

# **CURRICOLO DI ISTITUTO DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO**

**con riferimento alle Competenze chiave europee ed alle Indicazioni Nazionali 2012**

## **COMPETENZA SCIENZE, TECNOLOGIA E INGEGNERIA <sup>1</sup>**

*"La competenza in scienze si riferisce alla capacità di spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni che siano basate su fatti empirici, e alla disponibilità a farlo. Le competenze in tecnologie e ingegneria sono applicazioni di tali conoscenze e metodologie per dare risposta ai desideri o ai bisogni avvertiti dagli esseri umani. La competenza in scienze, tecnologie e ingegneria implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e della responsabilità individuale del cittadino."*

**DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: Scienze**

---

<sup>1</sup> **Raccomandazione del Consiglio dell'Unione europea del 22 maggio 2018 relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente**

## Classe Prima

CONOSCENZE	ABILITA'	TRAGUARDI DELLE COMPETENZE	CONTENUTI
<b>FISICA E CHIMICA</b>			
<p>Le fasi del metodo scientifico sperimentale.</p> <p>Unità di misura fondamentali e derivate; multipli e sottomultipli. Grafici per rappresentare i dati.</p> <p>Conoscere la differenza tra atomi e molecole, elementi e composti</p> <p>Conoscere gli stati della materia.</p> <p>Il concetto di temperatura, calore e passaggi di stato. Propagazione del calore nei solidi, nei liquidi e nei gas.</p>	<p>Applicare il metodo sperimentale. Analizzare e rappresentare i dati raccolti.</p> <p>Saper distinguere tra osservazioni qualitative e quantitative. Scegliere la corretta unità di misura e lo strumento adatto. Stimare l'ordine di grandezza delle dimensioni di un oggetto.</p> <p>Riconoscere gli effetti del calore sulla materia. Spiegare attraverso semplici esperimenti la differenza tra calore e temperatura. Saper esprimere la temperatura nelle diverse scale termometriche. Saper formulare ipotesi su esperienze che riguardano la propagazione del calore e la conducibilità termica.</p> <p>Osservare fenomeni e spiegarli utilizzando la teoria particellare della materia.</p>	<p>L'alunno sa applicare tecniche di sperimentazione, di raccolta e di analisi dei dati, sia in situazione di osservazione e monitoraggio sia in situazioni controllate di laboratorio.</p> <p>Sviluppa semplici schematizzazioni, modellizzazioni, formalizzazioni logiche e matematiche dei fatti e fenomeni, applicandoli anche ad aspetti della vita quotidiana.</p>	<p>Il metodo scientifico</p> <p>Il sistema internazionale di misura</p> <p>La materia</p> <p>Gli stati di aggregazione della materia</p> <p>Il calore e la temperatura</p>

	Riconoscere un fenomeno fisico da un fenomeno chimico		
	Riconoscere il miscuglio da una soluzione		
<b>ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA</b>			
Conoscere il ciclo dell'acqua e le sue proprietà	Saper riconoscere i vari passaggi del ciclo dell'acqua.  Saper individuare le conseguenze che l'inquinamento delle acque può avere sull'ambiente.	E' consapevole del ruolo della comunità umana sulla terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso ad esse ed adotta modi di vita ecologicamente responsabili.	Il ciclo dell'acqua
<b>BIOLOGIA</b>			
Conoscere i principi della classificazione tassonomica.  Conoscere le caratteristiche degli organismi viventi appartenenti ai 5 regni.  Conoscere le varie tipologie di cellule e il loro funzionamento	Saper riconoscere gli organismi viventi e le loro caratteristiche.  Saper distinguere una cellula animale da una vegetale.  Distinguere tra cellula, tessuto, organo, apparato ed organismo.  Saper riconoscere l'importanza delle piante per la vita sulla terra.  Saper confrontare le funzioni vitali dei vegetali con quelle degli animali e mettere in evidenza analogie e differenze.	L'alunno sa applicare tecniche di sperimentazione, di raccolta e di analisi dei dati, sia in situazione di osservazione e monitoraggio sia in situazioni controllate di laboratorio.  Sviluppa semplici schematizzazioni, modellizzazioni, formalizzazioni logiche e matematiche di fatti e fenomeni, applicando anche ad aspetti della vita quotidiana. Ha visione dell'ambiente di vita locale e globale come sistema dinamico di specie viventi che interagiscono tra loro rispettando i vincoli che regolano le strutture del mondo inorganico	La classificazione degli esseri viventi  La cellula: struttura e funzioni  Le piante Gli animali

