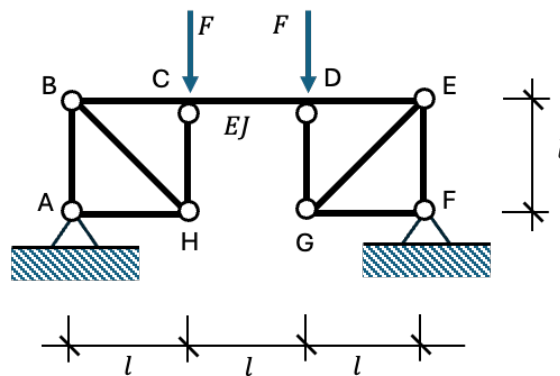


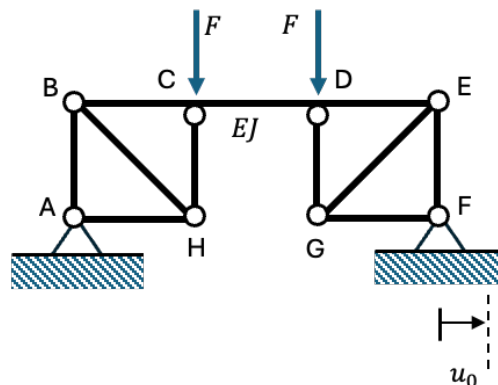
Prova scritta del 26 gennaio 2026

Problema 1 [Punteggi per prova completa: a)+b) = 9 pt; c)+d) = 3 pt; e) 2 pt; f) 2 pt]
[Punteggi per prova in itinere: a)+b) = 18 pt; c)+d) = 6 pt; e) 4 pt; f) 4 pt]



La struttura mostrata nella figura in alto è formata da travi tutte schematizzabili come *flessibili ed inestensibili*.

- Mostrare che il sistema è staticamente non determinato una volta.
- Scegliere l'incognita iperstatica X_1 in modo da risolvere il problema staticamente non determinato mediante il metodo delle forze. Determinare le espressioni delle caratteristiche della sollecitazione nei sistemi F_0 e F_1 e tracciare i diagrammi quotati del momento flettente.
- Determinare i coefficienti delle equazioni di Müller-Breslau; determinare l'incognita iperstatica X_1 .
- Determinare le caratteristiche della sollecitazione nelle travi, tracciandone i diagrammi quotati.
- Determinare lo spostamento dei punti H e G.
- Assumendo che il supporto in F subisca un cedimento orizzontale di entità nota (figura in basso), determinare il valore di u_0 che rende nullo lo sforzo normale nelle aste CH e DG.

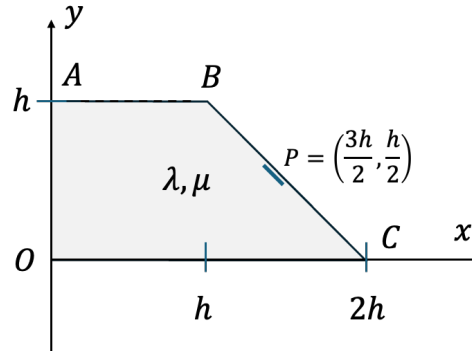


NOTE

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 26 gennaio 2026

Problema 2 [Punteggi per prova completa: a) 3 pt; b) 3 pt; c) 2 pt; d) 3 pt; e) 3 pt; f) 2 pt]

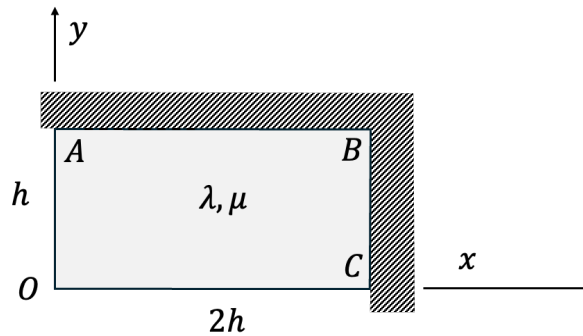


Nei punti della lastra sottile mostrata sopra, formata da un materiale di Lamé di costanti elastiche λ, μ note, è assegnato il campo di spostamento di componenti:

$$u = -2kxy, \quad v = kx^2, \quad w = 0,$$

dove k è una costante.

- Determinare le componenti di deformazione e di tensione in tutti i punti della lastra.
- Assumendo noto il valore ε_0 della deformazione estensionale nel punto P, in direzione del lato BC, determinare il valore della costante k in funzione della deformazione nota, ε_0 .
- Note la resistenza a trazione e a compressione del materiale, f_t e f_c , e assumendo come criterio di crisi quello della massima tensione normale, determinare il massimo valore di ε_0 compatibile con la resistenza del materiale.



La lastra sottile mostrata sopra, formata da un materiale di Lamé di costanti elastiche λ, μ note, è incastrata lungo i lati AB e BC a un supporto fisso. Nei punti della lastra è assegnato il campo di tensione di componenti:

$$\sigma_x = \frac{px^2}{h^2}, \quad \tau_{xy} = -\frac{2pxy}{h^2}, \quad \sigma_y = \frac{py^2}{h^2}, \quad \tau_{zx} = \tau_{zy} = \sigma_z = 0,$$

dove p è una costante.

- Determinare le forze di volume in equilibrio con le tensioni assegnate.
- Determinare le forze di superficie in equilibrio con le tensioni assegnate.
- Verificare se le deformazioni che accompagnano le tensioni assegnate sono cinematicamente compatibili.

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.