

Competenza chiave: Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia

Disciplina: SCIENZE

Campo di esperienza: LA CONOSCENZA DEL MONDO

Traguardi per lo sviluppo della competenza al termine della scuola dell'infanzia	Traguardi per lo sviluppo della competenza al termine della scuola primaria	Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di primo grado
<ul style="list-style-type: none"> • Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata. • Osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere. • Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti. • Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali. • Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli. • Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali. • Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento, utilizzando modelli intuitivi ed ha cura della sua salute. • Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale. • Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato. • Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite. • Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni. • Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti. • Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro 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. • Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.

NUCLEO FONDANTE							
ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI E TRASFORMAZIONI				FISICA E CHIMICA			
Obiettivi di apprendimento Scuola dell'infanzia.	Obiettivi di apprendimento classe terza della Scuola primaria.	Obiettivi di apprendimento classe quinta della scuola primaria.		Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola Secondaria di primo grado			
<p>1. Attraverso attività concrete elaborare la prima "organizzazione fisica" del mondo esterno ponendo l'attenzione sui diversi aspetti della realtà, sulle caratteristiche della luce e delle ombre, sugli effetti del calore.</p> <p>2. Osservare il proprio movimento e quello degli oggetti, per coglierne la durata e la velocità.</p> <p>3. Toccare, smontare, costruire e ricostruire per individuare qualità e proprietà degli oggetti e dei materiali.</p> <p>4. Cogliere le trasformazioni della materia.</p> <p>5. Formulare ipotesi e previsioni di eventi.</p> <p>6. Formulare soluzioni a piccoli problemi</p> <p>7. Operare in base a criteri dati.</p>	<p>1. 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.</p> <p>2. Seriare e classificare oggetti in base alle loro proprietà.</p> <p>Individuare strumenti e unità di misura appropriati alle situazioni problematiche in esame, fare misure e usare la matematica conosciuta per trattare i dati.</p> <p>Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, alle forze e al movimento, al calore, ecc.</p>	<p>1. Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore, ecc.</p> <p>2. Cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia.</p> <p>3. 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.</p> <p>4. 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).</p> <p>5. 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>		<p>1. 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.</p> <p>2. 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 esempio: mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell'acqua con il frullatore.</p> <p>3. 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>			
CONOSCENZE							
Bambini di cinque anni	Classe prima	Classe seconda	Classe terza	Classe quarta Classe quinta	Classe prima	Classe seconda	Classe terza
Qualità, proprietà e trasformazioni di oggetti e materiali.	Oggetti, materiali, trasformazioni. Le caratteristiche dei materiali	Oggetti, materiali, trasformazioni. La materia: composizioni. Il calore e i passaggi di stato. La temperatura e i passaggi di stato. Il ciclo dell'acqua. Il riciclo.	La composizione della materia: atomi e molecole. L'energia: riconoscere l'energia potenziale e l'energia cinetica. L'aria: la composizione dell'aria e alcune proprietà. L'atmosfera: gli strati dell'atmosfera; il buco dell'ozono; l'effetto serra. La pressione atmosferica.	Materiali, loro caratteristiche e trasformazioni. Concetti geometrici e fisici per la misura e la manipolazione dei materiali Classificazioni, seriazioni Fenomeni fisici e chimici L'energia e la sua produzione. L'energia rinnovabile.	Elementi di fisica, velocità, densità, concentrazione, forza ed energia, temperatura e calore. Elementi di chimica: reazioni chimiche, sostanze e loro caratteristiche, trasformazioni chimiche.		

ABILITA'

