

LE LEVE

Le leve sono macchine semplici, utilizzate per tagliare, per sollevare, per spostare con la minore energia possibile.

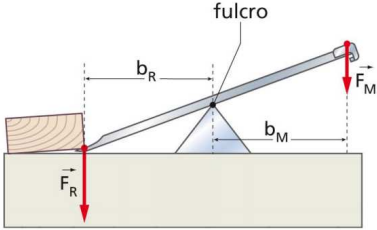
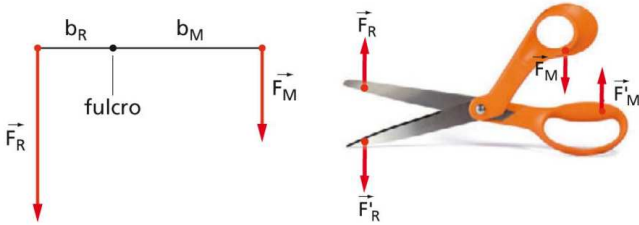
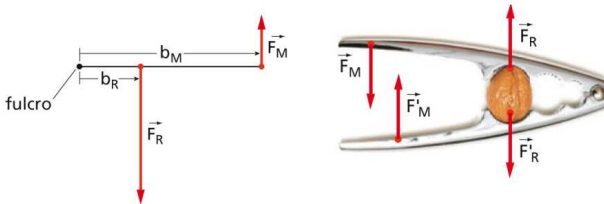
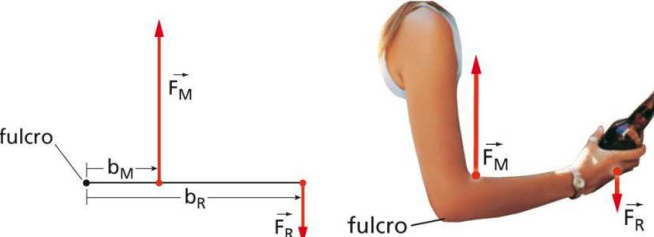
L'EQUILIBRIO si ottiene quando

Potenza x braccio della Potenza = Resistenza x braccio della Resistenza

$$P \times b_p = R \times b_r$$

Le leve possono essere classificate in tre tipi:

- Leve di primo genere
- Leve di secondo genere
- Leve di terzo genere

| | |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">Le leve</p>  <p style="text-align: center;">$F_R b_R = F_M b_M$</p> <p style="text-align: center;">momento della forza resistente momento della forza motrice</p> | <p style="text-align: center;">Le leve di primo genere</p> <p style="text-align: center;">Il fulcro è posto tra le due forze.</p>  |
| <p style="text-align: center;">Le leve di secondo genere</p> <p style="text-align: center;">La forza resistente è tra il fulcro e la forza motrice.</p>  | <p style="text-align: center;">Le leve di terzo genere</p> <p style="text-align: center;">La forza motrice è tra il fulcro e la forza resistente.</p>  |

Materiali

- forbici
- pinzette
- schiaccianoci
- righello
- oggetti vari

Procedimento

Proviamo leve diverse su oggetti diversi e proviamo a ragionare insieme sull'utilizzo delle varie leve e quando una leva è vantaggiosa.

Elastici come indicatori di forze

La FORZA ELASTICA è quella forza che si evidenzia ogni volta che noi proviamo a sollecitare un corpo elastico tentando di allungarlo, comprimerlo o deformarlo. In tal caso il corpo reagisce con una forza interna che si oppone alla nostra sollecitazione. $F_e = -K \cdot S$ dove F_e è la forza elastica, K è una costante caratteristica della molla misurata in N/m e S è allungamento della molla rispetto alla posizione iniziale, il segno meno sta ad indicare che la forza si oppone alla sollecitazione. Questa caratteristica di alcuni corpi è importante perché permette tantissime applicazioni nel campo tecnologico.

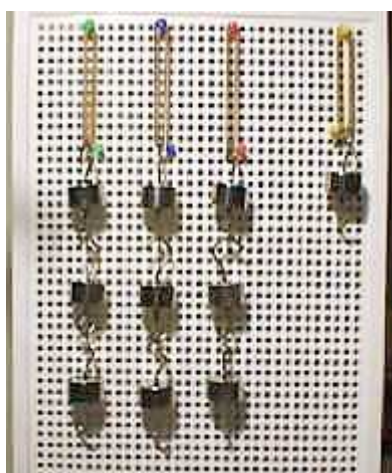
Scopo dell'esperienza è evidenziare come gli elastici possano essere indicatori di forze.

Materiali

- Elastici
- Tavolette con chiodi
- Righello
- Pesi

Procedimento

Elastici e peso



Appendere ad un elastico un oggetto.

Si nota che l'elastico si allunga quindi è una prova che il peso è una forza e la lunghezza dell'elastico serve da riferimento.

Appendendo più oggetti ad un elastico si noterà che l'allungamento è maggiore rispetto a quello con un solo oggetto.

Forze uguali producono allungamenti uguali ad elastici uguali.

Due elastici per studiare l'equilibrio

Mettere un oggetto in equilibrio tirandolo con due elastici uguali da parti opposte, verificare che gli allungamenti sono uguali quindi le forze sono di uguale intensità.



Tre elastici per studiare l'equilibrio



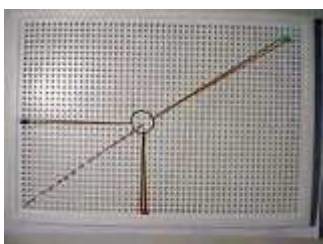
Disegnare un cerchio su una tavoletta e mettere dei chiodi sulla circonferenza. Fissare a tre elastici un piccolo anello di metallo. Agganciare i tre elastici ai chiodi.

Possiamo notare che:

Se gli elastici sono agganciati ai perni in modo da formare angoli uguali, allora la posizione di equilibrio dell'anello corrisponde al centro del cerchio. I 3 elastici hanno quindi uguale lunghezza e quindi le forze hanno uguale intensità.

Se due elastici formano un angolo inferiore ai 120 gradi il terzo è più lungo degli altri due.

Se due formano un angolo maggiore di 120 gradi il terzo elastico sarà più corto.



Infine utilizzando tre elastici rifletteremo sulla risultante di due forze.