

Scienze

Scuola per l'Infanzia

NUCLEI TEMATICI	Anni 3
Oggetti	Utilizzare i cinque sensi per percepire proprietà e caratteristiche di oggetti/elementi. Riconosce e riproduce i colori fondamentali. Classifica e confronta oggetti in base al colore
Fenomeni	Riconosce alcune caratteristiche dei fenomeni atmosferici (pioggia, vento, neve, caldo/freddo). Osserva i cambiamenti naturali durante lo scorrere delle stagioni.
Viventi	Conosce gli animali più comuni Riconosce le principali parti della pianta: tronco, rami, foglie

NUCLEI TEMATICI	Anni 4
Oggetti	Utilizza i cinque sensi per acquisire una prima conoscenza dell'ambiente naturale attraverso la manipolazione di materiali diversi. Classifica e confronta oggetti in base al colore, alla forma
Fenomeni	Osserva e descrive i fenomeni atmosferici. Coglie le caratteristiche delle stagioni Registra su tabulati il tempo meteorologico
Viventi	Osserva e descrive gli ambienti naturali (piante e animali). Classifica gli animali in base all'habitat, alle abitudini alimentari Rispetta l'ambiente e gli esseri viventi

NUCLEI TEMATICI	Anni 5
Oggetti	Utilizza i cinque sensi per discriminare le caratteristiche degli oggetti Classifica e confronta oggetti in base al colore, alla forma, alla dimensione, allo spessore
Fenomeni	Osserva fenomeni e ne coglie gli aspetti caratterizzanti: differenze somiglianze, regolarità. Sperimenta, osserva, formula ipotesi e verifica. Coglie le trasformazioni naturali (ciclo delle stagioni). Riconosce i fenomeni atmosferici. Registra il tempo meteorologico su tabelle a doppia entrata e grafici
Viventi	Riordina il ciclo vitale di una pianta. Osserva con attenzione gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.

Scuola Primaria

NUCLEI TEMATICI	CONOSCENZE/ABILITA' - CLASSE I
Esplorare e descrivere oggetti e materiali	Individua e descrive la struttura di semplici oggetti. Classifica oggetti in base ad una proprietà.
Osservare e sperimentare sul campo	Osservare (piante, animali, ambiente, ecc.). Acquisisce alcuni termini relativi ai contenuti specifici. Pone domande inerenti all'argomento trattato. Ripete esperimenti eseguiti in classe.
L'uomo i viventi e l'ambiente	Riconosce e descrive l'ambiente, gli organismi viventi.

NUCLEI TEMATICI	CONOSCENZE/ABILITA' - CLASSE II
Esplorare e descrivere oggetti e materiali	Individua e descrive la struttura di semplici oggetti. Classifica oggetti in base ad una o più proprietà.
Osservare e sperimentare sul campo	Osserva (piante, animali, ambiente, ecc.). Acquisisce alcuni termini relativi ai contenuti specifici. Pone domande inerenti all'argomento trattato. Ripete esperimenti eseguiti in classe.
L'uomo i viventi e l'ambiente	Riconosce e descrive l'ambiente, gli organismi viventi.

NUCLEI TEMATICI	CONOSCENZE/ABILITA' - CLASSE III
Esplorare e descrivere oggetti e materiali	Individua e descrive la struttura di semplici oggetti. Classificare oggetti in base ad una o più proprietà.
Osservare e sperimentare sul campo	Osserva (piante, animali, ambiente, fenomeni atmosferici, ecc.) Acquisisce alcuni termini relativi ai contenuti specifici. Pone domande inerenti all'argomento trattato. Ripete esperimenti eseguiti in classe.
L'uomo i viventi e l'ambiente	Riconosce e descrive l'ambiente, gli organismi viventi, il corpo, gli agenti atmosferici. Riconosce le relazioni di base tra organismi viventi e ambienti.

