

IIS Ramacca-Palagonia
Anno scolastico 2025/2026

Programma svolto di Scienze naturali, chimiche e biologiche
Classe 3R Liceo scienze umane
Docente: Prof.ssa Angela Maria D'Angelo

BIOLOGIA

Da Mendel ai modelli di ereditarietà

- La prima e la seconda legge di Mendel
- Le conseguenze della seconda legge di Mendel
- La terza legge di Mendel
- Come interagiscono gli alleli
- Come interagiscono i geni
- La determinazione cromosomica del sesso

Il linguaggio della vita

- I geni sono fatti di DNA
- La struttura del DNA
- La composizione chimica del DNA, il modello a doppia elica di Watson e Crick, la struttura del DNA.
- La duplicazione del DNA è semiconservativa
- Le fasi della duplicazione del DNA, il complesso di duplicazione e le DNA polimerasi, i telomeri, i meccanismi di riparazione del DNA.

L'espressione genica: dal DNA alle proteine

- I geni guidano la costruzione delle proteine
- L'informazione passa dal DNA alle proteine
- Il dogma centrale, la struttura e le funzioni dell'RNA messaggero, ribosomiale, transfer
- La trascrizione: dal DNA all'RNA
- La trascrizione del DNA, il codice genetico
- La traduzione: dall'RNA alle proteine
- Il ruolo del tRNA e dei ribosomi
- Le mutazioni
- Mutazioni somatiche ed ereditarie.

SCIENZE DELLA TERRA

I materiali della Terra solida

- Le caratteristiche e le proprietà dei minerali
- I tre gruppi principali di rocce
- Formazione delle rocce magmatiche
- Formazione delle rocce sedimentarie
- Formazione delle rocce metamorfiche
- Il ciclo litogenetico
- La struttura della Terra

CHIMICA

Classificazione e nomenclatura dei composti chimici inorganici

- Valenza e numero di ossidazione
- Le proprietà dei composti binari ionici: Ossidi basici, Idruri di metalli e Sali binari
- Le proprietà dei composti binari molecolari: Ossidi acidi, Idracidi, Idruri covalenti
- Le proprietà dei composti ternari: Idrossidi, Ossiacidi, Sali ternari

I modelli atomici

Dalle particelle subatomiche all'atomo planetario

L'atomo quantistico

Gli orbitali atomici: s e p

Il Sistema periodico degli elementi

Le proprietà periodiche: raggio atomico, Energia di ionizzazione, elettronegatività

I Legami chimici

Le molecole

I legami forti: tipologie di legame covalente- legame ionico- legame metallico

I legami deboli: forze di Van der Waals- legame a Idrogeno

Palagonia 05/06/2026

La Docente
Prof.ssa Angela M. D'Angelo