<u>Bambini di cinque anni</u>	<u>Classe prima</u>	<u>Classe seconda</u>	<u>Classe terza</u>	<u>Classe quarta</u>	<u>Classe quinta</u>	<u>Classe prima</u>	<u>Classe seconda</u>	<u>Classe terza</u>
<p>–Individuare, attraverso l'interazione diretta, oggetti semplici di uso quotidiano, analizzarne qualità e proprietà, scomporli e ricomporli, riconoscerne funzioni e modi d'uso.</p> <p>–Seriare e classificare oggetti in base a diverse variabili: altezza, larghezza, lunghezza,.....</p> <p>–Descrivere a parole e con disegni semplici fenomeni della vita quotidiana dopo aver effettuato osservazioni ed esperienze in classe.</p>	<p>–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.</p> <p>–Seriare e classificare oggetti in base alle loro proprietà.</p> <p>–Descrivere a parole, con disegni e brevi testi, semplici fenomeni della vita quotidiana dopo avere effettuato osservazioni ed esperienze in classe.</p>	<p>-Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, alle forze e al movimento, al calore, ecc.</p> <p>-Individuare nell'osservazione di esperienze concrete qualità, proprietà e trasformazioni di oggetti, materiali e fenomeni.</p> <p>-Formulare ipotesi che giustificano un fenomeno osservato.</p> <p>-Stabilire e comprendere relazioni di causa-effetto.</p>	<p>-Individuare nell'osservazione di esperienze concrete qualità, proprietà e trasformazioni di oggetti, materiali e fenomeni.</p> <p>-Acquisire conoscenze relative ai principi di fisica, attraverso contesti esperienziali</p> <p>-Eeguire semplici esperimenti e schematizzare i risultati.</p> <p>-Organizzare, rappresentare e descrivere i dati raccolti.</p> <p>-Formulare ipotesi che giustificano un fenomeno osservato</p> <p>-Conoscere che cos'è l'energia e indagare sui comportamenti delle diverse forme che la producono, distinguendo tra fonti rinnovabili e non, in funzione, anche, della salvaguardia ambientale.</p> <p>-Riconoscere fenomeni e individuarne alcuni concetti scientifici.</p>	<p>-Descrivere le proprietà della materia e conoscerne la struttura atomica</p> <p>-Distinguere le caratteristiche di solidi, liquidi, gas, fluidi</p> <p>-Conoscere le relazioni tra temperatura e calore e le principali modalità di propagazione del calore</p> <p>-Conoscere i passaggi di stato più vicini all'esperienza ed effettuare esperimenti su di essi.</p> <p>-Rilevare la presenza dei fenomeni chimici e fisici studiati nella vita quotidiana.</p>	<p>-Conoscere la differenza tra miscugli eterogenei ed omogenei</p> <p>-Conoscere le nozioni elementari di chimica organica e inorganica</p> <p>-Individuare, a partire dalle esperienze condotte, il ruolo del carbonio, dell'ossigeno, dell'idrogeno, nella chimica della vita</p> <p>-Conoscenze base sulla fisica del moto e sulle forze e sulla loro relazione</p> <p>-Conoscenza della differenza tra fenomeni chimici e fisici studiati con riferimento alla vita quotidiana.</p>	<p>-Cenni sulla relazione tra lavoro ed energia, su alcune forme di energia</p> <p>-Cenni sulla fisica del suono collegandole anche alla musica e al canto e individuarne le altre implicazioni nella vita quotidiana e nel funzionamento del corpo umano (udito)</p> <p>-Cenni su elettricità e magnetismo</p> <p>-Cenni sulla fisica della luce individuare le applicazioni nella vita quotidiana e nel funzionamento del corpo umano (fisiologia dell'occhio)</p>		

