

$H_A = -7/4F$   
 $V_A = -F$   
 $W_B = -W = -Fb$   
 $q_{BD} = -q = -F/b$   
 $\theta_{EB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2F/EJ$   
 $u_E = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $k_C = 4EJ/b$   
 $u_D = ?$   
 $V_A = ?$   
 $\phi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CD} = 1/4EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{EB} = EJ$

- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo E. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_D =$

$V_A =$

$\phi_B =$

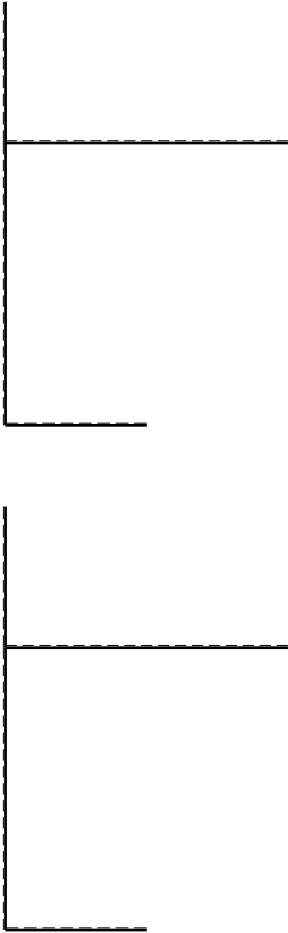
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

