



Organizzazione  
delle Nazioni Unite  
per l'Educazione,  
la Scienza e la Cultura



UNIONE EUROPEA

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per  
l'istruzione e per l'innovazione digitale  
Ufficio IV

MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Istituto Comprensivo  
**MAFFUCCI**  
BODIO-SUCCARDI-MAFFUCCI

## ISTITUTO COMPRESIVO STATALE "VIA MAFFUCCI"

Cod. Mecc. MIIC8FP00T - C.F. 97667360156

e-mail: miic8fp00t@istruzione.it pec: [miic8fp00t@pec.istruzione.it](mailto:miic8fp00t@pec.istruzione.it)

### CURRICOLO VERTICALE DI SCIENZE

#### SCUOLA PRIMARIA

##### PROFILO DELLE COMPETENZE

**COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA.** (3) Le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero logico-scientifico gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.

**IMPARARE AD IMPARARE (6)** - Possiede un patrimonio organico di conoscenze e nozioni di base ed è allo stesso tempo capace di ricercare e di procurarsi velocemente nuove informazioni ed impegnarsi in nuovi apprendimenti anche in modo autonomo

<p><b>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA</b> (stralcio dalle Indicazioni Nazionali)</p>	<p><b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b> (stralcio dalle Indicazioni Nazionali)</p>	<p><b>INDICATORI DI APPRENDIMENTO</b> (Stabiliti dal Gruppo di Materia)</p>	<p><b>ATTIVITÀ RICORRENTI/ METODO DI LAVORO</b> (stabilite nelle Riunioni di Materia)</p>	<p><b>CONTENUTI</b> (stabiliti nelle Riunioni di Materia)</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. 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</p>	<p><b>AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA DELLA SCUOLA PRIMARIA</b></p> <p><b>Esplorare e descrivere oggetti e materiali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare, attraverso l'interazione diretta, la struttura di oggetti semplici, analizzarne qualità e unitarietà proprietà, descriverli nella loro e nelle loro parti, scomporli e ricomporli, riconoscerne funzioni e modi d'uso.</li> <li>- Seriare e classificare oggetti in base alle loro proprietà.</li> <li>- Individuare strumenti e unità di misura appropriati alle situazioni problematiche in esame, fare misure e usare la matematica conosciuta per trattare i dati.</li> <li>- Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, alle forze e al movimento, al calore, ecc.</li> </ul> <p><b>Osservare e sperimentare sul campo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Osservare, con uscite all'esterno, le</li> </ul>	<p><b>AL TERMINE DELLA CLASSE PRIMA</b></p> <p><b>Esplorare e descrivere oggetti e materiali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Usa i cinque sensi per conoscere la realtà.</li> <li>-All'interno di campi di esperienza, riconosce e descrive gli oggetti in base alle loro proprietà.</li> <li>-Individua attraverso l'osservazione e la manipolazione, le qualità e le proprietà degli oggetti.</li> <li>-Classifica gli oggetti in base a una o più proprietà percettive.</li> <li>-Comprende che gli oggetti e i materiali di cui sono fatti hanno proprietà comuni.</li> </ul> <p><b>Osservare e sperimentare sul campo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconosce i cinque sensi come strumenti indispensabili per porsi in relazione con il mondo.</li> <li>- Rappresenta semplici classificazioni.</li> <li>- Differenzia gli esseri viventi dai non viventi.</li> <li>- Rileva le caratteristiche proprie degli esseri viventi: nascere, crescere, nutrirsi, riprodursi, morire.</li> </ul> <p><b>L'uomo i viventi e l'ambiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Osserva e interpreta le trasformazioni ambientali attraverso i cambi di tipo stagionale.</li> <li>- Osservare e registrare il tempo meteorologico e confrontare i dati raccolti.</li> <li>- Osserva e riconosce la varietà dei viventi.</li> <li>- Assume comportamenti corretti nei confronti di se stesso e dell'ambiente.</li> </ul> <hr/> <p><b>AL TERMINE DELLA CLASSE SECONDA</b></p> <p><b>Esplorare e descrivere oggetti e materiali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Individua attraverso l'osservazione e la manipolazione le qualità e le proprietà dei materiali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Analisi delle preconoscenze</li> <li>-Lezioni frontali</li> <li>-Lettura del libro di testo con osservazione e riproduzione di immagini</li> <li>-Schede predisposte dall'insegnante</li> <li>-Lezioni interattive</li> <li>-Lettura di articoli di giornale</li> <li>-Utilizzo di strumenti audiovisivi</li> <li>-Visione di filmati</li> <li>-Visite guidate a musei</li> <li>-Attività di ricerca a gruppi o individuali</li> <li>-Collaborazioni con enti esterni</li> <li>-Interventi di esperti</li> <li>-Drammatizzazioni</li> <li>-Partecipazione a progetti/concorsi</li> <li>-Osservazione e dissezione di organi</li> <li>-Osservazione dello sviluppo di una pianta</li> <li>-Osservazioni al microscopio</li> <li>-Esercitazioni guidate</li> <li>-Esperienze di laboratorio con utilizzo di strumenti</li> <li>-Uscite didattiche sul territorio</li> <li>-Attività di laboratorio nei musei</li> <li>-Attività in laboratori di ricerca nel territorio di Milano</li> <li>-Uscite su temi naturalistici</li> <li>-Indagini statistiche</li> <li>-Costruzione ed utilizzo di mappe concettuali</li> <li>-Costruzione di cartelloni</li> <li>-Ripasso guidato o a gruppi</li> <li>-Interrogazioni orali</li> </ul>	<p><b>CLASSE PRIMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Le parti del corpo umano: viso,mano,tronco e arti</li> <li>- I cinque sensi: i colori dei frutti; le forme; suoni e rumori; i versi degli animali; i gusti; gli odori</li> <li>-Oggetti di uso comune: forma, materiale, nomi delle parti, uso, localizzazione</li> <li>-I materiali: carta, legno, plastica, metallo, vetro, stoffa</li> <li>-Viventi e non viventi:il ciclo vitale; piante, animali, persone</li> <li>- Le stagioni: frutta e fiori, fenomeni atmosferici, cambiamenti nel paesaggio e nell'abbigliamento</li> </ul> <hr/> <p><b>CLASSE SECONDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Avvio all'uso del metodo sperimentale: l'acqua – galleggiamento e solubilità</li> </ul>
---	---	--	---	--

