

STUDIO SPERIMENTALE SU UNA LEVA DI I GENERE

SCOPO DELL'ESPERIMENTO

La leva è una macchina semplice che si usa per diminuire la forza applicata per svolgere un lavoro. Nella leva di I genere il fulcro si trova tra la potenza e la resistenza. Volevamo studiare come riuscire a mantenere in equilibrio una leva di I genere lasciando la resistenza e il braccio della resistenza sempre uguali.

MATERIALI E METODI

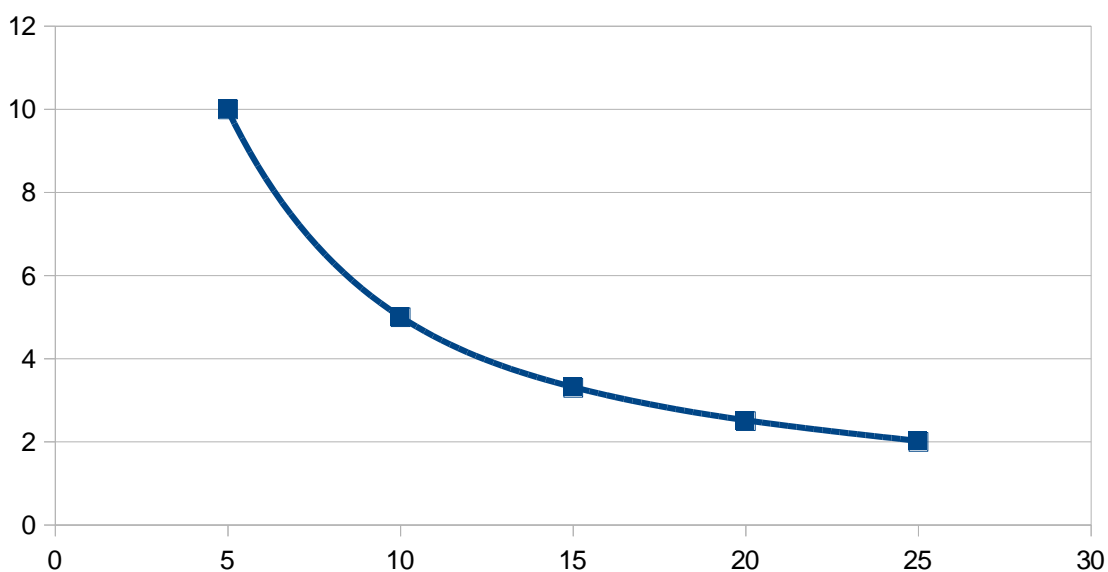
Abbiamo utilizzato una leva con il fulcro al centro e ai due lati rispettivamente il braccio di potenza e quello di resistenza. Il braccio della potenza aveva un buco ogni cinque centimetri dove poter mettere dei gancetti di metallo, costruiti con degli appendiabiti. I pesini erano da 1, 0,5 e 0,33 unità non determinate. La resistenza era fissa a 2 u e il braccio della resistenza rimaneva fisso a 25 cm, mentre i valori della potenza e del braccio della potenza variavano per mantenere l'equilibrio della leva.



RISULTATI

I risultati sono espressi in una tabella e in un grafico qui sotto:

| BrR | R | BrP | P | k=BrPxP |
|-----|---|-----|-----|---------|
| 25 | 2 | 25 | 2 | 50 |
| 25 | 2 | 20 | 2,5 | 50 |
| 25 | 2 | 15 | 3,3 | 49,5 |
| 25 | 2 | 10 | 5 | 50 |
| 25 | 2 | 5 | 10 | 50 |



DISCUSSIONE E CONCLUSIONE

Con questo studio abbiamo visto che per mantenere una leva di primo genere in equilibrio è necessario all'aumentare della potenza ridurre la lunghezza del braccio della potenza. Quindi peso e lunghezza del braccio sono inversamente proporzionali fra loro. Abbiamo inoltre notato che è rispettata la legge di equilibrio della leva $BrRxR = BrPxP$, il prodotto è sempre lo stesso: 50 (ad eccezione della terza prova: 49,5). Il grafico ottenuto rappresenta un ramo di curva detta iperbole equilatera.

Infine in questo studio sperimentale si è compiuto un errore (terza prova). L'errore è dovuto in parte agli sperimentatori: probabilmente perché i pesi che sono stati costruiti non avevano esattamente lo stesso peso e in parte ai materiali: per bilanciare la barra (senza pesi) abbiamo utilizzato come zavorra un pezzetto di carta e perché non potevamo eliminare l'attrito del fulcro costituito da un chiodo.