

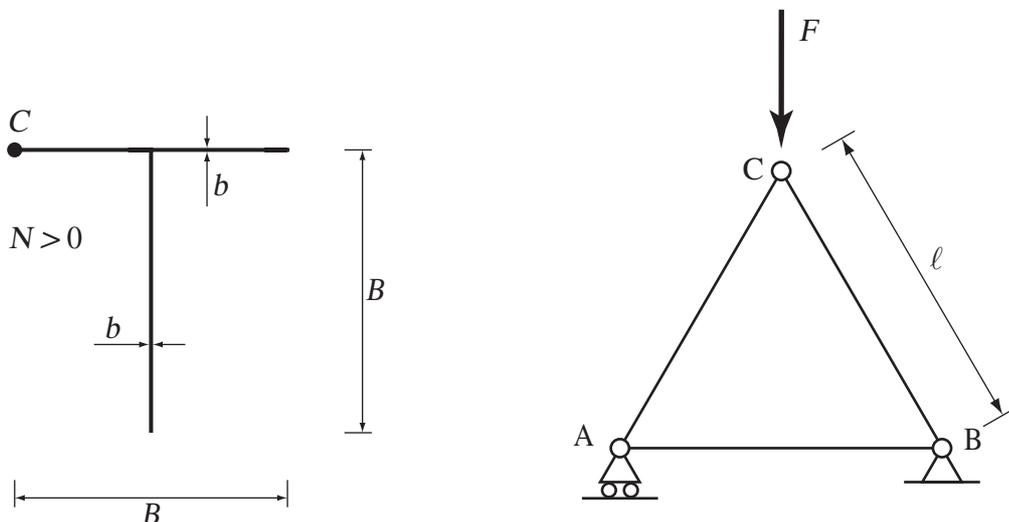
COMPITO NO. 2 DEL 24 GENNAIO 2006 (SCIENZA DELLE COSTRUZIONI TRIENNALE)

PROBLEMA 1 - SEZIONE SOTTILE SOGGETTA AD UNO SFORZO NORMALE ECCENTRICO (20 minuti - 5 punti)

1. [0.5] Posizionare il baricentro e disegnare gli assi principali di inerzia;
2. [0.5] Disegnare qualitativamente l'ellisse centrale di inerzia;
3. [0.5] Disegnare l'asse di sollecitazione e qualitativamente l'asse neutro della flessione associata allo sforzo normale eccentrico (facendo in modo che dallo schema sia chiara la relazione che l'asse neutro ha con l'ellisse centrale di inerzia);
4. [1] Disegnare 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 del punto precedente);
5. [1] Disegnare il diagramma qualitativo delle tensioni normali;
6. [1] Scrivere una formula per il calcolo della massima tensione di compressione;
7. [0.5] Scrivere la formula per determinare, lungo l'asse di sollecitazione, la sua intersezione con l'asse neutro.

PROBLEMA 2 - STRUTTURA RETICOLARE ISOSTATICA (20 minuti - 5 punti)

1. [1.5] Determinare gli sforzi normali nelle aste e le reazioni dei vincoli;
2. [1] Valutare lo spostamento del nodo A utilizzando il metodo cinematico;
3. [2.5] Calcolare lo spostamento del nodo A utilizzando il principio dei lavori virtuali:
 - (a) [.5] Disegnare la struttura fittizia e la struttura reale;
 - (b) [.5] Dire chi, tra la struttura fittizia e la struttura reale, rappresenta lo schema delle forze e chi quello degli spostamenti;
 - (c) [1] Scrivere in modo formale le espressioni dei lavori virtuali esterno ed interno relativi al caso in esame di struttura reticolare, indicando chi sono le varie quantità che intervengono;
 - (d) [.5] Eseguire il calcolo dello spostamento.

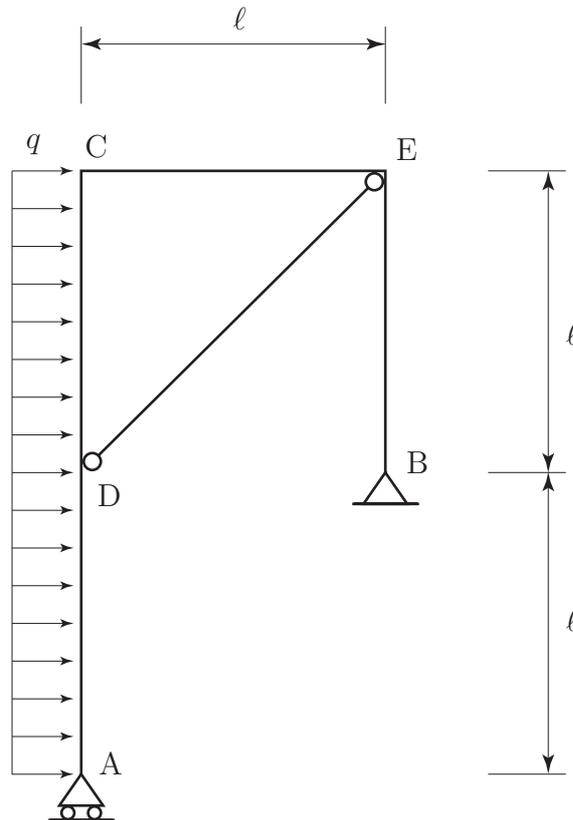


ESERCIZIO PARTE 1 - STRUTTURA IPERSTATICA (1 ora - 8 punti)

1. [8] Risolvere la struttura iperstatica.

ESERCIZIO PARTE 2 - STRUTTURA IPERSTATICA (30 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.



DOMANDE GENERALI (20 minuti - 5 punti)

Risposta completa ad una domanda a scelta: 4 punti

Risposta completa a due domande a scelta: 5 punti

1. Descrivere le equazioni di congruenza per le travi inflesse ad asse rettilineo;
2. Illustrare il metodo omega per la verifica delle travi soggette a carico di punta;
3. Descrivere, con riferimento alla prova di trazione monoassiale, il modello ideale di comportamento elastoplastico.