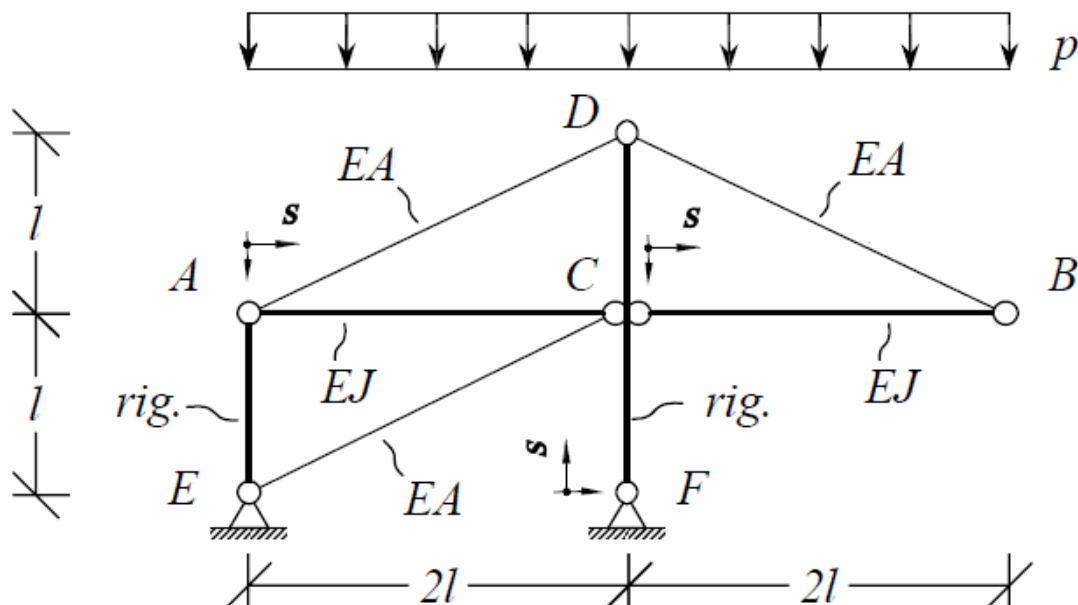


(Docenti: Prof. Ing. Stefano Bennati - Prof. Ing. Riccardo Barsotti)

Prova scritta telematica del 4 novembre 2021



Problema. Nel sistema di figura, le travi FCD e AE sono *rigide*, le travi AC e CB sono *flessibili ed inestensibili*, mentre le aste AD , BD e EC sono *estensibili*. Sulle travi AC e CB agisce un carico verticale distribuito, di intensità p per unità di lunghezza della linea d'asse, come mostrato in figura.

- 1) Il sistema è staticamente non determinato una volta: sapresti dimostrarlo?
- 2) E' possibile determinare le espressioni del taglio e del momento flettente per le travi AC e CB , così come lo sforzo normale dell'asta DB sulla base di pure considerazioni di equilibrio: sapresti farlo?
- 3) Risolvere il problema mediante il *metodo delle forze* (nota: una possibile scelta dell'incognita iperstatica, X_1 , consiste nel considerarla coincidente con lo sforzo normale nell'asta EC). In particolare:
 - determinare le espressioni delle CdS nei sistemi F_0 e F_1 e tracciarne con cura i diagrammi quotati, con particolare riferimento a quelli relativi alla trave FCD ;
 - scrivere le equazioni di elasticità e le espressioni formali (*in termini di integrali*) che permettono di determinare i coefficienti di Müller-Breslau, precisando il significato geometrico di ciascuno di essi; successivamente, calcolare i valori di tali coefficienti e quello dell'incognita iperstatica X_1 .
- 4) Indicando con θ la rotazione della trave rigida FCD , positiva se *oraria*, è possibile risolvere il problema mediante il *metodo degli spostamenti*: come procederesti? [*attenzione: facoltativo*]

Avvertenze:

Tutte le risposte devono essere adeguatamente motivate. Riportare tutti i passaggi necessari per giustificare i risultati.

Scrivere il proprio nome, cognome e numero di matricola su ogni foglio utilizzato. Al termine della prova consegnare tutti i fogli utilizzati (anche la brutta copia): inviare la scansione di tutti i fogli per e-mail all'indirizzo giovanni.migliaccio.it@gmail.com; scattare un'istantanea dello schermo del pc che attesti l'avvenuto invio della mail.