

SCIENZE

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria secondo le Indicazioni nazionali

L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.

Ha un approccio scientifico ai fenomeni: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, ma anche da solo, osserva lo svolgersi dei fatti e riesce a schematizzarli, 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. Conosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.

Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, sa riconoscere e posizionare i diversi organi e apparati, ne riconosce il funzionamento coordinato 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.

Utilizza in modo corretto il linguaggio, raccontando in forma chiara ciò che ha fatto e imparato.

Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano.

NUCLEI TEMATICI

Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola primaria

Esplorare e descrivere con oggetti e materiali

- Individuare, attraverso l'interazione diretta, la struttura di oggetti semplici, analizzarne qualità e proprietà, descriverli nella loro unitarietà e nelle loro parti, scomporli e ricomporli, riconoscerne funzioni e modi d'uso.
- Seriare e classificare oggetti in base alle loro proprietà.
- Individuare strumenti e unità di misura appropriati alle situazioni problematiche in esame, fare misure e usare la matematica conosciuta per trattare i dati.
- Descrivere e modellizzare semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, alle forze e al movimento, al calore, ecc

Osservare e sperimentare sul campo	<ul style="list-style-type: none">➤ Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali, realizzando allevamenti in classe di piccoli animali, semine in terrari e orti ecc. Individuare somiglianze e differenze nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali.➤ Osservare, con uscite all'esterno, le caratteristiche dei terreni e delle acque.➤ 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.).➤ 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).
L'uomo, i viventi e l'ambiente	<ul style="list-style-type: none">➤ Riconoscere e descrivere le caratteristiche del proprio ambiente.➤ Osservare e prestare attenzione al funzionamento del proprio corpo (fame, sete, dolore, movimento, freddo e caldo, ecc.) per riconoscerlo come organismo complesso, proponendo modelli elementari del suo funzionamento.➤ Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri.

	<u>Classe prima</u>	<u>Classe seconda</u>	<u>Classe terza</u>
	<ul style="list-style-type: none"> -Cogliere le diversità di colore, forma, dimensione. -Percepire le diversità di forma, consistenza e superficie. -Riconoscere organi di senso e denominare percezioni. -Ascoltare e riconoscere varie fonti sonore. -Riconoscere le principali sensazioni gustative ed olfattive. -Rilevare le percezioni sensoriali relative all'acqua in situazioni di esperienza. -Comprendere l'utilità e l'importanza dell'acqua. -Classificare materiali in base a determinate caratteristiche. -Discriminare caratteristiche di viventi e non viventi: somiglianze e differenze. -Fare esperienze di semina e di coltivazione in piccoli terrari. -Distinguere gli animali dai vegetali. 	<ul style="list-style-type: none"> -Scoprire che per crescere una pianta ha bisogno di luce, acqua, aria, calore. -Conoscere il ciclo vitale delle piante. -Comprendere l'utilità degli alberi e attivare comportamenti di rispetto dell'ambiente. -Conoscere le parti di cui è costituita una pianta (radici, tronco, rami, gemme, foglie, fiori) e le loro funzioni specifiche. -Riconoscere le parti del frutto. -Conoscere alcuni animali e il loro cibo, la difesa, il comportamento in rapporto all'ambiente. -Descrivere il corpo di un animale. -Avviarsi alla classificazione degli animali in base all'alimentazione, al movimento, al corpo adattato a muoversi in un determinato ambiente (terra, acqua, aria). -Conoscere i concetti di mimetismo e migrazione applicati alle specie interessate. -Osservare e descrivere animali comuni. 	<ul style="list-style-type: none"> -Conoscere l'adattamento all'ambiente secondo i mutamenti stagionali di piante e animali. -Riconoscere gli ambienti come spazi di vita. -Conoscere le catene alimentari e comprendere come l'equilibrio di un ambiente può essere modificato dall'uomo (inquinamento, disboscamento). -Scoprire che la materia può essere solida, liquida, gassosa. -Conoscere le trasformazioni di materiali e oggetti. -Scoprire i diversi stati dell'acqua. -Compiere esperienze con l'acqua e altri materiali al fine di osservare i fenomeni di galleggiamento e non galleggiamento. -Sperimentare situazioni in cui mescolare l'acqua ad altre sostanze e giungere al concetto di soluzione e solvente, solubile e insolubile. -Conoscere i diversi fenomeni atmosferici e compiere misurazioni e rilevamenti nella quotidianità.

