

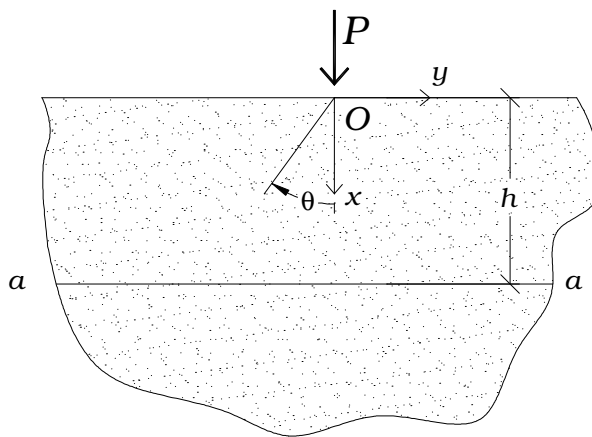
Università degli studi di Pisa
Esame di **SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II**
Corsi di Laurea in Ingegneria Aerospaziale e in Ingegneria Nucleare
Prova scritta del 26 settembre 2003

Parte I: Meccanica dei solidi deformabili

Problema 1. Il semipiano elastico di figura è soggetto ad un carico concentrato P . Le componenti di tensione risultano essere

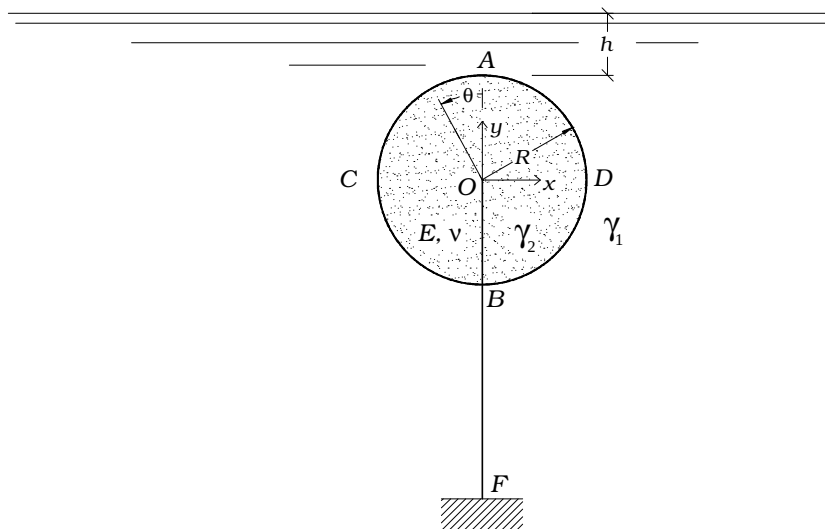
$$\sigma_r = -2P \cos\theta / \pi r, \quad \sigma_\theta = \tau_{r\theta} = 0.$$

- Determinare le espressioni delle tensioni σ_x , σ_y e τ_{xy} nei punti della retta $x = h$ e disegnare i relativi diagrammi cartesiani;
- Nell'ipotesi di tensione piana, quale è il valore massimo della tensione ideale nei punti della stessa retta? [6/30]



Problema 2. Un disco elastico pesante è immerso in un fluido di peso specifico maggiore ($\gamma_1 > \gamma_2$) ed ancorato al fondo attraverso un cavo OF.

- Scrivere le condizioni al bordo e di campo che definiscono il problema di equilibrio elastico per il disco.
- Come cambia il problema di equilibrio in assenza del cavo OF? [10/30]



[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]

Correzione in aula:

Risultati della prova scritta previsti per

Prova orale del secondo appello: a partire da

Università degli studi di Pisa
Esame di **SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II**
Corsi di Laurea in Ingegneria Aerospaziale e in Ingegneria Nucleare
Prova scritta del 26 settembre 2003

Parte II: Crisi delle strutture elastiche

Problema 3. Nel problema di instabilità di figura il traverso CD è rigido, mentre i montanti AC e BD sono flessibili ma inestensibili; inoltre, il carico verticale è applicato in una sezione intermedia del traverso rigido.

- a) Scrivere l'equazione trascendente e le condizioni al bordo che consentono di determinare il carico critico per $a = 0$. [12/30]
- b) Come cambia il problema di instabilità al crescere di a da 0 ad 1?. [4/30]

