



# LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

*Liceo Classico e Liceo delle Scienze Umane*

*Liceo Scientifico e Liceo Linguistico*

P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - fax 071 75 72 808

Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - fax 071 75 74 308

62019 – RECANATI (MC)



Prof.	GIULIANO MONTESARCHIO
Docente di	SCIENZE NATURALI
Nella classe	III SZ A - INDIRIZZO CLASSICO
Anno Scolastico	2016/17
Testo adottato	Pignocchino Feyles – ST SCIENZE DELLA TERRA – SEI Campbell-Simon-Reece-Dickey – LE BASI DELLA BIOLOGIA - Linx

## **SCIENZE NATURALI**

### ***PROGRAMMA SVOLTO***

#### **CLASSE III A - A.S. 2016/17**

#### **SCIENZE DELLA TERRA**

##### **1° MODULO**

##### **I materiali della litosfera**

- 1 – La composizione chimica della litosfera.
- 2 – I minerali e la loro classificazione
- 3 – Come si studiano le rocce.
- 4 – Il processo magmatico.
- 5 – Struttura e composizione delle rocce magmatiche.
- 6 – Il processo sedimentario.
- 7 – Struttura e caratteristiche delle rocce sedimentarie.
- 8 – Il processo metamorfico.
- 9 – Il ciclo litogenetico.

##### **2° MODULO**

##### **I fenomeni endogeni**

- 1 – Vulcani e plutoni..
- 2 – I corpi magmatici intrusivi.
- 3 – I prodotti dell'attività vulcanica
- 4 – La struttura dei vulcani centrali.
- 5 – Le diverse modalità di eruzione.
- 6 – Il vulcanesimo secondario.
- 7 – La distribuzione geografica dei vulcani in Italia e nel mondo.
- 8 – Il rischio vulcanico.
- 9 – I terremoti
- 10 – La teoria del rimbalzo elastico
- 11 – Le onde sismiche.
- 12 – Intensità e magnitudo dei terremoti
- 13 – Il rischio sismico

### **3° MODULO**

#### **La tettonica delle placche**

- 1 – Come si studia l'interno della Terra.
- 2 – Il modello della struttura interna della Terra.
- 3 – Il calore interno della Terra.
- 4 – Il paleomagnetismo.
- 5 – La scoperta dell'isostasia.
- 6 – La teoria della deriva dei continenti.
- 7 – La teoria dell'espansione dei fondali oceanici.
- 8 – La teoria della tettonica delle zolle:
  - Le principali zolle della Terra.
  - Struttura di una zolla ideale.
  - Il motore della tettonica delle zolle.
  - Formazione ed espansione degli oceani.
  - Tettonica delle zolle e attività sismica.
  - Tettonica delle zolle, genesi dei magmi e attività vulcanica.
  - Le caratteristiche dei diversi tipi di margine.
  - I punti caldi.

### **BIOLOGIA**

#### **1° MODULO**

##### **Il DNA: struttura e duplicazione**

- 1 – La struttura del DNA e dell'RNA.
- 2 – Watson e Crick individuano il modello a doppia elica.
- 3 – La duplicazione del DNA.

#### **2° MODULO**

##### **Il passaggio dell'informazione genetica**

- 1 – Come il genotipo di un organismo determina il suo fenotipo
- 2 – Dai nucleotidi agli amminoacidi
- 3 – La decifrazione del codice genetico
- 4 – La trascrizione: dal DNA all'RNA.
- 5 – L'elaborazione dell'RNA negli eucarioti.
- 6 – La traduzione: i fattori in gioco.
- 7 – La traduzione: il processo.
- 8 – Il dogma centrale della biologia molecolare.
- 9 – Le mutazioni.

#### **3° MODULO**

##### **I virus e gli altri agenti infettivi non cellulari**

- 1 – I virus batteriofagi.
- 2 – I virus delle piante.
- 3 – I virus degli animali.
- 4 – HIV, il virus dell'AIDS
- 5 – Viroidi e prioni

#### **4° MODULO**

##### **La regolazione genica**

- 1 – Le modalità di espressione genica nelle cellule differenziate.
- 2 – La regolazione genica nei batteri.
- 3 – La regolazione genica nelle cellule eucariote.
- 4 – La trasmissione del segnale tra cellule.
- 5 – I geni omeotici.
- 6 – I microarray a DNA.

## **5° MODULO**

### **La clonazione di piante e animali**

- 1 – Il potenziale genetico delle cellule.
- 2 – La clonazione riproduttiva degli animali.
- 3 – La clonazione terapeutica e le cellule staminali.
- 4 – Le basi genetiche del cancro.
- 5 – Gli agenti cancerogeni e la prevenzione.

## **6° MODULO**

### **L'ingegneria genetica**

- 1 – Alcune applicazioni pratiche della tecnologia del DNA ricombinante.
- 2 – Le tecniche per produrre il DNA ricombinante
- 3 – L'analisi del DNA e la scienza forense.
- 4 – Le tecniche di analisi del DNA.
- 5 – Genomica e il progetto genoma umano.
- 6 – Le tecniche di sequenziamento dei genomi.
- 7 – La proteomica.
- 8 – La terapia genica umana.
- 9 – Sicurezza e questioni etiche.

Recanati, 10 maggio 2017

Il docente

Prof. Giuliano Montesarchio