

ISTITUTO SALESIANO “DON BOSCO”

**Villa Ranchibile**

Via Libertà, 199 – 90143 – PALERMO

**LICEO CLASSICO**

Anno scolastico 2024/2025

**PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI**

Svolto nella classe **II<sup>a</sup> sez. A**

**Docente:** Prof. Mormino Riccardo

- **Testo:** Phelan, Pignocchino- **Le Scienze Naturali**- Osservare i viventi – 2<sup>a</sup> Edizione - Zanichelli

**Contenuti:**

**1. Struttura atomica**

- La struttura dell'atomo.
- Particelle subatomiche.
- I Livelli energetici.
- I sottolivelli.
- Configurazione elettronica.
- Configurazione elettronica esterna e Tavola periodica.

**2. I Legami chimici**

- Elettronegatività e legami.
- Il legame covalente.
- Il legame ionico.
- Il legame metallico.
- I legami intermolecolari: dipolo-dipolo, legame a H, forze di London.

**3. Le proprietà dell'acqua**

- L'importanza del legame a H.
- La coesione.
- La tensione superficiale.
- La capillarità.
- La densità dell'acqua.
- Temperatura di ebollizione e capacità termica.
- Ionizzazione dell'acqua.
- Il comportamento dei soluti in acqua.
- La scala del pH: acidi e basi.

**4. Le Biomolecole**

- Il Carbonio, elemento della vita.
- Le catene idrocarburiche.
- I gruppi funzionali.
- Le reazioni di condensazione e di idrolisi.
- Monomeri e Polimeri.

## **5. I Carboidrati**

- a. Monosaccaridi.
- b. Oligosaccaridi.
- c. Polisaccaridi di riserva e strutturali.

## **6. I Lipidi**

- a. Trigliceridi.
- b. Fosfolipidi.
- c. Steroidi.
- d. Le cere.

## **7. Gli amminoacidi e le Proteine**

- a. Struttura dell'amminoacido.
- b. Il Legame peptidico.
- c. Strutture proteiche.

## **8. Gli Acidi nucleici**

- a. I nucleotidi.
- b. DNA e RNA: differenze.

## **9. Benessere e Sicurezza alimentare**

- a. Concetto di benessere e sicurezza alimentare.
- b. Fabbisogno energetico.
- c. Bilancio energetico.

## **10. La Cellula (generalità)**

- a. Scoperta della Cellula.
- b. Teoria cellulare.
- c. La cellula procariote ed eucariote.
- d. Strutture comuni tra la cellula procariote ed eucariote.

Palermo: 26/05/2025

Gli Studenti

Il Docente  
Prof. Riccardo Mormino