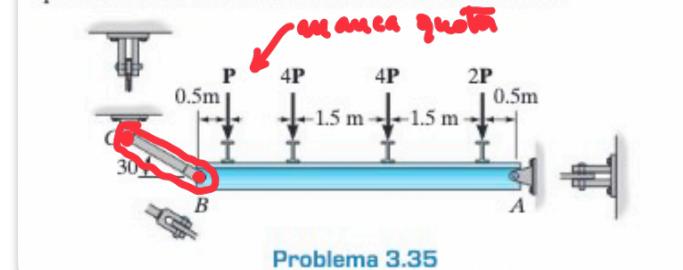


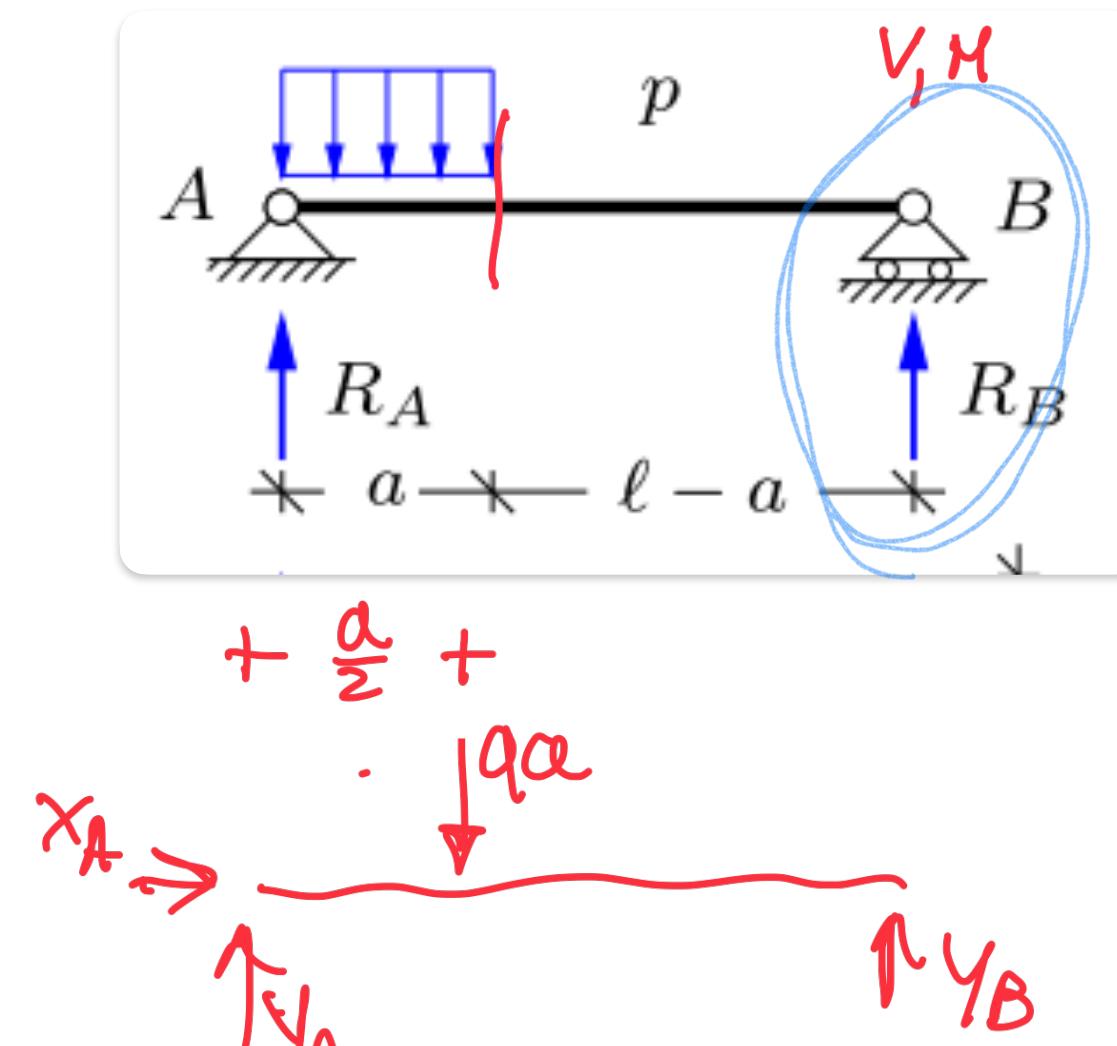
diagramma V, M

3.35 La trave rappresentata nella figura è vincolata mediane a una cerniera in A e una biella BC . Si determini l'intensità massima P delle forze che possono essere applicate sulla trave perché la tensione tangenziale media agente in ciascun perno sia inferiore a 80 MPa . Tutti i perni sono di dimensioni e a taglio doppio come mostrato e hanno un diametro di 18 mm .



