

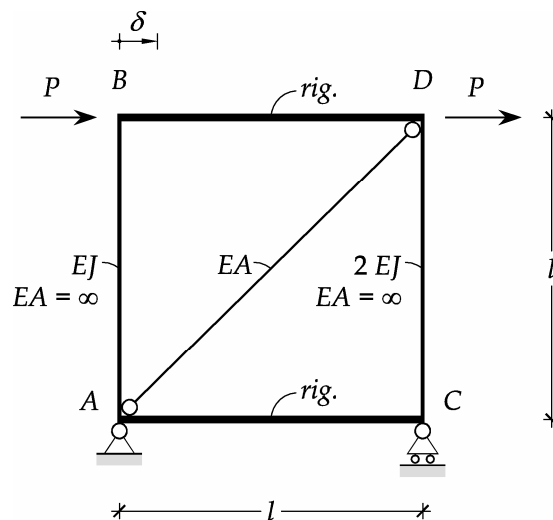
(docente: Prof. Ing. Stefano Bennati)

Prova scritta del 5 novembre 2011 – Parte I

Problema. Nel sistema di figura le travi AB e CD sono flessibili ed inestensibili, le travi AC e BD sono rigide, l'asta AD ha rigidezza estensionale finita. In B e in D sono applicati due carichi concentrati, entrambi di intensità P .

Risolvere il problema col metodo degli spostamenti, scegliendo come incognita lo spostamento orizzontale, δ , della trave BD . In particolare:

- risolvere preliminarmente, con il metodo della linea elastica, il problema flessionale per le travi AB e CD , determinando le espressioni della forza di taglio e del momento flettente alle estremità delle travi stesse in funzione di δ ; [12]
- determinare l'espressione della forza normale nell'asta AD in funzione di δ ; [4]
- calcolare il valore effettivo dello spostamento δ , imponendo l'equilibrio alla traslazione orizzontale della trave BD ; [4]
- posto, per semplicità, $EA = 96\sqrt{2} EJ/l^2$, determinare i valori delle caratteristiche della sollecitazione su tutte le travi che compongono il sistema e tracciarne con cura i diagrammi quotati. [10]



Avvertenze: scrivere su ogni foglio protocollo il proprio nome, cognome e numero di matricola e corso di laurea; alla fine della prova, consegnare tutti i fogli utilizzati.

Correzione della prova: mercoledì 9 novembre alle ore 11.30.

Studente _____ (matricola: _____)