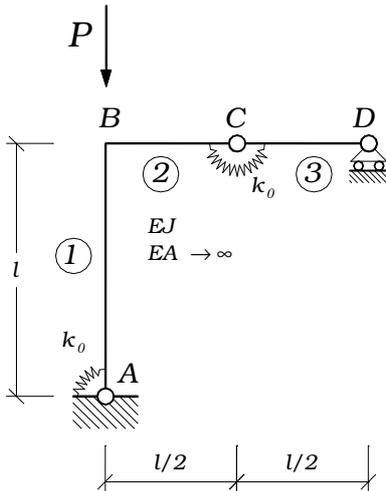


Università degli studi di Pisa
Esame di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II
 Corsi di Laurea in Ingegneria Aerospaziale e in Ingegneria Nucleare
 (docente: Prof. Stefano Bennati)

Prova scritta del 28 aprile 2006

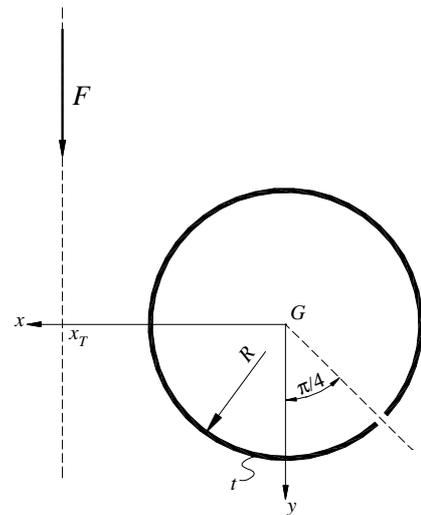


Problema 1. Nel sistema mostrato in figura le travi AB, BC e CD sono flessibili ed inestensibili.

- Scrivere le equazioni differenziali e le condizioni al contorno relative ai tre tratti che consentono di scrivere l'equazione trascendente la cui più piccola radice determina il valore del carico critico.
- Calcolare inoltre il valore del carico critico nel caso limite in cui la rigidezza flessionale delle tre travi tenda all'infinito.

Problema 2. La sezione trasversale aperta di spessore sottile, avente la forma mostrata in figura ($t/R = 1/20$), è soggetta ad un'azione tagliante $T_y = F$ e ad un momento flettente $M_x = FL$, dove $L = 5R$.

- Scrivere le espressioni delle tensioni normali e tangenziali nella sezione, assumendo che la retta d'azione della forza F passi per il centro di taglio.
- Determinare l'ascissa x_T del centro di taglio.
- Calcolare il massimo valore della forza F compatibile con la resistenza del materiale (si assuma nota la tensione limite del materiale σ_0 e si scelga come criterio di crisi quello di Tresca).



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

Studente _____ (matr.: _____)