

Elaborato n. 1 - 17 marzo 2008

Data la seguente struttura reticolare in acciaio, caratterizzata da aste di sezione circolare costante, determinare la risposta (in termini di spostamenti, reazioni vincolari e azioni interne) ai carichi assegnati, assumendo un comportamento elastico lineare del materiale, nell'ambito dell'ipotesi di "piccoli spostamenti" e utilizzando elementi finiti di biella.

In particolare, verificare se la risposta numerica rispetta eventuali simmetrie/anti-simmetrie nei seguenti casi:

- 1) $Q = P = 60 \text{ kN}$, $S = 0$;
- 2) $Q = -P = -20 \text{ kN}$, $S = 0$;
- 3) $Q = P = 0$, $S = 30 \text{ kN}$;
- 4) determinare la risposta elastica del sistema ai carichi assegnati e discutere l'applicabilità del principio di sovrapposizione degli effetti;
- 5) determinare il valore di amplificazione dei carichi applicati che induce l'instabilità di almeno un elemento;
- 6) determinare il valore di amplificazione dei carichi applicati rispetto al raggiungimento del limite elastico nel punto più sollecitato della struttura e discutere il confronto di tale valore con quello determinato al punto (5).

