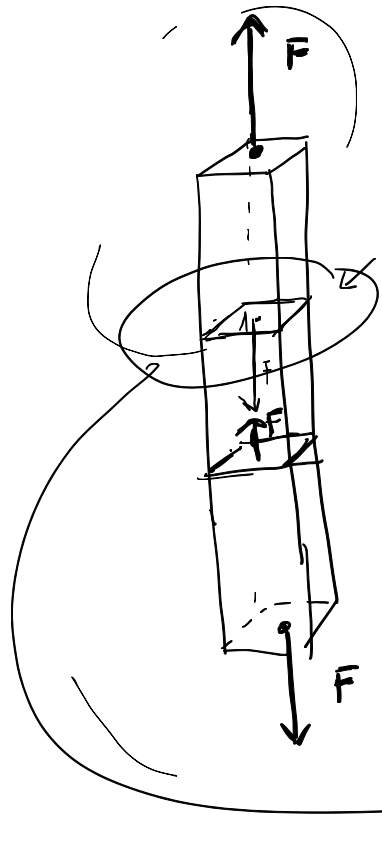
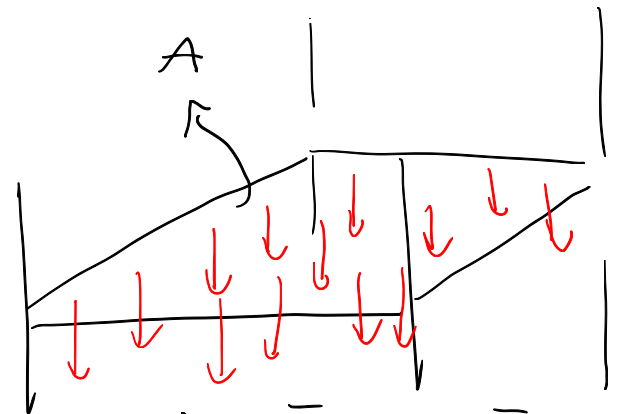


TRAZIONE



All'interno del corpo la F , il carico applicato agisce in forme di TENSIONE, come Forza in Superficie.



$$\sigma = \frac{F}{A}$$

$$\left[\frac{N}{mm^2} \right] \quad [MPa]$$

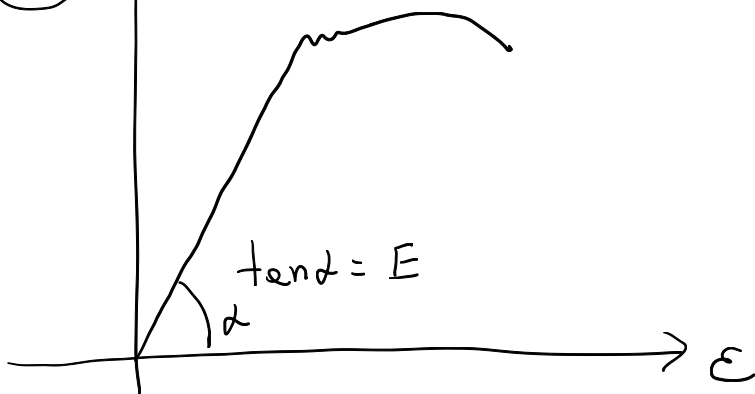
Mege Pascal

per la trazione la tensione che agisce in una generica sezione del corpo è

$$\sigma = \frac{F}{A}$$

dove A è l'area della sezione

(6) Della prova di trazione



LAW OF HOOKE
GENERALIZZATA:

$$\sigma = E \epsilon$$

Questa legge le tensione e la deformazione

ϵ : DEFORMAZIONE $\epsilon = \frac{\Delta l}{l_0}$ Δl : Allungamento

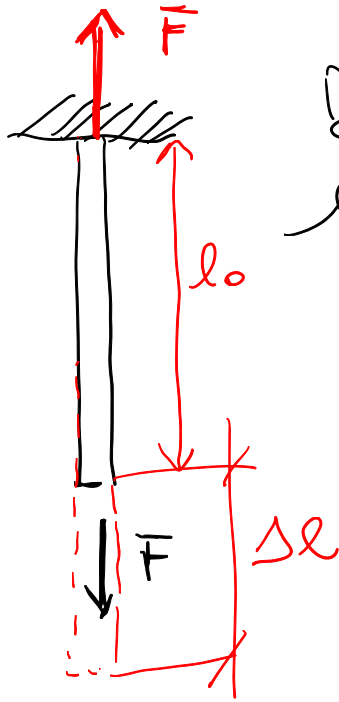
E : MODULO di ELASTICITÀ
NORMALE o MODULO di
YOUNG ed è caratteristico di
ogni materiale

l_0 : lunghezza iniziale del corpo

$$\epsilon = \frac{\Delta l}{l_0}$$

$$\sigma = E \cdot \epsilon$$

$$\sigma = \frac{F}{A}$$



Determinare
l'allungamento:

Δl ?

