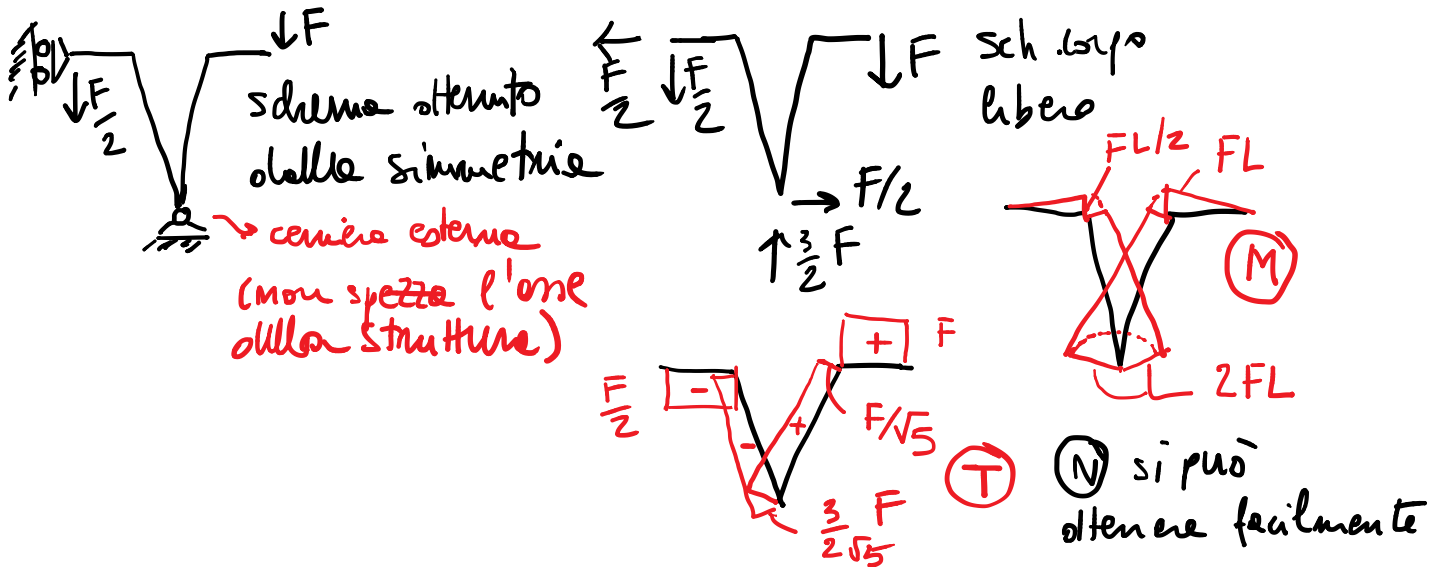
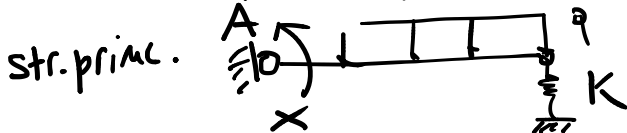
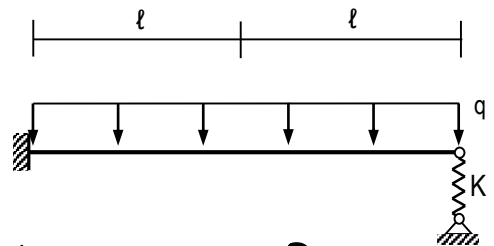


I PARTE

Quesito n. 1 [6/13]. Verificare l'isostaticità della struttura e tracciare i diagrammi quotati delle caratteristiche della sollecitazione (N, T, M) nel tratto BAC. Si noti che $\cos \alpha = 2/\sqrt{5}$, $\sin \alpha = 1/\sqrt{5}$.



Quesito n. 2 [4/13]. La struttura rappresentata in figura ha rigidezza flessionale costante pari a EI . Si richiede di risolverla, assumendo nei calcoli $K=10 EI/l^3$, e di disegnare i diagrammi quotati delle caratteristiche della sollecitazione (N, T, M). Durante la risoluzione si richiede di disegnare chiaramente gli schemi ausiliari utili (struttura principale, eventuali schemi parziali, ecc.).

