

PROGRAMMA DI SCIENZE – ANNO SCOLASTICO 2019/2020 – 5° M INT.

-GEOLOGIA

MINERALI E ROCCE. CRITERI DI CLASSIFICAZIONE DI MINERALI E ROCCE. ROCCE IGNEE (EFFUSIVE E INTRUSIVE), SEDIMENTARIE (CLASTICHE, ORGANOGENE E DI DEPOSITO CHIMICO), ROCCE METAMORFICHE. METAMORFISMO DI CONTATTO, METAMORFISMO CATACLASTICO, METAMORFISMO REGIONALE. IL CICLO DELLE ROCCE. GLI AMBIENTI SEDIMENTARI. IL RISCHIO IDROGEOLOGICO. LO SFRUTTAMENTO MINERARIO E I PROBLEMI CORRELATI, IN CAMPO ECOLOGICO E SOCIALE (IL CASO DEL COLTAN). IL VULCANISMO. TIPI DI MAGMA E DI ATTIVITA' MAGMATICA. TIPI DI EDIFICIO VULCANICO. LA GENESI DEI MAGMI (MAGMI PRIMARI E SECONDARI). EVOLUZIONE DEI MAGMI. LE MANIFESTAZIONI VULCANICHE SECONDARIE. I SISMI. TIPI DI ONDE SISMICHE. SISMOGRAMMI. SCALE SISMICHE. LA TEORIA DEL RIMBALZO ELASTICO. CONSIDERAZIONI SUL RISCHIO SISMICO E VULCANICO IN ITALIA. LA DINAMICA ENDOGENA. LA TETTONICA DELLE PLACCHE. LE TEORIE PRECEDENTI. LA TEORIA DI WEGENER. GLI STUDI DI HESS SUI FONDALI OCEANICI. GLI STUDI DI VINE E MATTHEWS SULLE ANOMALIE MAGNETICHE. L'AMBIENTE DEGLI ABISSI.

-L'ORIGINE DELLA VITA: TEORIA DI OPARIN, ESPERIMENTO DI MILLER, ORIGINE DEGLI EUCARIOTI. TEORIA DELLA ENDOSIMBIOSI.

-CHIMICA ORGANICA

IL PETROLIO E GLI IDROCARBURI. IDROCARBURI ALIFATICI: ALCANI, ALCHENI, ALCHINI. IL BENZENE E GLI IDROCARBURI AROMATICI. IL PROBLEMA DELLE POLVERI SOTTILI. USO DELLE PLASTICHE TRADIZIONALI E ALTERNATIVE. IL PROBLEMA DELLE MICROPLASTICHE. COMBUSTIBILI ALTERNATIVI E BIOSOSTENIBILI (BIODIESEL, BIOETANOLO).

-BIOCHIMICA

GLUCIDI: COMPOSIZIONE E CLASSIFICAZIONE. RUOLI DEI GLUCIDI.

LIPIDI: COMPOSIZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI LIPIDI. RUOLI DEI LIPIDI.

PROTEINE: COMPOSIZIONE E CLASSIFICAZIONE. RUOLI DELLE PROTEINE.

STRUTTURE DELLE PROTEINE.

ACIDI NUCLEICI: DNA, RNA. DUPLICAZIONE DEL DNA E SINTESI PROTEICA.

-BIOTECNOLOGIE

GENETICA BATTERICA. CONIUGAZIONE, TRASFORMAZIONE,

TRASDUZIONE. IMPORTANZA DEI PLASMIDI E DEI VIRUS COME VETTORI.

USO DI ENZIMI DI RESTRIZIONE PER OTTENERE DNA RICOMBINANTE.

USO DI BATTERI GM IN CAMPO MEDICO, INDUSTRIALE (AGRO-

ALIMENTARE), ECOLOGICO-AMBIENTALE. PIANTE GM. ANIMALI GM.

LA PECORA DOLLY E LA CLONAZIONE. CLONAZIONE DI ALTRI MAMMIFERI.
IL CLONAGGIO GENICO. METODI PER SOMMINISTRARE I VETTORI AGLI
ORGANISMI. PROBLEMI ETICI CORRELATI ALLA CLONAZIONE.
VANTAGGI E SVANTAGGI DEGLI OGM. DUBBI, PERPLESSITA', LATI
VANTAGGIOSI. USO DEL DNA IN CAMPO FORENSE. TERAPIA GENICA.
LIBRERIA GENOMICA, METODO SANGER.ELETTROFORESI. PCR.

Firenze, 10/06/2020

l'insegnante

PROF.SSA F. MAFFEI