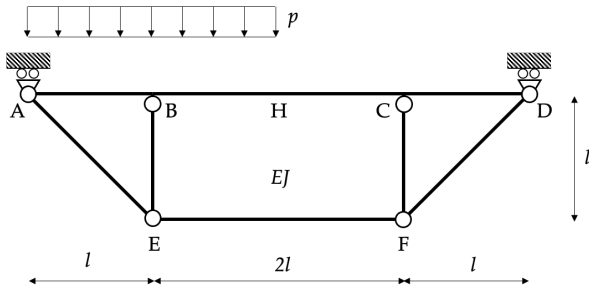


Prova Scritta del 28 novembre 2023

Problema 1 [16/30].



Nel sistema mostrato nella figura tutte le travi sono flessibili e inestensibili. Sul tratto ABH, di lunghezza $2l$, è presente un carico distribuito uniformemente d'intensità p .

1. Mostrare che il sistema risulta staticamente non determinato una volta
2. Decomporre il sistema nella quota simmetrica e antisimmetrica. Con riferimento alla sola quota simmetrica:

- scegliere l'incognita iperstatica X_1 in modo da risolvere il problema mediante il metodo delle forze;
- determinare le espressioni delle caratteristiche della sollecitazione nei sistemi F_0 e F_1 e tracciarne i diagrammi quotati;
- determinare i coefficienti delle equazioni di Müller-Breslau, precisando il significato geometrico di ciascuno di essi; calcolare il valore dell'incognita iperstatica X_1 .

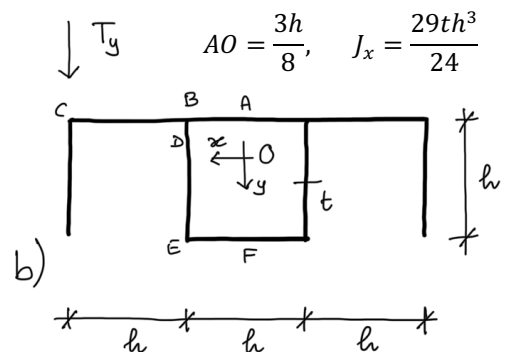
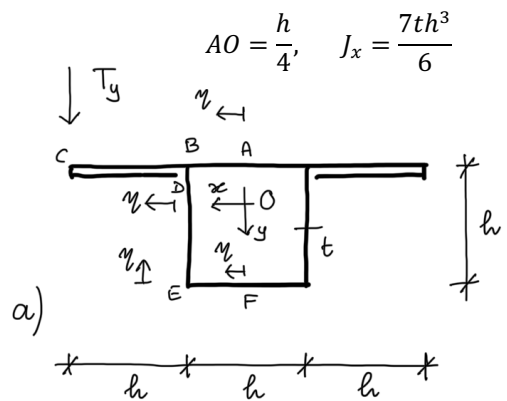
3. Determinare le caratteristiche della sollecitazione anche nel sistema antisimmetrico.

4. Determinare le caratteristiche della sollecitazione nel caso in cui la trave CF, per un difetto iniziale di costruzione, avesse una lunghezza pari a $l + \Delta l_0 = l + l/100$.

Problema 2 [16/30].

La sezione trasversale mostrata nella figura a) ($t/d \ll 1$) è soggetta all'azione di uno sforzo di taglio T_y parallelo all'asse y e a un momento flettente $M_x = 5T_y h$.

1. Determinare le espressioni delle tensioni normali.
2. Determinare le espressioni delle tensioni tangenziali in tutti i tratti della linea media dovute alla componente T_y (sfruttare la simmetria), utilizzando la formula di Jourawski. Disegnare i diagrammi quotati delle tensioni tangenziali, specificandone il verso.
3. Determinare le espressioni delle tensioni tangenziali di torsione dovute all'eccentricità dello sforzo di taglio rispetto al centro di taglio della sezione.
4. Assumendo valido per il corpo elastico il criterio di crisi di Tresca, e nota la tensione limite del materiale σ_{adm} , discutere se il massimo valore ammissibile di T_y per la sezione mostrata nella figura b) è maggiore o minore di quello della figura a).



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.