

2.13 Forze reattive su trave scarica

Compito

Come è distribuito il peso trave sul suo supporto?

Le pressioni di carico su una trave scarica verranno determinate nei casi di:

1. sospensione simmetrica
2. sospensione asimmetrica.



Usa lo spazio sottostante per le tue annotazioni.

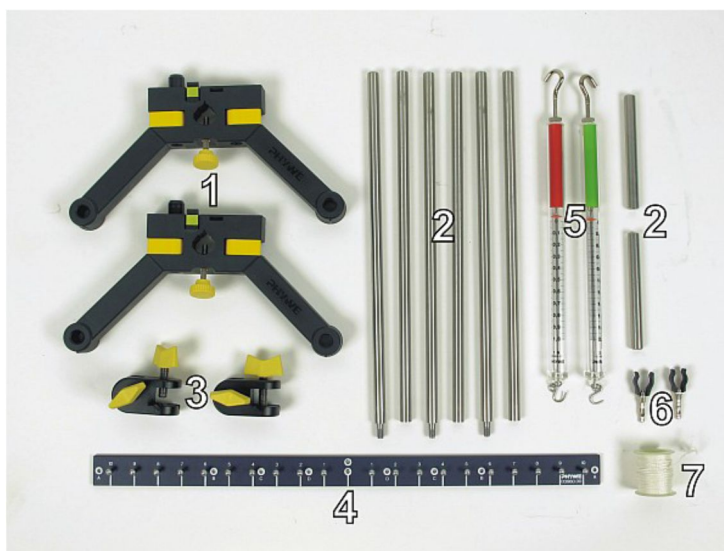
Materiale

Materiale da "TESS advanced Physics Set Mechanics 1, ME-1" (Order No. 15271-88)

Posizione No.	Materiale	Order No.	Quantità
1	Base di sostegno, variabile	02001-00	1
2	Asta di supporto con foro, acciaio inossidabile, 100 mm	02036-01	2
2	Asta di supporto divisa in 2 aste, l = 600 mm	02035-00	3
3	Doppio morsetto	02043-00	2
4	Leva	03960-00	1
5	Dinamometro, trasparente, 1 N	03065-02	1

5	Dinamometro, trasparente, 2 N	03065-03	1
6	Sp Supporto per dinamometro trasparente	03065-20	2
7	Filo da pesca, in bobina, d = 0.7 mm, 20 m	02089-00	30 cm
Materiale Addizionale			
	Forbici		1

Materiale richiesto per l'esperimento



Setup

- Avvita le due aste di supporto insieme (Fig. 1). Collega le due metà della base di sostegno con l'asta di supporto da 60 cm e stringi le leve di bloccaggio (Fig. 2). Posiziona le aste di supporto di 60 cm nelle due metà della base, stringile con le viti di bloccaggio (Fig. 3).

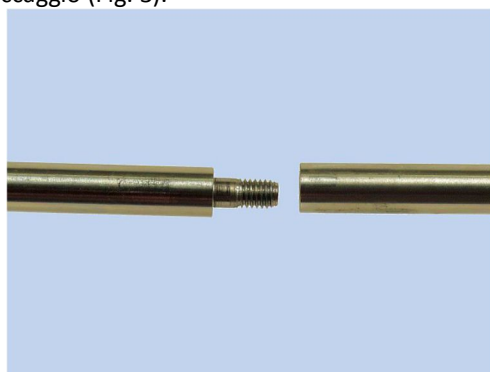


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

- Inserisci i supporti per dinamometro nelle aste corte (Fig. 4). Fissa il doppio morsetto all'asta da 60 cm e blocca l'asta di supporto corta nel doppio morsetto. Blocca i due dinamometri e tarali a zero usando le viti di regolazione (Fig. 5).

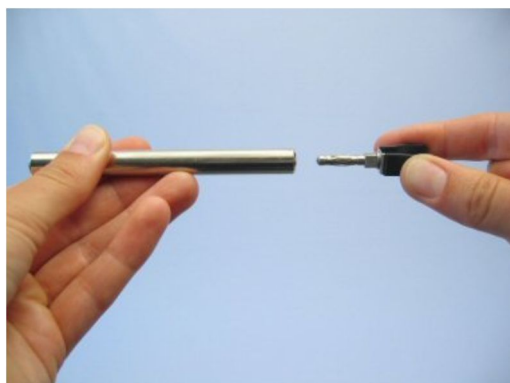


Fig. 4

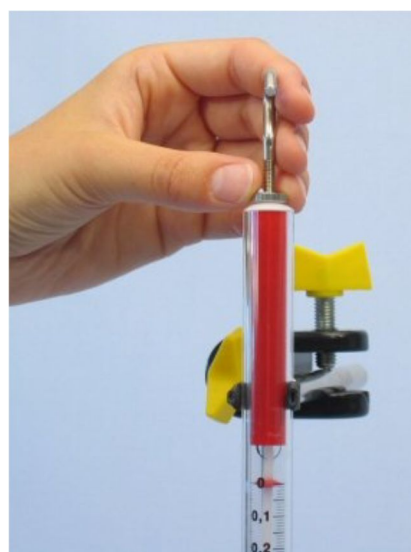


Fig. 5

- Crea due cappi con il filo da pesca, (lunghezza di ciascun filo circa 10 cm), appendili ai ganci dei supporti per dinamometro (Fig. 6) e falli scorrere negli estremi della trave (Fig. 7).