Nuclei tematici	Obiettivi di apprendimento al termine della classe quinta della scuola primaria
Oggetti, materiali e trasformazioni	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Osservare, utilizzare e, quando è possibile, costruire semplici strumenti di misura: (recipienti per misure di volumi/capacità, bilance a molla, ecc.) imparando a servirsi di unità convenzionali. ➤ Individuare le proprietà di alcuni materiali come, ad esempio: la durezza, il peso, l'elasticità, la trasparenza, la densità, ecc.; realizzare sperimentalmente semplici soluzioni in acqua (acqua e zucchero, acqua e inchiostro, ecc). ➤ Osservare e schematizzare alcuni passaggi di stato, costruendo semplici modelli interpretativi e provando ad esprimere in forma grafica le relazioni tra variabili individuate (temperatura in funzione del tempo, ecc.).
Osservare e sperimentare sul campo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Proseguire nelle osservazioni frequenti e regolari, a occhio nudo o con appropriati strumenti, con i compagni e da solo, di una porzione di ambiente vicino; individuare gli elementi, che lo caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo. ➤ Conoscere la struttura del suolo sperimentando con rocce, sassi e terricci; osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente. ➤ Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborandoli anche attraverso giochi col corpo.
L'uomo, i viventi e l'ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. ➤ Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. Acquisire le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità. ➤ 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. ➤ Proseguire l'osservazione e l'interpretazione delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo.

Classe quarta

- Indagare i comportamenti di materiali comuni in molteplici situazioni sperimentali per individuarne le caratteristiche.
- Produrre miscele, soluzioni, passaggi di stato.
- Interpretare i fenomeni osservati.
- Cogliere la diversità tra ecosistemi naturali di diverse aree geografiche.
- I cinque regni dei viventi.
- Individuare la diversità dei viventi e dei loro comportamenti.
- Utilizzare la classificazione come strumento statico e dinamico delle somiglianze e delle diversità.
- Indagare la struttura del suolo e le relazioni tra suolo e viventi.
- Conoscere l'acqua come fenomeno e risorsa.
- Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali e antropiche.

Classe quinta

- Costruire in connessione a contesti concreti di esperienza quotidiana i concetti di: temperatura, forza, luce.
- Riprodurre i moti del cielo.
- Conoscere le caratteristiche del nostro sistema solare.
- Studiare le percezioni umane (luminose, sonore, tattili, di equilibrio) e le loro basi biologiche.
- Indagare le relazioni tra organi di senso, funzionamento degli organismi e degli apparati del corpo umano.
- Rispettare il proprio corpo (educazione alla salute, alimentazione, comportamenti di prevenzione per la salute).

COMPETENZA EUROPEA: COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE**COMPETENZA SPECIFICA: ESPLORARE E DESCRIVERE FENOMENI****Traguardi per lo sviluppo delle competenze (al termine della scuola sec. di 1° grado) – fissati dalle Indicazioni Nazionali**

- L'alunno esplora e sperimenta, lo svolge 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 semplici formalizzazioni.

Obiettivi di apprendimento al termine della scuola secondaria di 1° grado:

- 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.
- 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.
- Padroneggiare concetti di trasformazione chimica.
- 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. Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di Sole e di Luna.

INDICATORI DI VALUTAZIONE**AL TERMINE DELLA CLASSE PRIMA**

- Conosce il concetto di grandezza e di misura, di grandezza fondamentale e derivata; distingue tra stima, misura diretta, e calcolo di una misura.
- Conosce le proprietà della materia: in particolare distingue tra peso e massa, tra bilancia e dinamometro e tra densità e peso specifico
- Conosce la differenza tra calore e temperatura e spiega in che modo il calore si propaga.

AL TERMINE DELLA CLASSE SECONDA

- Comprende e descrive le differenze tra fenomeni fisici e fenomeni chimici.
- Descrive la tavola periodica e la differenza tra le varie famiglie di elementi.
- Descrive la struttura dell'atomo e i legami chimici.
- Esegue semplici reazioni chimiche.
- Illustra in modo pratico l'importanza delle

AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA

- Spiega cos'è l'energia e in quali forme si presenta.
- Descrive le principali fonti energetiche e vantaggi e svantaggi del loro sfruttamento.
- Descrive la natura e la propagazione delle onde acustiche. Spiega i principali fenomeni acustici anche con esempi della vita quotidiana.