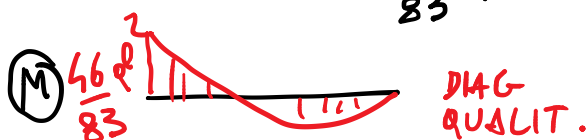
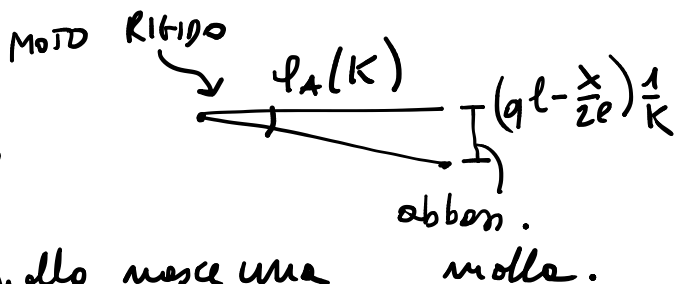
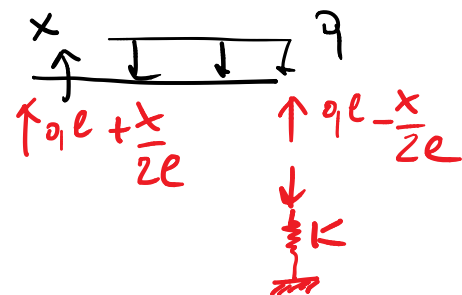


eq. di congr.: $\int \phi_A = 0$

$$\phi_A(x) + \phi_A(q) + \phi_A(K: \text{molle}) = 0$$

$$\frac{x \cdot 2l}{3EI} - \frac{q(2l)^3}{24EI} - \frac{(ql - \frac{x}{2l})}{K} \cdot \frac{1}{2l} = 0$$

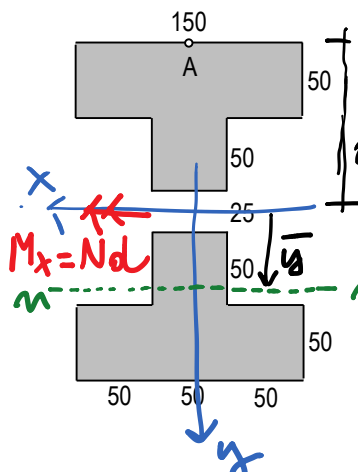
Sost. K $\rightarrow X = \frac{46}{83} ql^2 \rightarrow$ nella molle nasce una reaz. pari a $\frac{60}{83} ql$



II PARTE

Quesito n. 1 [6/13]. La sezione di una trave di materiale elastico lineare ed isotropo è costituita da due aree separate come indicato in figura (misure in mm). È applicato uno sforzo normale di compressione $N = -10$ kN nel punto A (che si trova sull'asse di simmetria verticale della sezione). Calcolare e disegnare l'andamento delle tensioni normali e calcolare la massima tensione di trazione e la massima tensione –in valore assoluto- di compressione.

Probl. di pressoflessione, nel caso specifico:

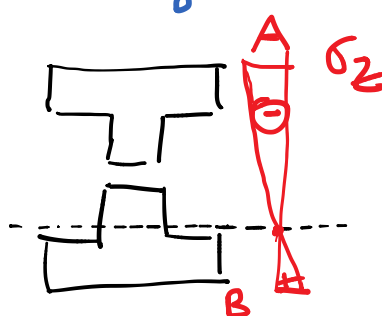


$$\sigma_z = -\frac{|N|}{A} + \frac{Nd}{I_x} y \quad (*)$$

$$I_x = \frac{150 \cdot 225^3}{12} - \frac{100 \cdot 125^3}{12} - \frac{50 \cdot 25^3}{12} \approx 126 \cdot 1000000 \text{ mm}^4$$

si può calcolare in altro modo.

Elaborando (*) $\bar{y} = \frac{p_x^2}{d} = 56.02 \text{ mm}$



$$\sigma_z^A = -\frac{|N|}{A} + \frac{Nd}{I_x} (-112.5) \approx -3 \text{ MPa}$$

$$\sigma_z^B = -\frac{|N|}{A} + \frac{Nd}{I_x} (+112.5) \approx 1 \text{ MPa}$$