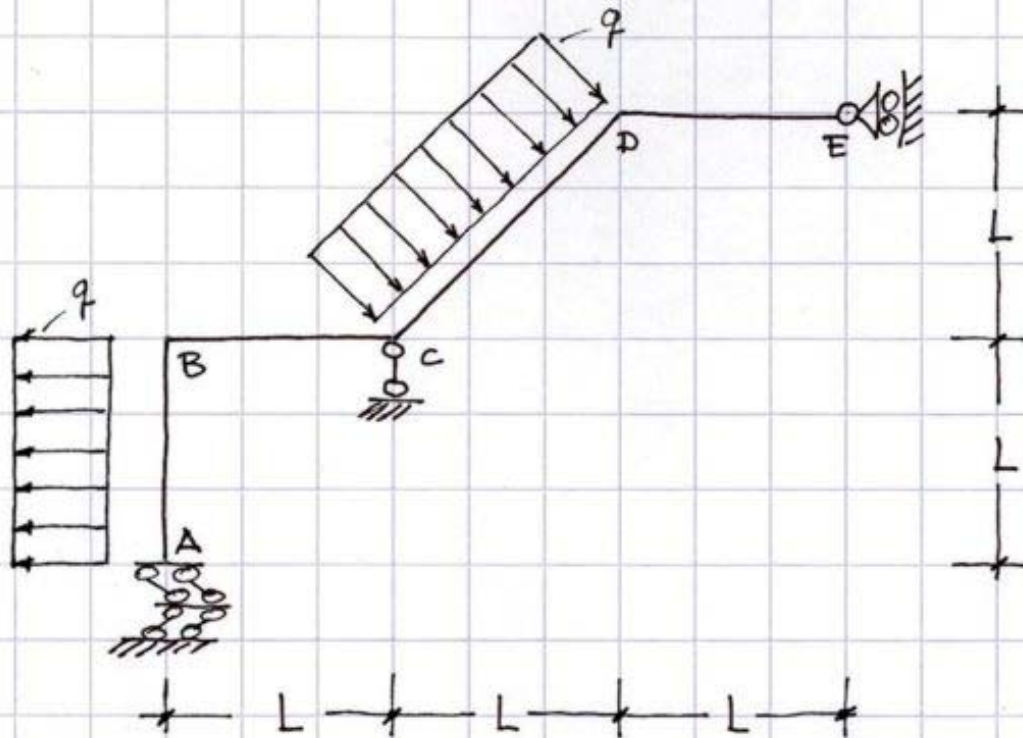


ESERCIZIO # 1

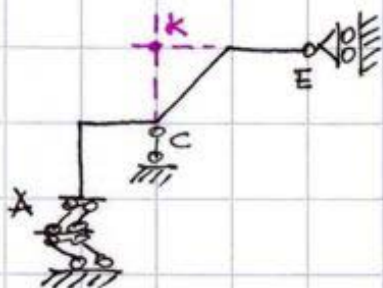
DETERMINARE LE REAZIONI VINCOLARI (R_V), LE FUNZIONI CARATTERISTICHE DI SOLLECITAZIONE (C_S) E I RELATIVI DIAGRAMMI PER LA STRUTTURA SEGUENTE:



- GRADO DI LIBERTÀ APPARENTE

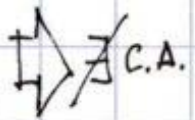
$$l = 3N - \mu_t = 3 \times 1 - (1 + 1 + 1) = 0 \Rightarrow \text{C.N. per l'isostaticità ok!}$$

