



## Programma svolto

Anno scolastico 2024 – 2025

Materia: Chimica Organica e Biochimica

Classe 5ACBA

n° ore settimanali 4

insegnante: **prof.ssa Elena Giacomazzi**

### 1 – *Inquinanti organici*

- Estrogeni ambientali, IPA, PCB, diossine e furani

### 2 – *Polimeri*

- Cenni ai polimeri e alla biodegradazione

### 3 – *Amminoacidi, peptidi e proteine*

- Formula generale di un amminoacido
- Proprietà chimiche e fisiche
- Legame peptidico e peptidi
- Determinazione della sequenza di un peptide
- Struttura delle proteine e proprietà

### 4 – *Acidi nucleici*

- Strutture del DNA e dell'RNA
- Replicazione del DNA
- Tipologie di RNA
- Cenni alla sintesi proteica

### 5 – *Lipidi*

- Caratteristiche e classificazione dei lipidi
- Lipidi saponificabili:
- Composizione e struttura dei gliceridi e relative proprietà
- Struttura dei fosfolipidi e loro proprietà
- Lipidi insaponificabili: terpeni, steroidi e vitamine solubili
- La membrana plasmatica e il trasporto di membrana

### 5 – *Glucidi*

- Caratteristiche e classificazione dei glucidi
- Monosaccaridi: caratteristiche e proprietà; struttura aperta e chiusa; D ed L; epimeri; reazioni
- Mutarotazione



- Zuccheri riducenti
- Disaccaridi
- Oligosaccaridi
- Polisaccaridi

#### 7 – Enzimi

- Nomenclatura, classificazione e struttura complesso ES
- Specificità degli enzimi (Modello chiave serratura e adattamento indotto)
- Cofattori
- Velocità di reazione e parametri regolatori: teoria di Michaelis-Menten
- Inibitori enzimatici
- Enzimi allosterici
- Controllo dei processi metabolici

#### 8 – Cenni alle vie metaboliche

- Trasformazioni di energia.
- Flusso di energia: energia libera e molecole altamente energetiche.
- Processi catabolici e anabolici.
- Glicolisi, fermentazioni e ciclo di Krebs.

#### Ed. Civica

- Microplastiche

#### Libro di testo adottato:

- Libro di testo adottato: Chimica organica, biochimica e laboratorio/teoria (Valitutti G., Fornari G., Gando M.T. Ed. Zanichelli)

Salò, 30/05/2025

l'insegnante Elena Giacomazzi

#### ATTIVITÀ DI LABORATORIO

**Prof.ssa** Luana Pelella

##### POLIMERI:

- Sintesi e biodegradazione di un polimero derivante dall'amido delle patate
- Sintesi di una bioplastica
- Riciclo PET

##### LIPIDI

- Determinazione dell'acidità dell'olio



- Determinazione del numero di saponificazione
- Determinazione del numero di iodio
- Determinazione del numero di perossidi
- Reazioni di saponificazione
- Analisi spettrofotometrica dell'olio

#### PROTEINE

- Metodi di riconoscimento delle proteine

#### CARBOIDRATI

- Saggi di riconoscimento degli zuccheri
- Mutarotazione: polarimetro
- Determinazione quantitativa degli zuccheri riduttori

#### ENZIMI

- Cinetica enzimatica: lipasi e idrolisi dei trigliceridi

Salò, 30/05/2025

l'insegnante Luana Pelella