



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
LICEO NICCOLÒ MACHIAVELLI – ROMA
LINGUISTICO – SCIENZE UMANE – ECONOMICO-SOCIALE

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA	SCIENZE NATURALI
CLASSE	5A
ANNO SCOLASTICO	2021/2022
INSEGNANTE	Prof.ssa Rosalba Cittadino
LIBRO DI TESTO	CURTIS, BARNES, SCHNEK, FLORES - <i>Percorsi di scienze naturali. Dalla tettonica alle biotecnologie</i> - ZANICHELLI

ARGOMENTI

BIOCHIMICA

1. CHIMICA ORGANICA

Gli stati di ibridazione del carbonio.
Gli idrocarburi alifatici e aromatici.
Regole di nomenclatura
Il fenomeno dell'isomeria.
I più importanti composti organici e i relativi gruppi funzionali.

2. LE BIOMOLECOLE

I Carboidrati: monosaccaridi e disaccaridi, forma lineare e ciclica. I polisaccaridi: amido, glicogeno, cellulosa.
I Lipidi: trigliceridi, oli vegetali, fosfogliceridi, steroidi. Struttura generale di un trigliceride e di un fosfogliceride.
Le Proteine: gli amminoacidi; il legame peptidico; la struttura delle proteine e la loro attività biologica: Gli enzimi.

3. IL DNA E LA STRUTTURA DEI CROMOSOMI

Gli acidi nucleici e i loro nucleotidi.
La doppia elica del DNA.
La duplicazione del DNA è di tipo semiconservativo.
Con la trascrizione le informazioni passano dal DNA all'mRNA. Diverse forma di RNA.
La traduzione converte le informazioni dell'mRNA in proteine: il codice genetico.

La struttura dei cromosomi.

4. VIRUS

La genetica dei virus. Caratteristiche e particolarità
Struttura, funzioni e caratteristiche del Covid-19
I vaccini antiCovid

SCIENZE DELLA TERRA

5. LA TETTONICA DELLE PLACCHE

La struttura interna della Terra: nucleo, mantello e crosta. Litosfera e astenosfera. Il flusso di calore e il campo geomagnetico. Il paleomagnetismo.
La tettonica globale: la suddivisione della litosfera in placche. I margini delle placche. Il fenomeno della subduzione. Fosse tettoniche, dorsali oceaniche, faglie trasformi. Archi insulari. Espansione dei fondali oceanici. Orogenesi.

6. I FENOMENI VULCANICI

Diversi tipi di magmi. Differenza tra concetto di magma e di lava.
Struttura di un vulcano. Diversi edifici vulcanici in relazione ai diversi tipi di lava.
Attività effusive ed esplosive.
Vulcani attivi, spenti e quiescenti.
Gli hotspot.
La localizzazione dei vulcani.

7. I FENOMENI SISMICI

I fenomeni sismici. Terremoti da crollo, da svuotamento del camino vulcanico e terremoti di tipo tettonico.
Aree sismiche e asismiche.
La teoria del rimbalzo elastico.
Ipocentro ed epicentro.
Le onde sismiche.
I sismografi e il sismogramma.
Le dromocrone e l'individuazione dell'epicentro.
La forza di un terremoto: la scala MCS e la scala Richter.
Le differenti tipologie di faglie

8. IL RISCHIO

Definizione di rischio, pericolosità, vulnerabilità e valore esposto
Rischio vulcanico
Rischio sismico
Rischio idrogeologico ed idrologico
I rischi nella città di Roma e le fasi geologiche del territorio romano

9. LO SVILUPPO SOSTENIBILE CENNI

Lo sviluppo sostenibile.
Le risorse naturali
L'inquinamento e i rifiuti

GLI STUDENTI

L'INSEGNANTE
