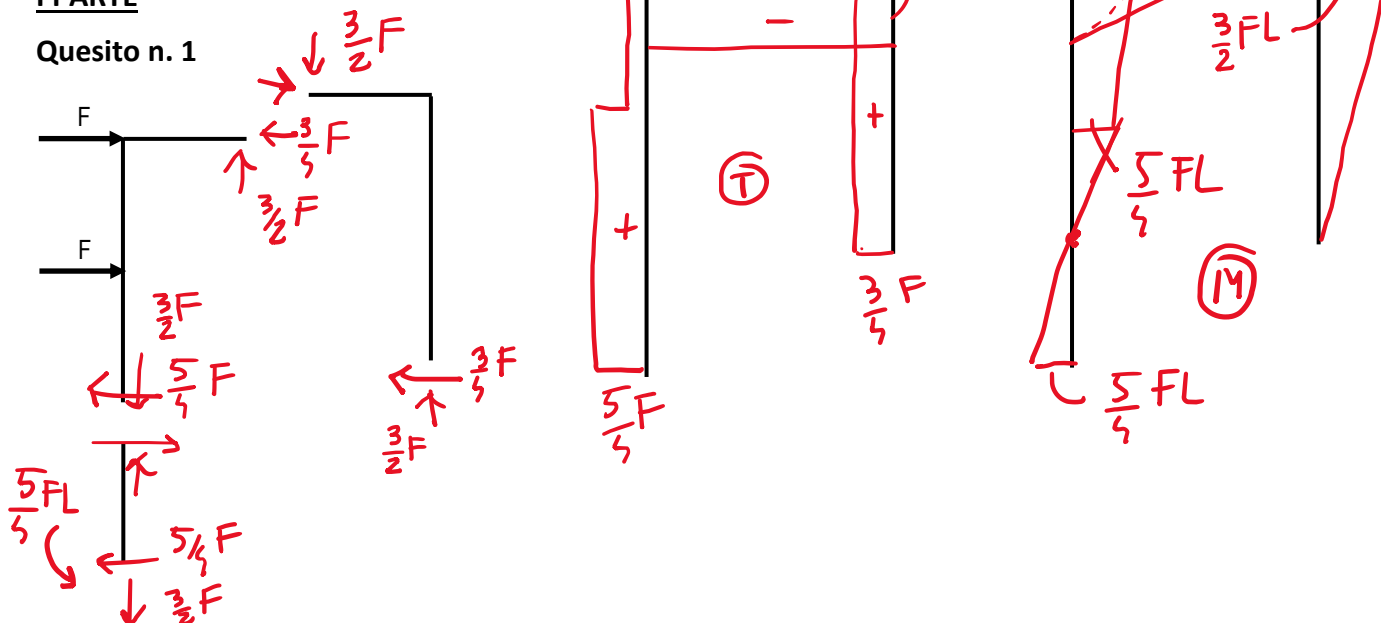


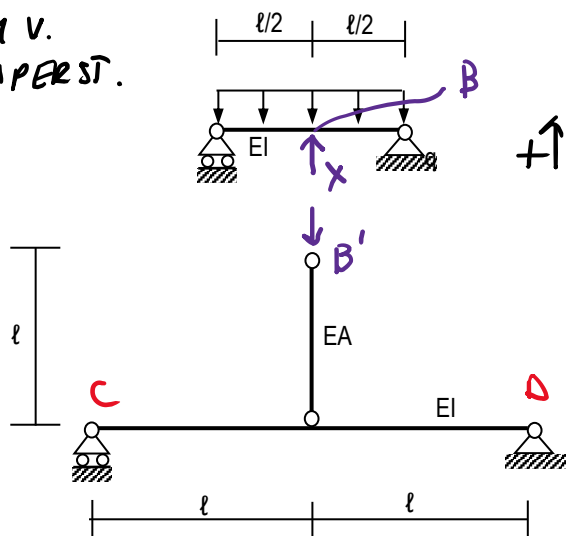
I PARTE

Quesito n. 1



Quesito n. 2. ... Risolvere la struttura determinando le incognite iperstatiche per $A=I/\ell^2$.

1 V.
IPERST.



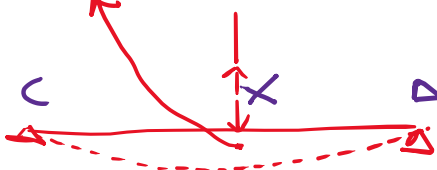
EQ. DI CONGRUENZA

$$+ \uparrow v_B = v_{B'} ;$$

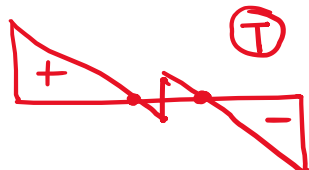
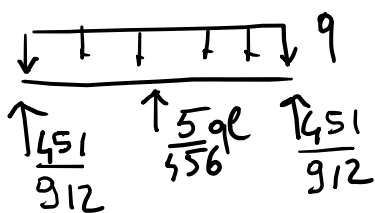
$$+ \frac{X\ell^3}{48EI} - \frac{5}{384} \frac{q\ell^4}{EI} = - \frac{X\ell}{EA} - \frac{X(2\ell)^3}{48EI}$$

