

PROGRAMMA DI FISICA CLASSE 1[^]CS a.s.2016/2017

Prof. Carlo Pozzoli

Le grandezze fisiche

Le grandezze fisiche e la loro misura. Le grandezze fondamentali e Il Sistema Internazionale. Unità di misura di lunghezza tempo e massa e di alcune grandezze derivate. Notazione scientifica, ordine di grandezza . Equivalenze (esercizi).. Problemi su massa volume e densità.

Teoria degli errori

Sensibilità, portata, precisione di uno strumento. Misure dirette e indirette. Errore di sensibilità o strumentale, sistematico, accidentale. Valor medio. L'errore assoluto come semidispersione. L'errore relativo e percentuale. Regole di propagazione degli errori con tutte le operazioni, compresa la potenza e la radice. Cifre significative e indicazioni per scrivere correttamente una misura. Esercizi del tipo quelli assegnati nei compiti in classe.

Le relazioni tra grandezze.

Costruzione di un grafico cartesiano. Grandezze direttamente e inversamente proporzionali. La relazione lineare. Proporzionalità quadratica diretta. Le barre di errore. Esercizi: dalla tabella al grafico e viceversa: riconoscimento di una legge dalla tabella e/o dal grafico.

Le forze e i vettori.

Forze di contatto e forze a distanza. Effetto dinamico e statico. le forze sono vettori. Grandezze scalari e vettoriali. Come si determina la forza totale. Somma di vettori, collineari e non, con e senza lo stesso punto di applicazione. Sottrazione e prodotto per lo scalare. Scomposizione di un vettore. Scomposizione cartesiana, i componenti, le componenti e il calcolo del modulo. Introduzione alla trigonometria, funzioni seno coseno, teoremi sui triangoli rettangoli. Legame coi vettori (da fotocopie). Esercizi del tipo quelli assegnati nei compiti in classe.

Tipi di forze:

Forza peso, differenza con la massa, il kg_m e il Newton. La forza elastica, la molla e la legge di Hooke. La misura delle forze e Il dinamometro. la forza di attrito statico: l'intensità effettiva e quella massima. L'attrito dinamico. I coefficienti di attrito.

L'equilibrio di un punto

La condizione di equilibrio per un punto. Analisi di alcune situazioni di equilibrio: la reazione vincolare del piano di appoggio e la tensione della fune. Corpo su un piano orizzontale con forza esterna sia parallela che inclinata; corpo su un piano inclinato: solo pesante, con attrito (con forza anche non parallela al piano). Molla sul piano inclinato. Esercizi del tipo quelli assegnati nei compiti in classe.

Testo adottato: "Nuovo I perché della fisica". Consonni-Pizzorno

Per i compiti per le vacanze, gli studenti col debito svolgeranno tutti i testi dei compiti in classe, chi ha lo studio estivo $\frac{3}{4}$, chi è promosso a giugno la metà, a scelta.

NB I testi dei compiti sono stati forniti dall'insegnante l'ultima settimana di lezione.