

**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

- **Il Sistema Nervoso:**
- **Le Componenti del S. Nervoso**
- **Gli Impulsi Nervosi**
- **Le Sinapsi trasmettono lo Stimolo Nervoso**
- **Il S. Nervoso Centrale**
- **Il S. Nervoso Periferico**
- **Le Attività del Cervello**

## **Chimica**

### **I legami chimici secondari**

- Le forze Dipolo-Dipolo e le Forze di London
- Interazioni ioni-dipolo
- Il Legame a Idrogeno
- Le proprietà dell'acqua: la tensione superficiale e la capillarità

### **La Geometria delle Molecole**

- Ibridazione e Orbitali Ibridi  $sp$ ,  $sp^2$ ,  $sp^3$
- Le strutture di Lewis in molecole biatomiche e poliatomiche
- La Teoria VSEPR definisce la Geometria delle molecole
- La Polarità delle Molecole

### **La Nomenclatura Sistemica, Tradizionale**

- 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
- I Sali degli Ossiacidi
- Dissociazione dei sali

### **Le Proprietà delle soluzioni:**

- Perché le sostanze si sciolgono?
- Soluzioni acquose ed elettroliti.
- La concentrazione delle soluzioni: Molarità, Molalità, Frazione Molare
- 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.

### **Le Reazioni chimiche:**

- Le equazioni di reazione.

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

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

- 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.

L'Insegnante

Raffaella Di Stefano