

# Meccanica delle Strutture - Ingegneria dell'Energia

## Appello 19/02/2014

Nome

Fisica I:

 SI

 NO

Matricola

Barrare:  Energia o  Energetica

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

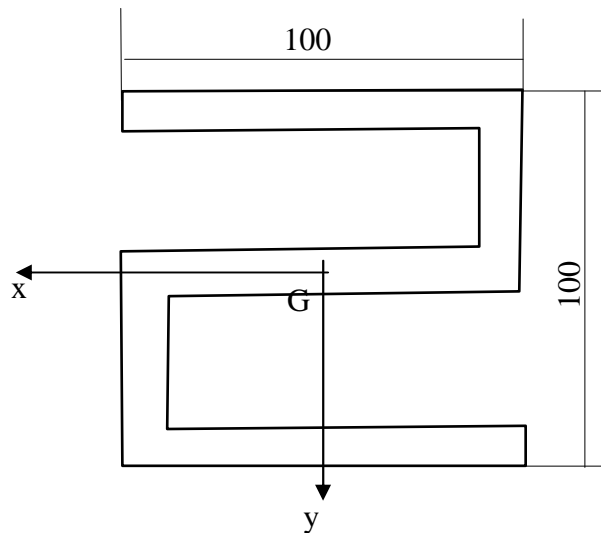
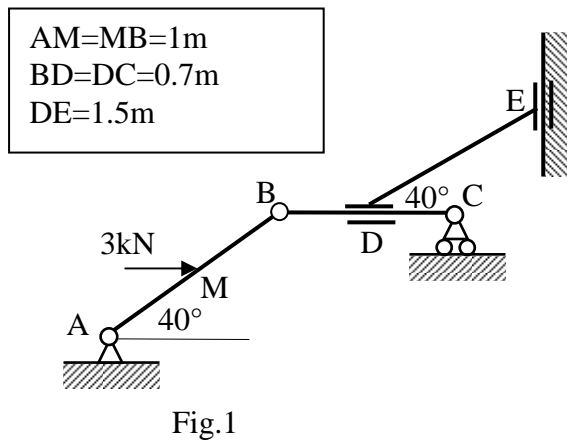
### I esercizio

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 10 mm, con le altre dimensioni indicate in figura. Nel sistema di riferimento indicato, la sezione risulta sollecitata da  $M_z = 6 \cdot 10^5 \text{ Nmm}$ ,  $T_y = 8 \text{ kN}$ . Calcolare:

1) i momenti d'inerzia principali, 2) la  $\tau$  massima (usando Jourawsky per il taglio); 3) il massimo  $M_x$  applicabile alla sezione assumendo un coefficiente di sicurezza a resistenza unitario (nel caso trascurare la  $\tau$  dovuta al taglio).  $\sigma_{amm} = 300 \text{ MPa}$ .



### III esercizio

La trave raffigurata ha una sezione circolare di diametro 36 mm, è vincolata al telaio in A con una guida cilindrica ad asse orizzontale (libera di scorrere assialmente), in B con una bielletta rigida orizzontale, in E con una bielletta rigida verticale. La trave è soggetta ai carichi indicati in figura. Dopo aver tracciato tutte le caratteristiche di sollecitazione, determinare lo spostamento verticale di D.

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

