

**Liceo scientifico “Giuseppe Peano” Monterotondo (Roma)**  
**A.S. 2022-23**  
**Programma di FISICA**  
**Classe 2 Sezione N**

**Docente: Luisa Anna Formisano**

**Libro di testo: Dalla mela al bosone di Higgs, volume 1+2 plus, Amaldi, Zanichelli**

**Richiami sui vettori e sulle forze:** Scalari e vettori. Somma e sottrazione di vettori. Prodotti tra vettori. I vettori in coordinate cartesiane. Operazioni con vettori dati in componenti cartesiane. Le forze: la forza peso, le forze di attrito, la forza elastica.

**Unità 7 La velocità:** Il punto materiale in movimento. I sistemi di riferimento. Il moto rettilineo. La velocità media. Il grafico spazio-tempo. Il moto rettilineo uniforme. La legge oraria del moto. Grafici spazio-tempo e velocità-tempo. Il moto vario su una retta. La velocità istantanea.

**Unità 8 L'accelerazione:** L'accelerazione media. Il grafico velocità-tempo. Il moto rettilineo uniformemente accelerato. Il moto dei gravi (lancio verticale verso l'alto). Grafici spazio-tempo e velocità tempo.

**Unità 10 I moti del piano:** Il vettore posizione e il vettore spostamento. Il vettore velocità e il vettore accelerazione. La composizione dei moti. Il moto circolare uniforme. La velocità angolare. L'accelerazione centripeta. Il moto armonico. L'accelerazione del moto armonico.

**Unità 11 I principi della dinamica e la relatività galileiana:** Dalla descrizione del moto alle sue cause. Il primo principio della dinamica. I sistemi di riferimento inerziale e sistema terrestre. Forza, accelerazione e massa. Il secondo principio della dinamica. Il terzo principio della dinamica.

**Unità 12 Applicazione dei principi della dinamica:** Applicazioni: moti di caduta (caduta lungo un piano inclinato e con effetto dell'attrito). Il moto del proiettile. La forza centripeta. Il moto armonico (pendolo e oscillatore armonico).

**Unità 13 Il lavoro e l'energia:** Il lavoro di una forza costante. Il lavoro della forza peso. Il lavoro di una forza variabile. La potenza. L'energia cinetica. Le forze conservative e l'energia potenziale. Il principio di conservazione dell'energia meccanica.

Monterotondo 08.06.2023

**Alunni**

**Docente**