

# MATERIA : Scienze

*SCUOLA DELL'INFANZIA*

*SCUOLA PRIMARIA*

*SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO*

TRAGUARDI (dalle indicazioni per il curricolo)

## **Scuola dell'infanzia**

Il bambino sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.

Il bambino osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.

## **Scuola 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: 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.

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.

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

## **Scuola secondaria di primo grado**

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 o 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.

E' consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonchè dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita

ecologicamente responsabili.

Collega lo sviluppo della scienza 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.

Sezione/ classe	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	STRATEGIE	VERIFICA
Infanzia 3 anni	<p>Orientarsi negli spazio e nelle routines della scuola</p> <p>Osservare la realtà circostante anche nei cambiamenti meteorologici e stagionali</p> <p>Comprendere la sequenza prima-dopo</p> <p>Riconoscere semplici relazioni topologiche e semplici concetti spaziali</p> <p>Riconoscere le differenze quantitative e di dimensione fra oggetti.</p>	<p>Attività di routine</p> <p>Osservazione del corpo umano</p> <p>Osservazioni sistematiche di alcuni aspetti della natura</p> <p>Conversazioni</p> <p>Formulazione di ipotesi</p> <p>Attività sperimentali nell'ambito dell'educazione alimentare</p> <p>Conoscenza di alcuni aspetti del mondo animale</p>	<p>Osservazione occasionale e sistematica degli elaborati del bambino e degli apprendimenti</p> <p>Documentazione anche attraverso conversazioni collettive ed individuali</p>
Infanzia 4 anni	<p>Cogliere le trasformazioni naturali</p> <p>Collocare persone, oggetti nello spazio anche effettuando percorsi</p> <p>Utilizzare concetti spaziali</p> <p>Ordinare semplici sequenze</p> <p>Classificare, raggruppare, ordinare in base a un criterio</p> <p>Conoscere semplici figure geometriche</p>	<p>Confronto di grandezze e forme</p> <p>Classificazioni e seriazioni</p> <p>Percorsi e mappe</p> <p>Costruzione del calendario settimanale e mensile</p> <p>Misurazioni e grafici</p> <p>Giochi logici (grandezze, quantità, numeri,..)</p>	

<p>Infanzia 5 anni</p>	<p>Riconoscere le caratteristiche dell'ambiente e le sue trasformazioni stagionali</p> <p>Osservare organismi e fenomeni naturali imparando a porre domande e a cercare risposte</p> <p>Riconoscere i comportamenti responsabili per il rispetto dell'ambiente</p> <p>Collocare persone, oggetti ed eventi nel tempo e nello spazio</p> <p>Classificare, raggruppare, ordinare e confrontare in base a uno più criteri</p> <p>Collegare numeri a piccole quantità</p> <p>Contare con sempre maggiore sicurezza</p> <p>Operare e giocare con materiale strutturato, costruzioni, giochi da tavolo ecc</p> <p>Avviare gli alunni alla conoscenza degli strumenti informativi e multimediali (LIM)</p> <p>Avere fiducia in sé e negli altri.</p>		
<p>Primaria 1°</p>	<p>Riconoscere, distinguere e rappresentare le principali parti del corpo umano.</p>	<p>Esplorazione della realtà circostante attraverso giochi senso-percettivi.</p>	<p>Prove scritte strutturate e non strutturate.</p>