(*) : accorciamento biella

(□) : abbassamento trave CD



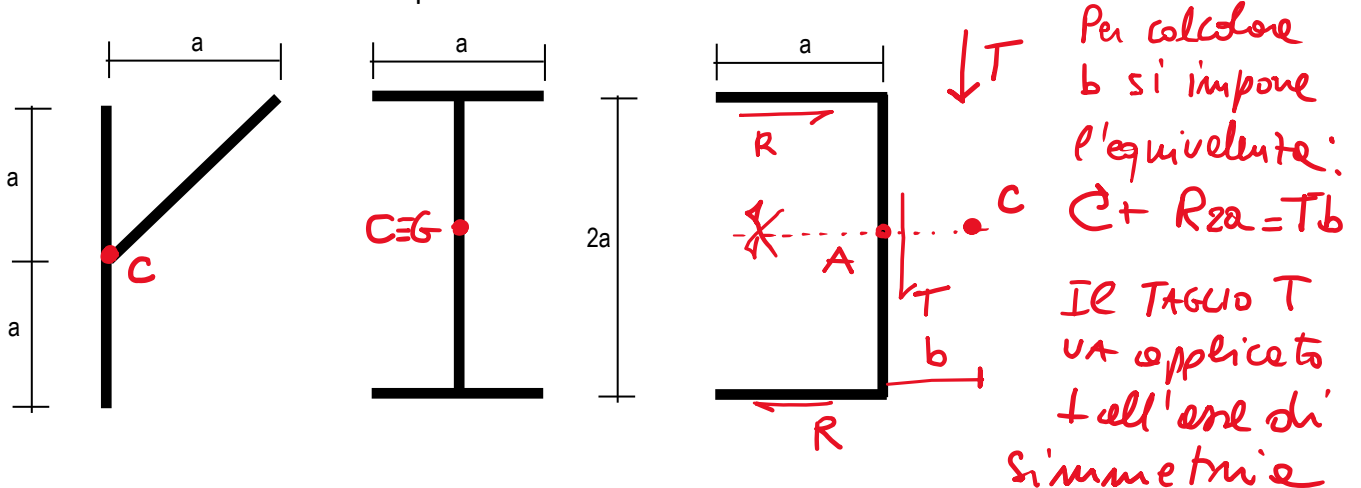
sost. $A=I/\ell^2$, la soluzione è: $X = \frac{5}{456} q\ell$



DIAGR. DELLA
TRAVE SUPERIORE

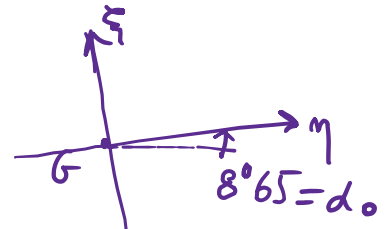
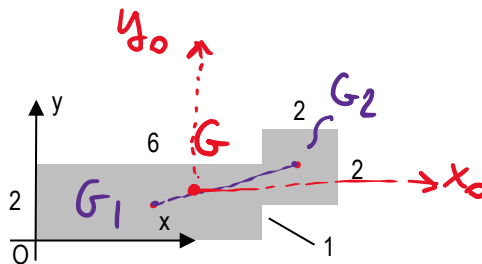
II PARTE

Quesito n. 1 [5/13]. Le tre sezioni sottili rappresentate hanno spessore pari ad $a/10$ in ogni tratto. Individuare, attraverso calcoli o considerazioni dettate dalla teoria, la posizione del centro di taglio. Giustificare accuratamente le risposte.



Quesito n. 2 [5/13]. Per la figura assegnata (dimensioni in cm) calcolare:

- 1) la posizione del baricentro nel sistema di riferimento Oxy;
- 2) i momenti principali d'inerzia;
- 3) l'angolo di rotazione antiorario rispetto all'orizzontale che individua gli assi principali nel baricentro.



$$I_{x_0} = \frac{25}{3} \text{ cm}^4$$

$$I_{y_0} = \frac{256}{3} \text{ cm}^4$$

$$I_{x_0 y_0} = +12 \text{ cm}^4$$

$$\tan 2\alpha_0 = - \frac{2I_{x_0 y_0}}{I_{x_0} - I_{y_0}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \alpha_0 = 8.65^\circ \Rightarrow \text{asse } \eta$$

$$\begin{matrix} I_{\xi} \\ I_{\eta} \end{matrix} = \frac{I_{x_0} + I_{y_0}}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{I_{x_0} - I_{y_0}}{2}\right)^2 + I_{x_0 y_0}^2} \begin{matrix} 87.16 \text{ cm}^4 \\ 6.51 \text{ cm}^4 \end{matrix}$$