LICEO SCIENTIFICO "T. CALZECCHI ONESTI" - FERMO

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI SVOLTO NELL'ANNO 2023/2024

Classe 2^ASAQ

BIOLOGIA GENERALE

- **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.

LE BASI CHIMICHE DELL'EREDITARIETÁ

La duplicazione del DNA. Frammenti di Okazaki.
Trascrizione dell'informazione genetica.
Codice genetico e sintesi proteica.
Regolazione dell'espressione genica nei procarioti.
Regolazione dell'espressione genica negli eucarioti.

ANATOMIA E FISIOLOGIA DEGLI ANIMALI

Organizzazione gerarchica negli organismi animali.
Tessuti animali.
Il sistema tegumentario.
La circolazione. Tipi di sistemi circolatori. Sistema cardiocircolatorio nell'uomo. Il sangue e le sue funzioni. Sistema linfatico.
La respirazione. Evoluzione dei sistemi respiratori. Il sistema respiratorio nell'uomo. Movimenti respiratori e regolazione del respiro.
Nutrizione e digestione. Le principali fonti di energia. Schemi di digestione. La digestione nell'uomo. Motilità e secrezione gastrointestinale, fegato e pancreas.
Controllo dell'ambiente interno e il sistema escretore. Anatomia funzionale del rene.
Il sistema immunitario. Difese aspecifiche e specifiche. Immunità cellulare e umorale.

Sistema endocrino. Costituzione chimica degli ormoni e loro meccanismo di azione. Ghiandole esocrine ed endocrine.
Sistema nervoso. Trasmissione dell'impulso nervoso. Encefalo, midollo spinale e archi riflessi. Memoria a breve termine e a lungo termine. Sistema nervoso periferico.
La riproduzione negli animali e lo sviluppo embrionale. Sistema riproduttore maschile e femminile. L'interazione dei diversi ormoni nella regolazione dei sistemi riproduttori maschile e femminile.

CHIMICA

- Numero atomico, numero di massa, gli isotopi. Unità di massa atomica. Massa atomica relativa, massa molecolare relativa. La mole. Formula minima di un composto e composizione percentuale dei composti.

EDUCAZIONE CIVICA

Realizzazione di serre con due diverse tecnologie:

AUTOPOT

HYDROSTAR

ALUNNI **DOCENTE**

Prof.ssa Alessandra Marucci