## Classe Seconda

CONOSCENZE	ABILITA'	TRAGUARDI DELLE COMPETENZE	CONTENUTI
<b>FISICA E CHIMICA</b>			
<p>Conoscere la struttura particellare della materia.</p> <p>La struttura dell'atomo.</p> <p>Conoscere i principi fondanti della chimica organica e generale</p>	<p>Individuare i criteri con cui è costruita la tavola periodica.</p> <p>Interpretare i modelli di atomi e di molecole.</p> <p>Riconoscere un elemento da un composto.</p> <p>Riconoscere i metalli e i non metalli.</p> <p>Individuare le caratteristiche della materia in determinati fenomeni.</p> <p>Riconoscere sostanze acide e basiche. Individuare il PH delle sostanze con l'uso di indicatori e classificarle come acide o basiche.</p> <p>Riconoscere alcuni simboli per la sicurezza presenti sulle etichette di prodotti di uso domestico.</p> <p>Riconoscere i principali composti organici. Comprendere l'importanza dei composti organici naturali e artificiali per la vita dell'uomo.</p>	<p>L'alunno sa applicare tecniche di sperimentazione, di raccolta e di analisi dei dati, sia in situazione di osservazione e monitoraggio sia in situazioni controllate di laboratorio.</p> <p>Sviluppa semplici schematizzazioni, modellizzazioni, formalizzazioni logiche e matematiche dei fatti e fenomeni, applicandoli anche ad aspetti della vita quotidiana.</p>	<p>Le trasformazioni chimiche</p>

	Riconoscere la presenza di amido e di grassi negli alimenti.		
<b>ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA</b>			
Atmosfera, Idrosfera	Individuare gli elementi fondamentali dell'atmosfera, idrosfera e litosfera	L'alunno sa applicare tecniche di sperimentazione, di raccolta e di analisi dei dati, sia in situazione di osservazione e monitoraggio sia in situazioni controllate di laboratorio.  Sviluppa semplici schematizzazioni, modellizzazioni, formalizzazioni logiche e matematiche dei fatti e fenomeni, applicandoli anche ad aspetti della vita quotidiana.	Fenomeni atmosferici
<b>BIOLOGIA</b>			
Conoscere l'anatomia e la fisiologia di alcuni apparati del corpo umano.	Saper descrivere l'anatomia e la fisiologia degli organi dei diversi apparati. Individuare le norme per prevenire le malattie dei vari apparati	L'alunno ha una visione organica del proprio corpo e sa riconoscere e mettere in atto dei comportamenti per prevenire malattie o per preservare la salute del proprio corpo.	L'organizzazione del corpo umano Sostegno e movimento Nutrizione Respirazione Circolazione Eliminazione delle sostanze di rifiuto

## Classe Terza

CONOSCENZE	ABILITA'	TRAGUARDI DELLE COMPETENZE	CONTENUTI
<b>ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA</b>			
<p>Conoscere le caratteristiche del Sistema Solare e dell'universo</p> <p>Conoscere alcuni elementi della geologia: fenomeni tellurici, struttura della Terra e sua morfologia, rischi sismici</p>	<p>Saper descrivere le più importanti teorie riguardanti la terra e la sua posizione nel sistema solare.</p> <p>Individuare i componenti del sistema solare e le conseguenze dei movimenti della terra e della luna.</p> <p>Saper individuare le parti che formano un vulcano.</p> <p>Saper riconoscere gli effetti provocati dalle onde sismiche.</p> <p>Saper individuare la distribuzione dei vulcani e dei terremoti nel mondo.</p> <p>Distinguere un minerale da una roccia.</p> <p>Riconoscere e classificare alcuni tipi di rocce.</p>	<p>L'alunno sa applicare tecniche di sperimentazione, di raccolta e di analisi dei dati, sia in situazione di osservazione e monitoraggio sia in situazioni controllate di laboratorio.</p> <p>Sviluppa semplici schematizzazioni, modellizzazioni, formalizzazioni logiche e matematiche dei fatti e fenomeni, applicandoli anche ad aspetti della vita quotidiana.</p>	<p>Il Sistema Solare e l'Universo</p> <p>La struttura della Terra</p> <p>Vulcani e terremoti</p>

	Riconoscere le prove della deriva dei continenti.		
<b>BIOLOGIA</b>			
<p>Conoscere l'anatomia e la fisiologia di alcuni apparati del corpo umano.</p> <p>Conosce le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari, acquisendo le prime elementari nozioni di genetica</p>	<p>Saper descrivere l'anatomia e la fisiologia degli organi dei diversi apparati. Individuare le norme per prevenire le malattie dei vari apparati</p> <p>Saper interpretare le leggi di Mendel.</p> <p>Saper calcolare la probabilità di comparsa di un carattere nei figli.</p> <p>Riconoscere la struttura del DNA e comprendere il significato del codice genetico.</p>	<p>L'alunno ha una visione organica del proprio corpo e sa riconoscere e mettere in atto dei comportamenti per prevenire malattie o per preservare la salute del proprio corpo.</p> <p>Conosce e riflette sui principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo biotecnologico</p>	<p>Sistema nervoso</p> <p>Riproduzione</p> <p>L'ereditarietà dei caratteri</p>