

ISTITUTO COMPRENSIVO FIGLINE VALDARNO



CURRICOLO DI SCIENZE

SCUOLA PRIMARIA

ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della Sc. Primaria

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: 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.

Esponde 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.

	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	OBIETTIVI MINIMI	CONTENUTI
CLASSE PRIMA	<ul style="list-style-type: none">• Individuare, attraverso l'interazione diretta, la struttura di oggetti semplici.• Analizzare qualità e proprietà di oggetti osservati.• Descrivere oggetti nella loro unitarietà e nelle loro parti dopo averli scomposti.• Riconoscere le funzioni degli oggetti.• Sperimentare i diversi modi d'uso degli oggetti.• Seriare e classificare oggetti in base alle loro proprietà.	<ul style="list-style-type: none">• Individuare, attraverso l'interazione diretta, la struttura di oggetti semplici.• Descrivere oggetti nella loro unitarietà e nelle loro parti dopo averli osservati.	<ul style="list-style-type: none">• Gli oggetti.• I materiali.• I cinque sensi come strumento di esplorazione.

CLASSE SECONDA	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare, attraverso l'interazione diretta, la struttura di oggetti semplici. • Analizzare qualità e proprietà di oggetti osservati. • Descrivere oggetti nella loro unitarietà e nelle loro parti dopo averli scomposti e ricomposti. • Riconoscere le funzioni degli oggetti. • Sperimentare i diversi modi d'uso degli oggetti. • Seriare e classificare oggetti in base alle loro proprietà. • Usare rappresentazioni grafiche e schemi adeguati per elaborare i dati raccolti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare, attraverso l'interazione diretta, la struttura di oggetti semplici. • Descrivere oggetti nella loro unitarietà e nelle loro parti dopo averli osservati. • Usare semplici rappresentazioni grafiche per elaborare i dati raccolti. 	<ul style="list-style-type: none"> • I materiali di cui gli oggetti sono costituiti. • Le proprietà dei materiali. • I cinque sensi come strumento di esplorazione.
CLASSE TERZA	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare strumenti e unità di misura appropriati alle situazioni problematiche, fare misure e usare la matematica conosciuta per trattare i dati. • Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usare semplici rappresentazioni grafiche per elaborare i dati raccolti. • Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le proprietà della materia e le sue trasformazioni legate ai liquidi, al cibo, al calore.
CLASSE QUARTA	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici. • Individuare le proprietà di alcuni materiali. • Osservare e schematizzare alcuni passaggi di stato, costruendo semplici modelli interpretati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e descrivere esperienze concrete relative ad alcuni concetti scientifici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il peso, la pressione, la temperatura e il calore. • Gli strumenti di misura. • L'acqua: la tensione superficiale, la capillarità, il principio dei vasi comunicanti, i passaggi di stato. • L'aria: la composizione, il peso, la pressione, la dilatazione.
CLASSE QUINTA	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici. • Individuare le proprietà di alcuni materiali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e descrivere esperienze concrete relative ad alcuni concetti scientifici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le forze. • L'energia: luce, suono, movimento, elettricità, calore.

OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della Sc. Primaria.

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, 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.

Esponde 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.

	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	OBIETTIVI MINIMI	CONTENUTI
CLASSE PRIMA	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e descrivere le fasi della vita di piante e animali. • Individuare somiglianze e differenze nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare le fasi della vita di piante e animali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le piante • Gli animali
CLASSE SECONDA	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e descrivere le fasi della vita di piante e animali • Individuare somiglianze e differenze nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali. • Osservare le caratteristiche dei terreni. • Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali (ad opera del sole, di agenti atmosferici, dell'acqua). 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali. • Riconoscere evidenti somiglianze e differenze di organismi animali e vegetali. • Osservare le caratteristiche dei terreni 	<ul style="list-style-type: none"> • Il ciclo vitale delle piante e/o degli animali (semina e /o allevamenti di piccoli animali). • Le condizioni favorevoli alla vita: terreno, acqua, luce, aria. • Tabelle e grafici. • L'alternanza delle stagioni.
CLASSE TERZA	<ul style="list-style-type: none"> • 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.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e descrivere le trasformazioni ambientali naturali e quelle a opera dell'uomo. 	<ul style="list-style-type: none"> • I fenomeni atmosferici. • I cambiamenti climatici. • Le stagioni.

	<ul style="list-style-type: none"> • Avere familiarità con la variabilità dei fenomeni atmosferici. 		
CLASSE QUARTA	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare una porzione di ambiente naturale. • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare una porzione di ambiente naturale e gli elementi che lo caratterizzano. • Osservare la struttura del suolo e sperimentare con rocce, sassi e terricci. • Osservare le caratteristiche dell'acqua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il suolo. • L'acqua. • Gli ambienti naturali.
CLASSE QUINTA	<ul style="list-style-type: none"> • Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborandoli anche attraverso giochi col corpo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i nomi dei principali corpi celesti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema solare

L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della Sc. Primaria

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.

