



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

UNIVERSITÀ DI ROMA SAPIENZA
FACOLTÀ DI ARCHITETTURA
SCIENZE DELL'ARCHITETTURA

MECCANICA DELLE STRUTTURE

a.a. 2018-2019
prof. Paolo Casini

(E02)

Cinematica del corpo rigido (1)

Problema 1. Per ognuna delle strutture in *figura 1* si chiede di: 1) individuare, se esiste, la posizione del centro assoluto di rotazione del corpo; 2) effettuare la classificazione cinematica della struttura; 3) scrivere la matrice cinematica scegliendo come polo il punto A.

Problema 2. Per ciascuna delle travi rigide vincolate riportate in *figura 2* si determini, se esiste, la posizione del centro assoluto di rotazione per il corpo.

1

2

Convenzioni su spostamenti e rotazioni

COGNOME.....
NOME.....
MAT.....

PAGINA WEB DEL CORSO:
www.pcasini.it/disg/statica
(Casini-Vasta, Cap. 2, §§ 2.6, 2.7, 2.8)



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

UNIVERSITÀ DI ROMA SAPIENZA
FACOLTÀ DI ARCHITETTURA
SCIENZE DELL'ARCHITETTURA

MECCANICA DELLE STRUTTURE

a.a. 2018-2019
prof. Paolo Casini

(E03)

Cinematica del corpo rigido (2)

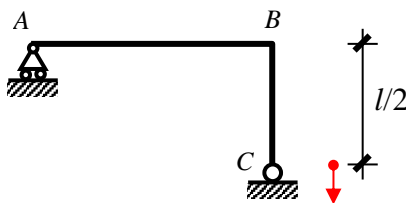
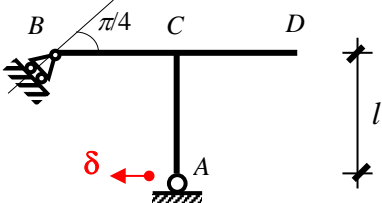
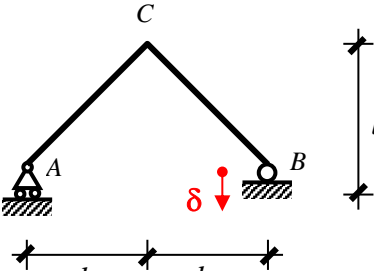
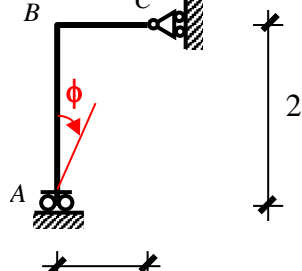
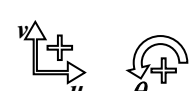
Problema cinematico per la trave rigida vincolata

Problema 1. Con riferimento alla trave in figura 1, si chiede di: *a)* verificare che la struttura è cinematicamente determinata (isostatica); *b)* determinare per via analitica e per via grafica la configurazione variata assunta dalla trave a seguito del cedimento δ ; *c)* calcolare in particolare lo spostamento verticale del punto in mezzieria dell'asta AB .

Problema 2. Con riferimento alla trave in figura 2, si chiede di: *a)* verificare che la struttura è cinematicamente determinata (isostatica); *b)* determinare per via analitica e per via grafica la configurazione variata assunta dalla trave a seguito del cedimento δ ; *c)* calcolare in particolare lo spostamento del punto D .

Problema 3. Con riferimento alla trave in figura 3, si chiede di: *a)* verificare che la struttura è cinematicamente determinata (isostatica); *b)* determinare per via analitica e per via grafica la configurazione variata assunta dalla trave a seguito del cedimento δ ; *c)* calcolare in particolare lo spostamento verticale del punto C .

Problema 4. Con riferimento alla trave in figura 4, si chiede di: *a)* verificare che la struttura è cinematicamente determinata (isostatica); *b)* determinare per via analitica e per via grafica la configurazione variata assunta dalla trave a seguito del cedimento angolare ϕ ; *c)* calcolare lo spostamento orizzontale del punto in mezzieria dell'asta AB .

<p>1</p>  <p>$l = 2 \text{ m}$ $\delta = 0.02 \text{ m}$</p>	<p>2</p>  <p>$l = 1 \text{ m}$ $\delta = 0.01 \text{ m}$</p>
<p>3</p>  <p>$l = 3 \text{ m}$ $\delta = 0.01 \text{ m}$</p>	<p>4</p>  <p>$l = 4 \text{ m}$ $\phi = 0.001 \text{ rad}$</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">  <p>Convenzioni su spostamenti e rotazioni</p> </div>

COGNOME.....

NOME.....

MAT.....

PAGINA WEB DEL CORSO:

www.pcasini.it/disg/statica

(Casini-Vasta, Cap. 2, §§ 2.6, 2.7, 2.8)