

COMPITO NO. 17 DEL 7 GIUGNO 2007 (SCIENZA DELLE COSTRUZIONI TRIENNALE)

PROBLEMA 1 - TRAVE CONTINUA SU TRE APPOGGI (25 minuti - 7 punti)

Data la trave continua di figura soggetta ad un cedimento elastico dell'appoggio C, di rigidezza k :

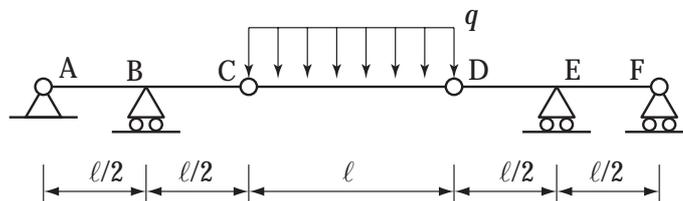
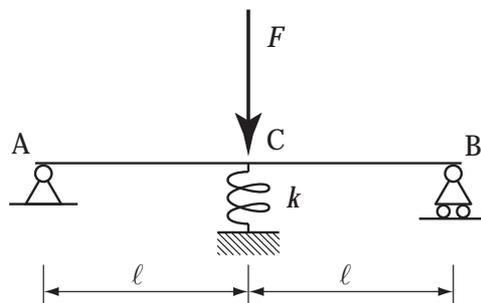
1. [4] Risolvere la struttura iperstatica;
2. [2] Disegnare i diagrammi quotati del momento flettente e del taglio;
3. [1] Calcolare la rotazione del nodo A.

PROBLEMA 2 - TRAVE GERBER (25 minuti - 7 punti)

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

oppure:

1. [7] Disegnare i diagrammi quotati del momento flettente e del taglio basandosi esclusivamente sulla soluzione della trave appoggiata soggetta ad un carico ripartito.



ESERCIZIO PARTE 1 - SEZIONE COMPATTA SOGGETTA AD UN MOMENTO FLETTENTE

(1 ora - 9 punti)

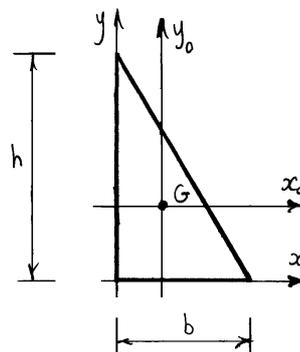
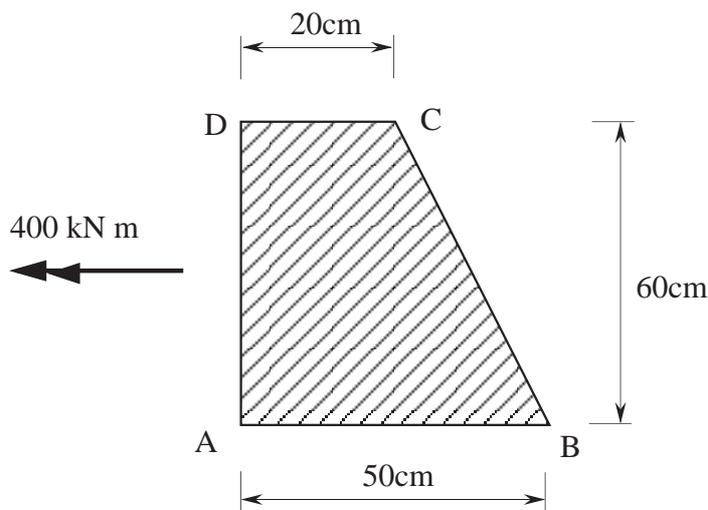
La sezione in figura è soggetta ad un momento flettente di 400 kN m di asse momento orizzontale:

1. [1.5] Disegnare qualitativamente la circonferenza di Mohr;
2. [1.5] Disegnare qualitativamente l'ellisse centrale di inerzia e l'asse neutro;
3. [6] Determinare le caratteristiche inerziali della figura piana (baricentro G , assi principali di inerzia ξ e η e momenti principali di inerzia J_ξ e J_η).

ESERCIZIO PARTE 2 - SEZIONE COMPATTA SOGGETTA AD UN MOMENTO FLETTENTE

(25 minuti - 7 punti)

1. [2.5] Calcolare l'inclinazione dell'asse neutro rispetto al riferimento principale e disegnare il diagramma qualitativo delle tensioni normali;
2. [3] Calcolare la tensione normale massima a compressione utilizzando la formula binomia;
3. [1.5] Calcolare la tensione normale massima a compressione utilizzando la formula monomia.



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