



**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"  
VERONA**

**Anno scolastico 2020-21**

**Programma svolto<sup>1</sup> della docente:**

**Maria Sorrentino**

**MATERIA: Scienze Naturali (Chimica, Biologia, Scienze della Terra)**

**CLASSE 3 SEZ. B**

**Ore settimanali:3**

**Biologia**

- **Le membrane cellulari**

La struttura delle membrane biologiche.

Il ruolo della membrana nell'adesione tra le cellule.

Le membrane regolano gli scambi di sostanze in entrata e in uscita dalla cellula.

Le macromolecole entrano ed escono dalla cellula per endocitosi ed esocitosi.

- **Il metabolismo energetico**

Il metabolismo del glucosio: la Glicolisi, la Fermentazione, la Respirazione Cellulare.

La fotosintesi: energia dal Sole.

- **La divisione cellulare e la riproduzione**

La divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti.

La mitosi e il ciclo cellulare.

La meiosi è alla base della riproduzione sessuata.

Il significato evolutivo della riproduzione sessuata.

Prevedere i risultati della meiosi: la genetica mendeliana.

- **Da Mendel ai modelli di ereditarietà**

La prima e la seconda legge di Mendel.

Le conseguenze della seconda legge di Mendel.

La terza legge di Mendel.

Le relazioni tra geni e cromosomi.

La determinazione cromosomica del sesso.

- **Il linguaggio della vita**

I geni sono fatti di DNA.

La struttura del DNA.

La duplicazione del DNA è semiconservativa.

---

<sup>1</sup> Inserire anche i **contributi al curriculum di Educazione civica** realizzati (come da Prospetto approvato in cdc)

- **L'espressione genica: dal DNA alle proteine**

I geni guidano la costruzione delle proteine.

L'informazione passa dal DNA alle proteine.

La trascrizione: dal DNA all'RNA.

La traduzione: dall'RNA alle proteine.

Le mutazioni sono cambiamenti nel DNA.

- **La regolazione genica**

La regolazione dell'espressione genica nei procarioti.

Il genoma eucariotico.

La regolazione prima, durante e dopo la trascrizione.

### **Chimica**

- **La quantità di sostanza in moli**

La massa atomica e la massa molecolare.

La mole.

I gas e il volume molare.

Formule chimiche e composizione percentuale.

### **Educazione Civica**

- **Agenda 2030, Obiettivo 3: Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età**

Fatti e cifre di partenza.

Traguardi raggiunti e da raggiungere.

Malattie infettive di origine idrica.

Malattie infettive di origine alimentare.

Virus e batteri a confronto.

HIV/AIDS.

Vaccini.

*Libri di testo:*

**BIOLOGIA:**

*Sadava et al. "La nuova biologia.blu-Le cellule e i viventi" – ed. Zanichelli, capitoli A5,A6,A7.*

*Sadava et al. "La nuova biologia.blu-Genetica,DNA e corpo umano" – ed. Zanichelli, capitoli B1,B2,B3,B4.*

**CHIMICA:**

*Valitutti et al. "Chimica concetti e modelli.blu PLUS– Dalla materia all'atomo" prima edizione – ed Zanichelli, capitolo 5.*