<ul style="list-style-type: none"> • Conosce le proprietà e i fenomeni più comuni relativi all'aria. • Conoscere le proprietà dell'acqua e i fenomeni più comuni. • Riconosce la differenza tra miscuglio e soluzione; conosce il significato di concentrazione di una soluzione. 	<p>proporzioni fra le sostanze.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spiega cos'è il movimento dei corpi. • rappresenta in diagrammi spazio/tempo diversi tipi di movimento; interpreta i diagrammi. • Individua nelle forze le cause dell'esistenza o dell'assenza del moto dei corpi. • Descrive i principi della dinamica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende e descrivere la natura e le proprietà delle onde luminose. Spiega i più comuni fenomeni luminosi. • Spiega la natura e la differenza tra cariche elettriche statiche e in movimenti; tra elettricità e magnetismo.
<p>INDICATORI DI VALUTAZIONE MINIMI DELLA COMPETENZA SPECIFICA: ESPLORARE E DESCRIVERE FENOMENI (alunni con difficoltà cognitive, linguistiche, comportamentali, socio – culturali, ecc.)</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Sa descrivere in modo meccanico quanto osservato. • Sa utilizzare alcuni termini specifici delle discipline scientifiche per descrivere il mondo naturale. • Se guidato, sa interpretare grafici, tabelle e schemi che illustrano fenomeni scientifici. • Conosce il concetto di grandezza e di misura; distingue tra stima e misura diretta e indiretta. • Sa riconoscere e descrivere in modo semplice le principali caratteristiche della materia (massa, peso, volume). • Conosce la differenza tra calore e temperatura e spiega in modo semplice la propagazione del calore. • Conosce i fenomeni più comuni relativi all'aria, all'acqua e al suolo. • Riconosce la differenza tra miscuglio e soluzione. • Sa collegare i fenomeni studiati con esempi tratti dal mondo quotidiano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sa descrivere in modo sequenziale quanto osservato. • Sa descrivere alcuni fenomeni del mondo naturale utilizzando in modo abbastanza corretto il linguaggio specifico. • Se guidato, sa interpretare e riprodurre grafici, tabelle e schemi che illustrano fenomeni scientifici. • Sa applicare semplici relazioni matematiche per calcolare la misura di grandezze fisiche. • Sa conoscere e spiegare le principali caratteristiche della materia (dal punto di vista chimico), le differenze tra fenomeni fisici e fenomeni chimici. • Conosce in modo generale la tavola periodica. • Descrive in modo semplificato la struttura dell'atomo e conosce il concetto di legame chimico. • Spiega cos'è il movimento dei corpi: conosce il significato di spostamento, distanza, moto e velocità. • Interpreta diagrammi spazio/tempo. • Sa cos'è una forza ed il modo di misurarla; 	<ul style="list-style-type: none"> • Sa descrivere in modo sequenziale quanto osservato. • Sa descrivere alcuni fenomeni del mondo naturale utilizzando in modo abbastanza corretto il linguaggio specifico. • Se guidato, sa interpretare e riprodurre grafici, tabelle e schemi che illustrano fenomeni scientifici. • Sa applicare semplici relazioni matematiche per calcolare la misura di grandezze fisiche. • Conosce cos'è l'energia e in quali forme si presenta. • Descrive le principali fonti energetiche e vantaggi e svantaggi del loro sfruttamento. • Conosce i principali fenomeni acustici con esempi della vita quotidiana. • Comprende la natura delle onde luminose. Conosce i più semplici fenomeni luminosi. • Conosce i principi dell'elettrostatica e delle leggi che regolano la corrente elettrica;

	<p>Conosce la relazione tra forze e movimento.</p> <ul style="list-style-type: none">• Conosce i principi della dinamica• Sa collegare i fenomeni studiati con esempi tratti dal mondo quotidiano.	<p>conosce i principi del magnetismo.</p>
--	---	---

COMPETENZA EUROPEA: COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE

COMPETENZA SPECIFICA: OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO

Traguardi per lo sviluppo delle competenze (al termine della scuola sec. di 1° grado) - fissati dalle Indicazioni Nazionali

- L'alunno esplora e sperimenta lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.

