



A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2023/2024	2 <sup>a</sup> B	Scienze naturali	Valtorta Orestina

### Libri di testo

- Hoefnagels- Biologia Indagine sulla vita 1 biennio (Mondadori)

### Programma svolto

Le molecole biologiche: glucidi, lipidi protidi e acidi nucleici.

Il microscopio.

La cellula: dimensioni, struttura e funzioni delle cellule animali e vegetale.

Le strutture cellulari coinvolte nella sintesi e demolizione delle molecole.

Gli organuli che forniscono energia alla cellula: mitocondri e cloroplasti. L'ipotesi dell'endosimbiosi.

Le strutture che danno sostegno alla cellula e consentono il movimento: citoscheletro, ciglia e flagelli.

Struttura e funzioni della membrana cellulare.

Il trasporto di membrana: diffusione, osmosi, trasporto attivo, endocitosi ed esocitosi.

Funzione degli enzimi.

Il metabolismo energetico: equazioni di respirazione cellulare e fotosintesi.

La riproduzione asessuata e sessuata vantaggi e svantaggi.

Il processo di mitosi e il suo significato negli organismi pluricellulari e unicellulari.

Il processo di meiosi e il suo significato.

Anomalie o patologie umane provocate da errori durante la meiosi: la sindrome di Down.

L'origine della vita sulla terra: ipotesi di Oparin. Le tappe fondamentali dell'evoluzione: dai procarioti ai pluricellulari.

Definizione di specie e criteri di classificazione degli esseri viventi. La nomenclatura binomia.

Organi analoghi e omologhi. Differenza tra tassonomia e sistematica.

Caratteristiche generali dei cinque regni.

Il regno animale: simmetria raggiata e simmetria bilaterale. Protostomi e deuterostomi.

Evoluzione dei vertebrati: dai pesci ai mammiferi con particolare riferimento all'evoluzione dell'apparato cardiocircolatorio.

Biodiversità: ricchezza e abbondanza relativa. Importanza della biodiversità e come salvaguardarla.

Specie alloctone e autoctone.

### Educazione civica

Mitosi e tumori.

La biodiversità.

Il problema delle specie invasive.

Orienteering botanico.

### Laboratorio

Riconoscimento molecole biologiche.

Osservazione di cellule al microscopio.

Il fenomeno dell'osmosi nelle cellule vegetali.

Desio, 30 maggio 2024

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente  
Orestina Valtorta

Firmato con firma elettronica avanzata