NUCLEO FONDANTE								
OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO					ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA			
Obiettivi di apprendimento Scuola dell'infanzia	Obiettivi di apprendimento classe terza della Scuola primaria.			Obiettivi di apprendimento al termine della scuola primaria.	Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola Secondaria di primo grado			
<p>1. Esplorare la realtà, riflettere sulle proprie esperienze descrivendole.</p> <p>2. Osservare, con l'osservazione diretta degli ambienti esterni, le caratteristiche ambientali e i loro cambiamenti.</p> <p>3. Cogliere i mutamenti della natura attraverso il susseguirsi delle stagioni.</p>	<p>4. 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.</p> <p>5. Osservare, con uscite all'esterno, le caratteristiche dei terreni e delle acque.</p> <p>6. 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.).</p> <p>7. Avere familiarità con la variabilità dei fenomeni atmosferici (venti, nuvole, pioggia, ecc.) e con la periodicità dei fenomeni celesti (di/notte, percorsi del sole, stagioni).</p>			<p>1. Proseguire nelle 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> <p>2. Conoscere la struttura del suolo sperimentando con rocce, sassi e terricci; osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente.</p> <p>3. Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborandoli anche attraverso giochi col corpo.</p>	<p>1. 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>2. 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>3. Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine.</p> <p>4. Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a 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>			
CONOSCENZE								
Bambini di cinque anni	Classe prima	Classe seconda	Classe terza	Classe quarta	Classe quinta	Classe prima	Classe seconda	Classe terza
La realtà circostante: caratteristiche e cambiamenti.	La realtà circostante e le informazioni che provengono dai cinque sensi.	Solidi, liquidi, gas nell'esperienza di ogni giorno. Esperimenti per riconoscere i fenomeni osservati. Rilevamenti statistici e loro rappresentazione per raccogliere informazioni utili in modo ordinato.	Le diverse fasi del metodo sperimentale scientifico. Gli esseri viventi e non viventi. Le catene alimentari e gli ecosistemi. I fenomeni atmosferici. L'acqua, il suolo e l'aria. Il ciclo vitale dei viventi. Il mondo delle piante. Il mondo animale. Gli ambienti naturali. Gli interventi dell'uomo nei vari ambienti e le loro conseguenze.	Esperimenti e trasformazioni, invarianze e conservazioni. Rilevamenti statistici per raccogliere informazioni utili in modo ordinato. L'acqua: fonte di vita; il ciclo dell'acqua; il ciclo urbano dell'acqua. La struttura della Terra. La Terra nello Spazio: i movimenti della Terra. La luna il sistema solare Interpretazione di fenomeni osservati in termini di variabili e relazioni fra essi.				Elementi di astronomia: Sistema Solare, Universo, cicli di e notte, stagioni, fenomeni astronomici, eclissi, moti degli astri e dei pianeti, fasi lunari. Elementi di geologia: fenomeni tellurici, struttura della Terra e sua morfologia, rischi sismici, idrogeologici, atmosferici, relazioni uomo/ambiente nei mutamenti climatici.

ABILITA'								
Bambini di cinque anni	Classe prima	Classe seconda	Classe terza	Classe quarta	Classe quinta	Classe prima	Classe seconda	Classe terza
<p>-Interagire con la realtà circostante utilizzando diverse modalità.</p> <p>-Ideare e utilizzare semplici strumenti di registrazione.</p> <p>-Formulare previsioni e prime ipotesi.</p> <p>-Collaborare interagire e confrontarsi con gli altri.</p>	<p>-Osservare elementi della realtà circostante.</p> <p>-Formulare ipotesi e verificarle attraverso semplici esperimenti.</p> <p>-Stabilire e comprendere relazioni di causa-effetto.</p> <p>-Organizzare, rappresentare e descrivere i dati raccolti.</p>	<p>-Riconoscere e descrivere fenomeni naturali utilizzando il linguaggio specifico.</p> <p>-Osservare, descrivere, analizzare elementi del mondo vegetale, animale, umano.</p> <p>-Mettere in atto comportamenti di cura e di rispetto del proprio corpo e dell'ambiente.</p>	<p>-Osservare gli ambienti nel tempo per individuarne elementi, connessioni e trasformazioni.</p> <p>-Conoscere le caratteristiche e la composizione dell'atmosfera</p> <p>-Osservare fenomeni connessi alle precipitazioni, ai venti e pervenire alla conoscenza della formazione di nubi, piogge e neve, venti</p> <p>-Conoscere il ciclo dell'acqua, effettuare esperienze e verificarne l'importanza per la vita sulla terra</p> <p>-Conoscere la composizione dei suoli .</p> <p>-Conoscere la composizione della Terra.</p> <p>-Conoscere e descrivere i moti terrestri e le relative influenze sul nostro pianeta.</p> <p>-Descrivere le caratteristiche del nostro Sistema Solare.</p>					<p>-Osservare minerali e rocce, studiarne le caratteristiche e collegarle a fenomeni geologici legati alla storia della Terra, anche facendo riferimento al proprio territorio</p> <p>-Risalire alla composizione della Terra a partire dagli strati esterni fino al nucleo e alla formazione dei diversi tipi di rocce</p> <p>-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</p> <p>-Conoscere i moti della Terra, il sistema Terra-Luna e le fasi lunari e collegarli ai cicli di-notte, alle stagioni, alle mare.</p> <p>-Ricostruire, anche con lo studio delle teorie scientifiche l'origine della Terra, della vita su di essa e l'evoluzione delle specie; costruire le relazioni tra evoluzione (o estinzione) delle specie e adattamento all'ambiente.</p>