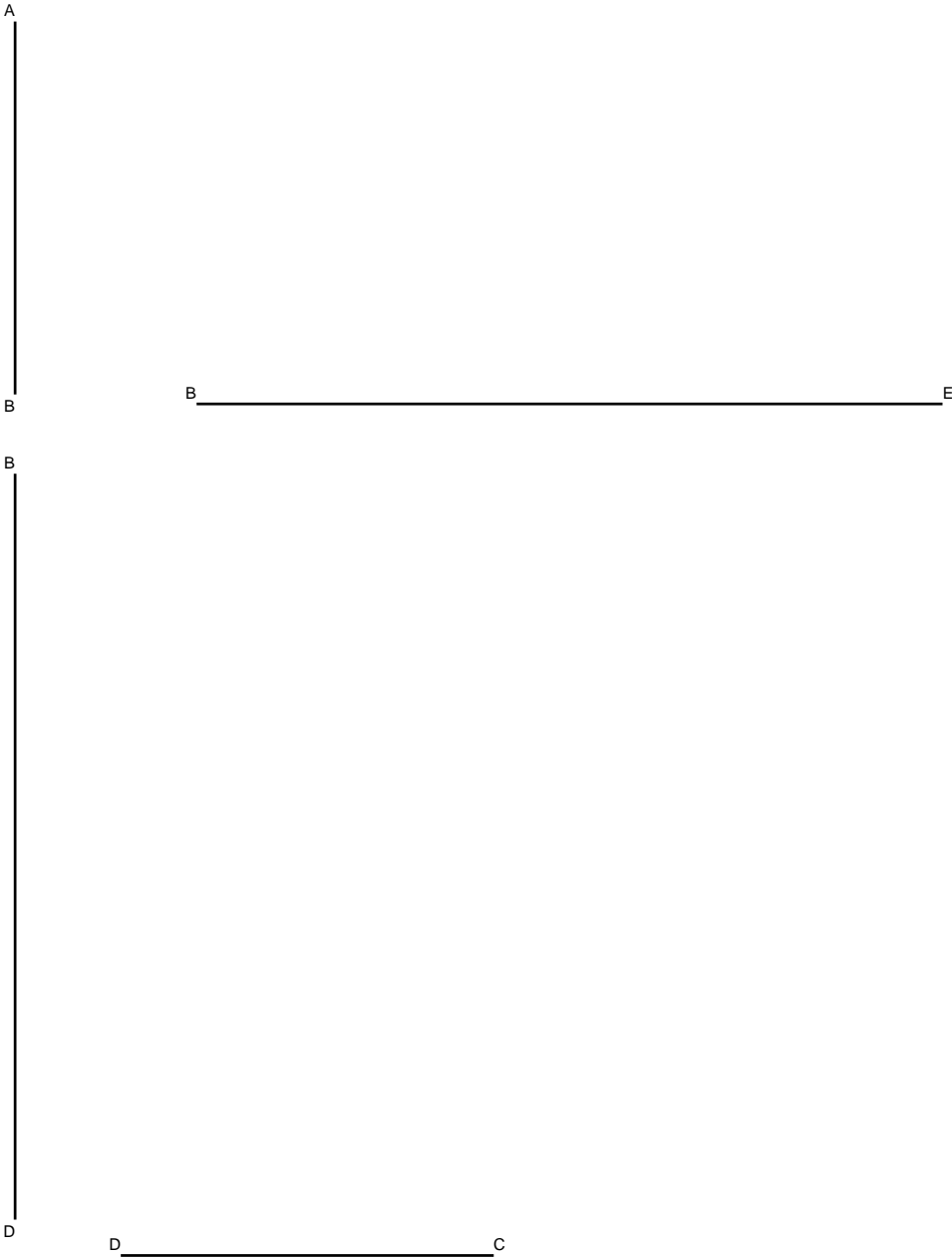
AB BA  $y(x)EJ=$

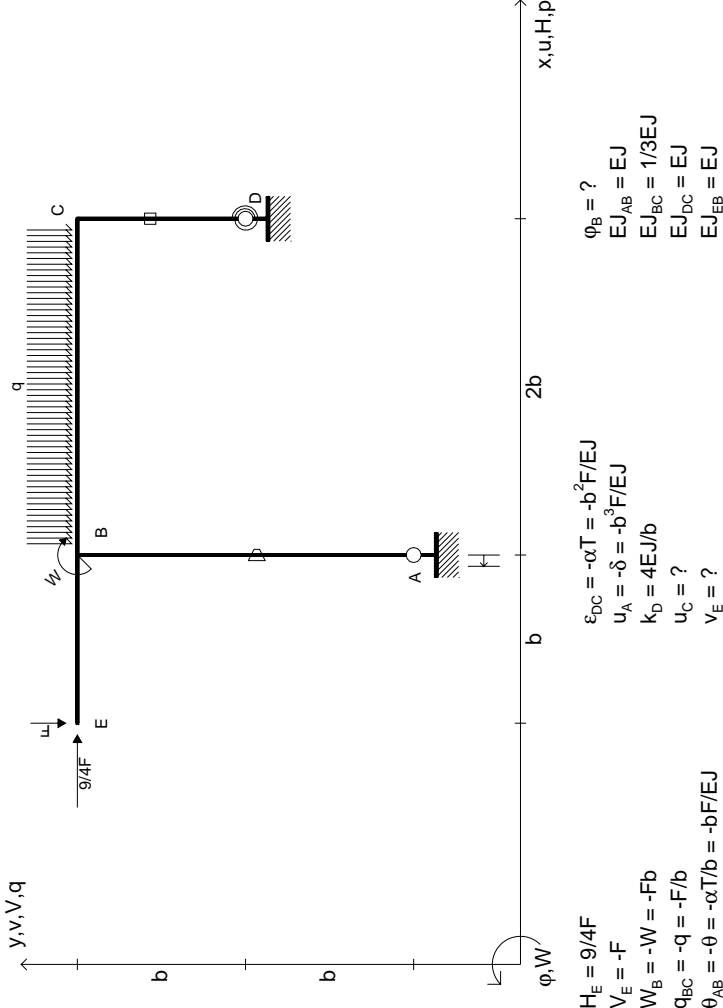
CD DC  $y(x)EJ=$

BD DB  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$







- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta DC. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo A. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C Calcolare lo spostamento verticale del nodo E Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$

$v_E =$

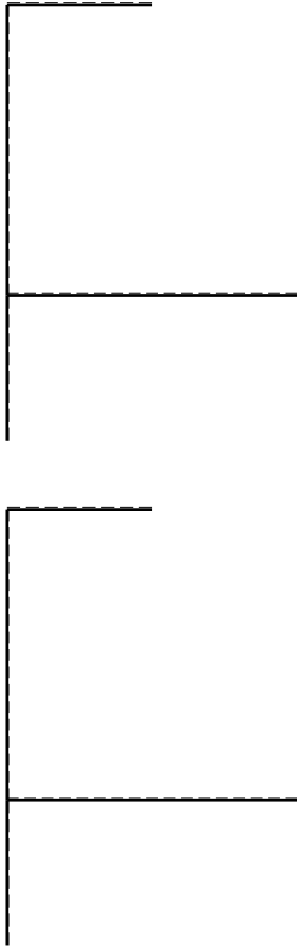
$\phi_B =$   
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

