



## PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico 2024/2025

<b>Materia:</b>	Chimica Analitica Strumentale	<b>Ore settimanali:</b>	3 (2 di laboratorio)
<b>Classe:</b>	III A CBS	<b>ITP:</b>	FEDE Sebastiano
<b>Insegnante:</b>	STOFLER Matteo		

### Modulo 1) Espressione della concentrazione delle soluzioni

- Percentuali in massa e volume
- Molarità e concentrazione ionica
- Molalità
- Normalità e concetto di equivalente

### Modulo 2) Equilibrio chimico

- Concetto di equilibrio dinamico
- Termodinamica ed equilibrio
- Quoziente di reazione e costante d'equilibrio
- Fattori che influenzano l'equilibrio
- Approccio algebrico alla trattazione degli equilibri

### Modulo 3) Equilibri acido-base

- Teorie acido-base
- Calcoli del pH di soluzioni di acidi e basi forti
- Calcoli del pH di soluzioni di acidi e basi deboli
- Relazione tra  $K_a$  e  $K_b$
- Soluzioni acquose di sali e idrolisi
- Soluzioni tampone: calcoli e proprietà

### Modulo 4) Titolazioni acido-base

- Concetto di sostanza madre
- Preparazione di soluzioni standard
- Standardizzazione di soluzioni
- Indicatori acido-base
- Esperienze di acidimetria e alcalimetria (si rimanda alla sezione apposita)
- Calcoli nell'analisi volumetrica



**Modulo 5) Argentometria** (argomento trattato solo in laboratorio)

- Preparazione e standardizzazione di soluzioni di nitrato d'argento
- Determinazione del contenuto di cloruro di sodio in un sapone.

**Esperienze di laboratorio:**

- Precipitazione carbonato di calcio e relativa resa
- Precipitazione del solfato di bario e calcolo della resa
- Preparazione delle soluzioni per l'analisi chimica qualitativa di cationi e anioni
- Preparazione di soluzioni a titolo noto
- Preparazione e standardizzazione di soluzioni di acido cloridrico 0.1 N
- Preparazione e standardizzazione di soluzioni di idrossido di sodio 0.1 N
- Determinazione dell'acidità del latte
- Determinazione dell'acidità dell'aceto commerciale
- Determinazione della percentuale di purezza del carbonato di sodio commerciale
- Preparazione e standardizzazione (metodo di Mohr) di soluzioni di nitrato d'argento 0.1 N
- Determinazione del contenuto di cloruro di sodio in un sapone.

**Libro di testo adottato:**

Adelaide Crea, *Principi di Chimica Analitica*, Zanichelli, 2019. ISBN 9788808920645

Letto e approvato dagli studenti in data 29/05/2025

Gli insegnanti:

STOFLEER Matteo  
Fede Sebastiano