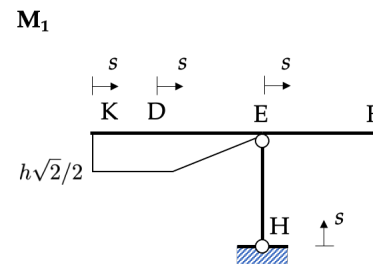
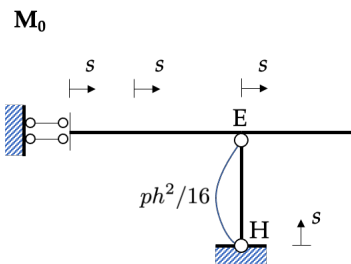
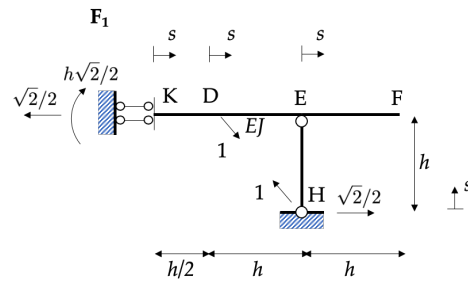
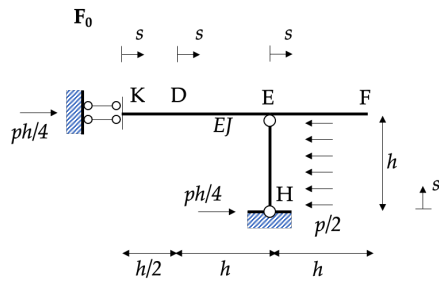


Soluzione della Prova Scritta del 10 gennaio 2023

Problema 1 [16/30].

Sistema simmetrico



EH) $M_0 = -phs/4 + ps^2/4$

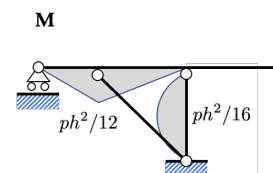
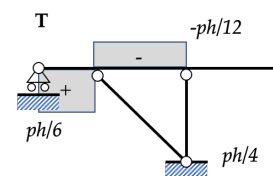
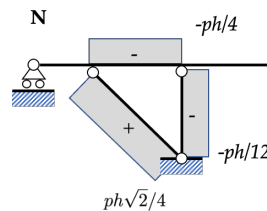
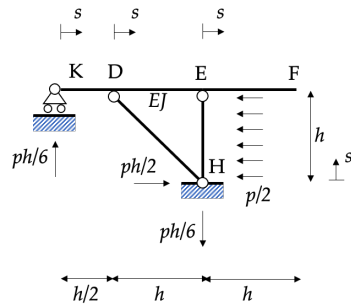
KD) $M_1 = h\sqrt{2}/2$

DE) $M_1 = h\sqrt{2}/2 - s\sqrt{2}/2$

$\eta_{10} = 0 \quad \eta_{10} = \int \frac{M_0 M_1}{EJ} = 0 \quad X_1 = 0$

Le sollecitazioni effettive sono quelle del sistema F_0 .

Sistema antisimmetrico



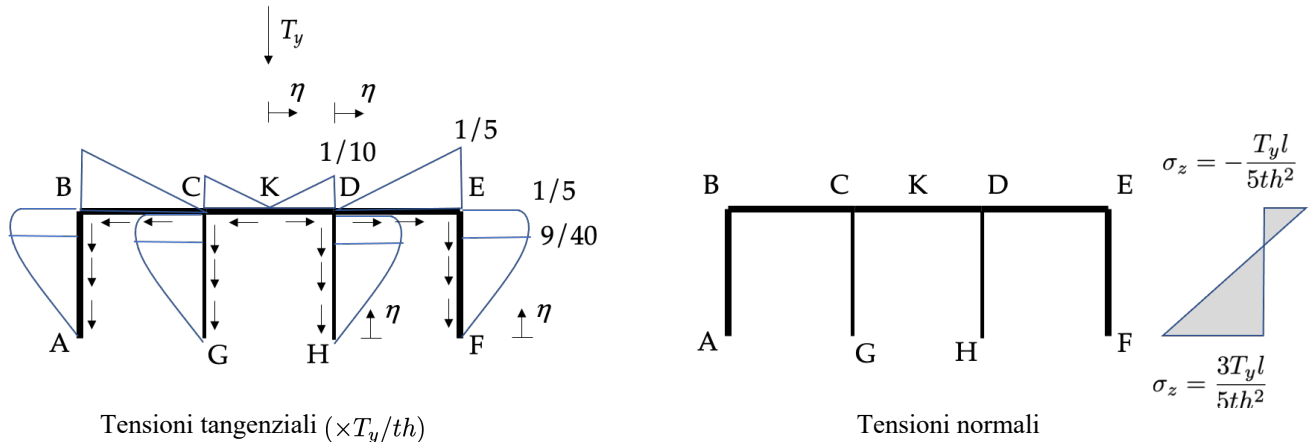
Lo spostamento orizzontale del punto F, diretto verso sinistra, vale:

$$\frac{ph^4}{72EJ}$$

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].



Tensioni normali secondo Navier:

$$\sigma_z = 4M_x y / 5th^3$$

Tensioni tangenziali secondo Jourawski:

KD) $\tau = T_y \eta / 5th^2$

HD) $\tau = -T_y \eta (3h - 2\eta) / 5th^3$

DE) $\tau = T_y \eta / 5th^2$

FE) $\tau = -T_y \eta (3h - 2\eta) / 5th^3$

Tensioni tangenziali massime secondo Prandtl:

AB, BC, CD, DE, EF) $\tau = T_y / 14t^2$

CG, DH) $\tau = T_y / 28t^2$

Tensione ideale punto E:

$$\sigma_{id} = \frac{2T_y}{5th} \sqrt{1 + 3 \left(\frac{16}{7}\right)^2} \cong 1,63 \frac{T_y}{th}$$

Tensione ideale punto F:

$$\sigma_{id} = \frac{T_y}{th} \sqrt{\left(\frac{6}{5}\right)^2 + 3 \left(\frac{5}{7}\right)^2} \cong 1,72 \frac{T_y}{th}$$

La sollecitazione è ammissibile per la sezione trasversale:

$$\sigma_{id,max} = 1,72 \frac{20000}{5 \times 50} = 138 < 200$$

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.