

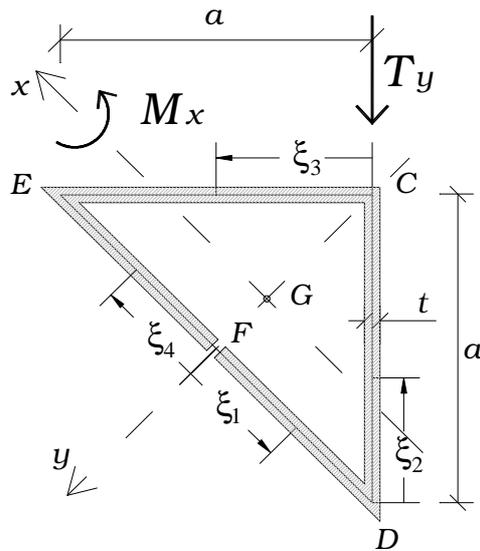
Università degli studi di Pisa  
Esame di **SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II**  
Corsi di Laurea in Ingegneria Aerospaziale e in Ingegneria Nucleare  
(docente: Prof. Stefano Bennati)

Prova scritta del 2 febbraio 2004  
(parte II: meccanica dei solidi deformabili)

Studente \_\_\_\_\_ (matr.: \_\_\_\_\_ )

**Problema 1.** La sezione tubolare sottile aperta di figura, di spessore costante  $t = a/20$ , è soggetta ad un taglio  $T$  passante per il vertice  $C$ : determinare l'espressione della tensione tangenziale come funzione delle distanze  $\xi_1, \xi_2, \xi_3, \xi_4$  indicate nella figura stessa.

Successivamente determinare, come funzione delle stesse distanze: a) le tensioni normali generate dal momento flettente  $M_x = 20 Ta$ ; b) l'espressione della tensione ideale massima valutata in accordo con il criterio di Tresca e la corda sulla quale si verifica. [16]



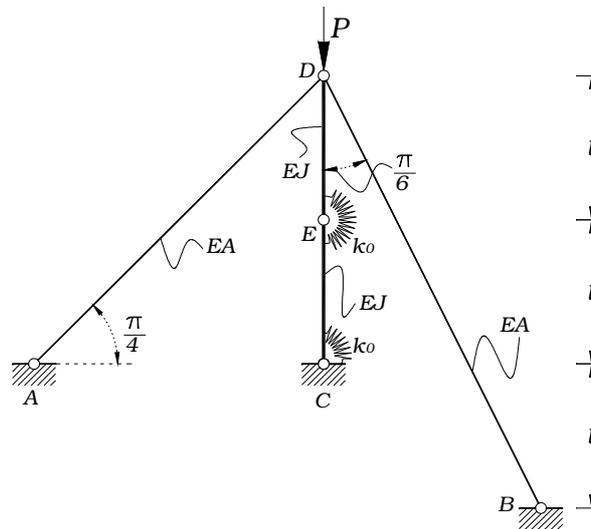
Università degli studi di Pisa  
Esame di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II  
Corsi di Laurea in Ingegneria Aerospaziale e in Ingegneria Nucleare  
(docente: Prof. Stefano Bennati)

Prova scritta del 2 febbraio 2004  
(parte II: crisi delle strutture elastiche)

Studente \_\_\_\_\_ (matr.: \_\_\_\_\_ )

Problema 2. Nel problema di instabilità di figura le travi CE e ED sono *flessibili ma inestensibili*, mentre AD e BD sono due cavi (dunque incapaci di trasmettere azioni di compressione) di rigidezza estensionale EA.

- a) Scrivere le equazioni differenziali e le condizioni al bordo che consentono di studiare il problema di instabilità;
- b) Considerare, successivamente, il caso limite nel quale le due travi CE e ED si possono supporre rigide, determinando, in questo caso, il valore del carico critico. [16]



[Avvertenza : consegnare tutti i fogli della minuta: prove scritte prive della minuta potranno non essere corrette. Scrivere su ogni foglio protocollo nome e cognome]

Correzione in aula: giovedì 5 febbraio alle ore 15.30

Risultati della prova scritta previsti per lunedì 9 febbraio alle ore 14

Prova orale del secondo appello di gennaio: a partire da merc. 11 febbraio alle ore 15