<p>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>caratteristiche dei terreni e delle acque.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali (ad opera del sole, di agenti atmosferici, dell'acqua, ecc.) e quelle ad opera dell'uomo (urbanizzazione, coltivazione, industrializzazione, ecc.).</li> <li>- Avere familiarità con la variabilità dei fenomeni atmosferici (venti, nuvole, pioggia, ecc.) e con la periodicità dei fenomeni celesti (di/notte, percorsi del sole, stagioni).</li> </ul> <p><b>L'uomo i viventi e l'ambiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere e descrivere le caratteristiche del proprio ambiente.</li> <li>- 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.</li> <li>- Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri.</li> </ul>	<p>-Osserva, confronta elementi della realtà circostante operando classificazioni.</p> <p>-Con la guida dell'insegnante e la collaborazione dei compagni, realizza semplici esperienze e utilizza facili strumenti di indagine.</p> <p>-Comincia a porsi domande su problemi da indagare, a partire dalla propria esperienza, dai discorsi degli altri, dai mezzi di comunicazione e/o dai testi letti.</p> <p><b>Osservare e sperimentare sul campo</b></p> <p>-Si avvia a progettare, eseguire e documentare un percorso di ricerca, utilizzando il metodo sperimentale.</p> <p>-Espone oralmente il risultato delle proprie ricerche.</p> <p>-Osserva i fenomeni atmosferici e comprende il ciclo dell'acqua.</p> <p>-Osserva e descrive la periodicità dei fenomeni naturali.</p> <p><b>L'uomo i viventi e l'ambiente</b></p> <p>- Interpreta le trasformazioni ambientali sia di tipo stagionale, sia per l'intervento dell'uomo.</p> <p>-Classifica gli elementi di un ambiente inserendoli nel loro regno di appartenenza.</p> <p>- Individua i problemi nel rapporto uomo-ambiente.</p> <p>-Conosce adeguate norme di comportamento per la tutela dell'ambiente.</p> <p>-Riconosce e classificare i diversi elementi di un ecosistema naturale : viventi e non viventi.</p> <p>-----</p> <p><b>AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA</b></p> <p><b>Esplorare e descrivere oggetti e materiali</b></p>	<p>-Autoverifica</p> <p>-Verifiche scritte</p> <p>-Ricerca di approfondimenti sul WEB ( uso corretto ed efficace dei motori di ricerca)</p> <p>- Rielaborazione ed esposizione degli approfondimenti ai compagni</p> <p>- Stesura di appunti nel corso dell'esposizione dei compagni e dell'insegnante</p> <p>- Metodo sperimentale e relazione scientifica</p>	<p><b>- I materiali:</b> classificazione e proprietà</p> <p><b>- Educazione ambientale:</b> Raccolta differenziata e riciclo dei materiali</p> <p><b>-Viventi e non viventi nei diversi ambienti:</b> le piante ( frutti, semi, foglie e fiori); gli animali : domestici e selvatici; il corpo degli animali; l'ambiente; la casa ; il cibo; il movimento</p> <p>-----</p> <p><b>CLASSE TERZA</b></p> <p><b>- Il metodo sperimentale:</b> gli stati della materia i cambiamenti di stato</p>
--	--	---	---	--

