

**Liceo "Jacopone da Todi"**  
**Largo Martino I 1 – 06059 Todi (PG)**  
**Programma svolto**  
**per la disciplina**  
**SCIENZE NATURALI, CHIMICHE E BIOLOGICHE**  
classe [4**AL** LICEO LINGUISTICO]  
a.s. 2022/2023



## CHIMICA

Introduzione alla chimica organica: ibridazione del carbonio  $sp^3$ ; classificazione degli idrocarburi. Gli alcani: nomenclatura, isomeria di catena, proprietà fisiche, proprietà chimiche: reazioni di alogenazione e combustione.

Alcheni; ibridazione  $sp^2$ , struttura del doppio legame sigma e p greco, nomenclatura. Isomerie, proprietà fisiche e chimiche: reazioni di idrogenazione e di addizione elettrofila.

Alchini; ibridazione  $sp$  e struttura del triplo legame; nomenclatura, proprietà chimiche: reazioni di idrogenazione e addizione elettrofila di idracidi.

Il benzene: formule di Kekule e anello aromatico.

Nomenclatura dei composti benzenici mono, bisostituiti e trisostituiti.

Proprietà chimiche: reazioni di alogenazione, alchilazione e nitratura.

Derivati degli idrocarburi con gruppi funzionali: struttura del gruppo funzionale, nomenclatura, principali proprietà fisiche e chimiche di: Alogenuri alchilici, Alcoli, Polioli, Fenoli, Eteri, Aldeidi, Chetoni, Acidi Carbossilici, Ammine.

## BIOLOGIA

Riproduzione sessuata e asessuata.

Il ciclo cellulare: interfase, mitosi e citodieresi. Mitosi e tumori.

La meiosi e il confronto con la mitosi.

Anomalie del processo meiotico: trisomie; cause e sintomi di malattie da trisomie autosomiche ed eterosomiche.

Il cariotipo.

Mendel e la basi della genetica;

La legge della dominanza, della segregazione e della segregazione indipendente.

I concetti di allele e gene, genotipo e fenotipo, omozigosi ed eterozigosi.

Incroci monoibridi e diibridi.

Malattie umane autosomiche trasmesse con gli alleli recessivi: la Fenilchetonuria, il morbo di Tay Sachs, l'anemia falciforme e quellamediterranea, la fibrosi cistica, l'albinismo.

Malattie umane autosomiche causate da alleli dominanti: la corea di Huntington e il nanismo acondroplastico.

Mutazioni e loro importanza nel processo evolutivo.

Interazioni alleliche, fenomeni di dominanza incompleta e di codominanza;

gli alleli multipli.

Malattie genetiche umane legate al sesso: daltonismo, emofilia, distrofia muscolare di Duchenne, sindrome dell'X fragile e favismo.

Data

15/06/2023

La docente

*Alessia Ciancaleoni Bartoli*