

# **Programma svolto dalla prof.ssa R. Schirru docente di Scienze Naturali nella classe 2D del Liceo Scientifico “Michelangelo” di Cagliari A.S. 2018-2019**

## **I contenuti di biologia**

Libro di testo: Sadava- Hills, Craig Heller, Berenbaum: la nuova biologia. blu le cellule e i viventi- Zanichelli

Le caratteristiche dei viventi  
Il metodo scientifico  
I composti organici  
Le proprietà delle biomolecole  
I glucidi  
I lipidi  
I protidi  
Gli acidi nucleici: il Dna e l’Rna.  
I microscopi  
La teoria cellulare  
Cellule procariote e cellule eucariote  
La struttura cellulare  
La membrana plasmatica, il citoplasma e il nucleo  
Gli organuli citoplasmatici: i ribosomi, il R.E., L’apparato del Golgi  
I lisosomi e i vacuoli  
I cloroplasti e la loro funzione  
I mitocondri e la loro funzione  
il citoscheletro, le ciglia e i flagelli  
La parete cellulare  
La struttura delle membrane biologiche  
Il modello a mosaico fluido  
Il funzionamento della membrana cellulare: la diffusione semplice, la diffusione facilitata, il trasporto attivo.  
L’osmosi  
Endocitosi ed esocitosi  
Il ciclo cellulare  
Confronto tra i cromosomi nei procarioti e negli eucarioti  
Il cariotipo umano  
La riproduzione cellulare  
Mitosi  
La variabilità genetica  
Meiosi  
Il significato evolutivo della riproduzione sessuata  
Gli studi e le esperienze di Mendel  
I geni  
Le leggi di Mendel  
Le basi molecolari della genetica mendeliana  
Le prime teorie scientifiche sulla storia della vita  
La scoperta dei fossili  
Catastrofisti e attualisti  
Prime ipotesi evuzioniste: J-B. Lamarck  
La teoria dell’evoluzione: C. Darwin  
Prove dell’evoluzione: i fossili, le strutture omologhe e la selezione artificiale  
La storia della vita della terra: dagli organismi procarioti all’uomo (cenni)  
La nomenclatura binomia  
Il concetto di specie  
La classificazione degli organismi viventi

Le categorie tassonomiche.

Il concetto di dominio.

Il regno delle monere: caratteri generali

Il regno dei protisti: caratteri generali

Il regno dei funghi: caratteri generali

## **I contenuti di laboratorio**

1. Il microscopio: componenti del microscopio ottico bioculare.
2. Utilizzo del microscopio ottico
3. Osservazione di vetrini pronti
4. Allestimento di un preparato a fresco: infusori; lievito di birra; epidermide di cipolla.

Il docente

Gli allievi