

**Liceo Scientifico Bruno Touschek  
Grottaferrata (RM)**

---

**Programma di SCIENZE**

A.S. 2022/2023

**Classe 1T**

**Chimica**

- Grandezze e misure.
- Il sistema internazionale di unità di misura
- Forza, lavoro ed energia
- Massa e peso
- Densità
  
- Il calore. La temperatura e le scale termometriche (Celsius, Kelvin, Fahrenheit). Concetti di caloria e calore specifico. **Legge fondamentale della termologia. Problemi ed esercizi di termologia.**
  
- Stati di aggregazione della materia. Passaggi di stato. Curve di riscaldamento e raffreddamento. Sosta termica e calore specifico.
  
- Miscugli e soluzioni. Processo di solubilizzazione. Concentrazione delle soluzioni. Percentuale in peso. Percentuale in volume. Percentuale massa su volume. Molarità, molalità, Normalità. Esercizi di calcolo delle concentrazioni delle soluzioni.
  
- Teoria atomica. Modello atomico di Bohr e di Rutherford. Principio di indeterminazione di Heisenberg. Concetto di orbitale atomico. Numeri quantici e configurazione elettronica degli elementi. Esercizi di configurazione elettronica. Numero atomico, numero di neutroni e numero di massa. Atomi, ioni ed isotopi.
  
- Cenni al concetto di legame chimico. I legami chimico. Legame ionico, legame covalente omopolare ed eteropolare. Legame metallico(cenni). Legame ad idrogeno. Determinazione del tipo di legame chimico in base alla differenza di elettronegatività secondo Pauling.
  
- La tavola periodica degli elementi. Principali proprietà periodiche.
  
- Leggi ponderali: Legge di Lavoisier, Legge di Proust, Legge di Dalton.
  
- Le molecole, Principio di Avogadro. Massa atomica e massa molecolare. Concetto di mole ed ammontare di sostanza. **Applicazione delle leggi ponderali: bilanciamento di semplici reazioni chimiche e calcoli stechiometrici.**
- Composizione percentuale di un composto chimico e formule chimiche. Determinazione della formula minima di un composto. Determinazione della formula molecolare.

N.B. Le parti sottolineate sono argomenti essenziali la cui conoscenza è necessaria per il passaggio alla classe successiva.

**Programma di Educazione Civica (ore svolte 3)**

- Agenda 2030 (obiettivo 13) processi industriali ed inquinamento atmosferico; influenze sul cambiamento climatico.
- Agenda 2030 inquinamento da polimeri plastici isotattici e termoindurenti.

Produzione di energia ed impatto ambientale

Grottaferrata, 08/06/2023

Il Docente

Prof. Erberto Carluccio