi di partenza.

Spiega, utilizzando un linguaggio specifico, i risultati ottenuti dagli esperimenti, anche con l'uso di disegni e schemi.

Riconosce alcune problematiche scientifiche di attualità e utilizza le conoscenze per assumere comportamenti responsabili (stili di vita, rispetto dell'ambiente...).

Realizza elaborati, che tengano conto dei fattori scientifici, tecnologici e sociali dell'uso di una data risorsa naturale (acqua, energie, rifiuti, inquinamento, rischi...)

COMPITI SIGNIFICATIVI

ESEMPI:

Contestualizzare i fenomeni fisici ad eventi della vita quotidiana, anche per sviluppare competenze di tipo sociale e civico e pensiero critico, ad esempio:

- determinare il tempo di arresto di un veicolo in ragione della velocità (in contesto stradale);
- applicare i concetti di energia alle questioni ambientali (fonti di energia; fonti di energia rinnovabili e non; uso oculato delle risorse energetiche), ma anche alle questioni di igiene ed educazione alla salute (concetto di energia collegato al concetto di "calorie" nell'alimentazione
- contestualizzare i concetti di fisica e di chimica all'educazione alla salute, alla sicurezza e alla prevenzione degli infortuni (effetti di sostanze acide, solventi, infiammabili, miscele di sostanze, ecc.); rischi di natura fisica (movimentazione scorretta di carichi, rumori, luminosità, aerazione ...)
- condurre osservazioni e indagini nel proprio ambiente di vita per individuare rischi di natura fisica, chimica, biologica;
- rilevare la presenza di bioindicatori nel proprio ambiente di vita ed esprimere valutazioni pertinenti sullo stato di salute dell'ecosistema;
- analizzare e classificare piante e animali secondo i criteri convenzionali, individuando 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

LIVELLI DI PADRONANZA

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE E TECNOLOGIA

1	2	3 dai Traguardi per la fine della scuola primaria	4	5 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 scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.</p> <p>Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.</p> <p>Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano</p>	<p>L'alunno 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.</p> <p>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 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>L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.</p> <p>Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</p> <p>Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</p> <p>Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.</p> <p>È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.</p> <p>Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p> <p>Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>