

Programma di fisica svolto nella classe 1 F

Grandezze fisiche

Che cos'è una grandezza fisica; il Sistema Internazionale di misure e le unità di misura; grandezze fisiche fondamentali e derivate; misure dirette, indirette e strumentali; caratteristiche di uno strumento di misura; la notazione scientifica e l'ordine di grandezza; le cifre significative di una misura; cifre significative nelle operazioni tra misure.

Misure e rappresentazioni

Errori sistematici e casuali; misura ed errore; la misura di una grandezza fisica è un intervallo di valori; come ridurre le fonti d'errore; come esprimere il valore attendibile (miglior stima) e l'errore in una misura singola o in più misure; come esprimere la misura di una grandezza fisica; errore assoluto, relativo e percentuale; come si propaga l'errore nelle misure indirette; come realizzare un grafico a partire dai dati sperimentali, rappresentazione degli errori, interpolazione ed estrapolazione, verifica grafica di relazioni matematiche, come riconoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali, come riconoscere grandezze che variano secondo una legge quadratica o quadratica inversa sia attraverso la tabella di dati che attraverso i grafici.

I vettori e le forze

Grandezze scalari e vettoriali; operazioni con i vettori: addizione, sottrazione, prodotto per uno scalare, componenti cartesiane di un vettore, scomporre un vettore secondo due assegnate direzioni (componenti vettoriali); le funzioni goniometriche seno, coseno e tangente per esprimere le componenti cartesiane di un vettore; le forze cambiano la velocità, la direzione di moto e deformano i corpi; le forze sono grandezze fisiche vettoriali; la misura delle forze, la risultante di due o più forze; forza-peso e massa di un corpo, forza d'attrito, forza elastica.

L'equilibrio dei solidi

Punto materiale e corpo rigido esteso; condizione di equilibrio di un punto materiale; equilibrio su un piano orizzontale e su un piano inclinato, l'equilibrio di un corpo appeso; l'effetto di più forze su un corpo rigido, composizione di più forze agenti su un corpo esteso: forze concorrenti e forze parallele.

Laboratorio

Il metodo scientifico per lo sviluppo delle seguenti esperienze di laboratorio: misure di lunghezza, misure di volume con il calibro e per immersione; la densità di un corpo solido; forza elastica.

Ferrara, 5 giugno '20

L'insegnante
Beatrice Storari

I rappresentanti
Paulina Ceantev
Locati Federica