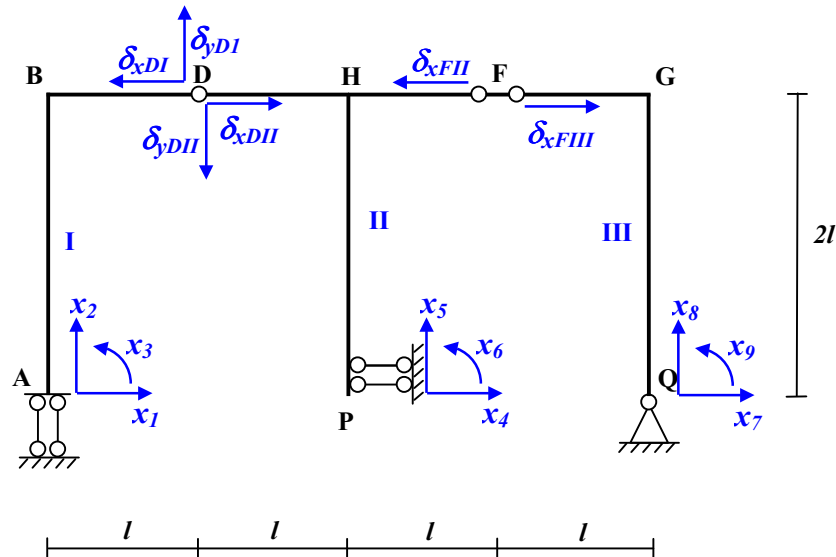


Della stessa struttura , determinare i diagrammi di spostamento corrispondenti ad un cedimento orizzontale per il vincolo in P, di valore K prefissato; è richiesta la soluzione analitica.



Equazioni della cinematica

Ricordando le equazioni della cinematica :

$$d_{xj} = d_{xi} - d_{\omega i} (y_j - y_i)$$

$$d_{yj} = dy_i + d_{\omega i} (x_j - x_i)$$

Impostiamo il sistema lineare e risolviamo per sostituzione :

$$\left\{ \begin{array}{l} x_2 = 0 \\ x_3 = 0 \\ \delta_{xD_I} - \delta_{xD_{II}} = 0 \\ \delta_{yD_I} - \delta_{yD_{II}} = 0 \\ x_4 = k \\ x_6 = 0 \\ \delta_{xF_{II}} - \delta_{xF_{III}} = 0 \\ x_7 = 0 \\ x_8 = 0 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x_2 = 0 \\ x_3 = 0 \\ x_1 - x_3(2l) - x_4 + x_6(2l) = 0 \\ x_2 + x_3(l) - x_5 - x_6(-l) = 0 \\ x_4 = k \\ x_6 = 0 \\ x_4 - x_6(2l) - x_7 + x_9(2l) = 0 \\ x_7 = 0 \\ x_8 = 0 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x_2 = 0 \\ x_3 = 0 \\ x_1 = k \\ x_5 = 0 \\ x_4 = k \\ x_6 = 0 \\ x_9 = -\frac{k}{2l} \\ x_7 = 0 \\ x_8 = 0 \end{array} \right.$$

Nota : Data la semplicità dei calcoli è inutile affrontare lo studio del sistema per via matriciale .

Diagrammi degli spostamenti

