

SCIENZE

SCUOLA PRIMARIA

Competenze specifiche:

1. L'alunno è in grado di osservare e descrivere oggetti e materiali
2. L'alunno è in grado di osservare e sperimentare sul campo
3. L'alunno è in grado di scoprire, osservare e descrivere l'uomo, i viventi e l'ambiente

CLASSE PRIMA

Obiettivi generali di apprendimento	Obiettivi specifici di apprendimento	Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa (ESEMPI)	Obiettivi di base (essenziali)
1. ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI. 2. OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO 3. L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE	1. -Attraverso interazioni e manipolazioni, individuare qualità e proprietà di oggetti e materiali 2. -Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali -Individuare semplici somiglianze e differenze In organismi animali e vegetali 3. -Scoprire animali e piante di un ambiente naturale attraverso i cinque sensi – Osservare e descrivere il funzionamento del proprio corpo	1. -Esplora il mondo attraverso i cinque sensi. – Denomina alcuni corpi noti e le parti che lo compongono (che cos'è? È proprio questo?) – Elenca le caratteristiche dei corpi noti e le parti che lo compongono (com'è? Come è fatto?) – Raggruppa per somiglianze e differenze (veicoli, animali, piante...) – Classifica corpi in base alle loro proprietà di leggerezza, durezza, fragilità 2. -Conosce alcune caratteristiche di animali -Comprende il ciclo degli esseri viventi -Distingue esseri viventi e non viventi 3. -Usa i cinque sensi per conoscere la realtà. – Riconosce e denomina le parti del corpo	1. -Identificazione e descrizione di oggetti viventi e non. – Caratteristiche proprie di oggetti e delle parti che li compongono -Semplici confronti e classificazioni -Identificazione di semplici materiali 2. -Le parti del corpo di animali conosciuti -Le parti della pianta 3. -I cinque sensi -Le parti del corpo

CLASSE SECONDA

Obiettivi generali di apprendimento	Obiettivi specifici di apprendimento	Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa (ESEMPI)	Obiettivi di base (essenziali)
1. ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI. 2. OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO 3. L’UOMO I VIVENTI E L’AMBIENTE	1. -Osservare e descrivere le trasformazioni dell’acqua. -Osservare e descrivere le trasformazioni degli ambienti naturali ad opera degli agenti atmosferici 2. -Osservare e conoscere le funzioni degli esseri viventi in rapporto al loro ambiente 3. -Distinguere caratteristiche di materiali diversi -Operare trasformazioni e confronti di oggetti attraverso manipolazioni e interazioni	1. -Riconosce i passaggi di stato dell’acqua nell’ambiente - Individua e descrive le trasformazioni dell’ambiente nelle varie stagioni. – Raccoglie dati sulla situazione meteorologica. – Mette in relazione i dati raccolti con le trasformazioni stagionali. – Individua alcuni comportamenti animali influenzati dai mutamenti stagionali. 2. -Classifica gli esseri in viventi e non. – Individua alcuni comportamenti animali influenzati dai mutamenti stagionali -Riconosce le parti della pianta e loro funzioni. 3. -Opera su materiali allo stato solido (modellare, frantumare, fondere) e liquido (mescolare, disciogliere,...). - Illustra con esempi pratici alcune trasformazioni elementari dei materiali. - Riconosce la funzione del calore nei passaggi di stato.	1. -I passaggi di stato dell’acqua -L’acqua come bene prezioso ed essenziale per la vita -I principali elementi caratteristici delle stagioni 2. Le caratteristiche dei viventi e non -Varietà di forme e comportamenti degli animali familiari all’allievo -Varietà di forme e trasformazioni nelle piante familiari all’allievo 3. -Solidi, liquidi, gas nell’esperienza di ogni giorno

