

# **PROGRAMMA BIOLOGIA**

Docente: Serena Cappa

Anno scolastico: 2022/2023

Classe: II MB

Testo adottato: "Biologia" Cavazzuti - Damiano, Zanichelli

## CONTENUTI

### 1. Introduzione alla Biologia

#### 1.1 La vita: organizzata in livelli e diversificata

##### 1.1.1 Le caratteristiche comuni a tutti gli esseri viventi

#### 1.2 Il metodo sperimentale: la base della ricerca scientifica

#### 1.3 Le ipotesi sull'origine della vita

##### 1.3.1 Gli esperimenti di Redi e la teoria della generazione spontanea

##### 1.3.2 La teoria della biogenesi

#### 1.4 Il microscopio ottico e elettronico

### 2. Le molecole della vita

#### 2.1 L'acqua e le sue proprietà

#### 2.2 I carboidrati

#### 2.3 I lipidi

#### 2.4 Le proteine

#### 2.5 Gli acidi nucleici

### 3. La cellula: struttura e funzioni

#### 3.1. Teoria cellulare

#### 3.2 L'organizzazione e le dimensioni delle cellule

#### 3.3 La cellula procariotica

#### 3.4 La cellula eucariotica animale e vegetale

##### 3.4.1 Membrana cellulare

###### 3.4.1.1 Il trasporto delle sostanze attraverso la membrana (trasporto attivo e passivo)

- 3.4.2 Il nucleo e i ribosomi
- 3.4.3 Il reticolo endoplasmatico e l'apparato di Golgi
- 3.4.4 I lisosomi, perossisomi e vacuoli
- 3.4.5 Mitocondri e cloroplasti
- 3.4.6 Citoscheletro
- 3.4.7 Il metabolismo cellulare
  - 3.4.7.1 La glicolisi
  - 3.4.7.2 La respirazione cellulare e la fermentazione
  - 3.4.7.3 La fotosintesi

#### 4. La riproduzione di cellule e organismi

- 4.1 Riproduzione sessuata e asessuata
- 4.2 Il ciclo cellulare
  - 4.2.1 Mitosi e meiosi

#### 5. La genetica

- 5.1 Le leggi di Mendel
- 5.2 Le eccezioni alle leggi di Mendel
- 5.3 Alberi genealogici e malattie genetiche
  - 5.3.1 Malattie autosomiche recessive e dominanti
  - 5.3.2 Malattie genetiche legate ai cromosomi sessuali

#### 6. Anatomia umana

- 7.1 I tessuti e le loro connessioni
  - 7.1.1 Il tessuto epiteliale
  - 7.1.2 Il tessuto connettivo
  - 7.1.3 Il tessuto muscolare
  - 7.1.4 Il tessuto nervoso
- 7.2 Apparato locomotore
  - 7.2.1 Lo scheletro: identificazione dei distretti scheletrici
  - 7.2.2 Il tessuto osseo
  - 7.2.3 La classificazione delle ossa e delle articolazioni
  - 7.2.4 I muscoli e il concetto di muscoli antagonisti
- 7.3 L'apparato digerente

7.3.1 Composizione dell'apparato

7.3.2 La digestione chimica e meccanica

7.3.3 L'assorbimento dei nutrienti

7.3.4 La celiachia

8. Le biotecnologie e gli organismi geneticamente modificati

I rappresentanti di classe

L'insegnante