

classe 2M

Materia: Scienze delle Natura

Prof. Franco Saller

## PROGRAMMA SVOLTO

### 1) L'origine della vita

- la formazione della Terra e le ipotesi sull'origine della vita
- l'acqua e le sue proprietà
- eterotrofi e autotrofi
- procarioti ed eucarioti. L'origine delle cellule eucariote
- i virus
- gli organismi pluricellulari

### 2) Le macromolecole biologiche

- la composizione della materia vivente
- i carboidrati
- i lipidi
- le proteine e le loro 4 strutture
- gli acidi nucleici: DNA e RNA
- gli enzimi

### 3) La cellula:

- la cellula e le strutture cellulari
- cellula animale e cellula vegetale
- l'origine dei mitocondri e dei cloroplasti
- la membrana cellulare: il modello del "mosaico fluido"
- le attività di trasporto nella cellula: trasporto passivo, osmosi, trasporto attivo, endocitosi ed esocitosi

### 4) La cellula e l'energia

- il funzionamento dell'ATP
- la glicolisi anaerobica: la fermentazione
- la respirazione nei mitocondri: il ciclo di Krebs, la catena respiratoria
- la fotosintesi

### 5) Processi di divisione cellulare

- il ciclo cellulare
- la mitosi
- la meiosi
- confronto mitosi -meiosi

### 6) Codice genetico e sintesi proteica

- gli acidi nucleici, il modello di Watson e Crick
  - processo di duplicazione e di trascrizione del DNA
-

- struttura e funzione dei tre tipi di RNA
- meccanismo di sintesi delle proteine
- il controllo dell'espressione genica
- le mutazioni

### **7) Genetica ed ereditarietà**

- principi dell'ereditarietà
- Mendel e l'origine della genetica. Le leggi di Mendel
- malattie ereditarie e alterazioni cromosomiche
- pleiotropia e poligenia
- eredità legata al sesso
- malattie ereditarie e alterazioni cromosomiche

### **8) La teoria dell'evoluzione**

- l'evoluzionismo: Lamarck, Darwin
  - le prove dell'evoluzione
  - i meccanismi dell'evoluzione
  - la selezione naturale, le mutazioni, la deriva genetica
  - la selezione sessuale
  - le modalità di speciazione
  - i preadattamenti e l'influenza dell'ambiente
  - il gradualismo e la teoria degli equilibri punteggiati
-