

**ITT/LSA "Don Bosco"**

Via Tonale, 19-20125 Milano

## **PROGRAMMA SVOLTO nell'a.sc. 2022/23**

**Materia:** Fisica

**Classe:** 1AM

**Docente:** Pietro Genoni

**Libro di testo utilizzato:** (Amaldi U., Fisica.verde, Vol.1, Ed. Zanichelli, 9788808327895)

**Programma svolto:**

### **TRIMESTRE**

#### **Premessa (Unità 0)**

Ripasso delle conoscenze di base della matematica necessarie allo studio della fisica.

Proprietà delle potenze.

Formule inverse ed equazioni

Percentuali e proporzioni

#### **Le grandezze fisiche (Unità 1)**

Fondamentali: lunghezza, massa, tempo.

Derivate: area, volume, densità.

Cifre significative

Proprietà nelle operazioni

Notazione scientifica

#### **Misure ed errori (Unità 2)**

Concetto di misura.

Portata e sensibilità di uno strumento.

Errori di arrotondamento.

Errori casuali o accidentali.

Errori sistematici.

Risultato di una o più misure.

Valore misurato ed errore

Errore assoluto (semidispersione)

Errore relativo e percentuale

Media di più misure

Propagazione degli errori su somme e differenze di misure

#### **Grandezze scalari e vettoriali (Unità 3)**

Concetto di grandezza scalare: esempi

Concetto di vettore: esempi

Operazioni con i vettori: somma e differenza, prodotto per uno scalare.

Componenti cartesiane di un vettore: scomposizione sugli assi e versori

### **PENTAMESTRE**

#### **Le forze (Unità 3)**

Definizione di forza come grandezza vettoriale: senso fisico

Unità di misura della forza: il Newton

Risultante di più forze

Forza peso: differenza tra massa e peso

Forza elastica: legge di Hooke

Forza di attrito: attrito dinamico e statico

#### **L'equilibrio del punto materiale (Unità 4)**

Concetto di punto materiale  
Equilibrio nei punti materiali  
Vincolo e reazione vincolare  
Piano inclinato  
Fune ideale e carrucola  
Equilibrio di un corpo appeso

#### **L'equilibrio del corpo rigido (Unità 4)**

Concetto di corpo rigido  
Momento di una forza (modulo, direzione e verso)  
Braccio di una forza  
Coppia di forze  
Condizione di equilibrio per un corpo rigido (convezioni sui segni del momento)  
Baricentro

#### **Fluidostatica (Unità 5)**

Concetto di fluido  
Pressione  
Principio di Pascal  
Legge di Stevino  
Torchio idraulico  
Vasi comunicanti e liquidi immiscibili  
Principio di Archimede e sue applicazioni  
Esperimento di Torricelli

#### **La velocità (Unità 6)**

Concetto di sistema di riferimento  
Traiettoria  
Vettori posizione e spostamento  
Velocità media  
Legge oraria del moto rettilineo uniforme  
Grafici spazio-tempo nel moto rettilineo uniforme

Milano, 5/06/2023

Prof. Pietro Genoni