

Meccanica delle Strutture e Tecnica delle Costruzioni Meccaniche

Ingegneria Energetica e Automazione

Appello 7/6/2013

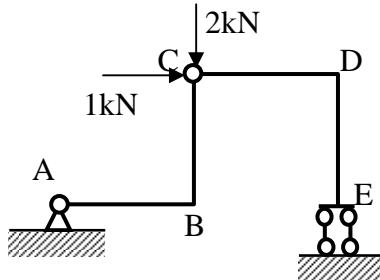
Nome

Matricola

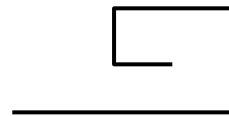
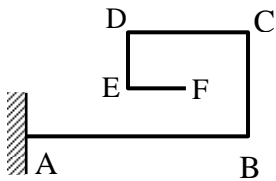
Corso di studi/ordinamento

Indicare la risposta nello spazio predisposto(consegnare anche la brutta)

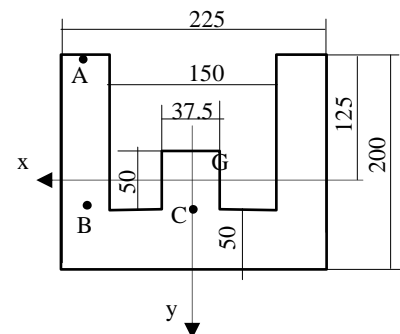
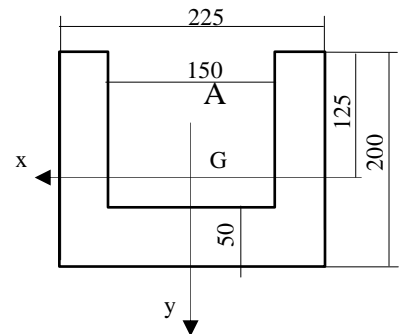
1) Tracciare lo schema di corpo libero dei due elementi e calcolare i carichi agenti su di essi. $AB=BC=BD=DE=0.5m$.



2) Tracciare il diagramma qualitativo del momento flettente agente sulla trave, calcolandone i valori notevoli, in corrispondenza delle lettere. La trave è soggetta al proprio peso, cioè ad un carico distribuito verticale pari a $1kN/m$ in tutti i suoi tratti. $AB=2DC=4EF$, $BC=2DE$, $EF=DE=0.25m$

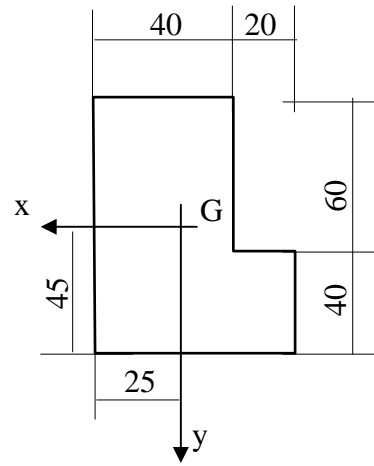


3) Calcolare il momento M_z massimo sopportabile dalla sezione raffigurata a fianco quando è soggetta a $M_x=90kNm$, $M_y=60kNm$. Dati: $J_x=7.97 \cdot 10^7 mm^4$, $J_y=14.77 \cdot 10^7 mm^4$, $\sigma_{amm}=250MPa$.



4) Il profilato disegnato a fianco è soggetto a $T_y=50kN$. Usando la formula di Jourawsky e (per semplicità) l'ipotesi dei profilati sottili, calcolare la tensione tangenziale nei 3 punti indicati. $J_x=8.01 \cdot 10^7 mm^4$.

5) Calcolare J_x , J_{xy} e individuare gli assi centrali principali. $J_y = 4.76 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$.



Esercizio

La trave a sezione circolare, di diametro 40 mm, è vincolata al telaio in E da una cerniera sferica, in A da 2 bielle orizzontali rigide, in B da una bielletta orizzontale rigida, in D da un cavo elastico verticale di rigidezza $EA/L = 500 \text{ N/mm}$. Determinare la forza normale nel cavo e TRACCIARE tutti i diagrammi delle caratteristiche di sollecitazione della trave indicandone i valori significativi

Dati: $E = 200 \text{ GPa}$, $G = 79 \text{ GPa}$

$AB = 0.4 \text{ m}$ $BD = 0.5 \text{ m}$ $DE = 0.6 \text{ m}$ $BC = CD$