- EFFICACIA CINEMATICA VINCOLI



CARRELLI E + PENDOLO C \approx C.A. \equiv K

DOPPIO BIPENDOLO A \approx C.A. \equiv ∞



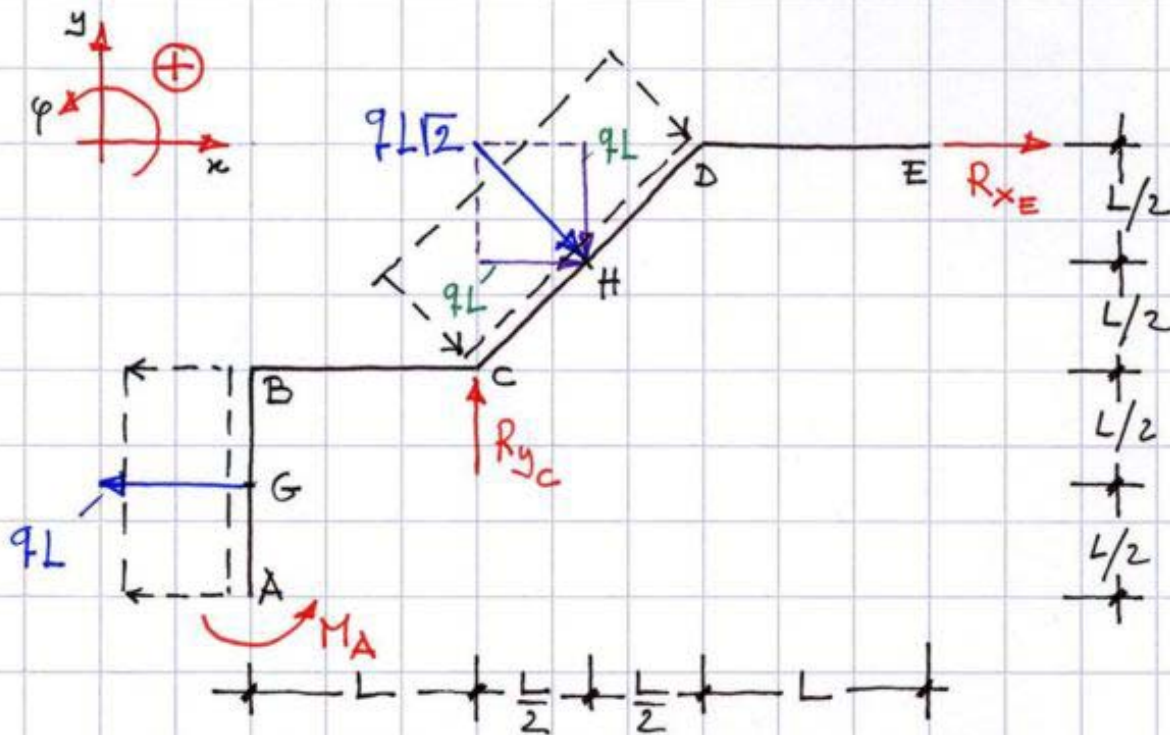
SISTEMA ISOSTATICO

• DETERMINAZIONE DELLE REAZIONI VINCOLARI (RV)



RV - metodo analitico

1. Ai fini della valutazione delle RV i carichi distribuiti possono essere sostituiti con carichi concentrati equivalenti. Questi ultimi sono scomposti, ove necessario, secondo le direzioni x, y del riferimento adottato per la scrittura delle equazioni di equilibrio.
2. Si sostituiscono ai vincoli le reazioni che essi sono potenzialmente in grado di esplicare.



$$\sum F_x = 0 \rightarrow -qL + qL + R_{x_E} = 0 \rightarrow \boxed{R_{x_E} = 0}$$