CLASSE TERZA

Obiettivi generali di apprendimento	Obiettivi specifici di apprendimento	Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa (ESEMPI)	Obiettivi di base (essenziali)
1. ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI. 2. OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO 3. L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE	1. -Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana -Seriare e classificare oggetti in base alle loro proprietà -Osservare la struttura di oggetti semplici 2. Osservare e descrivere i momenti significativi nella vita di piante e animali 3. - Riconoscere e descrivere le caratteristiche di ambienti diversi -Sperimentare attraverso esperienze dirette i diversi stati della materia -Osservare e prestare attenzione al funzionamento del proprio corpo	1. -Raccoglie dati e compie osservazioni sui fenomeni. – Trasforma oggetti e materiali: operazioni su materiali allo stato solido (modellare, frantumare, fondere) e liquido (mescolare, disciogliere...) – Illustra con esempi pratici alcune trasformazioni elementari dei materiali. 2. -Riconosce le parti delle piante e le loro funzioni. – Osserva e descrive comportamenti di difesa / offesa negli animali. – Rileva le principali relazioni tra organismi viventi e ambiente. 3. - Descrive un ambiente rapportandolo all'attività umana -Raccoglie reperti in un ambiente e li analizza – Osserva e descrive i diversi stati della materia - Rispetta le regole di una buona igiene personale. – Rispetta le regole di una buona alimentazione – Conosce regole di rispetto dell'ambiente	1. -Miscugli con polveri e liquidi -Trasformazione di materie prime in prodotti finiti -Proprietà di alcuni materiali caratteristici degli oggetti (legno, plastica, metalli, vetro...) 2. -Varietà di forme e trasformazioni nelle piante familiari all'allievo -Fotosintesi clorofilliana -Analisi dei diversi comportamenti negli animali -Semplici catene alimentari 3. -Definizione elementare di ambiente e natura in rapporto all'uomo -Solidi, liquidi, gas nell'esperienza di ogni giorno -Igiene e sicurezza personale -Le proprietà nutrizionali dei cibi a garanzia di una sana alimentazione -Regole di rispetto dell'ambiente

CLASSE QUARTA

Obiettivi generali di apprendimento	Obiettivi specifici di apprendimento	Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa (ESEMPI)	Obiettivi di base (essenziali)
1. ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI. 2. OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO 3. L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE	1. -Utilizzare, in modo guidato, diverse modalità per svolgere osservazioni 2. -Osservare una porzione di ambiente vicino; individuare gli elementi che lo caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo -Osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente 3. -Conoscere gli elementi abiotici aria e acqua e comprenderne l'indispensabilità per la vita sulla terra. - Distinguere e classificare i vegetali in base alle principali caratteristiche. - Osservare, sperimentare e conoscere le funzioni vitali degli animali collegandole ai rispettivi organi.	1. -Osserva, si pone domande collega causa ed effetto, ipotizza risposte e soluzioni 2. -Effettua esperimenti su fenomeni legati al cambiamento di temperatura (evaporazione, fusione, ecc...). – Illustra la differenza tra temperatura e calore con riferimenti all'esperienza ordinaria. – Determina il volume di acqua connesso ai diversi utilizzi domestici. – Indica le misure di prevenzione e di intervento per i pericoli collegati alle fonti di calore e di energia elettrica. 3. -Descrive il ciclo vitale degli organismi viventi, da quelli unicellulari all'uomo e individua le strategie di adattamento all'ambiente -Rileva le principali caratteristiche, analogie e differenze tra gli esseri viventi	1. - Iniziare ad esaminare il metodo scientifico 2. -Conoscere i diversi stati della materia -Calore e temperatura: fusione e solidificazione, evaporazione e condensazione, ebollizione -Il ciclo dell'acqua -L'acqua potabile e il suo utilizzo responsabile -Energia termica ed elettrica nella vita quotidiana 3. -Gli organismi viventi: dalla cellula a organismi più complessi. – Caratteristiche strutturali e classificazione delle piante e degli animali

