

I.I.S. "M. Hack" - Morlupo (RM)
Anno scolastico 2017/2018
Programma di Fisica
1^a B Liceo Scientifico

Le grandezze fisiche

Le grandezze fisiche. Le grandezze fondamentali. Le grandezze derivate. Il Sistema Internazionale di Unità. Prefissi e potenze di 10. La notazione scientifica. Le grandezze fondamentali: lunghezza, massa e tempo. Le grandezze derivate: area, volume e densità. Le cifre significative significative nelle operazioni. Errori di arrotondamento. Ordini di grandezza.

Le misure delle grandezze fisiche

Gli strumenti di misura: portata e sensibilità di uno strumento. Gli errori di misura: errori sistematici ed errori casuali. Il risultato di una misura: risultato di una singola misura; risultato di n misure; errore assoluto; scrivere il risultato di una misura. Errore relativo ed errore percentuale Propagazione degli errori: misure dirette e indirette; propagazione degli errori nelle misure indirette.

La rappresentazione di dati, fenomeni fisici e leggi fisiche

La rappresentazione dei dati: tabelle, grafici e formule. Rappresentazione di semplici funzioni matematiche nel piano cartesiano. La proporzionalità diretta e la correlazione lineare. La proporzionalità inversa. La proporzionalità quadratica.

I vettori e le forze

Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Operazioni con i vettori: somma di vettori; somma di vettori che hanno la stessa direzione; somma di vettori con il metodo punta-coda e con il metodo del parallelogramma. Somma di più vettori. Differenza di due vettori. Prodotto di un vettore per un numero. Le componenti cartesiane di un vettore. Scomposizione di un vettore lungo gli assi cartesiani. Calcolo del modulo di un vettore per mezzo delle sue componenti cartesiane.

Le forze: concetto intuitivo di forza; definizione di forza; natura vettoriale delle forze; risultante di più forze. La forza peso. Differenza tra massa e peso. La forza elastica: legge degli allungamenti elastici; significato fisico della costante elastica di una molla; rappresentazione grafica della legge di Hooke.

Il docente
Girolamo Demasi