

**PROGRAMMA di SCIENZE NATURALI**  
Classe 2AU – Anno Scolastico 2023-24  
Prof.ssa Beatrice Moroni

**Dalla struttura atomica ai legami chimici**

- Le trasformazioni chimiche della materia
  - o Teoria atomica di Dalton e legge di Lavoisier
  - o Elementi e composti, atomi e molecole, modelli molecolari e formule chimiche
  - o Introduzione alle reazioni chimiche: definizioni operative e formalismi
- 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 Massa atomica relativa e massa molecolare; il concetto di mole
- Il modello atomico a orbitali e la configurazione elettronica
  - o Gli elettroni come onde e il concetto di orbitale
  - o Numeri quantici
  - o Ordine di riempimento degli orbitali
- Il sistema periodico degli elementi
  - o Configurazione elettronica e proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica
  - o Gruppi e periodi; specie isoelettroniche
- I legami chimici
  - o Legami chimici e simboli di Lewis
  - o Elettroni di valenza, elettronegatività, regola dell'ottetto
  - o Il legame covalente, puro e polare; caratteristiche del legame covalente; il legame covalente dativo
  - o Il legame ionico e i composti ionici
  - o La molecola di acqua: struttura atomica, configurazione elettronica, legami chimici

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

**L'idrosfera terrestre**

- Generalità
  - o Origine dell'acqua sulla Terra
  - o Il ciclo dell'acqua
- Idrosfera marina
  - o Caratteristiche delle acque marine
  - o Le correnti marine
- Idrosfera continentale
  - o Le acque sotterranee: porosità, permeabilità e proprietà fisiche dei terreni (con esperienza di infiltrazione, attività pratica); falde acquifere e sorgenti; il dissesto idrogeologico del colle di Todi (cenni)
  - o Corsi d'acqua e geomorfologia fluviale, bacino idrografico e bacino idrogeologico
  - o I ghiacciai e il paesaggio glaciale

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

**Stili di vita e stili alimentari a confronto (cfr. modulo di educazione civica)**

Libri di testo:

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

Zanichelli Editore

Pistarà – Esplorare la chimica. ATLAS

Todi, 14 Giugno 2024

Docente  
Prof.ssa Beatrice Moroni