

**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: 5D**

**A.S. 2023/2024**

**DOCENTE: Leonardo Brunetti**

**MATERIA : Scienze Naturali**

**Libri di testo:**

- Sylvia S.Mader "Immagini e concetti della biologia – il corpo umano PLUS" seconda edizione Zanichelli

-Curtis, Barnes, Schnek, Massarini,Gandola, Lancellotti, Odone "Percorsi di scienze naturali Chimica organica, biochimica, biotecnologie" seconda edizione Zanichelli

## **Programma svolto**

Le biomolecole

DNA e RNA, replicazione del DNA

Replicazione del DNA e PCR

RNA e Trascrizione,  
codice genetico

traduzione e sintesi proteica

cromatina e cromosomi

Pandemie, vaccini,

Biotecnologie e vaccini

Covid 19 e vaccini a mRNA

Infezioni, vaccinoprofilassi e sieroprofilassi

Le biotecnologie tradizionali e moderne

Virus e batteri

Plasmidi, coniugazione e trasformazione batterica

Cenni sulle manipolazioni genetiche

Cenni sulle cellule staminali e applicazioni nelle biotecnologie

Organizzazione biologica e omeostasi

I tessuti fondamentali del corpo umano;

tessuti epiteliali

Classificazione degli epiteli; giunzioni epiteliali

Le ghiandole

Tessuti connettivi

Tessuti muscolari

Tessuto nervoso

apparati e omeostasi

Apparato tegumentario  
Apparato tegumentario: componenti e funzioni  
Apparato tegumentario: funzione sensoriale e di termoregolazione

Apparato locomotore  
Scheletro e articolazioni  
Tessuto osseo, midollo osseo  
osteoporosi  
Funzioni del sistema scheletrico  
Il sarcomero e la contrazione muscolare

Il sistema circolatorio sanguigno  
Circolazione venosa e sistema linfatico

La Spezia 05/06/2023

.....

---

.....

.....