

Dinamometro tira dinamometro

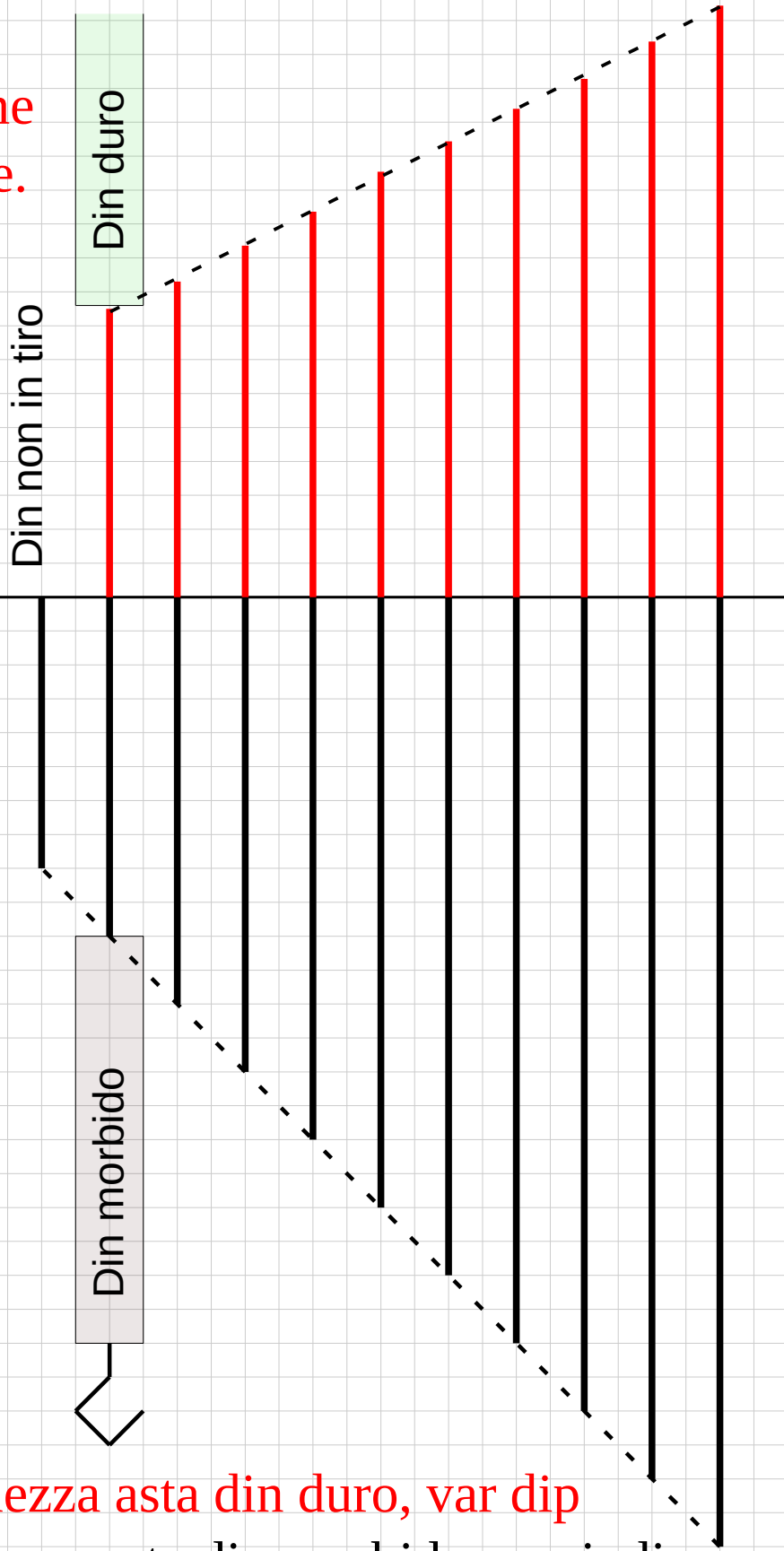
Scopo: Misurare l'allungamento di un din in funzione dell'allungamento dell'altro.

y duro, operato come variabile dipendente.

Linea dove posizionare il punto di unione tra i dinamometri.

Aste disegnate in scala reale 1:1, non i dinamometri (sproporzionati).

x morbido, operato come variabile indipendente.



y, linea rossa: lunghezza asta din duro, var dip

x, linea nera: lunghezza asta din morbido, var indep

Tb ms tracce, ed elaborazione.

