

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
LERCARA FRIDDI**

**LICEO CLASSICO
PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI
Classe: IIE**

Docente: FRANCO DOLCE

Anno scolastico 2023/24

ORE SETTIMANALI: 2

TESTI ADOTTATI e/o CONSIGLIATI:

- Passannanti, Sbriziolo, Lombardo, Maggio - La chimica dalla Ha 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 - La massa atomica - La quantità di materia: la mole - Stechiometria

LO STATO GASSOSO E LE LEGGI DEI GAS: caratteristiche dello stato gassoso – La legge di stato dei gas ideali.

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".

03 giugno '24

GLI/LE ALUNNI/E

Il Docente
(prof. Dolce Franco)