

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

Classe: 1° A

Numero ore settimanali: 2h di cui 2h 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.
- Interpretare i modelli atomici: 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.
- Comprendere e descrivere i principali legami chimici (covalente, ionico e metallico) sulla base della stabilità elettronica degli atomi, correlandoli alle formule chimiche elementari e alle proprietà macroscopiche dei materiali.

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 (Novembre – Dicembre)

Abilità: 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
- Trasformazioni fisiche e chimiche esempi
- Le formule chimiche
- Legge della conservazione della massa (Lavoisier)
- Massa atomica e massa molecolare

Laboratorio:

- Cromatografia su carta (TLC)
- 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

Modulo 4 - LEGAMI CHIMICI INTRAMOLECOLARI (Aprile - Maggio)

Abilità: Definire il concetto di legame chimico e prevedere il tipo di legame (covalente, ionico, metallico) tra due atomi.

Conoscenze correlate:

- Formula di Lewis, regola dell'ottetto
- Legame ionico definizione, esempi
- Legame covalente definizione, esempi
- Determinazione del tipo di legame in relazione alla differenza di elettronegatività degli elementi coinvolti

Approfondimento

I principi nutritivi e le etichette nutrizionali.

UdA di educazione civica: "La cultura dello scarto"

Spreco alimentare.

La Spezia, 18/06/2026

Gli Insegnati

(Prof.ssa Caputo Samantha;

Prof.ssa D' Alessandro Simona)