

Liceo Niccolò Machiavelli
Indirizzo: Liceo delle Scienze umane opzione Economico-Sociale
a.s. 2022/2023
classe 2°M
Programma di Scienze Naturali
Docente: prof.ssa Roberta Sarti

CHIMICA

Introduzione al concetto di atomo. Le particelle subatomiche. La tavola periodica degli elementi. I numeri A e Z. La notazione chimica. Calcolo del numero delle particelle subatomiche di un elemento. Isotopi. Ioni. Rappresentazione degli elettroni in elementi e ioni. La stabilità dell'ottetto. Simboli e formule. Formula di struttura. I composti ionici e l'unità di formula. La teoria corpuscolare della luce. L'atomo di Bohr. Il concetto di orbitale. I numeri quantici. Tipi di orbitali e numero di elettroni che possono contenere. Ordine di riempimento degli orbitali. La configurazione elettronica degli elementi: il principio dell'Aufbau. Esercizi. La configurazione elettronica degli elementi. Rappresentazione dei diagrammi orbitalici. Ordine di energia crescente; principio di esclusione di Pauli; regola di Hund. Gli elettroni di valenza.

(Argomenti assegnati sul libro di chimica pp. C84-C94 vol. 1, C2-C11 vol. 2).

BIOLOGIA

I livelli di organizzazione dei viventi: dalla cellula all'organismo. Definizione di ecologia. Concetti di specie, popolazione, comunità, bioma e biosfera. Le catene e le reti alimentari. I cicli biogeochimici. Le interazioni tra gli organismi: competizione, predazione e simbiosi. I biomi terrestri. Gli ambienti d'acqua. Unicellulari e pluricellulari; eucarioti e procarioti; autotrofi ed eterotrofi. Dagli atomi alle molecole della vita. L'acqua è una sostanza particolare. Le biomolecole. Monomeri e polimeri. Le reazioni di condensazione e di idrolisi. Carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici.

(Argomenti assegnati sul libro di biologia pp. B2-B21, pp. B31-B45).

Programma di EDUCAZIONE CIVICA

I biomi e la biodiversità. Ecosistemi d'acqua. Ambienti d'acqua dolce: il problema dell'eutrofizzazione.

(Argomenti assegnati sul libro di biologia pp. B18-B21).

La Green economy: da un concetto di economia lineare al concetto di economia circolare.

(Argomenti assegnati su materiali forniti dalla docente e ricerche individuali degli studenti).

Roma, 7 giugno 2023

L'insegnante:

Prof.ssa Roberta Sarti