



**Istituto Istruzione Secondaria Superiore S.A. De Castro Oristano**

**Sede Terralba**

**A.S. 2018-2019**

**Programma Scienze integrate (chimica)**

**Docente Elena Mereu**

### **Classe: 1 B Grafica e comunicazione**

**Introduzione alla chimica:** i campi di studio della chimica; il metodo scientifico.

**La materia:** gli stati di aggregazione della materia; caratteristiche dello stato liquido, solido e aeriforme; i passaggi di stato (effetto di temperatura e pressione); sostanze pure; miscugli omogenei e eterogenei; metodi di separazione delle miscele; le reazioni chimiche; composti ed elementi; le formule chimiche per descrivere le molecole.

**Dalle leggi ponderali al concetto di mole:** le leggi ponderali (Lavoisier e Proust); la teoria atomica di Dalton; la legge delle proporzioni multiple; le reazioni tra gas: atomi e molecole; la massa degli atomi (l'unità di massa atomica; massa assoluta, massa relativa, massa molecolare); la mole: la massa molare.

**I composti chimici:** formula e composizione di un composto (composizione percentuale, formula minima); i composti ionici; come scrivere le reazioni chimiche; bilanciamento di una reazione chimica.

**Le soluzioni:** Le soluzioni (soluti e solvente); la solubilità; soluzioni di gas (effetto della temperatura e della pressione); le concentrazioni (percentuale di massa su massa, volume su volume, massa su volume); la molarità.

**I diversi tipi di soluzione:** come si preparano le soluzioni a diversa concentrazione; preparazione di soluzioni diluite da soluzioni concentrate.

**La struttura dell'atomo:** i fenomeni elettrici (attrazione e repulsione); la scoperta della particelle sub atomiche; i modelli atomici del passato; gli isotopi; la luce (struttura e caratteristiche); la struttura esterna dell'atomo (l'atomo di Bohr); cenni sul modello atomico a orbitali.

### **Laboratorio**

Norme di comportamento in laboratorio

Esperienze sul corretto utilizzo delle attrezzature di laboratorio

Esperienze sui metodi di separazione dei miscugli omogenei ed eterogenei (filtrazione, decantazione, separazione magnetica, distillazione, cromatografia su carta).

Verifica delle leggi di Lavoisier, Dalton e Proust

Osservazione del fenomeno della solubilità in diverse sostanze

Preparazione di soluzioni a concentrazione nota

Reazioni esotermiche e endotermiche;

Reazioni di precipitazione;

Cenni su acidi e basi: realizzazione della scala del pH con l'utilizzo del succo di cavolo rosso come indicatore

Terralba, 3-6-2019

Gli alunni

---

---