

# Il Curricolo di Scienze nella Scuola dell'infanzia

---

*(...)” La ricerca sperimentale, individuale e di gruppo, rafforza nei ragazzi la fiducia nelle proprie capacità di pensiero, la disponibilità a dare e ricevere aiuto, l'imparare dagli errori propri e altrui, l'apertura ad opinioni diverse e la capacità di argomentare le proprie.”*

**L'importanza del curricolo di scienze alla scuola dell'infanzia veniva già sottolineato nelle Indicazioni 2012. Nelle recenti Indicazioni Nazionali e Nuovi Scenari viene ancor più evidenziato come sia fondamentale dotare i bambini di alcune competenze di base in ambito scientifico.**

**Sono le attività laboratori il contesto per stimolare e promuovere:**

- Capacità di osservare, sperimentare e promuovere
- Capacità di formulare ipotesi, rilevare fenomeni, porre domande
- Capacità di osservare, sperimentare e raccogliere dati.
- Capacità di sperimentare, stimolando la curiosità, interagendo con le cose e l'ambiente, percependone le reazioni e i cambiamenti.
- Abilità nel formulare ipotesi conclusive e verificarle.

<b>Curricolo verticale di scienze</b> Scuola dell'infanzia “G.Rodari” e “Torre”		
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola dell'infanzia</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper individuare analogie e differenze fra oggetti, persone e fenomeni</li><li>• Porre domande sulle cose e la natura</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Osservare il proprio corpo, i fenomeni naturali e gli organismi viventi, porre domande, discutere, confrontare ipotesi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il bambino è capace di mettere in corretta sequenza le esperienze, azioni e avvenimenti (giorni, mesi....)</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare ed esplorare attraverso tutti i sensi.</li> <li>• Descrivere e confrontare fatti ed eventi</li> <li>• Elaborare previsioni ed ipotesi, fruire spiegazioni sulle cose e i fenomeni</li> <li>• Utilizzare un linguaggio appropriato per la rappresentazione dei fenomeni osservati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare un linguaggio appropriato per descrivere le osservazioni e le esperienze</li> <li>• Osservare i fenomeni naturali e fisici e coglierne le trasformazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa riferire le fasi di una procedura o di una semplice esperienza</li> <li>• Osserva e individua caratteristiche del proprio corpo, ambiente e paesaggio e ne sa distinguere le trasformazioni</li> </ul> <p>Distingue ed individua le caratteristiche dei materiali di uso quotidiano.</p>
--	---	--

## Il Curricolo di Scienze nella Scuola Primaria

---

Il Curricolo di Scienze riveste, nel quinquennio della scuola Primaria, un ruolo fondamentale nell'acquisizione dei saperi e nello sviluppo dell'apprendimento attraverso l'esperienza. Il percorso della mente del bambino è, infatti, un progressivo passaggio dall'azione al pensiero, dal concreto al pensiero scientifico e astratto che si dirige verso le dimensioni più ampie dei fenomeni e dei problemi, sorretto dall'interesse per l'ambiente circostante e dal "vissuto personale".

Compito del docente è preservare, attraverso tempi appropriati, i processi di organizzazione cognitiva di assimilazione e accomodamento e di generalizzazione dei concetti, concedendo al pensiero ampi ambiti di riflessione; attivare un percorso circolare di interazione con gli alunni, con l'uso di strumenti e materiali, volto a costruire conoscenze valorizzando prestazioni "spontanee" e "mediate" in modo da dilatare l' "area di sviluppo prossimale".

La dimensione laboratoriale (Vedi Allegato1) rappresenta un contesto ideale per la sperimentazione e lo studio delle Scienze, una dimensione e uno spazio finalizzati a stimolare e promuovere:

1. l'uso consapevole delle strategie di pensiero: indagare e ricercare, correlare, misurare e interpretare;
2. l'utilizzazione di strumenti matematici:osservazione, analisi dei dati, classificazione mediante l'uso di simboli convenzionali e non; formazione di ipotesi, identificazione delle fonti e degli ambiti di ricerca, verifica delle ipotesi;
3. la conoscenza, funzione ed uso di strumenti scientifici strutturati;
4. la costruzione di modelli non convenzionali;
5. lo sviluppo di un metodo ed un linguaggio scientifici;
6. la difesa dell'ambiente, "mettersi in relazione con esso per conoscerlo e conservarlo".

Le competenze chiave delineate nel presente Curricolo, articolate in abilità e conoscenze, fanno riferimento alle "Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione" del 2012 e alle successive integrazioni (DM 742/2017 e le "Indicazioni nazionali e nuovi scenari" del 2017 redatto dal Comitato Scientifico Nazionale).

