

Liceo Scientifico Statale "G. Morgagni"

Anno scolastico 2024/2025

Classe IV F

Programma svolto di Scienze Naturali

Prof. Panicali

### Chimica

- La quantità chimica: la mole. Massa atomica e massa molecolare. Composizione percentuale. Formula minima. Formula molecolare. Volume molare e equazione di stato dei gas ideali. Velocità di diffusione dei gas. Legge di Graham.
- Le particelle dell'atomo: la natura elettrica della materia. Le particelle fondamentali dell'atomo. Il numero atomico. Le trasformazioni del nucleo: isotopi. Decadimento radioattivo.
- Struttura dell'atomo. L'atomo di Bohr. Numeri quantici e orbitali. Forma dell'atomo. La configurazione degli atomi polielettronici.
- Sistema periodico. Classificazione degli elementi. Il sistema periodico di Mendeleev. Le proprietà periodiche degli elementi. Metalli, non metalli e semimetalli.
- Legami chimici. Gas nobili e la regola dell'ottetto. Legame covalente. Legame ionico. Legame metallico. Ibridazione degli orbitali atomici.
- Le forze intermolecolari e gli stati condensati della materia. Forze dipolo-dipolo. Forze di London. Legami idrogeno. Proprietà dei solidi e dei liquidi.
- Classificazione e nomenclatura. Valenza e numero di ossidazione.
- Concetto di acido-base (secondo Arrhenius, Brønsted/Lowry e Lewis).
- Reazioni redox.

Laboratorio: *saggio alla fiamma*.

Roma, 06/06/2025

Il Docente

Gli studenti

