

**Liceo Scientifico "B. Tauschek"**  
**Programma di Scienze Naturali – A.S. 2022/23**  
**Classe 4AA**  
**Docente: Prof.ssa Gloria Fantini**

**CHIMICA:**

- Le soluzioni: soluzioni acquose ed elettroliti
- Le soluzioni elettrolitiche e il pH
- La concentrazione delle soluzioni
- Le proprietà colligative
- Classificazione dei composti inorganici
- Le reazioni chimiche: equazione di reazione
- I vari tipi di reazione: sintesi, decomposizione, scambio semplice e doppio scambio
- Bilanciamento delle reazioni chimiche
- Reazioni di sintesi: ossidi acidi, ossidi basici, idracidi, idrossidi e acidi
- Reazioni di doppio scambio: sali ternari (reazione di neutralizzazione tra idrossido e acido)
- Le reazioni di ossidoriduzione
- Bilanciamento delle reazioni di ossidoriduzione (metodo della variazione del numero di ossidazione)
- I calcoli stechiometrici: rapporti molari e rapporti tra le masse
- I calcoli stechiometrici: reagente limitante, reagente in eccesso, resa di una reazione.
- Reazioni esotermiche e reazioni endotermiche
- La variazione dell'energia chimica durante le reazioni
- La velocità di reazione e i fattori che la influenzano
- La teoria degli urti
- L'energia di attivazione e il profilo energetico di una reazione
- Catalizzatori ed energia di attivazione
- L'equilibrio chimico

- La costante di equilibrio
- Il principio di Le Chatelier
- Acidi e basi secondo Arrhenius
- La ionizzazione dell'acqua e il pH
- La forza degli acidi e delle basi
- Le soluzioni tampone

### **BIOLOGIA:**

- Struttura e funzione dei tessuti: tessuto epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso
- Il sistema tegumentario
- Il sangue e il sistema circolatorio
- Malattie del sangue: emofilia
- Il sistema respiratorio

### **Testi:**

Valitutti, Falasca e Amadio. "Chimica concetti e modelli. Dalla struttura atomica all'elettrochimica" 2Ed.  
- Zanichelli

Reece, Taylor, Simon, Dukey. "Campbell, Biologia Concetti e collegamenti" Secondo Biennio. Pearson

Grottaferrata, 05/06/2023

Prof.ssa Gloria Fantini