CLASSE QUINTA

Obiettivi generali di apprendimento	Obiettivi specifici di apprendimento	Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa (ESEMPI)	Obiettivi di base (essenziali)
1. ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI. 2. OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO 3. L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE	1. -Individuare alcuni concetti scientifici quali : dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore, ecc... 2. -Osservare una porzione di ambiente vicino; individuare gli elementi che la caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo 3. -Descrivere ed interpretare il funzionamento del corpo come sistema complesso situato in un ambiente, avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motoria	1. -Misura volumi di oggetti, materiali e correla grandezze diverse -Determina il volume dell'acqua connesso alle diverse utilizzazioni domestiche 2. -Comprende i fenomeni elettrici e indica le misure di prevenzione e di intervento per i pericoli delle fonti di calore e di energia elettrica. - Caratterizza le luci di un ambiente dato (corpi luminosi, corpi illuminati, corpi trasparenti ecc...) - Caratterizza i suoni di un ambiente dato (sorgenti sonore, onde sonore, vibrazioni ecc...) 3. -Conosce la struttura e il funzionamento delle cellule nell'uomo come elemento fondamentale per la costituzione di un essere vivente -Conosce il funzionamento di tessuti, organi, sistemi e apparati con particolare riferimento all'uomo -Descrive e interpreta il funzionamento del corpo come sistema complesso situato in un ambiente - Pratica l'igiene personale dicendo in che cosa consiste	1. -Misurare il volume e la capacità dei solidi e dei liquidi 2. -Energia termica ed elettrica nella vita quotidiana. - Le regole di sicurezza nell'uso dell'energia termica ed elettrica. - La luce: sorgenti luminose, ombra, diffusione, trasparenza, riflessione. - Il suono: esempi di produzione e propagazione, intensità, altezza, timbro. 3. -Conoscenza base di tutti gli apparati che formano il corpo umano -Essere consapevoli dell'importanza dell'igiene personale e di una sana alimentazione

Gli esseri viventi	La cellula	Distinguere la cellula procariote da quella eucariote, quella animale da quella vegetale.	Saper riconoscere una cellula animale da una cellula vegetale.
	La riproduzione cellulare	Descrivere i vari tipi di riproduzione cellulare.	Conoscere il concetto di riproduzione cellulare.
	La classificazione dei viventi	Saper classificare un essere vivente.	
	I cinque regni dei viventi	Elencare i cinque regni dei viventi evidenziandone le proprietà e le differenze.	Conoscere le caratteristiche dei cinque regni della natura.
	Il regno Monere	Cogliere le principali caratteristiche dei batteri e delle alghe azzurre.	Identificare i batteri in base alla forma e alle modalità di nutrizione.
	Il regno Protisti	Cogliere le principali caratteristiche di alghe unicellulari e protozoi.	Identificare alcuni Protisti.
	Il regno Funghi	Cogliere le principali caratteristiche di funghi a cappello, lieviti e muffe.	Identificare i principali tipi di Funghi.
	Il regno delle Piante	Individuare le caratteristiche generali delle piante. Descrivere la morfologia e le funzioni di radici, fusto e foglie. Descrivere le tappe del ciclo vitale delle piante. Riconoscere le piante più comuni in base a semi, radici, foglie, fiori e frutti.	Riconoscere i tre organi fondamentali di una pianta. Saper eseguire la dissezione di un fiore per riconoscere i vari organi.
	Il regno degli Animali	Individuare le caratteristiche che contraddistinguono gli animali. Descrivere le funzioni vitali degli animali. Classificare gli animali. Individuare le caratteristiche che contraddistinguono i vertebrati dagli invertebrati. Elencare le diverse classi di vertebrati. Indicare le caratteristiche e gli adattamenti di pesci, anfibi, rettili,	Conoscere le caratteristiche generali di pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi

		uccelli e mammiferi.	
CLASSE SECONDA			
Obiettivi generali di apprendimento	Obiettivi specifici di apprendimento	Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa (ESEMPI)	Obiettivi di base (essenziali)
Il corpo umano L'apparato tegumentario	Conoscere le caratteristiche, le funzioni e gli strati della pelle Conoscere gli annessi cutanei Conoscere le malattie della pelle.	Distinguere le varie parti della pelle	Distinguere le varie parti della pelle
L'apparato locomotore: sistema scheletrico e muscolare	Conoscere l'anatomia e la fisiologia del sistema muscolare Conoscere le malattie più comuni del sistema scheletrico e muscolare.	Individuare i vari tipi di articolazioni Individuare le posizioni corrette da assumere Riconoscere come agiscono i muscoli Individuare le cause che determinano alcune malattie dei muscoli.	Conoscere le funzioni e la struttura del sistema scheletrico e muscolare.
L'alimentazione e l'apparato digerente	Conoscere la composizione degli alimenti Chimica degli alimenti Conoscere gli organi dell'apparato digerente	Descrivere la funzione di alcuni alimenti Calcolare il valore nutrizionale di alcuni alimenti Descrivere le parti dell'apparato digerente Individuare la funzione dei vari organi dell'apparato digerente	Classificare gli alimenti in base alle funzioni che svolgono. Conoscere i principali disturbi del comportamento alimentare. Conoscere anatomia e funzioni dei vari organi che costituiscono l'apparato digerente.
L'apparato respiratorio	Descrivere i processi di trasformazione del cibo Conoscere alcune malattie dell'apparato digerente	Descrivere il percorso compiuto dall'aria nell'apparato respiratorio	Conoscere struttura e funzione dell'apparato respiratorio. Saper calcolare la frequenza respiratoria.
L'apparato circolatorio	Comprendere la funzione della respirazione	Descrivere e distinguere la respirazione cellulare da quella polmonare.	Conoscere la composizione e le funzioni del sangue.

