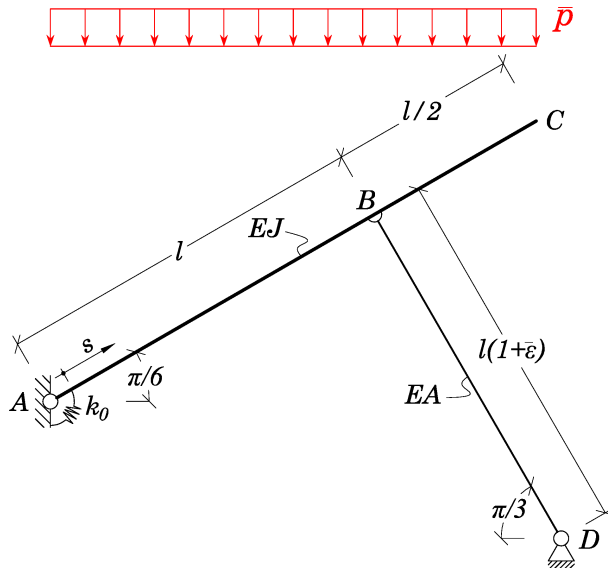


Problema. Nella struttura mostrata in figura la trave ABC può essere considerata *inestensibile e flessibile*. L'elemento BD è invece dotato di rigidezza estensionale EA . Sulla trave ABC agisce un carico distribuito, di intensità per unità di lunghezza lungo la proiezione orizzontale, uguale a \bar{p} . L'elemento BD è invece soggetto ad un difetto di lunghezza $\bar{\varepsilon}$.



- 1) Risolvere il sistema mediante il metodo delle forze scegliendo come incognita iperstatica X_1 lo sforzo normale dell'elemento BD . In particolare:
 - determinare le espressioni delle caratteristiche della sollecitazione nei sistemi F_0 ed 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;
 - calcolare i valori dei coefficienti di Müller-Breslau e dell'incognita iperstatica X_1 nel caso limite nel quale la trave ABC sia rigida.

- 2) Nel sistema di figura si supponga ora che l'elemento ABC possa essere considerato *rigido*. Risolvere in questo caso il problema mediante il metodo degli spostamenti utilizzando come parametro cinematico la rotazione θ della trave ABC , scelta positiva se oraria. In particolare:
 - scrivere lo sforzo normale nell'asta BD come funzione di θ e imporre l'equilibrio alla rotazione della trave rigida ABC ;
 - determinare il valore del parametro di spostamento incognito e, come conseguenza, i valori delle forze reattive incognite;
 - determinare le espressioni delle caratteristiche della sollecitazione e tracciarne con cura i diagrammi quotati; (*)
 - determinare il massimo valore del taglio e quello del momento flettente lungo la trave ABC e le sezioni in cui si manifestano tali valori;
 - determinare il lavoro virtuale compiuto dalle forze attive esterne sullo spostamento effettivo.

(*) Attenzione: il disegno dei diagrammi è parte essenziale della soluzione.

N.B. Per le modalità di esame (validità della prova, etc.) consultare la pagina web del docente

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

Studente _____ (matricola: _____)