

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

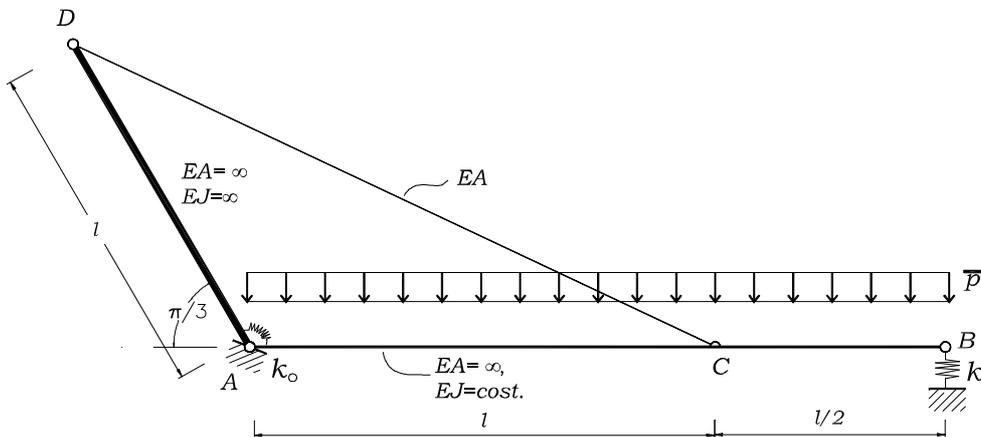
Prova scritta del 29 maggio 2004

Problema.

1) Nel problema di figura, la trave AD, rigida, è pesante (indicare con P il peso complessivo della trave, supposta di sezione costante), mentre la trave ACB, flessibile ma inestensibile, è soggetta ad un peso distribuito uniforme. Scelto lo sforzo normale del tirante CD come incognita iperstatica X :

- a) scrivere l'equazione di elasticità determinando i valori dei singoli coefficienti $\eta_1, \eta_{10}, \eta_{11}$ e, conseguentemente, quello dell'incognita X [sugg.: nella soluzione porre, per semplicità, $P = 3pl$ e $k_0 = EJ$]
- b) determinare le espressioni delle CdS effettive nella trave ACB e disegnarne con cura i diagrammi quotati. [24/32]

2) Se la cerniera in C risulta passante (ovvero se interrompe la trave di impalcato) e se la cerniera elastica in A viene sostituita da una cerniera perfetta, la struttura risulta labile. Calcolare, in questo caso, il lavoro delle forze attive esterne sul generico spostamento virtuale (di tipo rigido-infinitesimo) compatibile con tutti i vincoli residui; determinare, in questo caso, il peso che dovrebbe avere la trave AD per garantire l'equilibrio. [8/32]



[Avvertenza : consegnare tutti i fogli della minuta: prove scritte prive della minuta potranno non essere corrette. Scrivere su ogni foglio protocollo nome e cognome e la data della prova]

Correzione in aula:

Risultati della prova scritta previsti per

Studente _____ (matr.: _____)