		<p>-Formula ipotesi e previsioni, osserva, registra, produce schemi.          -Utilizza il metodo sperimentale per comprendere i fenomeni e le leggi che li regolano.          -Attraverso interazioni e manipolazioni individua qualità e proprietà di oggetti e materiali.</p> <p><b>Osservare e sperimentare sul campo</b></p> <p>- Conosce il campo d'indagine e le funzioni delle scienze.          -Trae conoscenze dall'esperienza concreta.          - Interpreta la realtà circostante attraverso la raccolta di dati e la loro sistematizzazione.          -Osserva e interpreta le trasformazioni ambientali naturali.          - Osserva e comprende le principali caratteristiche e proprietà della materia, dell'acqua, dell'aria e del suolo.</p> <p><b>L'uomo i viventi e l'ambiente</b></p> <p>- Riconosce somiglianze e differenze tra i viventi.          - Classifica secondo criteri diversi.          -Individua un problema ambientale.          -Riconosce i diversi elementi di un ecosistema e coglie le relazioni.</p>		<p>il ciclo dell'acqua          acqua,aria, suolo</p> <p><b>- Gli ecosistemi:</b>          mare,lago,bosco e prato</p> <p><b>- Catene e reti alimentari:</b>          produttori, consumatori e decompositori</p> <p><b>- Educazione ambientale:</b>          inquinamento acqua, aria e suolo,          rifiuti: riciclo, recupero e riutilizzo</p>
	<p><b>AL TERMINE DELLA CLASSE QUINTA DELLA SCUOLA PRIMARIA</b></p> <p><i>Oggetti, materiali e trasformazioni</i></p> <p>- Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso,</p>	<p><b>AL TERMINE DELLA CLASSE QUARTA</b></p> <p><b>Esplorare e descrivere oggetti e materiali</b>          --Conosce i termini specifici del linguaggio disciplinare          - Conosce intuitivamente gli elementi costitutivi della materia          -Riconosce le caratteristiche di corpi solidi, liquidi e gassosi.          -Comprende la differenza tra miscugli, sospensioni, soluzioni e reazioni.</p> <p><b>Osservare e sperimentare sul campo</b>          -Conosce i termini specifici del linguaggio disciplinare          -Acquisisce il metodo proprio dell'indagine</p>		<p><b>CLASSE QUARTA</b></p> <p><b>-Il metodo sperimentale</b></p> <p><b>-La materia e la sua struttura:</b>  <i>molecole ed atomi</i>          -Materia organica ed inorganica          -I materiali: <i>proprietà ed utilizzo</i></p> <p><b>-Il calore e la temperatura:</b>  <i>misurazione, proprietà, effetti, modalità di propagazione</i></p> <p><b>-Gli stati della materia</b></p>

