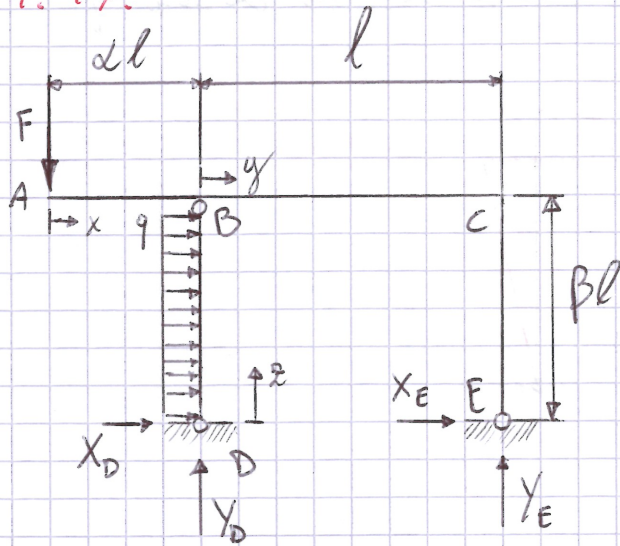


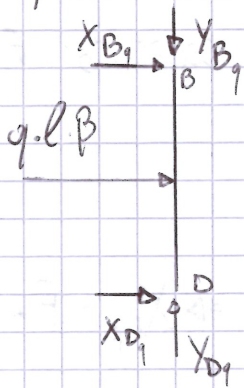
Esercizio 1.17.



Calcolo le reazioni vincolari dovute al solo carico q .

(N.B. in questo caso, la trave **BD** non è una biella).

Analizzo prima la trave **BD**.



$$\rightarrow^+] \quad q \cdot \beta l + X_{Dq} + X_{Bq} = 0 \rightarrow X_{Dq} = -\frac{q\beta l}{2}$$

$$^+ \curvearrowright] \quad X_{Bq} \cdot \beta l + q\beta l \cdot \frac{\beta l}{2} = 0 \rightarrow X_{Bq} = -\frac{q\beta l}{2}$$

$$\uparrow^+] \quad Y_{Dq} = Y_{Bq}$$

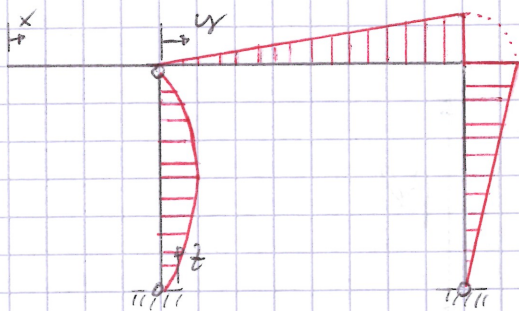
Conviene ora considerare la struttura nel suo insieme.

$$\rightarrow^+] \quad X_{Dq} + X_{Eq} + q \cdot \beta l = 0 \rightarrow X_{Eq} = -q \cdot \beta l + \frac{q\beta l}{2} = -\frac{q\beta l}{2}$$

$$^+ \curvearrowright] \quad Y_{Eq} \cdot l = q \cdot \beta l \cdot \frac{\beta l}{2} \rightarrow Y_{Eq} = q \cdot l \cdot \frac{\beta^2}{2}$$

$$\uparrow^+] \quad Y_{Dq} + Y_{Eq} = 0 \rightarrow Y_{Dq} (= Y_{Bq}) = -q \cdot l \cdot \frac{\beta^2}{2}$$

Calcolo i momenti flettenti dovuti al solo carico q .



$$M_{f_q}(x) = 0;$$

$$M_{f_q}(y) = -q l \frac{\beta^2}{2} \cdot y$$

$$M_{f_q}(z) = q l \frac{\beta}{2} \cdot z - q \frac{z^2}{2}$$

Calcolo le reazioni vincolari dovute al solo carico F .

(N.B. Ora la trave BD è una biellezza).

Considero la struttura nella sua interezza.

$$\uparrow \uparrow] Y_{D_F} + Y_{E_F} = F$$

$$\rightarrow \rightarrow] X_{D_F} + X_{E_F} = 0$$

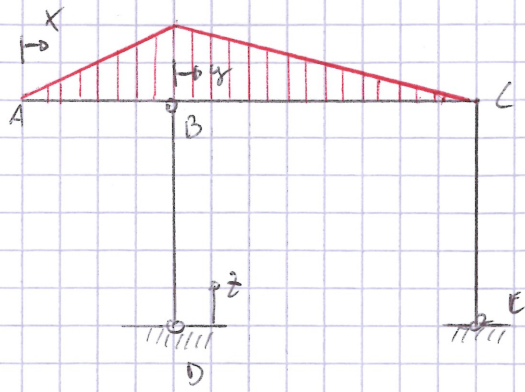
$$\rightarrow BD \text{ è una biellezza} \Rightarrow X_{D_F} = 0$$

$$\uparrow \uparrow \uparrow] F \cdot d + Y_{E_F} \cdot l = 0 \rightarrow Y_{E_F} = -d \cdot F$$

$$\Rightarrow X_{D_F} = F + d F$$

$$\Rightarrow X_{E_F} = 0$$

Calcolo i momenti flettenti dovuti al solo carico F .



$$M_F(x) = -F \cdot x$$

$$M_F(y) = -F \cdot d \cdot l + (F + dF - F) \cdot y$$

$$M_F(z) = 0$$