



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
Michele Giua
CAGLIARI - ASSEMINI

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

PROGRAMMA SVOLTO
Classe: 5^a L - Liceo Scienze Applicate - Cagliari
Materia: Scienze naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra)
Docente: Maria Elisabetta Cossa

GEOLOGIA

- La dinamica terrestre: teoria della deriva dei continenti.
- Morfologia dei fondali oceanici.
- Prove a sostegno della teoria della deriva dei continenti.
- Espansione dei fondali oceanici. Sedimenti oceanici.
- Tettonica a placche: tipi di margine di placca. Caratteristiche di ciascuno.
- Cause di sismi, vulcanismo, orogenesi,.

CHIMICA

- Introduzione allo studio della chimica organica. Caratteristiche dell'atomo di C.
- Ibridazione degli orbitali. Molecola del benzene.
- Classificazione dei composti organici.
- Effetto induttivo. Reazioni organiche.
- Cenni sulle Reazioni di addizione, sostituzione, eliminazione, riarrangiamento, redox.
- Cenni sull' Isomeria. Isomeria di struttura e Stereoisomeria. Enantiomeri. Molecole chirali. Racemo.
- Alcani e alcheni. Struttura chimica e caratteristiche.
- Alchini.
- Caratteristiche degli idrocarburi insaturi. I dieni. Esempi di isomeri.
- Derivati funzionali degli idrocarburi. Caratteristiche.
- Alcoli, fenoli, eteri, aldeidi e chetoni.
- Derivati funzionali degli idrocarburi alogenati e ossigenati. Alcoli, fenoli e

eteri.

- Acidi carbossilici: caratteristiche. Principali acidi carbossilici.
- Derivati funzionali azotati.
- Ammine e ammidi.
- Alcoli e fenoli: primari, secondari e terziari. Proprietà e nomenclatura
- . Biomolecole: i lipidi.
- : Trigliceridi, fosfolipidi, acidi grassi saturi e insaturi. Oli e grassi. Cere.
- oligosaccaridi e polisaccaridi. Caratteristiche e proprietà chimiche. Reazioni.
- . Aminoacidi, composizione e tipi. Legame peptidico. Aminoacidi essenziali..
- Proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Ponti disolfuro. Proteine specializzate: enzimi e immunoglobuline.

BIOINGEGNERIA

- Il DNA ricombinante e le biotecnologie. L'ingegneria genetica. Amplificazione del DNA tramite PCR.
 - Genomica e applicazioni dell'ingegneria genetica.
 - Inquinamento atmosferico e ambientale.
- Campi di applicazioni della bioingegneria

Cagliari, 15.05.2026

Professoressa Maria Elisabetta Cossa