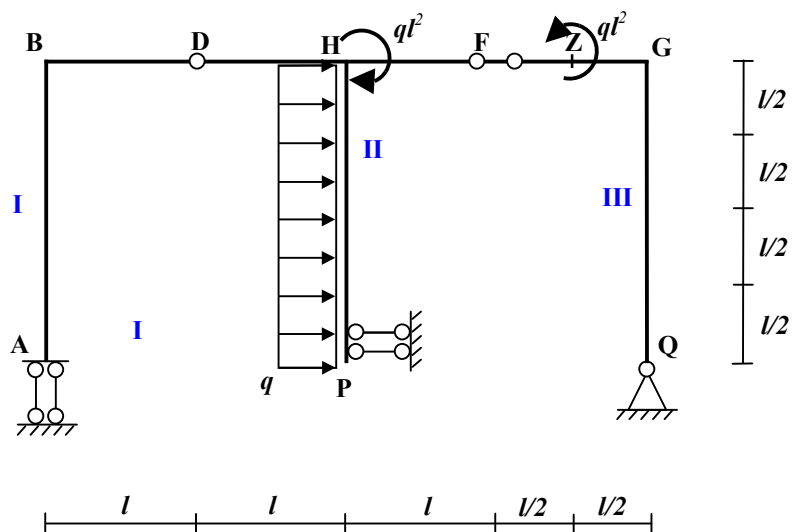
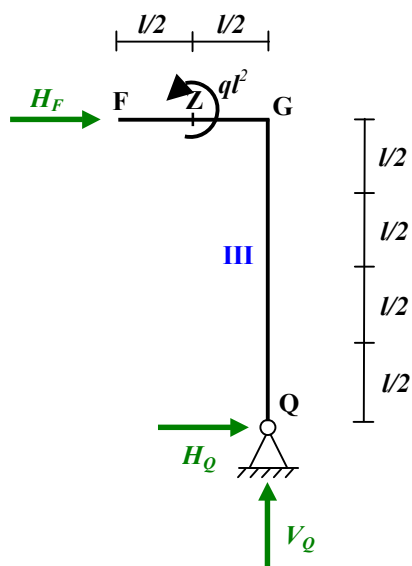


Determinare le reazioni vincolari e tracciare i diagrammi di sollecitazione

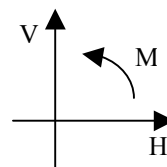


Calcolo delle reazioni vincolari :

Poiché la struttura esternamente è iperstatica risolveremo , isolandolo , il III tronco isostatico:

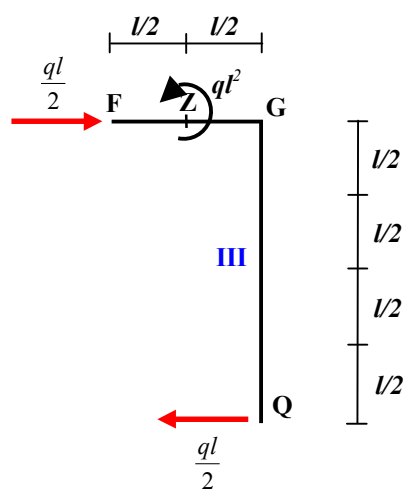


applicando le equazioni cardinali della statica si ha :

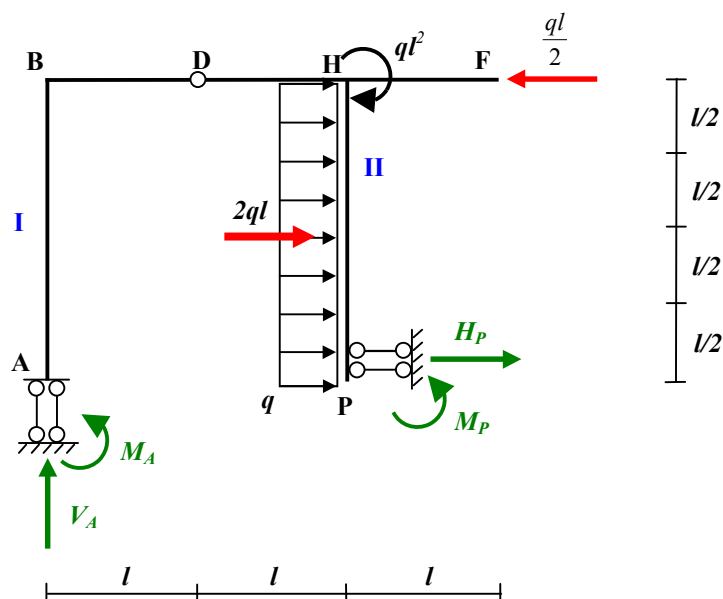


$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_H : H_F + H_Q = 0 \\ \sum_V : V_Q = 0 \\ \sum_M (Q) : -H_F \cdot 2l + ql^2 = 0 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \sum_H : H_Q = -\frac{ql}{2} \\ \sum_V : V_Q = 0 \\ \sum_M (Q) : H_F = \frac{ql}{2} \end{array} \right.$$

