

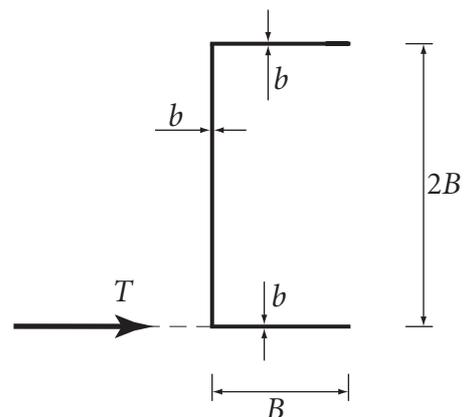
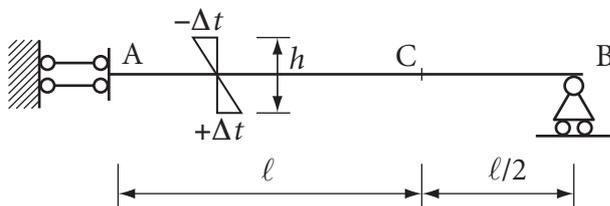
## COMPITO NO. 38 (SCIENZA DELLE COSTRUZIONI TRIENNALE)

### PROBLEMA 1 - TRAVE ISOSTATICA (25 minuti - 7 punti)

- [7] Data la trave isostatica di figura, soggetta ad una distorsione termica a farfalla agente su tutta la luce della trave, calcolare la rotazione della sezione C utilizzando il principio dei lavori virtuali:
  - [1] Disegnare la struttura fittizia e la struttura reale e dire chi, tra la struttura fittizia e la struttura reale, rappresenta lo schema delle forze e chi quello degli spostamenti;
  - [1.5] Scrivere in modo formale le espressioni dei lavori virtuali esterno ed interno relativi al caso in esame di struttura inflessa, indicando chi sono le varie quantità che intervengono;
  - [2] Disegnare i diagrammi delle caratteristiche della sollecitazione che intervengono nel calcolo;
  - [2.5] Eseguire il calcolo dello spostamento.

### PROBLEMA 2 - SEZIONE SOTTILE SOGGETTA AD UNO SFORZO DI TAGLIO (25 minuti - 7 punti)

- [1] Posizionare il baricentro e disegnare gli assi principali di inerzia;
- [1.5] Disegnare qualitativamente l'ellisse centrale di inerzia e indicare l'asse di sollecitazione e l'asse neutro della flessione associata al taglio;
- [1] Scomporre la soluzione nella somma di due problemi;
- [3.5] Per entrambi i problemi:
  - [2.5] Disegnare i diagrammi delle tensioni tangenziali;
  - [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).



## COMPITO NO. 38 (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 forza concentrata simmetrica  $F$  nel nodo C:

1. [1.5] Analizzare cinematicamente la travatura reticolare;
2. [3] Impostare la soluzione del problema iperstatico utilizzando il metodo delle forze;
3. [2] Impostare la scrittura delle equazioni (o dell'equazione) di congruenza con il principio dei lavori virtuali;
4. [4.5] Calcolare le forze normali nelle aste relativamente allo schema principale caricato dalle sole forze esterne;
5. [4] Esplicitare le equazioni (o l'equazione) di congruenza e risolvere le incognite iperstatiche;
6. [1] Calcolare lo spostamento orizzontale del nodo B utilizzando il metodo cinematico.

