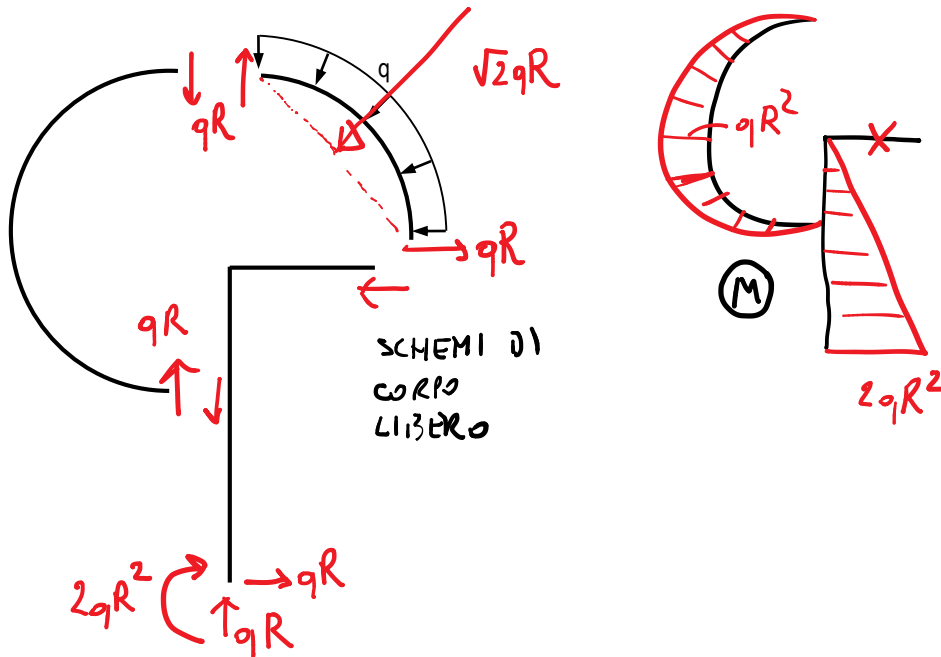


I PARTE

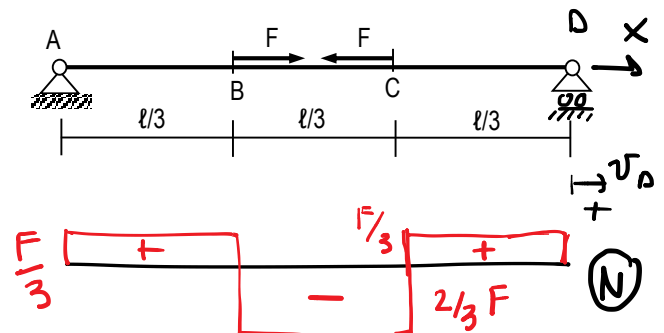
Quesito n. 1 [6/13]. Risolvere la struttura isostatica assegnata, disegnare chiaramente gli schemi di corpo libero equilibrati e disegnare, per i tratti ABCD e BFE, i diagrammi quotati delle caratteristiche della sollecitazione (N, T, M).



Quesito n. 2 [5/13]. La trave di figura ha rigidezza assiale costante pari ad EA ed è sollecitata da due forze assiali applicate nei punti B e C. Risolvere la struttura e disegnare il diagramma dello sforzo normale.

$v_0 = 0$: eq. di congruenza

$$\frac{x \ell}{EA} + \frac{F \ell}{3EA} - \frac{2F \ell}{3EA} = 0; \quad x = \frac{F}{3}$$



II PARTE

Quesito n. 1. Nella figura di sinistra è rappresentata la sezione di una trave IPE160 di area $A = 20.1 \text{ cm}^2$ i cui momenti centrali d'inerzia valgono $J_x = 869 \text{ cm}^4$ e $J_y = 68.3 \text{ cm}^4$. La quota 160 (in mm) corrisponde all'ingombro totale in altezza della sezione. Si aggiunge, saldandola a sinistra della sezione, una piastra dello stesso materiale le cui dimensioni sono $160 \text{ mm} \times 10 \text{ mm}$ e si sottopone il nuovo profilato ad un momento flettente $M=1 \text{ kN m}$ diretto come indicato nella figura a destra. Disegnare con cura la distribuzione della tensione normale e calcolare la massima tensione in modulo.

Il problema è di FLESSIONE RETTA,
l'asse x è di simmetria.

Si ricava la dist. d_G facilmente e
si calcola I_y con il teorema del trasporto:

$$I_y = J_y^{IPE} + A^{IPE} d_G^2 + (160 \times 10) (46 - d_G)^2 \approx 258 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$$

$$\sigma_{zz} = -\frac{M}{I_y} x$$

$$\text{MAX } |\sigma_{zz}| = -\frac{M}{I_y} (-(41 + d_G)) \approx 23.8 \text{ MPa}$$

