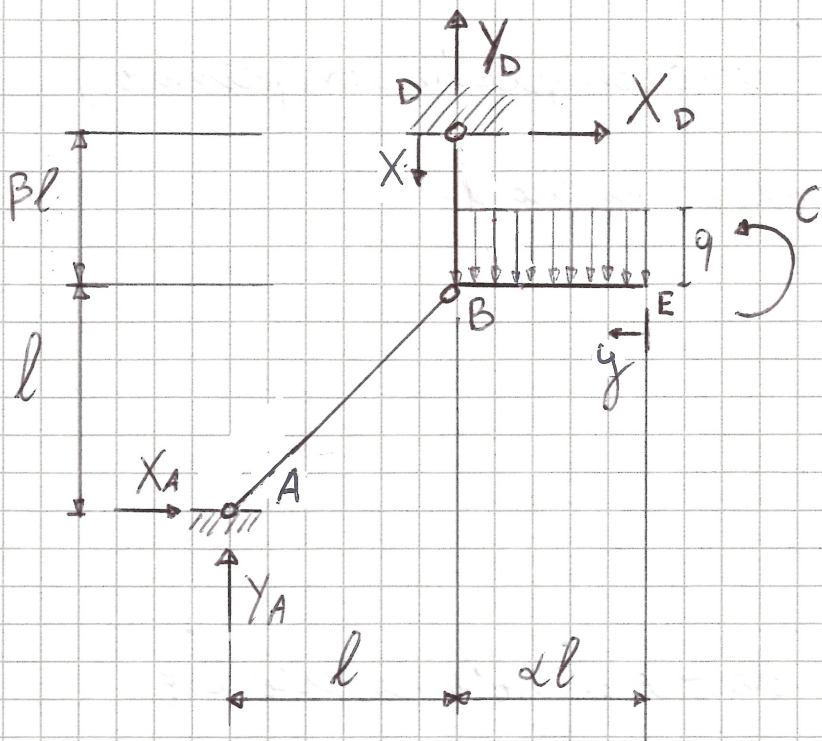
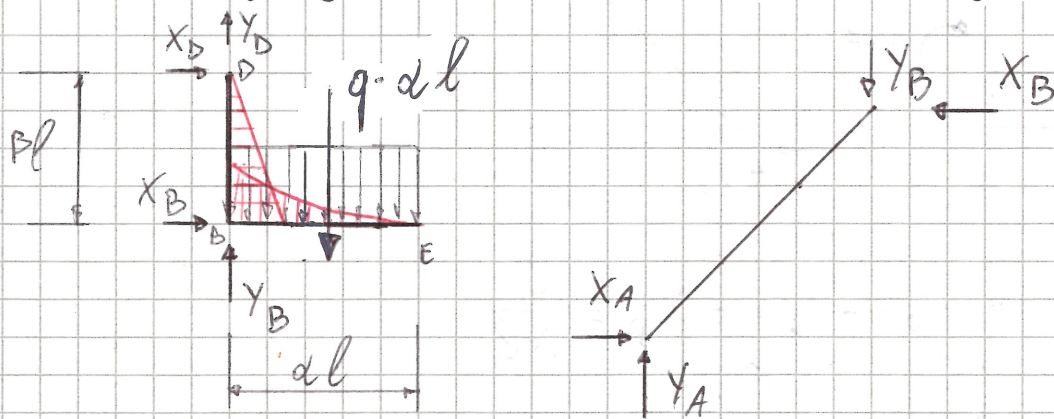


Esercizio 1.16.



Calcolo le reazioni vincolari dovute al solo carico q .



Equilibrio trave DBE.

$$\begin{aligned} \uparrow \sum Y_D + Y_B - qal = 0 &\rightarrow Y_D + X_B - qal = 0 \rightarrow Y_D = ql \cdot d - ql \frac{d^2}{2l} \\ \rightarrow \sum X_D + X_B = 0 &\rightarrow X_B = ql \cdot \frac{d^2}{2l} = ql \left(d - \frac{d^2}{2l} \right) \\ \overset{+}{\circlearrowleft} \sum -X_D \cdot 2l - qal \cdot \frac{dl}{2} = 0 &\rightarrow X_D = -ql \cdot \frac{d^2}{2l} \end{aligned}$$

Osservo che AB è una bielletta a 45° .

$$\begin{aligned} \nearrow \sum Y_B = X_B ; \\ X_A = X_B = ql \frac{d^2}{2l} ; Y_A = Y_B = X_B = X_A = ql \frac{d^2}{2l} \end{aligned}$$

Calcolo lo sforzo normale sulla trave AB.

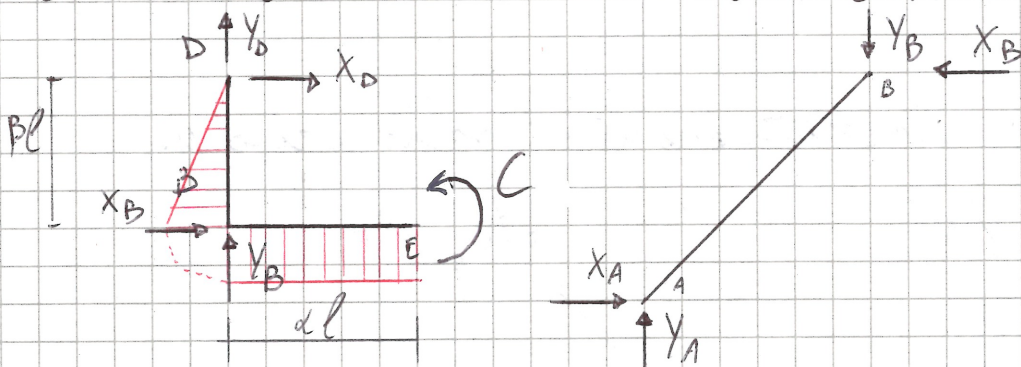
$$N_{AB,q} = -X_A \cdot \sqrt{2} = -ql \frac{d^2 \cdot \sqrt{2}}{2\beta} \quad (\text{negativo perché compressivo})$$

Calcolo i momenti flettenti dovuti al carico q.

$$M_f(x)_{DD,q} = -ql \cdot \frac{d^2}{2\beta} \cdot x$$

$$M_f(y)_{EB,q} = -q \cdot \frac{y^2}{2}$$

Calcolo le reazioni vincolari dovute al solo carico C.



Trave PBE

$$\uparrow \uparrow \uparrow Y_D + Y_B = 0 \rightarrow Y_D = -Y_B = -X_B = \frac{C}{\beta l}$$

$$\rightarrow \rightarrow \rightarrow X_D \cdot X_B = 0 \rightarrow X_B = -\frac{C}{\beta l}$$

$$\curvearrowright \curvearrowright \curvearrowright C_E = X_D \cdot \beta l \rightarrow X_D = \frac{C}{\beta l}$$

AB è una biella

$$\nearrow \nearrow \nearrow X_B = Y_B = -\frac{C}{\beta l} = X_A = Y_A$$

Calcolo lo sforzo normale sulla trave AB.

$$N_{AB,C} = \frac{C}{\beta l} \cdot \sqrt{2} \quad (\text{positivo perché trattivo})$$

Calcolo i momenti flettenti dovuti a C.

$$M_f(x)_{DB,C} = + \frac{C}{\beta l} \cdot x$$

$$M_f(y)_{EB,C} = C$$