



*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. Iva01195940117 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: SCIENZE NATURALI

CLASSE: 4 F

DOCENTE: CATERINA MARIA GRIECO

**Libro di testo:** - "Percorsi di scienze naturali - chimica organica, biochimica e biotecnologie" Curtis et al. ed.: Zanichelli

**CHIMICA GENERALE ED INORGANICA**

Acidi e basi

Teorie acido-base

La scala del pH

Reazioni Red-Ox

**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

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

Cenni del metabolismo di lipidi e proteine

**BIOLOGIA MOLECOLARE**

**Struttura e funzione degli acidi nucleici**

Struttura e duplicazione del DNA

Trascrizione dell'RNA

Traduzione e sintesi proteica

Il codice genetico

Espressione genica negli eucarioti: il grado di condensazione della cromatina e lo splicing dell'RNA

Compiti per le vacanze: ripasso degli argomenti di Biologia molecolare

Argomenti per superamento debito: tutto il programma

La Spezia, 09/06/2025

CATERINA MARIA GRIECO