



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. 2022/2023

Classe: **4^AA**

Indirizzo: **Scienze Umane**

Materia d'insegnamento: **Scienze Naturali**

Docente: **prof.ssa Mila Rossi**

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

Ore di lezione annuali: **n° 62 ore**

Educazione civica: **n° 1 ora**

La genetica

La genetica mendeliana. Gli esperimenti e il metodo di Mendel. Geni e alleli. Allele dominante e allele recessivo. Omozigosi ed eterozigosi. Le tre leggi di Mendel. Il quadrato di Punnett.

Le mutazioni geniche, cromosomiche e genomiche. Le malattie genetiche autosomiche determinate da alleli recessivi e dominanti. Dominanza incompleta, codominanza, alleli multipli, epistasi. I gruppi sanguigni. I cromosomi sessuali e malattie umane correlate.

Attività laboratoriale: "Il cariotipo e possibili anomalie".

Struttura e duplicazione del DNA. Funzioni dell'RNA. La sintesi proteica. I cromosomi. Il genoma umano.

La regolazione genica nei Procarioti e negli Eucarioti.

L'evoluzione degli esseri viventi

Le prime teorie sulla storia della vita (fissismo, creazionismo, catastrofismo). Ereditarietà dei caratteri acquisiti di Lamarck. Charles Darwin e la teoria dell'evoluzione per selezione naturale.

Il corpo umano

L'organizzazione del corpo umano. Tessuto connettivo, tessuto epiteliale, tessuto muscolare, tessuto nervoso. Le cellule staminali.

La circolazione sanguigna. L'organizzazione dell'apparato cardiovascolare. L'anatomia del cuore. Circolazione polmonare e circolazione sistemica. Il ciclo cardiaco. La pressione sanguigna. La composizione del sangue. I gruppi sanguigni. Le principali malattie cardiovascolari.

L'apparato respiratorio. Anatomia. La ventilazione polmonare. Gli scambi gassosi. Patologie dell'apparato respiratorio. I danni da fumo di tabacco.

L'apparato digerente. Organizzazione. La digestione meccanica e chimica. L'assorbimento. Il

fegato ed il pancreas. Principali patologie dell'apparato digerente. Gli alimenti e il piatto "informa".
Lo spreco di cibo.

L'apparato riproduttore maschile e femminile. Fecondazione, sviluppo embrionale, gravidanza e parto. Le malattie a trasmissione sessuale. Metodi anticoncezionali. Identità di genere.

L'apparato escretore, anatomia, fisiologia e patologie correlate.

Il sistema linfatico e l'immunità innata e adattativa.

Il sistema nervoso. Neuroni e cellule della glia. SNC: encefalo e midollo spinale. SNP: somatico e autonomo.

Educazione civica: "Le malattie dei lavoratori".

Libri di testo:

Invito alla biologia azzurro. Dalla genetica al corpo umano. H. Curtis, N. S. Barnes, A. Schnek et al.
Editore Zanichelli.

Firenze, 10 giugno 2023

Il Docente
prof.ssa Mila Rossi