	<p>peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore, ecc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia.</li> <li>- 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.</li> <li>- Individuare le proprietà di alcuni materiali come, ad esempio: la durezza, il peso, l'elasticità, la trasparenza, la densità, ecc.; realizzare sperimentalmente semplici soluzioni in acqua (acqua e zucchero, acqua e inchiostro, ecc).</li> <li>- 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.).</li> </ul> <p><i>Osservare e sperimentare sul campo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proseguire nelle</li> </ul>	<p>scientifico:osservare, porre domande, formulare ipotesi, verificare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende il concetto scientifico di calore e sperimenta fenomeni legati alla sua propagazione .</li> <li>- Conosce caratteristiche e proprietà dell'acqua e sperimenta i cambiamenti di stato.</li> <li>- Conosce le caratteristiche dell'aria e sperimenta e le sue proprietà.</li> <li>- Conosce e sperimenta le caratteristiche del suolo.</li> </ul> <p><b>L'uomo, i viventi e l'ambiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conosce i regni dei viventi e capisce come vengono classificati.</li> <li>- Conosce la classificazione delle piante e le loro caratteristiche</li> <li>- Distingue le piante semplici e quelle complesse</li> <li>- elabora i primi elementi di classificazione vegetale</li> <li>-Descrive come avviene la riproduzione delle piante</li> <li>-Descrive come avviene la fotosintesi clorofilliana e la respirazione delle piante</li> <li>-Comprende e conosce la distinzione degli animali in invertebrati e vertebrati e le loro caratteristiche</li> <li>-elabora i primi elementi di classificazione animale</li> <li>-riconosce e classifica gli animali in base a come si riproducono</li> <li>-Comprende e descrive come respirano gli animali</li> <li>- riconosce e classifica gli animali in base a come si nutrono</li> <li>-Comprende e descrive come si muovono gli animali-</li> <li>- Comprende cos'è l'ecosistema terrestre, riconoscendo che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita</li> <li>- Individua i differenti ruoli degli organismi all'interno di un ecosistema</li> <li>- Conosce il funzionamento delle catene</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-I cambiamenti di stato</li> <li>-Il ciclo dell'acqua</li> <li>- <b>L'acqua:</b><i>tipologie, caratteristiche, proprietà(tensione superficiale, capillarità,principio dei vasi comunicanti)</i></li> <li>- <b>L'aria:</b><i>caratteristiche e proprietà, composizione, l'atmosfera, effetti del calore</i></li> <li>-<b>Il suolo:</b> <i>composizione, tipologie, permeabilità, struttura</i></li> <li>-<b>Gli esseri viventi:</b> <i>il ciclo vitale, le funzioni,la classificazione nei 5 regni( monere, protisti, miceti, piante, animali)</i></li> <li>-<b>Le piante:</b> <i>semplici e complesse</i></li> <li>-La struttura delle piante complesse</li> <li>-Le funzioni delle parti della pianta: <i>nutrizione, fotosintesi, respirazione,riproduzione</i></li> <li>-<b>Gli animali:</b><i>vertebrati ed invertebrati, classificazione</i></li> <li>- Funzioni vitali negli animali:<i>respirazione, movimento, riproduzione, nutrimento</i></li> <li>-<b>Catene e reti alimentari,</b> <i>differenti ruoli dei viventi in una catena alimentare</i></li> </ul>
--	--	--	--	---

	<p>osservazioni frequenti e regolari, a occhio nudo o con appropriati strumenti, con i compagni e autonomamente, di una porzione di ambiente vicino; individuare gli elementi che lo caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere la struttura del suolo sperimentando con rocce, sassi e terricci; osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente.</li> <li>- Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborandoli anche attraverso giochi col corpo.</li> </ul> <p><i>L'uomo i viventi e l'ambiente</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrivere e interpretare il funzionamento del corpo come sistema complesso situato in un ambiente; costruire modelli plausibili sul funzionamento dei diversi apparati, elaborare primi modelli intuitivi di struttura cellulare.</li> <li>- Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. Acquisire le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità.</li> <li>- Riconoscere, attraverso</li> </ul>	<p>alimentari e delle reti alimentari.</p> <hr/> <p><b>AL TERMINE DELLA CLASSE QUINTA</b></p> <p><b>Esplorare e descrivere oggetti , materiali fenomeni e trasformazioni:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Analizza realtà macroscopiche e microscopiche attraverso l'uso di modelli</li> <li>-Conosce la formazione e l'evoluzione dell'Universo e del Sistema Solare.</li> <li>-Conosce le caratteristiche dei diversi corpi celesti.</li> <li>-Conosce le origini della Terra e la sua composizione.</li> <li>- Comprende i movimenti terrestri e le fasi lunari.</li> <li>- Comprende la legge della gravitazione universale e la sua influenza sulla Terra e su altri corpi celesti.</li> <li>- Conosce le tappe fondamentali dell'esplorazione dello spazio.</li> </ul> <p><b>Osservare e sperimentare sul campo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conosce e classifica le forme di energia.</li> <li>- Acquisisce consapevolezza delle trasformazioni dell'energia.</li> <li>- Conosce e classifica le fonti di energia in rinnovabili e non.</li> <li>- Conosce le caratteristiche dell'energia elettrica.</li> <li>- Comprende la relazione tra sfruttamento energetico e problemi ambientali.</li> <li>- Conosce la natura del suono.</li> <li>- Scopre i caratteri distintivi dei suoni.</li> <li>- Individua alcuni fenomeni sonori.</li> <li>- Conosce la natura della luce e comprende la distinzione tra corpi luminosi ed illuminati.</li> <li>- Scopre le caratteristiche dei fenomeni luminosi</li> <li>-Scopre la relazione tra luce e colori.</li> </ul> <p><b>L'uomo, i viventi e l'ambiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconosce gli elementi della cellula.</li> </ul>		<hr/> <p><b>CLASSE QUINTA</b>  <b>Approccio sperimentale alla fisica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>Il suono:</b> <i>le fonti sonore, le onde sonore, la propagazione nell'aria e nell'acqua, caratteristiche (intensità, altezza, timbro)</i></li> <li>-<b>La luce e i colori:</b> <i>le sorgenti luminose, la luce ed i corpi, la propagazione e la velocità della luce, riflessione e rifrazione, lo spettro della luce</i></li> <li>- <b>L'energia:</b> <i>i vari tipi di energia, le proprietà, le fonti di energia, loro classificazione, principio di conservazione dell'energia, risparmio energetico</i></li> <li>-<b>Le macchine semplici:</b> <i>le leve nel corpo umano</i></li> <li>- <b>L' Universo:</b> <i>le galassie, la Via Lattea, i corpi celesti, le stelle e la loro vita, il nostro Sistema Solare: pianeti e satelliti, i movimenti della Terra e della Luna, le eclissi</i></li> <li>- <b>Il corpo umano e la sua struttura:</b>  - la cellula</li> </ul>
--	---	---	--	---

