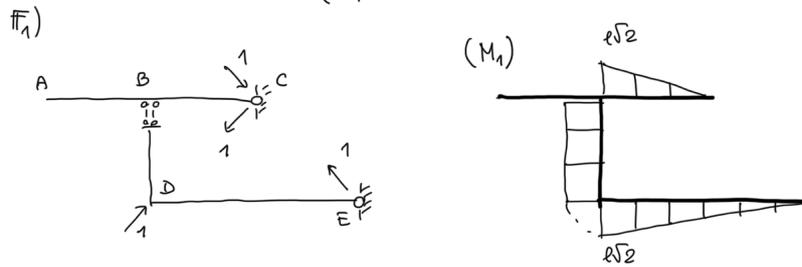
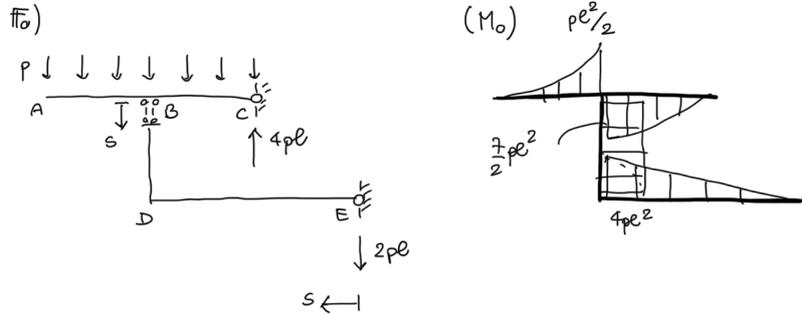


Soluzione della Prova Scritta del 13 febbraio 2024

Problema 1

Incognita iperstatica: sforzo normale nell'asta CD, positivo se di trazione.

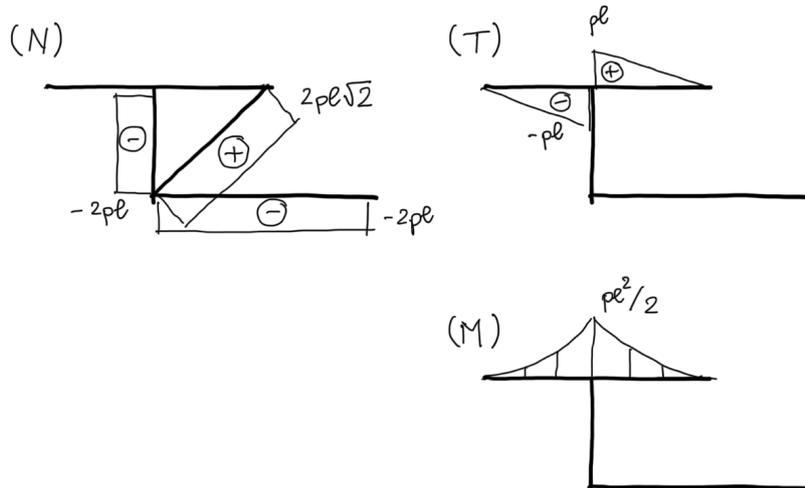


$$M_{10} = \int_0^{2l} (2pls) \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) \frac{ds}{EJ} + \int_0^l (-4pe^2) \sqrt{2} \frac{ds}{EJ} = -\frac{20}{3} \frac{pe^4 \sqrt{2}}{EJ}$$

$$M_{11} = \int_0^{2l} \frac{s^2}{2} \frac{ds}{EJ} + \int_0^l 2e^2 \frac{ds}{EJ} = \frac{10}{3} \frac{l^3}{EJ}$$

$$X_1 = \frac{20}{3} \frac{pe^4 \sqrt{2}}{EJ} \frac{3}{10} \frac{EJ}{l^3} = 2pe\sqrt{2}$$

Cds effettive



NOTE

Tutte le risposte devono essere adeguatamente motivate. Riportare tutti i passaggi necessari per giustificare i risultati. Scrivere il proprio nome, cognome e numero di matricola su ogni foglio utilizzato.

(Docenti: Prof. Ing. *Riccardo Barsotti*; Prof. Ing. *Stefano Bennati*)

6) Nel caso in cui il vincolo in E subisca un cedimento verticale:

$$\eta_1 = -\frac{X_1 l \sqrt{2}}{EA}, \quad \eta_{10} = \frac{v_0 \sqrt{2}}{2}, \quad \eta_{11} = 0, \quad \rightarrow \quad X_1 = \frac{EA v_0}{2l}$$

Le sollecitazioni sono proporzionali a quelle già determinate per il sistema F_1 .

Problema 2 [16/30]

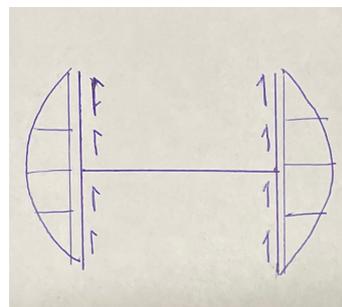
La sezione maggiormente sollecitata è quella in B (tratto AB): $M_x = -Fl$, $T_y = -2F$.

Tensioni normali:

$$\sigma_z = -\frac{3Fl}{th^3} y$$

Tensioni tangenziali:

$$ABC) \quad \tau_{z\eta} = -\frac{3F\eta(h-\eta)}{th^3}$$



Massimo valore ammissibile della forza:

$$F = \frac{\sigma_{adm} th}{6}$$

Rinforzo:

$$figura c) \quad F = \frac{2\sigma_{adm} th}{3};$$

$$figura d) \quad F = \frac{5\sigma_{adm} th}{12}$$

NOTE

Tutte le risposte devono essere adeguatamente motivate. Riportare tutti i passaggi necessari per giustificare i risultati. Scrivere il proprio nome, cognome e numero di matricola su ogni foglio utilizzato.