



Piano inclinato

MATERIALE OCCORRENTE:

Sostegno

3 morsetti

piano inclinato

carrello con masse aggiuntive

carrucola

cordino

6 pesi da gr 20

1 peso da gr 50

riga graduata

molla con perno.

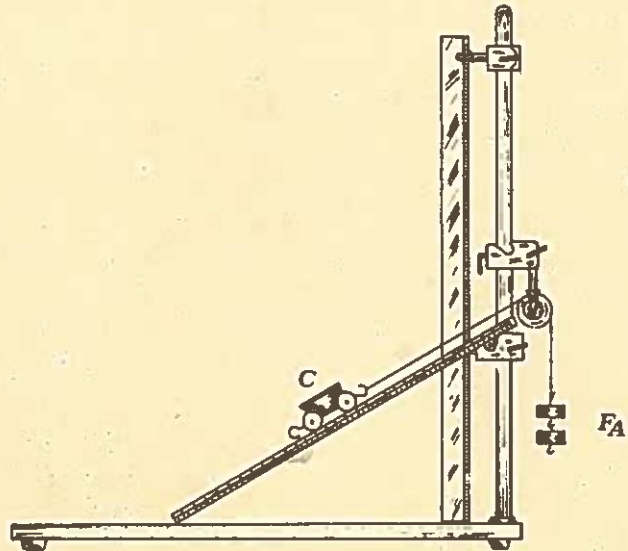
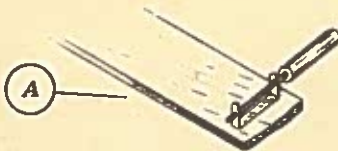


fig. 1

Montaggio (V. fig.1)

- Applicare il morsetto e il perno all'asta verticale del sostegno.
- Infilare nel perno, la doppia squadra situata sotto al piano in legno. (vedi particolare A.)
- Situare la scala in legno vicino al piano, bloccandola all'asta verticale tramite il sostegno a molla, serrato al morsetto.



Collocare la carrucola nella giusta posizione mediante un morsetto. (La posizione deve essere tale che il cordino che trattiene il carrello sia parallelo al piano).

- Agganciare il cordino (30 cm) munito di anelletti, al carrello collocato al piano.
- Inclinare il piano per esempio, di un angolo di 30° rispetto alla base ed applicare delle tare (F_A) (ovvero pesetti) al secondo anello del cordino in modo da equilibrare il carrello (C) (fig.1).

PREMESSA: (fig.2)

Il peso (BR) del carrello applicato nel suo baricentro (B), si può immaginare scomposto nelle due componenti BN, perpendicolare al piano e BM parallela ad essa.

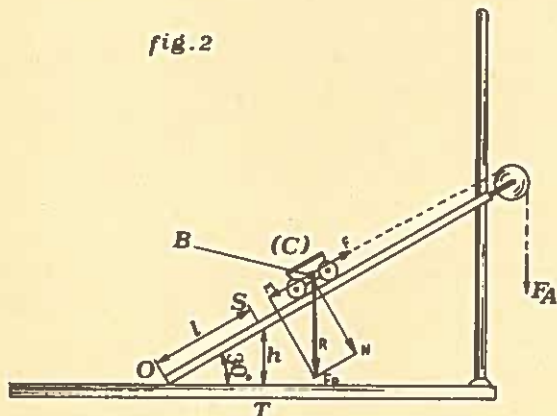
La prima non produce moto, mentre la seconda sollecita il carrello verso il basso, per cui bisogna applicare ad esso, una forza BF uguale e contraria a BM per avere l'equilibrio.

Ora, se $\overline{ST} = h$ ed $\overline{OS} = l$, sono rispettivamente, altezza e lunghezza del piano (v. fig.b) si ha per una similitudine:

$$\frac{BM}{BR} = \frac{ST}{OS}$$

Ma essendo: $BR = F_P$,

$$BM = F_A, \text{ si avrà : } \frac{F_A}{F_P} = \frac{h}{l}$$



Per un angolo di 30° essendo $\overline{OS} = 2 \overline{ST}$, si avrà:

$$\frac{h}{l} = \frac{1}{2} \text{ ovvero: } F_A = \frac{1}{2} F_P$$

Verifica:

- Applicare alle tare F_A (che nel calcolo non vanno considerate!) un pesetto da 20 gr.; il F_A carrello viene sollecitato verso l'alto.
- Ripristinare l'equilibrio applicando al carrello due pesetti da 20 gr, ovvero 40 gr.
In generale conviene predisporre i valori F_P ed F_A , calcolarsi la pendenza tramite le graduazioni riportate su piano e scala, imporre la pendenza calcolata all'apparecchio e verificare infine se la posizione è quella d'equilibrio.
- Ripetere l'esperienza con valori diversi di (h) ed (l) e compilare la seguente tabella:

F_A (g)				
F_P (g)				
F_A/F_P (g)				
h cm				
l cm				
h/l cm				

Si troverà che la relazione di cui alla esperienza (a - b), è sempre valida.