

PROGRAMMA SVOLTO: SCIENZE

a.s. 2023/24

DOCENTE: LUCIA CHETONI

CLASSE 2 SEZ. D

Libri di testo. **Chimica:** Posca-Chimica più. Ed. Zanichelli  
**Biologia:** Curtis -Il nuovo invito alla Biologia.bl. Ed. Zanichelli  
**Scienze della terra,** Bosellini “Astronomia, idrosfera, geomorfologia” Ed. Zanichelli

## CHIMICA

**Le leggi ponderali.** Ripasso delle leggi ponderali.

**La Mole.** La massa atomica assoluta e relativa. La massa molecolare. Calcolo di MAR e MMR. La mole e il calcolo con le moli. Il numero di Avogadro. Formule chimiche e composizione percentuale. La formula minima e da questa a quella molecolare. Il Volume molare. Le leggi dei gas. Esercizi. Calcoli stechiometrici. Il reagente limitante La resa di una reazione chimica.

**Le soluzioni:** come esprimere le concentrazioni. La **Molarità** e la Molalità. Diluizioni.

**Dalla valenza al numero di ossidazione.** Gli elettroni di valenza. Rappresentazione dell’atomo secondo i livelli energetici e secondo la rappresentazione di Lewis. La tavola periodica e l’elettronegatività. Le regole per determinare i numeri di ossidazione nei vari composti. **Leggere e scrivere le formule chimiche: nomenclatura** tradizionale ed IUPAC. La classificazione dei composti inorganici. Le proprietà dei composti binari e la loro nomenclatura. Le proprietà dei composti ternari e la loro nomenclatura. La nomenclatura meta, piro e orto e le eccezioni. I Sali acidi e la loro nomenclatura. I residui ionici degli acidi. Reazioni di sintesi dei principali composti. Esercizi dalla formula al nome e viceversa.

**Reazioni chimiche** di sintesi, decomposizione, scambio semplice e doppio scambio. L’equazione ionica netta.

**I Legami:** il legame chimico. Caratteristiche principali e distintive del legame covalente, ionico e metallico. I legami tra molecole: il legame a idrogeno. Le proprietà dell’acqua.

**Le particelle dell’atomo.** Cenni ai modelli atomici di Thomson e Rutherford fino a Bohr. La tavola periodica e le sue proprietà periodiche.

**Esperienza di laboratorio:** le reazioni chimiche e i saggi alla fiamma

## BIOLOGIA

Cenni alle funzioni principali delle biomolecole. Carboidrati, lipidi proteine e acidi nucleici. Il ruolo del DNA, RNA e ATP. Richiami alla cellula procariote e quella eucariote.

Procarioti ed eucarioti si dividono attraverso la divisione cellulare. La scissione binaria nei procarioti. Il ciclo cellulare negli eucarioti. Il significato di cromosomi e cromatidi, di corredo aploide e diploide. La **mitosi** e la **meiosi**. Le diverse fasi e le principali caratteristiche. Similitudini e differenze nei due tipi di divisione. Introduzione alle leggi di Mendel. Gli alleli, il genotipo e il fenotipo.

Visione di cellule al microscopio ottico ed estrazione del DNA da cellule vegetali.

Letto in data 6/6/2024 agli studenti, che concordano.

L’insegnante

Lucia Chetoni