



## PROGRAMMA SVOLTO

**Disciplina:** FISICA

**Docente:** Caterina CIGNA

**Classe:** 1E

**Testo adottato:** Amaldi – IL NUOVO AMALDI PER I LICEI SCIENTIFICI.BLU (ed Zanichelli)

### INTRODUZIONE

- La genesi e le fasi del metodo scientifico.
- Gli ambiti di interesse della fisica.

### LE GRANDEZZE FISICHE

- Proprietà misurabili e unità di misura
- La notazione scientifica
- Il Sistema Internazionale delle unità di misura
- Le grandezze fondamentali: Tempo, Lunghezza, Massa
- Le equivalenze
- Le grandezze derivate: Area, Volume, Densità
- Le dimensioni fisiche delle grandezze

### LA MISURA

- Gli strumenti di misura: Portata, Sensibilità
- L'incertezza delle misure:
- L'incertezza di una misura singola e di misure ripetute
- Lo scarto quadratico medio (cenni)
- L'incertezza relativa.
- L'incertezza di una misura indiretta
- Le cifre significative.
- Ordini di grandezza
- L'accordo entro l'errore
- Errore relativo ed errore percentuale
- La propagazione degli errori

### RELAZIONI TRA GRANDEZZE FISICHE:

- Relazioni tra grandezze
- Proporzionalità diretta e inversa.
- Dipendenza lineare

### I VETTORI

- Grandezze scalari e vettoriali
- Operazioni con i vettori
- Somma di vettori paralleli
- Metodi grafici per la somma di vettori (regola del parallelogramma, metodo punta-coda)
- Somma di più vettori.
- Differenza di due vettori,
- Prodotto di un vettore per un numero.
- Componenti cartesiane di un vettore
- Cenni alle funzioni trigonometriche (definizione delle funzioni seno e coseno di un angolo e relazione tra angoli e lati di un triangolo rettangolo)



- Scomposizione di un vettore lungo gli assi cartesiani,
- Calcolo delle componenti cartesiane di un vettore,
- Calcolo del modulo e della direzione di un vettore,
- Somma vettoriale per componenti.

### LE FORZE

- Il concetto di forza, le caratteristiche generali e l'unità di misura.
- Le quattro interazioni fondamentali.
- Il dinamometro.
- Effetti di una forza
- Le caratteristiche e la legge della forza peso.
- Le caratteristiche e la legge della forza elastica.
- Le caratteristiche delle forze d'attrito, le diverse forme di attrito (radente, volvente, aerodinamico) legge della forza d'attrito radente.
- Definizione di punto materiale
- Equilibrio del punto materiale
- Equilibrio su piano orizzontale.
- Concetto di vincolo e reazioni vincolari
- Il piano inclinato. Condizioni di equilibrio.
- Il momento di una forza. Coppie di forze.
- Equilibrio di un solido.
- Equilibrio di un corpo appoggiato e di un corpo appeso
- Le leve

Data 06/06/2024

Firma del docente