

ISTITUTO SALESIANO “DON BOSCO”

Villa Ranchibile

Via Libertà, 199 – 90143 – PALERMO

LICEO SCIENTIFICO

Anno scolastico 2025/2026

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Svolto nella classe V^a sez. B

Docente: Prof. Riccardo Mormino

Testo: Casavecchia, Chimirri, Bernard, -**Scienze Naturali quinto anno-Chimica organica, Biochimica, Biotecnologie, Scienze della Terra-2022-Pearson Science**

Contenuti:

1. Enzimi, ATP e metabolismo cellulare

- 1.1. Processi anabolici e catabolici.
- 1.2. Le proteine: strutture e funzioni.
- 1.3. Enzimi.
- 1.4. Inibizione enzimatica.
- 1.5. ATP.
- 1.6. NAD⁺.

2. Il lavoro chimico

- 2.1. I carboidrati.
- 2.2. La Glicolisi e la fermentazione.
- 2.3. La respirazione cellulare:
 - 2.3.1. Ciclo di Krebs.
 - 2.3.2. Fosforilazione ossidativa.

3. Sismologia

- 3.1. Tipologie di terremoti.
- 3.2. La scala MCS.
- 3.3. La scala Richter e la magnitudo.
- 3.4. La teoria del rimbalzo elastico.
- 3.5. Pericolosità sismica e rischio sismico.
- 3.6. Onde sismiche.
- 3.7. Stratificazione interna della Terra.

4. L'attività vulcanica

- 4.1. Formazione del magma.
- 4.2. Tipologie di magma.
- 4.3. I Plutoni: batoliti, dicchi, filone-strato e laccoliti.
- 4.4. I vulcani e le eruzioni effusive ed esplosive.
- 4.5. Le eruzioni centrali.
- 4.6. I vulcani a scudo e gli stratovulcani.
- 4.7. Le caldere.
- 4.8. Vulcanesimo secondario.

- 4.9. Rischio vulcanico.
- 4.10. Vulcanesimo lineare.
- 4.11. Le dorsali oceaniche.
- 4.12. I sistemi arco-fossa.
- 4.13. Crosta oceanica e crosta continentale.

5. La tettonica globale

- 5.1. Teoria dell'espansione dei fondi oceanici.
- 5.2. Teoria della tettonica delle placche.
- 5.3. Le placche litosferiche ed il loro movimento.
- 5.4. Margini di placca: divergenti, convergenti e conservativi.
 - 5.4.1. Margini divergenti.
 - 5.4.2. Margini convergenti: di subduzione e di collisione.
 - 5.4.3. Margini conservativi.
- 5.5. Punti caldi e guyot.
- 5.6. Orogenesi:
 - 5.6.1. Orogenesi di attivazione.
 - 5.6.2. Orogenesi per collisione.
 - 5.6.3. Orogenesi per accrescimento crostale.
- 5.7. La Pangea.
- 5.8. Teoria di Wegener e prove.

6. Le dinamiche dell'atmosfera

- 6.1. Composizione dell'atmosfera.
- 6.2. Gli strati dell'atmosfera.
- 6.3. La pressione atmosferica.
- 6.4. I parametri che variano la pressione atmosferica.

7. Inquinamento atmosferico (*argomento correlato all'Educazione civica*)

- 7.1. Cause ed effetti.
- 7.2. Cambiamento climatico.
- 7.3. Soluzioni per combattere e ridurre l'inquinamento atmosferico.
- 7.4. Protocollo di Kyoto.

Palermo: 25/05/2026

Gli Studenti

Il Docente