Obiettivi di apprendimento al termine della scuola secondaria di 1° grado:

- Realizzare esperienze quali ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio, costruzione di un circuito pila-interruttorelampadina.
- Realizzare esperienze quali ad esempio: mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell'acqua con il frullatore.
- 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.
- Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di una meridiana, registrazione della traiettoria del Sole e della sua altezza a mezzogiorno durante l'arco dell'anno.
- Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine.
- Realizzare esperienze quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti, osservare la variabilità in individui della stessa specie.
- Realizzare esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio, coltivazione di muffe e microorganismi.
- Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici, adozione di uno stagno o di un bosco.

INDICATORI DI VALUTAZIONE		
AL TERMINE DELLA CLASSE PRIMA	AL TERMINE DELLA CLASSE SECONDA	AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA
<ul style="list-style-type: none"> • Sperimenta il concetto di misura, e la differenza tra stima, misura diretta, e calcolo di una misura. • Sperimenta la misura di alcune grandezze fisiche: lunghezza, peso e massa, tempo, temperatura, pressione, umidità, utilizzando opportuni strumenti. • Sperimenta fenomeni legati agli stati fisici (tensione superficiale, vasi comunicanti, capillarità, dilatazione termica, compressibilità). • Padroneggia concetti di trasformazione fisica attraverso esperimenti sui passaggi di stato. • Sperimenta fenomeni legati alla materia (miscugli e soluzioni, densità). 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizza i concetti fisici fondamentali e le relative unità di misura sulle grandezze scalari e vettoriali quali la forza (dal punto di vista matematico) e la velocità. • Conosce concetti di trasformazione fisica o chimica anche attraverso l'uso di semplici modelli e/o esperimenti. • Utilizza fogli di calcolo per verificare le conoscenze acquisite (grafici excel). 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizza i concetti fisici fondamentali e le relative unità di misura sulle grandezze scalari e vettoriali come cariche elettriche e/o magnetiche. • Osserva e interpreta i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione della volta celeste (notturna e diurna). • Spiega anche per mezzo di simulazioni i meccanismi delle eclissi di sole e di luna (con geografia). • Costruisce e utilizza correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva. • Utilizza fogli di calcolo per verificare le conoscenze acquisite (grafici excel).
INDICATORI DI VALUTAZIONE MINIMI DELLA COMPETENZA SPECIFICA: OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO (alunni con difficoltà cognitive, linguistiche, comportamentali, socio – culturali, ecc.)		
<ul style="list-style-type: none"> • Sa classificare e ordinare gli oggetti dell'osservazione in base a singole caratteristiche osservate. • Sperimenta il concetto di stima e di misura diretta. • Sperimenta la misura delle grandezze fisiche più semplici. • Sperimenta fenomeni legati agli stati fisici (tensione superficiale, vasi comunicanti, capillarità, dilatazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Sa classificare e ordinare gli oggetti dell'osservazione in base a singole caratteristiche osservate. • Conosce concetti di trasformazione fisica o chimica attraverso l'uso di semplici modelli e/o esperimenti. • Utilizza fogli di calcolo per 	<ul style="list-style-type: none"> • Sa classificare e ordinare gli oggetti dell'osservazione in base a singole caratteristiche osservate. • Osserva i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione della volta celeste (notturna e diurna). • Spiega in modo semplice i meccanismi delle eclissi di sole e di luna.

<p>termica, compressibilità).</p> <ul style="list-style-type: none">• Sperimenta concetti di trasformazione fisica attraverso esperienze sui passaggi di stato.• Sperimenta fenomeni legati alla materia (miscugli e soluzioni, densità).• Effettua semplici esperimenti su acqua, aria e suolo.	<p>verificare le conoscenze acquisite (grafici excel).</p>	<ul style="list-style-type: none">• Costruisce e applica a semplici esperienze il concetto di energia come quantità che si conserva.• Utilizza fogli di calcolo per verificare le conoscenze acquisite (grafici excel).
--	--	--

COMPETENZA EUROPEA: COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE**COMPETENZA SPECIFICA: L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE****Traguardi per lo sviluppo delle competenze (al termine della scuola sec. di 1° grado) - fissati dalle Indicazioni Nazionali.**

- Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici 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.
- Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo storico delle società.
- Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.