	<p>l'esperienza di coltivazioni, allevamenti, ecc. che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali.</li> <li>- Proseguire l'osservazione e l'interpretazione delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distingue tessuti, organi, apparati e sistemi.</li> <li>- Riconosce le strutture fondamentali del corpo umano.</li> <li>- Conosce le funzioni dello scheletro</li> <li>- Riconosce le parti dello scheletro e la struttura delle ossa.</li> <li>- Comprende la funzione delle articolazioni</li> <li>- conosce la struttura e la funzione del sistema muscolare.</li> <li>- Conosce le caratteristiche e il funzionamento dei muscoli.</li> <li>- Comprende le funzioni del sistema nervoso.</li> <li>- Conosce la struttura del sistema nervoso e le caratteristiche dei suoi componenti.</li> <li>- Conosce le caratteristiche anatomiche e la funzione degli organi di senso.</li> <li>- Conosce la composizione del sangue e a struttura degli organi coinvolti.</li> <li>- Comprende come avvengono la piccola e la grande circolazione.</li> <li>- Comprende la funzione della respirazione.</li> <li>- Conosce il compito svolto da ciascun organo coinvolto nella respirazione.</li> <li>- Conosce la funzione dell'apparato digerente .</li> <li>- Comprende il processo digestivo.</li> <li>- Riconosce la struttura e la funzione dei denti.</li> <li>- Comprende la funzione del cibo e riconosce i principali principi nutritivi.</li> <li>- Comprende semplici norme per una corretta alimentazione.</li> <li>- Conosce gli organi e la funzione dell'apparato escretore.</li> <li>- Conosce gli organi e la funzione dell'apparato riproduttore.</li> <li>- Comprende come avviene l'inizio di una nuova vita.</li> <li>- Intuisce l'importanza delle ghiandole endocrine e degli ormoni.</li> <li>- Conosce gli organi e la funzione dell'apparato tegumentario</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-il DNA ed il materiale genetico</li> <li>- i tessuti</li> <li>- gli apparati:<i>digerente, respiratorio, circolatorio, escretore, riproduttore, endocrino,tegumentario</i></li> <li>- i sistemi:<i>scheletrico, muscolare,nervoso, gli organi di senso</i></li> <li>- <b>L' alimentazione:</b> le sostanze nutritive, la piramide alimentare, regole per una sana alimentazione</li> </ul>
--	---	---	--	--

## SCUOLA SECONDARIA

### PROFILO DELLE COMPETENZE

**COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA.** (3) Le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero logico-scientifico gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse e non si prestano a spiegazioni univoche.

