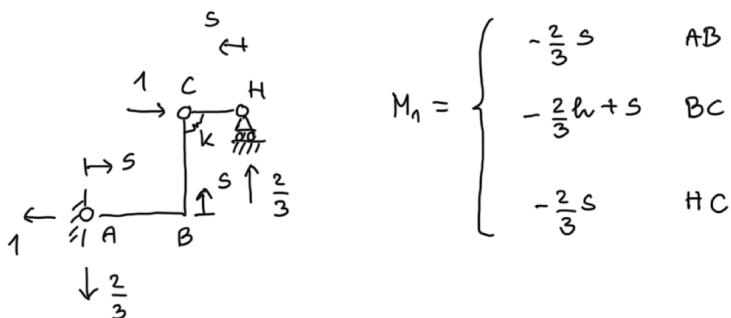


Soluzione della Prova Scritta del 31 gennaio 2023

Problema 1 [16/30].

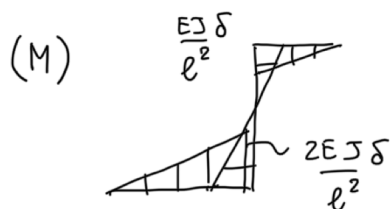
- 1) Per anti-simmetria si limita lo studio alla sola parte sinistra. Se si assume come incognita iperstatica la reazione del carrello in C, il sistema F0 è scarico.

Sistema F1:



$$m_{11} = \frac{l^2}{9k} + \frac{5l^3}{18EJ} \quad ; \quad m_{10} = 0 \quad ; \quad m_1 = \delta$$

$$X = \frac{\delta}{\frac{l^2}{9k} + \frac{5l^3}{18EJ}} = \frac{3EJ\delta}{l^3} \quad \quad k = \frac{2EJ}{l}$$



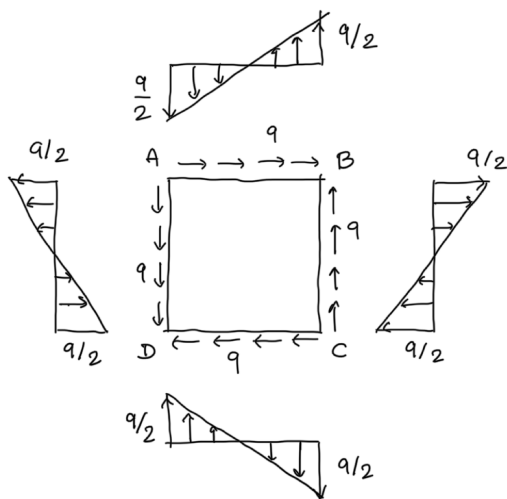
- 2) Il punto C si sposta verso destra e verso il basso, entrambe le componenti sono pari a δ .
Lo spostamento verticale che annulla le sollecitazioni vale $v_A = 3\delta$.

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.

Problema 2 [16/30].

- 1) Le forze di volume sono nulle. La componente tangenziale delle forze di superficie è pari a q ; la componente normale varia linearmente lungo ciascun lato.



- 2) Le componenti di tensione verificano le equazioni di compatibilità cinematica di Saint-Venant.
3)

$$\Delta_{DO} = \int_{-h/2}^0 \varepsilon_n \sqrt{2} dx = \int_{-h/2}^0 \left(\frac{(1-\nu)qx}{Eh} + \frac{(1+\nu)q}{E} \right) \sqrt{2} dx = \frac{(3+5\nu)qh\sqrt{2}}{8E}$$

$$\Delta_{OB} = \int_{-h/2}^0 \varepsilon_n \sqrt{2} dx = \frac{(5+3\nu)qh\sqrt{2}}{8E}$$

- 4)

$$q = \frac{\sigma_0}{\sqrt{5}} = \frac{200}{\sqrt{5}} = 89,4 \text{ N/mm}$$

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.