Problema 3.35

TRACCIARE DIAGRAMMI



$$M_S = \int q d\ell$$

$$\frac{q a - q a^2}{2e} + \frac{q a^2}{2\ell}$$

$$x_A \rightarrow \begin{cases} Y_A \\ N_{YB} \end{cases}$$

$$\begin{cases} X_A = 0 \\ Y_A + Y_B = q a \\ q a^2 - Y_B \ell = 0 \end{cases}$$

$$\frac{q a - q a^2}{2e} + \frac{q a}{2e}$$

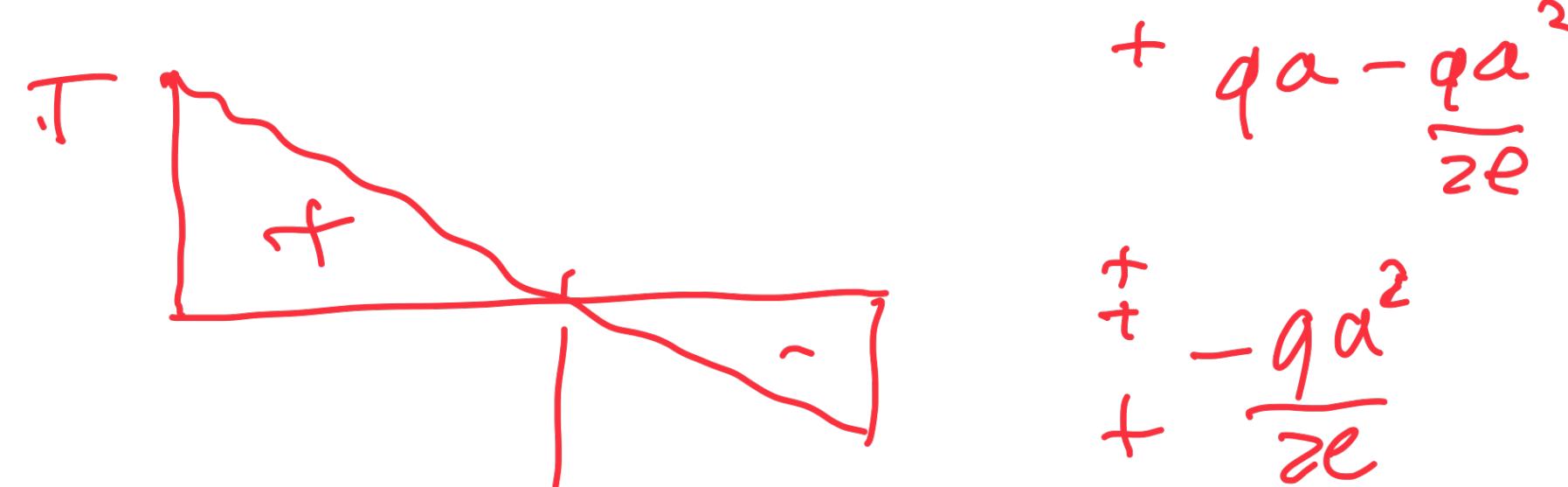
$$+ \frac{a}{2} + q a$$

$$+ \frac{a}{2} + q x$$

$$+ q a^2$$

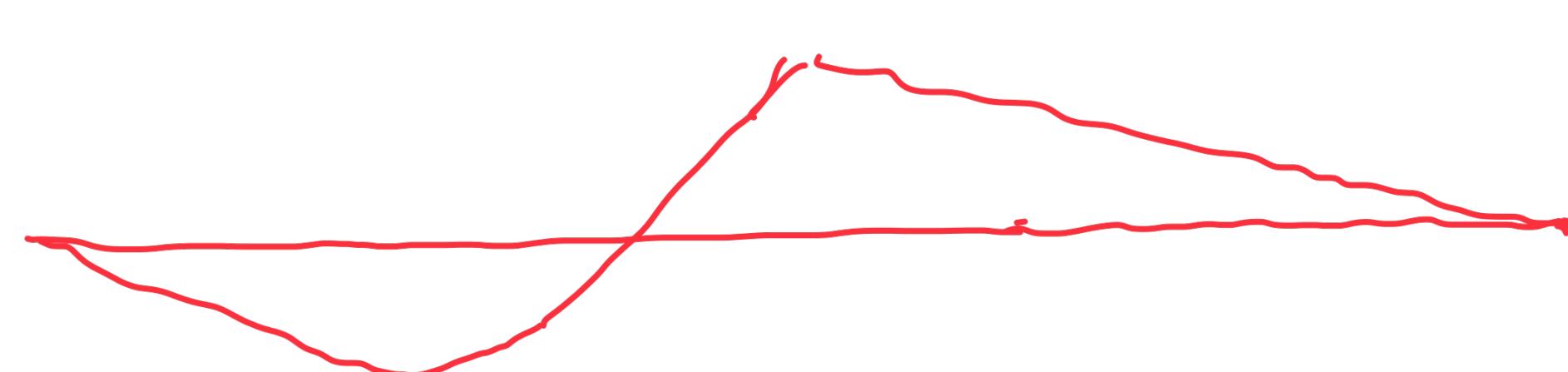
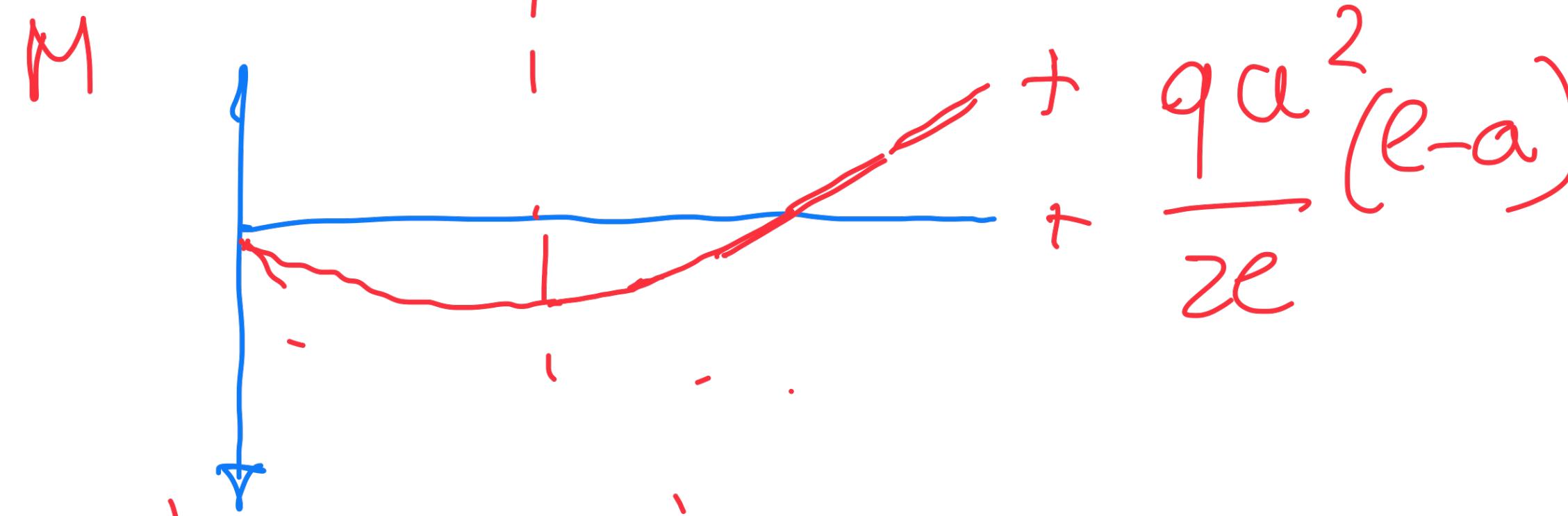
$$T(x) = q a - \frac{q a^2}{2e} - q x$$

$$M(x) = \left(q a - \frac{q a^2}{2e} \right) x - q x^2$$

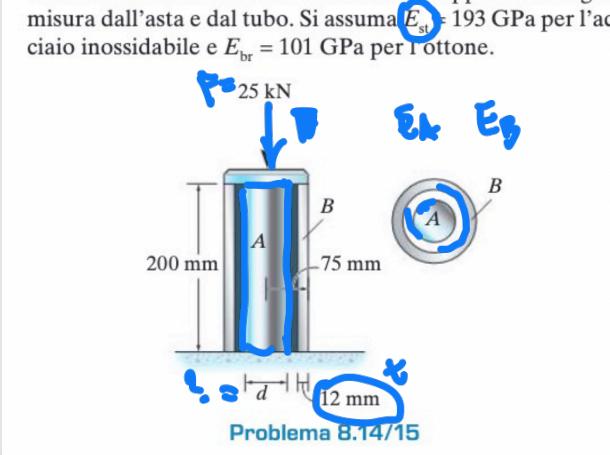


$$\frac{dM(x)}{dx} = T(x)$$

$$q a - \frac{q a^3}{2e} - q a$$



8.14. La staffa A rappresentata nella figura è vincolata in cerniere inerti a due tubi di diametro $\varnothing 50$ mm ed è fissata a una superficie rigida. Ipotizzando che una forza di 25 kN sia applicata sul tubo B , determinare quale deve valere il diametro dell'asta affinché il carico sopportato sia eguale a misura dall'asta e dal tubo. Si assuma $E_a = 193 \text{ GPa}$ per l'acciaio inossidabile e $E_b = 101 \text{ GPa}$ per l'ottone.



$$\delta_A = \delta_B$$

$$\delta_A = \frac{\Delta A}{E_A} = \frac{\Delta B}{E_B}$$

$$\Delta A = \frac{M A H}{E_A A_A}$$

$$\Delta B = \frac{M B H}{E_B A_B}$$

$$+ \uparrow E F_A = 0 \rightarrow P + N_A + N_B = 0$$

$$\frac{N_A H}{E_A A_A} = \frac{N_B H}{E_B A_B}$$

$$A_A = \pi \cdot \left(\frac{d}{2}\right)^2 \quad A_B = \pi \cdot (d^2 - D^2)$$

$$N_A = N_B$$