



## Classe 1ASQ – Fisica

Prof. **Claudio Tirabasso** a.s. 2022/2023

*Programma svolto*

### 1. Le grandezze fisiche

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

*Esperienza di laboratorio: gli ordini di grandezza delle lunghezze – dall'atomo all'universo*

### 2. Le misure e gli errori

Misure dirette e indirette.

Strumenti di misura: precisione, prontezza, campo di misura e sensibilità.

L'incertezza di una misura singola e di misure ripetute.

Propagazione degli errori nella somma e nella differenza di misure

Realizzazione di grafici sperimentali.

Relazioni di proporzionalità diretta, inversa, quadratica o ordine superiore.

*Esperienza di laboratorio: relazione tra lunghezza del pendolo e periodo di oscillazione*

*Esperienza di laboratorio: il moto di due corridori*

*Esperienza di laboratorio: relazione tra masse appese e allungamento di una molla*

### 3. Cinematica rettilinea

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

*Esperienza di laboratorio: la caduta di un corpo sulla Terra.*

### 4. Lavorare con grandezze vettoriali

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

Applicazioni: spostamento, velocità media e accelerazione media

Applicazioni: quantità di moto e forza

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

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

*Esperienza di laboratorio: determinazione sperimentale del coefficiente d'attrito statico*

*Esperienza di laboratorio: sistemi di masse appese con carrucole e fili*

*Esperienza di laboratorio: massa appesa con molla e filo*

*Esperienza di laboratorio: limite d'equilibrio col piano inclinato*