

**IIS “G. Marconi” - A. S. 2021/2022 - PROGRAMMA SVOLTO**

**Disciplina: SCIENZE INTEGRATE-BIOLOGIA**

**Prof.ssa M. Eugenia De Paolis**

**Classe II inf**

1) La biodiversità e l'evoluzione dei viventi

Caratteristiche e classificazione dei viventi

I microrganismi: virus (struttura, classificazione e meccanismo di replicazione e d'azione), batteri e protisti (struttura e biologia). Le applicazioni della microbiologia

Regni delle piante, dei funghi e degli animali: caratteristiche peculiari

L'albero filogenetico. I fossili e la loro formazione

Teorie evoluzionistiche e prove dell'evoluzione.

Darwin e la selezione naturale

2) La biosfera

La biosfera e gli ecosistemi. La biodiversità

Catene e reti alimentari. Autotrofi ed eterotrofi, significato della fotosintesi

Interazioni tra gli organismi.

Cicli biogeochimici. Le risorse e i rifiuti

3) La cellula e le molecole della vita

La dimensione delle cellule e il microscopio

Composti inorganici. La molecola dell'acqua e le sue proprietà.

Composti organici. Le biomolecole: Carboidrati, Lipidi e Proteine, struttura e funzioni

I principi nutritivi e l'importanza della nutrizione

Cellule procariotiche ed eucariotiche. Peculiarità delle cellule eucariotiche vegetali

La membrana cellulare, il nucleo e principali organuli: struttura e funzioni

Il metabolismo cellulare: respirazione, fermentazione, fotosintesi

4) Il ciclo vitale delle cellule

Geni e cromosomi. La divisione cellulare e la scissione binaria

Il ciclo cellulare e la mitosi. Fasi e funzioni della mitosi

Riproduzione sessuata e asessuata.

Fasi e funzione della meiosi. Crossing over

Cellule impazzite: i tumori

5) La Genetica e i meccanismi dell'ereditarietà

Le leggi di Mendel e il linguaggio della Genetica.

Teoria cromosomica dell'ereditarietà. Geni e proteine

La struttura e il funzionamento degli acidi nucleici: DNA ed RNA. Sintesi proteica

Mutazioni, malattie genetiche e anomalie cromosomiche

Ingegneria genetica e biotecnologie

6) Educazione civica

Il nostro territorio, l'acqua e l'ecosistema marino: caratteristiche chimico-fisiche, organismi marini, le risorse del mare, l'inquinamento del mare

Civitavecchia, 08/06/2022

FIRMATO: Gli studenti

Firmato: L'INSEGNANTE  
prof.ssa Maria Eugenia De Paolis