

**ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE “N. MACHIAVELLI”
LICEO delle SCIENZE UMANE**

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE

Classe: 5B

anno scolastico 2020-21

SCIENZE DELLA TERRA

La composizione della litosfera: minerali e rocce. Minerali: le loro proprietà. I silicati: loro classificazione. Rocce: ciclo litogenico. Caratteristiche di rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche. (settembre)

Terremoti: descrizione del modello del rimbalzo elastico. Le onde sismiche. Distribuzione dei terremoti. Le scale sismiche. (ottobre)

Vulcani: i prodotti delle attività vulcaniche. Edifici vulcanici in base alla tipologia del magma. (ottobre)

Struttura e caratteristiche fisiche della Terra. Lo studio interno della Terra. Gli involucri terrestri. L'isostasia. Calore interno della Terra. Magnetismo e paleomagnetismo. (novembre)

Dinamica terrestre. Dalle teorie fissiste a quelle mobiliste. Wegener e la teoria della deriva dei continenti. La teoria dell'espansione dei fondali oceanici. La teoria della tettonica delle placche. I margini di placca. Processi di formazione di oceani e montagne. (novembre-dicembre)

Antropocene. Dai danni agli ecosistemi ai rischi per la nostra salute. L'impatto ambientale degli alimenti: sprechi e rifiuti alimentari. (aprile- maggio)

CHIMICA e BIOLOGIA

Acidi e basi. Definizioni di Arrhenius e di Bronsted-Lowry. Ka, Kb, Forza di acidi e basi. La ionizzazione e il prodotto ionico dell'acqua. Il pH. Processo di neutralizzazione. Le soluzioni tampone. (dicembre-gennaio)

Chimica organica. La chimica del carbonio. Le proprietà dell'atomo di carbonio. L'isomeria. I gruppi funzionali. La reattività del carbonio. Nomenclatura dei composti organici (cenni). Gli Idrocarburi e le varie famiglie di composti organici: loro principali caratteristiche e proprietà chimiche. (gennaio-febbraio)

Biomolecole e metabolismo: Caratteristiche strutturali e funzionali di zuccheri, lipidi, proteine e acidi nucleici. Il metabolismo: anabolismo e catabolismo. L'ATP. Il metabolismo degli zuccheri. (febbraio-marzo)

La genetica di batteri e virus: Struttura e genetica dei batteri. Scambio di materiale genetico tra batteri. Caratteristiche dei virus. Il ciclo vitale dei batteriofagi: ciclo litico e lisogeno. (aprile)

Biotecnologie: una visione d'insieme sulle biotecnologie. La tecnologia del DNA ricombinante. Le applicazioni delle biotecnologie in campo medico, agronomico, ambientale. (aprile-maggio)

Firenze, 10 giugno 2021

Prof.ssa Silvia Felicioni