



Classe 1ASQ – Fisica

Prof. **Giuseppe Fiume (Pratica)** Prof. **Claudio Tirabasso (Teoria)**

a.s. **2023/2024**

Programma svolto

1. Le grandezze fisiche

Teoria

Il Sistema Internazionale e grandezze fisiche fondamentali.
La notazione scientifica e il sistema dei multipli/sottomultipli.
Gli ordini di grandezza della lunghezza, del tempo e della massa.
La convenzione delle cifre significative

Pratica

Stime di grandezze fisiche semplici (lunghezze, volumi, masse, tempi)
Proprietà degli strumenti di misura
Stima di statura e massa media della classe
Errore sperimentale: incertezza assoluta e relativa. Cenni sulla propagazione dell'errore.
Stima di un perimetro curvilineo

2. Cinematica rettilinea

Teoria

Posizione, traiettoria e spostamento.
Velocità media.
Il grafico spazio-tempo.
Velocità istantanea come pendenza della retta tangente al grafico spazio-tempo.
Accelerazione media.
I grafici delle leggi orarie del moto rettilineo: Corpo fermo, MRU, MRUA, MR vario

Pratica

Studio di una sfera in rotolamento a velocità costante ed accelerazione costante:
costruzione dell'apparato e rilevamento/studio dei dati.

3. Lavorare con grandezze vettoriali

Teoria

Definizione di vettore (intensità, direzione e verso)
Distinzione tra grandezze scalari e vettoriali.
Definizione di componenti vettoriali.
Somma tra vettori generici – il metodo analitico della risultante
Uso di vettori in Fisica: spostamento, velocità media e accelerazione media
Uso di vettori in Fisica: quantità di moto e forza

Pratica

Verifica sperimentale del metodo della risultante con dinamometri

4. Dall'effetto alla causa: le forze e l'equilibrio traslazionale dei solidi

Teoria

Definizione di forza
Il dinamometro
Il metodo del punto materiale
La forza-peso
La forza elastica
La reazione vincolare di un filo
La reazione vincolare di un appoggio liscio orizzontale o inclinato
Le reazioni vincolari di un appoggio scabro orizzontale o inclinato

Pratica

Costruzione di un dinamometro e dimostrazione della legge di Hooke
Determinazione della forza d'attrito statico
Studio di forze all'equilibrio con carrucole fisse e forza peso



Classe 1ASQ – Fisica

Prof. **Giuseppe Fiume (Pratica)** Prof. **Claudio Tirabasso (Teoria)**

a.s. **2023/2024**

Programma svolto

5. Come si redige una relazione sperimentale

Teoria

Il metodo sperimentale

Il processo di verifica di un'ipotesi tramite esperimenti

Le relazioni tra due grandezze: proporzionalità diretta, inversa, quadratica o altro

Pratica

Punti fondamentali di una relazione di laboratorio.

Misurazione della densità dell'acqua (progettazione dell'esperimento e verifica dell'ipotesi)

6. Informatica applicata allo studio dei fenomeni fisici (DDI)

Introduzione al linguaggio di programmazione Python

Applicazioni Python al calcolo di grandezze fisiche semplici

Introduzione ad Algodoo