

ISTITUTO SALESIANO “DON BOSCO”

Villa Ranchibile

Via Libertà, 199 – 90143 – PALERMO

LICEO SCIENTIFICO

Anno scolastico 2025/2026

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Svolto nella classe **III^a sez. A**

Docente: Prof. Riccardo Mormino

Testo: Phelan, Pignocchino-**Le Scienze naturali-I modelli della Chimica e della Genetica-**
Zanichelli-2024

Contenuti:

1. Biomolecole

- a. Catene idrocarburiche.
- b. Gruppi funzionali.
- c. Reazioni di condensazione e di idrolisi.
- d. Isomeri.
- e. Carboidrati.
- f. Lipidi.
- g. Amminoacidi e Proteine.
- h. Nucleotidi e Acidi nucleici.

2. La Cellula

- a. Differenze e analogie tra le cellule procariote ed eucariote.
- b. Strutture fondamentali tra le cellule procariote ed eucariote.
- c. Strutture specializzate e funzioni della cellula procariote:
 - i. Pili.
 - ii. Flagello.
 - iii. Parete e Capsula.
- d. Strutture specializzate e funzioni della cellula eucariote animale:
 - i. Nucleo.
 - ii. Ribosomi.
 - iii. RER e REL.
 - iv. Apparato di Golgi.
 - v. Lisosoma.
 - vi. Perossisoma.
 - vii. Mitocondrio.
- e. Strutture della cellula eucariote vegetale:
 - i. Parete vegetale.
 - ii. Vacuolo.
 - iii. Cloroplasto.
- f. Citoscheletro.
- g. Membrana plasmatica.
- h. Giunzioni cellulari occludenti, comunicanti e Desmosomi.
- i. Osmosi.
- j. Trasporti: passivo e attivo.

k. Endocitosi ed Esocitosi.

3. Il Materiale genetico

- a. Esperimenti sulla scoperta del DNA.
- b. Struttura del DNA.
- c. La duplicazione del DNA.

4. Ciclo cellulare

- a. Formazione dei Cromosomi.
- b. Interfase.
- c. Mitosi e Citodieresi.
- d. Meiosi I e Meiosi II.
- e. Variabilità genetica.
- f. Anomalie cromosomiche.

5. Dal DNA alle Proteine

- a. Trascrizione del DNA.
- b. Maturazione dell'RNA.
- c. Traduzione dell'RNA.
- d. Il codice genetico.

6. La Genetica

- a. Genotipo e Fenotipo.
- b. Leggi di Mendel.
- c. Test cross.
- d. Codominanza e Dominanza incompleta.
- e. Poliallelia e gruppi sanguigni.
- f. Patologie genetiche.
- g. Patologie X-linked: daltonismo.

7. Inquinamento e mutazioni puntiformi e cromosomiche

Palermo: 25/05/2026

Gli Studenti

Il Docente