

**ITT/LSA "Don Bosco"**

Via Tonale, 19-20125 Milano

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

**Materia:** Fisica

**Classe:** 1AL

**Docente:** Pietro Genoni

**Libro di testo utilizzato:** Fabbri Masini, FTE, Fisica teoria esperimenti GREEN, Vol. U, ed. SEI,9788805079322

**Programma svolto:**

**TRIMESTRE**

**Ripasso delle conoscenze di base della matematica necessarie allo studio della fisica (Unità 0)**

Proprietà delle potenze.

Proporzioni.

Percentuali.

Introduzione al concetto di equazione.

**Le grandezze fisiche (Unità 1)**

Grandezze fondamentali: lunghezza, massa, tempo.

Grandezze derivate: area, volume, densità.

Cifre significative

Proprietà nelle operazioni

Notazione scientifica ed equivalenze

**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 e deviazione standard)

Errore relativo e percentuale

Media di più misure

Propagazione degli errori.

Operazioni con gli errori (somma, differenza, prodotto, divisione)

**Rappresentazioni leggi fisiche e loro proporzionalità (Unità 0)**

Leggi fisiche come tabelle e grafici.

Proporzionalità diretta, inversa e quadratica.

**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

Teoremi dei triangoli rettangoli per scomporre i vettori (seno, coseno e tangente)

**Le forze (Unità 4)**

Definizione di forza come grandezza vettoriale: senso fisico

Unità di misura della forza: il Newton

Risultante di più forze

Reazione vincolare (Normale)

Forza peso: differenza tra massa e peso  
Forza elastica: legge di Hooke  
Forza di attrito: attrito radente dinamico e statico

## **PENTAMESTRE**

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

Introduzione: equilibrio statico e dinamico  
Piano inclinato  
Equilibrio nei punti materiali  
Condizione di equilibrio  
Vincolo e reazione vincolare  
Equilibrio su un piano orizzontale ed inclinato  
Equilibrio di un corpo appeso

### **Corpo rigido (Unità 5)**

Momento di una forza  
Regola della mano destra  
Coppia di forze  
Condizione di equilibrio per un corpo rigido  
Baricentro

### **Fluidostatica (Unità 6)**

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

Milano, 29/05/2022

Prof. Pietro Genoni