NUCLEO FONDANTE

L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE			BIOLOGIA
Obiettivi di apprendimento Scuola dell'infanzia	Obiettivi di apprendimento classe terza della Scuola primaria	Obiettivi di apprendimento classe quinta della scuola primaria.	Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola Secondaria di primo grado
<p>1.Osservare con attenzione il proprio corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.</p>	<p>2.Riconoscere e descrivere le caratteristiche del proprio ambiente.</p> <p>3.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.</p> <p>4.Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri.</p>	<p>1.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.</p> <p>2.Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. Acquisire le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità.</p> <p>3.Riconoscere, attraverso l'esperienza di coltivazioni, allevamenti, ecc. che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita.</p> <p>4.Elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali.</p> <p>5.Proseguire l'osservazione e l'interpretazione delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo.</p>	<p>1.Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi.</p> <p>2.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.</p> <p>3.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.</p> <p>4.Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.</p> <p>5.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.</p> <p>6.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>

CONOSCENZE

<u>Bambini di cinque anni</u>	<u>Classe prima</u> <u>Classe seconda</u>	<u>Classe terza</u>	<u>Classe quarta</u>	<u>Classe quinta</u>	<u>Classe prima</u>	<u>Classe seconda</u>	<u>Classe terza</u>
Caratteristiche degli organismi animali e vegetali.	Le caratteristiche degli esseri viventi e non viventi. I vegetali e gli animali.	Gli esseri viventi e non viventi Le catene alimentari e gli ecosistemi	Cellula organi e apparati del corpo umano: la loro struttura e funzionamento. L'apparato locomotore, l'apparato digerente, escretore, respiratorio, riproduttore. Il sistema nervoso. Il sistema circolatorio. La bocca e il gusto, il naso e l'olfatto, l'occhio e la vista, l'orecchio e il senso dell'udito, il tatto e il sistema tegumentario. Il rispetto del corpo. Relazione tra igiene, corretta alimentazione e salute. Caratteristiche dei vegetali e degli animali. Piante semplici e complesse. Diversità e ricchezza di ambienti, di specie animali e vegetali: la biodiversità Relazioni organismi/ambiente/uomo/ecosistemi. Problemi ambientali e possibili soluzioni.		Struttura dei viventi. Classificazione di viventi e non viventi. Cicli vitali, catene alimentari, ecosistemi, relazioni organismi-ambiente, evoluzione e adattamento. Biodiversità. Igiene e comportamenti di cura della salute. L'apparato tegumentario: funzioni (protettiva, termo regolativa, sensoriale, respiratoria, secretiva, difensiva antimicrobica, riproduttiva Misure di preservazione della salute della pelle. I principali concetti di biologia molecolare e di genetica (leggi di Mendel e malattie genetiche correlate da semplici esercizi). Parti della cellula, meccanismi di trasporto delle sostanze, divisione cellulare, specializzazione di cellule DNA, RNA, sintesi proteica, mutazioni. Mappatura del genoma; manipolazione del DNA; OGM, clonazione. Processo di fotosintesi e i meccanismi di riproduzione delle piante		

ABILITA'

