



**LICEO CLASSICO “GIACOMO LEOPARDI”
RECANATI (MC)**

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2020/2021

INDIRIZZO: Liceo delle Scienze Umane CLASSE 3I

DISCIPLINA	DOCENTE
Scienze Naturali	Latini Susanna

Programma svolto:

Chimica: La massa atomica, la massa molecolare, la mole, il numero di Avogadro e esercizi in classe. Bilanciamento delle reazioni e esercizi. La teoria atomica. La teoria corpuscolare della luce. L'atomo di Bohr. Disposizione degli elettroni negli atomi. La configurazione elettronica ed esercizi. La tavola periodica degli elementi. Gli orbitali atomici e la teoria quantomeccanica: il numero quantico magnetico e di spin dell'elettrone. Il raggio atomico e l'energia di prima ionizzazione. Affinità elettronica, elettronegatività. Metalli, non metalli e semimetalli.

Biologia: Origine della vita sulla terra, ipotesi di Oparin e Miller. La teoria dell'endosimbiosi. Cellule procariotiche: caratteristiche specifiche, scissione binaria e processo di coniugazione. La cellula eucariote animale e vegetale. Parete cellulare, vacuolo, cloroplasti e stomi nelle cellule vegetali. Membrana cellulare: struttura e funzioni. Citoscheletro: struttura e funzioni. Organelli: struttura, funzioni e localizzazione. Strutture accessorie.

Percorso di una proteina dal nucleo alla membrana citoplasmatica. ATP. Trasporti di membrana. Cenni alla contrazione muscolare.

Il DNA trasporta le informazioni genetiche: esperimento di Griffith. Esperimenti di Avery, Harsey e Chase. La struttura molecolare del DNA. Regola di Chargaff. La foto 51 di Rosalind Franklin. DNA polimerasi e duplicazione del DNA e le varie teorie. Meccanismi di riparazione. Ciclo cellulare e Mitosi. La meiosi e la variabilità genetica.

Mendel e la varietà dei caratteri, autofecondazione e fecondazione incrociata. Incroci tra monoibridi - generazione P, F1 e F2. Genotipo, fenotipo, esercizi con il quadrato di Punnett. Dominanza e codominanza. Alleli. Omozigosi ed eterozigosi. Testcross ed esercizi. Leggi dell'assortimento indipendente ed esercizi. Eccezioni alle leggi di Mendel, codominanza,

pleiotropia. Anomalie cromosomiche, malattie autosomiche e malattie genetiche legate al sesso. Il cariotipo. I Geni - flusso DNA-RNA-Proteine. Cenni sui meccanismi di traduzione delle proteine.

Educazione Civica: Nel corso delle lezioni di Scienze Naturali sono stati affrontati i seguenti argomenti di Educazione Civica: Ecosistema e salute: degrado ambientale e rischio zoonosi pandemica. Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorando assumendo il principio di responsabilità. Lettura sul bio-restauro. La classe ha realizzato ed esposto, mediante utilizzo di piattaforme informatiche (meet etc...) dei lavori di gruppo in tema di inquinamento e salvaguardia dell'ambiente e della salute.

Data: 3 Giugno 2021