

## COMPITO NO. 36 (SCIENZA DELLE COSTRUZIONI TRIENNALE)

### PROBLEMA 2 - SISTEMA ISOSTATICO (25 minuti - 7 punti)

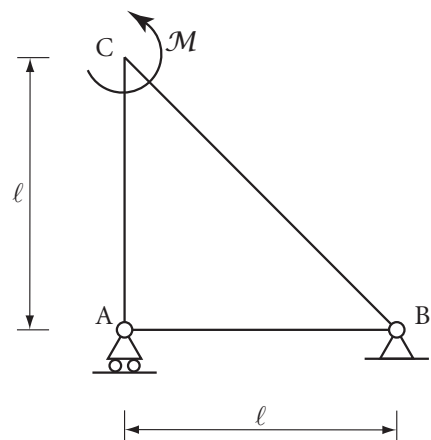
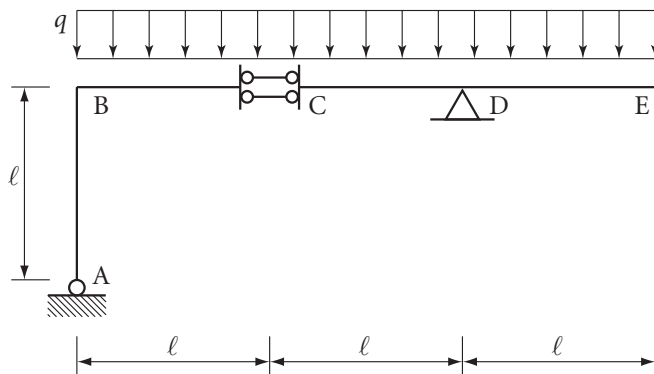
1. [3] Risolvere la struttura (suggerimento: partire dall'equilibrio del tratto CDE);
2. [4] Disegnare i diagrammi quotati del momento flettente e del taglio.

oppure:

1. [7] Disegnare il diagramma quotato del momento flettente a partire dalla soluzione della mensola soggetta ad un carico ripartito.

### PROBLEMA 2 - STRUTTURA CHIUSA IPERSTATICA (25 minuti - 7 punti)

1. [2.5] Scegliere una struttura principale e le incognite iperstatiche;
2. [1.5] Scrivere in modo formale le equazioni di congruenza;
3. [1.5] Disegnare qualitativamente il diagramma del momento flettente;
4. [1.5] Valutare le incognite iperstatiche;



## COMPITO NO. 36 (SCIENZA DELLE COSTRUZIONI TRIENNALE)

### ESERCIZIO PARTE 1 - SEZIONE COMPATTA SOGGETTA AD UNA FORZA NORMALE ECCENTRICA (1 ora - 9 punti)

La sezione in figura è soggetta ad una forza normale di compressione di 500 kN, applicata in corrispondenza del punto C.

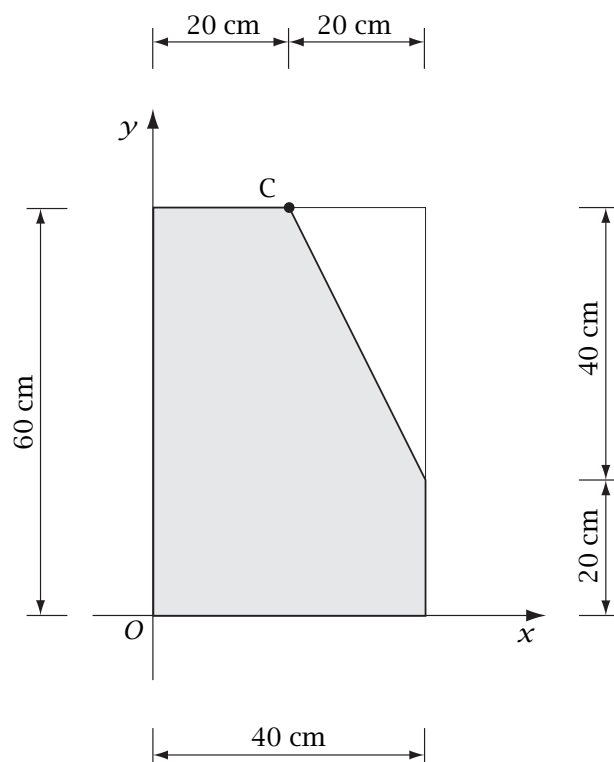
1. [1.5] Disegnare qualitativamente la circonferenza di Mohr;
2. [1.5] Disegnare qualitativamente l'ellisse centrale di inerzia, l'asse neutro e il diagramma delle tensioni normali;
3. [6] Determinare le caratteristiche inerziali della figura piana (baricentro G, assi principali di inerzia  $\xi$  e  $\eta$  e momenti principali di inerzia  $J_\xi$  e  $J_\eta$ ).

### ESERCIZIO PARTE 2 - SEZIONE COMPATTA SOGGETTA AD UNA FORZA NORMALE ECCENTRICA (25 minuti - 7 punti)

1. [5] Calcolare la tensione normale massima a compressione utilizzando la formula di Navier;
2. [1] Determinare le intersezioni dell'asse neutro con gli assi principali  $\xi$  e  $\eta$ .

oppure:

1. [2] Determinare l'inclinazione dell'asse neutro e la sua intersezione con l'asse di sollecitazione;
2. [5] Calcolare la tensione normale massima a compressione utilizzando la formula monomia.



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