

**LICEO SCIENTIFICO E LINGUISTICO "E. MAJORANA"**

**Classe 3 F Linguistico**

**A.S. 2021-22**

**PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE**

**Insegnante: Alessandra Del Roso**

**BIOLOGIA**

Riproduzione nei procarioti. Ciclo cellulare negli eucarioti

Il cromosoma eucariotico ed il cariotipo (cromosomi omologhi e patrimonio genetico)

Fasi della mitosi. Mitosi e riproduzione asessuata

Meiosi e riproduzione sessuata Fasi della meiosi I; importanza del crossing-over. Fasi della meiosi II

Mitosi e meiosi a confronto

Spermatogenesi ed oogenesi

Gli esperimenti di Mendel

Prima e seconda legge di Mendel e problemi di genetica

Dominanza, dominanza incompleta e codominanza

Interazioni fra geni: epistasi, pleiotropia, eredità poligenica. Allelia multipla e gruppi sanguigni

Gli esperimenti di Morgan sulla Drosophila

La scoperta dei gruppi di associazione e la frequenza di ricombinazione

Dimorfismo dei cromosomi sessuali ed eredità legata al sesso (albinismo ed emofilia)

Malattie autosomiche dominanti e recessive (esempi)

Problemi di genetica anche con l'uso di alberi genealogici

Storia della scoperta del DNA (funzione e struttura) attraverso gli esperimenti dei vari scienziati (da Griffith fino a Watson e Crick). Struttura del DNA. Duplicazione semiconservativa

Frammenti di Okazaki e duplicazione differenziale dei due filamenti antiparalleli, funzione dei telomeri

Dogma centrale della biologia: attualità e limiti

Trascrizione del DNA e RNA trascritto primario

Maturazione dell'RNA messaggero

Sequenze di nucleotidi e codice genetico

Meccanismo di traduzione (fase di inizio, allungamento e termine): ruolo dei ribosomi e del tRna

Mutazioni puntiformi e malattie genetiche

**CHIMICA**

Primi modelli atomici: Thomson e Rutherford (ripasso). Diversità fra atomi di elementi chimici differenti: un primo approccio alla tavola periodica

Numero atomico e numero di massa: gli isotopi

Configurazione elettronica semplificata a livelli; il livello di valenza; configurazione di Lewis e regola dell'ottetto.

La massa degli atomi e delle molecole: massa atomica assoluta e relativa

L'unità di massa atomica (uma) ed il concetto di mole. Utilizzo del concetto di mole e di costante di Avogadro per collegare il mondo microscopico al macroscopico e viceversa (esercizi numerici)

Capannori, 7 giugno 2022

Gli studenti

.....

.....

L'insegnante

.....

