

| PROGRAMMA SVOLTO |                   |
|------------------|-------------------|
| MATERIA          | Scienze naturali  |
| CLASSE - SEZIONE | 5T                |
| DOCENTE          | Serena Tettamanti |

- La chimica del carbonio: carbonio, configurazione elettronica e ibridazione degli orbitali (cenni). Idrocarburi saturi e insaturi: alcani, alcheni, alchini e carbonio chirale. Nomenclatura degli alcani, alcheni, alchini; principali gruppi funzionali: alcoli, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici, ammine e legame peptidico.
- Le biomolecole: Il DNA: struttura e funzione, i cromosomi e il genoma. Carboidrati: struttura, funzione e classificazione. Lipidi: struttura, funzione e classificazione. Le proteine: struttura, funzioni ed enzimi. Metabolismo: anabolismo e catabolismo, reazioni endoergoniche ed esoergoniche; la molecola ATP e cenni sui coenzimi. Metabolismo dei carboidrati: la glicolisi (fase di preparazione e di recupero, funzioni di alcuni enzimi). La fermentazione: lattica e alcolica. Decarbossilazione ossidativa: dall'acido piruvico all' acetil-CoA. Cenni sul metabolismo terminale: il ciclo di Krebs, la catena respiratoria e la fosforilazione ossidativa.
- La dinamica endogena della Terra: dinamica della crosta terrestre, campo magnetico terrestre, teoria della deriva dei continenti, struttura dell'interno della Terra, le diverse tipologie di placche, teoria della tettonica a placche, movimenti delle placche e loro conseguenze, tipi di margini (divergenti, convergenti e trasformati). I fenomeni vulcanici: vulcani e prodotti delle eruzioni, tipi di vulcanesimo, fenomeni vulcanici secondari e principali vulcani italiani. I terremoti: tipi di energia, teoria del rimbalzo elastico, onde e scale sismiche, lettura di un sismogramma, distribuzione di vulcani e dei terremoti (rischio vulcanico e sismico).
- Le biotecnologie: cellule staminali, tecnologia del DNA ricombinante, enzimi di restrizione, PCR, clonaggio genico, tecniche di clonazione, piante e animali transgenici, applicazioni delle biotecnologie in medicina e agricoltura. Approfondimento sulla tecnica CRISPR/Cas9.

La sottoscritta docente **dichiara di aver sottoposto via email** ai rappresentanti degli studenti in Consiglio di classe il presente documento e di avere ottenuto da loro la **conferma dell'esattezza** di quanto qui riportato.

- Erba, 03-06-2020

LA DOCENTE

Serena Tettamanti

(Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, c. 2 del DLgs n.39/1993)