

**ITT/LSA "Don Bosco"**

Via Tonale, 19-20125 Milano

## **PROGRAMMA CONSUNTIVO a.sc. 2022/23**

**Materia: Matematica**

**Classe: 2AG ITT**

**Docente: Marco Pavesi**

**Libro di testo utilizzato:** Realtà e Fisica. Blu, Romeni, Zanichelli, ISBN: 9788808220677

**Programma svolto:**

TRIMESTRE

1. Cinematica: moti rettilinei

- Il punto materiale e la traiettoria
- Il moto rettilineo uniforme: velocità media, legge oraria, grafici spazio-tempo e velocità-tempo
- Il moto rettilineo uniformemente accelerato: accelerazione media e istantanea, velocità media, leggi orarie, grafici spazio-tempo e velocità-tempo, accelerazione-tempo, la legge spazio-velocità,
- Il moto di caduta libera

2. I principi della dinamica e le loro applicazioni

- La dinamica newtoniana
- Il primo principio della dinamica (principio d'inerzia)
- I sistemi di riferimento inerziali
- Il secondo principio della dinamica (legge fondamentale della dinamica)
- Il terzo principio della dinamica (principio di azione e reazione)
- Il diagramma del corpo libero e il moto lungo un piano inclinato

PENTAMESTRE

3. Lavoro ed energia

- Il lavoro compiuto da una forza costante
- Il lavoro compiuto da una forza variabile
- La potenza
- L'energia cinetica e il teorema delle forze vive
- Energia potenziale della forza peso
- Energia potenziale elastica
- La conservazione dell'energia meccanica

4. Termologia

- Termometri e temperatura
- La dilatazione termica (lineare e volumica)
- Il calore
- Capacità termica e calore specifico
- Legge fondamentale della termologia
- Equilibrio termico e temperatura di equilibrio
- Cenni sulla trasmissione del calore
- Passaggi di stato e calore latente

*Laboratorio: la dilatazione termica*

5. Ottica geometrica

- I modelli della luce

- I raggi luminosi e le ombre
- Le leggi della riflessione
- Gli specchi piani
- Gli specchi sferici
- Legge della rifrazione
- La riflessione totale
- Le lenti e l'equazione dei punti coniugati per le lenti

*Laboratorio: specchi e lenti*

Milano, 29/05/2023

Marco Pavesi

*Marco Pavesi*