



I.I.S. "Buonarroti- Volta" Guspini (SU)

Anno Scolastico 2024/2025

Classe 1°D

PROGRAMMA SVOLTO DI CHIMICA (scienze integrate)

DOCENTI: CARBONI MAURA, GIULIA OLMEIO
QUADRO ORARIO: 3h settimanali di cui 1h laboratorio

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO

Le trasformazioni fisiche della materia.

Gli stati fisici della materia. I passaggi di stato. Le curve di riscaldamento. La natura particellare della materia. Sostanze pure e miscele. Miscele omogenee e miscele eterogenee. Principali tecniche di separazione. Le soluzioni. Solvente, soluto. La concentrazione delle soluzioni (% m/m - % m/v - % v/v – g/l). Definizione di solubilità e soluzione satura.

Le trasformazioni chimiche della materia.

Elementi e composti. Caratteristiche dei principali elementi e il loro simbolo. La tavola periodica degli elementi. Atomi e molecole. Le leggi ponderali e la teoria atomica di Dalton. Introduzione alle reazioni chimiche. Bilanciamento di semplici reazioni chimiche.

La struttura atomica.

La carica elettrica. Le particelle subatomiche: elettroni, protoni e neutroni. I modelli atomici di Thomson, Rutherford e Bohr. Il numero atomico e il numero di massa. Gli Isotopi. Massa atomica e massa molecolare. La struttura dell'atomo e il modello atomico a livelli di energia. Concetto di orbitale e ordine di riempimento. Le configurazioni elettroniche (esercizi).

Dalla tavola periodica alla mole.

La moderna tavola periodica degli elementi. La mole: definizione e utilità. La massa molare. Relazione tra massa molare e numero di moli. Relazione tra moli di sostanza e numero di particelle. Numero di Avogadro.

I legami chimici

I legami chimici e i simboli di Lewis. La regola dell'ottetto. L'elettronegatività. Il legame covalente puro e il legame covalente polare. I legami multipli. Legame ionico e composti ionici. Carattere del legame. La polarità delle molecole. Cenni sul legame a idrogeno. Il legame metallico.

Laboratorio

- Norme di sicurezza di laboratorio. Pittogrammi di pericolo, frasi di rischio e di prudenza.
- La vetreria di laboratorio. Descrizione ed uso di buretta, becher, beuta, cilindro graduato e matraccio tarato. Identificazione della portata e della sensibilità della vetreria volumetrica.

- Come redigere una relazione di laboratorio.
- Misure di massa e di volume.
- Determinazione sperimentale della densità dei solidi irregolari.
- Trasformazioni chimiche e fisiche. Indicatori di reazione: formazione di un precipitato, sviluppo di gas, emissione di luce, variazione di temperatura, variazione di colore.
- Saggi alla fiamma.

Guspini (SU), 26 MAGGIO 2025

Prof.sse Maura Carboni

Giulia Olmeo

Maura Carboni