

**I.I.S. Ramacca –Palagonia**

**Argomenti Svolti Di Scienze Naturali**

**Anno Scolastico 2022/2023**

**Classe III A**

## **BIOLOGIA**

### **La Divisione cellulare e la riproduzione:**

- Scissione Binaria
- Mitosi
- Meiosi

### **La Genetica Mendeiana: 1-2-3 Legge di Mendel**

#### **Da Mendel ai modelli di ereditarietà**

- Come interagiscono gli alleli?
- In che rapporto stanno geni e cromosomi?
- La determinazione cromosomica del sesso

#### **Il Linguaggio della vita**

- Come si dimostra che i geni sono fatti di DNA?
- Qual è la struttura del DNA?
- La duplicazione del DNA è semiconservativa

#### **Il Genoma in azione**

- I geni guidano la costruzione delle proteine
- In che modo l'informazione passa dal DNA alle proteine?
- La trascrizione: dal DNA all'RNA
- La traduzione: dall'RNA alle proteine
- le mutazioni: geniche, cromosomiche, genomiche
- **Regolazione genica**
- Regolazione genica nei procarioti:
- Gli operoni sono le unità di trascrizione dei procarioti: L'operone lac e trp
- Le caratteristiche del genoma Eucariote: le sequenze ripetute nei genomi, i geni interrotti e lo slicing
- La regolazione prima, durante e dopo la trascrizione

## **CHIMICA**

### **DAGLI ATOMI AI LEGAMI**

- Tra gli Atomi agiscono forze di natura elettrica
- Le particelle fondamentali dell'Atomo: elettrone, protone e neutrone
- I modelli atomici: Thomson, Rutherford

- Numero Atomico e numero di massa di un Elemento; gli isotopi
- Gli elettroni sono disposti a strati intorno al nucleo atomico
- Gli atomi si uniscono per trasferimento o condivisione di elettroni:
- Il legame: covalente e ionico

### **La configurazione elettronica degli atomi**

- La doppia natura della luce
- La “luce” degli atomi
- L’atomo di Bohr
- La doppia natura dell’elettrone
- L’elettrone e la meccanica quantistica
- L’equazione d’onda
- Numeri quantici e orbitali
- La configurazione elettronica degli atomi

### **La tavola periodica degli elementi**

- Il sistema periodico di Mendeleev
- La moderna tavola periodica
- Le proprietà periodiche degli elementi
- Metalli, non-metalli e semimetalli

### **I Legami chimici primari**

- L’energia di legame
- I gas nobili e la regola dell’ottetto
- Il legame covalente
- Il legame covalente dativo
- Il legame covalente polare
- Il legame ionico
- Il legame metallico

## **Scienze della Terra**

- **I Materiali della Terra Solida**
- I minerali
- Le rocce Magmatiche
- Le rocce Sedimentarie
- Le rocce Metamorfiche
- Il ciclo Litogenetico