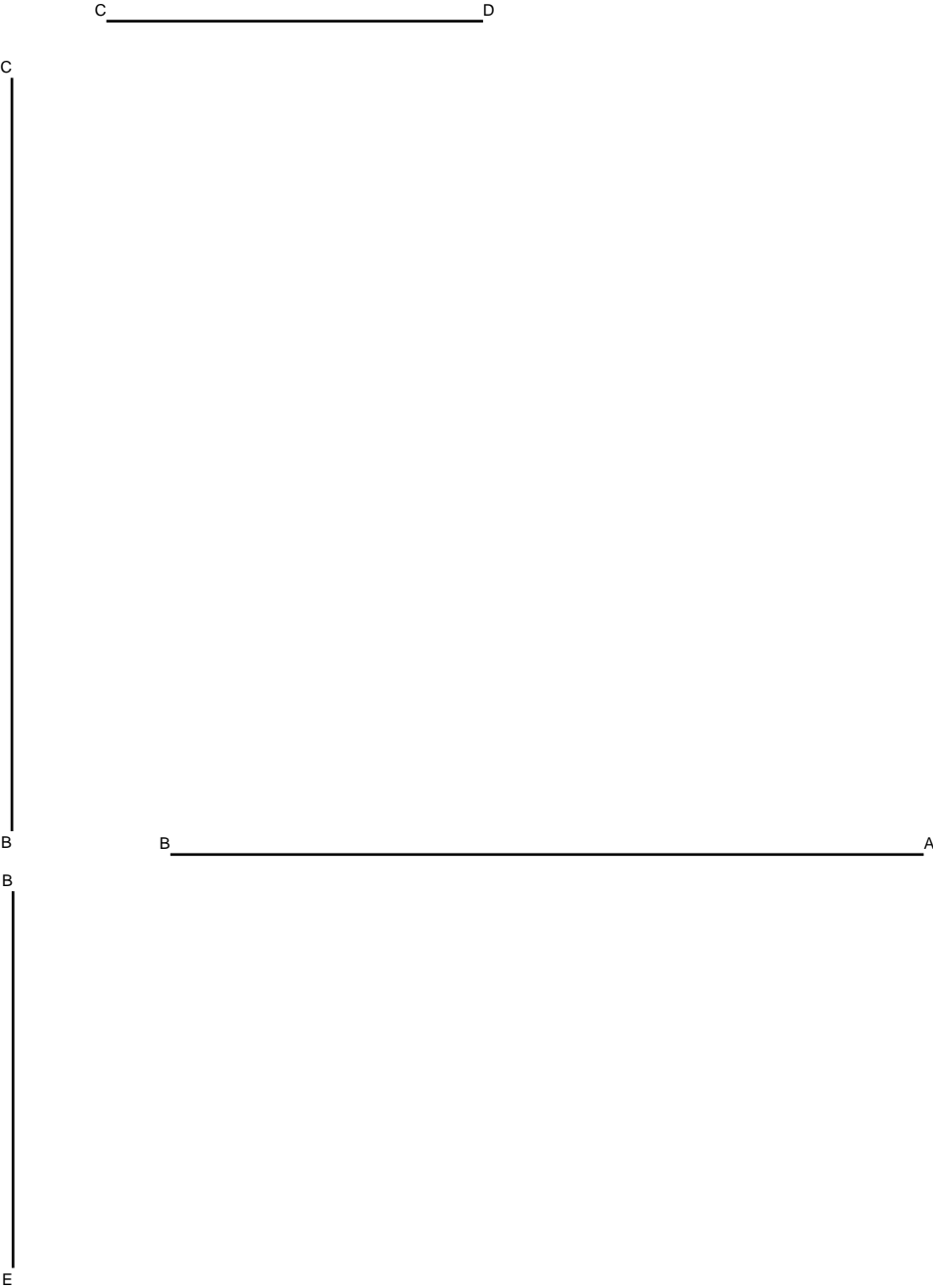
AB BA  $y(x)EJ=$

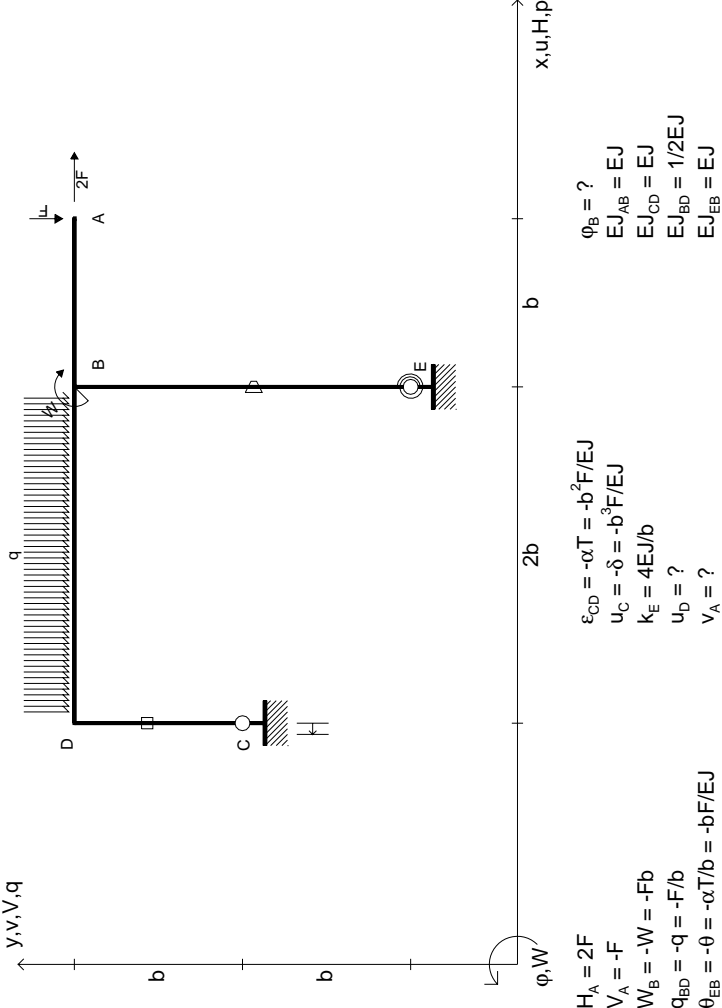
BC CB  $y(x)EJ=$

DC CD  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$







- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo C. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_D =$

$V_A =$

$\varphi_B =$

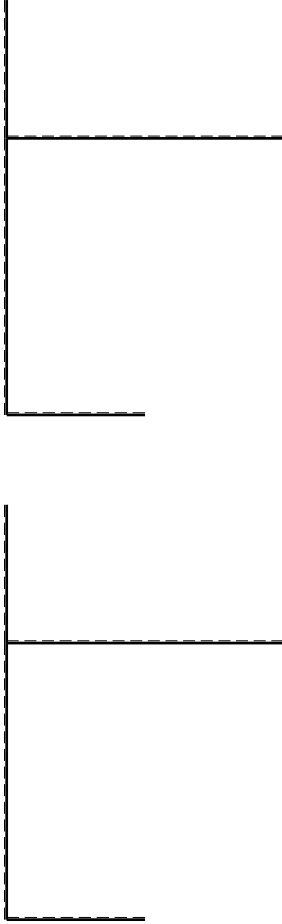
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

