

Meccanica delle Strutture - Ingegneria dell'Energia

Appello 28/01/2014

Nome

Matricola

Fisica I:

 SI

 NO

NOTA BENE: CONSEGNARE ANCHE IL TESTO (PENA L'ESCLUSIONE)

I esercizio

Dopo aver tracciato gli schemi di corpo libero di tutti gli elementi della struttura di Fig.1, determinare tutte le forze agenti.

II esercizio

In Fig.2 è rappresentata la sezione di un profilato di acciaio, di spessore uniforme 3 mm, con le altre dimensioni indicate in figura. Nel sistema di riferimento indicato, la sezione risulta sollecitata da $M_x = 3 \cdot 10^6 \text{ Nmm}$, $T_x = T_y = 3 \text{ kN}$. Dati $J_x = J_y = 1.283 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$. Calcolare:

1) la σ_z massima in valore assoluto; 2) la τ massima (usando Jourawsky); 3) il massimo momento torcente applicabile alla sezione assumendo un coefficiente di sicurezza a resistenza unitario (trascurare in questo caso la τ dovuta al taglio). $\sigma_{amm} = 300 \text{ MPa}$.

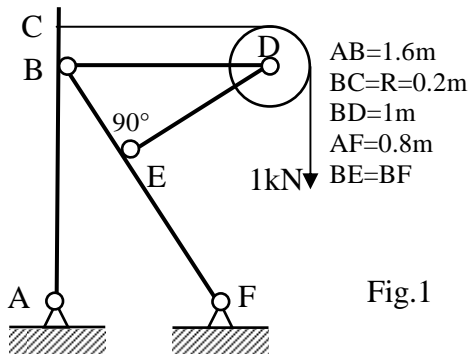


Fig.1

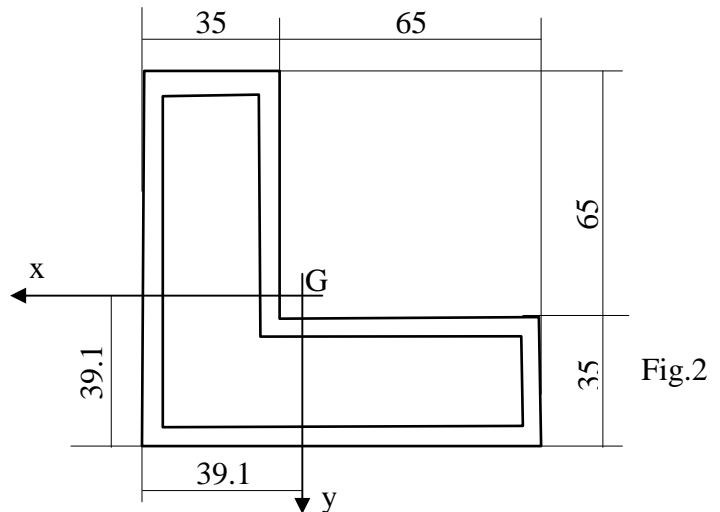


Fig.2

III esercizio

Rispettando la convenzione del sistema di riferimento indicato, e scegliendolo coerentemente dove non indicato, tracciare i diagrammi di N , T_y , M_x . Calcolare lo spostamento orizzontale del punto C sapendo che $E = 200 \text{ GPa}$, $A = 500 \text{ mm}^2$ e $J_x = 1.4 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$, $AB = 1000 \text{ mm}$, $BC = CD = DE = 500 \text{ mm}$.

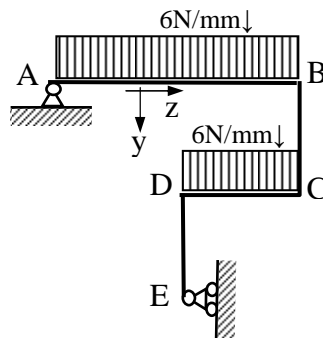


Fig.3