NUCLEI TEMATICI	CONOSCENZE/ABILITA' - CLASSE IV
Oggetti, materiali e trasformazioni	Individua alcuni concetti scientifici nelle osservazioni di esperienze concrete. Riconosce regolarità. Individua le proprietà di alcuni materiali. Osserva e schematizza i passaggi di stato della materia.
Osservare e sperimentare sul campo	Osserva i fenomeni (nell'ambiente), individua gli elementi caratterizzanti e i cambiamenti avvenuti nel tempo. Conosce la struttura del suolo e le caratteristiche dell'acqua in relazione all'ambiente. Conosce e rielabora il movimento dei corpi celesti attraverso giochi.
L'uomo i viventi e l'ambiente	Conosce e descrive il corpo umano. Ha cura della propria salute. Conosce le varie forme di vita vegetale e animale. Osserva, conosce e descrive le reazioni tra gli organismi viventi e le trasformazioni ambientali.

CLASSE V	
TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	<p>Sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.</p> <p>Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti.</p> <p>Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali.</p> <p>Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli.</p> <p>Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.</p> <p>Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento, utilizzando modelli intuitivi ed ha cura della sua salute.</p> <p>Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.</p> <p>Esponde 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>

NUCLEI TEMATICI	CONOSCENZE/ABILITA' - CLASSE V
Oggetti, materiali e trasformazioni	<p>Individua alcuni concetti scientifici nelle osservazioni di esperienze concrete.</p> <p>Riconosce regolarità.</p> <p>Individua le proprietà di alcuni materiali.</p> <p>Osserva e schematizza i passaggi di stato della materia.</p>
Osservare e sperimentare sul campo	<p>Osserva fenomeni (nell'ambiente), individua gli elementi caratterizzanti e i cambiamenti avvenuti nel tempo.</p> <p>Conosce la struttura del suolo e le caratteristiche dell'acqua in relazione all'ambiente.</p> <p>Conosce e rielabora il movimento dei corpi celesti attraverso giochi.</p>
L'uomo i viventi e l'ambiente	<p>Conosce e descrive il corpo umano. Ha cura della propria salute.</p> <p>Conosce le varie forme di vita vegetale e animale anche in relazione tra loro.</p> <p>Osserva, conosce e descrivere e interpretare le relazioni tra Gli organismi viventi e gli ambienti di vita ele trasformazioni ambientali causate dall'uomo.</p>

NUCLEI TEMATICI	CONOSCENZE/ABILITA' - CLASSE I
FISICA E CHIMICA	<p>LA SCIENZA: STORIA-METODI-STRUMENTI</p> <p>Comprende come si è evoluto nel tempo il pensiero scientifico. Comprende l'importanza degli strumenti di indagine per l'osservazione di oggetti e fenomeni. Conosce gli aspetti che caratterizzano il metodo scientifico. Sa che cosa sono gli strumenti e le unità di misura. Individua le fasi del metodo sperimentale. Sa usare semplici strumenti di misura. Sa come si effettua una sperimentazione e come si riassumono i risultati. Osserva e analizza situazioni. Avvio alla formulazione di ipotesi in situazioni semplici. Sa organizzare qualche semplice esperimento. Risolve semplici problemi in chiave matematica e/o scientifica. Conosce ed usa termini specifici.</p> <p>LA MATERIA</p> <p>Conosce cosa sono la massa, il volume, la densità e le relative unità di misura.</p>

	<p>Comprende che la densità è una proprietà caratteristica della materia.</p> <p>Conosce gli stati di aggregazione della materia.</p> <p>Realizza semplici esperimenti per osservare la grandezza fisica densità.</p> <p>Produce esempi concreti di situazioni generalizzate.</p> <p>Identifica relazioni fra elementi di una osservazione.</p> <p>Risolve semplici problemi in chiave matematica e/o scientifica.</p> <p>Conosce ed usare termini specifici.</p> <p>TEMPERATURA, CALORE, CAMBIAMENTI DI SATO</p> <p>Distingue tra calore e temperatura.</p> <p>Conosce le scale di misurazione della temperatura.</p> <p>Comprende che il calore è una forma di energia.</p> <p>Conosce la relazione tra calore e temperatura.</p> <p>Riconosce la differenza tra calore e temperatura nei fenomeni della vita di tutti i giorni.</p> <p>Spiega il funzionamento del termometro.</p> <p>Misura la temperatura di un oggetto con un termometro.</p> <p>Descrive i meccanismi di propagazione del calore nei diversi stati della materia.</p> <p>Produce esempi concreti di situazioni generalizzate. Identificare relazioni fra elementi di una osservazione.</p> <p>Realizza semplici esperimento per collegare l'aumento di temperatura di un corpo con il moto di agitazione termica delle molecole, per verificare la dilatazione termica di un corpo, movimenti convettivi, i cambiamenti di stato.</p> <p>Formula ipotesi per spiegare semplici situazioni.</p> <p>Conosce ed usa termini specifici.</p>
<p>ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA</p>	<p>L'ARIA E L'ATMOSFERA</p> <p>Conosce le proprietà dell'aria, il principio di Pascal, il significato di pressione atmosferica.</p> <p>Conosce gli effetti della pressione atm (compressione e depressione).</p> <p>Conosce la composizione dell'aria.</p> <p>Conosce i diversi strati che compongono l'atmosfera terrestre.</p> <p>Descrive fenomeni che mettono in evidenza la pressione atmosferica.</p> <p>Identifica relazioni fra elementi di una osservazione. Realizza semplici esperimenti che mettano in evidenza le proprietà dell'aria (peso, elasticità, comprimibilità), che verifichino il principio di Pascal.</p> <p>Formula ipotesi per spiegare semplici situazioni.</p> <p>Conosce ed usare termini specifici.</p> <p>L'ACQUA</p> <p>Conosce le proprietà dell'acqua. Conosce il principio dei vasi comunicanti.</p>

