



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
Michele Giua
CAGLIARI - ASSEMINI

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

PROGRAMMA SVOLTO
Classe: 3^a L - Liceo Scienze Applicate - Cagliari
Materia: Scienze naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra)
Docente: Maria Elisabetta Cossa

CHIMICA

- Introduzione allo studio della chimica.
- Modelli atomici di Thomson e Rutherford. Particelle subatomiche.
- Modello atomico di Scrodinger . Orbitale. Numeri quantici.
- Configurazione elettronica.
- Differenza energetica degli orbitali atomici.
- Suddivisione della tavola periodica in gruppi e periodi.
- Elettroni di valenza. Regola dell'ottetto.
- Energie di ionizzazione . Elettonegatività. Introduzione al concetto di 'legame chimico'.
- Legame ionico e covalente.
- Legame dativo, metallico Legami deboli: dipolo-dipolo, legame a idrogeno, interazioni tra molecole non polari.
- Teoria VSEPR,, ibridazione degli orbitali sp,sp², sp³.
- Classificazione dei composti organici.
- Introduzione alla classificazione dei prodotti inorganici..
- Calcolo del numero di ossidazione
- Nomenclatura.
- Composti ternari.
- Composti quaternari.
- Composti quaternari: idrogenosali.

BIOLOGIA

- I meccanismi dell'ereditarietà e dell'evoluzione..
- I cromosomi. Il DNA: composizione e struttura.
- Cromosomi omologhi. Loci.
- Leggi di Mendel. Determinazione del sesso.
- Caratteri legati al sesso. Associazione dei geni.
- Cromosomi; struttura e composizione. Cariotipo umano.
- Leggi di Mendel.
- Genoma umano, scoperta e caratteristiche generali.

- Linkage. Malattie ereditarie : introduzione.
- Mutazioni geniche, cromosomiche e genomiche. Autosomiche recessive, eterosomiche recessive e dominanti. Schema delle principali malattie connesse.
- Mutazioni autosomiche recessive. Albinismo, fenilchetonuria, fibrosi cistica, anemia mediterranea.
- Malattie eterosomiche recessive. Albinismo, emofilia, x fragile, distrofia muscolare di Duchenne, favismo.
- Malattie genetiche dominanti. Anomalie cromosomiche.
- Il DNA e l'espressione genica.
- Duplicazione e trascrizione del DNA. RNA. RNA messaggero, trasfert, ribosomiale.
- Traduzione e sintesi proteica. Controllo dell'espressione genica.
- Sintesi proteica. Controllo dell'espressione genica.
-
-

• LABORATORIO

■

- Presentazione del laboratorio: vetreria, attrezzature.
- Norme di comportamento in laboratorio. Regolamento relativo alla sicurezza.
- Esperimenti sulla polarità delle sostanze.
- Esperimenti sulle misurazione di peso, volume e densità delle sostanze
- Preparazione di vari tipi di Sali.
- Riconoscimento di biomolecole: zuccheri semplici e complessi, lipidi e proteine.
- Osservazione di vetrini animali e vegetali.
- Preparazione di vetrini e osservazione al microscopio di tessuti vegetali con varie tecniche di colorazione
- Preparazione di vetrini e osservazioni di organismi d'acqua dolce.

EDUCAZIONE CIVICA

Prevenzione delle malattie a trasmissione aerogena, oro-fecale e sessuale

Cagliari, 16.06.2026

**Professoressa
Maria ElisabettaCossa**