<u>Bambini di cinque anni</u>	<u>Classe prima Classe seconda</u>	<u>Classe terza</u>	<u>Classe quarta Classe quinta</u>	<u>Classe prima</u>	<u>Classe seconda</u>	<u>Classe terza</u>
<p>-Osservare il mondo animale e vegetale per capire i processi più elementari e la varietà dei modi di vivere.</p> <p>-Classificare animali e piante in base ad alcune caratteristiche comuni;</p> <p>-Assumere atteggiamenti positivi verso messaggi ecologici</p>	<p>-Osservare la realtà del mondo animale e vegetale.</p> <p>-Classificare animali e piante in base ad alcune caratteristiche comuni.</p> <p>-Riconoscere le diversità dei viventi e la loro relazione con l'ambiente</p>	<p>-Osservare, descrivere, analizzare elementi del mondo vegetale, animale, umano.</p> <p>-Formulare ipotesi e verificarle attraverso semplici esperimenti.</p> <p>-Stabilire e comprendere le relazioni di causa-effetto.</p> <p>-Riconoscere e descrivere fenomeni naturali utilizzando il linguaggio specifico.</p> <p>-Mettere in atto comportamenti di cura e di rispetto del proprio corpo e dell'ambiente.</p>	<p>-Osservare, descrivere, analizzare elementi del mondo vegetale, animale, umano.</p> <p>-Individuare le differenze tra organismi autotrofi ed eterotrofi.</p> <p>-Mettere in relazione le caratteristiche e la funzione delle varie parti della pianta: le radici, il fusto, le foglie, il fiore, il seme.</p> <p>-Conoscere meccanismi della respirazione, traspirazione, della riproduzione e della fotosintesi clorofilliana.</p> <p>-Classificare gli animali: come si nutrono, come respirano, come si riproducono. Distinzione tra vertebrati e invertebrati.</p> <p>-Conoscere meccanismi e funzioni dell'organismo umano.</p> <p>-Comprendere l'importanza di assumere atteggiamenti di rispetto e salvaguardia della propria salute.</p> <p>-Riconoscere un problema ambientale, analizzare cause e conseguenze, ipotizzare possibili soluzioni.</p> <p>-Mettere in atto comportamenti di cura e di rispetto e dell'ambiente.</p> <p>-Riconoscere e descrivere fenomeni naturali utilizzando il linguaggio specifico.</p>	<p>-Distinguere le caratteristiche di viventi e non viventi.</p> <p>-Osservare modelli di strutture cellulari animali e vegetali e conoscerne le funzioni</p> <p>-Osservare al microscopio o con l'ausilio di documentari e software didattici organismi unicellulari procarioti (batteri) e pluricellulari eucarioti (muffe, lieviti, funghi).</p> <p>-Conoscere le caratteristiche dei virus.</p> <p>-Osservare organismi vegetali e il loro ciclo di vita attraverso esperimenti, osservazioni dirette e colture</p> <p>-Mettere in relazione le piante e le loro caratteristiche con il proprio ambiente di vita e diffusione</p> <p>-Distinguere le caratteristiche di vertebrati e invertebrati</p> <p>-Distinguere le caratteristiche di un "ecosistema"</p> <p>-Conoscere i principi di classificazione di piante e animali</p>	<p>-Mettere in relazione organi e apparati con le funzioni da essi assolte ed esaminare le interazioni positive e negative con fattori ambientali, uso di sostanze, stili di vita.</p> <p>-Conoscere e classificare i tipi di tessuti.</p> <p>-Analizzare fisiologia e patologia</p> <p>Conoscere funzioni, fisiologia e patologia dell'apparato muscolo-scheletrico. Assumere comportamenti di prevenzione delle patologie, di salvaguardia e prevenzione legati al movimento</p> <p>-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</p> <p>-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</p> <p>-Mettere in relazione l'apparato circolatorio, la sua fisiologia 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) e alcune patologie</p> <p>-Analizzare la fisiologia e la funzione escretoria per il metabolismo.</p>	<p>-Riconoscere 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 alcune patologie del sistema nervoso e le implicazioni su di esso dell'uso di sostanze nervine e psicotrope e di stili di vita non salubri</p> <p>-Conoscere l'anatomia e il funzionamento degli organi e dei recettori di senso individuare le relazioni tra apparato uditivo ed equilibrio; tra gusto e olfatto</p> <p>-Conoscere l'anatomia e la fisiologia della riproduzione umana;</p> <p>-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;</p> <p>-Porre attenzione attraverso ricerche, approfondimenti, interventi di esperti, discussioni, alle relazioni tra sessualità, affettività, rapporti interpersonali, identità sessuale e differenze di genere</p> <p>-Effettuare ricerche riguardanti le scoperte della genetica moderna, delle biotecnologie e dell'ingegneria genetica.</p> <p>-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>