

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

Classe: 2° A

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

Competenze

- Comprendere la struttura della materia e le sue trasformazioni come base per interpretare i fenomeni chimici.
- Utilizzare modelli e linguaggi della chimica per spiegare il comportamento delle sostanze e le loro interazioni.
- Collegare struttura, legami e forze intermolecolari alle proprietà delle sostanze e ai fenomeni di solubilità.
- Applicare conoscenze chimiche di base per interpretare soluzioni, reazioni chimiche e concetti di pH in contesti reali.

Modulo 0 – RIPASSO (Settembre - Novembre)

Abilità: descrivere la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo; descrivere le principali proprietà periodiche, che confermano la struttura a strati dell'atomo; 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; conoscere e descrivere le interazioni tra le molecole.

Conoscenze correlate:

- Modello a gusci
- Tavola periodica
- Elettronegatività e regola dell'ottetto
- I legami atomici: ionico e covalente (puro e polare)
- Le forze intermolecolari (forze di London, forze dipolo-dipolo, legami a idrogeno).

Modulo 1 – LE SOLUZIONI (Dicembre – Gennaio)

Abilità: conoscere e descrivere come si sciolgono le sostanze; definire fenomeno della solubilità in relazione alla natura del soluto e del solvente riconoscendo il ruolo delle principali forze intermolecolari nei processi di dissoluzione; prevedere qualitativamente la solubilità di una sostanza applicando il principio «il simile scioglie il simile»; calcolare e interpretare le principali concentrazioni percentuali; saper classificare le soluzioni in diluite, concentrate, sature e sovrasature.

Conoscenze correlate:

- Definizione di soluzione, soluto e solvente.
- Influenza della natura chimica del soluto e del solvente sulla solubilità; principio «il simile scioglie il simile».
- Ruolo delle principali interazioni intermolecolari nei processi di dissoluzione.
- Classificazione delle soluzioni: soluzioni diluite, concentrate, sature e presenza di corpo di fondo.
- Concentrazione delle soluzioni: definizione e modalità di espressione mediante concentrazioni percentuali (% m/m, % V/V, % m/V).
- Risoluzione di semplici esercizi e problemi relativi alla preparazione e alla concentrazione delle soluzioni.

Competenze e abilità sviluppate**Laboratorio:**

- Video-laboratorio sulla polarità
- Preparazione di una soluzione a contrazione nota – La bottiglia magica

Modulo 2 – LE REAZIONI CHIMICHE (Febbraio - Maggio)

Abilità: Rappresentare le trasformazioni chimiche attraverso equazione. Saper bilanciare una reazione chimica. Classificare diversi tipi di reazione. Definire le teorie acido-base e saper usare gli indicatori per determinare il pH di una soluzione.

Conoscenze correlate:

- Le equazioni di reazione e loro classificazione
- Bilanciamento di reazioni semplici
- Cenni sulle principali teorie acido-base, il pH nell'alimentazione e gli indicatori vegetali

Laboratorio:

- Produzione di un sapone a partire da un grasso vegetale.

La Spezia, 18/06/2026

I docenti

(Prof.ssa Caputo Samantha

Prof.ssa D'Alessandro Simona)