Obiettivi di apprendimento al termine della scuola secondaria di 1° grado.

- Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine.
- Comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie.
- Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare, la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule, la crescita delle piante con la fotosintesi).
- Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.
- Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.
- Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.

INDICATORI DI VALUTAZIONE**AL TERMINE DELLA CLASSE PRIMA****AL TERMINE DELLA CLASSE SECONDA****AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA**

<ul style="list-style-type: none"> • Descrive cos'è, come è fatto e come si forma un suolo. • Identifica in termini essenziali i rapporti tra uomo, animali e vegetali in ambienti. • Descrive la struttura e il comportamento dell'idrosfera, dell'atmosfera terrestre e delle masse d'aria. Spiega la formazione dei venti. • Descrive i principali problemi ambientali legati all'atmosfera e all'inquinamento dell'aria e dell'acqua. • Spiega la dinamica e le cause dell'evoluzione del clima. • Illustra le principali caratteristiche della cellula. Individua le differenze tra cellule animali e cellule vegetali. • Conosce i principali criteri di classificazione dei viventi. • Illustra le principali caratteristiche dei microrganismi in particolare dei batteri. • Distingue gli animali vertebrati da quelli invertebrati, ed illustra le caratteristiche principali delle loro classificazioni. • Descrive struttura e funzionamento delle varie parti di una pianta superiore. Riconosce le piante più comuni in base a semi, radici, foglie, fiori e frutti. • Collega le caratteristiche dell'organismo di animali e piante con le condizioni e le caratteristiche ambientali. • Confronta i cicli riproduttivi di piante, animali invertebrati e vertebrati. • Illustra le più importanti relazioni ecologiche tra organismi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Individua, spiega e ripropone con semplici modelli che cosa accade nel movimento del corpo umano. Illustra natura e caratteristiche principali delle ossa e dei muscoli. • Attraverso esempi della vita pratica illustra la complessità del funzionamento del corpo umano nelle sue varie attività (nutrimento, movimento, respirazione ecc.). Descrive e illustra organi e funzioni dell'apparato digerente e dell'apparato respiratorio. Spiega i meccanismi della circolazione del sangue e del funzionamento del cuore. Illustra il funzionamento dell'apparato escretore. • Sviluppa la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione. • Descrive la natura e illustra le caratteristiche del sistema immunitario nell'uomo. • Spiega perché i farmaci vanno assunti solo in caso di necessità e con il consiglio del medico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrive formazione, struttura ed evoluzione della Terra. Confronta e illustra le varie teorie sull'evoluzione dei continenti. • Spiega che cos'è un fossile, come si forma e quali informazioni può fornirci. • Attribuisce il nome ai diversi tipi di rocce in base alle loro caratteristiche e alla loro origine. Illustra il ciclo delle rocce. • Descrive la struttura di un vulcano, illustrandone i diversi tipi e comportamenti; indica su una carta la distribuzione dei vulcani e dei continenti. • Illustra le cause e gli effetti dei terremoti. Spiega le differenze tra scala Mercalli e scala Richter. • Conosce il nostro pianeta come parte dell'Universo, descrive i principali moti della Terra e le loro conseguenze: mostra come il moto apparente del Sole permetta di individuare le stagioni, la latitudine, l'ora del giorno. • Descrive il sistema solare e i corpi celesti. • Descrive e interpreta l'evoluzione di una stella. Propone alcune ipotesi sulla nascita dell'universo e del sistema solare. • Descrive l'evoluzione biologica e le varie teorie. Illustra la teoria evolutiva di Darwin e la selezione naturale. Descrive le principali tappe evolutive dei primati e dell'uomo. • Assume comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispetta e preserva la biodiversità nei sistemi ambientali. • Illustra il sistema nervoso e descrive la cellula nervosa e il suo funzionamento. Spiega la differenza tra sistema nervoso centrale e periferico. Illustra la funzione delle ghiandole a secrezione interna e il controllo ormonale. • Spiega perché e in che modo l'uso di sostanze stupefacenti, dell'alcool e del fumo nuoce gravemente alla salute. Evita consapevolmente i danni prodotti dal fumo, dall'alcool e dalle droghe. • Descrive le principali caratteristiche morfologiche e funzionali degli apparati riproduttori maschile e femminile. Illustra il ciclo
--	---	--

