

**COMPITO NO. 15 DEL 6 APRILE 2007** (SCIENZA DELLE COSTRUZIONI TRIENNALE)

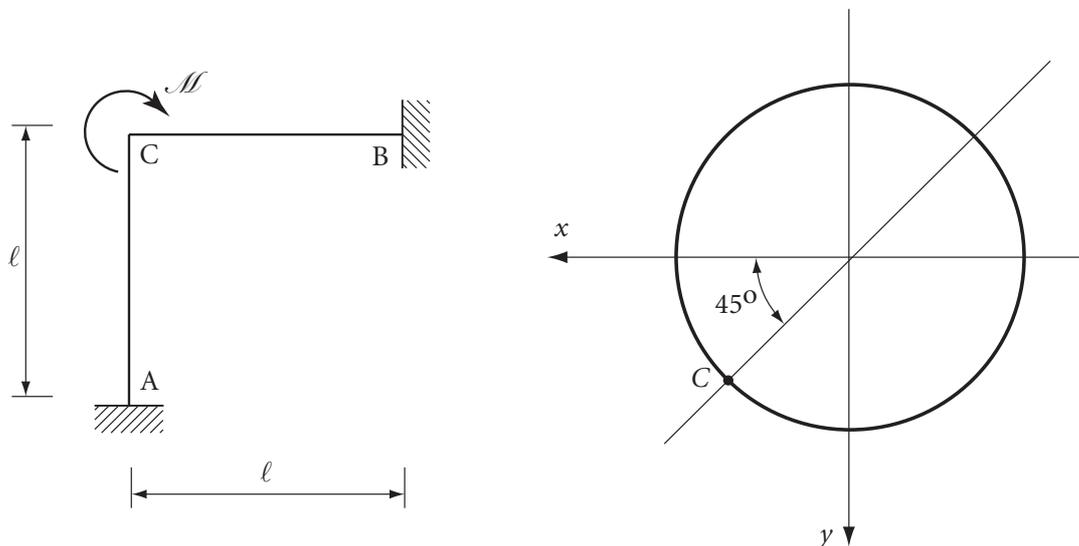
**PROBLEMA 1 - STRUTTURA IPERSTATICA** (25 minuti - 7 punti)

1. [7] Risolvere la struttura iperstatica.

**PROBLEMA 2 - SEZIONE CIRCOLARE COMPATTA** (25 minuti - 7 punti)

Data la sezione circolare compatta soggetta ad una forza normale eccentrica  $N$  applicata in corrispondenza del punto C:

1. [1] Calcolare il momento d'inerzia polare rispetto al baricentro;
2. [1] Calcolare il momento d'inerzia rispetto a un diametro;
3. [1] Calcolare il raggio dell'ellisse centrale di inerzia;
4. [1] Calcolare il raggio del nocciolo centrale di inerzia;
5. [1] Disegnare l'asse di sollecitazione, l'asse neutro della flessione associata alla forza normale eccentrica (quotando la sua inclinazione) e l'asse neutro della forza normale eccentrica (quotando la sua intersezione con l'asse di sollecitazione);
6. [1] Valutare il momento statico rispetto all'asse neutro (della forza normale eccentrica);
7. [1] Disegnare il diagramma qualitativo delle tensioni normali nell'ipotesi di forza normale di compressione ( $N < 0$ ) e calcolare la massima tensione di compressione;



### ESERCIZIO PARTE 1 - STRUTTURA ISOSTATICA (1 ora - 9 punti)

Data la struttura isostatica di figura soggetta ad un carico distribuito sul tratto DC, di cui sono note le reazioni esterne ed interne:

1. [5] Disegnare i diagrammi quotati del momento flettente, del taglio e dello sforzo normale;
2. [1.5] Disegnare la deformata elastica della struttura;
3. [1.5] Verificare l'isostaticità della struttura;
4. [1] Disegnare la curva delle pressioni.

### ESERCIZIO PARTE 2 - STRUTTURA ISOSTATICA (25 minuti - 7 punti)

1. [7] Calcolare lo spostamento verticale relativo nella sezione C utilizzando il principio dei lavori virtuali per i corpi deformabili.

