

COMPITO NO. 42 (SCIENZA DELLE COSTRUZIONI TRIENNALE)

PROBLEMA 1 - STRUTTURA CHIUSA IPERSTATICA ASSIALSIMMETRICA

(30 minuti - 7 punti)

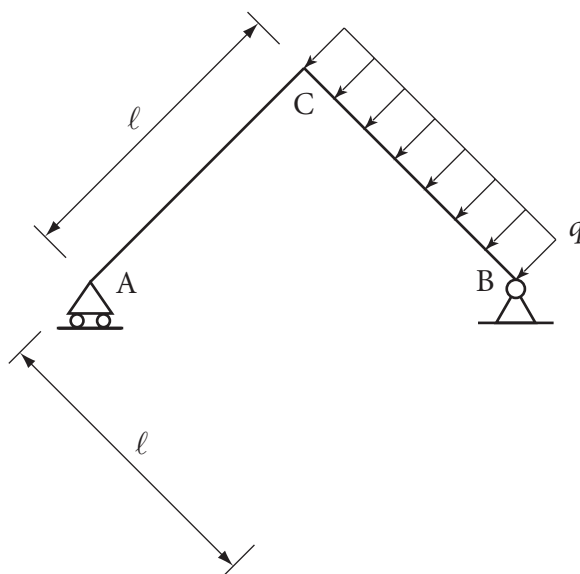
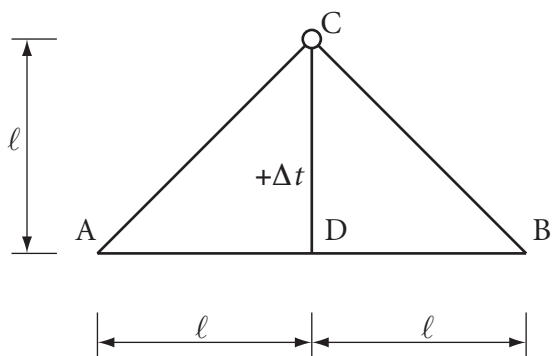
La struttura chiusa, iperstatica e assialsimmetrica di figura è soggetta ad una distorsione termica uniforme lungo il tratto DC. Trascurando la deformabilità assiale dovuta alla forza normale:

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.

PROBLEMA 2 - SISTEMA ISOSTATICO

(30 minuti - 7 punti)

1. [3] Risolvere la struttura;
2. [2.5] Disegnare il diagramma quotato del momento flettente;
3. [1.5] Disegnare i diagrammi quotati del taglio e della forza normale.



COMPITO NO. 42 (SCIENZA DELLE COSTRUZIONI TRIENNALE)

ESERCIZIO PARTE 1 - SEZIONE PIENA SOGGETTA AD UNA FORZA NORMALE ECCENTRICA

(1 ora - 9 punti)

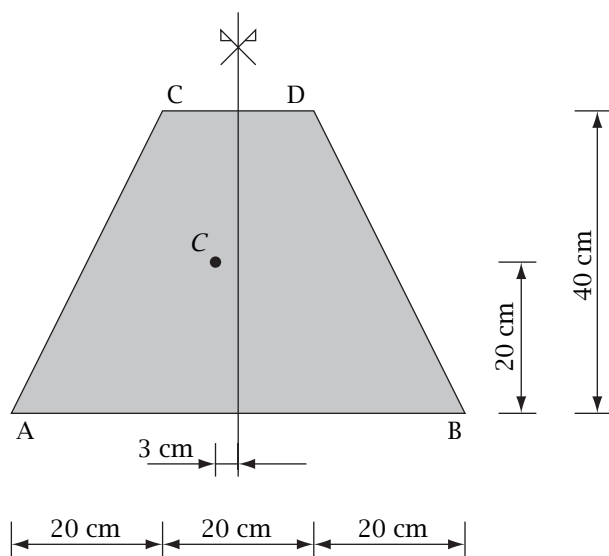
La sezione assialsimmetrica di figura è soggetta ad una forza normale di compressione di 500 kN , applicata in corrispondenza del punto C.

1. [4.5] Determinare le caratteristiche inerziali della figura piana (area, baricentro, assi principali di inerzia, momenti principali di inerzia e raggi di inerzia) e disegnare in scala l'ellisse centrale di inerzia;
2. [1] Disegnare qualitativamente l'asse neutro e il diagramma delle tensioni normali;
3. [3.5] Determinare il nocciolo centrale di inerzia;

ESERCIZIO PARTE 2 - SEZIONE PIENA SOGGETTA AD UNA FORZA NORMALE ECCENTRICA

(30 minuti - 7 punti)

1. [5.5] Calcolare la tensione normale massima a compressione utilizzando la formula di Navier;
2. [1.5] Determinare le intersezioni dell'asse neutro con gli assi principali.



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