

**Liceo Scientifico Michelangelo**  
**Anno scolastico 2017-2018**  
**Programma annuale della classe V H**  
**Insegnante M. Cristina Mereu.**

**Materia :**  
**Chimica Organica Biochimica Biotecnologie e Scienze della Terra**

### **Chimica Organica:**

Idrocarburi alifatici; alcani e ciclo alcani  
Nomenclatura IUPAC  
Caratteri fisici degli alcani  
Reazioni degli alcani  
Idrocarburi insaturi : alcheni, alchini  
Nomenclatura IUPAC  
Isomeria geometrica negli alcheni  
Caratteri Fisici di alcheni e alchini  
Reazioni di alcheni e alchini  
Idrocarburi aromatici: benzene e suoi derivati  
Caratteri Fisici e chimici del Benzene  
Alcoli e Fenoli  
Alcoli e Fenoli di particolare interesse, loro origine ed effetti sulla salute  
Reazioni degli alcoli  
La chiralità nello studio delle molecole organiche  
Eteri  
Aldeidi e Chetoni  
Aldeidi e Chetoni : caratteristiche e applicazioni  
Reazioni delle aldeidi e chetoni  
Acidi carbossilici e loro derivati  
Reazioni degli acidi carbossilici  
Acidi carbossilici nel mondo biologico  
Esteri e saponi  
Ammine  
Ammidi  
Polimeri per addizione, polimeri per condensazione

### **Biochimica** **Biomolecole:**

Carboidrati  
Lipidi  
Protidi  
Rapporti struttura – funzione nelle proteine  
L'emoglobina e regolazione della funzione dell'emoglobina: l'effetto Bohr  
Enzimi :i catalizzatori Biologici  
Cofattori, coenzimi e vitamine idrosolubili  
Regolazione dell'attività enzimatica

Nucleotidi e Acidi nucleici  
Duplicazione del DNA (generalità)  
Sintesi proteica (generalità)

## **Il metabolismo; trasformazioni chimiche all'interno della cellula**

ATP , NAD e FAD  
Regolazione dei processi metabolici  
Il metabolismo del glucosio.  
Fermentazione alcolica e lattica  
Decarbossilazione ossidativa  
Ciclo di Krebs (Resa energetica)  
Fosforilazione ossidativa e teoria chemiosmotica  
La produzione di energia nelle cellule  
Regolazione dell'attività metabolica: controllo della glicemia

## **Biotecnologie:**

Una visione d'insieme sulle biotecnologie  
Tecnologia delle colture cellulari  
Le cellule staminali  
Cellule staminali adulte ed embrionali  
Tecnologia del DNA ricombinante  
Clonaggio e Clonazione  
Ingegneria genetica e gli OGM  
Temi di bioetica  
Cenni sulle applicazioni delle Biotecnologie

## **Scienze della Terra**

Teoria dell'espansione dei fondali oceanici  
Margini delle zolle costruttivi, distruttivi e conservativi  
Cenni della Teoria della tettonica delle zolle  
Motore della tettonica delle zolle

La docente  
Maria Cristina Mereu

Gli studenti

