

# **Programma di Scienze Naturali**

## **II A Liceo Artistico**

**Istituto Istruzione Superiore Via Dell'Immacolata 47**

**Liceo Padre Alberto Guglielmotti - Civitavecchia**

**Prof. Andrea De Vivo**

**a. s. 2020/2021**

### **Biologia**

#### **1) La chimica della vita**

- Atomi e molecole;
- L'acqua e le sue proprietà;
- Le biomolecole: caratteristiche generali;
- I carboidrati;
- I lipidi;
- Le proteine;
- Gli acidi nucleici.

#### **2) La cellula**

- La teoria cellulare e il microscopio;
- la cellula procariote;
- la cellula eucariote animale;
- la cellula eucariote vegetale;
- la membrana plasmatica;
- forma e movimento della cellula;
- entità "non cellulari": i virus.

#### **3) La cellula al lavoro**

- L'energia della cellula;
- l'ATP e il metabolismo cellulare;
- gli enzimi;
- il trasporto passivo;
- il trasporto attivo;
- la respirazione cellulare;
- la fotosintesi;

#### **4) I meccanismi dell'eredità**

- Divisione e riproduzione della cellula;
- i cromosomi e il ciclo cellulare.

## **Chimica**

### **1) Le proprietà della materia e delle sue trasformazioni**

- Le misure e le grandezze;
- la massa, il volume, la densità e la pressione;
- l'energia, il calore e la temperatura;
- l'incertezza nelle misure;
- che cos'è la materia?
- le trasformazioni della materia;
- le reazioni chimiche;
- gli stati di aggregazione della materia;
- come avvengono i cambiamenti di stato;
- i solidi e i passaggi di stato;
- liquidi, aeriformi e passaggi di stato.

### **2) La composizione macroscopica della materia**

- L'identificazione delle sostanze;
- I miscugli omogenei ed eterogenei;
- I metodi di separazione dei miscugli omogenei ed eterogenei;
- gli elementi e i composti;
- i metalli, i non metalli e i semimetalli.

### **3) Atomi, molecole, ioni e proprietà della materia**

- Il modello particellare;
- le prime due leggi fondamentali della chimica;
- la terza legge fondamentale della chimica (cenni);
- la teoria atomica di Dalton;
- i raggruppamenti degli atomi e le formule chimiche.

### **4) La struttura dell'atomo e il sistema periodico**

- Cenni sulla teoria atomica e sui modelli atomici

### **Libri di testo:**

S. Saraceni, G. Strumia: "Vita" Edizione Verde – Zanichelli - Terza edizione di *Immagini e itinerari della biologia*

*Prof. Andrea De Vivo*



*Il seguente programma è stato letto e approvato dai rappresentanti di classe in data 08.06.2021*