

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE  
LERCARA FRIDDI**

**LICEO SCIENTIFICO  
PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI  
Classe: IIC**

Docente: FRANCO DOLCE

Anno scolastico 2023/24

**ORE SETTIMANALI: 2**

**TESTI ADOTTATI e/o CONSIGLIATI:**

- Passannanti, Sbriziolo, Lombardo, Maggio - La chimica dalla H alla Z - 1° biennio - ed. Tramontana
- Sadava et. Al. – La nuova biologia Plus – Le cellule e i viventi – ed. Zanichelli

**BIOLOGIA**

**LA BIOLOGIA E' LA SCIENZA DELLA VITA:** viventi e non viventi - Il metodo scientifico: dall'osservazione alla teoria

**LE MOLECOLE DELLA VITA:** la vita dipende dalle proprietà chimico-fisiche dell'acqua - Le biomolecole e il ruolo centrale del carbonio nella materia vivente - Carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici, ATP

**LA CELLULA:** unità elementare della vita - Procarioti ed eucarioti - Organuli cellulari principali - Nucleo, ribosomi e sintesi delle proteine - Il sistema di membrane interne - Mitocondri e cloroplasti -

**LA CELLULA AL LAVORO:** scambi di energia e materia con l'ambiente - Il ruolo dell'ATP - Gli enzimi - Le membrane e gli scambi con l'esterno - Trasporti cellulari

**IL METABOLISMO:** il metabolismo energetico - Molecole energetiche e trasportatori di protoni - Respirazione cellulare: Glicolisi, fermentazione, Ciclo di Krebs, Fosforilazione ossidativa e rendimento energetico della respirazione cellulare - Fotosintesi clorofilliana: fasi della fotosintesi, Cicli C3-C4-CAM, ruolo della fotosintesi clorofilliana nell'evoluzione degli esseri viventi

**RIPRODUZIONE CELLULARE:** la riproduzione cellulare dei procarioti (scissione binaria) – La riproduzione cellulare degli eucarioti (mitosi e meiosi)

**CHIMICA**

**LE LEGGI PONDERALI E LA TEORIA ATOMICA:** la legge di conservazione della massa - La legge delle proporzioni definite - La legge delle proporzioni multiple - La teoria atomica - Il principio di Avogadro - Il concetto di mole e calcoli stechiometrici

**EDUCAZIONE CIVICA**

**NUCLEO 2 - AGENDA 2030 E SVILUPPO SOSTENIBILE**

Biodiversità e sviluppo sostenibile, con focus sull'obiettivo 15, "Vita sulla Terra: Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire in modo sostenibile le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno e fermare la perdita di biodiversità".

*04 giugno '24*

GLI/LE ALUNNI/E

Il Docente  
(prof. Dolce Franco)