

***I.I.S.S. “Einaudi-Chiodo”***  
***Programma svolto del corso di Scienze Integrate (CHIMICA e LABORATORIO)***  
***Anno scolastico 2023-2024***

Classe: 2° E

Numero ore settimanali: 1h

### **Competenze**

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

### **Modulo 0 – RIPASSO DELLE COMPETENZE DI BASE (Sett. – Nov.)**

**Abilità:** Descrivere la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo. 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. Descrivere le principali proprietà periodiche, che confermano la struttura a strati dell'atomo.

#### **Conoscenze correlate:**

- Struttura dell'atomo e particelle subatomiche (protoni, neutroni ed elettroni)
- Modello a gusci e configurazione elettronica degli elementi più semplici
- Tavola periodica: (gruppi e periodi, concetto di elettronegatività e suo andamento nella tavola periodica)

### **Modulo 1 - LEGAMI CHIMICI E FORZE INTERMOLECOLARI (Nov. – Feb.)**

**Abilità:** Definire il concetto di legame chimico e distinguere i legami chimici in covalenti, covalenti polari e ionici attraverso il concetto di elettronegatività. Rappresentare, attraverso il modello di Lewis, il legame chimico che si stabilisce tra gli atomi di sostanze ioniche, covalenti polari e apolari. Classificare e riconoscere le sostanze in ioniche, molecolari (polari e apolari) e metalliche in funzione delle loro diverse proprietà fisiche quali: conduzione di corrente allo stato solido e liquido; stato fisico a temperatura ambiente, solubilità in acqua e in altri solventi.

#### **Conoscenze correlate:**

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

elementi coinvolti

- Le forze intermolecolari (legame a idrogeno, forze dipolo-dipolo e forze di London) e solubilità
- Le soluzioni elettrolitiche

## **Modulo 2: I COMPOSTI INORGANICI (Marzo – Maggio)**

**Abilità:** Classificare i composti inorganici ed utilizzare il numero di ossidazione le regole della nomenclatura tradizionale.

### **Conoscenze correlate:**

- Numero di ossidazione: definizione e calcolo in ioni e molecole
- classificazione e nomenclatura dei principali composti inorganici: ossidi, anidridi, idracidi, ossiacidi, idrossidi, sali binari e sali ternari

### **Attività di orientamento sulla sostenibilità ambientale**

La classe ha partecipato al Concorso Didattico “Green Game: a Scuola di Riciclo” ed è stata selezionata per la finale regionale.

Approfondimento sulla raccolta differenziata.

Sondaggio sull'utilizzo domestico ed a scuola dell'acqua; vantaggi e svantaggi delle caraffe filtranti, depuratori domestici ed acqua del rubinetto.

La Spezia, 06/06/2024

Gli Insegnati  
(Prof.ssa Caputo Samantha;  
Prof. De Lauro Gaetano)