

## TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DI SCIENZE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO

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.

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.

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.

## Scuola Secondaria di Primo di Grado

### Classe – prima

NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI	OBIETTIVI MINIMI	CONTENUTI
<b>Fisica e chimica</b>	Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: peso, peso specifico, volume, 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 diverse. Realizzare esperienze quali ad esempio: riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio.	Conoscere i concetti fisici fondamentali quali: peso, peso specifico, volume, temperatura, calore, ecc. Raccogliere dati in semplici tabelle relative ai fenomeni osservati. Osservare piccole esperienze quali ad esempio: riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio.	Le grandezze fisiche e le relative u.d.m. (SI) La materia, le proprietà e le sue trasformazioni fisiche (l'acqua). La cellula. Classificazione ed evoluzione dei viventi.

<p><b>Biologia</b></p>	<p>Riconoscere le somiglianze e le differenze nel 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. Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare. Realizzare esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula e osservazioni di cellule al microscopio. Assumere comportamenti ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.</p>	<p>Riconoscere le principali somiglianze e differenze tra le specie degli esseri viventi. Conoscere il significato di evoluzione e classificazione degli esseri viventi. Conoscere che cosa sono i fossili. Conoscere le principali caratteristiche della cellula Descrivere la fotosintesi clorofilliana. Descrivere la respirazione cellulare. Assumere comportamenti ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali</p>	
------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## Classe – seconda

NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI	OBIETTIVI MINIMI	CONTENUTI
<p><b>Fisica e chimica</b></p>	<p>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. Realizzare esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto. 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.</p>	<p>Sapere la differenza tra trasformazione chimica e fisica. Conoscere la differenza tra reagenti e prodotti. Descrive semplici reazioni chimiche e fisiche legate alle situazioni quotidiane. Conoscere il concetto di energia e la sua conservazione</p>	<p>Acidi, basi e sali Energia e lavoro Caratteristiche anatomiche degli esseri viventi. Le rocce e la loro formazione</p>
<p><b>Astronomia e Scienze della Terra</b></p>	<p>Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine.</p>	<p>Riconosce i principali tipi di roccia presenti nel territorio</p>	

<b>Biologia</b>	Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi. 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).	Conosce in modo generico le principali caratteristiche anatomiche e fisiologiche della specie umana.	
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## Classe – terza

NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI	OBETTIVI MINIMI	CONTENUTI
<b>Fisica e chimica</b>	Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, velocità, 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: galleggiamento, vasi comunicanti, 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 realizzando alcune esperienze	Conoscere il significato di pressione, velocità, carica elettrica, in relazione ad esperienze concrete. Raccogliere e rappresentare in semplici esperimenti. Osservare e descrivere. Conoscere il concetto di energia e la sua conservazione.	Il moto e le forze Elettricità Il lavoro e l'energia
<b>Astronomia e 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 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. Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); individuare i rischi sismici,	Conoscere in modo generale la struttura interna della terra. Conoscere le principali caratteristiche dei terremoti e vulcani. Conoscere che cosa significa zona a rischio sismico legato al territorio. Conoscere la differenza tra moto di rivoluzione e di rotazione della Terra. Conoscere il significato di eclissi. Conoscere la differenza tra stella e pianeta	Astronomia: il sistema solare, le stelle e i pianeti Scienze della terra: struttura della terra, dinamica esogeni ed endogeni.

	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.		
<b>Biologia</b>	Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica. 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.	Conoscere le caratteristiche principali dell'apparato riproduttore Conoscere le principali nozioni sulla trasmissione dei caratteri ereditari. Sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe..	Apparato riproduttore e trasmissione dei caratteri ereditari Le dipendenze

METODOLOGIE	MODALITÀ DI VERIFICA	PROGETTI PTOF
Lezioni frontali Lezioni laboratoriali Utilizzo di materiali multimediali	Verifiche scritte Interrogazioni orali Relazioni di laboratorio	AVIS Liberi di scegliere HERA – La macchina del mondo