

SCIENZE

Scuola secondaria di primo grado

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE DI RIFERIMENTO:

- N°3 - **COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE**
- N°4 – **COMPETENZE DIGITALI**
- N°5 – **IMPARARE AD IMPARARE**
- N°6 – **COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE**

COMPETENZE SPECIFICHE:

- **Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare e verificare ipotesi, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni.**
- **Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi.**
- **Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse.**

ABILITÀ

CONOSCENZE
al termine della scuola secondaria di primo grado

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di primo grado

Fisica e chimica

- Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, 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, anche con l'uso di strumenti multimediali.
- Realizzare esperienze quali ad esempio: esperimenti relativi alle proprietà dell'acqua, galleggiamento, vasi comunicanti, costruzione di un circuito pila-interruttore-lampadina.
- 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.
- Descrivere i 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.
- Realizzare semplici esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, bicarbonato di sodio + aceto, misura del pH (opzionali).

Elementi di fisica:

- materia, le sue proprietà e stati;
- velocità, densità, forza ed energia, temperatura e calore.

Elementi di chimica:

- atomi e molecole;
- reazioni chimiche, sostanze e loro caratteristiche.

Elementi di astronomia:

- sistema solare e universo;
- moti della terra e conseguenze;
- fenomeni astronomici: eclissi, moti degli astri e dei pianeti, fasi lunari;
- coordinate geografiche.

Elementi di geologia:

- struttura della terra; terremoti e

- 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

Astronomia e Scienze della Terra

- Osservare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti e i movimenti della Terra utilizzando eventualmente simulazioni al computer.
- Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna.
- Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine.
- Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione.
- Realizzare esperienze quali ad esempio l'osservazione di rocce diverse.

Biologia

- Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi.
- Capire il funzionamento del corpo umano.
- Comprendere il senso delle grandi classificazioni. Realizzare esperienze quali ad esempio: coltivazioni di piante.
- Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando per esempio la crescita delle piante con la fotosintesi).
- Realizzare esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, osservazione di cellule al microscopio.
- 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.
- Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili.
- Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.
- Eseguire le attività proposte anche in collaborazione con i compagni

vulcani;

- rischi sismici, vulcanici, idrogeologici, atmosferici;
- tettonica delle placche;
- tipi di rocce.
-

Relazioni uomo/ambiente e problematiche ambientali.

Elementi di Biologia:

- caratteristiche e classificazione dei viventi;
- cellula animale e vegetale;
- struttura e funzionamento degli apparati del corpo umano;
- ciclo vitale, catene alimentari, ecosistemi;
- relazioni organismi-ambiente;
- evoluzione e adattamento.
- igiene e comportamenti di cura della salute;
- biodiversità;
- impatto ambientale dell'organizzazione umana;
- riproduzione e sviluppo puberale;
- genetica, ereditarietà e biotecnologie.

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.