

ISTITUTO SALESIANO “DON BOSCO”

Villa Ranchibile

Via Libertà, 199 – 90143 – PALERMO

LICEO SCIENTIFICO

Anno scolastico 2025/2026

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

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

Docente: Prof. Riccardo Mormino

Testo: Phelan, Pignocchino-**Le Scienze naturali-Osservare i viventi**-Zanichelli-2023

Contenuti:

1. La struttura atomica

- a. Nucleo e spazio vuoto.
- b. Livelli e sottolivelli energetici.
- c. Configurazione elettronica.

2. Legami chimici

- a. Legame covalente.
- b. Legame ionico.
- c. Legame metallico.
- d. Legami intermolecolari:
 - i. Legame dipolo-dipolo.
 - ii. Legame a H.
 - iii. Legame tra molecole apolari.

3. Le proprietà dell'acqua

- a. Coesione.
- b. Tensione superficiale.
- c. Capacità termica.
- d. Capillarità.
- e. Densità dell'acqua.
- f. Autoionizzazione dell'acqua.
- g. Comportamento dei soluti in acqua.
- h. Scala del pH.

4. 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.

5. 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.

Palermo: 25/05/2026

Gli Studenti

Il Docente