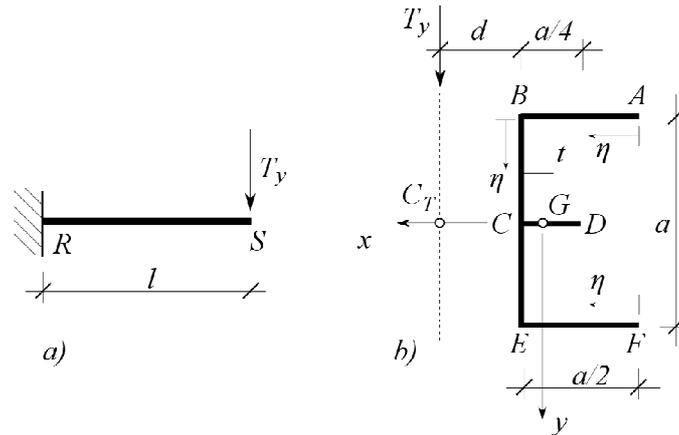


Università di Pisa
 Esame di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
 Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale

(docente: Prof. Ing. Stefano Bennati)

Prova scritta straordinaria del 5 novembre 2013 – Parte II

La mensola in figura (a), di lunghezza $l = 5a$, è soggetta alla forza T_y , applicata nella sezione di estremità S e agente lungo una retta d'azione che passa per il centro di taglio C_T della sezione trasversale. Quest'ultima è formata da profili sottili, tutti dello stesso spessore t (figura b).



- 1) Determinare la posizione del baricentro G e il momento d'inerzia della sezione rispetto all'asse x . [6]
- 2) Determinare, utilizzando la formula di *Jourawski*, le espressioni analitiche delle tensioni tangenziali nei tratti rettilinei AB, BCE e EF della linea media della sezione di incastro della mensola (usare le ascisse indicate in figura).
- 3) Tracciare i diagrammi delle tensioni tangenziali negli stessi tratti di cui al punto precedente. [11]
- 4) Determinare, utilizzando la formula di *Navier*, le tensioni normali prodotte dal momento flettente M_x nella sezione di incastro. [3]
- 5) Assumendo come criterio di crisi per il materiale quello di Von Mises, determinare l'espressione analitica della tensione ideale lungo il tratto verticale, BCE, della linea media della sezione e il suo valore massimo. [4]
- 6) Determinare il valore della distanza d che identifica la posizione del centro di taglio C_T . [6]
- 7) Determinare il valore massimo della tensione ideale di cui al punto 5) o una sua approssimazione [facoltativo].

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

Studente _____ (matricola: _____)