L'apparato escretore	Conoscere le parti dell'apparato respiratorio e la loro funzione Conoscere i meccanismi del movimento respiratorio Conoscere alcune malattie dell'apparato respiratorio.	Saper rilevare la propria frequenza respiratoria Descrivere le parti del cuore Descrivere le fasi del ciclo cardiaco Descrivere il percorso del sangue nella piccola e grande circolazione Saper rilevare la propria frequenza cardiaca	Saper rilevare la propria frequenza cardiaca. Conoscere le caratteristiche dei gruppi sanguigni.
	Conoscere l'anatomia e le funzioni del muscolo cardiaco Indicare le caratteristiche dei vasi sanguigni Conoscere la composizione del sangue Conoscere il percorso del sangue Conoscere la circolazione linfatica Conoscere il sistema immunitario Conoscere le caratteristiche dei gruppi sanguigni Conoscere alcune malattie del sistema cardiocircolatorio Conoscere le parti e le funzioni dell'apparato escretore	Descrivere le parti dell'apparato escretore	Conoscere le funzioni dell'apparato escretore.
Le forze e le macchine semplici	Conoscere la caratteristiche di una forza e la sua rappresentazione Le macchine semplici, leve di I, II, e III genere	Definire una forza e la sua misura, rappresentare forze con vettori	Conoscere le caratteristiche che definiscono una forza. Saper rappresentare graficamente una forza. Conoscere il funzionamento del dinamometro.
Il moto dei corpi	Conoscere il concetto di pressione, peso specifico e il principio di Archimede Conoscere gli elementi che caratterizzano il moto di un corpo Conoscere le leggi del moto e la loro	Riconoscere la varie parti di una leva e le condizioni di equilibrio Distinguere il tipo di leva e risolvere problemi relativi. Applicare il principio di Archimede in semplici problemi. Risolvere semplici problemi sul moto dei corpi	Conoscere gli elementi che caratterizzano il moto di un corpo. Saper risolvere semplici problemi sul moto dei

	rappresentazione grafica	Rappresentare graficamente i vari tipi di moto Ricavare informazioni sul moto di un corpo dalla lettura di un grafico orario.	corpi.
CLASSE TERZA			
Obiettivi generali di apprendimento	Obiettivi specifici di apprendimento	Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa (ESEMPI)	Obiettivi di base (essenziali)
Le trasformazioni della materia	La struttura atomica, la tavola periodica degli elementi, legami chimici e reazioni chimiche, composti chimici	Distinguere trasformazioni chimiche da quelle fisiche, un elemento da un composto Leggere e bilanciare una semplice reazione chimica scritta in modo simbolico Distinguere un acido da una base utilizzando indicatori	Saper leggere la formula chimica di un elemento e di un composto. Saper disegnare i diversi tipi di legami chimici. Saper leggere la tavola periodica degli elementi. Distinguere un acido da una base usando gli indicatori.
Elettricità e magnetismo	Conoscere gli stati elettrici della materia Conoscere le modalità di elettrizzazione di un corpo Distinguere i conduttori e gli isolanti Definire la corrente elettrica Circuiti in serie e in parallelo Conoscere le leggi di Ohm e gli effetti della corrente elettrica.	Costruire un semplice elettroscopio Costruire semplici circuiti in serie e in parallelo Risolvere semplici problemi applicando le leggi di Ohm Costruire una elettrocalamita	Saper costruire un elettroscopio, un circuito in serie e in parallelo. Distinguere conduttori ed isolanti.
La struttura del pianeta Terra	Conoscere la struttura interna della Terra Conoscere la caratteristiche delle rocce sedimentarie, magmatiche e metamorfiche Conoscere il ciclo delle rocce	Saper riconoscere campioni di minerali e rocce Distinguere fenomeni causati da forze esogene ed endogene	Conoscere la struttura interna della terra. Saper riconoscere campioni di minerali e rocce. Individuare i fenomeni causati dal movimento delle zolle.