## SCIENZE

### Scuola Primaria

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA DI RIFERIMENTO: **COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE E TECNOLOGIA**

#### COMPETENZE SPECIFICHE:

- Osservare, analizzare e descrivere fenomeni naturali: formulare domande, elaborare ipotesi personali e verificarle anche attraverso semplici esperimenti e/o attraverso l'uso di semplici modelli e schematizzazioni.
- Riconoscere aspetti qualitativi e quantitativi dei fenomeni naturali osservati, individuando somiglianze e differenze ed effettuando semplici misurazioni (anche con strumenti non convenzionali).
- Consultare varie fonti (libri, Internet ecc.) per cercare informazioni sui vari aspetti della realtà naturale e della vita quotidiana.
- Esporre in forma chiara ciò che è stato elaborato o sperimentato usando termini appropriati.
- Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche, per riflettere sulle principali interazioni fra mondo naturale e comunità umana e per assumere comportamenti responsabili rispetto all'ambiente naturale e sociale.

FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA

FINE SCUOLA PRIMARIA

ABILITA'

CONOSCENZE

ABILITA'

CONOSCENZE

#### **Esplorare e descrivere oggetti e materiali**

- Analizzare e descrivere struttura e qualità degli oggetti e delle parti che li compongono.
- Seriare e classificare oggetti in base alle loro proprietà.

*Proprietà di oggetti e materiali di uso quotidiano*  
*Funzioni e modo d'uso dei materiali*

*Miscugli, soluzioni e composti.*

#### **Oggetti, materiali e trasformazioni**

- Individuare, anche attraverso esperienze concrete, alcune proprietà della materia: peso, temperatura, calore, pressione, ecc
- Saper riconoscere la regolarità di alcuni fenomeni naturali, i loro

*Stati della materia*  
*Aria: composizione e caratteristiche*

*Calore ed energia*

<p>- Osservare, analizzare e descrivere fenomeni fisici e chimici</p> <p><b>Osservare e sperimentare sul campo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Osservare, anche con uscite all'esterno, le caratteristiche di viventi e non viventi (terreni e acque; piante e animali).</li> <li>- Individuare somiglianze e differenze nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali.</li> <li>- Osservare e comprendere la variabilità dei fenomeni atmosferici e celesti.</li> <li>- Usare la matematica conosciuta per organizzare e trattare i dati.</li> </ul> <p><b>L'uomo, i viventi e l'ambiente.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Osservare e prestare attenzione al funzionamento del proprio corpo (fame, sete, dolore, movimento, freddo, caldo, ecc.)</li> <li>- Riconoscere, attraverso esperienze di coltivazioni o allevamenti che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita. –</li> </ul>	<p><i>Caratteristiche dei viventi e dei non viventi</i></p> <p><i>Classificazione dei viventi, loro organi e loro funzioni</i></p> <p><i>Relazione fra viventi e ambiente</i></p> <p><i>Fenomeni atmosferici (pioggia, neve, vento, ecc) e astronomici (corpi e fenomeni celesti)</i></p> <p><i>Le parti del corpo</i> <i>I cinque sensi</i></p> <p><i>Catene alimentari</i></p>	<p>cambiamenti nel tempo e i rapporti di causa-effetto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Costruire in modo elementare il concetto di energia, saper individuare le differenze delle diverse forme di energia anche in relazione ai problemi ambientali</li> </ul> <p><b>Osservare e sperimentare sul campo –</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Progettare semplici esperimenti individuando le fasi del metodo scientifico.</li> <li>- Effettuare osservazioni frequenti e regolari, a occhio nudo o con appropriati strumenti, di alcuni fenomeni (fisici biologici, astronomici); saper riconoscere gli elementi che li caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo.</li> <li>- Conoscere la struttura del suolo e le caratteristiche dell'acqua; rischi sismici e idrogeologici.</li> </ul> <p><b>L'uomo i viventi e l'ambiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali</li> <li>- Riconoscere la relazione fra organismi viventi e ambienti per costruire una prima idea di evoluzione per adattamento</li> <li>- Descrivere e interpretare il funzionamento del corpo umano come sistema complesso e il</li> </ul>	<p><i>Fonti di energia</i> <i>Cambiamenti climatici</i></p> <p><i>Semplici esperimenti ( ad es. pressione , passaggi di stato, scomposizione della luce, ecc.).</i></p> <p><i>Fenomeni celesti: l'alternarsi delle stagioni , notte e dì, fasi lunari.</i></p> <p><i>Sole e Sistema Solare.</i> <i>Moto dei corpi celesti</i> <i>La struttura della Terra</i></p> <p><i>Composizione del suolo</i> <i>Il ciclo dell'acqua</i></p> <p><i>Gli animali e le loro caratteristiche</i> <i>Le piante: ciclo di crescita, struttura e funzioni vitali</i> <i>Strategie di adattamento di animali e piante</i> <i>Ecosistemi</i></p> <p><i>Organi e apparati del corpo umano</i></p>
--	--	--	--

		<p>funzionamento dei diversi apparati; cenni alla struttura cellulare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisire le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità .</li> <li>- Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio.</li> </ul>	<p><i>Stili di vita, alimentazione e salute</i></p>
--	--	---	---

### **Traguardi per lo sviluppo delle competenze attese al termine della Scuola Primaria**

- Osserva, analizza e descrive oggetti e fenomeni relativi alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana.
- Formula ipotesi e verifica, utilizza semplici schematizzazioni e modellizzazioni. Inizia la costruzione di semplici mappe.
- Adotta forme di ricerca individuali e di gruppo, in un'ottica di apprendimento collaborativo.
- Riconosce le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi.
- Assume comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute, all'ambiente e all'uso delle risorse.
- Utilizza le conoscenze scientifiche acquisite per leggere la realtà in modo razionale e trovare soluzioni a problemi reali.

