

## PROGRAMMA SVOLTO

**MATERIA** SCIENZE NATURALI

**Prof.ssa** Simonetti Lara

Classe e Indirizzo 4A Ordinamento anno scolastico 2022/2023

### CHIMICA

- Solubilità e fattori che la influenzano nei vari tipi di soluzione.
- Concentrazione delle soluzioni. Proprietà colligative.
- L'energia nelle reazioni chimiche. La conservazione dell'energia. Reazioni spontanee, reazioni esotermiche ed endotermiche.
- Esempi di reazioni veloci e lente. Come si può modificare la velocità di una reazione.
- Reazioni reversibili; l'equilibrio come fenomeno dinamico. Come si arriva alla legge Guldberg e Waage. Il significato della legge di azione di massa. Modificazioni di un sistema in equilibrio: principio di Le Chatelier; equilibri eterogenei, prodotto ionico e di solubilità.
- La dissociazione dell'acqua. Elettroliti forti e deboli, non elettroliti. Acidi e basi: teorie di Arrhenius, di Bronsted e Lowry, di Lewis. Acidi e basi forti e deboli: costante di dissociazione.
- Il pH. Reazioni di neutralizzazione.
- Titolazioni. Idrolisi salina. Soluzioni tampone.
- Reazioni di ossidoriduzione

### BIOLOGIA

- La cellula eucariote animale e vegetale, la cellula procariote: approfondimenti.
- Lo sviluppo embrionale. I foglietti embrionali. I vari tessuti e la loro organizzazione.
- Organizzazione generale del corpo umano. I sistemi a feed-back.
- Apparato digerente, il metabolismo e la dieta
- Apparato respiratorio, gli scambi di gas e il controllo della respirazione
- Apparato circolatorio e il sangue
- Il sistema nervoso: i vari tipi di neuroni e le loro interazioni

### MODULO EDUCAZIONE CIVICA

Obiettivo 12, 13 e 15 dello sviluppo sostenibile: “L’eco dieta di Greenpeace”

Lucca, 06/06/2023

Firma docente

Lara Simonetti