



## Programma svolto

Anno scolastico 2023 – 2024

Materia: Chimica Analitica e Strumentale

Classe 4ACBS

n° ore settimanali 3

insegnante: **prof. Giosue Schiano di Cola**

### 1 – *Il processo analitico e trattamento dati*

- Il processo analitico e le sue fasi principali. Analisi qualitativa e quantitativa
- Gli errori nell'analisi chimica e nell'elaborazione dei dati: grandezze fondamentali e derivate, cifre significative ed arrotondamento; errori casuali e sistematici; precisione ed accuratezza;
- Generalità su metodi strumentali di analisi: parametri utilizzati per la validazione di un metodo, sensibilità, selettività robustezza, LOD, LOQ, campo di applicabilità e range di linearità
- Retta di taratura

### 2 – *Metodi ottici*

- I metodi ottici nell'analisi chimica
- Introduzione: lo spettro elettromagnetico
- Spettrometria UV/Visibile: Principi generali; Legge di Lambert-Beer; la strumentazione: schema generale a blocchi; analisi qualitativa e quantitativa

### 3 – *Metodi cromatografici*

- Introduzione alle tecniche cromatografiche
- Principi generali della separazione cromatografica
- Panoramica delle diverse tecniche cromatografiche
- Il processo cromatografico ed il risultante cromatogramma

### 4 – *Spettrometria di massa*

- Principi generali: lo spettrometro; tecniche di ionizzazione soft e strong; frammentazione secondaria
- Analisi quantitativa e qualitativa
- Applicazioni

Educazione civica

- Obiettivo 14 Agenda 2030

Salò, 28/05/2024

l'insegnante Giosue Schiano di Cola



## ATTIVITÀ DI LABORATORIO

**Prof.ssa** Elena Tuzzolino

- Curva di taratura
- Metodo delle diluizioni
- Coloranti alimentari: analisi spettrofotometrica
- Determinazione acidità del latte
- Determinazione acidità dell'olio
- Permanganometria: standardizzazione del permanganato con ossalato di sodio
- Determinazione del titolo di perossido di idrogeno

Analisi dell'acqua potabile: D.L. 32/2001 - 27/2002

- Determinazione della temperatura
- Determinazione del pH
- Determinazione della conducibilità elettrica
- Determinazione del residuo fisso a 180°
- Determinazione ossidabilità con metodo Kubel
- Determinazione durezza totale
- Determinazione durezza permanente e temporanea
- Determinazione calcio e magnesio
- Determinazione cloruri
- Determinazione ione ammonio
- Determinazione ione nitrito

### **Libro di testo adottato:**

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

Salò, 28/05/2024

l'insegnante Elena Tuzzolino