



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, UNIVERSITÀ E RICERCA
ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "L. DA VINCI"
Via G. Rosato, 5 - 66034 Lanciano (Ch)

LICEO SCIENTIFICO TECNOLOGICO

LABORATORIO DI FISICA-CHIMICA

ESPERIENZA

Legge degli allungamenti elastici

ALUNNO: Stefano Di Lallo

CLASSE: 1^a A - L.S.T.

DATA: 23/10/1996

Insegnante: prof. Quintino d'Annibale

I.T.P.: prof. Luigi Mastrocola

Anno scolastico: 1996/1997

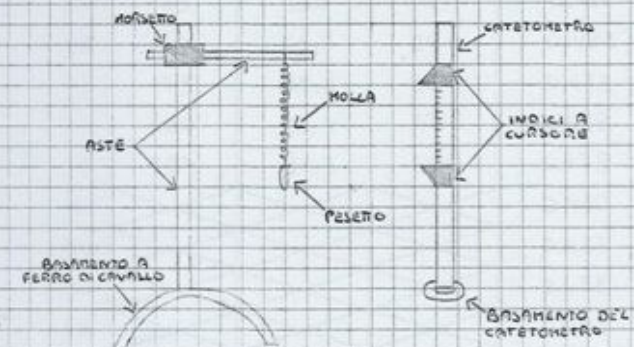
- OBIETTIVO:

- Trovare la correlazione fra peso e allungamento della molla.

- MATERIALE UTILIZZATO

- Basamento.
- 2 aste, una da 1 m e l'altra da 30 cm.
- Morsetto.
- Molla.
- Serie di pesetti da 25 g ciascuno; sensibilità ± 1 g.
- Pesetto da 40 g; sensibilità ± 1 g.
- Catetometro; sensibilità ± 1 mm, portata 1 m.

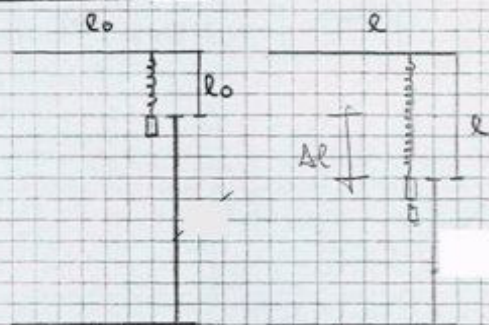
- DISEGNO - SCHEMA DELL'APPARATO



- DESCRIZIONE DELL'ESPERIENZA

- Si inserisce la molla dentro il castello.
- Si attacca alla molla un pesetto da 40 g per farle ottenere una lunghezza iniziale.
- Con il catetometro, si misura la lunghezza iniziale (l_0) e si riporta nella tabella.
- Al pesetto da 40 g si applica un pesetto da 25 g e legge il valore dello spostamento mediante il cursore e lo si riporta in tabella; questa operazione si ripete per cinque volte.

- SCHEMA DI MISURAZIONE



- SEZIONE TABELLE E GRAFICI

$l_0 = 21,6 \text{ cm}$

N°	P (gp)	l (cm)	Δl (cm)	$\Delta l/p$ (cm/gp)
1	25	33,6	12	0,480
2	50	45,7	24,1	0,482
3	75	57,8	36,2	0,483
4	100	69,4	47,8	0,478
5	125	81,3	59,7	0,478
x_m				0,480
x_{max}				0,483
x_{min}				0,478
d				0,002
i				0,002
$i\%$				0,004
$i\%$				0,4%

$$x_m = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

$l_0 =$ lunghezza iniziale

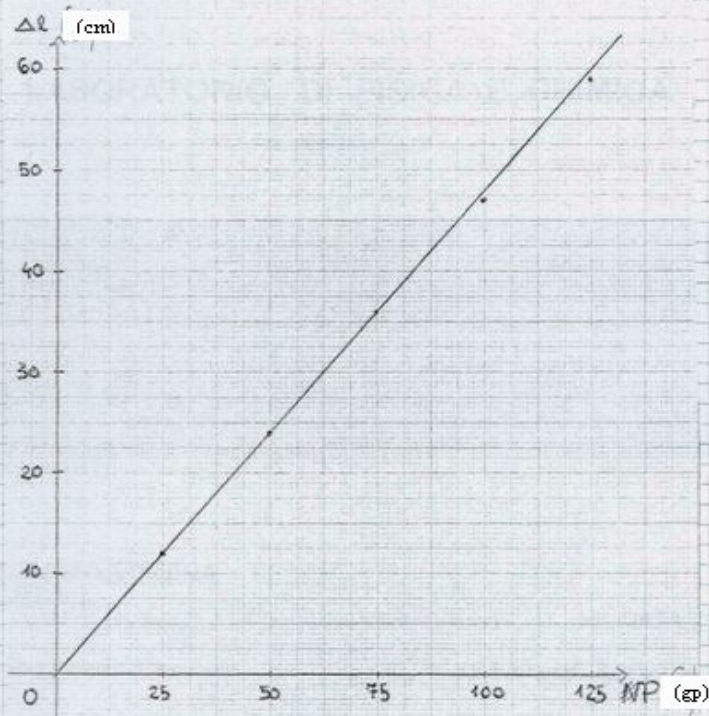
$$d = \frac{x_{max} - x_{min}}{2}$$

$$i = \frac{d}{x_{max} - x_{min}}$$

$$i\% = i \cdot 100$$

GRAFICO CARTESIANO

$$(y) 10 \text{ cm} = 2 \text{ cm} \quad (x) 25 \text{ gp} = 2 \text{ cm}$$



CONCLUSIONI

L'esperimento è riuscito quasi perfettamente, infatti l'errore di misurazione è circa dello 0,4%. Da questa esperienza è risultato che fra peso e allungamento della molla sono direttamente proporzionali. Alla luce di questa affermazione, siamo giunti alla legge degli allungamenti elastici. Essa dice che l'allungamento di un corpo elastico è direttamente proporzionale alla forza che lo produce. Questa legge si può riassumere nella formula $\Delta l = K \cdot F$, dove Δl rappresenta l'allungamento della molla, K è Coef. di allungamento della molla e F sta a rappresentare la forza peso.