

**C1 La struttura dell'atomo**

Gli spettri di emissione

Il modello atomico di Bohr

Modello atomico probabilistico: numeri quantici ed orbitali

L'Aufbau e la configurazione degli atomi polielettronici

**C2 Il sistema periodico**

Il sistema periodico di Mendeleev

La moderna tavola periodica

Le proprietà periodiche degli elementi: affinità elettronica, elettronegatività, potenziale di prima ionizzazione, carattere metallico.

Metalli, non metalli e semimetalli

Blocco s, blocco p, blocco d e blocco f

**Educazione civica: elementi chimici per un futuro sostenibile**

Disponibilità ed utilizzi di elementi strategici per lo sviluppo delle nuove tecnologie

Inquinamento causato dall'estrazione dei materiali: acidificazione del suolo e delle acque, eutrofizzazione. Problemi geopolitici inerenti all'approvvigionamento delle materie prime critiche e strategie della Comunità Europea. L'economia circolare.

**C3 I legami chimici**

I gas nobili e la regola dell'ottetto

Il legame ionico

Il legame covalente semplice, doppio e triplo; legame omopolare e polare.

Il legame covalente dativo

Formule di Lewis

Teoria VSEPR e la forma delle molecole: polarità delle molecole

I legami intermolecolari: legame dipolo-dipolo e legame idrogeno, legami tra molecole apolari.

**B1 La divisione e la riproduzione cellulare**

Il ciclo cellulare

La mitosi nelle cellule eucariotiche

La meiosi e la riproduzione sessuata

Il cariotipo e gli errori nella meiosi

**B2 Elementi di Genetica**

Introduzione alla genetica classica: Gregor Mendel e il metodo scientifico

Le leggi di Mendel

Le eccezioni alle leggi di Mendel

Lo studio sui cromosomi sessuali: il caso dei Romanoff

Alberi genealogici e malattie autosomiche o legate al sesso

**B3 Struttura e funzione del DNA**

Il ruolo del DNA: esperimenti di Griffith, Avery, Hershey e Chase

La struttura molecolare del DNA

La replicazione del DNA

**Compiti per le vacanze**

Lettura del libro: J.A. Secord, S.B. Carroll, S.J. P. Seabright, J.Dupré Darwin. L'eredità del primo scienziato globale. Zanichelli

**Lettura di un secondo libro a piacere. Si suggeriscono i seguenti titoli:**

Rita Levi-Montalcini Elogio dell'imperfezione. Baldini & Castoldi

Tijs Goldschmidt Lo strano caso del lago Vittoria. Storia naturale di un microcosmo in bilico. Einaudi

Bertrand Jordan Gli impostori della genetica. Einaudi

Francis Crick La Folle Caccia. La vera storia della scoperta del codice genetico. Rizzoli

James D. Watson La doppia elica. Garzanti

Roma, 7 giugno 2024

Prof.<sup>ssa</sup> Maria Laurenzi