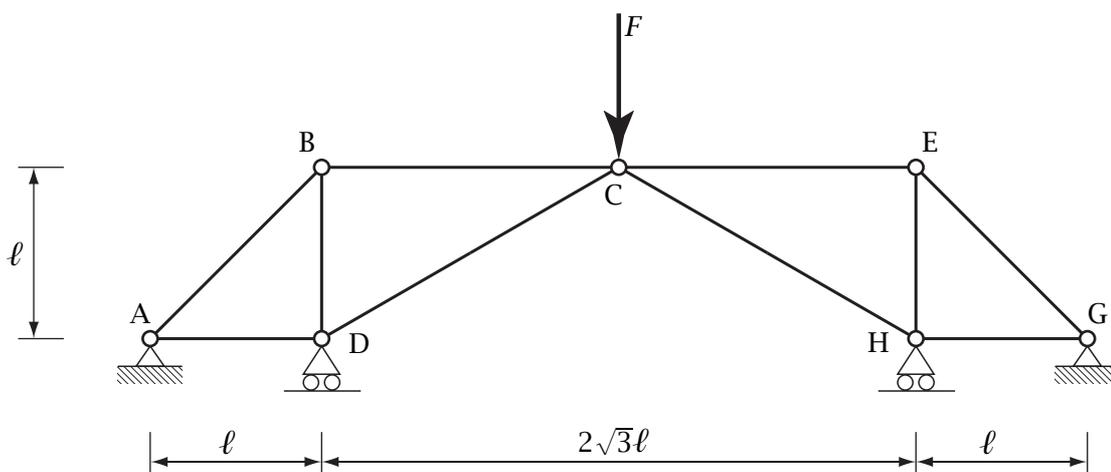


COMPITO N. 20 DEL 14 LUGLIO 2005

(SCIENZA DELLE COSTRUZIONI TRIENNALE)



Data la travatura reticolare assialsimmetrica e iperstatica di figura, soggetta ad una forza concentrata verticale in corrispondenza del nodo C, e supponendo che le aste abbiano area A uguale:

1. Risolvere la struttura tenendo conto della sua assialsimmetria;
 2. Compilare una tabella riassuntiva che riporti lo sforzo normale, in modulo, di ogni singola asta e l'indicazione se questa è un tirante oppure un puntone;
-
3. Valutare gli spostamenti dei nodi B, C e D utilizzando il metodo cinematico;
 4. Disegnare la deformata elastica della struttura;

Posto che le aste siano realizzate in acciaio Fe360, di modulo di Young $E = 200$ GPa e tensione ammissibile $\sigma_{adm} = 160$ N/mm², e che inoltre sia $F = 100$ kN, $\ell = 2.5$ m, $A = 20$ cm² e che infine i momenti di inerzia massimo e minimo delle aste siano $J_{max} = 140$ cm⁴ e $J_{min} = 100$ cm⁴:

4. individuare l'asta compressa in condizioni peggiori dal punto di vista del carico di punta e verificarla utilizzando il metodo omega, nell'ipotesi che le cerniere siano sferiche;
5. Valutare il livello critico della forza applicata relativamente all'instabilità per flessione laterale delle aste compresse.