

ISTITUTO SALESIANO “DON BOSCO”

Villa Ranchibile

Via Libertà, 199 – 90143 – PALERMO

LICEO SCIENTIFICO

Anno scolastico 2024/2025

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Svolto nella classe II^a sez. B

Docente: Prof. Coco Elisabetta

Testo: J. Phelan, M. C. Pignocchino - **Le Scienze Naturali / Ossevare i viventi** - Seconda edizione- Zanichelli

Contenuti :

1. Le sostanze e le loro trasformazioni
 - a. La composizione della materia
 - i. Le sostanze pure hanno composizione omogenea
 - ii. I miscugli hanno proprietà variabili
 - iii. Come si distinguono sostanze e soluzioni
2. Sostanze e reazioni
 - a. Reattività delle sostanze
 - b. Nelle reazioni la massa si conserva
 - c. Le reazioni e l'energia
 - d. I composti sono formate da elementi
 - e. Le leggi delle proporzioni definite
3. Gli atomi e i legami chimici
 - a. Le basi chimiche
 - b. Gli elettroni negli atomi
 - i. Dagli atomi derivano ioni e molecole
 - ii. Gli elettroni sono disposti in livelli energetici
 - iii. La tavola periodica e i suoi livelli energetici
 - iv. Gli elettroni di valenza nei gruppi principali
 - v. Configurazione elettronica
 - c. Come si formano ioni e molecole
 - i. I legami coinvolgono gli elettroni di valenza
 - ii. Il legame chimico è una forza di natura elettrica
 - iii. Il legame ionico è l'attrazione di ioni opposti
 - iv. Il legame covalente è la condivisione di coppie di elettroni
 - v. Il legame covalente può essere puro o polare
4. Le molecole, acqua e i composti del carbonio
 - a. La varietà delle molecole
 - i. Ogni molecola ha una forma definita
 - ii. Formule di struttura e modelli molecolari
 - iii. Molecole polari e apolari

- b. I legami intermolecolari
 - i. Anche le molecole si attirano
 - ii. Il legame Dipolo-Dipolo e il legame Idrogeno
 - iii. Le interazioni tra sostanze apolari
 - iv. I legami tra molecole e ioni in soluzione
- c. L'acqua e la vita
 - i. Perché l'acqua è così importante
 - ii. Proprietà dell'acqua
 - iii. L'acqua negli esseri viventi
 - iv. L'acqua un solvente parzialmente ionizzante
 - v. Il comportamento dei soluti ionici in acqua
 - vi. Il comportamento dei soluti molecolari in acqua
 - vii. La scala del pH

Palermo: data 27/05/2024

Gli Studenti

Il Docente
Prof.