

**ITT/LSA "Don Bosco"**

Via Tonale, 19-20125 Milano

## **PROGRAMMA CONSUNTIVO a.sc. 2024/25**

**Materia:** Fisica

**Classe:** 2BL

**Docente:** Valeria Biella

**Libro di testo utilizzato:** FTE Green, vol. unico, Fabbri- Masini, SEI, 9788805079322

### **Programma svolto:**

#### TRIMESTRE

##### Ottica geometrica

Ipotesi dell'ottica geometrica, il modello del raggio di luce

La riflessione e la diffusione: gli specchi piani

Specchi curvi, costruzione dell'immagine

La rifrazione, fibre ottiche e miraggi

Lenti convergenti e divergenti

Il fenomeno della dispersione

*Laboratorio: misura dell'indice di rifrazione del semicilindro di plexiglas*

*Laboratorio: misure di distanze focali con lenti convergenti*

##### Termologia

Temperatura e calore, le scale termometriche

La dilatazione termica lineare e volumica

Capacità termica e calore specifico

Passaggi di stato

Legge fondamentale della calorimetria

*Laboratorio: dilatazione lineare e volumica*

*Laboratorio: calcolo di calore specifico*

##### Cinematica

Definizione di movimento, traiettoria, sistema di riferimento

Definizione di velocità media ed istantanea

Moto rettilineo uniforme, rappresentazione sul grafico spazio-tempo e sul grafico velocità-tempo

La legge oraria del moto rettilineo uniforme

Risoluzione algebrica di problemi cinematici: sistemi lineari

#### PENTAMESTRE

##### Cinematica

Definizione di accelerazione media ed istantanea

L'accelerazione su un piano inclinato con masse differenti o con inclinazione differente: la caduta libera

Moto rettilineo uniformemente accelerato, legge oraria, rappresentazione sul grafico spazio-tempo e sul grafico velocità-tempo

Moto di un grave, lancio verso l'alto e verso il basso

La curva gaussiana

*Laboratorio: misure con sensori di velocità in caduta libera, calcolo di g*

*Laboratorio: il grafico spazio-tempo con uso del sonar*

### Dinamica

I sistemi di riferimento inerziali: primo principio della dinamica

Proporzionalità tra forza risultante ed accelerazione: secondo principio della dinamica

Proporzionalità tra massa ed accelerazione: la massa inerziale

Terzo principio della dinamica

*Laboratorio: relazioni tra accelerazione, forza e massa*

### Lavoro, energia, potenza

Lavoro di una forza costante e variabile

La potenza

Forze conservative ed energia potenziale

L'energia cinetica

Conservazione dell'energia meccanica

### Moti nel piano

Moto circolare uniforme: periodo, frequenza, velocità angolare e tangenziale

L'accelerazione centripeta

Moto parabolico

Milano, 8/06/2025

Valeria Biella