



*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

Succursale: Via XV giugno snc - 19123 La Spezia

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

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

**CLASSE: 2N**

**A.S. 2025/26**

**DOCENTE: Leonardo Brunetti**

**MATERIA: Scienze Naturali**

**Libri di testo:**

- Carbone - CHIMICA IN AGENDA – Linx editore

- Lupia, Parotto, Saraceni, Strumia Scienze Naturali – BIOLOGIA quarta edizione Zanichelli

**Programma svolto**

**CHIMICA**

Atomi e particelle subatomiche

Ripasso massa e peso; atomo e particelle subatomiche

Ripasso densità, dilatazione termica, pressione

Atomi, numero atomico, ioni, isotopi

Le particelle subatomiche, le cariche elettriche, gli ioni

Modello atomico di Rutherford e di Bohr

Spettri di emissione e saggi alla fiamma

Gruppi e periodi della tavola periodica

Metalli, non metalli e semimetalli

Elettroni di valenza, simboli di Lewis, regola dell'ottetto

Spettro elettromagnetico

Cenni sulla radioattività naturale

Legame metallico

Legame ionico

Legame covalente semplice e multiplo

Elettronegatività, differenze di elettronegatività

Legame covalente puro e polare

Molecole polari e forze intermolecolari, il legame a idrogeno

Legame a idrogeno, solvatazione

Molecole polari dissociazione ionica e solvatazione

Dissociazione ionica, solvatazione, solubilità

Introduzione alla chimica organica

La chimica del carbonio e gli idrocarburi

Classificazione degli idrocarburi e cenni di nomenclatura

Idrocarburi aromatici

gruppi funzionali

ammine

Acidi e basi secondo Arrhenius, Scala del pH e cartina al tornasole

reazione di neutralizzazione

**BIOLOGIA**

Le caratteristiche dei viventi

la teoria cellulare

dimensioni e variabilità delle cellule

livelli di organizzazione dei viventi

comparsa della vita  
le biomolecole  
Carboidrati  
proteine, Struttura delle proteine  
lipidi  
fosfolipidi, liposomi  
Fosfolipidi e membrane cellulari  
Acidi nucleici  
Funzione e importanza degli acidi nucleici  
Cellula procariota e cellula eucariota  
i procarioti  
Cellula eucariota animale e vegetale  
struttura delle membrane cellulari  
Movimento delle sostanze attraverso le membrane  
membrana cellulare, trasporto attivo e passivo  
mitocondri e cloroplasti, respirazione cellulare e fotosintesi  
Metabolismo e enzimi  
reazioni esoergoniche e endoergoniche  
La divisione cellulare  
La mitosi

**COMPITI ASSEGNATI:** Si rimanda agli approfondimenti e agli esercizi proposti sui libri di testo adottati.

La Spezia, 9/06/2026