



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
Michele Giua
Cagliari

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

PROGRAMMA SVOLTO

Classe: 2^a I - Liceo Scienze Applicate - Cagliari

Materia: Scienze naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra)

Docente: Ruggero Sanna

- Gli stati della materia: lo stato gassoso. Definizioni.
- I gas, caratteristiche e proprietà.
- La pressione, definizioni, misura, unità di misura, il barometro di Torricelli.
- Gas ideali e reali.
- Le tre leggi dei gas, schematizzazione.
- Equazione di stato dei gas ideali.
- Massa molare e numero di moli.
- Equazione di stato dei gas, problemi.
- Interpretazione di un grafico. Dalla formula al grafico e viceversa. La densità per i gas. Problemi.
- Esperienza sui gas, legge isobara.
- Chimica: problemi sui gas.
- Fase liquida, proprietà, equilibrio dinamico, tensione di vapore.
- Lo stato solido.
- Solidi cristallini e amorfi (pag 23-25 libro).
- Le soluzioni: solubilità, concentrazione % massa su massa e massa su volume.
- Soluzioni a concentrazione nota.
- Concentrazione massa su massa e massa su volume. La mole, numero di Avogadro.
- Concentrazione molare.
- Preparazione di soluzioni a concentrazione molare.
- La diluizione.
- Introduzione alla vita.
- Elementi chimici della vita, biomolecole, idrocarburi.
- Idrocarburi, elementi chimici e vita.
- Gruppi funzionali, monomeri e polimeri.
- Carboidrati, dai monosaccaridi ai polisaccaridi, legame glicosidico.
- Biomolecole: ripasso carboidrati; i lipidi.
- Acidi grassi; saturi ed insaturi, trigliceridi, fosfolipidi.
- Lipidi: funzioni, cere, terpeni, etc.
- Le proteine, amminoacidi, legame peptidico, struttura e funzioni.

- Acidi nucleici, nucleotide, basi azotate, struttura del DNA e RNA.
- Monomeri e polimeri: esempi.
- L'ATP.
- Introduzione alla cellula.
- La cellula procariotica.
- Cellule procariotiche struttura. Batteri.
- Cellula eucariotica, organuli.
- Compartimentazione della cellula eucariotica.
- La membrana plasmatica ed i meccanismi di trasporto passivi ed attivi, osmosi.
- Pag. 92-104, 106,107, 110, 111-115 libro di testo.
- La riproduzione cellulare.
- Ciclo cellulare.
- Mitosi.