



Programma svolto

Anno scolastico 2024 – 2025

Materia: Chimica Analitica e Strumentale

Classe 5ACBA

n° ore settimanali 4

insegnante: **prof.ssa Elena Giacomazzi**

1 – *Il processo analitico*

- Introduzione: Cos'è la Chimica Analitica.
- Analisi qualitativa a quantitativa. Misura.
- Il processo analitico e le sue fasi principali
- Generalità sui metodi strumentali di analisi: parametri utilizzati per la validazione di un metodo, sensibilità, selettività, robustezza, LOD, LOQ, campo di applicabilità e range di linearità; tempo di risposta. Analita, bianco, matrice. Materiali di riferimento
- Retta di taratura e interpolazione dei dati con regressione lineare
- Metodo delle aggiunte e interpolazione dei dati

2 – *Spettroscopia*

- I metodi ottici nell'analisi chimica
- Spettrofotometria UV/Visibile: Principi generali; la legge di Lambert-Beer; la strumentazione: schema generale a blocchi (caratteristiche basilari di ogni componente); analisi quali e quantitativa

3 – *Metodi cromatografici*

- introduzione alle tecniche cromatografiche
- Principi generali della separazione cromatografica. Meccanismi chimico-fisici della separazione cromatografica.
- Panoramica delle diverse tecniche cromatografiche (strumentali e non).
- Il processo cromatografico e il risultante cromatogramma.
- TLC (Cromatografia su strato sottile)
- GC (Gas-cromatografia)
- HPLC (Cromatografia liquida ad alte prestazioni)

4 – *Cenni di Spettrometria di massa*

- Principi generali della spettrometria di massa
- Schema a blocchi (tipologie di sorgente; analizzatori di massa; combinazione con tecniche di separazione)

Libro di testo adottato:



- Libro di testo adottato: Elementi di chimica analitica strumentale (Crozzi, Protti, Ruaro; ed. Zanichelli)

Salò, 30/05/2025

l'insegnante Elena Giacomazzi

ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Prof.ssa Luana Pelella

- Spettrofotometria: retta di taratura e metodo delle aggiunte con KMnO_4
- Spettrofotometria degli indicatori: rosso metile, blu di bromotimolo, metilarancio
- Ricerca dei nitriti nelle acque con spettrofotometro
- Taratura del pHmetro e misura del pH nelle acque
- Analisi delle acque potabili:
 - Determinazione residuo fisso delle acque potabili
 - pH e conducibilità
 - Durezza totale calcica e magnesica
 - Ricerca dei cloruri con metodo di Mohr
 - Determinazione dei nitrati con spettrofotometro
 - Determinazione dei solfati con spettrofotometro
 - Determinazione dei fosfati con spettrofotometro
- Analisi cromatografiche con HPLC-UV (acido acetilsalicilico, acido salicilico, caffeina)

Salò, 30/05/2025

l'insegnante Luana Pelella