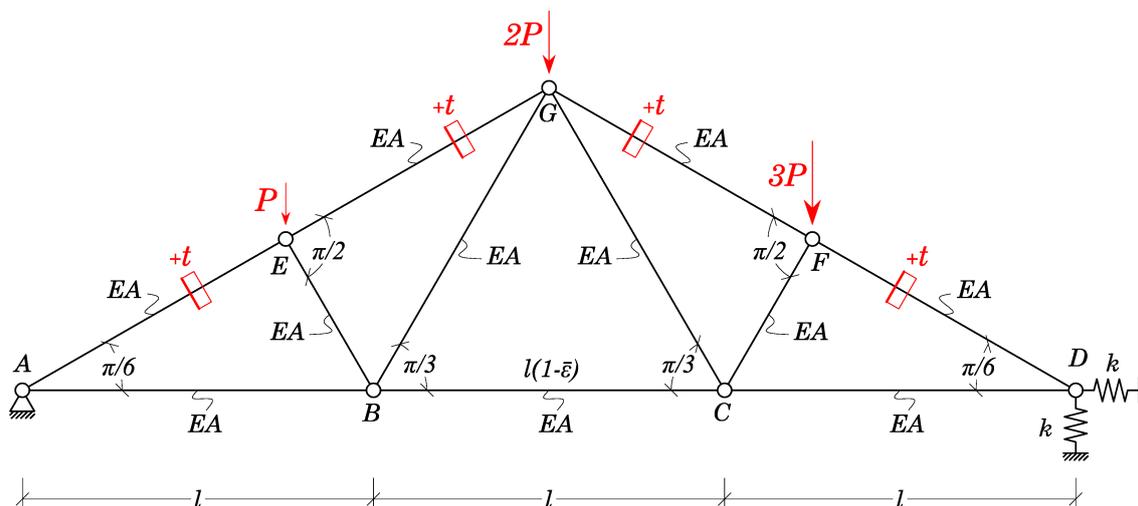


Problema. Nel sistema di figura, tutti gli elementi della capriata, del tipo “Polonceau”, sono dotati di rigidezza estensionale EA . Inoltre, il nodo D è vincolato elasticamente come mostrato, mentre l’asta BC è soggetta al difetto di lunghezza indicato. Sugli elementi superiori agiscono i carichi nodali indicati, oltre ad una variazione termica $+t$, costante nello spessore dei singoli elementi. Infine, il materiale è supposto avere un coefficiente di dilatazione termica uguale ad α .



- 1) Risolvere il sistema mediante il metodo delle forze scegliendo come incognita iperstatica X_1 lo sforzo normale dell’elemento BC . 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 . [14]
- 2) Determinare la sola componente verticale dello spostamento del nodo G . In particolare determinare tale componente prima nel sottosistema isostatico F^0 , quindi nel sottosistema isostatico F^1 ed infine in quello effettivo. [6]
- 3) Si consideri ora il caso nel quale tutte le aste possano essere considerate *rigide* ad eccezione della sola asta BC e nel quale siano assenti le variazioni di temperatura. Risolvere il sistema mediante il metodo degli spostamenti adottando come parametri di spostamento le rotazioni θ_1 e θ_2 degli elementi rigidi $ABEG$ e $CDFG$. [10]

(*) 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: _____)