

 <p>Liceo Scientifico e Classico Ettore Majorana Desio</p>	PROGRAMMA SVOLTO	MD 01 05 r0 Del 1 settembre 2018 Pagina 1 di 2
---	-------------------------	---

a.s.	2021/22	Prof.	Savarese
classe	5FF	materia	Scienze Naturali

Libri di testo	-Nuovo invito alla biologia blu - dal carbonio alle biotecnologie (Idm); Curtis, Barnes, Schnek e all. Zanichelli editore; -St plus - scienze della terra + dvd Per il secondo biennio e il quinto anno; Pignocchino feyles cristina. Sei editore.
----------------	---

Programma svolto

BIOTECNOLOGIE

- Il DNA ricombinante: strumenti dell'ingegneria genetica, DNA ricombinante, clonaggio genico e librerie genomiche, vettori di espressione e trasposoni, PCR, elettroforesi, DNA fingerprinting, sequenziamento del DNA.
- Le biotecnologie: green biotech e OGM, red biotech e xenotrapianti, clonazione, white biotech ed ecologia, genomica, sistema CRISPR-Cas9. Approfondimento sugli OGM e sulle cellule staminali.

CHIMICA ORGANICA

- Le particolari proprietà dell'atomo del carbonio. Ibridazioni sp^3 , sp^2 , sp . Isomeria.
- Classificazione dei composti organici: i gruppi funzionali.
- Nomenclatura, esempi e caratteristiche generali degli idrocarburi: alcani, cicloalcani, alcheni, alchini, idrocarburi aromatici.
- Riconoscimento e caratteristiche generali dei derivati funzionali degli idrocarburi: alogenuri alchilici, alcoli, eteri, fenoli, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici e loro derivati, ammine, polimeri.

BIOCHIMICA

- Le biomolecole: carboidrati, proteine, lipidi, acidi nucleici.
- Principi di bioenergetica: metabolismo cellulare, conservazione dell'energia, condizione di equilibrio ed entropia, definizione e funzioni degli enzimi.
- Equazioni chimiche e utilità dei processi metabolici: Fotosintesi clorofilliana, glicolisi e respirazione cellulare, fermentazione alcolica.

SCIENZE DELLA TERRA

- I materiali della litosfera: definizione di minerale e principali famiglie.
- Le rocce: criteri di classificazione e caratteristiche generali.
- Il ciclo litogenetico.
- I fenomeni endogeni vulcanici: composizione e caratteristiche dei magmi, corpi magmatici intrusivi, tipologie e caratteristiche delle eruzioni vulcaniche e relativi prodotti, strutture dei vulcani, vulcanesimo secondario, distribuzione geografica dei vulcani, attività vulcanica in Italia, pericolo e rischio vulcanico.
- I fenomeni endogeni sismici: definizione di terremoto, cause e tipologie di sismi, teoria del rimbalzo elastico, tipologia di faglie e pieghe, tipologia e caratteristiche delle onde sismiche, definizione ed impiego di sismografi e sismogrammi, intensità e scala Mercalli, magnitudo e scala Richter, pericolo e rischio sismico in Italia, piani e interventi antisismici (carte del rischio, piani di evacuazione, edilizia antisismica).
- Il modello della struttura interna della Terra: crosta, mantello e nucleo, principali piani di discontinuità, studi sul comportamento delle onde sismiche.
- Le teorie fissiste
- La teoria della deriva dei continenti
- La teoria dell'espansione dei fondali oceanici
- La teoria della Tettonica delle placche

Attività di laboratorio:

- Estrazione del DNA da cellule vegetali.
- Osservazione delle proprietà fisiche degli idrocarburi e dei derivati degli idrocarburi
- Preparazione del sapone a partire da grassi vegetali: reazione di saponificazione
- Realizzazione di cristalli per evaporazione di soluzioni sovrassature a caldo: solfato di rame e allume di potassio
- Osservazione e riconoscimento delle principali caratteristiche di minerali e rocce



- I vulcani: reazioni chimiche che simulano le proprietà delle lave, le tipologie di eruzioni vulcaniche e i relativi edifici vulcanici.

Data	Firma del docente
Desio, 16 maggio 2022	Savarese Marianna Firmato con firma elettronica avanzata
Firmato elettronicamente dai rappresentanti di classe degli studenti	