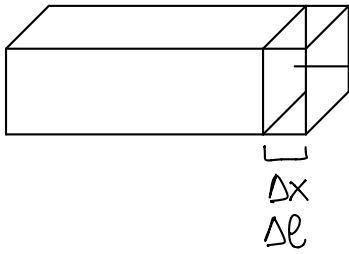


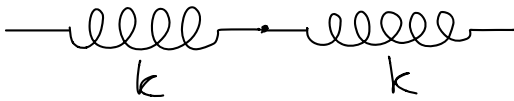
Proprietà elastiche dei solidi

$$\vec{F}_{el} = -k \Delta x \vec{u}_x$$

Legge di Hooke



$$\Delta x = \Delta l = \frac{F}{k}$$



$$k_{TOT} = \frac{k}{2}$$

molle in serie

la costante elastica di un corpo dipende sia dal materiale che dalle dimensioni del corpo

$$F = \underbrace{\ell k}_{\text{indipendente dalla lunghezza della mola}} \frac{\Delta l}{l}$$

indipendente dalla lunghezza della mola

$$S \frac{F}{S} = k \frac{\Delta l}{l} l$$

sezione

allungamento specifico = ϵ

σ = carico specifico

$$S \sigma = k \epsilon l$$

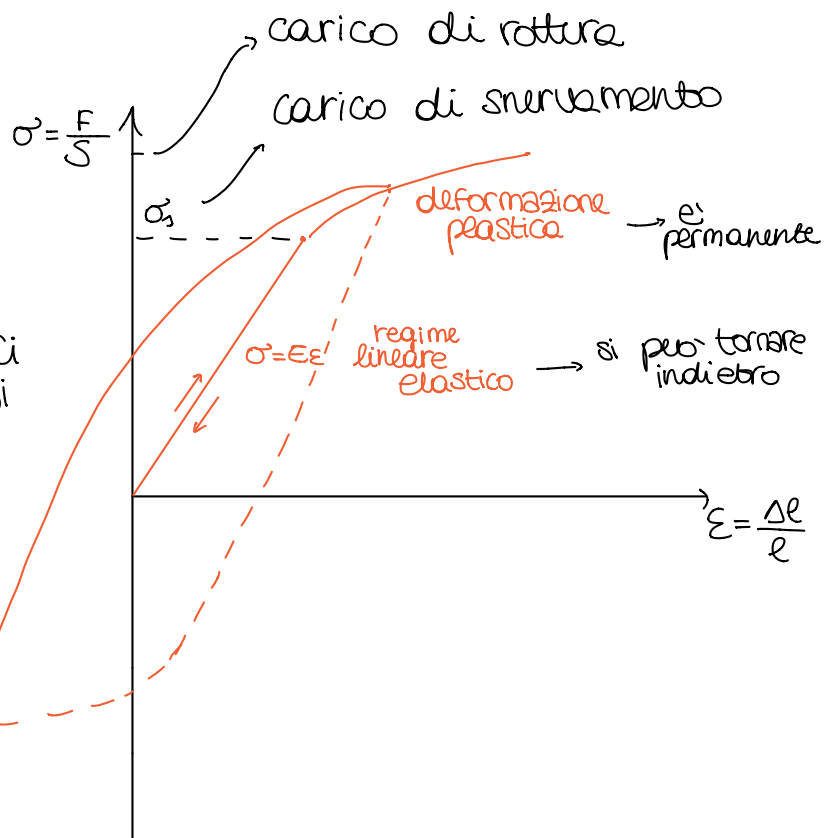
$$\sigma = \frac{k l}{S} \epsilon$$

E := modulo di Young \rightarrow dipende solo dal materiale, non dalle dimensioni del corpo

$$\sigma = E \epsilon$$

$$E_{\text{acciaio}} = 2,1 \cdot 10^{11} \frac{N}{m^2}$$

$$E_{\text{gomma}} = 5 \cdot 10^6 \frac{N}{m^2}$$

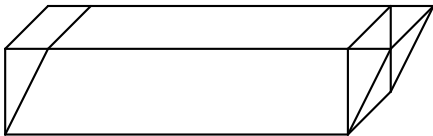


Attraverso trattamenti termici
si possono ottenere diversi
tipi di acciaio

per tornare indietro da
una situazione di
deformazione plastica
bisogna compiere un
ciclo di isteresi

fragile = materiale che si rompono
quasi subito dopo essere stato snervato

duffile = materiale che si può allungare molto



$$\sigma = G \vartheta$$

↓
modulo di taglio