Si ha quindi per il sistema equilibrato :



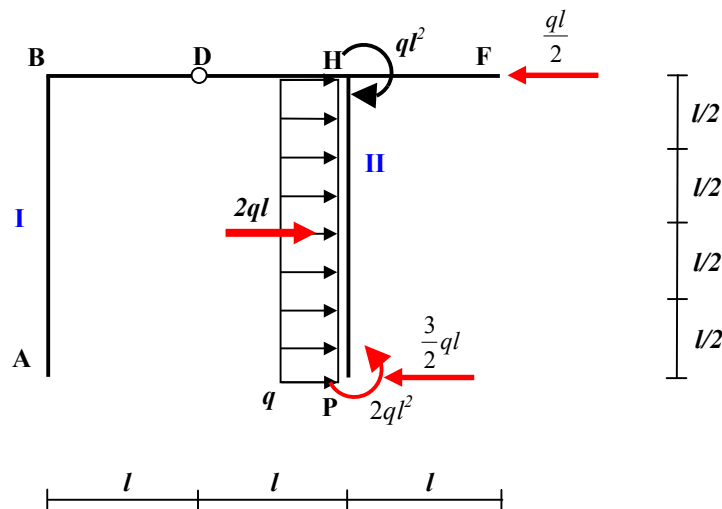
Risolveremo ora la sottostruttura costituita dal I e dal II tronco , con il metodo delle equazioni ausiliarie , essendo questa una volta iperstatica esternamente.



applicando nuovamente le equazioni cardinali della statica unitamente ad un'equazione ausiliaria in D, relativa al I tronco, si ha :

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_H : 2ql + H_P - \frac{ql}{2} = 0 \\ \sum_V : V_A = 0 \\ \sum_M (A) : M_A - 2ql \cdot l - ql^2 + M_P + \frac{ql}{2} \cdot 2l = 0 \\ \sum_M (D)_I : -V_A \cdot l + M_A = 0 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} H_P = -\frac{3}{2}ql \\ V_A = 0 \\ M_P = 2ql^2 \\ M_A = 0 \end{array} \right.$$

Si ha quindi per il sistema equilibrato :

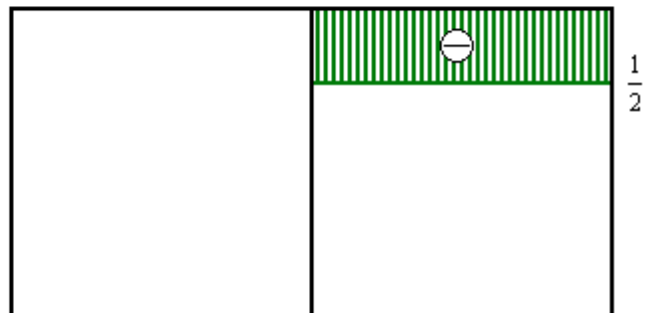


Con deduzioni logiche si arriva ad asserire che le reazioni vincolari della cerniera in D sono nulle.

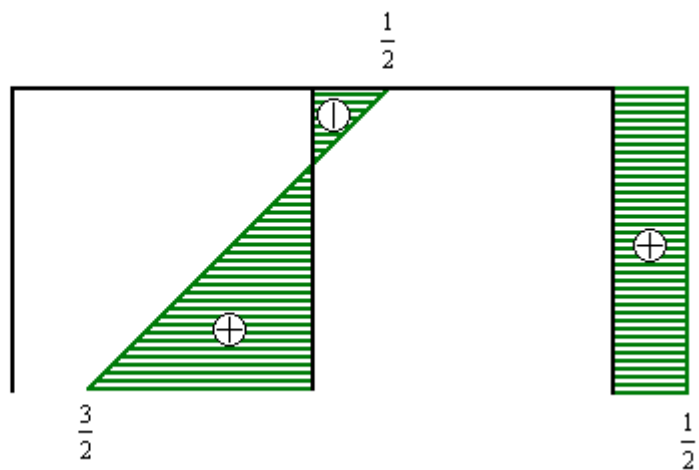
Diagrammi delle caratteristiche di sollecitazione .

Diagramma Sforzo Normale

ql N



ql T



ql^2 M

