

PROGRAMMA SVOLTO
ANNO SCOLASTICO 2025-2026
per la classe 2I Liceo Scientifico Scienze Applicate
Materia: Scienze Naturali
Docente: Prof.ssa Elisabetta Spadoni

CHIMICA

Struttura della materia

Ripasso della struttura atomica, dei vari modelli atomici e della configurazione elettronica degli elementi.

Legami chimici: legame covalente, ionico, metallico.

Legami intermolecolari: forze di Van der Waals, interazioni ione-dipolo, legame a idrogeno.

La geometria molecolare e le strutture di Lewis delle molecole e degli ioni poliatomici.

Leggi ponderali della chimica: legge di Lavoisier, legge di Proust, legge di Dalton, legge di Gay-Lussac. Mole e numero di Avogadro.

Concetto di valenza e numero di ossidazione.

I composti chimici: ossidi acidi e basici, idrossidi, acidi, sali.

Formule grezze e formule di struttura dei vari composti chimici.

Nomenclatura tradizionale e IUPAC.

Reazioni chimiche per ottenere i vari composti. Bilanciamenti delle reazioni chimiche.

Le proprietà dell'acqua: proprietà chimiche e fisiche.

Elettroliti e non elettroliti.

Dissociazione elettrolitica.

Chimica organica e biochimica

Proprietà del carbonio: ibridazione sp , sp^2 e sp^3 .

Geometria spaziale delle molecole organiche.

Isomeria di catena, di posizione e stereoisomeria.

Gruppi funzionali dei principali composti organici.

Carboidrati: monosaccaridi aldosi e chetosi e loro formule. Disaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi.

Proteine: struttura degli amminoacidi, legame peptidico, strutture delle proteine.

Lipidi: acidi organici, acidi grassi, trigliceridi, fosfolipidi, steroidi. Colesterolo.

Acidi nucleici: struttura del DNA e dell'RNA. Tipi di RNA: RNA messaggero, trasportatore, ribosomiale.

BIOLOGIA

La cellula

Morfologia cellulare: membrana cellulare, citoplasma, citoscheletro e organuli citoplasmatici.

Il nucleo: DNA, cromatina e cromosomi.

Struttura della cellula procariote: i batteri.

Struttura della cellula eucariote: cellula eucariote animale e vegetale.

Scienze della Terra

L'idrosfera

Educazione Civica: ecologia e biodiversità.

Prof.ssa Elisabetta Spadoni