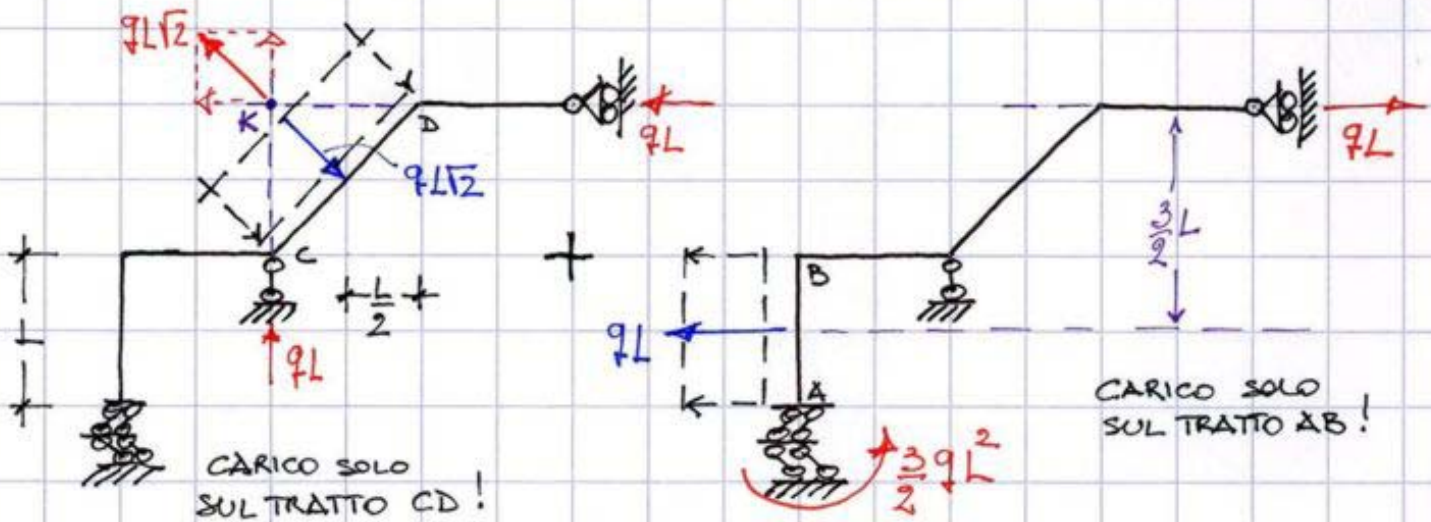
$$\sum F_y = 0 \rightarrow R_{y_c} - qL = 0 \rightarrow \boxed{R_{y_c} = qL}$$

$$\sum M_A = 0 \rightarrow M_A + \frac{qL^2}{2} + R_{y_c}L - qL\sqrt{2} \cdot \frac{3L\sqrt{2}}{2} - R_{x_E}2L = 0$$

$$M_A + \frac{qL^2}{2} + qL^2 - 3qL^2 = 0 \rightarrow \boxed{M_A = \frac{3}{2}qL^2}$$