	<p>Conoscere i cinque sensi.</p> <p>Osservare, descrivere, confrontare oggetti usando i cinque sensi.</p> <p>Individuare le caratteristiche di alcuni materiali usando i cinque sensi.</p> <p>Identificare, descrivere e distinguere gli esseri viventi e non viventi.</p>	<p>Avvio alla formulazione di ipotesi per spiegare gli elementi osservati.</p> <p>Realizzazione di esperienze concrete ed operative.</p> <p>Riflessioni e registrazione delle esperienze effettuate.</p>	<p>Rielaborazione orale di esperienze effettuate.</p> <p>Osservazioni dell'insegnante durante le attività pratiche.</p> <p>Rappresentazioni grafiche di esperienze effettuate.</p>
<p>Primaria 2°</p>	<p>Eseguire semplici classificazioni relative alla percezione sensoriale.</p> <p>Classificare gli esseri viventi in vegetali e animali.</p> <p>Osservare e descrivere le piante.</p> <p>Osservare e descrivere gli animali.</p> <p>Classificare gli animali in base all'appartenenza ad un ambiente.</p> <p>Riconoscere e descrivere le trasformazioni della natura in relazione al cambio di stagione.</p> <p>Conoscere le principali manifestazioni meteorologiche.</p>	<p>Osservazioni e manipolazione di oggetti di uso comune.</p> <p>Giochi senso-percettivi per la riflessione sui cinque sensi.</p> <p>Classificazioni di oggetti.</p> <p>Osservazioni dirette di elementi dell'ambiente circostante.</p> <p>Registrazioni sul quaderno delle esperienze e/o osservazioni effettuate.</p> <p>Classificazioni e costruzione di cartelloni.</p> <p>Osservazioni dirette di piante, raccolta di foglie.</p> <p>Osservazione della stagionalità della crescita delle piante.</p> <p>Osservazione di semplici strutture di organismi dell'ambiente circostante: piante, insetti, piccoli animali.</p> <p>Osservazioni e descrizioni di animali mettendo in evidenza differenze e somiglianze.</p> <p>Utilizzo di schemi, tabelle, cartelloni per classificazioni e registrazioni di</p>	<p>Prove scritte strutturate e non.</p> <p>Rielaborazioni di esperienze effettuate.</p> <p>Osservazioni sistematiche durante l'attività e le esperienze.</p> <p>Riordino di sequenze.</p> <p>Compilazione di tabelle.</p> <p>Rappresentazioni grafiche di esperienze e di osservazioni effettuate.</p> <p>Esercizi di classificazione.</p>

		quanto osservato. Esperimenti in aula.	
Primaria 3°	<p>Conoscere la figura dello scienziato e i suoi strumenti.</p> <p>Conoscere il metodo sperimentale e le sue fasi.</p> <p>Effettuare ipotesi sui fenomeni osservati.</p> <p>Raccogliere e organizzare dati.</p> <p>Esaminare i risultati ed elaborare conclusioni.</p> <p>Riconoscere e descrivere le caratteristiche dell'aria.</p> <p>Conoscere l'acqua come elemento vitale.</p> <p>Osservare e descrivere gli stati dell'acqua.</p> <p>Conoscere e spiegare il ciclo dell'acqua.</p> <p>Osservare e descrivere le caratteristiche e gli strati del suolo.</p> <p>Conoscere le caratteristiche del ciclo vitale dei vegetali.</p> <p>Conoscere gli elementi costitutivi delle piante e le loro funzioni.</p>	<p>Osservazioni dirette e tramite esperimenti.</p> <p>Elaborazione di ipotesi.</p> <p>Effettuazione di esperimenti.</p> <p>Raccolta e organizzazione di dati.</p> <p>Utilizzo di schemi, tabelle, cartelloni per classificazioni e registrazioni di quanto osservato.</p> <p>Studio individuale.</p> <p>Lezioni frontali.</p>	<p>Prove scritte strutturate e non.</p> <p>Verifiche orali.</p> <p>Osservazioni dell'insegnante durante le attività.</p> <p>Riflessioni sulle esperienze effettuate.</p>

	<p>Classificare gli animali sulla base delle loro caratteristiche morfologiche.</p> <p>Conoscere le relazioni tra organismi viventi e ambiente.</p>		
<p>Primaria 4°</p>	<p>Conoscere il concetto di materia e i suoi stati.</p> <p>Conoscere il concetto di energia (calore e dilatazione termica).</p> <p>Conoscere l'acqua e le sue proprietà; il ciclo naturale e artificiale.</p> <p>Acquisire la consapevolezza della presenza dell'aria attraverso le sue manifestazioni; individuare le caratteristiche fisiche dell'aria.</p> <p>Approfondire la conoscenza dei vegetali: nutrizione, respirazione e riproduzione.</p> <p>Approfondire la conoscenza degli animali: vertebrati e invertebrati; nutrizione, respirazione e riproduzione.</p> <p>Riconoscere le relazioni tra ambiente naturale e uomo: catene alimentari, piramide ecologica, ecosistemi.</p>	<p>Osservazioni dirette e tramite esperimenti.</p> <p>Elaborazione di ipotesi.</p> <p>Effettuazione di esperimenti.</p> <p>Raccolta e organizzazione di dati.</p> <p>Utilizzo di schemi, tabelle, cartelloni per classificazioni e registrazioni di quanto osservato.</p> <p>Studio individuale.</p> <p>Lezioni frontali.</p> <p>Utilizzo di materiali multimediali</p>	<p>Prove scritte strutturate e non. Verifiche orali.</p> <p>Osservazioni dell'insegnante durante le attività.</p> <p>Riflessioni sulle esperienze effettuate.</p>
<p>Primaria 5°</p>	<p><b>OGGETTI, MATERIALI E TRASFORMAZIONI</b></p> <p>Cominciare a riconoscere il concetto di energia e fonti di energia</p> <p>Individuare le proprietà di alcuni</p>	<p>Lezione partecipata partendo da situazioni concrete</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Compilazione di mappe e tabelle di sintesi</p>	<p>Verifiche scritte strutturate e non</p> <p>Interrogazioni</p> <p>Attività di ricerca e approfondimento</p>

