

Prova scritta telematica dell' 11 gennaio 2021

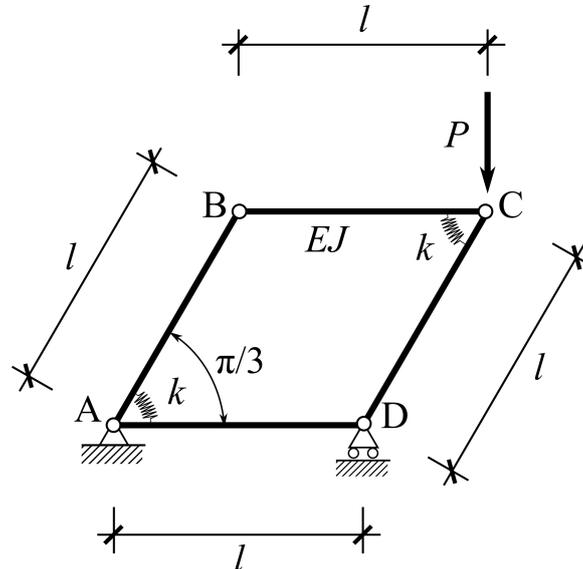


Figura 1

**Problema.** Nel sistema di *Figura 1* tutte le travi sono flessibili ed inestensibili. In corrispondenza del nodo C agisce un carico concentrato di intensità  $P$ .

- 1) Risolvere il problema mediante il *metodo delle forze*, scegliendo come incognita iperstatica  $X_1$  la coppia di incastro elastico presente in C. 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; successivamente, calcolare i valori di tali coefficienti e quello dell'incognita iperstatica  $X_1$ ;
  - determinare il massimo valore del modulo di tutte e tre le caratteristiche della sollecitazione nel sistema effettivo; [20/30]
  - disegnare la deformata qualitativa relativa al sistema effettivo. [facoltativo]
  
- 2) Assumendo che tutte le travi si possano considerare rigide, risolvere il problema mediante il *metodo degli spostamenti*, scegliendo come parametro cinematico la rotazione  $\theta$  della trave AB (*positiva se oraria*). In particolare:
  - determinare, in funzione del parametro  $\theta$ , le espressioni delle coppie di incastro interne in A e C;
  - determinare, ricorrendo a considerazioni di equilibrio, il valore del parametro  $\theta$ . [10/30].

*Avvertenze: scrivere su ogni foglio scansionato il proprio nome, cognome e numero di matricola e corso di laurea; alla fine della prova, inviare la scansione di tutti i fogli utilizzati compreso questo.*

Studente \_\_\_\_\_ (matricola: \_\_\_\_\_)