



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2023 / 2024

Classe/Sede: 4B1/SEDE ITI

Docente: CHIARA DALLA VALLE

Codocente (ITP): PAOLO LA BRUNA

Materia insegnata: CHIMICA ANALITICA

Testi adottati: A. CREA, "PRINCIPI DI CHIMICA ANALITICA" (ZANICHELLI)

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo n° 1: Analisi volumetrica
Differenza tra analisi qualitative e quantitative. Cos'è l'analisi volumetrica: titolazioni, titolante ed apparecchiatura. Differenza tra punto di fine e punto equivalente ed errore di titolazione. Standardizzazione e sostanze madri. Calcoli per la progettazione di una titolazione e per l'analisi dei dati sperimentali.
Modulo n° 2: Equilibri acido-base: calcolo del pH di soluzioni di acidi e basi sia forti che deboli
Ripasso delle definizioni di acidi e di basi secondo le teorie di Arrhenius, di Brønsted-Lowry e di Lewis. Ripasso della forza degli acidi e delle basi e le costanti di dissociazione acida e basica. Reazione di dissociazione dell'acqua e scala del pH. Il calcolo del pH di soluzioni di acidi e basi (sia forti che deboli).
Modulo n° 2: Equilibri acido-base: idrolisi salina e soluzioni tampone
Equilibri di idrolisi e calcolo del pH di una soluzione salina. Le soluzioni tampone: cosa sono, calcolo del pH e calcolo della variazione di pH di una soluzione tampone in seguito all'aggiunta di un acido o di una base. Potere tampone e fattori da cui dipende.
Parte laboratoriale
Alcalimetria: •Preparazione titolazione di una soluzione di idrossido di sodio •Determinazione incognita di un acido forte e di un acido debole. Acidimetria: •Preparazione titolazione di una soluzione di acido cloridrico •Determinazione incognita di Na_2CO_3 Complessometria: •Preparazione titolazione di una soluzione di EDTA •Determinazione incognita di CaCO_3

- Determinazione della durezza delle acque
- Permanganometria:
- Preparazione titolazione di una soluzione di permanganato di potassio
 - Determinazione incognita di $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$