

Corso di Scienza delle Costruzioni N.O. a.a. 2003-2004
Corso di laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio – sede di Enna –

Esame del 19 aprile 2004

Allievo/a: _____ Matricola _____

Si risolva con il metodo delle forze il sistema iperstatico piano rappresentato in figura, svolgendo i seguenti quesiti:

1. si scelga un opportuno sistema isostatico equivalente;
2. si determinino le reazioni vincolari nei sottosistemi costituenti il S.I.E prescelto per la soluzione del problema di congruenza;
3. si traccino per ogni sottosistema i diagrammi delle caratteristiche della sollecitazione T, M;
4. si scrivano le equazioni di congruenza e se ne determini la soluzione in forma simbolica, supponendo che tutte le aste abbiano medesima sezione trasversale costante e doppiamente simmetrica e siano costituite dal medesimo materiale e che sia TRASCURABILE il contributo assiale della deformazione nelle aste inflesse;
5. dati $L=1.0$ m, $q=40$ KN/m, $E=200$ GPa = 200 KN/mm², $I_x=170$ cm⁴, $A=13.80$ cm², $\Delta T= 100$ °C, $\alpha=1,2 \cdot 10^{-5}$ 1/°C, determinare i valori numerici delle reazioni iperstatiche.
6. si determinino i diagrammi complessivi delle sollecitazioni del sistema iperstatico;
7. si valuti lo spostamento verticale del punto B a sinistra del pattino;

NB: Si adottino come unità di misura per le forze il KN e per le lunghezze il millimetro.