		<p>mestruale e il suo significato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisisce corretta informazione sullo sviluppo puberale e la sessualità. • Conosce le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica. Illustra la natura e i risultati degli esperimenti di Mendel. • Spiega come dai geni si possa arrivare alla sintesi delle proteine. • Conosce la natura e le potenzialità delle biotecnologie. Spiega che cos'è un OGM.
INDICATORI DI VALUTAZIONE MINIMI DELLA COMPETENZA SPECIFICA: L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE (alunni con difficoltà cognitive, linguistiche, comportamentali, socio – culturali, ecc.)		
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica in termini essenziali i rapporti tra uomo, animali e vegetali in ambienti. • Descrive in modo semplice la struttura dell'idrosfera, dell'atmosfera e della litosfera. • Descrive in modo semplice i principali problemi ambientali legati all'atmosfera e all'inquinamento dell'aria e dell'acqua. • Conosce le principali caratteristiche della cellula e le differenze tra cellule animali e cellule vegetali. • Conosce i principali criteri di classificazione dei viventi. • Sa riconoscere e descrivere in modo semplice le principali caratteristiche dei viventi: batteri, piante, vertebrati e invertebrati, • Descrive in modo semplice struttura e funzionamento delle varie parti di una pianta superiore. • Conosce in modo semplificato i cicli 	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce il movimento del corpo umano, la natura e le caratteristiche principali delle ossa e dei muscoli. • Attraverso esempi della vita pratica illustra la complessità del funzionamento del corpo umano nelle sue varie attività (nutrimento, movimento, respirazione ecc.). Conosce i principali organi e le funzioni degli apparati digerente, circolatorio e respiratorio. • Sviluppa la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione. • Conosce le caratteristiche principali del sistema immunitario nell'uomo. • Sa che i farmaci vanno assunti solo in caso di necessità e con il consiglio del medico. • Sa utilizzare le informazioni apprese di anatomia per una corretta gestione del proprio corpo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce in modo semplice la formazione, struttura ed evoluzione della Terra. Conosce che cos'è un fossile. • Conosce in modo semplice il ciclo delle rocce. • Descrive la struttura di un vulcano; conosce la distribuzione dei vulcani e dei continenti. • Conosce le cause e gli effetti dei terremoti. • Descrive i principali moti della Terra e le loro conseguenze: le stagioni e l'ora del giorno. • Descrive il sistema solare e i corpi celesti. • Conosce il concetto di evoluzione biologica e di selezione naturale. Descrive le principali tappe evolutive dei primati e dell'uomo. • Assume comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispetta e preserva la biodiversità nei sistemi ambientali. • Conosce in modo semplice il sistema nervoso e il suo funzionamento. Conosce la differenza tra sistema nervoso centrale e periferico. Sa che l'uso di sostanze stupefacenti, dell'alcool e del fumo nuoce gravemente alla salute. Evita consapevolmente i danni prodotti dal fumo, dall'alcool e dalle

<p>riproduttivi di piante, animali invertebrati e vertebrati.</p> <ul style="list-style-type: none">• Sa conoscere e osservare le norme igieniche.		<p>droghe.</p> <ul style="list-style-type: none">• Descrive le principali caratteristiche morfologiche degli apparati riproduttori maschile e femminile; acquisisce corretta informazione sullo sviluppo puberale e la sessualità.• Conosce le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica. Illustra i risultati più semplici degli esperimenti di Mendel.• Conosce la natura delle biotecnologie e degli OGM.
--	--	--

COMPETENZA EUROPEA: COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE**COMPETENZA SPECIFICA: SCIENZA APPLICATA CON TECNOLOGIA****Traguardi per lo sviluppo delle competenze (al termine della scuola sec. di 1° grado)**

- Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo storico delle società
- Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico

Obiettivi di apprendimento

- Realizzare esperienze nelle discipline affrontate che abbiano una applicazione tecnico-pratica: costruzione di un circuito pila-interruttorelampadina, mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell'acqua con il frullatore, costruzione di una meridiana.

