

**PROGRAMMA di SCIENZE NATURALI**  
Classe 1AS – Anno Scolastico 2023-24  
Prof.ssa Beatrice Moroni

**Elementi di chimica generale e di chimica fisica**

- Grandezze primitive e derivate, intensive ed estensive
  - o Lunghezza, massa, volume, densità, temperatura, calore
  - o Determinazione della densità di un solido mediante pycnometria a immersione (attività di laboratorio)
  - o Incertezza delle misure e cifre significative
  - o Stesura di una relazione di laboratorio
- Le trasformazioni fisiche della materia
  - o Stati fisici della materia e teoria particellare; modello atomico e particelle subatomiche (prime definizioni)
  - o Sostanze pure e miscele: definizioni, classificazione, proprietà
  - o Proprietà delle soluzioni; solubilità e concentrazione
  - o Preparazione di una soluzione a titolo noto (attività di laboratorio)
  - o Separazione delle componenti di una miscela eterogenea (attività di laboratorio)
  - o Trasformazioni fisiche; i passaggi di stato
  - o Curve di riscaldamento e di raffreddamento delle sostanze pure: il caso dell'acqua
- Le trasformazioni chimiche della materia
  - o Teoria atomica e legge di Lavoisier
  - o Elementi e composti, atomi e molecole, modelli molecolari e formule chimiche
  - o Introduzione alle reazioni chimiche: definizioni operative, formalismi, principi di bilanciamento
- La struttura atomica della materia
  - o Teorie atomiche e modelli atomici (Democrito, Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr)
  - o Le particelle subatomiche
  - o Numero atomico e numero di massa; isotopi
  - o Isotopi radioattivi e radioattività; tempi di dimezzamento e datazione assoluta (cenni)

Dispense e materiale messo a disposizione dall'insegnante (in Classroom)

**Il pianeta Terra**

- La forma e le dimensioni della Terra
  - o Sfera, ellissoide e geoide
- Le coordinate geografiche
  - o Paralleli e meridiani
  - o Latitudine e longitudine; fusi orari
  - o Orientarsi nello spazio e nel tempo: localizzazione e orario di diverse città del mondo date le coordinate geografiche (attività di laboratorio)
- La rappresentazione della superficie terrestre
  - o Caratteristiche delle rappresentazioni cartografiche: approssimazione, riduzione, simbolismo
  - o La rappresentazione del rilievo: le curve di livello
  - o Costruzione e interpretazione di un profilo topografico; calcolo delle distanze nota la scala; calcolo della pendenza di un versante

- I moti della Terra
  - Rotazione terrestre: prove e conseguenze
  - Rivoluzione terrestre: caratteristiche e conseguenze
  - I moti millenari e le loro conseguenze sul clima: ere glaciali e interglaciali
  - Cause naturali e cause antropiche dei cambiamenti climatici: il riscaldamento globale (modulo di educazione civica)
- La Terra e la Luna
  - Origine della Luna
  - Caratteristiche della Luna; morfologia e origine dei crateri lunari
  - I moti della Luna; conseguenze dei movimenti lunari (fasi lunari, eclissi)
  - Rapporti Terra-Luna; conseguenza

Dispense e materiale messo a disposizione dall'insegnante (in Classroom)

Libri di testo:

Lupia Palmieri, Parotto – Terra edizione azzurra – Il nostro pianeta – La dinamica esogena.

Zanichelli Editore

Pistarà – Chimica, modelli e reattività. Tomo A. ATLAS

Todi, 14 Giugno 2024

Docente  
Prof.ssa Beatrice Moroni