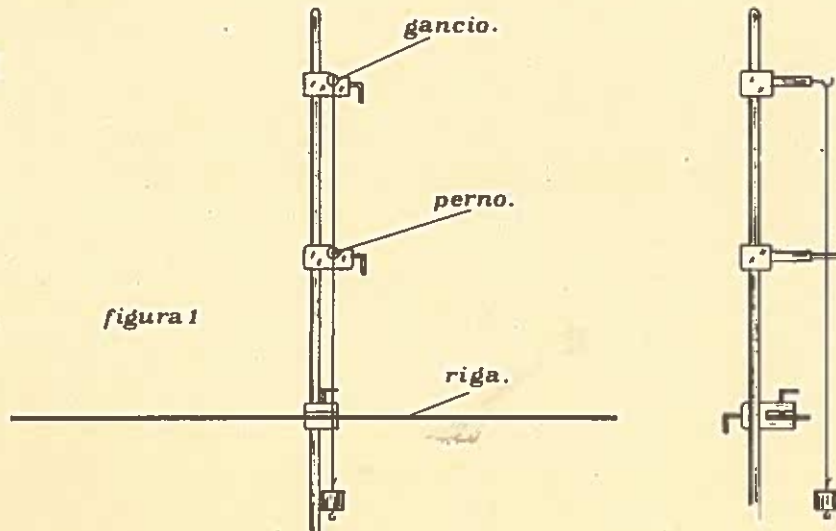




Pendolo di "GALILEI"

MATERIALE OCCORRENTE:

Sostegno
3 morsetti
peso da 50 g.
riga
perno universale
gancio con perno
cordino

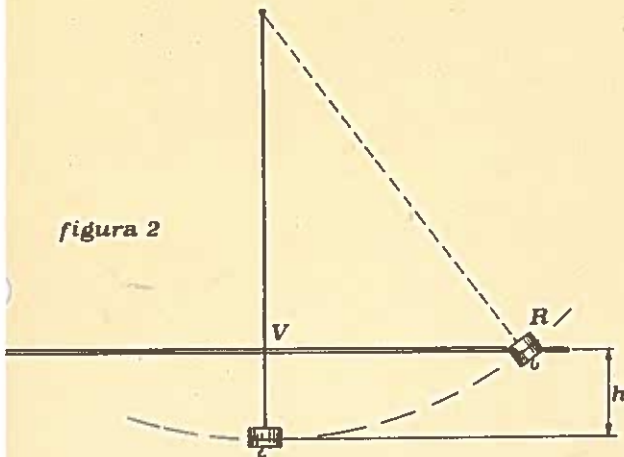


MONTAGGIO: vedi figura 1

Applicare all'asta verticale del sostegno, il morsetto con il perno ed il morsetto con il gancio, a quest'ultimo agganciare il cordino a cui è stato applicato il peso.

- Applicare alla stessa asta, il morsetto e la riga.
 - Regolare, in altezza, il morsetto con gancio, in modo che il peso, in posizione di riposo, risulti poco al di sotto della riga.
 - Regolare la posizione del morsetto con perno a 15 cm. dalla scala (fig.1)
 - Prendere nota mentalmente della posizione di riposo del peso, indi allontanarlo dalla "verticale" fino a portarlo alla altezza della riga.
- Si ha la seguente situazione.

figura 2



- 1)- Il baricentro del peso si è innalzato alla distanza h .
 - 3)- L'energia potenziale del peso è aumentata ("energia di posizione").
 - 4)- L'energia cinetica è nulla essendo il peso fermo.
- b)- Lasciare libera la pallina, essa si muove con un moto accelerato dalla posizione (R) alla verticale (V) (fig.2) si osserva:
- 1)- L'energia potenziale raggiunge un valore minimo in (V)
 - 2)- L'energia cinetica raggiunge un valore massimo in (V)
- c)- Osservare cosa avviene al peso non appena l'oscillazione del cordino viene ostacolata dal perno del morsetto (fig.3).
- 1)- Da (V) ad (S) la pallina si muove con moto "ritardato" seguendo una traiettoria non simmetrica a quella di arrivo.

2)- L'energia cinetica diminuisce e diventa minima in (S).

3)- L'energia potenziale aumenta e diventa massima in (S).

Il peso, pur seguendo una diversa traiettoria si innalza fino alla riga cioè recupera tutta la sua energia potenziale.

Conclusione:

- In un moto oscillatorio, la trasformazione di energia potenziale, o di "posizione", in energia cinetica e viceversa, si ripete con ritmo uguale, qualsiasi sia la traiettoria seguita dal peso.
- La ineliminabile diminuzione della oscillazione del pendolo è dovuta ad attrito della pallina con l'aria; detto attrito produce un lavoro a spese dell'energia iniziale.

fig.3

