



*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.liceomazzini.edu.it](http://www.liceomazzini.edu.it)

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

**CLASSE: 4D**

**A.S. 2022/2023**

**DOCENTE: Leonardo Brunetti**

**MATERIA : Scienze Naturali**

**Libro di testo:** H. Curtis, N. S. Barnes, A. Schnek, A. Massarini, L. Gandola, L. Lancellotti, R. Odone

**"Percorsi di scienze naturali"** seconda edizione Zanichelli

### **Programma**

Definizione di chimica organica e inorganica

Valenza e legami del carbonio

Ibridazione del carbonio e legami carbonio-carbonio

Introduzione agli idrocarburi: metano, etano, propano e butano

Varietà delle catene di atomi di carbonio, alcani, alcheni e alchini, formule generali

Idrocarburi alifatici saturi e insaturi

Il benzene e gli idrocarburi aromatici

Basi per la nomenclatura degli idrocarburi

Gruppi funzionali: alcoli, eteri, idrocarburi alogenati

Isomeri di catena di posizione e di gruppo funzionale

Stereoisomeria geometrica

Stereoisomeri ottici, gli enantiomeri

Gruppi funzionali: aldeidi, chetoni, acidi carbossilici e ammine

Polimeri: condensazione e idrolisi

Biomolecole

I carboidrati

Lipidi: gliceridi, cere, steroidi, fosfolipidi

Fosfolipidi e membrane cellulari

Le proteine: aminoacidi e legame peptidico

Le strutture delle proteine

Metabolismo e enzimi

Catabolismo e anabolismo

Vie metaboliche

Acidi nucleici: DNA e RNA

L'ATP

Reazioni di ossidoriduzione nei composti organici

I coenzimi ossidoriduttivi

Metabolismo cellulare e energia: la glicolisi

La fermentazione alcolica e quella lattica

Il Mitocondrio e la respirazione cellulare

Respirazione cellulare: fase preparatoria e ciclo di Krebs

**COMPITI ASSEGNATI:** si rimanda agli approfondimenti e agli esercizi proposti sul libro di testo adottato.

La Spezia 05/06/2023