Se conosco il materiale \Rightarrow conosco E
Sia la sezione  con area A .

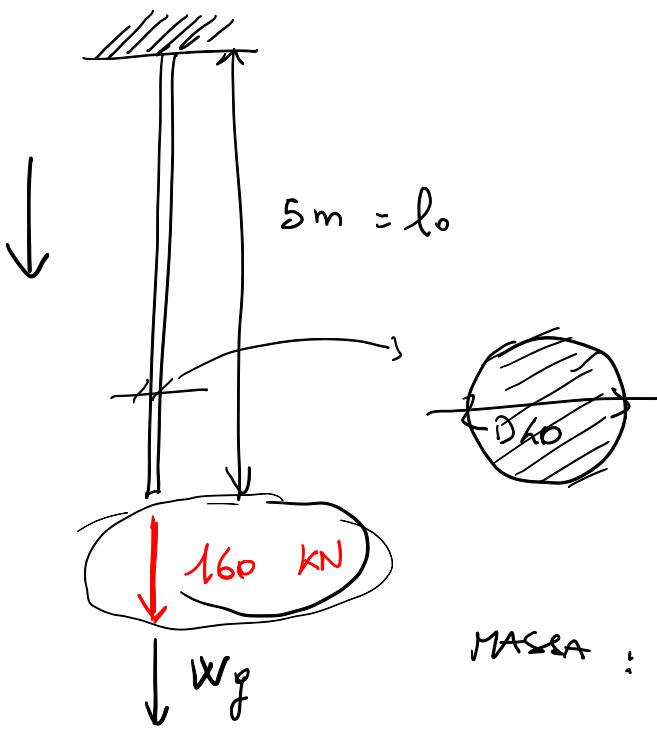
$$\frac{F}{A} = E \cdot \epsilon \Rightarrow \frac{F}{A} = E \cdot \frac{\Delta l}{l_0} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \Delta l = \frac{F \cdot l_0}{A \cdot E} = \frac{F l_0}{EA} \rightarrow \frac{EA}{l_0}$$

prende il
nome di RIGIDEZZA
ASSILE

ESEMPIO

Una sbarra di acciaio di sezione circolare, di diametro $d = 40 \text{ mm}$, lunga 5 m e disposta verticalmente, è soggetta a un carico di 160 kN , applicato al suo estremo inferiore. Considerando il peso della sbarra, calcolare il suo allungamento e verificare le sue resistenze.



ACCIAIO \Rightarrow $E = 206000 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$
COMUNE
 $\sigma_{SHERVANSKY} = 235 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$

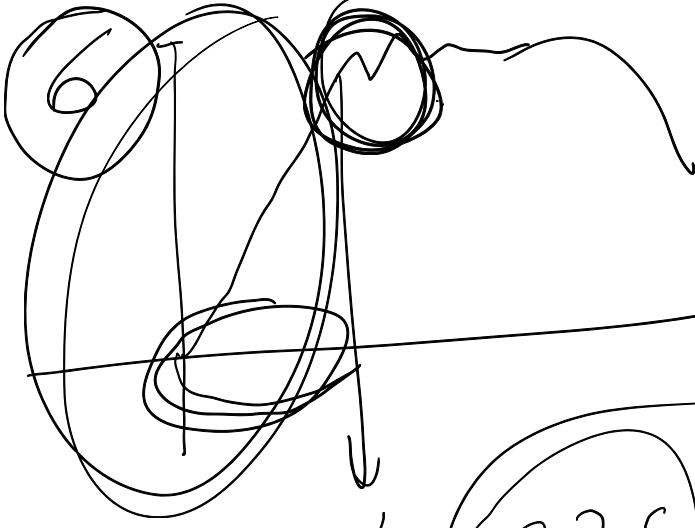
$\rho_{\text{DENSITA}} = 7850 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$
 $= 7.85 \frac{\text{t}}{\text{cm}^3}$

PESO SBARRA

MASSA: $W = V \cdot \rho = \pi (0.02 \text{ m})^2 \cdot 5 \text{ m} \cdot 7850 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$
 $= \pi \cdot 0.0004 \text{ m}^2 \cdot 5 \text{ m} \cdot 7850 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} =$
 $= 49.3 \text{ kg}$

$F_g = W \cdot g = 49.3 \text{ kg} \cdot 9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 484 \text{ N}$

$\Delta l = \frac{F \cdot l_0}{EA} = \frac{160 \cdot 10^3 \text{ N} \cdot 5000 \text{ (mm)}}{206000 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \cdot \pi \cdot 20^2 \text{ mm}^2} = 3.1 \text{ mm}$



$$\sigma = \bar{E} \epsilon$$

$$\sigma_s = \frac{235 \epsilon d}{mn^2}$$