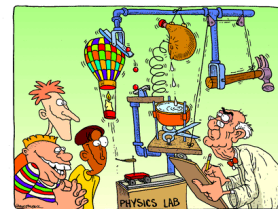


SCHEDE LABORATORIO DI FISICA



Tema dell'esperienza:

- Moti oscillatori
- Moto del pendolo

Obiettivo:

Verificare la legge delle piccole oscillazioni del pendolo e calcolare la misura di g.

Verificare che il periodo delle piccole oscillazioni:

1. Non dipende dall'ampiezza delle oscillazioni
2. Non dipende dal peso del corpo attaccato al pendolo
3. È proporzionale alla radice quadrata della lunghezza del pendolo

Calcolare il valore di g usando la relazione: $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$

Riferimenti teorici:

Descrivere le caratteristiche di un moto oscillatorio: periodo, frequenza, ampiezza, fase iniziale.

Presentazione dei risultati ottenuti

Tabelle dei dati

1. Verificare che il periodo non dipende dall'ampiezza delle oscillazioni

α	t_1 [s]	t_2 [s]	t_3 [s]	t_4 [s]	t_m [s]	T [s]
					\pm	\pm
					\pm	\pm
					\pm	\pm

2. Verificare che il periodo non dipende dalla massa del corpo attaccato al pendolo

m	t_1 [s]	t_2 [s]	t_3 [s]	t_4 [s]	t_m [s]	T [s]
					\pm	\pm
					\pm	\pm
					\pm	\pm

3. Verificare che il periodo è proporzionale della radice quadrata della lunghezza

L [m] \pm	t_1 [s]	t_2 [s]	t_3 [s]	t_4 [s]	t_m [s]	T [s]	L/T^2	g [m/s ²]
					\pm	\pm		\pm
					\pm	\pm		\pm
					\pm	\pm		\pm

- Disegnare un grafico riportando nell'asse delle ascisse la radice quadrata della lunghezza (\sqrt{L}) e nell'asse delle ordinate il periodo (T).
(per disegnare i grafici utilizzare la carta millimetrata, scegliere le appropriate scale per gli assi)
- Calcolare il valore medio di g con l'errore associato.
- Mediante il grafico L-T, determina a quale lunghezza corrisponde il periodo di 1 s.
- Mediante lo stesso grafico, determina a quale periodo corrisponde la lunghezza di 1 m.

Discussione dei risultati:

- Discutere la dipendenza del periodo di oscillazione del pendolo dalle diverse grandezze in gioco.
- Qual è la relazione tra il periodo e la radice quadrata della lunghezza del pendolo
- Confrontare il valore medio di g ricavato con i dati dell'esperienza con il valore noto.
- Come valuti l'influenza del tempo di reazione dei misuratori sui risultati ottenuti?
- Pensi che abbia influenza sui risultati il progressivo smorzamento delle oscillazioni?
- Pensi che esistano altre grandezze dalle quali potrebbe dipendere il periodo del pendolo? Proponi un metodo per la verifica di eventuali altre relazioni.