

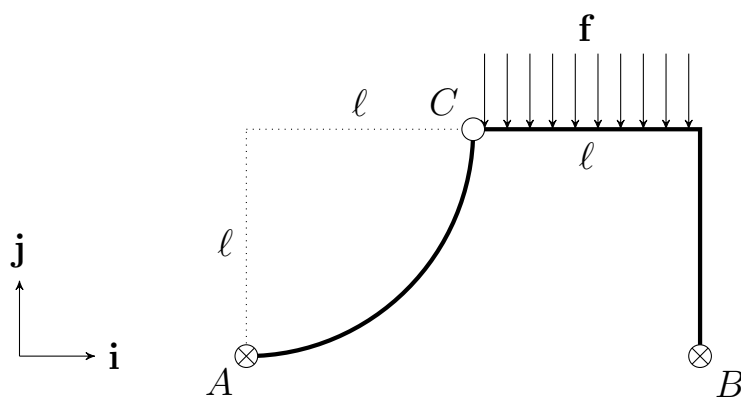
**Prova d'esame telematica di
MECCANICA RAZIONALE**

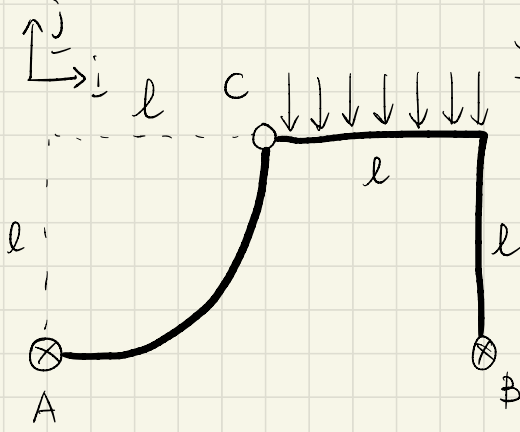
Ingegneria Civile-Edile-Ambientale, Edile

14 gennaio 2021

Con riferimento alla struttura in figura, in A e in B vi sono due cerniere fisse e in C una mobile, tutte lisce. Il carico per unità di lunghezza \mathbf{f} è dato da $\mathbf{f} = -f\mathbf{j}$, $f > 0$.

Trovare le reazioni vincolari in A, B e C graficamente o analiticamente.





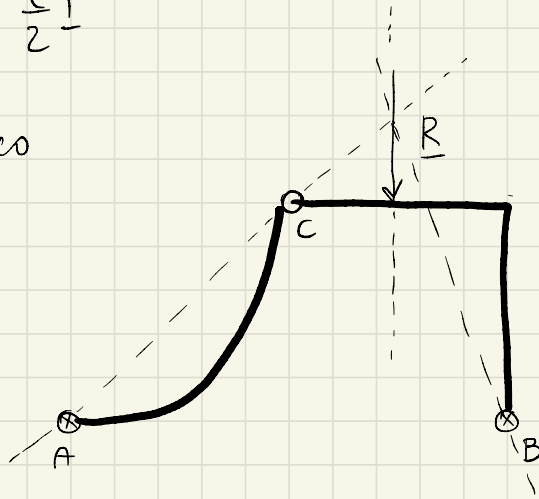
$$\underline{f} = -f \underline{j}$$

Il carico omogeneo \underline{f} è equivalente alla risultante \underline{R} applicata nel centro dei vettori paralleli G :

$$\underline{R} = \int_0^l \underline{f} dx = -f l \underline{j}$$

$$G-C = \frac{l}{2} \underline{i}$$

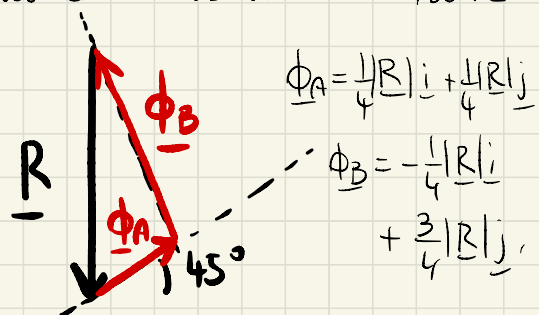
METODO GRAFICO



Poiché AC non ha forze oltre quelle in A e in C, $\underline{\Phi}_A$ deve essere diretta come AC per l'equilibrio dei momenti.

Sempre per l'equilibrio totale dei momenti, la retta d'azione di $\underline{\Phi}_B$ deve passare per il punto d'intersezione delle rette d'azione di $\underline{\Phi}_A$ e \underline{R} .

Per ottenere intensità e versi, chiudo il triangolo delle forze:



$$\underline{\Phi}_A = \frac{1}{4} |\underline{R}| \underline{i} + \frac{1}{4} |\underline{R}| \underline{j}$$

$$\underline{\Phi}_B = -\frac{1}{4} |\underline{R}| \underline{i} + \frac{3}{4} |\underline{R}| \underline{j}$$