

***I.I.S.S. "Einaudi-Chiodo"***  
***Programma svolto del corso di Scienze Integrate (CHIMICA)***  
***Anno scolastico 2025-2026***

Classe: 2° AN

Numero ore settimanali: 1h di cui 1h di laboratorio

### **Competenze**

- Applicare le procedure di sicurezza in laboratorio: riconoscere i principali simboli di rischio, utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuale (DPI) e adottare comportamenti responsabili per prevenire gli infortuni.
- Comprendere la struttura della materia: distinguere i sistemi omogenei da quelli eterogenei, riconoscere la differenza tra trasformazioni fisiche e reazioni chimiche e comprendere i principi di conservazione della massa.
- Selezionare e applicare le principali tecniche di separazione per dividere i componenti di miscele omogenee ed eterogenee, operando in sicurezza e correlando le metodologie utilizzate alle proprietà fisiche dei componenti stessi.
- Descrivere la struttura dell'atomo (protoni, neutroni, elettroni) applicando il modello a gusci (o a strati) per comprendere la disposizione elettronica degli elementi.
- Utilizzare la tavola periodica: leggere e interpretare la tavola periodica per ricavare informazioni sugli elementi (gruppi, periodi, metalli e non metalli) e prevederne la reattività di base.

### **Modulo 0 – SICUREZZA NEI LABORATORI (Settembre -Ottobre)**

**Abilità:** Conoscere le "buone pratiche" di laboratorio. Dedurre dalle etichette dei prodotti chimici, anche commerciali, informazioni sulle sostanze chimiche, individuandone i rischi, le precauzioni da applicare e i dispositivi di protezione da utilizzare per lavorare in sicurezza. Utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione individuale (DPI) e collettivi.

#### **Conoscenze correlate**

- Norme di comportamento
- Dispositivi di sicurezza
- Simboli di pericolo

#### Laboratorio:

- Vetreria e strumenti di laboratorio
- Norme di comportamento e di sicurezza nel laboratorio di chimica

## **Modulo 1 – LA MATERIA E LE SUE TRASFORMAZIONI (Settembre – Dicembre)**

**Abilità:** Distinguere i diversi tipi di miscele per selezionare ed eseguire la tecnica di separazione più idonea, utilizzando correttamente la vetreria e la strumentazione di base del laboratorio. Distinguere a livello macroscopico le trasformazioni chimiche dalle trasformazioni fisiche. Riconoscere le trasformazioni chimiche sulla base delle manifestazioni a cui esse danno luogo. Applicare il principio di conservazione della massa per determinare le quantità di prodotti e reagenti coinvolti nelle trasformazioni chimiche.

### **Conoscenze correlate:**

- Importanza e utilizzi della chimica
- Materia, sostanze pure (elementi e composti) e miscugli
- Tecniche di separazione dei miscugli
- Trasformazioni fisiche e chimiche esempi
- Le formule chimiche
- Legge della conservazione della massa (Lavoisier)
- Massa atomica e massa molecolare

### **Laboratorio:**

- Cromatografia su carta
- Filtrazione
- Estrazione
- Distillazione
- Dimostrazione sperimentale della legge della conservazione della massa

## **Modulo 2 – L'ATOMO E LE PARTICELLE SUBATOMICHE (Gennaio- Febbraio)**

**Abilità:** Definire le particelle subatomiche e descriverne le caratteristiche. Descrivere la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo. Riconoscere un elemento chimico mediante il saggio alla fiamma. Utilizzare i concetti di numero atomico e numero di massa, per definire l'identità chimica di un atomo e per stabilirne il numero delle diverse particelle subatomiche. Rappresentare la struttura degli atomi dei primi 20 elementi secondo il modello elettronico a livelli.

### **Conoscenze correlate:**

- Struttura atomica e particelle subatomiche: numero di massa e numero atomico
- Modello a gusci degli elementi più semplici

### **Laboratorio:**

- Saggi alla fiamma

## Modulo 3 - LA TAVOLA PERIODICA (Marzo Aprile)

**Abilità:** Descrivere le principali proprietà periodiche, che confermano la struttura a strati dell'atomo. Indicare quali caratteristiche hanno in comune gli elementi con le stesse proprietà chimiche.

**Conoscenze correlate:**

- Gruppi e periodi: coordinate chimiche di un elemento
- Nomi propri del I, II, VII e VIII gruppo
- Concetto di elettronegatività e andamento della stessa all'interno della tavola periodica
- Caratteristiche dei metalli, semimetalli, non metalli e loro posizione nella tavola periodica

## Approfondimento: i materiali

Il mondo dei materiali: studiare, testare e scegliere i materiali giusti.

**Laboratorio:**

- conduttività dei materiali;

## UdA di educazione civica: "Noi cittadini del mondo"

La tavola periodica della scarsità degli elementi.

La Spezia, 18/06/2026

Gli Insegnati

(Prof.ssa Caputo Samantha;

Prof. De Lauro Carmelo Gaetano)