



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"  
[www.liceomachiavelli-firenze.edu.it](http://www.liceomachiavelli-firenze.edu.it)  
Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,  
Liceo Internazionale Scientifico  
Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale  
Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze  
tel. 055-2396302 - fax 055-219178  
e-mail: [fiis00100r@istruzione.it](mailto:fiis00100r@istruzione.it) - PEC: [fiis00100r@pec.istruzione.it](mailto:fiis00100r@pec.istruzione.it)



## **Programma svolto**

**A.S. 2022/2023**

**Classe: 5<sup>^</sup>A**

**Indirizzo: Liceo Classico**

**Materia d'insegnamento: Scienze Naturali**

**Docente: prof.ssa Mila Rossi**

**Ore di lezioni settimanali: n° 2 ore**

**Ore di lezione annuali: n° 56 ore**

### **Chimica organica**

Composti organici. Gli idrocarburi: alcani, alcheni, alchini, idrocarburi ciclici alifatici, idrocarburi aromatici. Cenni sull'isomeria. L'etanolo ed i danni che provoca sull'organismo. Polimeri di sintesi. L'impatto ambientale dei polimeri plastici.

### **Biochimica**

Carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi.

Lipidi: grassi e oli; trigliceridi; fosfolipidi, glicolipidi e cere; l'olio di palma; steroidi: colesterolo, ormoni steroidei; le vitamine.

Proteine: il legame peptidico, la struttura delle proteine. Il valore biologico. Enzimi.

Il metabolismo cellulare: l'ATP; le principali tappe del metabolismo dei carboidrati, cenni sul metabolismo di lipidi e proteine. La fotosintesi clorofilliana.

Attività di laboratorio sulla ricerca dell'amido negli alimenti e sulla precipitazione delle caseine del latte.

Acidi nucleici: struttura e funzione degli acidi nucleici. Trascrizione e traduzione. Il genoma umano. La regolazione genica nei procarioti e negli eucarioti.

Biotecnologie e DNA ricombinante: biotecnologie tradizionali e moderne; il DNA ricombinante; gli enzimi di restrizione; l'elettroforesi; il DNA finger printing; l'inesistenza delle "razze" umane; la reazione a catena della polimerasi (PCR); la clonazione; OGM.

I vaccini. Da E. Jenner ai vaccini moderni. Vaccini ottenuti con l'ingegneria genetica. Immunità di gruppo.

### **Scienze della Terra:**

Le rocce: magmatiche, sedimentarie e metamorfiche, principali esempi.

Vulcani. Come si verifica un'eruzione vulcanica; diversi tipi di prodotti vulcanici; edifici vulcanici e diversi tipi di eruzioni; vulcanismo secondario; la distribuzione geografica dei vulcani.

Le onde sismiche rilasciate da un terremoto; la distribuzione geografica dei terremoti. Le scale di intensità e di magnitudo; il rischio sismico.

Struttura della Terra. Dalla deriva dei continenti alla tettonica delle placche. Fasce di divergenza e di convergenza; gli hot-spot. La formazione degli oceani e delle montagne.

Approfondimenti: L'Antropocene e i suoi "marcatori". Come nasce una pandemia.

Libri di testo

Scienze della Terra conoscere, capire, abitare il pianeta secondo biennio. A. Varaldo. Editore Linx

Percorsi di Scienze Naturali. H. Curtis, N. S. Barnes, A. Schnek et al. Editore Zanichelli

Firenze, 10 giugno 2023

Il Docente  
prof.ssa Mila Rossi