

# TECNICA DELLE COSTRUZIONI MECCANICHE

## Ingegneria Energetica – 2° verifica 14/5/07

nome allievo: \_\_\_\_\_

matricola: \_\_\_\_\_

### I Esercizio

Data la sezione di Fig.1, calcolare i momenti di inerzia  $J_x$  e  $J_y$ . Il diametro dei fori è di 20 mm. Le dimensioni sono tutte in mm.

### II Esercizio

E' data la sezione di Fig.2 sollecitata da  $M_{\hat{x}} = 5\text{kNm}$ . Dopo aver individuato l'asse neutro, calcolare la tensione normale massima di trazione. Della sezione è dato l'orientamento degli assi centrali principali  $\hat{x}\hat{y}$  (indicato in figura) e i relativi momenti assiali  $J_{\hat{x}} = 1.886 \times 10^6 \text{mm}^4$  e  $J_{\hat{y}} = 4.745 \times 10^6 \text{mm}^4$ .

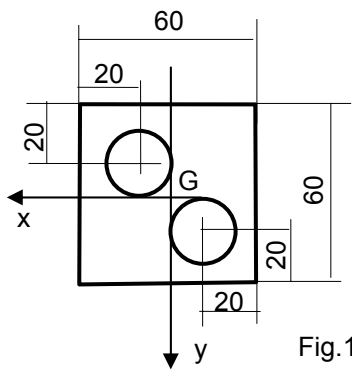


Fig.1

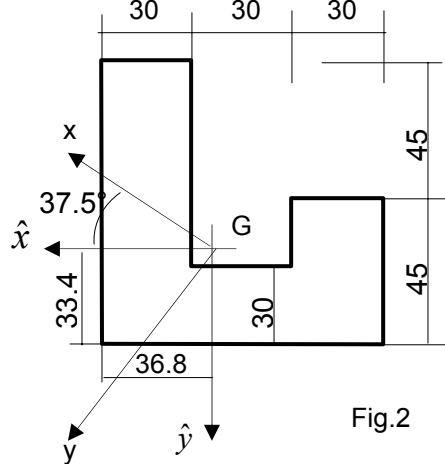
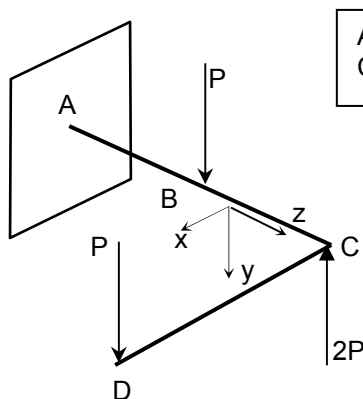


Fig.2

### III Esercizio

La trave di Fig.3 è un tubolare esagonale regolare di lato esterno 30mm e spessore 3 mm (lato interno 26.5 mm). Dopo aver individuato la/le sezione/i più sollecitata/e, calcolare: a) la tensione normale massima nella trave e la tensione tangenziale massima nella trave agenti su sezioni perpendicolari all'asse della trave per  $P=1\text{kN}$ ; b) la tensione equivalente massima nella trave secondo il criterio di Tresca e il relativo coefficiente di sicurezza; c) il valore massimo di  $P$  sopportabile dalla trave se il profilato è aperto in corrispondenza del vertice superiore.

Sono dati:  $J_x = 1.704 \cdot 10^5 \text{mm}^4$ ,  $\sigma_{amm} = 250 \text{MPa}$



$AB=BC=0.3\text{m}$   
 $CD=0.5\text{m}$

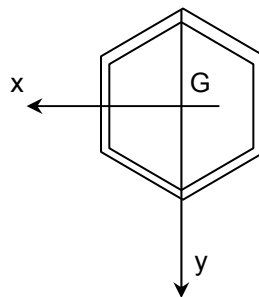


Fig.3