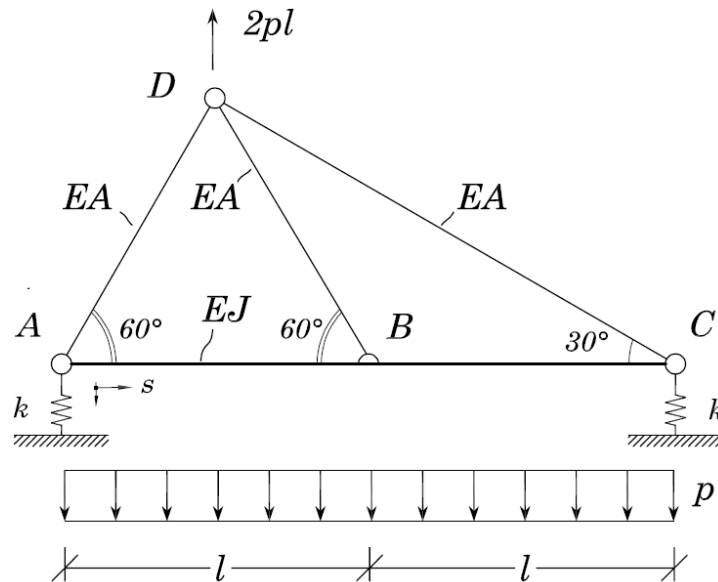


Prova scritta telematica del 6 luglio 2021



**Problema 1** [30/30]. Nel sistema di figura la trave  $ABC$  è flessibile ed inestensibile, mentre le aste  $DA$ ,  $DB$ , e  $DC$  sono estensibili. In  $D$  agisce un carico verticale concentrato, di intensità  $2pl$ , mentre sulla trave  $ABC$  agisce un carico distribuito verticale, di intensità  $p$  per unità di lunghezza della linea d'asse, come mostrato in figura.

- 1) Il sistema è staticamente non determinato una volta: giustificare quest'affermazione.
- 2) Risolvere il problema mediante il metodo delle forze (nota: una possibile scelta dell'incognita iperstatica,  $X_1$ , è quella di considerarla coincidente con lo sforzo normale nell'asta  $BD$ ). In particolare:
  - determinare le espressioni delle caratteristiche della sollecitazione nei sistemi  $F_0$  e  $F_1$  e tracciarne con cura i diagrammi quotati;
  - 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  $X_1$ .
- 3) Quanto vale il valore dello sforzo normale nell'asta  $DB$ ?

*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](mailto:giovanni.migliaccio.it@gmail.com); scattare un'istantanea dello schermo del pc che attesti l'avvenuto invio della mail.