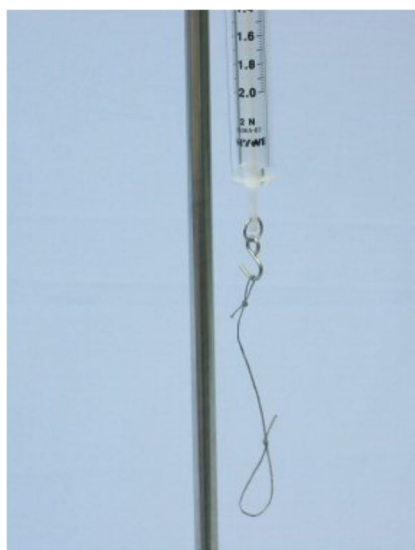


Fig. 6

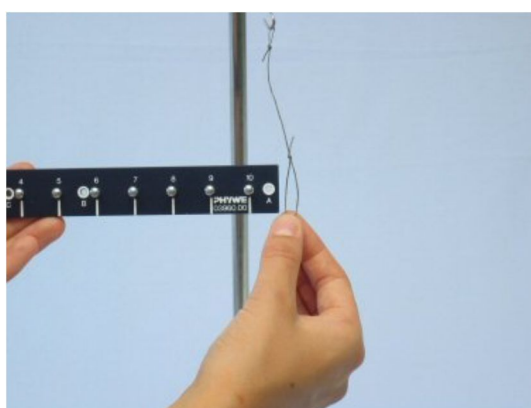


Fig. 7

- Muovi le parti della base in modo che entrambi i capi dei dinamometri siano posizionati e pendano perpendicolarmente a destra e a sinistra alla tacca 10 della trave. Regola i dinamometri con il doppio porsetto in modo che la trave sia orizzontale (Fig. 8).



Fig. 8

Azioni

- Accertati che la trave sia orizzontale prima di ogni misura.
- Fai scivolare i capi dagli estremi alla tacca che stai usando.
- Sistema la base di sostegno in modo che dinamometri e capi siano perpendicolari (Fig. 9).

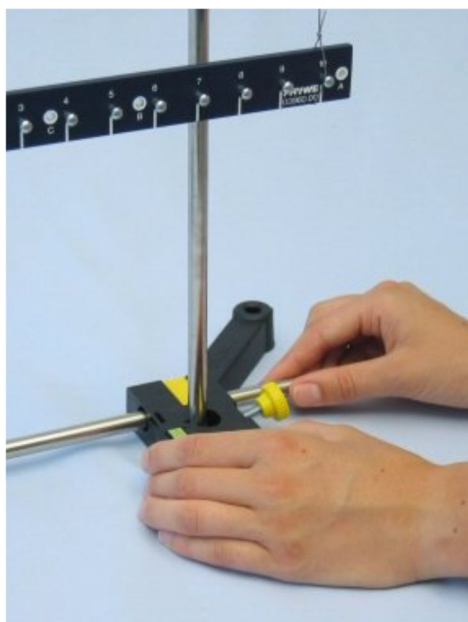


Fig. 9

- Leggi entrambi i dinamometri quando i capi di entrambi i lati sono sulla tacca 10. Registra le forze F_1 e F_2 in Tabella 1 nella pagina dei Risultati. In Fig. 10 viene mostrato come chiamare le forze.
- Muovi i capi (e la base di sostegno) prima alla tacca 6 e poi alla tacca 3 (Fig. 11), leggi entrambi i dinamometri e registra i valori misurati in Tabella 1.

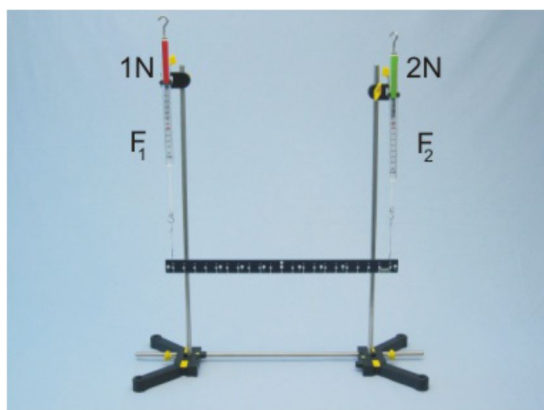


Fig. 10

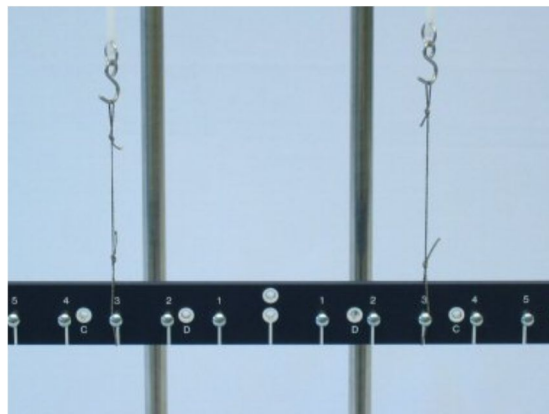


Fig. 11

- Determina il peso (forza) F_B della trave con il dinamometro da 2 N (Fig. 12) e registra il valore nel input box sopra alla Tabella 1 nella pagina dei Risultati.



