

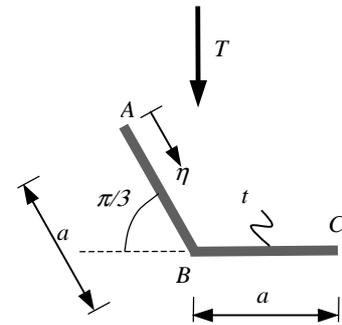
Prova scritta del 19 settembre 2008

**Quesiti**

- Quali sono le simmetrie possedute dalla matrice dei moduli elastici? [4]
- Illustrare la rappresentazione di Mohr dello stato di tensione. [6]

**Problemi**

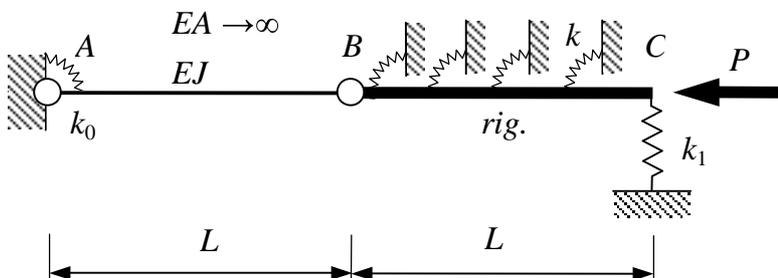
Problema 1. La sezione sottile di figura è soggetta all'azione di una forza di taglio d'intensità  $T$  diretta lungo la verticale passante per il vertice  $B$ .



- Determinare la posizione del baricentro e il valore dei momenti di inerzia principali.
- Determinare, utilizzando la formula di Jourawski, l'espressione delle tensioni tangenziali  $\tau_{z\eta}(\eta)$  lungo il tratto  $AB$ , e, per simmetria, quelle lungo il tratto  $BC$ .
- Determinare il punto in cui la tensione tangenziale è massima (in valore assoluto) e calcolare tale valore. [12]

Problema 2. Nel problema di instabilità di figura la trave rigida  $BC$  è collegata per tutta la sua lunghezza ad un letto di molle distribuite alla rotazione, di costante elastica  $k$  per unità di lunghezza. Il sistema è inoltre vincolato attraverso due molle elastiche, una alla rotazione posta nell'estremo  $A$  e una alla traslazione nell'estremo  $C$ , di costanti rispettivamente pari a  $k_0$  e  $k_1$ .

- Scrivere l'equazione differenziale e le condizioni al bordo che consentono di determinare il carico critico.
- Nel caso limite in cui anche la trave  $AB$  possa considerarsi perfettamente rigida, scrivere il sistema di equazioni algebriche la cui soluzione consente di determinare il valore del carico critico. [8]
- (Facoltativo) Relativamente al punto precedente, calcolare il valore del carico critico.



[ Avvertenze: scrivere su ogni foglio protocollo il proprio nome e cognome e, sul primo foglio, anche la data della prova; consegnare tutti i fogli della minuta e il testo della prova. ]

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