AB BA  $y(x)EJ=$

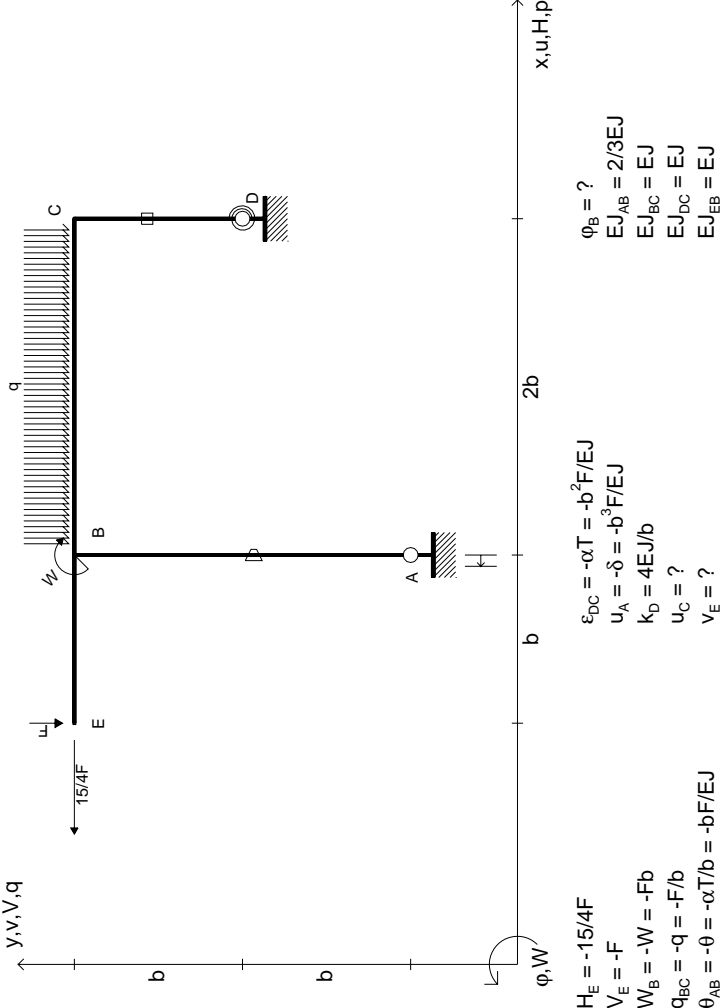
CD DC  $y(x)EJ=$

BD DB  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$







- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo A. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C Calcolare lo spostamento verticale del nodo E Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$

$v_E =$

$\varphi_B =$

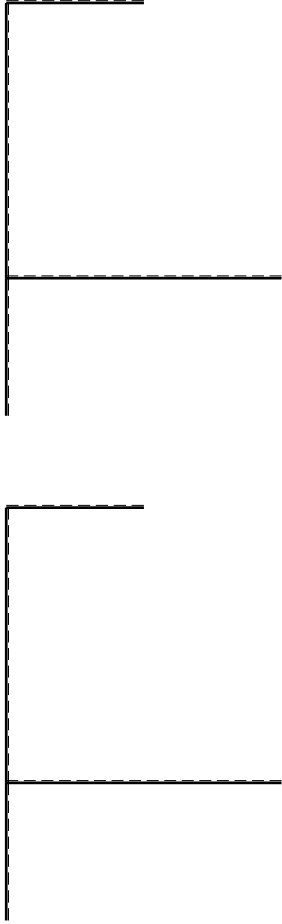
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

