



*Ministero dell'istruzione e del merito*

**Liceo "G. Mazzini" Linguistico - Scienze umane - Economico sociale**

Sede centrale: Viale Aldo Ferrari, 37 - 19122 La Spezia Tel. 0187 743000 Fax 0187 743208

Succursale: Via A. La Marmora, 32- 19122 La Spezia Tel. 345 6805457

C.F. 80011230119 P. Iva 01195940117 Web: [www.liceomazzinilaspezia.edu.it](http://www.liceomazzinilaspezia.edu.it)

Pec: [sppm01000d@istruzione.it](mailto:sppm01000d@istruzione.it) Pec: [sppm01000d@pec.istruzione.it](mailto:sppm01000d@pec.istruzione.it)

**AS.2024/25**

**MATERIA:** SC. NATURALI

**CLASSE:** 4D

**DOCENTE:** Carlotta Di Marzo

**LIBRO DI TESTO:** "Percorsi di Scienze Naturali. Chimica organica, biochimica, biotecnologie". Curtis H., Barnes N.S., Schneck A., Massarini A., Gandola L., Lancellotti L., Odone R. Ed: Zanichelli. Seconda edizione.

## **CHIMICA ORGANICA**

### **Idrocarburi e derivati**

Le caratteristiche dell'atomo di carbonio

Gli idrocarburi: alcani, alcheni alchini, benzene

Derivati degli idrocarburi: i gruppi funzionali, gli alcoli, le aldeidi e i chetoni, gli acidi carbossilici, gli esteri, le ammidi e le ammine

## **BIOCHIMICA**

### **Le biomolecole**

La chimica dei viventi

Carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi

I lipidi: trigliceridi saturi e insaturi, fosfolipidi, glicolipidi, colesterolo, vitamine, cere, saponificazione

Le proteine: gli aminoacidi, il legame peptidico, i gradi di organizzazione. Gli enzimi.

### **Metabolismo cellulare**

L'ATP

Reazioni di ossidoriduzione

I processi metabolici della cellula: il ruolo del NAD e del FAD

Il metabolismo dei carboidrati: glicolisi, decarbossilazione ossidativa del piruvato, ciclo di Krebs, la catena respiratoria e la fosforilazione ossidativa; fermentazione lattica e alcolica

La fotosintesi

## **BIOLOGIA MOLECOLARE**

### **Struttura e funzione degli acidi nucleici**

Gli acidi nucleici: DNA ed RNA

Struttura e duplicazione del DNA

Trascrizione dell'RNA

Traduzione e sintesi proteica

Il codice genetico

## **Compiti per le vacanze**

Ripassare gli argomenti di Biologia molecolare

Carlotta di Marzo