	<p>Conosce il ciclo dell'acqua. Individua fenomeni naturali in cui si manifestano le proprietà dell'acqua. Identifica gli elementi di una osservazione. Realizza semplici esperimenti sulla pressione dell'acqua. Formula ipotesi per spiegare semplici situazioni. Conosce ed usare termini specifici.</p> <p>IL SUOLO</p> <p>Conosce la composizione e le origini del suolo. Conosce il significato dei termini sedimentazione, porosità e permeabilità. Sa quali cambiamenti può subire il suolo per effetto delle azioni dell'uomo. Conosce le principali fonti di inquinamento del suolo. Spiega perché il suolo è importante per la vita dell'ecosistema. Distingue gli strati che compongono il suolo e classificare i diversi tipi di terreno. Elenca alcune regole da eseguire per non inquinare il suolo Realizza semplici esperimenti per osservare la sedimentazione del suolo, la permeabilità, la porosità. Produce esempi concreti di situazioni generalizzate. Identifica relazioni. Conosce e usa termini specifici.</p>
<p>BIOLOGIA</p>	<p>GLI ESSERI VIVENTI</p> <p>Conosce le proprietà che caratterizzano gli esseri viventi. Conosce le differenze tra cellule procarioti e cellule eucariote. Conosce le caratteristiche e le funzioni dei diversi tipi di cellule. Comprende che cos'è una classificazione dei viventi. Conosce il concetto di specie, i regni dei viventi e le loro caratteristiche, l'importanza della biodiversità. Conosce la differenza tra sostanze organiche e inorganiche. Conosce la classificazione degli essere viventi. Conosce le caratteristiche degli organismi appartenenti ai regni dei viventi. Conosce le principali funzioni dell'organismo vegetale. Conosce il ciclo riproduttivo degli organismi superiori. Distingue i vari tipi di cellule. Individua i criteri per operare una classificazione. Realizza alcune semplici osservazioni eventualmente anche con il microscopio. Conosce ed usa termini specifici.</p>