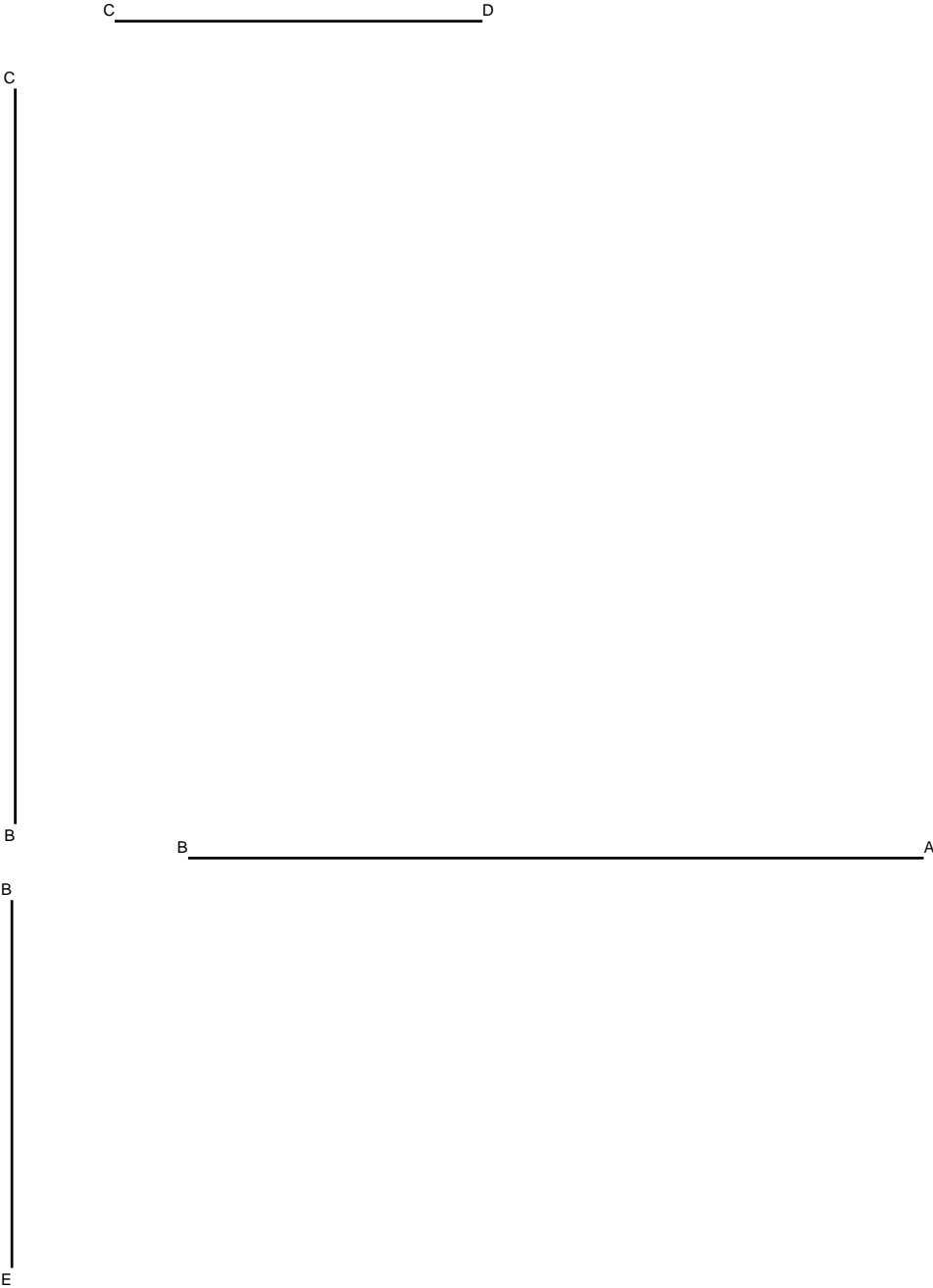
AB BA  $y(x)EJ=$

BC CB  $y(x)EJ=$

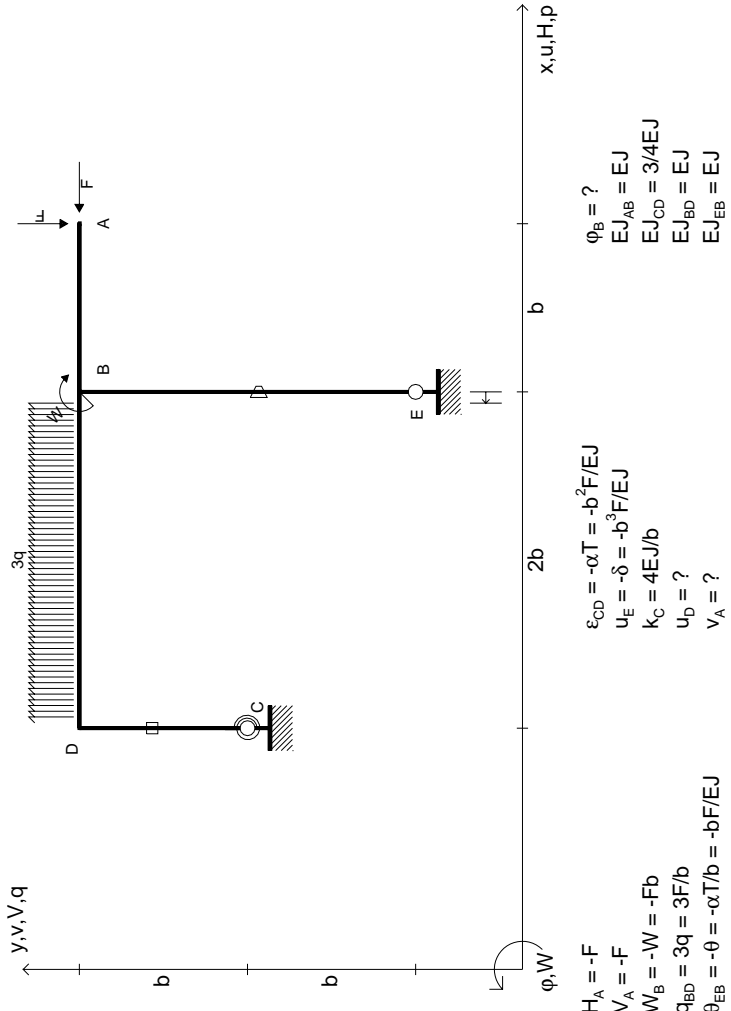
DC CD  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$



