

COMPITO NO. 14 DELL'8 FEBBRAIO 2007 (SCIENZA DELLE COSTRUZIONI TRIENNALE)

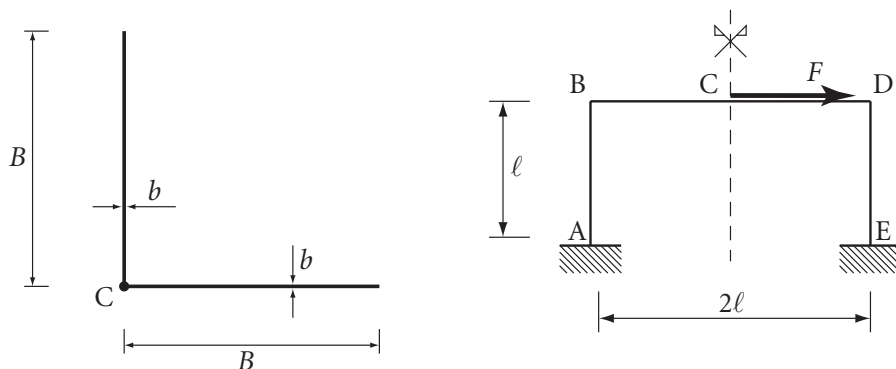
PROBLEMA 1 - SEZIONE SOTTILE A L SOGGETTA AD UNO SFORZO NORMALE ECCENTRICO (25 minuti - 7 punti)

1. [1] Posizionare il baricentro, disegnare gli assi principali di inerzia e disegnare qualitativamente l'ellisse centrale di inerzia;
2. [1.5] Disegnare l'asse di sollecitazione, l'asse neutro della flessione associata allo sforzo normale eccentrico (facendo in modo che dallo schema sia chiara la relazione che tale asse ha con l'ellisse centrale di inerzia) e, qualitativamente, l'asse neutro dello sforzo normale eccentrico (facendo in modo che dallo schema sia chiara la relazione che questi ha con l'asse neutro precedente);
3. [1.5] Disegnare il diagramma qualitativo delle tensioni normali nell'ipotesi di sforzo normale di trazione;
4. [1] Scrivere la formula monomia per il calcolo della massima tensione di compressione, indicando chi sono le varie quantità che intervengono;
5. [2] Valutare i momenti principali di inerzia.

PROBLEMA 2 - SISTEMA IPERSTATICO ASSIALSIMMETRICO (25 minuti - 7 punti)

Dato il portale iperstatico assialsimmetrico di figura soggetto ad un carico concentrato orizzontale applicato in corrispondenza della sezione C posta sull'asse di simmetria:

1. [1.5] Ridursi alla soluzione di uno schema equivalente dimezzando la struttura;
2. [1.5] Scegliere una struttura principale e le incognite iperstatiche;
3. [0.5] Scrivere in modo formale le equazioni di congruenza;
4. [2] Risolvere le equazioni di congruenza utilizzando il metodo cinematico;
5. [1.5] Disegnare in scala i diagrammi del taglio e del momento flettente dell'intera struttura.



ESERCIZIO PARTE 1 - SISTEMA CHIUSO ISOSTATICO (1 ora - 9 punti)

1. [6.5] Determinare le reazioni dei vincoli esterni ed interni;
2. [1.5] Impostare il calcolo della rotazione relativa in corrispondenza della sezione D utilizzando il principio dei lavori virtuali;
3. [1] Verificare l'isostaticità della struttura.

ESERCIZIO PARTE 2 - SISTEMA CHIUSO ISOSTATICO (25 minuti - 7 punti)

1. [6] Disegnare i diagrammi quotati del momento flettente, del taglio e dello sforzo normale.
2. [1] Disegnare la curva delle pressioni.

