



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](mailto:cepc110001@istruzione.it) - [cepc110001@pec.istruzione.it](mailto:cepc110001@pec.istruzione.it) sito web: [www.liceogiannonecaserta.gov.it](http://www.liceogiannonecaserta.gov.it)



### Programma di SCIENZE NATURALI

Classe VG

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