## Conclusioni

Il Curricolo di Scienze della Primaria è affiancato da vari progetti, già ampiamente sperimentati nell'Istituto, che offrono la possibilità di approfondire i contenuti disciplinari:

- A come...Astronomia
- Orto "in cassetta"
- Colazione a scuola
- Raee-Scuola
- Publiambiente
- Progetto di Partecipazione per Piano Protezione Civile
- Il mio amico 118

Nella sezione "Progetti" del sito della scuola, in particolare per il progetto dei Astronomia, sono reperibili lezioni e materiali ampiamente documentati suddivisi in bienni, in un'ottica curricolare.

Il Progetto Astronomia, in virtù della sua struttura interdisciplinare, rappresenta un punto di forza del Curricolo di Scienze del nostro Istituto e fornisce un ambiente di apprendimento particolarmente idoneo a sviluppare, mediante l'uso di differenti stili cognitivi, il pensiero riflessivo e critico.

Nell'ottica, più generale, del raggiungimento delle competenze trasversali, è auspicabile che gli alunni possano fruire delle numerose e articolate esperienze didattiche che il Progetto propone. In particolare, al fine di favorire la formazione del pensiero analitico e logico-deduttivo proprio delle discipline scientifiche, vengono indicati di seguito alcuni obiettivi di apprendimento.

Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza	Obiettivi di apprendimento al termine della Scuola Primaria

- Iniziare a conoscere, anche attraverso miti e leggende, le principali costellazioni del cielo boreale.
- Saper denominare i pianeti del Sistema Solare.
- Conoscere, attraverso letture specifiche per l'infanzia, la figura di Galileo Galilei e il suo apporto alle scienze astronomiche.
- Intuire, attraverso semplici esperienze, che il movimento del Sole è apparente.
- Iniziare a comprendere il moto di rotazione terrestre e l'alternanza notte/dì.
- Compiere osservazioni sistematiche della Luna come prerequisito per la comprensione delle fasi lunari.
- Conoscere la differenza fra stelle, pianeti e satelliti.
- Utilizzare le conoscenze acquisite per orientarsi nello spazio.

- Conoscere la struttura del Sistema Solare, i moti dei pianeti e le loro principali caratteristiche.
- Conoscere i moti di rotazione e rivoluzione della Terra e loro conseguenze: alternanza notte/dì e stagioni.
- Conoscere i moti della Luna: le fasi lunari.
- Conoscere la struttura del Sole.
- Conoscere le fasi evolutive di una stella.
- Conoscere le caratteristiche e saper differenziare le varie tipologie degli oggetti celesti (stelle, pianeti, satelliti, comete, asteroidi, meteore, galassie, ecc).
- Acquisire concetti -base relativi alle principali leggi fisiche: la gravità, l'energia termica e la propagazione del calore, la luce e alcune sue caratteristiche.
- Iniziare a conoscere, attraverso letture specifiche per l'infanzia e filmati, la figura e l'opera di scienziati che hanno contribuito al progresso delle scienze astronomiche: Copernico, Keplero, Newton e Einstein.
- Conoscere la figura e l'opera della scienziata Margherita Hack a cui è stato dedicato il plesso scolastico di Torre-Ambrogiana.

## ALLEGATO 1

### **Alcune indicazioni per l'allestimento di un laboratorio di Scienze Sperimentali per la Scuola Primaria**

#### **Dotazioni di infrastrutture, apparecchi, strumenti e materiali**

- Lavagna Interattiva Multimediale

- n. 6 tavoli da lavoro (con piano di plastica resistente e lavabile) da 4-6 posti e altrettante sedie

- la presenza in aula (o in locali immediatamente adiacenti) dell'acqua e di almeno un lavandino
- piastre riscaldanti
- n. 6 microscopi elettronici
- bottiglioni di plastica con cannula (10-15 litri)
- almeno un armadietto in metallo con chiusura per la conservazione delle sostanze chimiche e di alcuni armadi (3-4) per la conservazione di apparecchiature varie.....
- scheletro umano-torso umano maschile /femminile
- modelli di cellula animale e vegetale
- tellurio
- planetario portatile
- termometro elettrico digitale
- bussola
- pluviometro
- modello-ciclo dell'acqua
- kit calore e temperatura
- kit delle leve e delle carrucole
- kit luce, colori e visioni
- kit fenomeni chimici
- kit la meteorologia
- kit analisi acqua-aria-terreno
- kit energia pulita power house
- kit del suono
- kit del magnetismo
  - kit elettricità di base
  - multimetro digitale
  - pila di Volta
  - kit vetreria e accessori da laboratorio
  - imbuti
  - portaprovette
  - bicchieri graduati
  - beaute
  - bacinelle