

CURRICOLO DI SCIENZE

CONDIVISIONI	SCUOLA PRIMARIA	SCUOLA SECONDARIA
Finalità	<ul style="list-style-type: none"> • Osservazioni dei fatti loro e interpretazioni attraverso il metodo scientifico. • Promozione spirito della ricerca. 	
Competenze trasversali	<ul style="list-style-type: none"> • Osservazione della realtà. • Interpretazione, rappresentazione e simbolizzazione del mondo. • Ragionamento logico (deduzione). 	
Aspetti essenziali	<ul style="list-style-type: none"> • Fare ipotesi • Osservare • Sperimentare • Trarre conclusioni 	
Indicazioni metodologiche	<ul style="list-style-type: none"> • il metodo induttivo e deduttivo. • Valorizzazione del pensiero spontaneo dell'alunno. • Gradualità e non dogmaticità dell'insegnamento. • Valorizzazione dei diversi modi di ragionare. • Mantenere un costante riferimento alla realtà. • Valorizzare le competenze acquisite attraverso l'uso appropriato del libro di testo. 	
TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE DALLE INDICAZIONI	DECLINAZIONE PER CLASSE - SCUOLA PRIMARIA	
<p>→ L'alunno 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</p>	<p>Classe prima Prendere coscienza delle proprie capacità sensoriali per esplorare l'ambiente circostante. Organizzare e classificare secondo alcuni attributi o per somiglianze/ differenze.</p>	<p><u>DISPOSIZIONI DELLA MENTE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Persistere (non scoraggiarsi di fronte all'insuccesso). • Pensare in modo flessibile (esempio: abbandonare la

<p>dell'insegnante, dei compagni, ma anche da solo, 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 il funzionamento coordinato 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>→ Espone 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>	<p>Classe seconda Sviluppare atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che portino a stimolare la ricerca di spiegazioni rispetto a quello che succede nell'ambiente di vita. Osservare piante ed animali al fine di scoprire processi legati alle caratteristiche degli esseri viventi e al loro sviluppo. Registrare, con l'aiuto dell'insegnante, semplici esperienze, anche utilizzando semplici simboli.</p> <p>Classe terza Esplorare l'ambiente affinando la capacità di osservazione di elementi e di eventi. Sperimentare, con l'aiuto dell'insegnante, il metodo scientifico ponendosi delle domande su fatti e fenomeni del proprio contesto. 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.). Attivare atteggiamenti di cura nei confronti dell'ambiente naturale e sociale.</p> <p>Classe quarta Problematizzare la realtà osservata, formulare ipotesi e verificarne l'esattezza con semplici esperimenti. Riconoscere le principali caratteristiche e i modi di vivere degli organismi animali e vegetali utilizzando diverse fonti.</p> <p>Classe quinta Avere consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, riconoscerne il funzionamento coordinato, avere cura della sua salute, attivando comportamenti responsabili. Sapere esporre in forma chiara ciò che si è sperimentato, utilizzando un linguaggio scientifico appropriato . Trovare da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che suscitano interesse. Appassionarsi alla ricerca e alla conoscenza di argomenti e tematiche scientifiche.</p>	<p>propria ipotesi per una decisamente migliore).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pensare sul pensiero. • Impegnarsi per l'accuratezza. • Fare domande e porre problemi. • Applicare la conoscenza pregressa a nuove situazioni. • Pensare e comunicare con chiarezza e precisione. • Raccogliere le informazioni attraverso tutti i sensi. • Rispondere con meraviglia e stupore. • Pensare in modo interdipendente. • Rimanere aperti ad un apprendimento continuo. <p>COMPETENZE EUROPEE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicazione in madrelingua. • Competenza scientifica. • Competenza in campo tecnologico. • Competenza digitale. • Imparare a imparare. • Competenze sociali e civiche
--	--	---

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO ANNUALI ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI

Classe prima - primaria	Classe seconda - primaria	Classe terza - primaria
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Osservare oggetti di uso comune e coglierne le principali caratteristiche, attraverso i cinque sensi, in relazione a: <ul style="list-style-type: none"> ○ tipo di materiale ○ grandezza ○ forma ○ colore ○ caratteristiche tattili (duro/morbido, liscio/ruvido,...) ○ consistenza ○ funzione -Cogliere analogie e differenze ed operare semplici classificazioni in base ad un attributo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analizzare i processi di trasformazione di alcuni prodotti (farina, lana, legno..) - Individuare alcuni stati di aggregazione dei materiali. -Cogliere analogie e differenze ed operare semplici classificazioni in base ad uno o più attributi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Osservare gli stati in cui la materia si presenta: <ul style="list-style-type: none"> ○ solido ○ liquido ○ gassoso - Individuare le caratteristiche proprie di ciascun stato fisico e classificare la materia in base allo stato di aggregazione. - Sperimentare e specificare le caratteristiche dell'acqua e i suoi passaggi di stato. - Sperimentare e individuare la presenza e le caratteristiche dell'aria e la sua composizione. - Sperimentare la formazione di miscugli e soluzioni ed operare una prima classificazione degli stessi. - Sperimentare e discriminare i diversi tipi di suolo. - Individuare le caratteristiche e le funzioni del terreno.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO ANNUALI OGGETTI, MATERIALI E TRASFORMAZIONI

Classe quarta – primaria	Classe quinta – primaria
<ul style="list-style-type: none">- 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.).	<ul style="list-style-type: none">- Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: forza, movimento, pressione, temperatura, calore, ecc.- Riconoscere semplici regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia.- Distinguere le principali forme di energia.- Collocare temporalmente la scoperta e l'utilizzo delle diverse fonti energetiche- Distinguere tra fonti di energia rinnovabili e non.- Comprendere i collegamenti esistenti tra sviluppo tecnologico/ comportamento umano/ problema dell'esaurimento delle fonti energetiche e dell'inquinamento ambientale.- Applicare semplici regole nel proprio ambiente di vita per favorire il risparmio energetico.

**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO ANNUALI
OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO**

Classe prima - primaria	Classe seconda - primaria	Classe terza - primaria
--------------------------------	----------------------------------	--------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> - Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali con esperienze dirette e guidate. Individuare somiglianze e differenze nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali. - 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). 	<ul style="list-style-type: none"> - Discriminare gli esseri viventi e non. - Osservare e sperimentare i momenti significativi della vita delle piante. - Osservare e sperimentare le proprietà dell'acqua. - Il ciclo dell'acqua e sua rappresentazione schematica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compiere osservazioni attente, spontanee, guidate e sistematiche. - Riflettere sui fenomeni presi in esame e porre domande opportune. - Formulare ipotesi e previsioni. - Registrare e rappresentare le informazioni raccolte utilizzando rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato. - Utilizzare in modo appropriato il lessico specifico nell'osservazione e nella descrizione. - 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.).
--	--	--

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO ANNUALI	
Classe quarta – primaria	Classe quinta – primaria
<ul style="list-style-type: none"> - Indicare la struttura del suolo sperimentando con rocce, sassi e terricci; osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente. - Riconoscere i diversi elementi di un ecosistema naturale o controllato e modificato dall'intervento umano. - Osservare, descrivere, riconoscere relazioni causali tra fenomeni ed eventi e formulare ipotesi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Individuare, ipotizzare, affrontare, risolvere problemi attraverso l'uso di strumenti; osservando, registrando e schematizzando le informazioni ricavate.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO ANNUALI L'UOMO I VIVENTI L'AMBIENTE

