

FONDAMENTI DI MECCANICA DELLE STRUTTURE

PROVA DI VERIFICA

13 Dicembre 2007

STUDENTE:

prova **B**

Problema 1

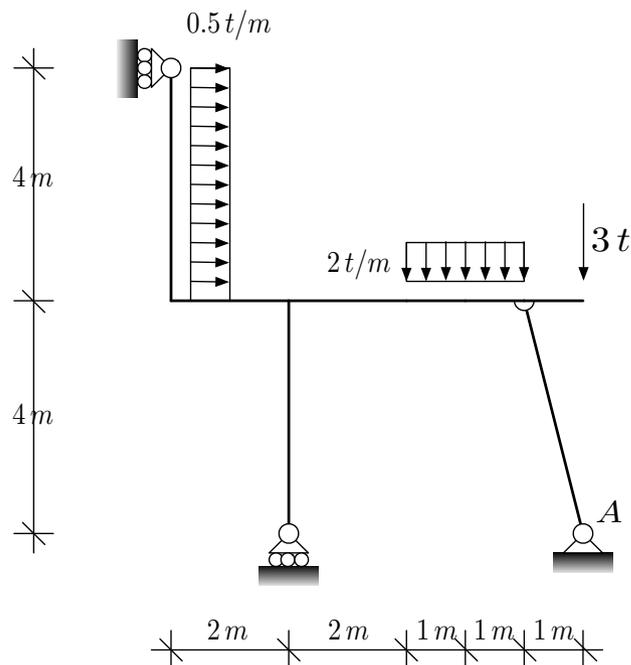
Del sistema articolato di corpi rigidi rappresentato in figura, si chiede di calcolare il valore della reazione vincolare orizzontale $R_1(A)$ fornita dalla cerniera nel punto A , utilizzando il metodo della potenza.

In particolare, una volta reso labile il sistema:

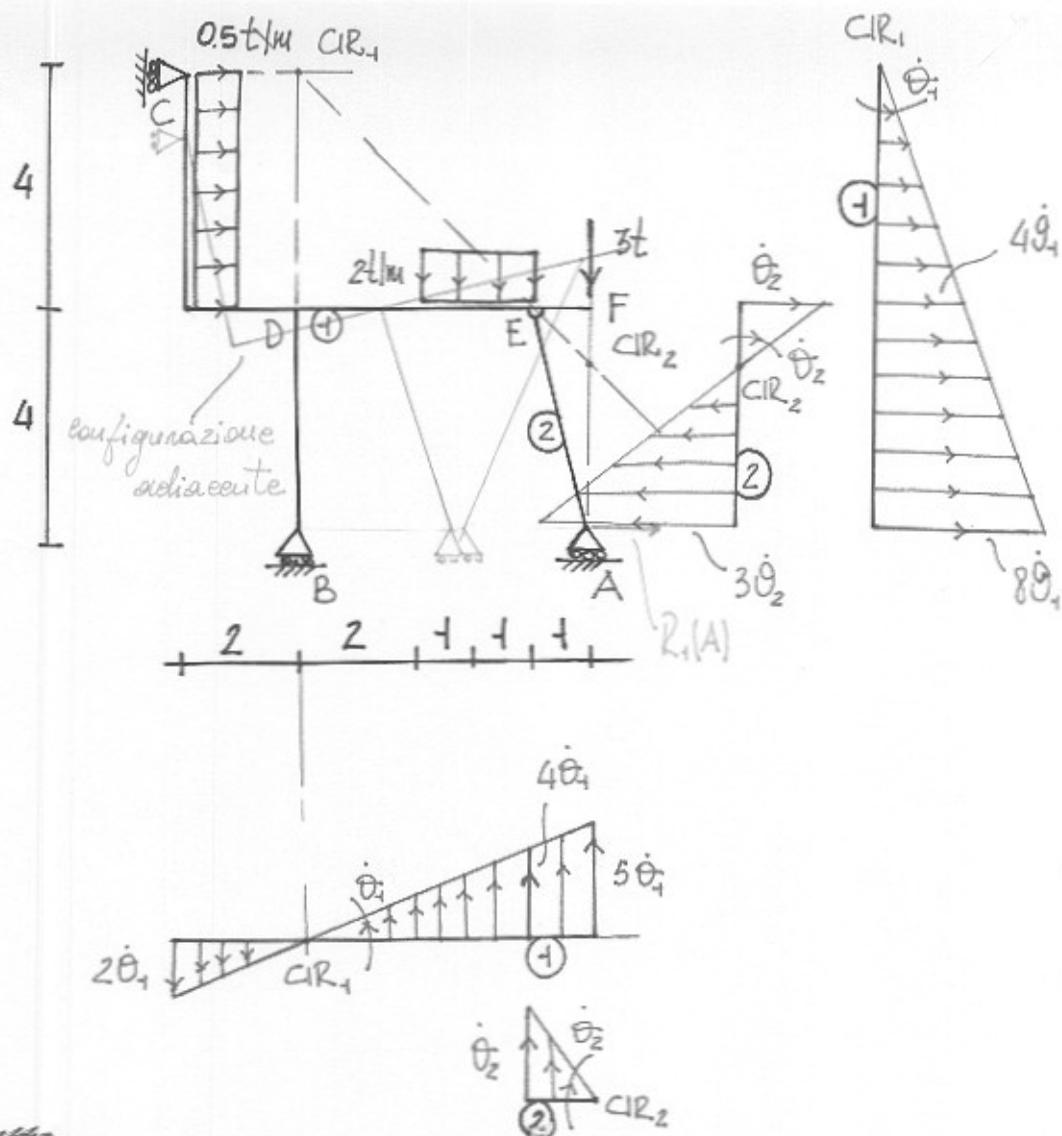
- 1.1 determinare i centri di istantanea rotazione dei due corpi;
- 1.2 disegnare il grafico della velocità in modo che possa essere interpretato come configurazione adiacente;
- 1.3 scrivere l'espressione della potenza spesa dal sistema di forze agenti e calcolare per quale valore di $R_1(A)$ questa si annulla.

$\mathcal{P} =$

$R_1(A) =$



PROVA B'



~~La velocità nel punto E deve essere uguale rispetto a CIR1 e a CIR2~~

Per trovare le coordinate del CIR_2 metto in relazione i lati dei due triangoli simili $CIR_1 \hat{A} DE$ e $EFCIR_2$

$$4 : 1 = 4 : x$$

$$x = 1 \Rightarrow \overline{FCIR_2} = 1$$

La velocità nel punto E deve essere uguale rispetto a CIR_1 e a $CIR_2 \Rightarrow \boxed{4\dot{\theta}_1 = \dot{\theta}_2}$

relazione che lega le due velocità angolari.

$$R_1(A) = ? \Rightarrow P = 0$$

$$2 \cdot 2\dot{\theta}_1 - 4 \cdot 3\dot{\theta}_1 - 3 \cdot \dot{\theta}_1 - 12\dot{\theta}_1 \cdot R_1(A) = 0$$

$$\frac{4 - 12 - 15}{-12} = R_1(A)$$

$$\boxed{R_1(A) = -23/12}$$

devo cambiare il verso!!