	<p>materiali; realizzare sperimentalmente semplici soluzioni in acqua</p> <p>Osservare le caratteristiche dell'acqua, il suo ruolo nell'ambiente e schematizzare alcuni passaggi di stato</p> <p>Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali legati all'azione dell'uomo</p> <p><b>OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO</b> Conoscere la struttura del suolo</p> <p>Conoscere, ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti</p> <p><b>L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE</b> Conoscere, descrivere e interpretare il funzionamento del corpo umano, apparati e sistemi</p> <p>Avere cura della propria salute dal punto di vista alimentare e motorio</p> <p>Acquisire le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità</p>	<p>Discussione in classe</p> <p>Esperimenti che seguono il metodo scientifico (domanda, ipotesi, osservazione, verifica)</p> <p>Uscite didattiche mirate che prevedono esperienze laboratoriali</p> <p>Utilizzo di materiali multimediali</p>	
<p>Secondaria 1°</p>	<p><b>FISICA e CHIMICA</b> Utilizzare concetti fisici fondamentali (massa, volume, densità, peso, peso specifico, temperatura, calore, stati fisici) in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati, trovarne</p>	<p>Lezione partecipata partendo da situazioni concrete</p> <p>Lezione frontale</p>	<p>Correzione compiti svolti a casa</p> <p>Attività dialogica</p> <p>Discussione guidata</p>

	<p>relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali. Realizzare esperienze. Descrivere le proprietà fisiche della materia (massa, volume, densità, peso, peso specifico, stato fisico) Conoscere la relazione tra temperatura e calore Conoscere i passaggi di stato Distinguere miscugli, soluzioni, elementi e composti</p>	<p>Brainstorming</p> <p>Compilazione di mappe e tabelle di sintesi</p> <p>Discussione in classe</p> <p>Svolgimento di esercizi di applicazione e di comprensione</p> <p>Attività volte a "fissare" le conoscenze</p> <p>Attività volte a sviluppare le abilità</p>	<p>Prove strutturate</p> <p>Attività di laboratorio</p> <p>Interrogazioni</p> <p>Prove scritte non strutturate</p> <p>Realizzazione di semplici esperimenti e/o modelli</p> <p>Attività di ricerca e approfondimento</p>
	<p><b>SCIENZE DELLA TERRA</b> 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. Conoscere i movimenti della Terra, cause e conseguenze.</p> <p>Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di Luna.</p>	<p>Attività di risoluzione di problemi</p> <p>Attività individuali volte a sviluppare competenze autonome</p> <p>Attività di collegamento interdisciplinare</p> <p>Attività di sintesi delle conoscenze e abilità acquisite</p> <p>Tutoring tra pari</p> <p>Utilizzo di materiali multimediali e LIM</p>	
	<p><b>SCIENZE DELLA VITA</b> <i>Riconoscere le somiglianze e le differenze nel funzionamento delle diverse specie di viventi.</i> Conoscere i principi della classificazione tassonomica. Conoscere le caratteristiche, le funzioni biologiche e i modi di vivere di virus, monere, protisti, funghi, vegetali e animali.</p>		



