

Anno scolastico: 2023-2024

Classe: 3A

Materia: SCIENZE

Docente: Beatrice Marcato

Libri in adozione:

- Savada David, Hillis David, Heller Craig, Hacker Sally - Nuova Biologia. Blu 2ed. (LA) - L'ambiente, la cellula e i viventi S (LDM) - Ed. Zanichelli
- Savada David, Hillis David M, Heller Graig e altri - Nuova Biologia. Blu 2ed. (LA) - Dalla genetica al corpo umano Plus (LDM) - Ed. Zanichelli

## PROGRAMMA SVOLTO

### 1. La divisione cellulare e la riproduzione

- La divisione e la scissione binaria
- Il ciclo cellulare e la mitosi
- La meiosi e la riproduzione sessuata

### 2. Da Mendel ai modelli di ereditarietà

- Le tre leggi di Mendel
- Le interazioni fra gli alleli, fra i geni, con l'ambiente
- La determinazione del sesso

### 3. Il linguaggio della vita

- La struttura del DNA
- Il dogma centrale della biologia
- La duplicazione
- La trascrizione
- La traduzione
- Le mutazioni: puntiformi, cromosomiche, del cariotipo

### 4. Regolazione genica e sviluppo embrionale

- Le caratteristiche del genoma procariote ed eucariote
- La regolazione prima, durante e dopo la trascrizione
- La coniugazione, la traduzione e la trasformazione batterica
- Gli elementi genetici mobili
- I meccanismi di infezione dei virus

### 5. L'architettura del corpo

- I tessuti del corpo umano
- Organi, sistemi, apparati
- L'omeostasi: la regolazione dell'ambiente interno
- La rigenerazione tissutale e le cellule staminali

## **6. L'apparato cardiovascolare**

- L'attività del cuore
- I vasi sanguigni
- Scambi e regolazione del flusso sanguigno
- La composizione del sangue
- Le principali malattie cardiovascolari

## **7. L'apparato respiratorio**

- L'organizzazione dell'apparato respiratorio
- La meccanica della respirazione
- Gli scambi respiratori e la funzione respiratoria del sangue

## **8. L'apparato digerente**

- L'organizzazione dell'apparato digerente
- Le prime fasi della digestione
- La sinergia fra intestino, fegato e pancreas
- Il controllo della digestione
- Le principali patologie dell'apparato digerente

## **9. Il sistema nervoso**

- Le componenti del sistema nervoso: i neuroni e le cellule gliali
- Gli impulsi nervosi
- Le sinapsi
- Il sistema nervoso centrale

**Educazione civica:** Obiettivo 3 Agenda 2030 “Salute e benessere”

Milano, 7 giugno 2024

Il docente  
Prof. Beatrice Marcato