Il pianeta Terra nell'Universo	Conoscere le forze esogene ed endogene (vulcani e terremoti) Conoscere la teoria della deriva dei continenti Conoscere la teoria della tettonica a zolle	Individuare i fenomeni causati dal movimento delle zolle Individuare le parti che formano un vulcano Individuare gli effetti provocati dalle onde sismiche	Conoscere il fenomeno delle fasi lunari, delle eclissi e delle maree.
	Conoscere i tipi di rischio idrogeologico e le modalità di prevenzione Conoscere i meridiani e i paralleli Conoscere i moti di rotazione e di rivoluzione e le loro conseguenze Conoscere la Luna, i suoi movimenti e comprendere le fasi lunari e l'origine delle maree Conoscere i componenti del sistema solare e le loro principali caratteristiche Conoscere il Sole e i processi di fissione e fusione nucleare.	Orientarsi sul reticolo geografico Illustrare le conseguenze dei moti di rotazione e rivoluzione Illustrare il fenomeno delle fasi lunari, delle eclissi e delle maree Descrivere i componenti del sistema solare Individuare la varie parti del Sole	
Il sistema solare e l'Universo			Riconoscere i componenti del sistema solare.
Il sistema nervoso	Struttura di un neurone Conoscere il sistema nervoso centrale e quello periferico Conoscere come viaggia l'impulso nervoso Effetti di alcool, psicofarmaci e sostanze stupefacenti sul sistema nervoso	Distinguere le diverse componenti del SNC e SNP	Conoscere i processi di fissione e fusione nucleare. Conoscere il funzionamento e l'anatomia del sistema nervoso. Conoscere gli effetti di alcool, psicofarmaci e sostanze stupefacenti sul sistema nervoso.
Il sistema endocrino	Gli organi di senso Conoscere le varie ghiandole endocrine	Descrivere la struttura e il funzionamento del sistema endocrino	Conoscere le principali ghiandole che costituiscono il sistema endocrino.
L'apparato riproduttore	Conoscere i processi di mitosi e di meiosi Conoscere l'anatomia e la fisiologia	Rilevare i mutamenti del corpo umano dalla nascita all'adolescenza nei maschi e nelle femmine	Conoscere l'anatomia e la fisiologia dell'apparato

L'ereditarietà dei caratteri	dell'apparato riproduttore maschile e femminile Conoscere alcune malattie sessualmente trasmissibili Conoscere gli aspetti fisiologici e psicologici delle diverse fasi della crescita Conoscere le leggi di Mendel Conoscere il meccanismo di determinazione del sesso	Interpretare le leggi di Mendel e applicarle nella risoluzione di problemi Utilizzare le tabelle di Punnett per calcolare la probabilità di comparsa di una malattia o la determinazione del sesso. Ricostruire la struttura della molecola del DNA	riproduttore. Saper risolvere semplici problemi di genetica applicando le leggi di Mendel.
Il DNA e la sua struttura	Conoscere alcune malattie ereditarie Conoscere la struttura e il processo di duplicazione del DNA		Conoscere la struttura del DNA.
Le teoria evolutive	Conoscere il processo di sintesi delle proteine Conoscere il concetto di mutazione in rapporto all'evoluzione dei viventi Conoscere i concetti fondamentali delle teorie evolutive di Lamarck e Darwin Conoscere le tappe principali dell'evoluzione dell'uomo	Applicare il concetto di selezione naturale Individuare le tappe dell'evoluzione dell'uomo e di altri mammiferi.	Conoscere i concetti fondamentali delle teorie evolutive.