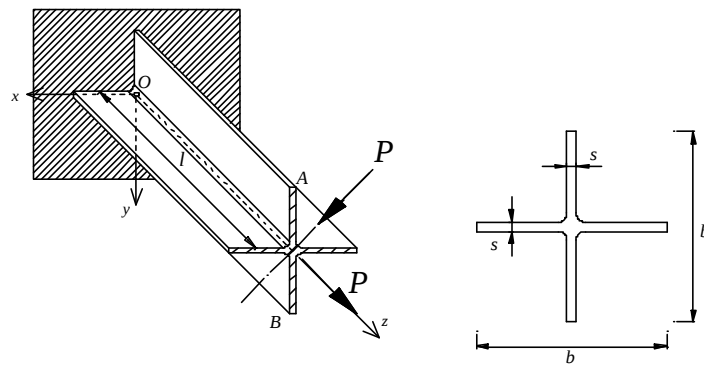


Esame di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II
Corsi di Laurea in Ingegneria Aerospaziale e in Ingegneria Nucleare

Prova scritta del 12 giugno 2003

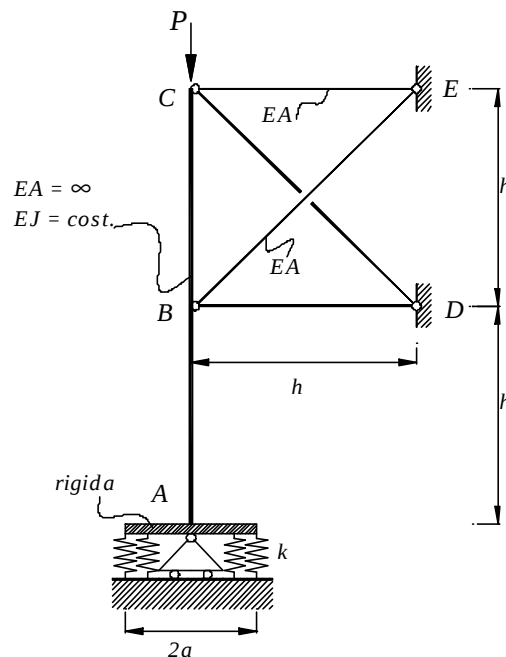
Problema 1. Una mensola, lunga l , ha la sezione trasversale sottile di spessore s indicata in figura ed è soggetta a due carichi di estremità: uno di trazione diretto secondo l'asse z , l'altro di taglio e agente lungo una retta coincidente con la bisettrice del primo quadrante.

- Determinare le espressioni delle tensioni normali e tangenziali agenti sulla sezione di incastro come funzioni di x e di y . [8/30]
- Scelto come criterio di crisi quello di Tresca, determinare il valore del carico P (e il punto della sezione) in corrispondenza del quale si produce la prima plasticizzazione nel materiale; nello stesso punto determinare le direzioni principali e la giacitura sulla quale si ha la tensione tangenziale massima. [8/30]



Problema 2. Nel problema di instabilità di figura la trave ABC è inestensibile ed è sostenuta da un elemento rigido vincolato ad un appoggio perfetto e ad un letto di molle di costante elastica per unità di lunghezza k .

- Scrivere le due equazioni differenziali e le 8 condizioni al bordo che consentono di determinare il carico critico. [10/30]
- Considerare successivamente il solo caso limite nel quale la trave ABC può essere supposta rigida, determinando, in questo caso, il valore del carico critico. [6/30]



[Avvertenza : consegnare tutti i fogli della minuta: prove scritte prive della minuta potranno non essere corrette. Scrivere su ogni foglio protocollo nome e cognome; sul primo foglio protocollo anche la data, il numero di matricola e il corso di laurea]