



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 2017/18
Testi adottati Pignocchino Feyles – ST SCIENZE DELLA TERRA – SEI
Campbell-Simon-Reece-Dickey – LE BASI DELLA BIOLOGIA - Linx

SCIENZE NATURALI

PROGRAMMA SVOLTO

SCIENZE DELLA TERRA

I minerali e le rocce

- 1 – La composizione chimica della litosfera.
- 2 – Che cos'è un minerale (cenni)
- 3 – La classificazione dei minerali (cenni)
- 4 – Le rocce: corpi solidi formati da minerali
- 5 - Come si studiano le rocce (cenni).
- 6 – Il processo magmatico.
- 7 – Struttura e composizione delle rocce magmatiche.
- 8 – Il processo sedimentario.
- 9 – Struttura e caratteristiche delle rocce sedimentarie.
- 10 – Il processo metamorfico.
- 11 – Il ciclo litogenetico.

I fenomeni vulcanici

- 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.
- 8 – L'attività vulcanica in Italia.
- 9 – Il pericolo e il rischio vulcanico.

I fenomeni sismici

- 1 – I terremoti
- 2 – La teoria del rimbalzo elastico
- 3 – Le onde sismiche.
- 4 – Il rilevamento delle onde sismiche: sismografi e sismogrammi (cenni).
- 5 – Intensità e magnitudo dei terremoti
- 6 – La prevenzione sismica.
- 7 – Il rischio sismico in Italia.

Dai fenomeni sismici al modello interno della Terra

- 1 – Come si studia l'interno della Terra.
- 2 – Le superfici di discontinuità.
- 3 – Il modello della struttura interna della Terra.
- 4 – Il calore interno della Terra (soltanto: l'origine del calore interno della Terra).
- 5 – Il campo magnetico terrestre.
- 6 – Lo studio del paleomagnetismo.

Tre modelli per spiegare la dinamica della Terra

- 1 – La scoperta dell'isostasia.
- 2 – La teoria della deriva dei continenti.
- 3 – La teoria dell'espansione dei fondali oceanici.
- 4 – La teoria della tettonica delle zolle.
- 5 – I margini divergenti..
- 6 – I margini convergenti.
- 7 – I margini conservativi.
- 8 – Il motore della tettonica delle zolle (cenni).

Le strutture della litosfera

- 1 – Tettonica a zolle ed attività endogena
- 2 – Le principali strutture della crosta oceanica
- 3 – Le principali strutture della crosta continentale.

BIOLOGIA

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.

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.

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

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.

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.

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, 9 maggio 2018

Il docente

Prof. Giuliano Montesarchio