



## **PROGRAMMA SVOLTO**

**Anno scolastico: 2017-2018**

**Classe: 2<sup>^</sup>M TUR**

Docente: MARINA GIACOSA

Disciplina: BIOLOGIA

### **MODULO I LE CARATTERISTICHE DELLA VITA**

Oggetto di studio della biologia  
Il metodo scientifico  
Caratteristiche degli esseri viventi. L'omeostasi. Il metabolismo.  
Autotrofi ed eterotrofi.  
Riproduzione asessuata e sessuata.  
Livelli di organizzazione degli esseri viventi.  
La teoria cellulare.  
L'acqua: proprietà chimiche e fisiche. Il legame idrogeno. Il ciclo dell'acqua.  
Le soluzioni. Il pH.  
L'importanza dell'acqua negli esseri viventi.  
L'acqua e l'origine della vita.  
I composti organici. L'atomo di carbonio.  
Idrocarburi: alcani, alcheni, alchini. Nomenclatura, formule grezze, formule razionale e di struttura.  
L'isomeria.  
I gruppi funzionali. Alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, ammine.  
Le biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici.  
Struttura e funzione del DNA. La duplicazione del DNA.  
Struttura RNA. mRNA, tRNA, rRNA.

### **MODULO II LA CELLULA : STRUTTURA e FUNZIONI**

La cellula: membrana plasmatica, citoplasma, materiale genetico.  
Cellula procariota: nucleotide, ribosomi, pili, flagelli, parete cellulare  
Cellula eucariota : nucleo, nucleolo, reticolo endoplasmatico ruvido e liscio, apparato di Golgi, mitocondri, lisosomi, citoscheletro.  
La cellula vegetale: parete cellulare, vacuolo centrale, cloroplasti, cromoplasti, leucoplasti.  
Il microscopio ottico.  
La struttura della membrana cellulare : modello a mosaico fluido.  
Le proteine di membrana.  
I trasporti di membrana: diffusione semplice, diffusione facilitata, trasporto attivo. L'osmosi. Esocitosi. Endocitosi.

### **MODULO III LA RIPRODUZIONE CELLULARE**

Il ciclo cellulare.  
Cromatina e cromosomi.  
La mitosi: fasi della mitosi.  
La meiosi : fasi della meiosi I e II.  
Il crossing-over e la variabilità genetica.



## **I.I.S. "G. CENA"**

La citodieresi nelle cellule animali e nelle cellule vegetali.  
Confronto mitosi e meiosi.

### **MODULO IV L'EVOLUZIONE DEI VIVENTI**

Creazionismo e fissismo. Cuvier e la teoria delle catastrofi.

Teoria di Lamarck. Teoria di Darwin.

Omologie ed analogie. Prove a favore dell'evoluzione.

Visione documentario : " Darwin: un viaggio durato 4 milioni di anni" di A. Angela

**PROGETTO "EDUCAZIONE alla SALUTE": alimentazione,** (Fabbisogni nutrizionali alimenti di origine animale e vegetale e principi nutritivi ; scelte e combinazioni per un'alimentazione corretta); **prevenzione delle dipendenze** ( tabacco, alcol, sostanze psicotrope)

**PROGETTO " ADOLESCENTI e SESSUALITA"**

**USCITA DIDATTICA al MUSEO A come AMBIENTE : percorso alimentazione**

Ivrea, 6 giugno 2018