

**Liceo Artistico “A. Serpieri” – Rimini**  
**Programma svolto nella classe 2<sup>X</sup> – A.S. 2021/22**

**SCIENZE NATURALI**

**Prof.ssa: Irene Aloisio**

Testo in uso: *Cavazzuti Cristina, Damiano Daniela*  
Biologia – Terza edizione – Volume unico - Zanichelli Editore

**CHIMICA**

Cenni sulla struttura dell'atomo, le particelle subatomiche e i legami chimici.

**BIOLOGIA**

**I - LA VITA E LE SUE MOLECOLE**

- **La biologia studia le caratteristiche della vita**  
Le proprietà dei viventi. I livelli gerarchici della vita. La teoria cellulare. Gli esperimenti di Redi e Pasteur.
- **L'acqua e le sue proprietà**  
L'acqua e la vita. La struttura chimica dell'acqua.
- **I composti del carbonio**  
Gli elementi indispensabili alla vita. Le caratteristiche del carbonio. I gruppi funzionali. I polimeri.
- **Le biomolecole**  
I carboidrati. I lipidi. Le proteine. Gli acidi nucleici. L'ATP.

**II - IL MONDO DELLA CELLULA**

- **Le caratteristiche generali delle cellule**  
L'organizzazione delle cellule. La dimensione delle cellule. I microscopi. La cellula procariotica. La cellula eucariotica.
- **La membrana plasmatica**  
La struttura della membrana plasmatica. Le membrane selettivamente permeabili. Il trasporto passivo. Il trasporto attivo. Esocitosi ed endocitosi.
- **Gli organuli cellulari**  
Il nucleo e i ribosomi. Il reticolo endoplasmatico e l'apparato di Golgi. I lisosomi e i perossisomi. I vacuoli. I mitocondri. I cloroplasti.

**III- I VIRUS e LE EPIDEMIE**

Struttura e caratteristiche dei virus, cicli di replicazione e meccanismi di infezione. Salto di specie.

Definizione di epidemia, pandemia e endemia. Storia delle malattie infettive.

#### IV- IL CORPO UMANO E IL MOVIMENTO

- **L'organizzazione del corpo umano**  
Il nostro corpo. I tessuti e le loro connessioni. Il tessuto epiteliale. Il tessuto connettivo. Il tessuto muscolare. Il tessuto nervoso.
- **L'apparato tegumentario**  
La pelle e la termoregolazione. Epidermide e derma.
- **L'apparato locomotore: scheletro**  
Lo scheletro e i muscoli volontari. Scheletro assile e appendicolare.

#### V- LA DIGESTIONE E LA RESPIRAZIONE

- **L'apparato digerente: struttura e funzione**  
L'Apparato digerente. La bocca e l'esofago. Lo stomaco. L'intestino. Il pancreas e il fegato. La digestione chimica. L'assorbimento dei nutrienti.
- **Nutrizione e alimentazione**  
L'alimentazione e i nutrienti. La piramide alimentare. Le vitamine.
- **L'apparato respiratorio: struttura e funzione**  
L'apparato respiratorio. Lo scambio dei gas respiratori.  
La ventilazione polmonare.

#### VI- LA CIRCOLAZIONE E L'IMMUNITA'

- **Composizione e funzioni del sangue**  
Il sangue. I globuli rossi e l'emoglobina. I globuli bianchi. Le piastrine e la coagulazione del sangue. Dalle cellule staminali agli elementi figurati.
- **L'apparato cardiovascolare e la circolazione del sangue**  
La struttura dell'apparato circolatorio. Il cuore. La circolazione sanguigna. Il ciclo cardiaco. I vasi sanguigni. Il sistema linfatico.
- **Le linee di difesa del nostro corpo**  
L'immunità innata. L'immunità acquisita, i linfociti B e T. I vaccini.

#### Approfondimenti per educazione civica

Alimentazione e salute, tabagismo, abuso di alcol, doping sportivo, HIV e malattie sessualmente trasmissibili e consumo di sostanze stupefacenti.

Rimini, 04 giugno 2022

**Gli studenti**

**L'insegnante**

*Irene Aloisio*

---

---

---