

## COMPITO No. 37 (SCIENZA DELLE COSTRUZIONI TRIENNALE)

**PROBLEMA 1 - SEZIONE TRAPEZOIDALE PIENA SOGGETTA AD UN TAGLIO** (25 minuti - 7 punti)

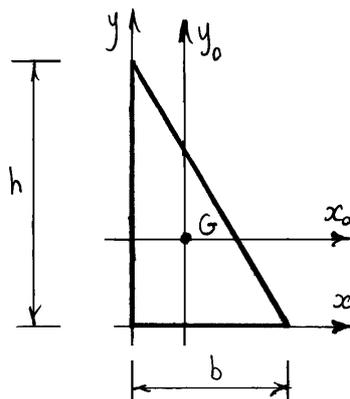
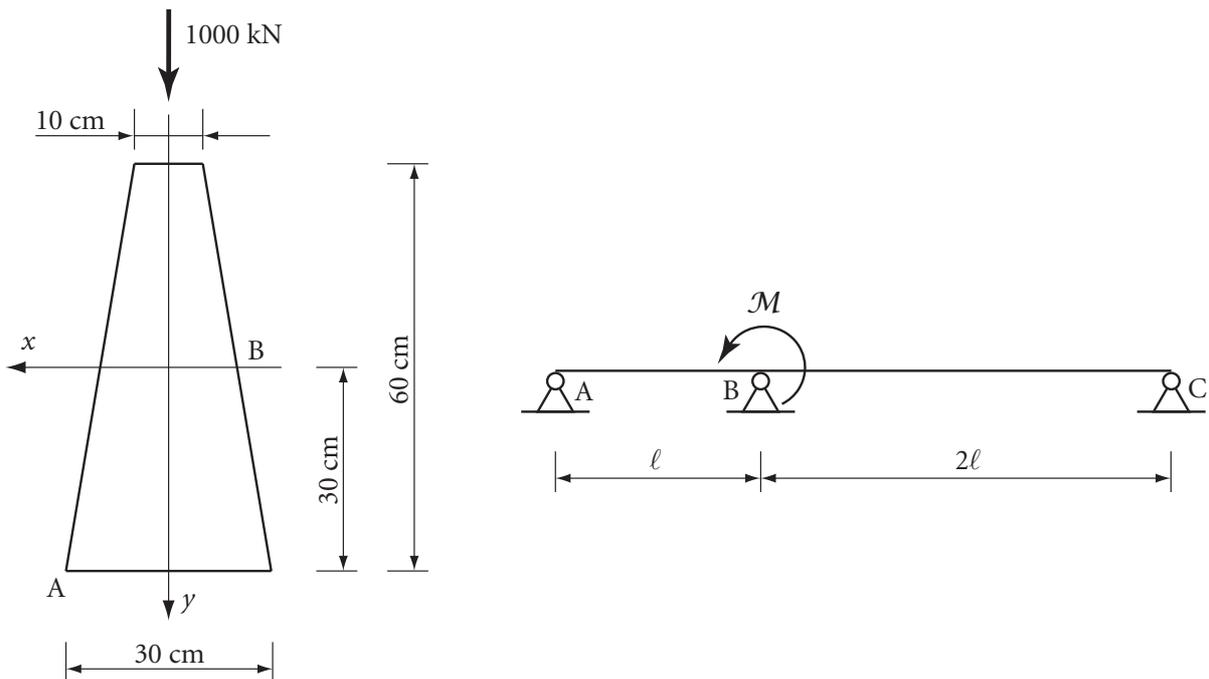
Data la sezione compatta simmetrica di Figura, soggetta ad un taglio simmetrico:

- [1] Indicare il baricentro, gli assi principali di inerzia e infine gli assi di sollecitazione e neutro della flessione associata al taglio;
- [2.5] Calcolare il momento di inerzia rispetto all'asse neutro;
- [3.5] Calcolare la tensione tangenziale totale nel punto B.

**PROBLEMA 2 - TRAVE CONTINUA** (25 minuti - 7 punti)

Dato la trave continua di figura soggetta ad una coppia concentrata in B:

- [1.5] Scegliere una struttura principale e le incognite iperstatiche;
- [2.5] Scrivere in modo formale le equazioni di congruenza e risolverle utilizzando il metodo cinematico;
- [3] Disegnare in scala i diagrammi del taglio e del momento flettente.



$$\begin{aligned}
 J_x &= \frac{bh^3}{12} & J_y &= \frac{b^3h}{12} & J_{xy} &= \frac{b^2h^2}{24} \\
 J_{x_0} &= \frac{bh^3}{36} & J_{y_0} &= \frac{b^3h}{36} & J_{x_0y_0} &= -\frac{b^2h^2}{72}
 \end{aligned}$$

## COMPITO NO. 37 (SCIENZA DELLE COSTRUZIONI TRIENNALE)

### ESERCIZIO PARTE 1 - SISTEMA CHIUSO ISOSTATICO (1 ora - 9 punti)

Data la struttura isostatica di figura, soggetta ad una forza concentrata agente in corrispondenza della sezione E:

- [6] Determinare le reazioni dei vincoli esterni ed interni;
- [1.5] Impostare il calcolo della rotazione relativa nella cerniera B facendo uso del principio dei lavori virtuali per i corpi deformabili:
  - Disegnare la struttura fittizia e la struttura reale, facendo in modo che sia chiaro dove agiscono le eventuali forze e coppie concentrate;
  - Dire chi, tra la struttura fittizia e la struttura reale, rappresenta lo schema delle forze e chi quello degli spostamenti;
  - Scrivere in modo formale le espressioni dei lavori virtuali esterno ed interno relativi al presente caso di struttura inflessa, indicando chi sono le varie quantità che intervengono;
- [1.5] Verificare l'isostaticità della struttura.

### ESERCIZIO PARTE 2 - SISTEMA CHIUSO ISOSTATICO (25 minuti - 7 punti)

- [5.5] Disegnare i diagrammi quotati del momento flettente, del taglio e dello sforzo normale.
- [1.5] Disegnare la curva delle pressioni.

