CONDIZIONI AL BORDO:

$$\begin{cases} V(0)=0 & (1) \\ \varphi(0)=\varphi & (2) \end{cases} \qquad \begin{cases} V(L)=0 & (3) \\ \varphi(L)=0 & (4) \end{cases}$$

$$\varphi_s = \frac{C_1 S^2}{2} + C_2 S + C_3$$

$$V_s = \frac{C_1 S^3}{6} + \frac{C_2 S^2}{2} + C_3 S + C_4$$

Da (1) e (2) $\Longrightarrow$ $C_4 = 0$, $C_3 = 0$

Da (3) e (4) $\Longrightarrow$ $\begin{cases} \frac{C_1 L^2}{2} + C_2 L + \varphi = 0 \\ \frac{C_1 L^3}{6} + \frac{C_2 L^2}{2} + \varphi L = 0 \end{cases}$

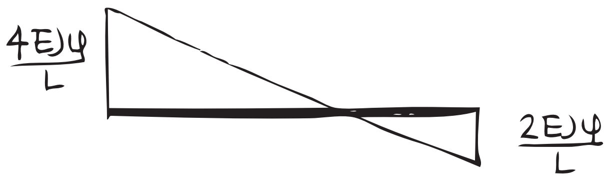
Da cui: $C_1 = \frac{6\varphi}{L^2}$ $\quad C_2 = -\frac{4\varphi}{L}$

Una volta ottenuti i valori delle costanti C1 e C2 possono essere determinati a cascata vs, PHIs, Xs, nonchè i valori del momento e del taglio:

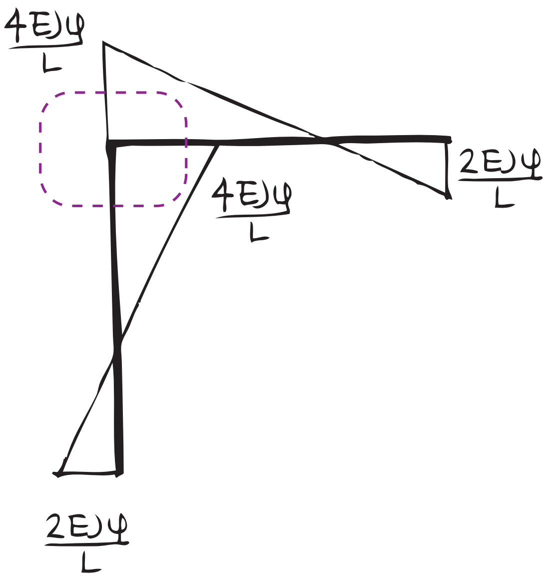
$$M = EJ\frac{6\varphi s}{L^2} - \frac{4\varphi EJ}{L}$$

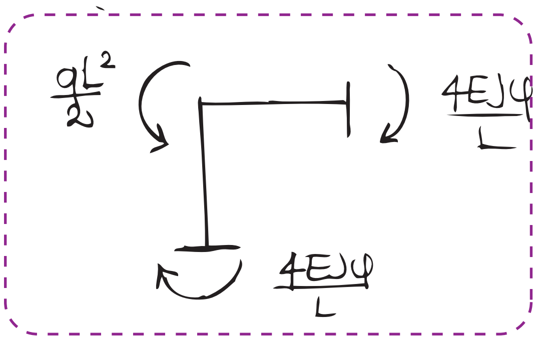
per $s = 0$, $M = \frac{4\varphi EJ}{L}$

per $s = L$, $M = \frac{2\varphi EJ}{L}$



$$T = \frac{6\varphi EJ}{L^2}$$





A questo punto potrebbe essere calcolato il valore della rotazione e del momento.

$$\varphi = \frac{qL^3}{16EJ} \qquad M = \frac{qL^2}{4}$$

Il momento esterno viene ripartito esattamente a metà perchè le due aste hanno la stessa rigidezza.