**IMPARARE AD IMPARARE (6)** - Possiede un patrimonio organico di conoscenze e nozioni di base ed è allo stesso tempo capace di ricercare e di procurarsi velocemente nuove informazioni ed impegnarsi in nuovi apprendimenti anche in modo autonomo

<b>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO</b> (stralcio dalle Indicazioni Nazionali)	<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b> (stralcio dalle Indicazioni Nazionali)	<b>INDICATORI DI APPRENDIMENTO</b> (Stabiliti dal Gruppo di Materia)	<b>ATTIVITÀ RICORRENTI/ METODO DI LAVORO</b> (stabilite nelle Riunioni di Materia)	<b>CONTENUTI</b> (stabiliti nelle Riunioni di Materia)
<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. 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 loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni</p>	<p><b>Fisica e chimica</b>                      - Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica, ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. Realizzare esperienze quali ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio, costruzione di un circuito pila-interruttore-lampadina.                      - Costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; individuare la sua dipendenza da altre variabili; riconoscere l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali. Realizzare esperienze quali ad</p>	<p><b>AL TERMINE DELLA CLASSE PRIMA</b>  <b>Fisica e Chimica</b>                      -Conosce le proprietà della materia: il concetto di volume, massa, la differenza fra concetto di peso e concetto di massa                      -Sa misurare la massa e il volume e calcolare la densità                      -Riconosce i diversi stati di aggregazione della materia                      -Conosce le proprietà chimico fisiche dell'aria e dell'acqua                      -Conosce i passaggi di stato                      -Conosce il concetto di temperatura                      -Misura la temperatura                      -Distingue il concetto di temperatura e di calore                      -Conosce le soluzioni e le loro proprietà    <b>Astronomia e Scienze della Terra</b>                      - Conosce le fasi che portano alla formazione</p>	<p>-Analisi delle preconoscenze                      -Lezioni frontali                      -Lettura del libro di testo con osservazione e riproduzione di immagini                      -Schede predisposte dall'insegnante                      -Lezioni interattive                      -Lettura di articoli di giornale                      -Utilizzo di strumenti audiovisivi                      -Visione di filmati                      -Visite guidate a musei                      -Attività di ricerca a gruppi o individuali                      -Collaborazioni con enti esterni: ASL, Legambiente, Gruppo Ethos, Media Education                      -Interventi di esperti                      -Drammatizzazioni                      -Partecipazione a progetti/concorsi                        -osservazione e dissezione di animali e organi                      -osservazione dello sviluppo di una pianta                      -osservazioni al microscopio</p>	<p><b>CLASSE PRIMA</b>                      -I Rifiuti  <i>percorso di ed.ambientale per conoscere e affrontare il problema dei rifiuti urbani</i>                        -Le caratteristiche della materia  <i>le proprietà della materia, gli stati di aggregazione della materia.</i>                        -Aria, Acqua e Suolo  <i>Composizione e proprietà</i>                        -La temperatura e il calore  <i>la temperatura, il calore, i passaggi di stato, la trasmissione del calore</i>                        -Che cos'è un essere vivente  <i>le principali caratteristiche</i></p>



