

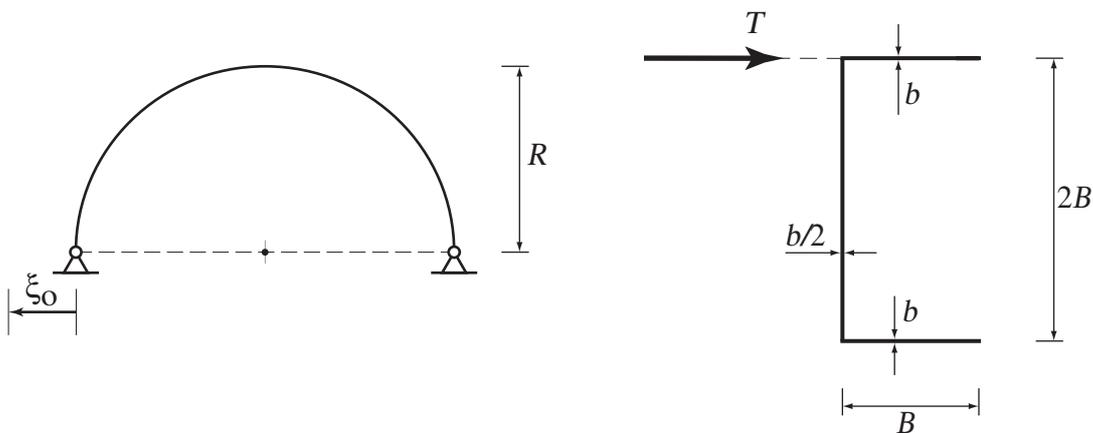
COMPITO NO. 1 DEL 10 GENNAIO 2006 (SCIENZA DELLE COSTRUZIONI TRIENNALE)

PROBLEMA 1 - ARCO CIRCOLARE IPERSTATICO SIMMETRICO (20 minuti - 5 punti)

1. [0.5] Scomporre la soluzione nella somma di un caso simmetrico e di uno emisimmetrico;
2. [1] Per entrambi i casi ridursi alla soluzione di schemi equivalenti dimezzando la struttura;
3. [0.5] Disegnare la "deformata" nel caso emisimmetrico;
4. [3] Nel caso simmetrico:
 - (a) [1] scegliere una struttura principale e le incognite iperstatiche;
 - (b) [1] scrivere in modo formale le equazioni di congruenza;
 - (c) [1] scrivere l'espressione analitica del momento flettente in funzione delle incognite iperstatiche.

PROBLEMA 2 - SEZIONE SOTTILE SOGGETTA AD UNO SFORZO DI TAGLIO (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] Indicare l'asse di sollecitazione e l'asse neutro della flessione associata al taglio;
4. [0.5] Scomporre la soluzione nella somma di due problemi;
5. [3] Per entrambi i problemi:
 - (a) [2] Disegnare i diagrammi delle tensioni tangenziali;
 - (b) [1] Scrivere le formule per il calcolo delle tensioni tangenziali nominando i vari termini che intervengono e usando gli stessi simboli per gli indici e i corrispondenti assi).

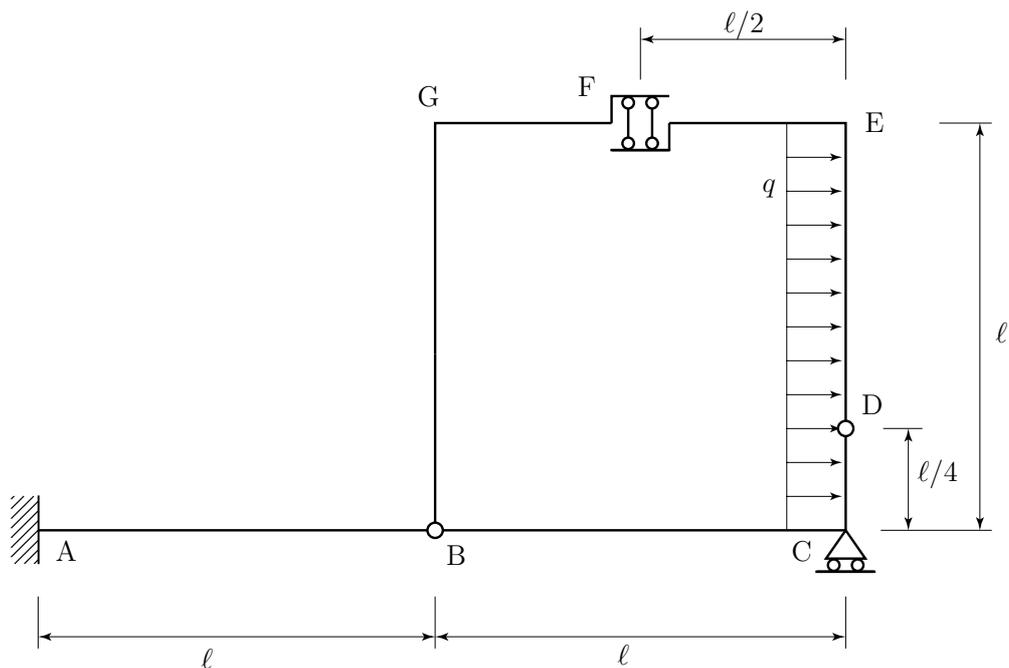


ESERCIZIO PARTE 1 - STRUTTURA ISOSTATICA (1 ora - 8 punti)

1. [7] Determinare le reazioni dei vincoli esterni ed interni;
2. [1] Verificare l'isostaticità della struttura.

ESERCIZIO PARTE 2 - STRUTTURA ISOSTATICA (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. Definire i moduli tecnici facendo riferimento alle prove di trazione monoassiale e di torsione, disegnando i relativi schemi;
2. Ricavare le equazioni indefinite di equilibrio per le travi ad asse rettilineo, disegnando i relativi schemi;
3. Enunciare il principio dei lavori virtuali per le travi piane inflesse, scrivere le equazioni relative e nominare i termini che intervengono in tali relazioni.