Fig. 12

- Rimetti la trave nella posizione originale (alla tacca 10) e posiziona il dinamometro di destra in sequenza alle tacche 8, 6, 4, 2 e 0 (Fig. 13). Leggi i due dinamometri in ciascuna posizione e registra le forze F_1 e F_2 in Tabella 2 nella pagina dei Risultati.



Fig. 13

Risultati

Peso (forza) della trave $F_B =$ N

Tabella 1

Tacca No.		F_1 in N	F_r in N	F_{tot} in N	F_1 / F_2
M_{le}	M_{ri}				
10	10				
6	6				
3	3				

Tabella 2

Tacca No.		F_1 in N	F_r in N	F_{tot} in N	F_1 / F_2
M_{le}	M_{ri}				
10	8				
10	6				
10	4				
10	2				
10	0				

Valutazioni

Domanda 1:

Calcola la somma delle forze $F_{tot.}$ in entrambe le tabelle (pagina dei Risultati) usando $F_{tot.} = F_1 + F_2$ e completa le tabelle.

Domanda 2:

Paragona i valori ottenuti per $F_{tot.}$ Con il peso (forza) della trave F_B . Che cosa noti?

Domanda 3:

Calcola il rapporto F_1/F_2 - per entrambe le tabelle (pagina dei Risultati) e registra i valori risultanti nelle tabelle.

Domanda 4:

Paragona il rapporto F_1/F_2 - con i numeri delle divisioni (M_{le} e M_{ri}). Cosa noti?

Domanda 5:

Puoi utilizzare una dimensione (fisica) invece dei numeri di divisione, che corrisponda ad essi?

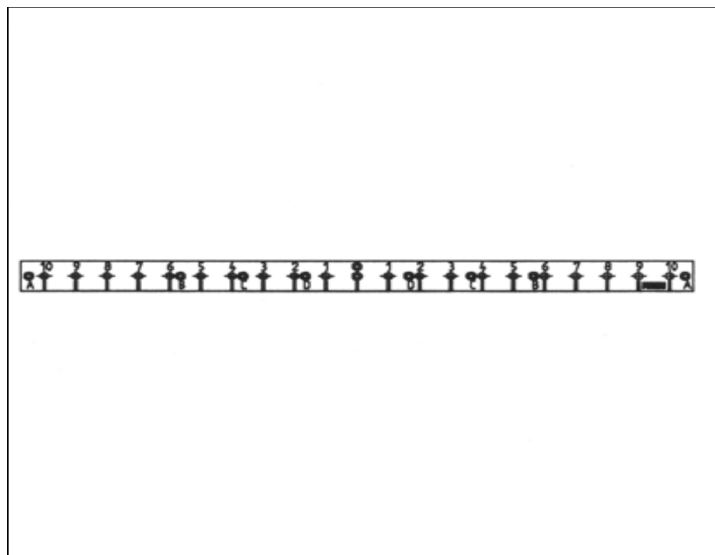
Domanda 6:

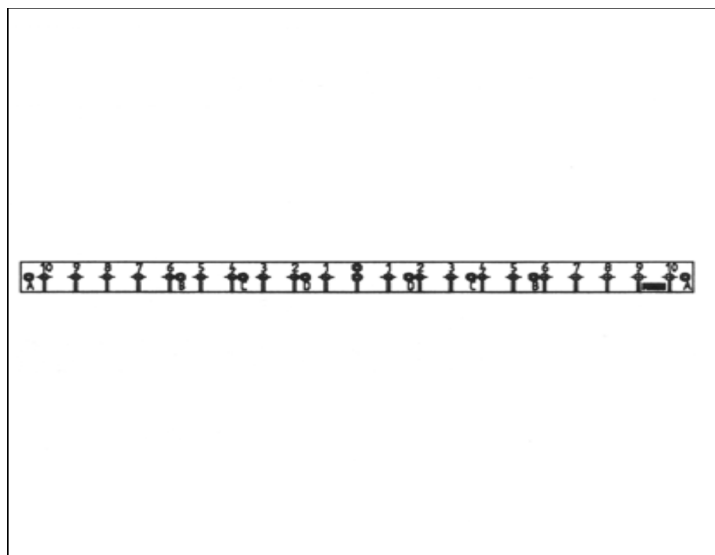
Quale è l'importanza del centro della trave? Che cosa rappresenta fisicamente?

Domanda 7

Disegna le forze sulla trave

- per la misura (2) in Tabella 1 nel primo campo di disegno
- e per la misura (5) in Tabella 2 nel secondo campo di disegno.





Domanda 8:

In questo esperimento la trave è appesa su due fili. Le forze o la loro direzione cambia quando la trave è posizionata invece su due supporti nelle medesime posizioni?