



**Oggetto dell'esperimento**

Determinare la relazione tra l'allungamento di una molla ad elica e la forza applicata.

**Setup**



- Appendere un peso alla molla e scrivere nella Tabella 1 il valore della nuova lunghezza. Ripetere la misura aggiungendo gli altri pesi.
- Ripetere l'esperimento con la molla ad elica 2 cm di diametro (Tabella 2).

**Risultati della misura**

- Tabella 1: molla ad elica 1.5 cm di diametro

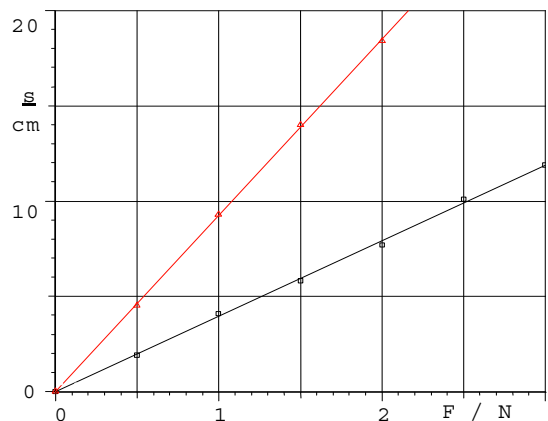
Numero di pesi	Forza $F$	Lunghezza della molla $l$	Allungamento $s$
0	0.0 N	12.2 cm	
1	0.5 N	14.1 cm	1.9 cm
2	1.0 N	16.3 cm	4.1 cm
3	1.5 N	18.0 cm	5.8 cm
4	2.0 N	19.9 cm	7.7 cm
5	2.5 N	22.3 cm	10.1 cm
6	3.0 N	24.1 cm	11.9 cm

- Tabella 2: molla ad elica 2.0 cm di diametro

Numero di pesi	Forza $F$	Lunghezza della molla $l$	Allungamento $s$
0	0.0 N	12.0 cm	
1	0.5 N	16.5 cm	4.5 cm
2	1.0 N	21.3 cm	9.3 cm
3	1.5 N	26.0 cm	14.0 cm
4	2.0 N	30.4 cm	18.4 cm

**Valutazione dei risultati**

- Calcolare i vari allungamenti e scrivere i loro valori nella tabella corrispondente.
- Tracciare il diagramma degli allungamenti in funzione della forza applicata.



- Se aumenta la forza  $F$  applicata, **aumenta l'allungamento  $s$  della molla.**
- Dal diagramma si vede che **l'allungamento della molla è proporzionale alla forza applicata:  $F \sim s$ .**

**Nota**

- **Risulta:  $F = D \cdot s$ , in cui  $D$  è la costante della molla.**
- **Dall'esperimento risulta che le costanti delle due molle hanno i seguenti valori:**  
 diametro 1.5 cm  $\rightarrow D = 0.25 \text{ N / cm}$   
 diametro 2.0 cm  $\rightarrow D = 0.10 \text{ N / cm}$

**Apparecchiatura**

2 piedi di sostegno MF .....	301 21
1 asta di sostegno, 25 cm.....	301 26
1 asta di sostegno, 50 cm.....	301 27
1 blocco a morsetto .....	301 25
1 perno a spina.....	340 811
1 molla ad elica, diam. 1.5 cm .....	352 07
1 molla ad elica, diam. 2.0 cm .....	352 08
1 serie di 6 pesi, 50 g ciascuno .....	340 85
1 metro a nastro 1.5 m .....	311 78

**Esecuzione dell'esperimento**

- Montare l'esperimento come indicato in figura.
- Attaccare la molla ad elica 1.5 cm di diametro al perno a spina.
- Misurare la lunghezza della molla e scrivere questo valore nella Tabella 1.