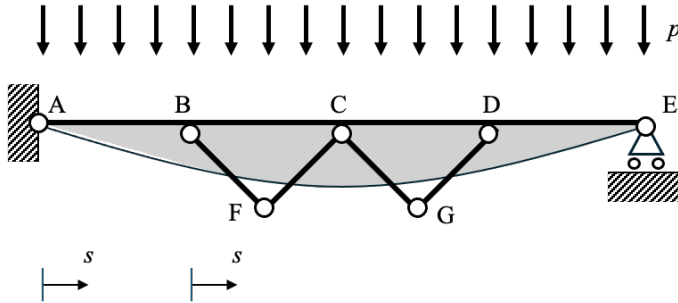


Prova scritta del 9 settembre 2024 – sintesi della soluzione

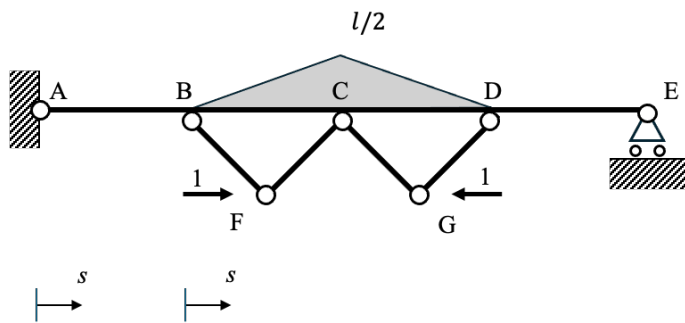
Problema 1



M_0

$$AB) M_0 = 2pls - \frac{ps^2}{2}$$

$$BC) M_0 = -\frac{ps^2}{2} + pls + \frac{3pl^2}{2}$$



M_1

$$AB) M_1 = 0$$

$$BC) M_1 = -\frac{s}{2}$$

$$\eta_{10} = -\frac{23pl^4}{24EJ}, \quad \eta_{11} = \frac{l^3}{6EJ}, \quad \eta_1 = 0, \quad X_1 = \frac{23}{4}pl$$

CdS effettive

AB	$N = 0$	$T = 2pl - ps$	$M = 2pls - \frac{ps^2}{2}$
BC	$N = -\frac{23}{8}pl$	$T = -ps - \frac{15}{8}pl$	$M = -\frac{ps^2}{2} - \frac{15}{8}pls + \frac{3}{2}pl^2$
BF	$N = \frac{23}{8}pl\sqrt{2}$	$T = 0$	$M = 0$
CF	$N = -\frac{23}{8}pl\sqrt{2}$	$T = 0$	$M = 0$
FG	$N = \frac{23}{4}pl$	$T = 0$	$M = 0$

Spostamento punti B, C e D

$$v_B = v_C = v_D = \frac{15pl^4}{16EJ}$$

Le sollecitazioni flessionali su ABCD aumentano se $\Delta l > 0$.

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.

Prova scritta del 9 settembre 2024 – sintesi della soluzione

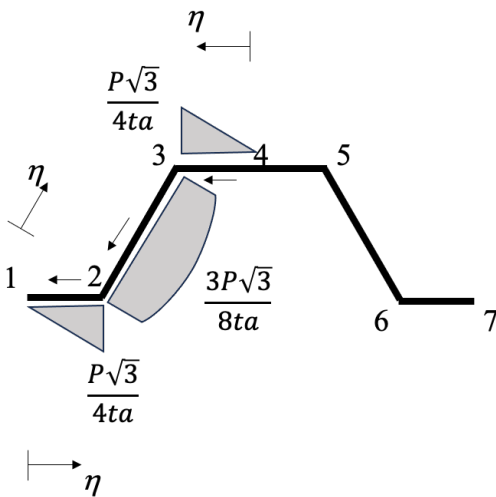
Problema 2

a) Sezione più sollecitata: sezione B della trave AB.

b) Tensioni normali

$$\sigma_z = \frac{Ply}{ta^3}$$

c) Tensioni tangenziali



$$1 - 2) \quad \tau_{z\eta} = -\frac{P\eta\sqrt{3}}{2ta^2}$$

$$2 - 3) \quad \tau_{z\eta} = -\frac{P\sqrt{3}}{4ta^3} [a^2 + 2\eta(a - \eta)]$$

d) Carico P che provoca il raggiungimento della tensione al limite elastico (punti 2 e 3)

$$P = \frac{4at\sigma_{adm}}{\sqrt{1209}} \cong 0,115at\sigma_{adm}$$

e) Carico eccentrico

$$M_T = Pa, \quad \tau_M = \frac{3P}{4t^2} = \frac{15P}{2at}$$

$$P = \frac{4at\sigma_{adm}}{\sqrt{3909 + 180\sqrt{3}}} \cong 0,062at\sigma_{adm}$$

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.