<p>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>	<p>esempio: mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell'acqua con il frullatore.</p> <p>- Padroneggiare concetti di trasformazione chimica; sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e interpretarle sulla base di modelli semplici di struttura della materia; osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti. Realizzare esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto.</p> <p><b>Astronomia e Scienze della Terra</b></p> <p>- Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer. Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni. Costruire modelli tridimensionali anche in connessione con l'evoluzione storica dell'astronomia.</p> <p>- Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di una meridiana, registrazione della traiettoria del sole e della sua altezza a mezzogiorno durante l'arco dell'anno.</p> <p>- Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine.</p> <p>- Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a</p>	<p>del suolo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa descrivere il profilo del suolo</li> <li>- Conosce i principali rischi di erosione</li> <li>- Riconosce l'importanza della raccolta differenziata per la salvaguardia del suolo e dell'ambiente circostante</li> <li>- Conosce le principali fonti di inquinamento del suolo e dell'aria e dell'acqua</li> <li>-- Sa descrivere il ciclo dell' acqua e i suoi effetti sul suolo e sul clima</li> <li>- Conosce gli strati dell'atmosfera e la sua composizione</li> <li>- Sa descrivere i fenomeni climatici atmosferici</li> </ul> <p><b>Biologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conosce il concetto e l'importanza della classificazione in biologia</li> <li>-Conosce le categorie sistematiche, in particolare la specie</li> <li>-Conosce le caratteristiche dei viventi</li> <li>-Conosce i 5 regni dei viventi e la loro classificazione</li> <li>-Conosce la differenza tra esseri unicellulari e pluricellulari, procarioti ed eucarioti, autotrofi ed eterotrofi.</li> <li>-Differenze tra cellula animale e vegetale e il metabolismo cellulare</li> <li>-Differenzia le parti della pianta e le loro funzioni</li> <li>-Conosce i meccanismi riproduttivi delle piante e le diverse fasi di sviluppo</li> <li>-Cenni di classificazione delle piante</li> <li>-Conosce le differenze tra animali invertebrati e vertebrati</li> <li>-Sa classificare gli animali</li> <li>-Sa spiegare il significato di catena alimentare e le relazioni alimentari tra organismi(parassitismo, simbiosi,saprofitismo, commensalismo, predazione, ....)</li> <li>-Sa descrivere tecniche di sopravvivenza e adattamenti all'ambiente dei viventi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Esercitazioni guidate</li> <li>-Esperienze di laboratorio con utilizzo di strumenti</li> <li>-Uscite didattiche sul territorio</li> <li>-Attività di laboratorio nei musei</li> <li>-Osservazione e costruzione di modelli</li> <li>-Gite su temi naturalistici</li> <li>-Visite a parchi, giardini, biolab</li> <li>-Indagini statistiche</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Schema riassuntivo dei concetti</li> <li>-Costruzione di cartelloni</li> <li>-Ripasso guidato o a gruppi</li> <li>-Interrogazioni orali</li> <li>-Autoverifica</li> <li>-Verifiche scritte</li> <li>-Presentazioni del lavoro svolto ai genitori</li> <li>-Ricerca di approfondimenti sul WEB ( uso corretto ed efficace dei motori di ricerca)</li> <li>- Rielaborazione ed esposizione degli approfondimenti ai compagni</li> <li>- Stesura di appunti nel corso dell'esposizione dei compagni e dell'insegnante</li> <li>- Metodo sperimentale e relazione scientifica</li> </ul>	<p><i>della vita, le funzioni vitali, la cellula, dalla cellula all'organismo.</i></p> <p>-La classificazione dei viventi <i>sistematica e classificazione di Linneo, dalla specie al regno, i cinque regni degli esseri viventi. I virus.</i></p> <p>-I regni delle monere, dei protisti e dei funghi <i>procarioti ed eucarioti unicellulari e miceti</i></p> <p>-Il regno dei vegetali <i>la struttura di una pianta. Classificazione delle piante</i></p> <p>-Gli animali <i>il regno degli animali, invertebrati e vertebrati</i></p>
--	---	---	---	--

	<p>placche); individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione. Realizzare esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse.</p> <p><b>Biologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi.</li> <li>- Comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. Realizzare esperienze quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti, osservare della variabilità in individui della stessa specie.</li> <li>- 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.</li> <li>- Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.</li> <li>- Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità;</li> </ul>	<p>-Conosce le conseguenze delle azioni dell'uomo quando altera una catena alimentare.</p> <p>----- --</p> <p><b>AL TERMINE DELLA CLASSE SECONDA</b></p> <p><b>Fisica e Chimica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conosce i concetti di trasformazione fisica e chimica</li> <li>-Osserva e descrive alcune reazioni chimiche</li> <li>-Conosce alcuni elementi della tavola periodica e le loro caratteristiche</li> <li>-Conosce il concetto di forze</li> <li>-Conosce il Principio di Archimede</li> <li>-Conosce le leve di primo,secondo e terzo genere</li> <li>-Sa applicare la legge di equilibrio delle leve</li> <li>- Conosce i diversi tipi di moto e sa applicare le leggi del moto rettilineo uniforme</li> </ul> <p><b>Biologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conosce l'organizzazione strutturale e le funzioni di cellule, tessuti, organi, apparati e sistemi</li> <li>-Conosce gli alimenti, i principi nutritivi e le loro funzioni</li> <li>-Conosce i criteri per una corretta e sana alimentazione</li> <li>- Sa leggere una tabella nutrizionale e calcolare le calorie contenute in un alimento</li> <li>-Conosce la struttura degli apparati della vita vegetativa e di relazione , il loro funzionamento e la loro importanza per mantenere uno stato di salute. Conosce i rischi principali a carico dei vari apparati e le norme igieniche necessarie. (app. digerente, respiratorio, circolatorio, escretore, riproduttore, locomotore, sist. immunitario, nervoso )</li> <li>-Conosce la relazione tra le sostanze chimiche</li> </ul>		<p>-----</p> <p><b>CLASSE SECONDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sistemi e apparati del corpo umano <i>struttura e funzioni</i></li> <li>-Apparato digerente <i>struttura e fisiologia, gli alimenti</i></li> <li>-Apparato respiratorio <i>struttura e fisiologia</i></li> <li>-Apparato circolatorio <i>struttura e fisiologia. Il sangue</i></li> <li>-Apparato locomotore <i>sistema scheletrico e muscolare</i></li> <li>-Apparato escretore <i>struttura e fisiologia</i></li> <li>- Elementi di chimica inorganica e organica</li> <li>-Cenni di fisica <i>Il moto rettilineo uniforme la meccanica dei corpi: le forze ,l'equilibrio le leve</i></li> </ul>
--	--	--	--	--

