

ISTITUTO SALESIANO “DON BOSCO”

Villa Ranchibile

Via Libertà, 199 – 90143 – PALERMO

LICEO CLASSICO

Anno scolastico 2025/2026

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Svolto nella classe V^a sez. B

Docente: Prof. Riccardo Mormino

Testo: Phelan, Pignocchino-**Le Scienze Naturali-Complessità e interazioni nella Terra e nei viventi-Zanichelli**

Contenuti:

1. Ripasso delle Biomolecole

- 1.1. Catene idrocarburiche e gruppi funzionali.
- 1.2. Reazione di condensazione e di idrolisi.
- 1.3. Isomeri.
- 1.4. Carboidrati, Lipidi, Amminoacidi e Proteine, Nucleotidi e Acidi nucleici.

2. Enzimi, ATP e metabolismo cellulare

- 2.1. Processi anabolici e catabolici.
- 2.2. Le proteine: strutture e funzioni.
- 2.3. Enzimi.
- 2.4. Inibizione enzimatica.
- 2.5. ATP.
- 2.6. NAD⁺.

3. Il lavoro chimico

- 3.1. I carboidrati.
- 3.2. La Glicolisi e la fermentazione.
- 3.3. La respirazione cellulare:
 - 3.3.1. Reazione finale del Ciclo di Krebs.
 - 3.3.2. Fosforilazione ossidativa.

4. Sismologia

- 4.1. Tipologie di terremoti.
- 4.2. La scala MCS.
- 4.3. La scala Richter e la magnitudo.
- 4.4. La teoria del rimbalzo elastico.
- 4.5. Pericolosità sismica e rischio sismico.
- 4.6. Onde sismiche.
- 4.7. Stratificazione interna della Terra.

5. L'attività vulcanica

- 5.1. Formazione del magma.
- 5.2. Tipologie di magma.

- 5.3. I Plutoni: batoliti, dicchi, filone-strato e laccoliti.
- 5.4. I vulcani e le eruzioni effusive ed esplosive.
- 5.5. Le eruzioni centrali.
- 5.6. I vulcani a scudo e gli stratovulcani.
- 5.7. Le caldere.
- 5.8. Vulcanesimo secondario.
- 5.9. Rischio vulcanico.
- 5.10. Vulcanesimo lineare.
- 5.11. Le dorsali oceaniche.
- 5.12. I sistemi arco-fossa.
- 5.13. Crosta oceanica e crosta continentale.

6. La tettonica globale

- 6.1. Teoria dell'espansione dei fondi oceanici.
- 6.2. Teoria della tettonica delle placche.
- 6.3. Le placche litosferiche ed il loro movimento.
- 6.4. Margini di placca: divergenti, convergenti e conservativi.
 - 6.4.1. Margini divergenti.
 - 6.4.2. Margini convergenti: di subduzione e di collisione.
 - 6.4.3. Margini conservativi.
- 6.5. Punti caldi.
- 6.6. Orogenesi:
- 6.7. La Pangea.
- 6.8. Teoria di Wegener e prove.

7. Le dinamiche dell'atmosfera

- 7.1. Composizione dell'atmosfera.
- 7.2. Gli strati dell'atmosfera.
- 7.3. La pressione atmosferica.
- 7.4. I parametri che variano la pressione atmosferica.

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

- 8.1. Cause ed effetti.
- 8.2. Cambiamento climatico.
- 8.3. Soluzioni per combattere e ridurre l'inquinamento atmosferico.
- 8.4. Protocollo di Kyoto.

Palermo: 25/05/2026

Gli Studenti

Il Docente