

## **Programma Svolto - Classe 2AC**

**Docente:** Prof. Labruzzo Giuseppe

**Materia:** Chimica Inorganica e Biologia

### **Chimica Inorganica**

#### **1. Equivalenze:**

- Definizione e calcolo delle equivalenze chimiche.
- Applicazioni pratiche delle equivalenze in problemi chimici.

#### **2. Leggi Ponderali della Chimica ed Esercizi:**

- Legge della conservazione della massa.
- Legge delle proporzioni definite.
- Legge delle proporzioni multiple.
- Risoluzione di esercizi pratici per comprendere queste leggi.

#### **3. Soluzioni ed Esercizi:**

- Concetto di soluzioni, solventi e soluti.
- Concentrazione delle soluzioni.
- Esercizi pratici sulla preparazione e diluizione delle soluzioni.

#### **4. La Mole:**

- Concetto di mole, numero di Avogadro.
- Calcoli basati sulla mole.

#### **5. Molarità ed Esercizi:**

- Definizione di molarità.
- Calcoli di molarità per diverse soluzioni.

#### **6. Densità ed Esercizi:**

- Definizione e calcolo della densità.
- Esercizi pratici sulla determinazione della densità di diverse sostanze.

#### **7. Leggi dei Gas:**

- Legge di Boyle, legge di Charles, legge di Avogadro.
- Applicazioni pratiche delle leggi dei gas.

8. **Massa Molare:**

- Calcolo della massa molare di diverse sostanze chimiche.

9. **Parti per Milione (ppm):**

- Concetto e calcolo della concentrazione in parti per milione.
- Applicazioni pratiche del ppm.

10. **Diluzione:**

- Tecniche di diluizione e calcoli relativi alla preparazione di soluzioni diluite.

11. **Problemi sui Solidi:**

- Proprietà dei solidi.
- Risoluzione di problemi relativi alla struttura e proprietà dei solidi.

12. **Bilanciamento delle Equazioni Chimiche:**

- Tecniche di bilanciamento delle equazioni chimiche.
- Esercizi pratici di bilanciamento.

13. **Evaporazione ed Ebollizione:**

- Concetti di evaporazione ed ebollizione.
- Differenze tra evaporazione ed ebollizione e fattori che li influenzano.

14. **Pressione Atmosferica e Concetto di Pressione:**

- Definizione di pressione.
- Studio della pressione atmosferica e applicazioni pratiche.

**Biologia**

1. **Acqua e Proprietà:**

- Struttura dell'acqua e proprietà chimico-fisiche.
- Importanza dell'acqua per gli organismi viventi.

2. **Biomolecole:**

- Introduzione alle biomolecole: struttura e funzione.

3. **Lipidi:**

- Struttura e funzione dei lipidi.
- Differenti tipi di lipidi (trigliceridi, fosfolipidi, steroidi).

#### 4. **Steroidi:**

- Struttura e funzione degli steroidi.
- Importanza biologica degli steroidi.

#### 5. **Proteine:**

- Struttura e funzione delle proteine.
- Livelli di organizzazione delle proteine (primaria, secondaria, terziaria, quaternaria).

#### 6. **Carboidrati:**

- Struttura e funzione dei carboidrati.
- Differenti tipi di carboidrati (monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi).

#### 7. **Acidi Nucleici:**

- Struttura e funzione degli acidi nucleici (DNA e RNA).
- Ruolo degli acidi nucleici nella codifica delle informazioni genetiche.

#### 8. **Cellula Procariotica:**

- Struttura e componenti principali della cellula procariotica (membrana plasmatica, citoplasma, ribosomi, DNA circolare, plasmidi,...).

#### 9. **Cellula Eucariotica:**

- Struttura e componenti principali della cellula eucariotica (nucleo, mitocondri, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, lisosomi, citoscheletro,...).

#### 10. **Membrana Plasmatica:**

- Struttura della membrana plasmatica.
- Modello a mosaico fluido.

#### 11. **Trasporti di Membrana:**

- Trasporto passivo (diffusione semplice e facilitata, osmosi).
- Trasporto attivo (pompe ioniche, endocitosi, esocitosi).

#### 12. **Proteine di Membrana:**

- Tipi di proteine di membrana (canali, trasportatori, recettori, enzimi).

#### 13. **Osmosi:**

- Definizione e importanza dell'osmosi nei processi cellulari.

**14. Genetica:**

- Principi della genetica.
- Struttura del gene e funzione.

**15. Mitosi e Meiosi:**

- Processi di divisione cellulare.
- Differenze tra mitosi e meiosi e loro importanza biologica.

**16. Mendel:**

- Leggi di Mendel (legge della dominanza, segregazione, assortimento indipendente).
- Esercizi pratici per comprendere le leggi di Mendel.

**17. Eccezioni a Mendel:**

- Eredità incompleta, codominanza, allelia multipla.

**18. Gruppi Sanguigni:**

- Sistema AB0 e Rh.
- Importanza dei gruppi sanguigni nelle trasfusioni.