

## **Argomenti Svolti di Scienze Naturali**

### **Biologia**

#### **La Regolazione genica**

- I geni che si spostano: plasmidi e trasposoni
- L'operone e l'azione dell'espressione genica nei procarioti
- Il genoma eucariotico è più complesso di quello procariotico
- La regolazione prima della trascrizione
- La regolazione durante la trascrizione
- La regolazione dopo la trascrizione

#### **L'Organizzazione del Corpo Umano:**

- Il corpo umano presenta un'organizzazione gerarchica
- Organi, Tessuti, Sistemi e Apparati: uno sguardo di insieme
- Nel corpo umano la rigenerazione dei tessuti è controllata
- L'omeostasi: come mantenere costante l'ambiente interno

#### **L'Apparato Cardiovascolare e il sangue:**

- L'organizzazione dell'apparato cardiovascolare
- Il cuore è il motore dell'apparato cardiovascolare
- I vasi sanguigni e il movimento del sangue
- I meccanismi di scambio e la regolazione del flusso sanguigno
- La composizione e le funzioni del sangue
- Igiene e medicina

#### **L'Apparato Respiratorio e gli scambi gassosi:**

- L'organizzazione e la funzione dell'apparato respiratorio
- La meccanica della respirazione: la ventilazione polmonare
- Il sangue e gli scambi dei gas respiratorio
- Igiene e medicina

#### **L'Apparato Digerente e l'Alimentazione:**

- L'organizzazione e la funzione dell'apparato digerente
- Dalla bocca allo stomaco: le prime fasi della digestione
- L'intestino lavora in sinergia con il pancreas e il fegato
- Il controllo della digestione e il metabolismo
- Igiene e medicina

#### **L'Apparato Urinario e l'Equilibrio Idrosalino:**

- L'organizzazione e le funzioni dell'apparato urinario

- Il nefrone è l'unità funzionale del rene
- I nefroni modulano la loro attività in relazione alle esigenze dell'organismo
- I meccanismi che regolano le funzioni dei reni
- Igiene e medicina

- **Il Sistema Linfatico e L'immunità:**

- Il sistema linfatico, gli organi linfatici e la difesa immunitaria
- L'immunità innata: la prima linea di difesa dell'organismo
- I linfociti sono responsabili dell'immunità adattativa
- La risposta immunitaria umorale
- La risposta immunitaria cellulare
- La memoria immunologica
- Igiene e medicina

- **Chimica**

- **Le Proprietà delle soluzioni:**

- Perché le sostanze si sciolgono?
- Soluzioni acquose ed elettroliti.
- La concentrazione delle soluzioni.
- L'effetto del soluto sul solvente: le proprietà colligative.
- La tensione di vapore delle soluzioni: la legge di Raoult.
- L'innalzamento ebullioscopico e l'abbassamento crioscopico.
- Osmosi e pressione osmotica.

- **La Nomenclatura Sistemica, Tradizionale, Stock**

- Il Numero di Ossidazione
- La Nomenclatura dei composti Binari con l'Ossigeno e con l'Idrogeno
- I Sali Binari
- La Nomenclatura dei composti Ternari
- Gli idrossidi, gli Ossiacidi, gli Ossoanioni
- I Sali degli Ossoanioni

- **Le Reazioni chimiche:**

- Le equazioni di reazione.
- I calcoli stechiometrici.
- Reagente limitante e reagente in eccesso.
- La resa di reazione.
- I vari tipi di reazione: sintesi, decomposizione, scambio e doppio scambio

- **L'equilibrio chimico:**

- L'equilibrio dinamico.
- L'equilibrio chimico: anche i prodotti reagiscono.
- La costante di equilibrio.

- **Acidi e basi si scambiano protoni:**

- Le teorie sugli acidi e sulle basi.

- La ionizzazione dell'acqua.
- La forza degli acidi e delle basi.
- Come calcolare il pH di soluzioni acide e basiche.
  
- **Scienze della Terra: I Materiali della Terra Solida**
- I minerali
- Le rocce Magmatiche
- Le rocce Sedimentarie
- Le rocce Metamorfiche
- Il ciclo Litogenetico

L'insegnante

Raffaella Di Stefano