

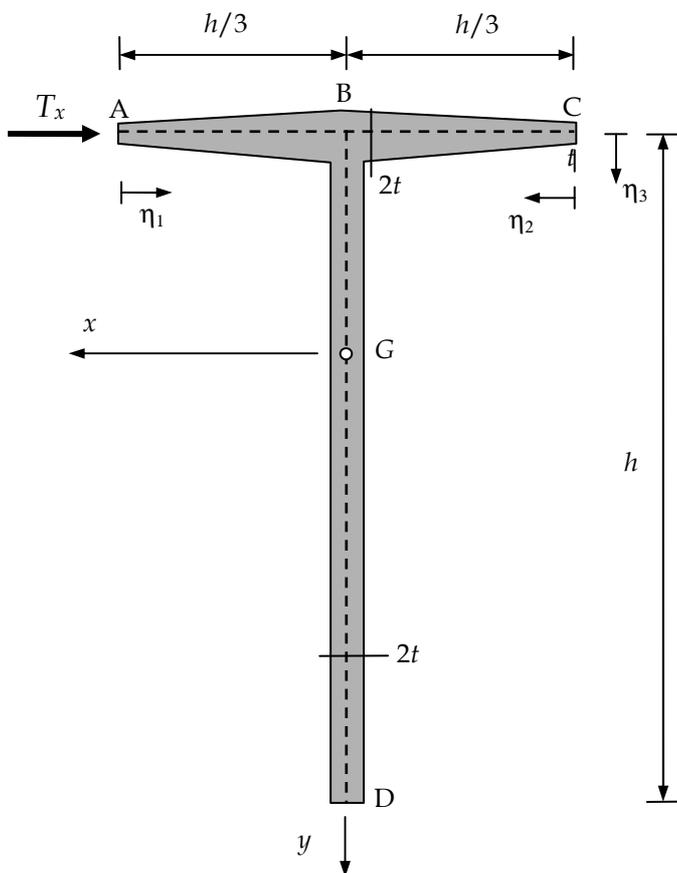
Università di Pisa
 Esame di **SCIENZA DELLE COSTRUZIONI I & II**
 Corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale
 Esame di **SCIENZA DELLE COSTRUZIONI**
 Corso di Laurea in Ingegneria Civile, dell'Ambiente e del Territorio

(docente: Prof. Ing. Stefano Bennati)

Prova scritta dell'11 febbraio 2011 – Parte II

Quesiti.

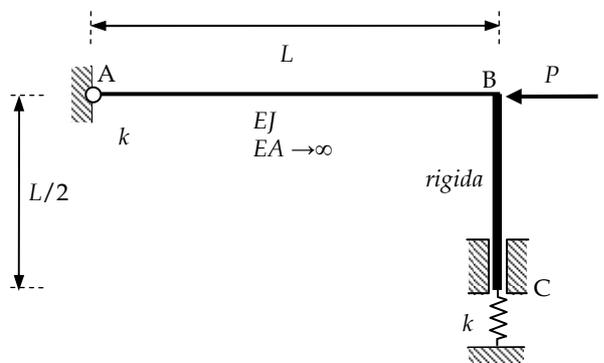
1. Illustrare brevemente le proprietà principali (di esistenza, di unicità, di linearità e di reciprocità) della soluzione del problema di equilibrio elastico.
2. Chiarire, anche aiutandosi con esempi, cosa si intende per campi di sforzo staticamente ammissibili e per campi di spostamento cinematicamente ammissibili. [12]



Esercizio 1. La sezione sottile aperta di figura è soggetta alla forza di taglio $-T_x$ agente lungo la retta coincidente con la linea media della flangia superiore, e, inoltre, al momento flettente $M_x = 5T_x$:

- determinare la posizione del baricentro G ed i valori dei momenti d'inerzia assiali della sezione, J_x e J_y , rispetto agli assi x e y di figura;
- determinare l'espressione delle tensioni normali;
- determinare, facendo ricorso alla formula di Jourawski, le espressioni delle tensioni tangenziali nei tratti AB , BC e BD della linea media (utilizzare i sistemi di ascisse mostrate in figura);
- assunto come criterio di crisi quello di Von Mises, calcolare il massimo valore della tensione ideale. [13]

Esercizio 2. Il sistema di figura è costituito dalla trave flessibile AB e dalla trave rigida BC , vincolate come mostrato nella figura stessa: scrivere l'equazione differenziale e le condizioni al bordo che consentono di determinare il carico critico. [5]



Avvertenze: scrivere su ogni foglio protocollo il proprio nome, cognome e numero di matricola; alla fine della prova, consegnare tutti i fogli utilizzati.

Att.ne: la correzione in aula è prevista per lunedì 14 febbraio alle ore 15.

La prova scritta può essere "ritirata" in occasione della correzione stessa.

Studente _____ (matricola: _____)