

Prova scritta del 14 febbraio 2006

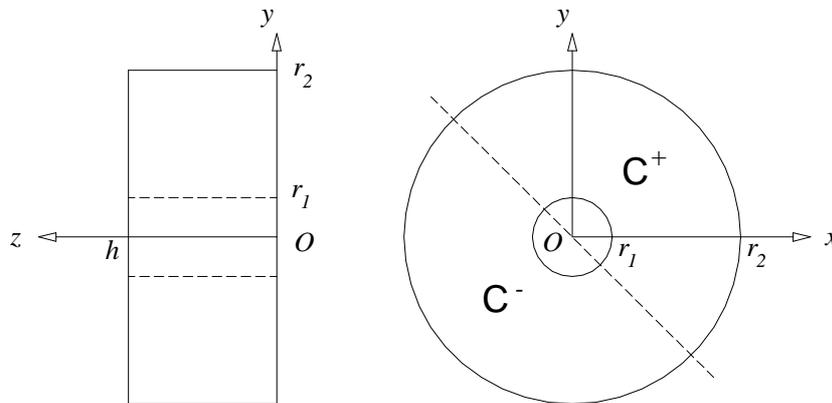
Problema. 1. Nel cilindro retto di altezza h mostrato in figura è presente il campo di tensioni:

$$\sigma_{xx} = \frac{A}{(x^2 + y^2)} \sin(x + y), \quad \sigma_{yy} = -\frac{A}{(x^2 + y^2)} \sin(x + y), \quad \sigma_{xy} = \frac{A}{(x^2 + y^2)} \cos(x + y),$$

$$\sigma_{xz} = \sigma_{yz} = 0, \quad \sigma_{zz} = \frac{A}{(x^2 + y^2)} \sin(x - y),$$

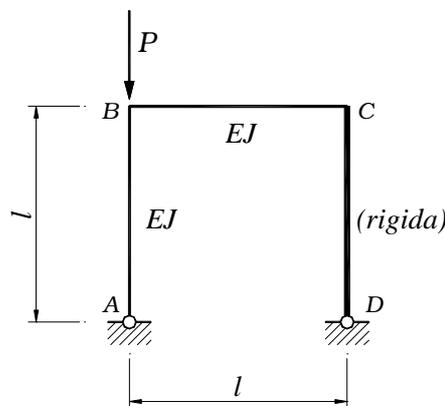
dove A è una costante.

- 1) Determinare le forze di volume e di superficie in equilibrio con il campo di tensioni assegnato.
- 2) Calcolare il valore della risultante delle forze che la parte C^+ esercita su C^- attraverso la superficie piana di equazione $x + y = 0$.
- 3) Determinare le tensioni principali in tutti i punti del cilindro.



Problema. 2. Nel problema di instabilità di figura la trave CD è rigida, mentre le travi AB e BC sono flessibili ma inestensibili.

- 1) Scrivere le condizioni al bordo che completano il problema di Eulero.
- 2) Determinare il carico critico nel caso limite in cui entrambe le travi AB e CD sono rigide.



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

Studente _____ (matr.: _____)