

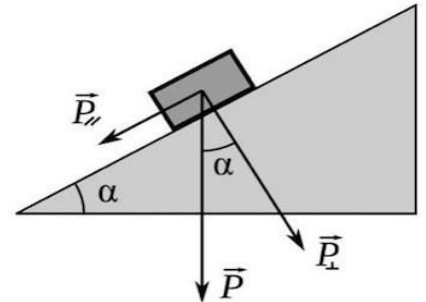
PIANO INCLINATO

Obiettivi dell'esperimento:

1. Calcolo del coefficiente di attrito μ .
2. Calcolo della costante elastica K di una molla.

Materiale necessario:

- Piano inclinato
- Dinamometro sensibilità: $\pm 0,05\text{N}$
- Carrellino
- Blocchetto di legno
- Bilancia sensibilità: $\pm 0,1\text{g}$
- Molla
- Righello sensibilità: $\pm 0,1\text{cm}$



Riferimenti teorici:

Il piano inclinato è uno strumento usato per dimostrare la scomposizione della forza peso $P=mg$ in $P_{//}$ e P_{\perp} .

$$P_{//} = P \sin \alpha$$

$$P_{\perp} = P \cos \alpha$$

Descrizione esperienza:

Calcolo del coefficiente di attrito μ .

Fissiamo il dinamometro al piano inclinato, ed incliniamo quest'ultimo con un angolo α , attacchiamo al dinamometro il blocchetto di legno. Calcoliamo poi la forza di attrito agente sul blocchetto calcolando $P_{//}$ prima teoricamente con la formula: $P_{//1} = P \sin \alpha$, per escludere l'attrito, e poi con il dinamometro direttamente sul piano inclinato ($P_{//2}$); a questo punto possiamo calcolare la $F_A = P_{//1} - P_{//2}$. Sappiamo che la forza di attrito $F_A = \mu \cdot P_{\perp}$

e da qui possiamo ricavare la formula inversa $\mu = \frac{F_A}{P_{\perp}}$ (calcoliamo teoricamente P_{\perp})

Rieseguire l'esperienza per diversi valori della massa, mantenendo inalterato l'angolo:

Massa (kg)	Angolo (α)	$P_{//1}$	$P_{//2}$	P_{\perp}	F_A	Coefficiente(μ)

Rieseguire l'esperienza per diversi valori dell'angolo, mantenendo inalterata la massa:

Massa (kg)	Angolo (α)	$P_{//1}$	$P_{//2}$	P_{\perp}	F_A	Coefficiente(μ)

Calcolo della costante elastica K di una molla.

Fissiamo la molla al piano inclinato, ed incliniamo quest'ultimo con un angolo α , attacchiamo alla molla una massa cilindrica, così che possa scivolare. Lasciamo allungare la molla e misuriamo il suo allungamento (Δx). Sappiamo che $F_E = K \cdot \Delta x$ e da qui possiamo ricavare $K = \frac{F_E}{\Delta x}$.

Essendo il sistema in equilibrio sappiamo che $F_E = P_{//}$ (calcoliamo teoricamente $P_{//}$)

Rieseguire l'esperienza per diversi valori della massa, mantenendo inalterato l'angolo:

Massa (kg)	Angolo(α)	$P_{//} = F_E$	Δx	Costante K

Rieseguire l'esperienza per diversi valori dell' angolo, mantenendo inalterata la massa:

Massa (kg)	Angolo(α)	$P_{//} = F_E$	Δx	Costante K