



PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	1 <sup>^</sup> EI	DISCIPLINA	S.I. FISICA
DOCENTE	Prof. VILLA ANDREA Prof. DESSI' LUCA	A.S.	2021/2022

1. PREREQUISITI

- indicazioni sul metodo di studio
- le proporzioni
- le percentuali
- l'arrotondamento
- le potenze di 10
- le formule inverse
- *LAB: norme di comportamento nel laboratorio di fisica*

2. IL SISTEMA INTERNAZIONALE

- Grandezze fisiche fondamentali (tempo, lunghezza, massa)
- Grandezze fisiche derivate (area, volume, densità)
- Multipli e sottomultipli del S.I.
- Notazione scientifica
- Ordine di grandezza
- Equivalenze
- *LAB: stesura della relazione di laboratorio*

3. TEORIA DEGLI ERRORI

- Sensibilità e portata degli strumenti di misura
- Singola misura (valore misurato, incertezza, scrittura della misura, errore relativo)
- Misure ripetute (valore medio, errore assoluto, scrittura della misura, errore relativo)
- *LAB: caratteristiche degli strumenti di misura*
- *LAB: misure ripetute del tempo di caduta dei pirottini*

4. RELAZIONI TRA GRANDEZZE

- Proporzionalità diretta:
  - definizioni
  - dalla formula alla tabella al grafico
  - significato geometrico della costante di proporzionalità
  - dal grafico alla formula
  - calcolo della pendenza di una retta
- *LAB: proporzionalità diretta tra massa ed allungamento di una molla*
- *LAB: costruzione grafico  $m(\Delta L)$  su carta millimetrata*
- Proporzionalità inversa:
  - definizioni
  - dalla formula alla tabella al grafico

- *LAB: proporzionalità inversa tra pressione ed altezza*

## 5. GRANDEZZE VETTORIALI

- Grandezze scalari e vettoriali
- Vettore
- Somma di vettori con la stessa direzione
- Somma di vettori con direzioni diverse
  - metodo punta – coda
  - regola del parallelogramma
- Opposto di un vettore
- Differenza di due vettori
- Moltiplicazione di uno scalare per un vettore
- Uso della proporzione per il calcolo del modulo di un vettore
- Piano cartesiano
- Scomposizione di un vettore
- Somma algebrica tra vettori (operazioni con le componenti)
- *LAB: regola del parallelogramma (massa incognita)*

## 6. FORZE ED EQUILIBRIO DEL PUNTO MATERIALE

- Introduzione alle forze:
- Forza peso
- Forza elastica (legge di Hooke)
- Punto materiale
- Forza risultante
- Vincolo
- Reazione vincolare
- Condizioni di equilibrio del punto materiale
- Equilibrio su piano orizzontale
- Forza di attrito radente (statico e dinamico)
- Tensione
- Forza equilibrante
- Piano inclinato ed equilibrio
- Condizioni di equilibrio sul piano inclinato
- *LAB: uso e lettura del dinamometro (misure di masse)*
- *LAB: piano inclinato*

## 7. FLUIDOSTATICA

- La pressione
- Il principio di Pascal (torchio idraulico)
- La pressione idrostatica (legge di Stevin)
- Spinta idrostatica (forza di Archimede, galleggiamento)
- *LAB: principio di Archimede*

Cesano Maderno, 08/06/2022	Firma Docente	
Firme studenti		