NUCLEI TEMATICI	CONOSCENZE/ABILITA' - CLASSE II
<p>FISICA E CHIMICA</p>	<p>LE BASI DELLA CHIMICA E LE REAZIONI CHIMICHE</p> <p>Conosce la differenza tra fenomeno chimico e fisico. Conosce e descrive l'atomo e la sua struttura, distingue tra atomi e molecole e tra elementi e composti. Conosce semplici formule chimiche. Conosce i criteri con cui è costruita la tavola periodica. Distingue i metalli dai non metalli e dai gas nobili. Conosce e descrive i legami chimici. Conosce il significato di equazione chimica e la legge di conservazione della massa. Conosce e descrive gli ossidi, le anidridi, gli idrossidi, gli acidi, le basi e i sali. Conosce che cos'è una soluzione e il significato di acidità, neutralità e basicità di una soluzione. Individua semplici fenomeni fisici e chimici Identifica relazioni fra elementi di una osservazione. Individua semplici fenomeni fisici e chimici. Usare correttamente i termini, i simboli e le convenzioni scientifiche. Identifica relazioni fra elementi di una osservazione.</p> <p>LA CHIMICA DELLA VITA</p> <p>Conosce la differenza tra sostanze organiche e inorganiche e le identifica. Conosce i prodotti della combustione di una sostanza organica. Descrive le proprietà di idrocarburi, zuccheri, lipidi, proteine. Produce esempi concreti di situazioni generalizzate. Identifica relazioni fra elementi di una osservazione. Indica sostanze di uso comune che fanno parte di alcune delle precedenti classi di composti. Individua attraverso l'osservazione di semplici strutture la classe di composti relativa. Formula ipotesi per spiegare semplici situazioni. Risolve semplici problemi in chiave matematica e/o scientifica. Usa correttamente i termini, i simboli e le convenzioni scientifiche. Organizza i dati ed utilizza le rappresentazioni grafiche per ricavare informazioni.</p>
<p>BIOLOGIA</p>	<p>IL CORPO UMANO</p> <p>Descrive la struttura generale del corpo umano. Descrive l'anatomia e le funzioni dei principali apparati e sistemi. Individua sul proprio corpo parti anatomiche e funzioni studiate. Riconosce analogie e differenze nel funzionamento di organi, apparati, ecc. Mette in relazione fatti e fenomeni diversi ed inquadrare situazioni diverse nello stesso schema logico. Distingue fatti scientifici e pseudoscientifici. Correla la struttura di un organo con le relative funzioni. Formula ipotesi e predisporre esperienze atte a verificarle. Conosce ed usa termini specifici.</p>

CLASSE III

**TRAGUARDI PER LO SVILUPPO
DELLE COMPETENZE AL TERMINE
DELLA SCUOLA SECONDARIA DI
PRIMO GRADO**

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.

NUCLEI TEMATICI	CONOSCENZE/ABILITA' - CLASSE III
FISICA E CHIMICA	<p>IL MOTO DEI CORPI</p> <p>Distingue lo stato di moto e di quiete di un corpo. Conosce e descrive gli elementi caratteristici del moto. Conosce e descrive i vari tipi di moto.</p> <p>Conosce la legge oraria del moto rettilineo uniforme ed esegue la rappresentazione grafica del diagramma (s;t) .</p> <p>Conosce e distingue e i concetti di spazio, velocità e accelerazione.</p> <p>Produce esempi concreti di situazioni generalizzate. Identifica relazioni fra elementi di una osservazione.</p> <p>Applica le leggi orarie del moto per la risoluzione di semplici problemi relativi al moto dei corpi.</p> <p>Esegue la rappresentazione cartesiana delle leggi orarie. Risolve semplici problemi in chiave matematica e/o scientifica.</p> <p>Formula ipotesi per spiegare semplici fenomeni.</p> <p>Usa correttamente i termini, i simboli e le convenzioni scientifiche relative agli argomenti svolti.</p> <p>Organizza i dati ed utilizza le rappresentazioni grafiche per ricavare informazioni.</p> <p>LE FORZE EL'EQUILIBRIO</p> <p>Conosce il concetto di equilibrio di un corpo.</p> <p>Conosce e descrive i vari tipi di equilibrio.</p> <p>Conosce e descrive l'equilibrio dei corpi sospesi e appoggiati.</p> <p>Conosce e descrive il principio di Archimede e il fenomeno del galleggiamento.</p> <p>Esegue semplici calcoli per verificare la condizione di galleggiamento di un corpo.</p> <p>Conosce e descrive il concetto di forza e gli effetti statici e dinamici di una forza.</p> <p>Conosce e descrive il concetto di somma e differenza di forze.</p> <p>Conosce e descrive il concetto di leva e i vari tipi di leve.</p> <p>Conosce e descrive il significato di leva vantaggiosa/svantaggiosa e indifferente.</p> <p>Applica il calcolo delle proporzioni alle leve per la risoluzione di semplici problemi.</p> <p>Usa correttamente i termini, i simboli e le convenzioni scientifiche relative agli argomenti svolti.</p> <p>Organizza i dati ed utilizza le rappresentazioni grafiche per ricavare informazioni.</p> <p>LE FORZE E IL MOVIMENTO</p>

