



LICEO STATALE "G. FRACASTORO"
VERONA

Anno scolastico 2021 - 22

Programma svolto della docente¹:

 Silvia Barone

MATERIA: SCIENZE NATURALI

CLASSE 3[^] SEZ. AL

Ore settimanali: 2

Programma svolto

CHIMICA

Modelli atomici e configurazione elettronica: Le cariche elettriche e la legge di Coulomb. Elettroni, protoni e neutroni. Confronto tra modello atomico di Thomson e modello atomico di Rutherford. Numero atomico, numero di massa, isotopi. La radioattività. Il modello atomico di Bohr. Le radiazioni elettromagnetiche. Le orbite quantizzate. L'energia di ionizzazione e il modello atomico a livelli. Modello atomico a orbitali: le orbite di De Broglie; il principio di indeterminazione di Heisenberg; gli orbitali di Schrodinger; numeri quantici; il principio di esclusione di Pauli. Configurazione elettronica: il principio di Aufbau; la regola della diagonale; la regola di Hund.

Il sistema periodico degli elementi: La tavola periodica di Mendeleev. La tavola periodica attuale. Gruppi e periodi. La classificazione degli elementi (metalli, non-metalli, semimetalli). Famiglie chimiche e proprietà. Le proprietà periodiche: raggio atomico; energia di prima ionizzazione; affinità elettronica; elettronegatività.

I legami chimici: Elettroni di legame e simboli di Lewis. Il legame ionico; la struttura dei composti formati da ioni. Legame covalente: legame semplice, doppio, triplo. Legame covalente polarizzato; legame covalente dativo. Sostanze covalenti. Legame metallico; leghe metalliche.

BIOLOGIA

La divisione cellulare: Ciclo cellulare e sue fasi. DNA sua condensazione e avvolgimento nelle diverse fasi del ciclo cellulare. Mitosi e Meiosi. Analogie e differenze tra mitosi e meiosi. Processi che producono variabilità genetica: distribuzione casuale dei cromosomi omologhi; fecondazione casuale; crossing-over. Errori durante la meiosi: non disgiunzione; trisomia 21; anomalie nel numero dei cromosomi sessuali.

Mendel e la trasmissione ereditaria: Caratteri; tratti; geni; alleli. Alleli dominandi; alleli recessivi. Genotipo; fenotipo. Leggi di Mendel: legge della dominanza; legge della segregazione; legge dell'assortimento indipendente. Il re incrocio (o test cross). I caratteri

¹Inserire anche i **contributi al curriculum di Educazione civica** realizzati (come da Prospetto approvato in cdc)

genetici umani: tratto wild type; tratto mutante. Malattie genetiche recessive; alberi genealogici. Dominanza incompleta.

Verona, Giugno 2022

La docente
Prof.ssa Silvia Barone