



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

Anno Scolastico 2024/2025

Classe 1°E

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.

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