	<p>Conosce e descrive i tre principi della dinamica. Conosce e descrive gli effetti dei tre principi della dinamica. Applicare il 2° principio della dinamica per la risoluzione di semplici problemi. Esegue la rappresentazione cartesiana del 2° principio della dinamica Usa correttamente i termini, i simboli e le convenzioni scientifiche. Organizza i dati ed utilizza le rappresentazioni grafiche per ricavare informazioni.</p> <p>L'ELETTRICITA' E IL MAGNETISMO</p> <p>Corrente elettrica, i concetti di stato elettrico, carica elettrica, elettrizzazione, campo elettrico, magnetismo e campo magnetico. Il significato di conduttore ed isolante elettrico. Il concetto di corrente elettrica e di magnetizzazione. Le principali grandezze elettriche e le loro unità di misura. Il significato di circuito elettrico. Le leggi che regolano un circuito elettrico. L'effetto termico e chimico della corrente elettrica. Produce esempi concreti di elettrostatica e di applicazione delle leggi di OHM. Applica le leggi di OHM per la risoluzione di semplici problemi. Esegue la rappresentazione cartesiana delle leggi di OHM. Identifica relazioni fra elementi di un'osservazione. Usa correttamente i termini, i simboli e le convenzioni scientifiche introdotti nell'unità. Organizza i dati ed utilizzare le rappresentazioni grafiche.</p> <p>LE DIVERSE FORME DELL'ENERGIA:</p> <p>Conosce e descrivere il concetto di lavoro fisico, energia e potenza. Energia cinetica e potenziale, le fonti energetiche. Produce esempi concreti di situazioni generalizzate. Identifica relazioni fra elementi di una osservazione.</p>
<p>ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA</p>	<p>LA TERRA E LA SUA EVOLUZIONE</p> <p>Conosce e descrive: l'interno della terra, la formazione della Terra, la deriva dei continenti, la tettonica delle placche, la formazione dei fossili, i fenomeni di erosione, trasporto e sedimentazione. I fenomeni sismici. Il vulcanismo. Produce esempi concreti di situazioni generalizzate. Identifica relazioni fra elementi di un'osservazione. Formula ipotesi e predispone esperienze atte a verificarle. Usa correttamente i termini, i simboli e le convenzioni scientifiche.</p> <p>IL PIANETA TERRA</p> <p>Conosce e descrive le caratteristiche generali della Terra, Il</p>

	<p>significato di coordinate geografiche. Produce esempi concreti di situazioni generalizzate. Identifica relazioni fra elementi di un'osservazione. Risolvere problemi in chiave matematica e/o scientifica. Formula ipotesi e predispone esperienze atte a verificarle. Usare correttamente i termini, i simboli e le convenzioni scientifiche. Organizza i dati ed utilizza le rappresentazioni grafiche.</p> <p>L'UNIVERSO E IL SISTEMA SOLARE</p> <p>Conosce e descrive l'Universo e i suoi principali componenti; le principali teorie relative alla sua origine e al suo possibile futuro. La Via Lattea. Le caratteristiche e la struttura del Sole. La formazione e le caratteristiche del Sistema Solare e dei suoi componenti. Le leggi del moto dei pianeti. Produce e esempi concreti di situazioni generalizzate. Identifica relazioni fra elementi di un'osservazione. Risolve problemi in chiave matematica e/o scientifica. Formula ipotesi e predispone esperienze atte a verificarle. Usa correttamente i termini, i simboli e le convenzioni scientifiche. Organizza i dati ed utilizza le rappresentazioni grafiche.</p>
<p>BIOLOGIA</p>	<p>ELEMENTI DI GENETICA</p> <p>Conosce il significato di patrimonio ereditario ed ereditarietà dei caratteri. La struttura e le funzioni del DNA. Le leggi di Mendel. I principali elementi di genetica. Le principali malattie genetiche, lo schema di trasmissione e le modalità di prevenzione di alcune malattie genetiche. Produce esempi concreti di situazioni generalizzate. Identifica relazioni fra elementi di un'osservazione. Applica le leggi di Mendel per la risoluzione di semplici problemi di genetica. Formula ipotesi e predispone esperienze atte a verificarle. Usa correttamente i termini, i simboli e le convenzioni scientifiche. Organizza i dati ed utilizza le rappresentazioni grafiche.</p>