

COMPITO NO. 29 (SCIENZA DELLE COSTRUZIONI TRIENNALE)

PROBLEMA 1 - SEZIONE A CROCE SOGGETTA AD UNA FORZA NORMALE ECCENTRICA

(25 minuti - 7 punti)

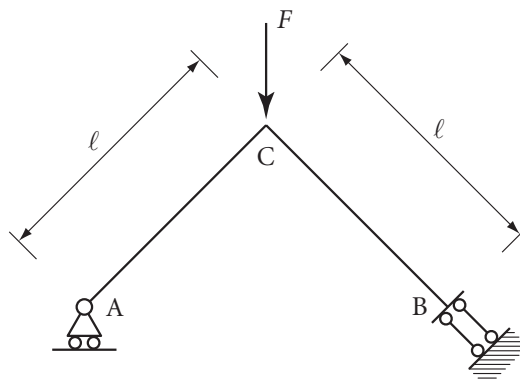
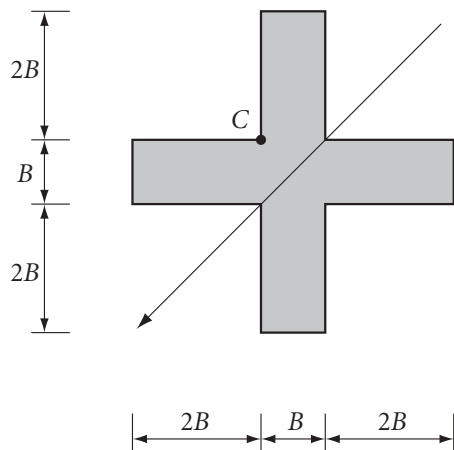
Data la sezione a croce di figura soggetta ad una forza normale eccentrica nel punto C:

1. [2] Calcolare il momento d'inerzia rispetto all'asse x ;
2. [1] Calcolare il raggio d'inerzia rispetto all'asse x e disegnare l'ellisse centrale di inerzia;
3. [1.5] 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);
4. [1] Disegnare il diagramma qualitativo delle tensioni normali nell'ipotesi di forza normale di compressione ($N < 0$);
5. [1.5] Valutare il momento statico rispetto all'asse neutro (della forza normale eccentrica) e calcolare la massima tensione di compressione.

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

Data la struttura chiusa isostatica di figura soggetta ad una forza concentrata nel nodo C:

1. [2.5] Risolvere la struttura;
2. [2] Disegnare il diagramma quotato del momento flettente;
3. [1] Disegnare i diagrammi quotati del taglio e della forza normale;
4. [1.5] Impostare il calcolo dello spostamento della sezione B utilizzando il principio dei lavori virtuali (disegnare la struttura fittizia e la struttura reale; 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 caso di struttura inflessa, indicando chi sono le varie quantità che intervengono).



COMPITO No. 29 (SCIENZA DELLE COSTRUZIONI TRIENNALE)

ESERCIZIO PARTE 1 - STRUTTURA IPERSTATICA (1 ora - 9 punti)

Data la struttura iperstatica di figura soggetta ad un carico ripartito nel tratto AB:

1. [1.5] Analizzare cinematicamente la struttura;
2. [7.5] Risolvere la struttura iperstatica.

ESERCIZIO PARTE 2 - STRUTTURA IPERSTATICA (25 minuti - 7 punti)

1. [4.5] Disegnare i diagrammi quotati del momento flettente, del taglio e dello sforzo normale;
2. [1.5] Calcolare lo spostamento del nodo B e disegnare la deformata della struttura;
3. [1] Disegnare la curva delle pressioni.

