



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"
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 - PEC: fiis00100r@pec.istruzione.it



Programma svolto

A.S. 2024/2025

Classe: **5[^]A**

Indirizzo: **Liceo Classico**

Materia d'insegnamento: **Scienze Naturali**

Docente: **prof.ssa Mila Rossi**

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

Ore di lezione effettive: **n° 53 ore + 2 ore di educazione civica + 6 ore di orientamento**

Chimica organica

Composti organici. Gli idrocarburi: alcani, alcheni, alchini, idrocarburi ciclici alifatici, idrocarburi aromatici. IPA. Cenni sull'isomeria (di struttura e stereoisomeria). L'etanolo ed i danni che provoca sull'organismo. Polimeri naturali e 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 liposolubili e cenni sulle idrosolubili. Proteine: il legame peptidico, la struttura delle proteine. Il valore biologico. Enzimi.

Il metabolismo cellulare: l'ATP; le principali tappe del metabolismo dei carboidrati (aerobico, anaerobico), cenni sul metabolismo di lipidi e proteine. I coniugi Cori e Hans Krebs. La fotosintesi clorofilliana.

Attività di laboratorio sulla ricerca dell'amido negli alimenti e sulla produzione di una "bioplastica".

Genetica

Struttura e funzione degli acidi nucleici. Trascrizione e traduzione. Il genoma umano. Il junk DNA.

La regolazione genica nei procarioti. Regolazione genica negli eucarioti.

Generalità sui batteri ed i virus e sulla loro genetica. Coniugazione, trasformazione, trasduzione.

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. La terapia genica. CRISP-cas9.

Scienze della Terra

L'antropocene ed i suoi marcatori.

Minerali. 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.

	<p>LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI" 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 - PEC: fiis00100r@pec.istruzione.it</p>	
---	--	---

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 classe ha partecipato ad un incontro, tenuto dalla Dott.ssa Parenti del Dipartimento di Farmacologia dell'Università di Firenze, dal titolo:

“L'evoluzione della terapia: dalle erbe medicinali alle biotecnologie”.

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, 6 giugno 2025

Il Docente
prof.ssa Mila Rossi