

Liceo Statale

“Teresa Gullace Talotta”

Liceo Scientifico e delle Scienze Umane

Anno scolastico: 2022/2023
Classe: 5° D scienze umane
Disciplina: Scienze Naturali
Docente: Mariella Magliuolo
Libri di testo: Parotto M., “# TERRA”, SECONDA EDIZIONE- La dinamica endogena- Interazioni tra geosfere, Casa editrice Zanichelli; Klein S., “Racconto delle scienze naturali”, Casa editrice Zanichelli

Trimestre

SCIENZE DELLA TERRA

Modulo: La deformazione delle rocce

Le rocce duli e le rocce rigide; La faglia; Il ciclo geologico (schema)

Modulo : I vulcani

Morfologia attività e classificazione dei vulcani; I fenomeni vulcanici: eruzioni e prodotti dell'attività vulcanica, tipi di eruzioni ed edifici vulcanici, distribuzione geografica dei vulcani.

Modulo: I fenomeni sismici

I terremoti; Il modello del rimbalzo elastico; Le onde sismiche; Come si registrano le onde sismiche; Come si localizza l'epicentro di un terremoto; Le scale di intensità dei terremoti; La magnitudo di un terremoto; La scala Richter; Maremoto o tsunami.

Modulo: La struttura e le caratteristiche fisiche della Terra

Come si studia l'interno della Terra; Le superfici di discontinuità; Il modello della struttura interna della Terra; Calore interno e flusso geotermico

Modulo: La dinamica della litosfera

L'isostasia; La teoria della deriva dei continenti; L'esplorazione dei fondali oceanici; La teoria dell'espansione dei fondali oceanici; Le prove dell'espansione dei fondali oceanici.

Modulo: La teoria della tettonica delle placche

Le caratteristiche delle zolle; I margini divergenti; I margini conservativi; I margini convergenti; Collisione tra litosfera oceanica e litosfera continentale; Collisione tra due porzioni di litosfera oceanica; Collisione tra due porzioni di litosfera continentale; Il motore della tettonica delle zolle; Tettonica delle placche e attività endogena; La distribuzione dei terremoti; I punti caldi.

CHIMICA ORGANICA

Modulo: Dal carbonio agli idrocarburi

I composti organici; Aspetti generali, proprietà fisiche e cenni sulla reattività dei seguenti composti: Gli idrocarburi saturi: alcani e cicloalcani; Isomeria; Proprietà fisiche e chimiche degli idrocarburi saturi; Gli idrocarburi insaturi: alcheni e alchini; Gli idrocarburi aromatici;

Pentamestre

CHIMICA ORGANICA

Modulo: I derivati funzionali degli idrocarburi; I gruppi funzionali

Aspetti generali, nomenclatura, proprietà fisiche e cenni sulla reattività dei seguenti derivati degli idrocarburi; Gli alogenoderivati; Alcoli, fenoli ed eteri; Aldeidi e chetoni; Gli acidi carbossilici ed i loro derivati; Esteri e saponi; Le ammine; I polimeri.

BIOCHIMICA

Modulo: Le biomolecole

I carboidrati; I lipidi; Le proteine: gli amminoacidi, struttura delle proteine; Gli acidi nucleici DNA e RNA; L'ATP e coenzimi ossido riduttivi: NAD, FAD, NADP.

Modulo: Il metabolismo cellulare

Le trasformazioni chimiche all'interno della cellula; Anabolismo e catabolismo; Gli enzimi (proprietà- la catalisi enzimatica); Vie metaboliche convergenti, divergenti e cicliche. Il metabolismo del glucosio; Glicolisi, fermentazione, respirazione cellulare. La fotosintesi. Fase luminosa e fase oscura.

Modulo: Biologia: dal DNA alla genetica dei microrganismi

La struttura della molecola di DNA - La doppia elica.

La struttura delle molecole di RNA - RNA messaggero, ribosomiale, transfer e non codificante.

Il flusso dell'informazione genetica: dal DNA all'RNA alle proteine -Trascrizione e traduzione. - Codice genetico

EDUCAZIONE CIVICA

Il rischio vulcanico; il comportamento durante un terremoto.

Approfondimento sulle tematiche ambientali su gas serra e sulla deforestazione con realizzazione di un articolo di giornale sulla deforestazione

La terapia genica- riflessioni a gruppi per prepararsi al dibattito.