

Meccanica delle Strutture e Tecnica delle Costruzioni Meccaniche

Ingegneria Energetica e Automazione

Appello 5/6/2012

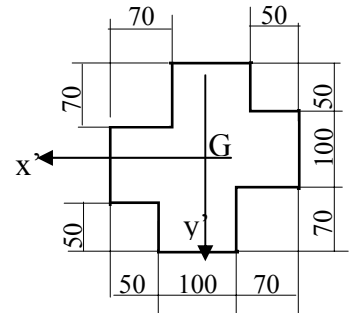
Nome

Matricola

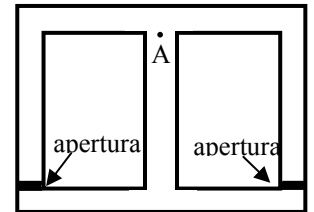
Corso di studi/ordinamento

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

1) Individuare gli assi centrali principali della sezione a fianco e calcolare il momento d'inerzia assiale centrale principale minimo

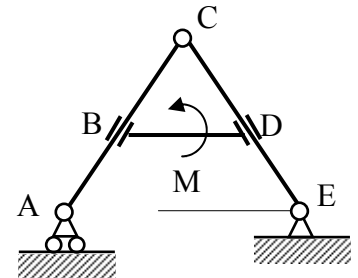
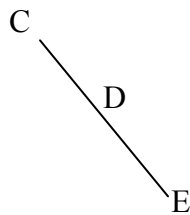


2) Il profilato disegnato a fianco 140x100 mm ha spessore costante pari a 4 mm e presenta le due aperture indicate di dimensione trascurabile. E' soggetto ad una forza di taglio verticale di 40kN. Valutare con Jourawsky la tensione tangenziale in A. Sono dati $J_x=3.36 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$ e $J_y=5.23 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$

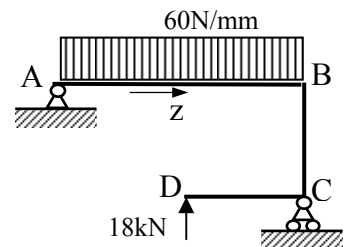


3) La sezione del punto precedente, è soggetta a $M_x=5 \text{ kNm}$, $M_y=3 \text{ kNm}$ qual'è il massimo momento torcente sopportabile se la massima tensione equivalente secondo Tresca deve essere $\leq 200 \text{ MPa}$.

4) Data la struttura composta da 3 elementi (elemento centrale con manicotti), determinare le forze e momenti agenti su CE indicandoli sullo schema di corpo libero. $AB=BC=CD=DE=0.5L$, $AE=L$



5) La trave in figura è caricata da carico distribuito verso il basso e da un carico concentrato; $AB=1 \text{ m}$, $BC=CD=0.5 \text{ m}$. Indicare quanto vale il momento flettente immediatamente a monte di B.



Esercizio

La trave a sezione circolare è vincolata al telaio in E con una guida cilindrica ad asse orizzontale, in B e C con una bielletta rigida verticale, in D con una bielletta rigida orizzontale. La trave ha una sezione circolare di diametro 40 mm ed è soggetta ad un carico verticale in A. Determinare tutte le reazioni vincolari.

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