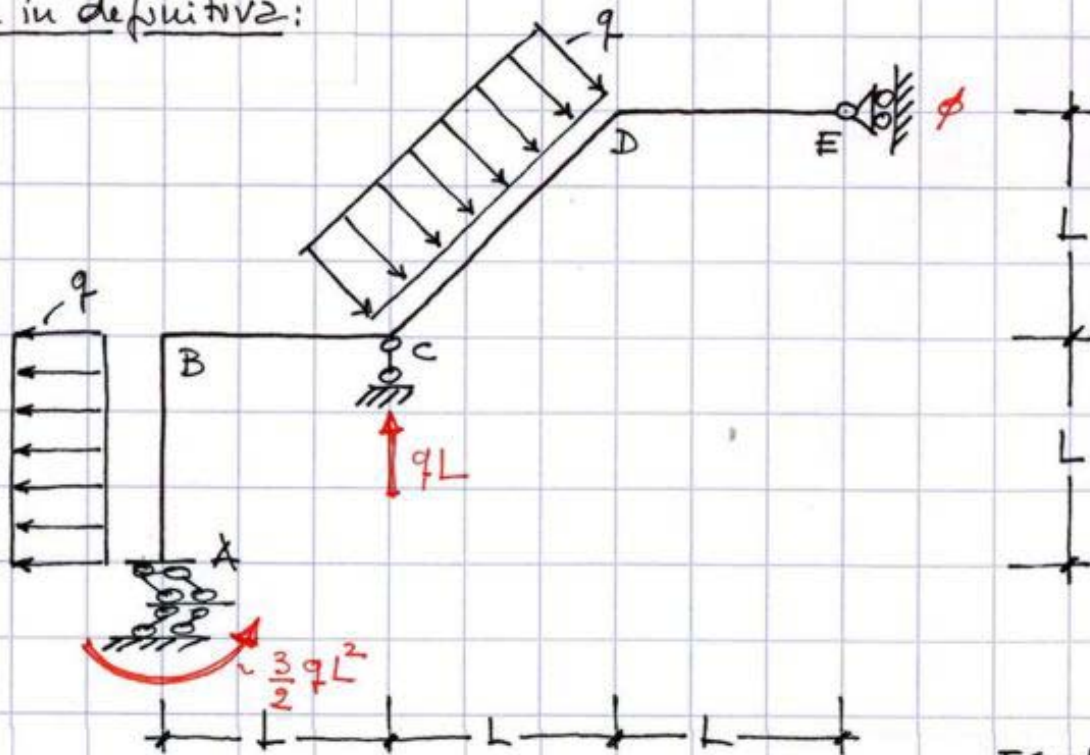
RV- metodo grafico

1. Si osserva che il carrello E e il pendolo C costituiscono una cerniera ideale (posta in K) -
2. Si applica il principio di sovrapposizione degli effetti - Si determinano cioè separatamente le reazioni vincolari dovute ai due carichi distribuiti considerati agenti uno alla volta -



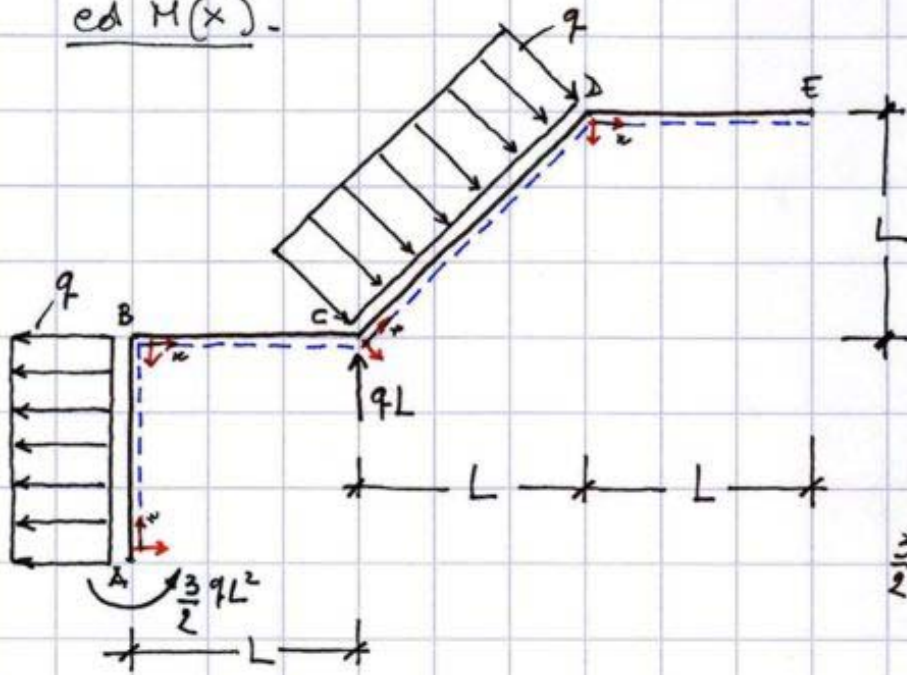
È facile verificare che sovrapponendo gli effetti, cioè sommando per ogni vincolo le aliquote di reazione vincolare calcolate per le due condizioni di carico, si ottengono gli stessi risultati determinati per via analitica.

Si ha in definitiva:

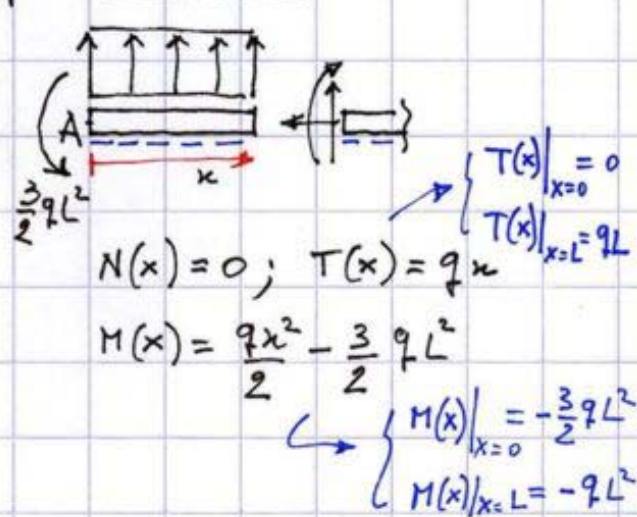


• DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DI SOLLECITAZIONE (CS)

