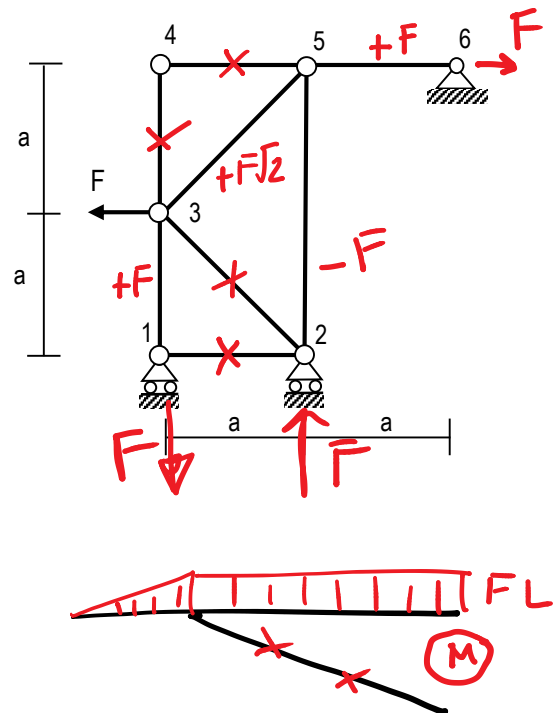
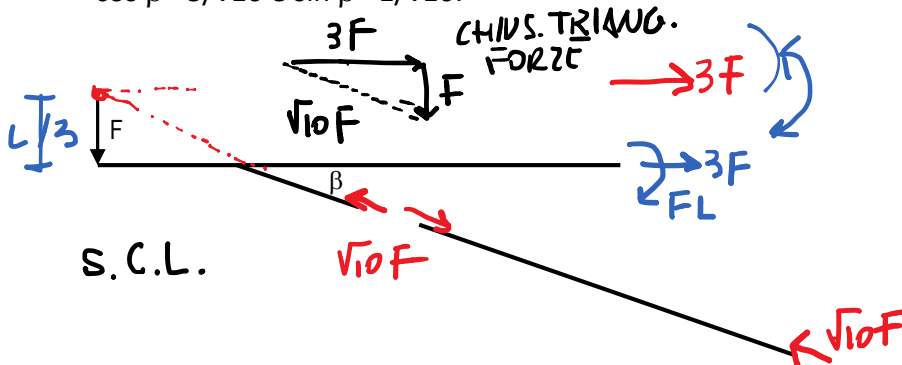


I PARTE

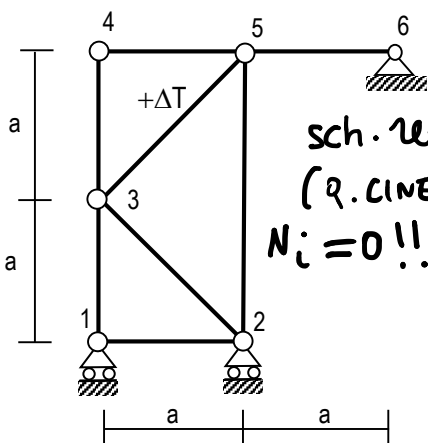
Quesito n. 1 [4/13]. Verificare l'isostaticità della struttura reticolare disegnata a fianco e calcolare gli sforzi nelle aste. Riportare i risultati in una tabella rispettando la nota convenzione dei segni per quanto riguarda gli sforzi di trazione e di compressione.

Quesito n. 2 [6/13]. Calcolare le reazioni vincolari della struttura assegnata e disegnare i diagrammi quotati delle caratteristiche della sollecitazione (N, T, M). Si noti che $\cos \beta = 3/\sqrt{10}$ e $\sin \beta = 1/\sqrt{10}$.

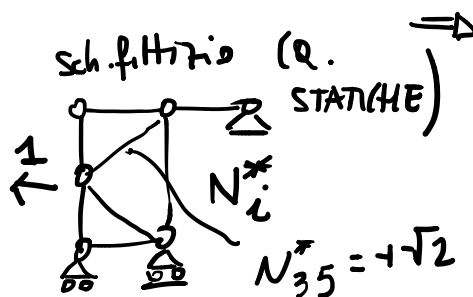


Quesito n. 3 [3/13].

