



## Liceo Statale "Niccolò Forteguerri"

ANNO SCOLASTICO 2022 – 2023

**Classe IV C Scienze Umane**  
programma di **Scienze naturali**  
Prof.ssa Maria Beatrice Lumini

---

### CHIMICA

- La nomenclatura dei composti inorganici: ripasso
- Sali acidi e Sali basici
- Classificazione delle reazioni chimiche
- L'energia nelle reazioni chimiche: termochimica
- velocità delle reazioni chimiche
- equilibrio chimico, equilibrio ionico dell'acqua
- teoria degli acidi e basi; soluzioni tampone, idrolisi salina, calcolo di pH di una soluzione con acido e base forte, strumenti per la valutazione del pH
- cenni di elettrochimica, bilanciamento di redox in ambiente acido e basico secondo il metodo delle semireazioni

---

### BIOLOGIA

- inquadramento sistematico dettagliato del regno animale
- trattazione dei phyla relativi ai gruppi acelomati, pseudocelomati, celomati
- la vita sociale delle api
- trattazione dettagliata del phylum cordati
- evoluzione del genere Homo
- analisi di anatomia comparata sui principali phyla di animali studiati
- introduzione allo studio del corpo umano

Pistoia, 6 giugno 2023

Prof.ssa Maria Beatrice Lumini