



LICEO SCIENTIFICO STATALE “PITAGORA”

PROGRAMMA DI FISICA 2025 - 2026

CLASSE 1°D LICEO SCIENTIFICO

DOCENTE : PROF. ROBERTO DEMEGLIO

Testo : *Le misure, l'equilibrio, il moto, il calore, la luce* - Autore : Ugo Amaldi - Zanichelli

Unità didattica n°1 – Le grandezze fisiche

- **Proprietà misurabili e unità di misura** – solo le quantità misurabili sono grandezze fisiche – per specificare una grandezza fisica servono un numero e un'unità di misura
- **La notazione scientifica** – l'ordine di grandezza
- **Il sistema internazionale delle unità di misura**
- **L'intervallo di tempo**
- **La lunghezza**
- **La massa**
- **L'area**
- **Il volume**
- **La densità** – conversioni tra unità di densità
- **Le dimensioni fisiche delle grandezze** – dimensioni fisiche e unità di misura
- **Esercizi di paragrafo**

Unità didattica n°2 – La misura

- **Gli strumenti di misura** – strumenti digitali e analogici – la precisione – il campo di misura e la portata – la sensibilità – la prontezza
- **L'incertezza delle misure** – l'incertezza dovuta allo strumento – gli errori casuali – gli errori sistematici – come esprimere l'incertezza di una misura singola
- **L'incertezza di una misura ripetuta** – Il valore medio – la semidispersione massima
- **L'analisi statistica dei dati sperimentali** – l'istogramma dei dati – la curva di Gauss e lo scarto quadratico medio
- **L'incertezza relativa** – l'incertezza percentuale
- **L'incertezza di una misura indiretta**
- **Le cifre significative** – l'arrotondamento – le cifre significative di una misura – le cifre significative nelle operazioni

Unità didattica n°3 – I vettori e le forze

- **Grandezze scalari e vettoriali** – la distanza e le altre grandezze scalari – lo spostamento e le altre grandezze vettoriali – uno spostamento nullo
- **Le operazioni con i vettori** – l'addizione di due vettori – la moltiplicazione di un vettore per un numero – la sottrazione tra due vettori – la scomposizione di un vettore lungo due direzioni **Le componenti cartesiane di un vettore** – la descrizione di un vettore rispetto a due assi cartesiani – seno e coseno di un angolo- le componenti di un vettore in funzione dell'angolo con l'asse x – le operazioni con i vettori in componenti
- **Le forze** – **una forza cambia la velocità** – **la forza è una grandezza vettoriale** – **il dinamometro e la misurazione di una forza** – la taratura del dinamometro

- **La forza peso** – La relazione tra forza-peso e massa – il valore di g sulla Terra
- **La forza elastica** – la legge di Hooke
- **Le forze di attrito** – la forza di attrito radente – la forza di attrito statico – l'attrito radente dinamico

Unità didattica n°4 – L'equilibrio dei solidi
--

- **Il punto materiale e il corpo rigido** – il modello del punto materiale – il modello del corpo rigido
- **L'equilibrio del punto materiale** – le forze di reazione vincolare – quanto sono intense le forze di reazione vincolari ?
- **L'equilibrio su un piano inclinato** – la scomposizione della forza peso – la forza di reazione vincolare del piano inclinato e la forza equilibrante – scomposizione della forza peso e angolo di inclinazione – la pendenza di un piano inclinato
- **Gli effetti delle forze su un corpo rigido** – forze che agiscono lungo la stessa retta – forze concorrenti – forze parallele
- **Il momento di una forza** – Le rotazioni attorno a un asse fisso – l'effetto rotazionale di una forza – il braccio e il momento di una forza – il braccio in funzione della distanza del punto di applicazione – il momento risultante delle forze
- **Il momento di una coppia di forze**
- **L'equilibrio di un corpo rigido**
- **Le leve**
- **Esercizi di paragrafo**

Selargius, 8 giugno 2026

prof. Roberto Demeglio