

# IL PIANO INCLINATO: confronto tra la costante sperimentale e la costante teorica

## Materiale e strumenti:

- 1 rotaia completa per piano inclinato
- Carrellino di  $m=100,0\text{g}$  con un errore di  $0,2\text{g}$
- Dinamometro (Portata:  $1,0\text{N}$ , Sensibilità:  $0.01\text{N}$ )
- Metro a nastro (Portata:  $3\text{m}$ , Sensibilità:  $0.001\text{m}$ )
- Goniometro fisso

N.B. La forza d'attrito delle ruote del carrellino è considerata trascurabile e si deve mantenere sempre fissa la lunghezza del piano inclinato  $l=30,0\text{cm}$  con un errore di  $0,2\text{cm}$

Peso del carrello:  $F = \frac{m}{1000} g$  con  $g=9,81\text{N/kg}$  ed errore di  $0,01\text{N/kg}$ .

Costante teorica ( $K_T$ ):

La costante teorica è stata calcolata facendo il rapporto tra la forza peso  $F$  del carrello e la lunghezza del piano. Il suo errore è stato determinato con le regole di propagazione degli errori, sommando gli errori relativi di "m" "g" e "l" e moltiplicando il risultato per la costante teorica trovata.

Costante sperimentale ( $K_S$ ):

La costante sperimentale corrisponde alla pendenza della retta migliore e il suo errore è pari alla semi differenza tra le pendenze della retta massima e della retta minima.

Confrontiamo le 2 costanti per verificare se sono compatibili (intersezione degli intervalli non nulla) e quindi se i dati sperimentali verificano la legge teorica  $F_e = F_p = \frac{F}{l} h$  .