PROGRAMMI SVOLTI

A.S. 2025/2026

MATERIA: **Scienze Naturali**

DOCENTE: **Francesca Paglialunga**

CLASSE E INDIRIZZO: **3^BL**

Libri di testo: G. Valitutti, M. Falasca, P. Armadio, Lineamenti di chimica, quarta edizione, Zanichelli, Bologna, 2019

Corso di Biologia – Secondo biennio - Corpo umano (IL)
Campbell–

CHIMICA

Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica Trasformazioni fisiche e chimiche. Gli elementi ed i composti. La nascita della moderna teoria atomica. Le leggi ponderali (Lavoisier, Proust e Dalton). La teoria atomica di Dalton. Le particelle elementari: atomi, molecole e ioni.

Le particelle dell'atomo La natura elettrica della materia. Le particelle fondamentali dell'atomo. I modelli atomici di Thomson e Rutherford. Il numero atomico ed il numero di massa.

La struttura dell'atomo La doppia natura della luce. L'atomo di idrogeno secondo Bohr. L'energia di ionizzazione. Livelli e sottolivelli di energia di un atomo. La configurazione elettronica degli elementi. L'elettrone: particella o onda? Gli orbitali e numeri quantici (principale, secondario, magnetico e di spin).

Il sistema periodico. La tavola periodica di Mendeleev e la moderna tavola periodica. Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo. Gli andamenti periodici delle proprietà atomiche (raggio atomico, elettronegatività, energia di ionizzazione, affinità elettronica).

I legami chimici I gas nobili e la regola dell'ottetto. La valenza. Il legame ionico ed i composti ionici. Il legame metallico (solidi metallici e leghe metalliche). Il legame covalente (puro, polare e dativo). Le strutture di Lewis. La scala dell'elettronegatività ed i legami.

Le forze intermolecolari. Molecole polari e non polari. Le forze intermolecolari (forze dipolo-dipolo, forze di London e legame a idrogeno. Le proprietà intensive (tensione di vapore, tensione superficiale, capillarità e viscosità).

Classificazione e nomenclatura dei composti Regole della nomenclatura IUPAC, nomenclatura di Stock e nomenclatura tradizionale. Numero di ossidazione. Nomenclatura degli ossidi, idruri, sali binari, idrossidi, ossiacidi e sali ternari.

IL CORPO UMANO

L'organizzazione del corpo umano Organizzazione gerarchica del corpo umano: organi, sistemi e apparati. I quattro tipi di tessuto: epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso. La comunicazione tra

le cellule e la regolazione dell'attività cellulare: cellule bersaglio, recettori, trasduzione del segnale. Giunzioni serrate. Le cellule staminali. I tumori benigni e maligni.
L'apparato tegumentario: la cute e gli annessi cutanei.
Il sistema scheletrico. Lo scheletro umano. Il tessuto osseo compatto e spugnoso. Le articolazioni. La scoliosi.
Il sistema muscolare. Diversi tipi di fibre muscolare. La contrazione muscolare.

ATTIVITA' DI LABORATORIO
Verifica sperimentale della legge di Lavoisier

In data 09 Giugno 2026 il programma è stato condiviso con gli studenti

La docente

Francesca Paglialunga