INDICATORI DI VALUTAZIONE

AL TERMINE DELLA CLASSE PRIMA	AL TERMINE DELLA CLASSE SECONDA	AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA
<ul style="list-style-type: none">• Conosce e utilizza i principali strumenti di misura, scegliendo quello opportuno in base alla grandezza e alla scala da misurare.• Conosce e valuta gli errori legati alla misura attraverso semplici parametri statistici.	<ul style="list-style-type: none">• Conosce i principi nutritivi e le implicazioni tecnologiche legate alla produzione alimentare.• Interpreta correttamente le informazioni nutrizionali contenute nelle etichette degli alimenti.• Conosce i principali processi produttivi legati alla produzione di alimenti.	<ul style="list-style-type: none">• Entra in contatto con alcuni settori operativi (eletrotecnico, meccanico e alberghiero) del mondo del lavoro.• Compie esperienze su argomenti dei programmi di tecnologia e di scienze, utilizzando attrezzature professionali per realizzare semplici manufatti di metallo, circuiti elettrici con diverse componenti (interruttori, lampadine, campanelli), prodotti alimentari da forno (pasta, dolci, ecc.).

INDICATORI DI VALUTAZIONE MINIMI DELLA COMPETENZA SPECIFICA: SCIENZA APPLICATA CON TECNOLOGIA (alunni con difficoltà cognitive, linguistiche, comportamentali, socio – culturali, ecc.)

<ul style="list-style-type: none"> • Conosce e utilizza i principali strumenti di misura, scegliendo, se guidato, quello opportuno in base alla grandezza e alla scala da misurare. • Conosce gli errori legati alla misura 	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce i principi nutritivi e descrive i principali settori della produzione alimentare. • Conosce le informazioni nutrizionali contenute nelle etichette degli alimenti. • Conosce i principali processi produttivi legati alla produzione di alimenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entra in contatto con alcuni settori operativi (elettrotecnico, meccanico e alberghiero) del mondo del lavoro. • Compie esperienze su argomenti dei programmi di tecnologia e di scienze, utilizzando attrezzature professionali per realizzare semplici manufatti di metallo, circuiti elettrici con diverse componenti (interruttori, lampadine, campanelli), prodotti alimentari da forno (pasta, dolci, ecc.).
---	---	---

METODOLOGIE DI INSEGNAMENTO

- LEZIONE FRONTALE
- LEZIONE FRONTALE DIALOGATA
- PROBLEM SOLVING
- LAVORO DI GRUPPO
- LAVORO A CLASSI APERTE
- METODO EURISTICO
- CONSOLIDAMENTO E MEMORIZZAZIONE DI ABILITA' STRUMENTALI

LIVELLI DI PADRONANZA DELLA COMPETENZA (in riferimento alla scheda di certificazione delle competenze di fine ciclo)

6 - Livello basilare: Padroneggia la maggior parte delle conoscenze e le abilità in modo essenziale. Esegue i compiti richiesti con il supporto di domande stimolo e indicazioni dell'adulto o dei compagni.

7 - Livello adeguato: Padroneggia in modo adeguato la maggior parte delle conoscenze e delle abilità. Porta a termine in autonomia e di propria iniziativa i

compiti dove sono coinvolte conoscenze e abilità che padroneggia con sicurezza; gli altri, con il supporto dell'insegnante e dei compagni.

8 - 9 – Livello avanzato: Padroneggia in modo adeguato tutte le conoscenze e le abilità. Assume iniziative e porta a termine compiti affidati in modo responsabile e autonomo. E' in grado di utilizzare conoscenze e abilità per risolvere problemi legati all'esperienza con istruzioni date e in contesti noti.

10 – Livello eccellente: Padroneggia in modo completo e approfondito le conoscenze e le abilità. In contesti conosciuti: assume iniziative e porta a termine compiti in modo autonomo e responsabile; è in grado di dare istruzioni ad altri; utilizza conoscenze e abilità per risolvere autonomamente problemi; è in grado di reperire e organizzare conoscenze nuove e di mettere a punto procedure di soluzione originali.