

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI - A.S. 2025/26 – CLASSE IV BL

Libro di testo: Lineamenti di Chimica – G. Valitutti, M. Falasca, P. Amadio

Edizioni Zanichelli

Mod. 1 – La materia e le sostanze

- Introduzione alla chimica inorganica
- La struttura particellare della materia
- Richiami di fisica e unità di misura
- Le trasformazioni della materia
- Il ruolo dell'energia nelle trasformazioni
- La legge di Coulomb
- Le soluzioni: liquide, solide e gassose
- Concentrazioni delle soluzioni
- Masse atomiche e masse molecolari
- Il numero di Avogadro e la mole

Mod. 2 – Atomo e modelli atomici

- Le particelle subatomiche: protoni, neutroni ed elettroni
- La luce e la sua natura fisica/chimica
- I diversi modelli atomici
- Numero atomico e numero di massa
- Modello atomico di Bohr
- Configurazione elettronica degli elementi (livelli energetici e orbitali)
- Energia di ionizzazione
- Cationi e anioni
- Gli isotopi e la radioattività

Mod. 3 – La tavola periodica degli elementi

- Il sistema periodico degli elementi
- La storia e l'evoluzione della T.P.E.
- La moderna tavola periodica
- La classificazione degli elementi chimici
- Metalli, non metalli, semimetalli, alogeni, gas nobili ecc. e loro proprietà
- Le proprietà periodiche: affinità elettronica, raggio atomico ed elettronegatività

Mod. 4 – Legami chimici e molecole

- Dagli elementi ai composti e molecole
- I legami chimici: covalenti, ionico, metallico e altri legami
- Le forze intermolecolari e polarità
- Forma e struttura delle molecole
- La regola dell'ottetto elettronico
- I simboli di Lewis

Mod. 5 – Composti chimici

- La nomenclatura dei composti chimici
- Classi e famiglie di composti: ossidi, anidridi, idruri, idrossidi, idracidi, ossiacidi, sali binari e sali ternari
- La dissociazione ionica dei composti

Mod. 6 – Reazioni chimiche e soluzioni

- Le reazioni chimiche: generalità
- Reagenti e prodotti
- Reazioni di sintesi, decomposizione, scambio semplice e scambio doppio
- Esercizi relativi a reazioni chimiche
- Esercizi relativi alle soluzioni
- Calcolo di masse molari
- Il bilanciamento delle reazioni
- Fattori fisici che influenzano le reazioni
- Acidi, basi e il PH

Educazione civica

- Composti dannosi per ambiente e salute
- Indicazioni relative alla sicurezza (rischio chimico, simbologia e pittogrammi su prodotti chimici)

Nota: nel corso delle lezioni sono stati visionati video disponibili in rete e svolto ricerche in maniera autonoma (lavori su classroom)

Milano, 4 Giugno 2026

La docente

.....

Gli alunni

.....

.....