	<p>sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.</p> <p>- Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici, adozione di uno stagno o di un bosco.</p>	<p>presenti nell'ambiente naturale e le reazioni biochimiche del corpo umano</p> <p>-Riconosce l'applicabilità dei principi di fisica al corpo umano.</p> <hr/> <p><b>AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA</b></p> <p><b><i>Fisica e Chimica</i></b></p> <p>-Conosce il concetto di conservazione dell'energia e le sue diverse forme, le fonti rinnovabili e non rinnovabili.</p> <p>-Conosce i problemi ambientali legati allo sfruttamento delle risorse</p> <p>-Conosce i principali fenomeni elettrici e magnetici</p> <p>-Conosce gli elementi che caratterizzano il moto</p> <p>-Sa costruire e interpretare grafici sul moto e calcolare il valore delle variabili</p> <p><b><i>Astronomia e Scienze della Terra</i></b></p> <p>- Conosce la struttura della Terra</p> <p>-Conosce le tappe di formazione della Terra</p> <p>-Sa spiegare il collegamento tra Deriva dei Continenti e Tettonica a Placche</p> <p>- Sa descrivere i rapporti di causa-effetto tra la cinetica delle Placche e i grandi fenomeni della crosta (vulcani, terremoti)</p> <p>- Conosce i fenomeni di orogenesi e la formazione delle fosse e delle dorsali oceaniche</p> <p>- Sa descrivere fenomeni esogeni che modificano la struttura della crosta terrestre</p> <p>- Conosce la struttura dei vulcani e li sa classificare</p> <p>-Conosce le cause e gli effetti di un terremoto e le scale sismiche</p> <p>- Conosce i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine</p> <p>-Conosce le teorie sulla formazione</p>		<hr/> <p><b>CLASSE TERZA</b></p> <p>-Il sistema nervoso e gli organi di senso</p> <p>-Apparato riproduttore: <i>Struttura, fisiologia. La riproduzione.</i></p> <p>-La genetica <i>DNA e leggi di Mendel</i></p> <p>-Le teorie sull'evoluzione dei viventi</p> <p>-Evoluzione della vita sulla Terra</p> <p>-La struttura della Terra e le sue grandi trasformazioni</p> <p>-Vulcani e terremoti</p> <p>-L'Universo dal Big Bang alla formazione del Sistema Solare <i>Proprietà e movimenti dei corpi celesti</i></p> <p>-L'energia <i>Trasformazioni e fonti energetiche</i></p> <p>-Elettricità</p> <p>-Le leve</p> <p>-Il moto dei corpi (ripasso)</p>
--	--	---	--	--

		<p>dell'universo</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conosce la differenza tra stella, pianeta e corpo celeste</li><li>-Sa descrivere le fasi evolutive delle stelle</li><li>-Conosce i processi evolutivi e la struttura del Sistema Solare</li><li>- Conosce e comprende leggi che regolano il moto dei pianeti (le leggi di Keplero)</li><li>-Conosce il moti della terra e gli effetti che ne derivano</li><li>-Sa spiegare i meccanismi dell' Eclissi di sole e di luna</li><li>-Conosce gli effetti della luna sulla terra</li></ul> <p><b>Biologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Conosce la riproduzione cellulare( mitosi e meiosi) e il processo di sviluppo da fecondazione a parto.</li><li>-Comprende e sa utilizzare le leggi dell'ereditarietà di Mendel per descrivere la differenza tra genotipo e fenotipo</li><li>-Conosce la struttura del DNA ,il codice genetico, i meccanismi di duplicazione e sintesi proteica</li><li>-Sa cos'è una mutazione, le principali cause e le conseguenze</li><li>-Collega i concetti di variabilità genetica e evoluzione</li><li>-Confronta le diverse teorie evolutive</li><li>-Sa ricostruire la storia della vita sulla terra</li><li>-Conosce le diverse tappe della storia dell'uomo sulla Terra.</li></ul>		
--	--	--	--	--