



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



Anno Scolastico 2023/2024

DOCENTE: MAFFEI FRANCESCA

MATERIA: SCIENZE

INIDIRIZZO DI STUDIO: Liceo Internazionale

CLASSE: 5° L linguistico internazionale

SCIENZE DELLA TERRA

MINERALI E ROCCE. ROCCE MAGMATICHE. ROCCE EFFUSIVE ED INTRUSIVE. TIPI DI MAGMI. ORIGINE ED EVOLUZIONE DEI MAGMI.

ROCCE SEDIMENTARIE. ROCCE DETRITICHE, DI DEPOSITO CHIMICO, ORGANOGENE. CARBONE E PETROLIO.

DISSESTO IDROGEOLOGICO.

METAMORFISMO E ROCCE METAMORFICHE.

MODELLO INTERNO DELLA TERRA. CARATTERISTICHE DI CROSTA, MANTELLO E NUCLEO.

VULCANISMO. VULCANISMO EFFUSIVO ED ESPLOSIVO. TIPI DI VULCANI. RISCHIO VULCANICO.

SISMICITA'. ORIGINE DEI SISMI. ONDE SISMICHE. SCALE SISMICHE. INTERPRETAZIONE DI UN SISMOGRAMMA. RISCHIO SISMICO.

TEORIE MOBILISTE. TEORIA DI WEGENER SULLA DERIVA DEI CONTINENTI E PROVE.

TEORIA DI HESS SULL'ESPANSIONE DEI FONDALI OCEANICI. TEORIA DI VINE E

MATTHEWS SULLE ANOMALIE MAGNETICHE DEI FONDALI OCEANICI.

TEORIA DELLA TETTONICA DELLE PLACCHE. VULCANISMO E SISMICITA'

INTERPRETATI NELL'AMBITO DELLA TETTONICA DELLE PLACCHE. MARGINI DI

PLACCA DI TIPO DIVERGENTE, CONVERGENTE E TRASFORME. STRUTTURE

ASSOCIATE AI MARGINI (DORSALI, CORDIGLIERE, FAGLIE, CATENE MONTUOSE E

ARCIPELAGHI VULCANICI.

BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE

ACIDI NUCLEICI. CARATTERISTICHE DI DNA E RNA. DUPLICAZIONE DEL DNA.

SINTESI PROTEICA. TRASCRIZIONE E TRADUZIONE.

TECNOLOGIE DEL DNA RICOMBINANTE. USO DI VETTORI PER MODIFICARE IL DNA.

PLASMIDI, VIRUS, CROMOSOMI ARTIFICIALI.

GENERALITA' SUI VIRUS. CICLO LITICO E CICLO LISOGENO.

TECNOLOGIE MODERNE APPLICATE ALLA PREPARAZIONE DI VACCINI (VACCINO ANTIEPATITE B, VACCINI ANTICOID A VETTORE VIRALE E A m-RNA).

PREPARAZIONE DI BIOFARMACI. IL PHARMING.

TERAPIA GENICA. TERAPIA EX VIVO E IN VIVO. USO DI CELLULE STAMINALI E DI STAMINALI INDOTTE.

PREPARAZIONE DI ANTICORPI MONOCLONALI, DI ORMONI, IMMUNOTERAPIA NEI TUMORI, CELLULE CAR-T, TERAPIA GENICA MIRATA ALLA CURA DI MALATTIE GENETICHE.

(LAVORI MULTIMEDIALI DEGLI ALUNNI, REALIZZATI A GRUPPI, SULLE PRINCIPALI AREE DI APPLICAZIONE DELLE BIOTECNOLOGIE).

GLI OGM. PIANTE, ANIMALI E BATTERI GENETICAMENTE MODIFICATI. USO DEGLI OGM NELLE COLTURE, NEGLI ALLEVAMENTI ANIMALI, DEL RISANAMENTO AMBIENTALE.

CLONAZIONE E CLONAGGIO. LA CLONAZIONE MEDIANTE TRASFERIMENTO NUCLEARE SOMATICO. LA PECORA DOLLY.

PROBLEMI ETICI LEGATI ALLE BIOTECNOLOGIE.

LA TECNICA CRISPR E LE SUE APPLICAZIONI.

IL DNA IN AMBITO FORENSE. ESTRAZIONE DEL DNA, PCR, ELETTROFORESI PER LA COMPARAZIONE DEL DNA DI SOGGETTI IMPLICATI IN INDAGINI POLIZIESCHE E PER L'ATTRIBUZIONE DI PATERNITA'.

L'ANTROPOCENE. EFFETTI DELL'UOMO SUL PIANETA. EPIDEMIE E PANDEMIE. IL SALTO DI SPECIE DEI MICROBI (SPILL OVER).

TASSO DI ESTINZIONE E CAMBIAMENTI DEGLI HABITAT FORTEMENTE ANTROPIZZATI.

EDUCAZIONE CIVICA: ESTRAZIONI MINERARIE NEL CONTINENTE AFRICANO, IN STATI TOTALITARI, CON SFRUTTAMENTO DEI LAVORATORI, A BENEFICIO DI MULTINAZIONALI.

Firenze, 8 giugno 2024

IL DOCENTE

prof.ssa FRANCESCA MAFFEI