



# ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE “GRAMSCI – AMALDI”

Liceo Scientifico E. Amaldi - CARBONIA

Programma di Fisica  
Anno scolastico 2022-2023

Classe 1<sup>a</sup> D

Insegnante: Pacinotti Marco

## **Le grandezze fisiche.**

La natura della fisica. Le grandezze fisiche. Le unità di misura. Definizione operativa di una grandezza. Il sistema internazionale di unità. Multipli e sottomultipli. La notazione scientifica. L'ordine di grandezza. Le grandezze fondamentali. L'intervallo di tempo. La lunghezza. La massa. Le grandezze derivate. L'area. Il volume. La densità. Le dimensioni fisiche delle grandezze.

## **La misura di una grandezza.**

Gli strumenti di misura. Strumenti analogici. Portata. Sensibilità. Gli errori di misura: errori sistematici e errori casuali. L'incertezza nelle misure: l'incertezza in una misura singola, l'incertezza in una misura con più ripetizioni. La scrittura di una misura. Le cifre significative nella stima di una misura. Accuratezza e precisione di una misura. L'incertezza relativa. L'incertezza statistica. istogramma dei dati. L'incertezza in una misura indiretta. Le cifre significative nei calcoli. Il calcolo dell'incertezza.

## **I vettori e le forze.**

Scalari e vettori. Somma e sottrazione di vettori. Addizione di vettori. Moltiplicazione di un vettore per un numero. Sottrazione di vettori. Prodotti tra vettori. Scomposizione di un vettore. Proiezione di un vettore. Prodotto scalare di due vettori. Prodotto vettoriale di due vettori. I vettori in coordinate cartesiane. Componenti cartesiane di un vettore e modulo di un vettore. Le forze. La misura di una forza. La somma delle forze. La forza peso. Massa e peso. La forza di attrito radente statico. La forza elastica. Il dinamometro. La legge di Hooke.

## **L'equilibrio dei solidi.**

Il punto materiale e il corpo rigido. Baricentro. L'equilibrio del punto materiale. Vincoli e reazioni vincolari. Equilibrio su un piano orizzontale. Equilibrio su un piano inclinato. La somma di più forze su un corpo rigido. Forze che agiscono sulla stessa retta. Forze concorrenti. Forze parallele. Il momento di una forza. Effetti di una forza sulla rotazione. Il modulo di una forza e prodotto vettoriale. Le leve: primo, secondo e terzo genere. Equilibrio stabile, instabile e apparente.

Carbonia 09/06/2023

Gli alunni

---

---

---

L'insegnante

Mario Perino