



viale Papa Giovanni XXIII, 25
10098 Rivoli
tel. 011-95.86.756 ♦ fax 011-95.89.270
sede di SANGANO
10090 via S. Giorgio
tel. e fax 011-90.87.184

LICEO SCIENTIFICO - LINGUISTICO - SCIENZE
UMANE - ECONOMICO SOCIALE

email: darwin@liceodarwin.rivoli.to.it
pec: TOPS10000T@pec.istruzione.it
<http://www.liceodarwin.net/>



...innovare e consolidare...

ALLEGATO B9

PROGRAMMA - A. S. 2020 / 2021

PROFESSORE *Alessio Sillo*
CLASSE *5[^]H – Liceo linguistico*
MATERIA *Scienze naturali*
MANUALE *Fantini et al., Elementi di Scienze della Terra, Ed. Italo Bovolenta*

SCIENZE DELLA TERRA

- I minerali: definizione, classificazione, caratteristiche chimico-fisiche
- Le rocce: processi litogenetici; rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche; il ciclo litogenetico
- Il vulcanismo: l'origine e la classificazione dei magmi; eruzioni effusive ed esplosive; prodotti dell'attività vulcanica; distribuzione geografica dei vulcani; il rischio vulcanico, la prevenzione e la protezione del rischio vulcanico (lezione di educazione civica e lezioni EMILE);
- Sismologia: definizione di terremoto; le onde sismiche (descrizione e misurazione); la forza e la magnitudo di un terremoto; gli effetti di un terremoto; distribuzione geografica dei terremoti; prevenzione e protezione del rischio sismico (lezione di educazione civica e lezioni EMILE);
- La struttura interna della Terra: interpretazione delle prove sismiche; caratteristiche chimico-fisiche della crosta terrestre (continentale e oceanica), del mantello (litosferico, astenosferico e inferiore) e del nucleo (interno ed esterno);
- La tettonica delle placche: la deriva dei continenti; il flusso di calore interno; il campo magnetico terrestre e il paleomagnetismo; l'espansione dei fondali oceanici; i moti convettivi; margini convergenti (orogenesi e fosse abissali), margini divergenti (rift valley); ciclo di Wilson.

BIOCHIMICA

- Ripasso sui gruppi funzionali dei principali composti organici;
- I carboidrati: mono-, di- poli- saccaridi (struttura e funzioni);
- I lipidi: acidi grassi saturi e insaturi; trigliceridi, fosfolipidi, gli steroli;
- Le proteine: gli amminoacidi, il legame peptidico, struttura delle proteine; l'emoglobina; l'insulina e il legame a ponte disolfuro;
- Gli acidi nucleici: i nucleotidi; l'ATP, la struttura del DNA e dell'RNA;
- Il metabolismo energetico: la glicolisi, il ciclo di Krebs, il trasporto di elettroni, la fosforilazione ossidativa e la sintesi dell'ATP (teoria chemiosmotica); i processi fermentativi.

BIOLOGIA e BIOTECNOLOGIE

- Ripasso sulla struttura della cellula procariotica e di quella eucariotica;
- Genetica batterica: gli esperimenti di Griffith, la trasformazione batterica, i plasmidi, la coniugazione batterica; l'acquisizione di geni che codificano per fattori di virulenza o per enzimi che conferiscono la resistenza agli antibiotici;
- I tessuti animali: epiteli, tessuto connettivo (l'esempio del sangue); tessuto muscolare; tessuto nervoso (CLIL unit);
- definizione di biotecnologie tradizionali e moderne;
- I plasmidi, gli enzimi di restrizione, la ligasi, il clonaggio genico: la produzione dell'insulina ricombinante e del vaccino ricombinante contro il virus dell'epatite B (HBV) (approfondimento sui differenti tipi di vaccino e la conseguente risposta anticorpale);
- I virus: definizione, classificazione e ciclo litico di un virus generico;
- Il virus dell'influenza e l'epidemia della febbre "spagnola" del 1918-19;
- I coronavirus: l'epidemia di SARS del 2003 e l'epidemia di covid-19 del 2019-20;
- Trattamenti immuno-farmacologici proposti per il trattamento dei pazienti affetti da covid-19.

Rivoli lì, 23 aprile 2021

Gli studenti

L'insegnante

Prof. Alessio Sillo