

Obiettivi minimi del dipartimento di Scienze Naturali

1°anno

Obiettivi

- Sviluppare le capacità di osservazione: osservare la realtà individuando semplici connessioni con le conoscenze acquisite.
- Applicare le conoscenze acquisite per dare una spiegazione razionale di fenomeni, fatti o eventi che avvengono intorno a noi, anche con la guida dell'insegnante.
- Conoscere e comprendere la differenza tra semplici fenomeni naturali
- Saper correlare semplici fenomeni chimico - fisici con il territorio
- Saper individuare, anche con la guida dell'insegnante, nell'esame dei fenomeni osservati, gli elementi essenziali, il ruolo e le reciproche relazioni.
- Conoscere gli elementi essenziali della struttura della materia
- Conoscere gli elementi basilari dell'astronomia e le leggi che regolano i moti astrali
- Definire la Terra come pianeta, conoscerne le caratteristiche e i moti
- Incrementare la percezione del valore dell'acqua come risorsa e maturare la consapevolezza circa la necessità di una gestione razionale dell'acqua nel proprio ambiente
- Utilizzare le conoscenze acquisite sui componenti dell'idrosfera e dell'atmosfera per impostare i termini del problema ambientale, anche con la guida dell'insegnante.
- Acquisire consapevolezza della qualità dell'aria che respiriamo e riflettere sui comportamenti da adottare singolarmente per migliorarla
- Comprendere e saper utilizzare il linguaggio specifico di base in modo corretto

Contenuti

- Principali unità di misura
- La materia: stati di aggregazione; passaggi di stato; differenza tra fenomeno fisico e chimico;
- miscugli omogenei ed eterogenei
- Elementi, semplici composti e loro rappresentazione
- La Terra nell'Universo e nel sistema solare

- La Terra come pianeta: moto di rotazione e di rivoluzione
- Idrosfera: mari, fiumi, laghi, ghiacciai; inquinamento delle acque
- Atmosfera: struttura e composizione; inquinamento

2° anno

Obiettivi

- Sviluppare le capacità di osservazione: osservare la realtà individuando semplici connessioni con le conoscenze acquisite.
- Saper individuare, anche con la guida dell'insegnante, nell'esame dei fenomeni osservati, gli elementi essenziali, il ruolo e le reciproche relazioni.
- Conoscere gli elementi essenziali della struttura della materia ed applicarla nella configurazione elettronica dei primi elementi della Tavola Periodica
- Conoscere le principali caratteristiche dei viventi
- Conoscere sinteticamente la struttura e le principali funzioni della cellula
- Comprendere la classificazione dei cinque regni in chiave evolutiva
- Comprendere il ruolo della biodiversità e saper individuare le reciproche relazioni tra esseri viventi e ambiente, anche con la guida dell'insegnante
- Inquadrare i processi evolutivi nella scala del tempo geologico
- Comprendere e saper utilizzare il linguaggio specifico di base in modo corretto

Contenuti

- Le principali particelle dell'atomo e sua struttura
- Linee essenziali delle caratteristiche dei viventi
- Caratteristiche generali delle cellule: struttura e funzioni
- Classificazione dei viventi in chiave evolutiva
- Relazione tra esseri viventi e ambiente

3°anno

Obiettivi

Conoscere la struttura dell'atomo ed applicarla nella configurazione elettronica dei primi elementi della Tavola Periodica

Conoscere la tavola periodica

Comprendere la natura dei legami chimici ed applicarli, anche con la guida dell'insegnante.

Conoscere la classificazione dei principali composti inorganici.

Saper svolgere e bilanciare semplici reazioni chimiche.

Conoscere le principali caratteristiche della struttura del DNA.

Saper descrivere sinteticamente la sintesi delle proteine.

Saper descrivere le modalità essenziali di trasmissione dei caratteri

Individuare i minerali quali sostanze pure

Contenuti

Configurazione elettronica dei primi elementi della Tavola Periodica

Legami chimici.

La tavola periodica: principali caratteristiche

Nomenclatura dei principali composti inorganici.

Semplici reazioni chimiche.

Acidi e basi (attività laboratoriale anche con la guida dell'insegnante).

Crescita e riproduzione delle cellule: concetti generali

Le principali caratteristiche della struttura e funzione del DNA.

Leggi di Mendel

Codice genetico: aspetti principali.

Concetti essenziali della sintesi delle proteine.

Concetti essenziali delle mutazioni.

Le principali malattie genetiche

Le principali caratteristiche dei minerali

4° anno

Obiettivi

- Distinguere le varie tipologie di idrocarburi in base al tipo di legame.
- Riconoscere i vari tipi di isomeria, anche con la guida dell'insegnante.
- Riconoscere i principali gruppi funzionali.
- Conoscere l'anatomia e le funzioni dei principali apparati
- Individuare i minerali quali sostanze pure e le rocce quali miscugli eterogenei.
- Riconoscere le caratteristiche peculiari dei principali tipi di rocce.

Contenuti

- Il carbonio e gli idrocarburi.
- I principali gruppi funzionali.
- Le principali caratteristiche di minerali e rocce.
- Anatomia e funzioni dei principali apparati

5° anno

Obiettivi

- Distinguere l'attività effusiva da quella esplosiva.
- Conoscere sinteticamente l'origine e le peculiarità del nostro vulcano.
- Saper descrivere gli aspetti essenziali dei fenomeni sismici.
- Conoscere il concetto di rischio.
- Conoscere i caratteri essenziali del modello di struttura interna della Terra, oggi più accreditato.
- Riconoscere che la Terra è un sistema complesso in continua trasformazione, anche con la guida dell'insegnante.
- I concetti fondamentali della tettonica globale.
- Distinguere le principali biomolecole.
- Distinguere sinteticamente, nel metabolismo, la fase catabolica da quella anabolica.
- Conoscere le principali biotecnologie e le loro possibili applicazioni

Contenuti

- Le principali caratteristiche di vulcani e terremoti.
- Interno della Terra.
- Elementi essenziali della tettonica delle placche.
- Le principali biomolecole.
- Significato del metabolismo.
- Cenni sulle biotecnologie

Alunni BES e DSA

I docenti concordano:

- verifiche orali programmate
- compensazione con prove orali di compiti scritti
- uso di mediatori didattici durante le prove scritte e orali (mappe mentali, mappe cognitive..)
- valutazioni più attente alle conoscenze e alle competenze piuttosto che alla correttezza formale
- scelte multiple con tre sole opzioni invece di quattro
- completamento di frasi con suggeritori
- eventuali altre e/o ulteriori misure dispensative e/o compensative emerse nei vari consigli di classe.