

## **1. MISURE DELLE GRANDEZZE FISICHE**

le grandezze fisiche. Il Sistema Internazionale di Unità. La misura di lunghezze, aree e volumi. L'intervallo di tempo. La misura della massa. La massa e il peso. La densità di una sostanza. La notazione scientifica e operazioni con essa. L'arrotondamento. L'ordine di grandezza. Gli strumenti di misura. Le incertezze delle misure dirette e indirette. Il valore medio, l'errore assoluto e relativo. L'errore percentuale. Errori sistematici e casuali. La propagazione degli errori nelle misure indirette. Le cifre significative  
esperienze:  
determinazione volume libro di matematica  
rilevazione periodo del pendolo

## **2. RAPPRESENTAZIONE DI DATI E FENOMENI**

rappresentazioni mediante una tabella, mediante una formula e mediante un grafico. I grafici cartesiani: dalla tabella al grafico, dalla formula al grafico. La pendenza di una retta. Interpolazione ed estrapolazione. Gli errori nei grafici. Le grandezze direttamente proporzionali, la correlazione lineare, la proporzionalità quadratica.

## **3. LE GRANDEZZE VETTORIALI**

Grandezze scalari e vettoriali, caratteristiche dei vettori: intensità, direzione e il verso. Operazioni con i vettori (somma di due vettori sulla stessa retta e su rette diverse), differenza di vettori, prodotto scalare vettore, prodotto vettoriale. La scomposizione di un vettore: le componenti di un vettore e loro calcolo mediante triangoli rettangoli particolari, oppure tramite la definizione di seno e coseno di un triangolo oppure mediante le sue componenti.

## **4. LE FORZE**

le caratteristiche delle forze, la forza peso, l'unità di misura delle forze, gli effetti delle forze e loro rappresentazione. Forza elastica e la legge di Hooke. Calcolo delle componenti di una forza. Le forze d'attrito: la forza di primo distacco, il coefficiente di attrito statico, la forza d'attrito statico. L'attrito radente del mezzo.

## **5. L'EQUILIBRIO**

le reazioni vincolari, l'equilibrio di un punto materiale, l'equilibrio su un piano inclinato, il corpo rigido, la forza equilibrante. Equilibrio e attrito.  
il momento delle forze, coppia di forze, composizione delle forze per un corpo rigido e punto applicazione della forza, cenni di equilibrio del corpo rigido

docente

i rappresentanti