

Programma di FISICA

Docente: Antonio Manna

Classe 1 A – a.s. 2024-2025

➤ **LE GRANDEZZE FISICHE**

- Primi richiami: potenze di 10; le equivalenze
- Proprietà misurabili e unità di misura
- La notazione scientifica; l'ordine di grandezza
- Il SI: Sistema Internazionale delle unità di misura
- L'intervallo di tempo; la lunghezza; la massa; l'area; il volume
- Una grandezza derivata: la densità

➤ **LA MISURA**

- Gli strumenti di misura
- L'incertezza delle misure
 - Gli errori casuali
 - Gli errori sistematici
- L'incertezza di una misura singola
- L'incertezza di una misura ripetuta
 - Il valore medio
 - La semidispersione massima
- L'incertezza relativa; l'incertezza percentuale
- L'incertezza di una misura indiretta
 - Somma e differenza
 - Prodotto e quoziente
- Le cifre significative
- La verifica sperimentale di una legge fisica (proporzionalità diretta)

➤ **I VETTORI E LE FORZE**

- Grandezze scalari e vettoriali
- Le operazioni con i vettori
 - Somma di vettori (metodo punta-coda; regola del parallelogramma)
 - Differenza di vettori
 - Prodotto di un vettore per uno scalare
- La scomposizione di vettori
 - Componenti di un vettore lungo due direzioni qualsiasi
 - Componenti cartesiane di un vettore
 - Seno e coseno di un angolo
 - Espressione goniometrica delle componenti cartesiane di un vettore
 - Somma e differenza di vettori tramite componenti cartesiane

- Le forze
- La forza-peso e la massa
- La forza elastica: la legge di Hooke (forma vettoriale e forma scalare)
- Le forze di attrito

➤ **L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI**

- Il punto materiale e il corpo rigido
- L'equilibrio del punto materiale
 - Le forze di reazione vincolare
- L'equilibrio su un piano inclinato
 - La scomposizione della forza-peso; forza di reazione vincolare e forza equilibrante
 - Scomposizione della forza-peso e angolo di inclinazione
 - La pendenza di un piano inclinato
- Il momento di una forza
- Il momento di una coppia di forze
- Le condizioni di equilibrio di un corpo rigido
- Il baricentro; Le leve (cenni)

➤ **L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI**

- La pressione
- La legge di Pascal
 - Il torchio idraulico
- La legge di Stevino
- Vasi comunicanti; La legge di Archimede; La pressione atmosferica (cenni)

Libro di testo: *Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu* – (Le misure, l'equilibrio, il moto, il calore, la luce); Ugo Amaldi; Zanichelli.

Roma, 04 Giugno 2025

Il Docente,
Antonio Manna

Gli studenti,