Classe prima - primaria	Classe seconda - primaria	Classe terza - primaria
<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere le parti principali del proprio corpo: gli arti, il tronco, la testa. - Osservare e prestare attenzione al funzionamento del proprio corpo (fame, sete, dolore, movimento, freddo e caldo, ecc.) per riconoscerlo come organismo complesso. - Sperimentare la realtà circostante attraverso i 5 sensi per conoscerne la funzione. - Distinguere, nell'ambito della propria esperienza, esseri viventi e non viventi. - Sperimentare le proprietà dei vegetali, osservare alberi e fiori del proprio ambiente. - Quantificare e rappresentare i dati raccolti mensilmente mediante un grafico. - Confrontare i dati relativi a ciascun mese per cogliere analogie e differenze. 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere e descrivere le caratteristiche del proprio ambiente. - Osservare e descrivere alcuni animali domestici in relazione a: aspetto fisico, nutrizione, respirazione, riproduzione, movimento ed ambiente di vita. - Osservare e descrivere la nascita della pianta partendo dai semi e la sua trasformazione nel tempo. - Osservare e descrivere le diverse parti della pianta, forma e funzione. - Sperimentare il ruolo della luce e dell'acqua nello sviluppo delle piante. - Operare semplici classificazioni di esseri viventi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Individuare i diversi elementi di un ecosistema naturale (es. attraverso la visita alla Riserva Naturale Torbiere del Sebino). - Ricercare il tipo di rapporto esistente tra le caratteristiche degli organismi viventi osservati e il loro ambiente di vita. - Descrivere il ciclo naturale dell'acqua. - Elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO ANNUALI

Classe quarta – primaria	Classe quinta – primaria
---------------------------------	---------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere, attraverso l'esperienza di coltivazioni, allevamenti, ecc. che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita. - Individuare le caratteristiche della fisiologia della pianta. - Illustrare il processo di fotosintesi clorofilliana. - Discernere le caratteristiche principali delle diverse classi di animali in relazione a riproduzione, alimentazione, respirazione, temperatura corporea, ambiente di vita, struttura fisica. - Classificare gli animali in base alle classi individuate: <ul style="list-style-type: none"> o vertebrati/invertebrati o mammiferi/rettili/anfibi/pesci/uccelli. - Avvio alla conoscenza di alcune rocce e minerali attraverso una sperimentazione diretta sul territorio. - Applicare criteri diversi per operare classificazioni di rocce e minerali. - Descrivere ecosistemi (prato, montagna, collina) nelle diverse componenti (produttori, consumatori, decompositori ...). <ul style="list-style-type: none"> - Elaborare semplici ipotesi su come si mantenga l'equilibrio di un ambiente e sulle possibili cause e conseguenze di una sua rottura. - Enunciare i termini specifici in cui si pone l'ecologia in relazione alla salvaguardia dell'ambiente naturale. 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere i corpi celesti (stelle, pianeti, satelliti, meteoriti, asteroidi ...). - Descrivere il Sistema Solare. - Riconoscere il moto di rotazione e di rivoluzione dei pianeti e il conseguente alternarsi del dì e della notte e delle stagioni. - 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. - Acquisire la nozione di cellula/tessuto/organo/apparato/sistema. - Riconoscere struttura e funzione dell'apparato locomotore, digerente, respiratorio, circolatorio, nervoso e riproduttore del corpo umano. - Indicare le principali relazioni funzionali tra gli apparati del corpo umano. - Individuare le sostanze fondamentali necessarie alla vita dell'uomo. Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. Acquisire le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità.
--	---

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE DALLE INDICAZIONI	DECLINAZIONE PER CLASSE - SCUOLA SECONDARIA PRIMO GRADO	
---	--	--

<p>→ 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.</p> <p>→ Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</p> <p>→ Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</p> <p>→ 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.</p> <p>→ 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.</p> <p>→ Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p> <p>→ Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>	<p style="text-align: center;">Classe prima</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osserva la realtà e individua questioni di carattere scientifico. • Individua relazioni causa – effetto e applica il pensiero induttivo e deduttivo. • Formalizza e sperimenta in laboratorio i fenomeni e ne verifica le cause. • Usa correttamente schemi, grafici e simboli. 	<p><u>DISPOSIZIONI DELLA MENTE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Persistere; • gestire l'impulsività, • pensare in modo flessibile; • impegnarsi per l'accuratezza; • fare domande e porsi problemi.
	<p style="text-align: center;">Classe seconda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici. • Riconosce i bisogni fondamentali di animali e piante. • Usa un linguaggio scientifico preciso e utilizza correttamente gli strumenti . • Rielabora in modo adeguato i contenuti. 	<p><u>COMPETENZE EUROPEE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Competenza scientifica. • Competenza in campo tecnologico • Competenza digitale. • Imparare a imparare. • Competenze sociali, civiche e ambientali
	<p style="text-align: center;">Classe terza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riunisce gli elementi studiati per articolare un discorso organizzato e coerente. • Ragiona collegando significativamente le nuove informazioni con quanto già conosciuto per giungere alla soluzione di situazioni problematiche. • Formula ipotesi e prospetta soluzioni. • Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico. • È consapevole del ruolo della comunità umana sulla terra ed adotta modi di vita ecologicamente responsabili. 	

DECLINAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO ORGANIZZATI NEI NUCLEI TEMATICI

FISICA E CHIMICA

CLASSE PRIMA	CLASSE SECONDA	CLASSE TERZA
<ul style="list-style-type: none">- Utilizzare concetti fisici e chimici quali:- Densità- Temperatura- Calore- Pressione- Massa- Peso- Struttura atomo- Miscugli e soluzioni - Effettuare esperimenti con oggetti e materiali ed effettua comparazioni. - Raccogliere dati e rappresentarli.	<ul style="list-style-type: none">- Utilizzare concetti fisici e chimici quali:- Concentrazione- Acidità e basicità- Forze- Leve - Effettuare esperimenti e comparazioni.	<ul style="list-style-type: none">- Utilizzare concetti fisici quali:- Velocità- Peso specifico- Energie - Effettuare esperimenti e comparazioni, raccogliendo e correlando dati con strumenti di misura.

ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA

CLASSE PRIMA	CLASSE SECONDA	CLASSE TERZA
---------------------	-----------------------	---------------------

<ul style="list-style-type: none"> - Considerare il suolo come ecosistema, come una risorsa riguardo a: - Aria e atmosfera - Acqua e idrosfera - Suolo - Effettuare osservazioni frequenti con i compagni e da solo del proprio ambiente circostante. - Conoscere la composizione dell'aria. - Sapere che cos'è la pressione atmosferica come varia e come si misura. - Conoscere la dinamica delle precipitazioni atmosferiche. - Conoscere e verificare le proprietà dell'acqua. - Saper descrivere il ciclo dell'acqua. - Conoscere e sapere illustrare la composizione e le modalità di formazione dei diversi tipi di terreno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i problemi e le cause legate all'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo. - Assumere consapevolezza dell'importanza dei problemi causati dai rifiuti (solidi, liquidi e gassosi) e salvaguardia del suolo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Osservare evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo. - Interpretare i fenomeni osservati anche con l'aiuto di planetari e/o simulazioni al computer. - Approfondire la conoscenza con esperienze concrete, di rocce, minerali, fossili per comprenderne la storia geologica ed elaborare idee e modelli interpretativi della struttura terrestre. - Comprendere e descrivere l'attività vulcanica e sismica. - Individuare i rischi per e pianificare attività di prevenzione.
--	--	--

BIOLOGIA		
CLASSE PRIMA	CLASSE SECONDA	CLASSE TERZA

<ul style="list-style-type: none"> - Individuare le somiglianze e le differenze delle diverse specie dei viventi. - Individuare la rete di relazioni e i processi di cambiamento del vivente introducendo il concetto di organizzazione microscopica a livello di cellula (per esempio: respirazione cellulare, alimentazione, fotosintesi, crescita e sviluppo). - Realizzare esperimenti. Individuare l'unità e la diversità dei viventi, effettuando attività a scuola, in laboratorio. - Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. 	<ul style="list-style-type: none"> - Iniziare a comprendere il senso delle grandi classificazioni. Riconoscere le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione della specie . - Sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione. - Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. - Riconoscere le diverse funzioni degli apparati del corpo umano: <ul style="list-style-type: none"> o digerente o locomotore o respiratorio o escretore 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere e saper descrivere le teorie sull'origine della vita, la successione delle ere geologiche. - Riconoscere le diverse funzioni degli apparati del corpo umano: <ul style="list-style-type: none"> o circolatorio o sistema immunitario o riproduttore - Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità. - Evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.
--	---	---