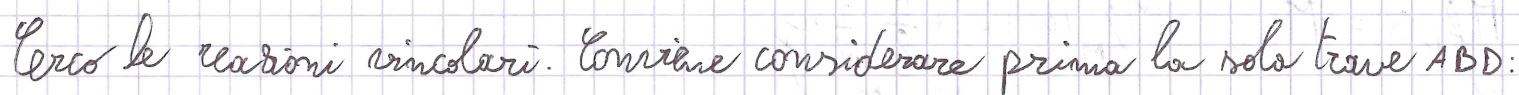


Considero la struttura soggetta al solo carico M .



$$Y_D \cdot dl = M \xrightarrow{①} Y_D = \frac{M}{l} \cdot \frac{1}{2}$$

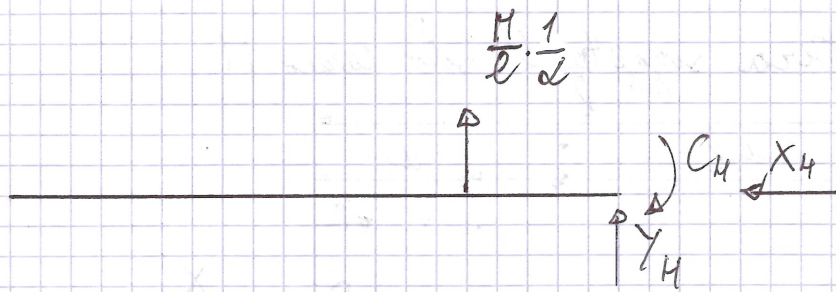
$$\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} X_B = 0 \quad (3)$$

$\uparrow \frac{M}{\rho} \cdot \frac{1}{\alpha}$
 B
 G
 $\downarrow \frac{M}{\rho} \cdot \frac{1}{\alpha}$

La bielletta è porta a trazione:

$$N_{BG, H} = + \frac{H}{c} \cdot \frac{1}{d}$$

Considero ora la trave EGH.



Uso le 3 eq. di equilibrio:

$$\rightarrow] X_H = 0$$

$$\uparrow] Y_H = -\frac{M}{l} \cdot \frac{1}{a}$$

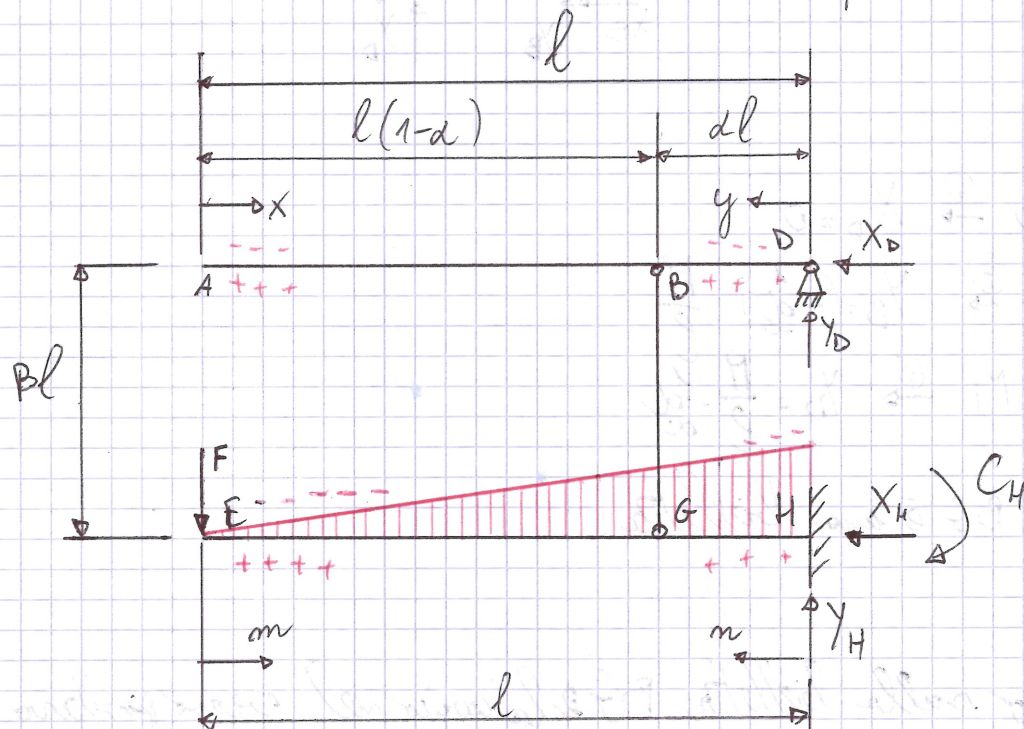
$$\curvearrowright] C_H = -M$$

Calcolo i momenti flettenti e li disegno nella prima figura

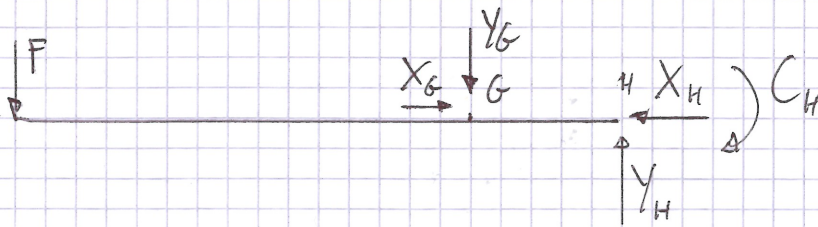
$$M_{f_H}(x) = M ; \quad M_{f_M}(y) = +\frac{M}{l} \cdot \frac{1}{a} \cdot y$$

$$M_{f_H}(n) = 0 ; \quad M_{f_M}(n) = M - \frac{M}{l} \cdot \frac{1}{a} \cdot n$$

Considero la struttura caricata dalla sola forza F.



Considero prima la trave EG-H.



Uso le eq. di equilibrio:

$$\rightarrow] X_G - X_H = 0 \quad \textcircled{2} \rightarrow X_H = 0$$

$$\uparrow] -F - Y_G + Y_H = 0 \quad \textcircled{6} \rightarrow Y_H = F$$

$$\curvearrowright] F \cdot l + Y_G \cdot \Delta l - C_H \quad \textcircled{5} = 0 \rightarrow F \cdot l + Y_G \cdot \Delta l - F \cdot l = 0 \rightarrow Y_G = 0$$

Ho 3 eq. in 5 incognite.

Introduco 2 eq.

Noto che BG è una bielletta

$$\rightarrow] X_G = 0 \quad \textcircled{1}$$

Considero l'equilibrio dell'intera struttura.

$$\rightarrow] X_D + X_H = 0 \quad \textcircled{3} \rightarrow X_D = 0$$

Ho introdotto X_D , uso un'altra eq. di equilibrio:

$$\curvearrowright] F \cdot l - C_H + X_D \cdot \beta l = 0 \quad \textcircled{4} \rightarrow C_H = F \cdot l$$

$$\rightarrow Y_G = 0 \rightarrow N_{BG} = 0$$

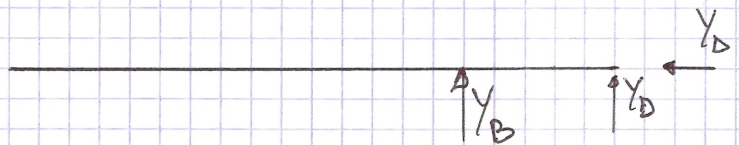
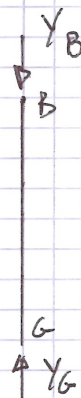
Considero la trave ABD:

$$\uparrow] Y_B + Y_D = 0 \rightarrow Y_D = 0$$

$$\hookrightarrow Y_G = 0$$

Calcolo gli M_F e li disegno nella prima figura:

$$M_{F_F}(x) = 0; M_{F_F}(y) = 0; M_{F_F}(m) = -F \cdot m; M_{F_F}(n) = -F \cdot l + F \cdot n$$

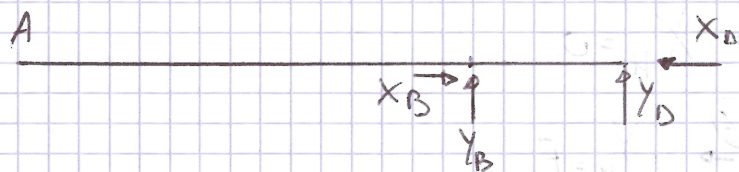


Consiglio sulla seconda parte dell'esercizio.

Si consideri la struttura e il solo carico F .

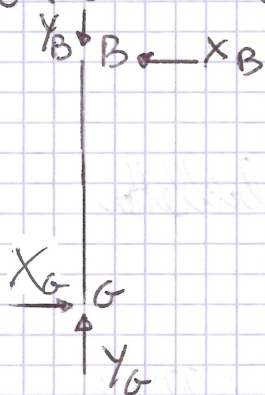
Si si concentra sulla trave ABD . Il tratto AB è scarico e quindi potrei considerarlo inesistente.

Allora il tratto BD è una biella.



Allora Y_D e Y_B sono nulle.

Ora mi concentro sulla trave BG . È una biella.



Quindi X_B e X_G sono nulle.

Allora anche X_D e Y_G sono nulle.

In definitiva le travi ABD e BG sono scariche e quindi l'esercizio si riduce alla semplice trave EH che diventa una trave incastata caricata all'estremità libera.