N	Lunghezza		Allung totale		Allung consec		Rapp inc
	x [cm]	y [cm]	$\Delta_T x$ [cm]	$\Delta_T y$ [cm]	Δx [cm]	Δy [cm]	$\frac{\Delta_T y}{\Delta_T x}$
0	5	4,25	0	0	1	0,40	n.a.
1	6	4,65	1	0,4	1	0,53	0,40
2	7	5,18	2	0,93	1	0,50	0,47
3	8	5,68	3	1,43	1	0,59	0,48
4	9	6,27	4	2,02	1	0,45	0,51
5	10	6,72	5	2,47	1	0,48	0,49
6	11	7,20	6	2,95	1	0,44	0,49
7	12	7,64	7	3,39	1	0,55	0,48
8	13	8,19	8	3,94	1	0,53	0,49
9	14	8.72	9	4,47	vuoto	vuoto	0,50

$\Delta x = x_2 - x_1 \equiv \text{valore_segunte} - \text{valore_attuale}$

$\Delta_T x = x - x_0 \equiv \text{valore_attuale} - \text{valore_iniziale}$

Conclusione

I valori grafici:

- della variabile y, hanno la testa quasi allineata;
- della x, lo sono per costruzione-predisposizione.

L'allineamento perfetto dei valori x e' dovuto al Δx costante; il quasi-allineamento dei valori y e' dovuto al Δy quasi costante. Nel caso in esame:

Δy quasi costante a 0,5. $\Delta y = 0,5 \pm 0,05$, escludendo 0,59. Possiamo pero' ritenere che fino a 0,1cm=1mm sia un errore di tracciatura.

Considerando $\Delta y = 0,5$, si ha: $\Delta y = \frac{1}{2} \Delta x$ $\Delta_T y = ?$

Le 2 pagine precedenti sono la relazione.

Segue:

presentazione, preparazione-predisposizione.

Foglio coi quadretti grandi, cioè $5\text{mm}=0,5\text{cm}$ di lato.

Per posizionare il disegno:

l'estremo basso del segmento più a destra,
si trova:

3q dal bordo destro,

3q dal bordo basso,

rispettando la quadrettatura !

E' lungo $14\text{cm} = 28\text{q}$.

1 cm, equispaziate



La linea centrale
attraversa tutto il
foglio, tranne i
margini.

4 cm

5

6

Anche chi si è “dimenticato”
il righello può fare il disegno:

1) misurare contando i quadretti,
 $2\text{q}=1\text{cm}$; inoltre, per diminuire
la possibilità di errore contando,
contarli **2 alla volta** !

2) tirare righe usando ad es il
bordo duro di una copertina.

12

13

14 cm

Linea dove
posizionare il
punto di unione
tra i dinamometri.

1) Predisporre i casi di
tiraggio, prefissando la
lunghezza che deve
avere il din “morbido”
(da 0,5kg)

Din non in tiro



2) Ad una lunghezza del
din “morbido”, corrisponde
una lunghezza del din
“duro”, che mantiene fissa
la posizione del punto di
unione tra i dinamometri.

Procedimento in essenza

La lunghezza da misurare e' il pezzo di asta del Din che e' fuori. Si fissa la lunghezza del Din morbido ad un valore voluto, e si misura la corrispondente lunghezza dell'altro.

Procedimento in dettaglio

- 1) unire i Din per contrapporli tirandoli in versi opposti.
- 2) Tirare il Din morbido fino alla lunghezza prefissata, agendo su entrambi i Din per mantenere la prefissata posizione centrale del punto di unione, sopra la linea di riferimento.
- 3) Tracciare la lunghezza dell'asta fuoriuscita del Din duro, facendo un trattino sul foglio, li' dove spunta dal corpo del Din. Il segmento che ne rappresenta la lunghezza vera' tracciato poi.
- 4) Ripetere per ogni caso predisposto.
- 5) Se i Din non sono "in tiro", allora il caso non e' valido, quindi il tratto predisposto per il Din morbido rimane non accoppiato (\equiv senza il tratto di fronte). Cio' avverra' probabilmente per la fuoriuscita di asta piu' corta (qui 4cm) del Din morbido. E' disegnata proprio per discutere questo caso limite, ed escluderlo dalla corrispondenza che vogliamo esaminare: solo Din "in tiro".

Tb ms tracce, ed elaborazione.

N	Lunghezza		Allung totale		Allung consec		Rapp inc
	x [cm]	y [cm]	$\Delta_T x$ [cm]	$\Delta_T y$ [cm]	Δx [cm]	Δy [cm]	$\frac{\Delta_T y}{\Delta_T x}$
0							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

Scarti

14 cm dal bordo superiore del foglio, rispettando la quadrettatura,

1 cm, equispaziate



14,5 cm dal bordo sinistro del foglio, rispettando la quadrettatura

5 cm

6

7

14

