LICEO SCIENTIFICO "T. CALZECCHI ONESTI" - FERMO

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI SVOLTO

NELL'ANNO SCOLASTICO 2023/ 2024

Classe 2^BS

BIOLOGIA

- **Organizzazione dei viventi:** legami chimici e molecole. La struttura della molecola dell'acqua e conseguenze del legame ad idrogeno.
- **Le biomolecole:** il ruolo centrale del carbonio. I carboidrati, i lipidi e le proteine; nucleotidi ed acidi nucleici.
- **Origine ed evoluzione delle cellule:** l'origine della vita. Procarioti ed eucarioti. Eterotrofi ed autotrofi. La teoria cellulare. Origini della pluricellularità.
- **Strutture e funzioni della cellula:** la cellula procariote ed eucariote. Forma e dimensioni delle cellule. Gli involucri cellulari esterni. Il nucleo ed il citoplasma.
- **Comunicazione tra cellula ed ambiente:** La membrana cellulare. Trasporto passivo ed attivo. Osmosi. Comunicazioni tra cellule.
- **Scambi energetici nelle cellule:** Energia ed organismi viventi. Le reazioni di ossido-riduzione. Gli enzimi. ATP. Il metabolismo cellulare: glicolisi, fermentazione, respirazione cellulare e fotosintesi clorofilliana. Relazione tra fotosintesi e respirazione cellulare.
- **Le cellule si duplicano:** Ciclo cellulare, mitosi.

- **Meiosi e riproduzione sessuata:** fasi della meiosi. La meiosi nella specie umana, errori nel processo meiotico e malattie genetiche. Confronto tra mitosi e meiosi.
- **Mendel e la genetica classica:** nascita della genetica. La legge della dominanza. La legge della segregazione. Legge dell'assortimento indipendente. Il linguaggio della genetica. Il significato evolutivo della riproduzione sessuale.
- **Evoluzione:** teorie evolutive di Lamarck e Darwin.

EDUCAZIONE CIVICA

ECOLOGIA E SOSTENIBILITA'

Economia circolare

Impronta ecologica

COP28

Sono state realizzate le seguenti esperienze di laboratorio:

- Proprietà dell'acqua
- Ricerca dell'amido negli alimenti,
- Osservazione al microscopio dei granuli di amido secondario
- Preparazione di vetrini con tessuti vegetali ed osservazione al microscopio ottico
- Osmosi nei tessuti vegetali e osservazione al microscopio ottico

ALUNNI **DOCENTE**

Prof.ssa Alessandra Marucci