

COMPITO NO. 26 (SCIENZA DELLE COSTRUZIONI TRIENNALE)

PROBLEMA 1 - PORTALE ISOSTATICO (25 minuti - 7 punti)

1. [3.5] Risolvere la struttura;
2. [3.5] Disegnare il diagramma quotato del momento flettente;

oppure:

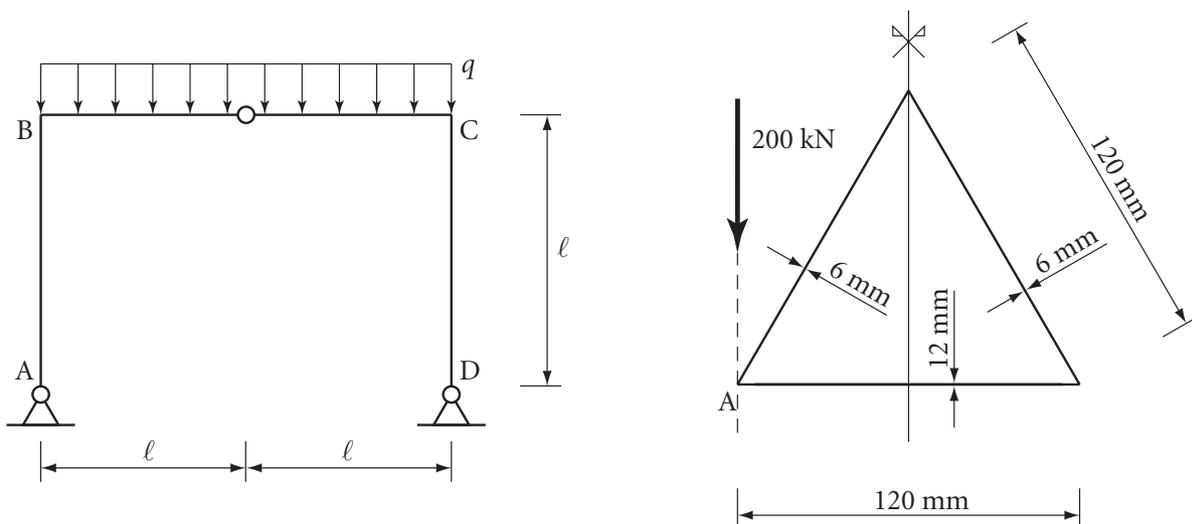
1. [7] Disegnare il diagramma quotato del momento flettente basandosi sulla assialsimmetria del problema e sulle proprietà del diagramma parabolico;

PROBLEMA 1 - SEZIONE SOTTILE CHIUSA TRIANGOLARE SOGGETTA AD UN TAGLIO (25 minuti - 7 punti)

1. [1.5] Posizionare il baricentro e disegnare gli assi principali di inerzia;
2. [1] Indicare l'asse di sollecitazione e l'asse neutro della flessione associata al taglio;
3. [1] Scomporre la soluzione nella somma di due problemi;
4. [3.5] Calcolare le tensioni tangenziali per il solo problema del momento torcente, utilizzando la nota proprietà del flusso delle tensioni tangenziali e l'equivalenza statica tra le tensioni e il momento torcente;

oppure

- [2] Calcolare le tensioni tangenziali per il solo problema del momento torcente, utilizzando la formula di Bredt.



COMPITO No. 26 (SCIENZA DELLE COSTRUZIONI TRIENNALE)

ESERCIZIO - TRAVATURA RETICOLARE IPERSTATICA (1 ora e 25 minuti - 16 punti)

Data la travatura reticolare assialsimmetrica e iperstatica di figura, soggetta ad una distorsione termica uniforme in corrispondenza delle aste DE e FG, e supponendo che le aste abbiano area A uguale:

1. [1.5] Analizzare cinematicamente la travatura reticolare;
2. [3] Impostare la soluzione del problema iperstatico utilizzando il metodo delle forze e tenendo conto della assialsimmetria del problema (aiuto: prima scegliere una struttura principale assialsimmetrica e dopo utilizzare l'assialsimmetria per semplificare il problema);
3. [2] Impostare la scrittura delle equazioni (o dell'equazione) di congruenza con il principio dei lavori virtuali;
4. [4] Calcolare le forze normali nelle aste relativamente allo schema delle forze;
5. [3.5] Esplicitare le equazioni (o l'equazione) di congruenza e risolvere le incognite iperstatiche;
6. [1] Compilare una tabella riassuntiva che riporti la forza normale, in modulo, di ogni singola asta e l'indicazione se questa è un tirante oppure un puntone;
7. [1] Calcolare lo spostamento orizzontale del nodo E utilizzando il metodo cinematico.