	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	OBIETTIVI MINIMI	CONTENUTI
CLASSE PRIMA	<ul style="list-style-type: none"> Osservare e prestare attenzione al funzionamento del proprio corpo. 	<ul style="list-style-type: none"> Osservare e prestare attenzione al funzionamento del proprio corpo. 	<ul style="list-style-type: none"> I sensi e le sensazioni.
CLASSE SECONDA	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri. 	<ul style="list-style-type: none"> Osservare organismi viventi, in relazione ai loro ambienti. 	<ul style="list-style-type: none"> Il ciclo vitale delle piante. Le parti delle piante e classificazione.
CLASSE TERZA	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri. 	<ul style="list-style-type: none"> Osservare organismi viventi, in relazione ai loro ambienti. 	<ul style="list-style-type: none"> La varietà di forme e di comportamenti negli animali. Le catene alimentari.
CLASSE QUARTA	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita. Elaborare i primi elementi di classificazione animale sulla base di osservazioni personali. Osservare le trasformazioni ambientali in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo. 	<ul style="list-style-type: none"> Osservare le differenze tra gli animali. Elaborare semplici classificazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> Gli ecosistemi. La classificazione degli animali. L'inquinamento idrico, atmosferico.
CLASSE QUINTA	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere il funzionamento del corpo umano. Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. Osservare le trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo. 	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere i principali organi e le loro funzioni. Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Il corpo umano: organi, apparati e sistemi. L'educazione alimentare. La piramide alimentare. I cambiamenti climatici.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

FISICA E CHIMICA

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della Sc. Secondaria di Primo Gr.

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.

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.

	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	OBIETTIVI MINIMI	CONTENUTI
CLASSE PRIMA	<ul style="list-style-type: none">Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: volume, massa, densità, temperatura, calore, 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: vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio, ecc..	<ul style="list-style-type: none">Effettuare semplici misurazioni di lunghezza, capacità, massa, temperatura, ecc.Raccogliere dati e organizzarli in tabelle e grafici.Riconoscere le varie fasi del metodo sperimentale.Descrivere le proprietà principali dei vari stati della materia.Elencare i principali passaggi di stato.	<ul style="list-style-type: none">Le grandezze fisiche e le loro unità di misura.Il metodo sperimentale.Gli stati della materia e i cambiamenti di stato.Calore e temperatura.
CLASSE SECONDA	<ul style="list-style-type: none">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.	<ul style="list-style-type: none">Distinguere tra miscugli omogenei ed eterogenei.Elencare alcuni esempi di trasformazioni fisiche e chimiche.	<ul style="list-style-type: none">Sostanze pure, miscugli e soluzioni.Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche.La struttura dell'atomo.

	<ul style="list-style-type: none"> Realizzare esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto. 	<ul style="list-style-type: none"> Ricavare alcune informazioni essenziali sugli elementi dalla tavola periodica. Utilizzare indicatori per distinguere sostanze acide da sostanze basiche. Elencare i principali composti del carbonio. 	<ul style="list-style-type: none"> Gli elementi chimici e la tavola periodica. Le reazioni chimiche. Acidi e basi. Composti del carbonio.
CLASSE TERZA	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, velocità, peso, peso specifico, forza, 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, costruzione di un circuito pila-interruttore-lampadina. Costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; individuare la sua dipendenza da altre variabili; riconoscere l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali. Realizzare esperienze quali ad esempio: mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell'acqua con il frullatore. 	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere le principali grandezze del moto: spazio, tempo, velocità. Classificare i vari tipi di leva. Enunciare i principi della dinamica. Elencare e classificare le fonti energetiche in rinnovabili e non rinnovabili. Conoscere i componenti fondamentali di un circuito elettrico. Applicare la prima legge di Ohm nella risoluzione di semplici problemi. 	<ul style="list-style-type: none"> Il moto dei corpi. Le forze e l'equilibrio dei corpi. I principi della dinamica. Lavoro ed energia. Fonti energetiche rinnovabili e non rinnovabili, sostenibilità ambientale. L'elettrostatica. La corrente elettrica e le leggi di Ohm.

ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della Sc. Secondaria di Primo Gr.

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.

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.

	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	OBIETTIVI MINIMI	CONTENUTI
CLASSE TERZA	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine. • 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. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere le caratteristiche principali della crosta, del mantello e del nucleo. • Descrivere i fenomeni vulcanici e sismici nelle loro caratteristiche essenziali. • Localizzare un punto sulla superficie terrestre attraverso le coordinate geografiche. • Associare i movimenti della Terra all'alternarsi del dì e la notte e delle stagioni. • Evidenziare le differenze tra stelle, pianeti e satelliti. 	<ul style="list-style-type: none"> • La struttura interna della Terra. • Fenomeni endogeni ed esogeni. • Il reticolato geografico. • I moti della Terra. • Il Sole e il sistema solare. • L'Universo.

BIOLOGIA

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della Sc. Secondaria di Primo Gr.

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.

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.

	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	OBIETTIVI MINIMI	CONTENUTI
CLASSE PRIMA	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi. • 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. • 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. • Realizzare esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio, coltivazione di muffe e microorganismi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere gli organismi viventi dai non viventi. • Classificare gli organismi viventi secondo alcune semplici chiavi (autotrofi ed eterotrofi, unicellulari e pluricellulari, procarioti ed eucarioti, vertebrati ed invertebrati). 	<ul style="list-style-type: none"> • Il ciclo vitale. • La cellula. • I regni dei viventi.
CLASSE SECONDA	<ul style="list-style-type: none"> • 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). • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere le caratteristiche e le funzioni principali dei vari organi, apparati e sistemi. • Riconoscere i comportamenti corretti per un sano stile di vita. 	<ul style="list-style-type: none"> • La struttura del corpo umano: anatomia e fisiologia.
CLASSE TERZA	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enunciare le prime due leggi di Mendel. 	<ul style="list-style-type: none"> • La genetica e le leggi dell'ereditarietà. • Il DNA. • Le più comuni malattie ereditarie.

