

**PROGRAMMA SVOLTO**

CLASSE	3 ALG	DISCIPLINA	Scienze Naturali
DOCENTE	Prof.ssa Anna Francesca Massa	A.S.	2023/2024

CHIMICA

- **La tavola periodica di Mendeleev:** le proprietà periodiche: andamenti e variazioni; raggio atomico; energia di ionizzazione; elettronegatività. Classificazione degli elementi: metalli, non metalli, semimetalli.
- **I modelli atomici :** l'atomo da Dalton a Bohr: I fenomeni elettrici : attrazione e repulsione di cariche , la scoperta dei raggi catodici. Il modello atomico di Thomson e Rutherford: caratteristiche e disposizione delle particelle subatomiche (protoni, neutroni, elettroni). La luce: natura corpuscolare e ondulatoria. Lo spettro elettromagnetico. Energia e luce: quanti, fotoni e costante di Planck.
- **Il modello atomico di Bohr:** raggi quantizzati e il comportamento energetico dell'elettrone. Sommerfeld e i saggi alla fiamma. Livelli energetici
- **La configurazione elettronica e la tavola periodica:** l'elettrone come onda; il nuovo modello atomico: la probabilità; i numeri quantici nel modello ondulatorio: n, l, m, s ; livelli, sottolivelli e orientazione. Regola della diagonale e principio di esclusione di Pauli. Livello di valenza.
- **I legami chimici e la struttura delle molecole:** Lewis e Pauling; il legame covalente; il legame covalente polare; il legame covalente dativo; il legame ionico; il legame metallico. Legami chimici secondari: attrazioni tra molecole; VSEPR: repulsione tra coppie elettroniche. Risonanza; ibridizzazione; polarità.
- **La nomenclatura:** le formule chimiche e il numero di ossidazione. La classificazione di composti chimici e i diversi tipi di nomenclatura: IUPAC e tradizionale. Composti binari e ternari.

BIOLOGIA

- **L'acqua e le biomolecole negli organismi:** carboidrati, proteine, lipidi, acidi nucleici
- **La cellula:** l'unità di base della vita: classificazione cellula procariotica e eucariotica animale e vegetale. Struttura, caratteristiche e funzioni dei diversi organuli cellulari. Il citoscheletro.
- **Trasporto e l'energia nelle cellule:** metabolismo cellulare, anabolismo e catabolismo. Il ruolo degli enzimi. Trasporto attivo e passivo, osmosi. La glicolisi, il ciclo di Krebs e la fosforilazione ossidativa. La fotosintesi.
- **Le cellule crescono e si riproducono:** la duplicazione del DNA, il ruolo dell'RNA nei processi di trascrizione e traduzione delle proteine. Il codice genetico.
- **La divisione cellulare:** mitosi e meiosi, cellule aploidi e diploidi. La diversità genetica dei gameti.

- **La genetica:** gli esperimenti di Mendel e i caratteri ereditari. La trasmissione dei caratteri ereditari. Le mutazioni cromosomiche e genetiche. Le malattie genetiche a trasmissione autosomica dominante e recessiva, le malattie legate ai cromosomi sessuali.
- **Approfondimento:** Le malattie sessualmente trasmissibili (modulo di Ed. Civica)

Cesano Maderno, 5 l 06 l 2024	Firma Docente	<i>Anna Francesca Massa</i>
Firme di tre studenti		