	<p>Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità dei sistemi ambientali. Riconoscere le diverse relazioni tra gli esseri viventi.</p>		
<p>Secondaria di 2°</p>	<p><b>FISICA e CHIMICA</b>  Utilizzare concetti fisici fondamentali (velocità, forza, peso) in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali. Realizzare esperienze.  Conoscere i diversi tipi di moto  Risolvere semplici problemi sulla velocità e accelerazioni e interpretare e disegnare grafici spazio-tempo.  Conoscere il concetto di forza e misurare le forze con dinamometro e bilancia.  Conoscere e applicare il principio di Archimede.  Conoscere le tre leggi del moto e spiegarle con semplici esperimenti.</p>	<p>Lezione partecipata partendo da situazioni concrete</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Brainstorming</p> <p>Compilazione di mappe e tabelle di sintesi</p> <p>Discussione in classe</p> <p>Svolgimento di esercizi di applicazione e di comprensione</p> <p>Attività volte a “fissare” le conoscenze</p> <p>Attività volte a sviluppare le abilità</p> <p>Attività di risoluzione di problemi</p>	<p>Correzione compiti svolti a casa</p> <p>Attività dialogica</p> <p>Discussione guidata</p> <p>Prove strutturate</p> <p>Attività di laboratorio</p> <p>Interrogazioni</p> <p>Prove scritte non strutturate</p> <p>Realizzazione di semplici esperimenti e/o modelli</p> <p>Attività di ricerca e approfondimento</p>
	<p><b>SCIENZE DELLA TERRA</b>  Riconoscere con esperienze concrete i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine. Conoscere la struttura della Terra. Conoscere la struttura interna della Terra  Sapere come si formano le diverse rocce</p>	<p>Attività individuali volte a sviluppare competenze autonome</p> <p>Attività di collegamento interdisciplinare</p> <p>Attività di sintesi delle conoscenze e abilità acquisite</p> <p>Tutoring tra pari</p>	

	<p><b>SCIENZE DELLA VITA</b> Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare. Realizzare esperienze. Conoscere struttura e funzioni della cellula animale e vegetale Distinguere i livelli organizzativi dei pluricellulari Conoscere la struttura e le funzioni dell'apparato digerente, respiratorio e circolatorio.</p> <p><i>Sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione. Evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.</i></p>	Utilizzo di materiali multimediali e LIM	
Secondaria 3°	<p><b>FISICA e CHIMICA</b> Padroneggiare concetti di trasformazione chimica; sperimentare reazioni e interpretarle sulla base di modelli semplici di struttura della materia; osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti. Conoscere la struttura dell'atomo Conoscere alcune reazioni chimiche e le loro leggi.</p>	<p>Lezione partecipata partendo da situazioni concrete</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Brainstorming</p> <p>Compilazione di mappe e tabelle di sintesi</p> <p>Discussione in classe</p> <p>Svolgimento di esercizi di applicazione e di comprensione</p>	<p>Correzione compiti svolti a casa</p> <p>Attività dialogica</p> <p>Discussione guidata</p> <p>Prove strutturate</p> <p>Attività di laboratorio</p> <p>Interrogazioni</p> <p>Prove scritte non strutturate</p>
	<p><b>SCIENZE DELLA TERRA</b> Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni; individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici</p>	Attività volte a "fissare" le conoscenze	Realizzazione di semplici esperimenti e/o modelli

	<p>della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione.          Conoscere le caratteristiche dei vulcani          Conoscere le cause e le conseguenze dei terremoti          Sapere come si sono evoluti i continenti          Conoscere la teoria della tettonica a zolle.</p>	<p>Attività volte a sviluppare le abilità</p> <p>Attività di risoluzione di problemi</p> <p>Attività individuali volte a sviluppare competenze autonome</p> <p>Attività di collegamento interdisciplinare</p> <p>Attività di sintesi delle conoscenze e abilità acquisite</p>	<p>Attività di ricerca e approfondimento</p>
	<p><b>SCIENZE DELLA VITA</b>          Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità.          Conoscere la struttura e le funzioni dell'apparato riproduttore.</p> <p>Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.          Conoscere le leggi della genetica classica          Sapere quali sono le principali scoperte della genetica moderna          Conoscere la struttura e funzioni degli acidi nucleici e delle proteine          Conoscere il significato del codice genetico</p>	<p>Tutoring tra pari</p> <p>Utilizzo di materiali multimediali e LIM</p>	

**SAPERI FONDAMENTALI (OBIETTIVI MINIMI)**

Provvedimenti rivolti a facilitare le performances come:

- uso di testo semplificato
- suddivisione degli obiettivi in sott'obiettivi da valutare in tempi diversi
- programmazione e accordo con l'alunno per modalità delle verifiche orali
- privilegiare le verifiche orali a compensazione di quelle scritte

\_\_\_\_\_