Applico l' I.F.M. :



sch. reale
 (Q. CINEMATICA)
 $N_i = 0!!$



$$1. \delta_3 = \sum_i N_i^* \cdot \frac{(N_i + \Delta T) l_i}{ES}$$

$$= N_{35}^* \cdot (\Delta T l_{35}) \quad (\text{nel caso specifico})$$

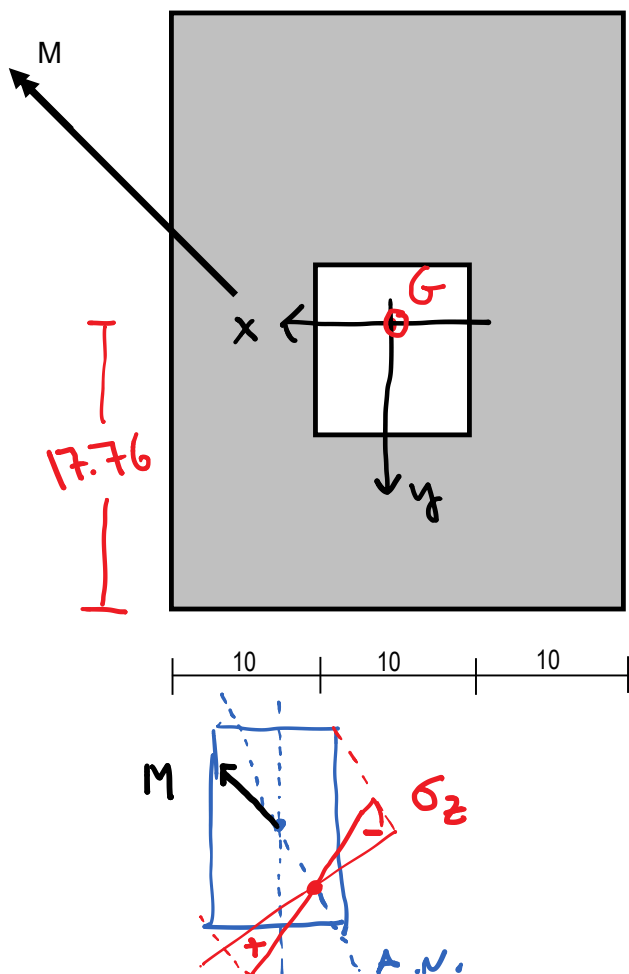
$$\delta_3 = +\sqrt{2} \cdot \Delta T a \sqrt{2}$$

$$= 2 a \Delta T$$

spost positivo, concorde
 alle forze unit.

II PARTE

Quesito n. 1 [5/13]. La sezione riportata in figura – dotata di un foro a forma di quadrato (misure in mm) – è soggetta ad un momento flettente $M=10$ kN m inclinato di 45° rispetto all'orizzontale. Determinare l'equazione dell'asse neutro e l'espressione delle tensioni normali. Disegnare inoltre con precisione l'andamento di queste ultime.



si calcola il baricentro facilmente e i mom. principali d'inerzia I_x, I_y . il probl è di fless. deviato. Nella specifica:

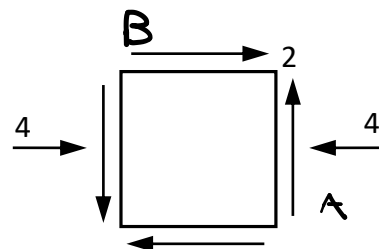
$$\sigma_z = \frac{M_x}{I_x} y - \frac{M_y}{I_y} x$$

con $M_x = M \frac{\sqrt{2}}{2}$; $M_y = -M \frac{\sqrt{2}}{2}$

L'A.N. ha equat.:

$$\frac{y}{I_x} + \frac{x}{I_y} = 0; \quad y = -\frac{I_x}{I_y} x$$

Quesito n. 2 [5/13]. Lo stato tensionale (biassiale) in un punto è rappresentato graficamente dallo schema riportato a fianco (tensioni in MPa). Attraverso la costruzione della circonferenza di Mohr, determinare le due tensioni principali relative al piano rappresentato in figura e determinare, sempre graficamente, l'angolo con il quale ruotare il quadrato affinché esso si allinei alle direzioni principali.



$$R = \sqrt{2^2 + 2^2} = 2\sqrt{2}$$

$$\alpha \Rightarrow 2\alpha = 45^\circ \\ \alpha = 22,5^\circ$$

