



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Liceo Classico "Pietro Giannone"

Liceo Classico - Liceo Classico della Comunicazione - Liceo Scientifico

Corso Giannone, 96 - 81100 Caserta

C.F. 93093630619 - tel. 0823/325087- fax 0823/1876787 - C.M.: CEPC110001

sezione associata: Liceo Scientifico e Liceo Scienze Applicate ad indirizzo Biomedico -

via Umberto I - Caiazzo - telefono 0823/868311

e-mail: cepc110001@istruzione.it - cepc110001@pec.istruzione.it sito web: www.liceogiannonecaserta.gov.it



Programma di SCIENZE NATURALI

Classe VH

Anno scolastico 2017\2018

Testi:

- **Biologia** – Immagini e concetti della **Biologia-Biologia molecolare, genetica, evoluzione.** Mader- ZANICHELLI
- **Principi di chimica moderna/Tomo C** – Pistarà- ATLAS
- **SISTEMA TERRA /FGH** Crippa Fiorani -A Mondadori

Contenuti disciplinari sviluppati

BIOLOGIA

La genetica molecolare

Il ruolo del DNA nell'ereditarietà; Il DNA è una molecola adatta alla duplicazione; I geni dirigono la sintesi delle proteine; Le mutazioni cambiano la sequenza delle basi nel DNA; I virus e i batteri sono utili negli studi e nelle applicazioni genetiche.

La regolazione genica.

I procarioti controllano l'espressione genica; Negli eucarioti l'espressione genica specializza le cellule; Negli eucarioti l'espressione genica è controllata a vari livelli; Nello sviluppo è importante il controllo dell'espressione genica; Le mutazioni genetiche possono provocare il cancro.

SCIENZE DELLA TERRA

L'interno della Terra: lo studio dell'interno della Terra; le analisi sismiche; Il modello attuale; il calore interno; la formazione della Terra. (Appunti)

La dinamica della litosfera

Le teorie fissiste; La teoria della Deriva dei continenti; La morfologia dei fondali oceanici; Gli studi di paleomagnetismo; Espansione dei fondali oceanici; Anomalie magnetiche; La struttura delle dorsali oceaniche; Età delle rocce del fondale.

La teoria della tettonica delle placche e orogenesi.

La teoria della tettonica; Margini delle placche; Caratteristiche delle pacche; I margini continentali; Come si formano gli oceani; I sistemi arco-fossa; Punti caldi; Il meccanismo che muove le placche; Diversi tipi di orogenesi; Un sistema in continua evoluzione; Struttura dei continenti.

CHIMICA ORGANICA e BIOCHIMICA

Idrocarburi: alcani, alcheni e alchini.

Composti aromatici

Gruppi funzionali: Alogenuri alchilici, alcoli, fenoli, eteri, aldeidi e chetoni.

Gruppi funzionali:, acidi carbossilici e derivati. Ammine

Polimeri

Le basi della biochimica: la cellula; la bioenergetica cellulare; gli enzimi; I coenzimi.

La biochimica: il metabolismo dei carboidrati; la glicolisi; il ciclo di Krebs; Trasporto degli elettroni e fosforilazione ossidativa .

Dalle biotecnologie all'ingegneria genetica: le biotecnologie; la tecnologia del DNA ricombinante; Produzione di proteine; identificazione di un gene; La PCR; Sequenziamento del DNA; Libreria genomica; microarray; Genomica e Proteomica; Gli anticorpi monoclonali; Le cellule staminali; Clonazione; Terapia genica; Vaccini; Animali transgenici; Gli OGM; Le Biotecnologie e le loro applicazioni.

Gli argomenti trattati in maniera più approfondita sono :

La genetica molecolare

La dinamica della litosfera . La teoria della tettonica delle placche e orogenesi.

Idrocarburi: alcani, alcheni e alchini.

Caserta 15\05\2018

**La docente
Maria Carmela D'Onofrio**

Gli alunni