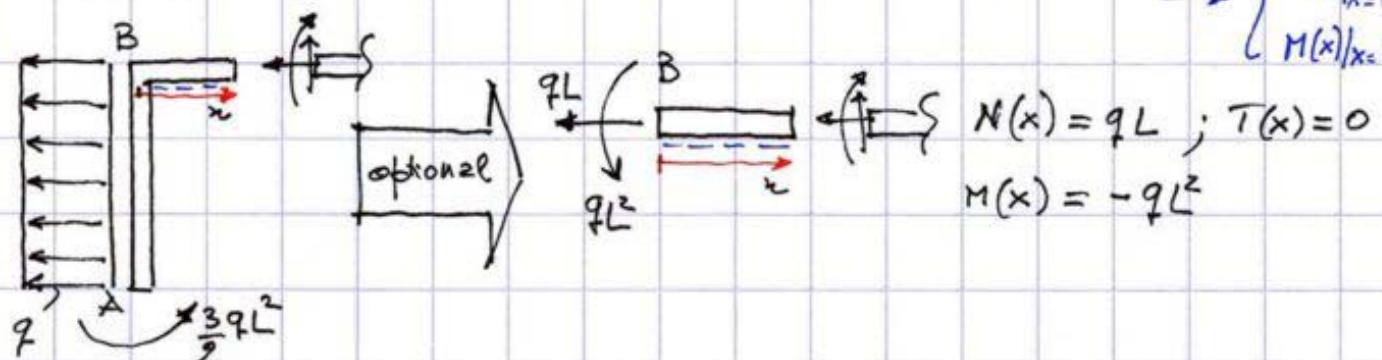
CS - metodo della sezione ideale per il calcolo di $N(x)$, $T(x)$ ed $M(x)$.



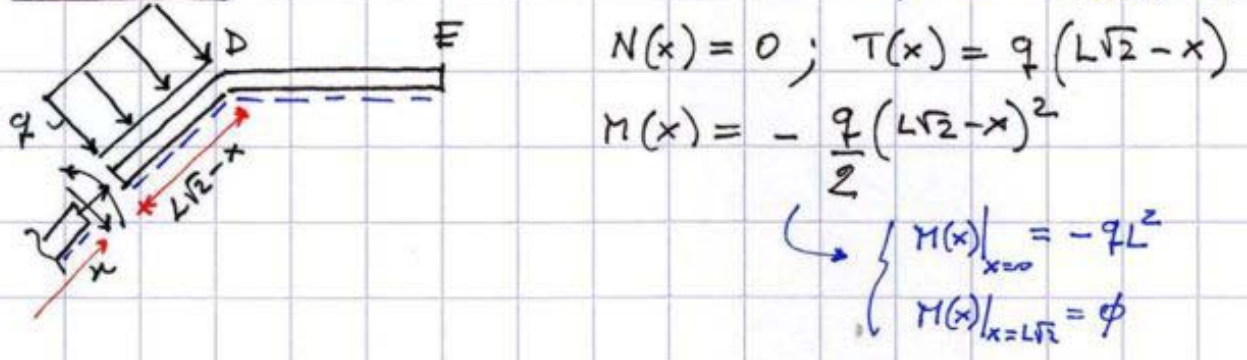
TRATTO AB $0 \leq x \leq L$



TRATTO BC $0 \leq x \leq L$



TRATTO CD $0 \leq x \leq L\sqrt{2}$



TRATTO DE $0 \leq x \leq L$



CS - diagrammi

