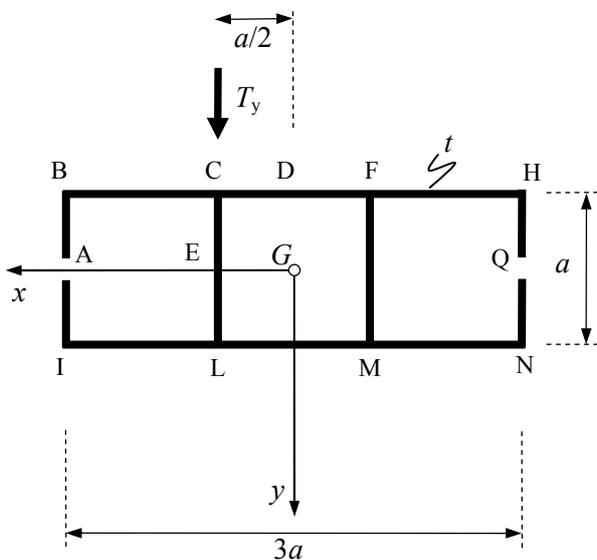


Università di Pisa
 Esame di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II
 Corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale
 (docente: Prof. Stefano Bennati)

Prova scritta straordinaria del 3 giugno 2009

Quesiti.

1. Di quali proprietà essenziali gode la soluzione del problema di equilibrio elastico?
2. Come noto, una interpretazione del criterio di Von Mises fa riferimento alla "lunghezza" del vettore rappresentativo, nello spazio delle tensioni principali, della quota deviatorica del tensore degli sforzi: chiarire la precedente affermazione.
3. Chiarire la differenza fra le situazioni caratterizzate, rispettivamente, da "piccoli spostamenti" e da "piccole deformazioni" ..[10]



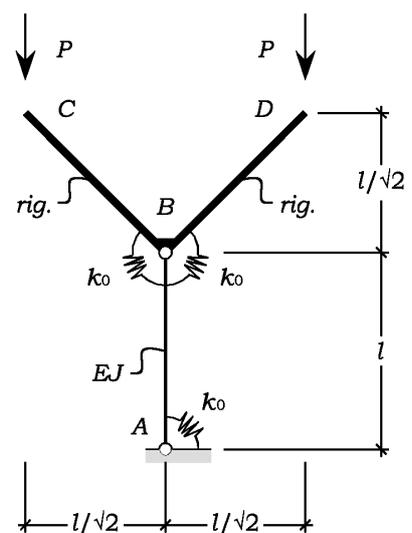
tale grandezza è massima.[4]

Problema 1. La sezione sottile di figura, di spessore uniforme t , è soggetta ad una forza di taglio d'intensità T_y , diretta lungo CL e ad un momento flettente d'intensità $M_x = 2T_y a$.

- Determinare il valore del momento di inerzia assiale J_x assumendo che i tagli in A e in Q siano di spessore trascurabile.
- Determinare, lungo i tratti AB , BC , DC e CE , le espressioni delle tensioni normali e quelle delle tensioni tangenziali dovute, rispettivamente, al taglio (utilizzare la formula di Jourawski) e al momento torcente (assumere che quest'ultimo sia interamente assorbito dal circuito chiuso $CDFML$). [8]
- Infine, determinare, utilizzando il criterio di Von Mises, l'espressione della tensione ideale lungo il tratto CE , individuando il punto in cui

Problema 2. Il sistema di figura è costituito dalla trave AB , flessibile ed inestensibile, e dalle travi rigide BC e BD . Le diverse parti sono connesse fra loro e al suolo mediante un incastro elastico di costante k :

- scrivere le equazioni differenziali e le condizioni al contorno che consentono di determinare il carico critico; [4]
- determinare il valore del carico critico nel caso limite in cui $EJ \rightarrow \infty$ [4].



[Avvertenze :Scrivere su ogni foglio protocollo nome e cognome, numero di matricola e data della prova. Consegnare tutti i fogli della minuta e il testo della prova]

Studente _____ (matr.: _____)