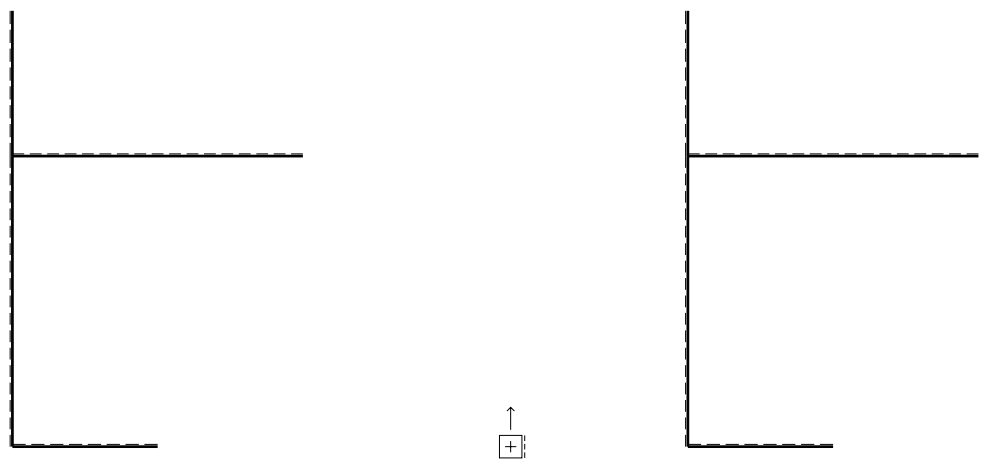


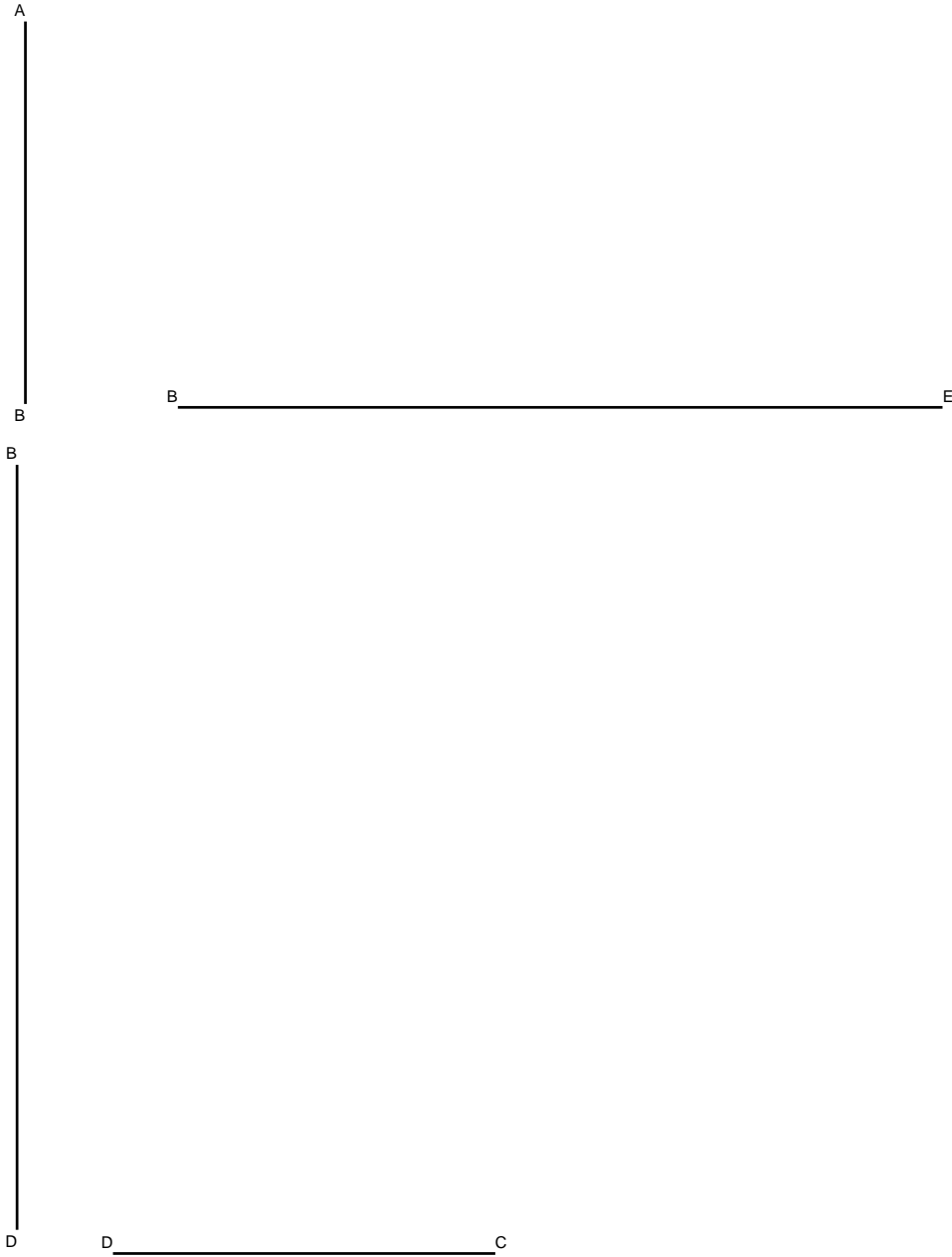


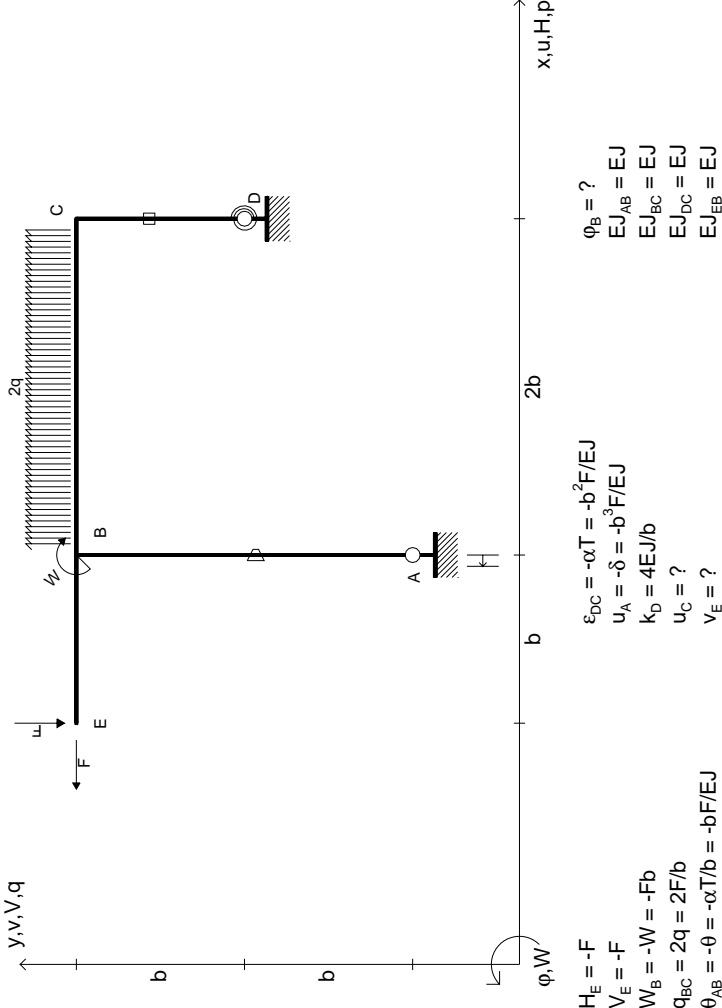


- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo E. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_D =$   
 $V_A =$   
 $\varphi_B =$   
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA  
AB BA  $y(x)EJ =$   
CD DC  $y(x)EJ =$   
BD DB  $y(x)EJ =$   
EB BE  $y(x)EJ =$







- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta  $YZ$  con origine in  $Y$ . Curvatura  $\theta$  asta  $AB$  positiva se convessa a destra con inizio  $A$ . Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta  $DC$ . Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo  $A$ . Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo  $C$  Calcolare lo spostamento verticale del nodo  $E$  Calcolare la rotazione assoluta del nodo  $B$

$u_C =$

$v_E =$

$\phi_B =$

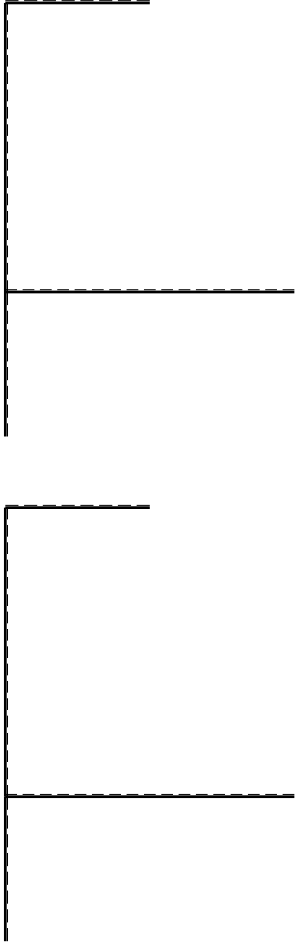
Indicare il verso del riferimento locale  $AB$  oppure  $BA$

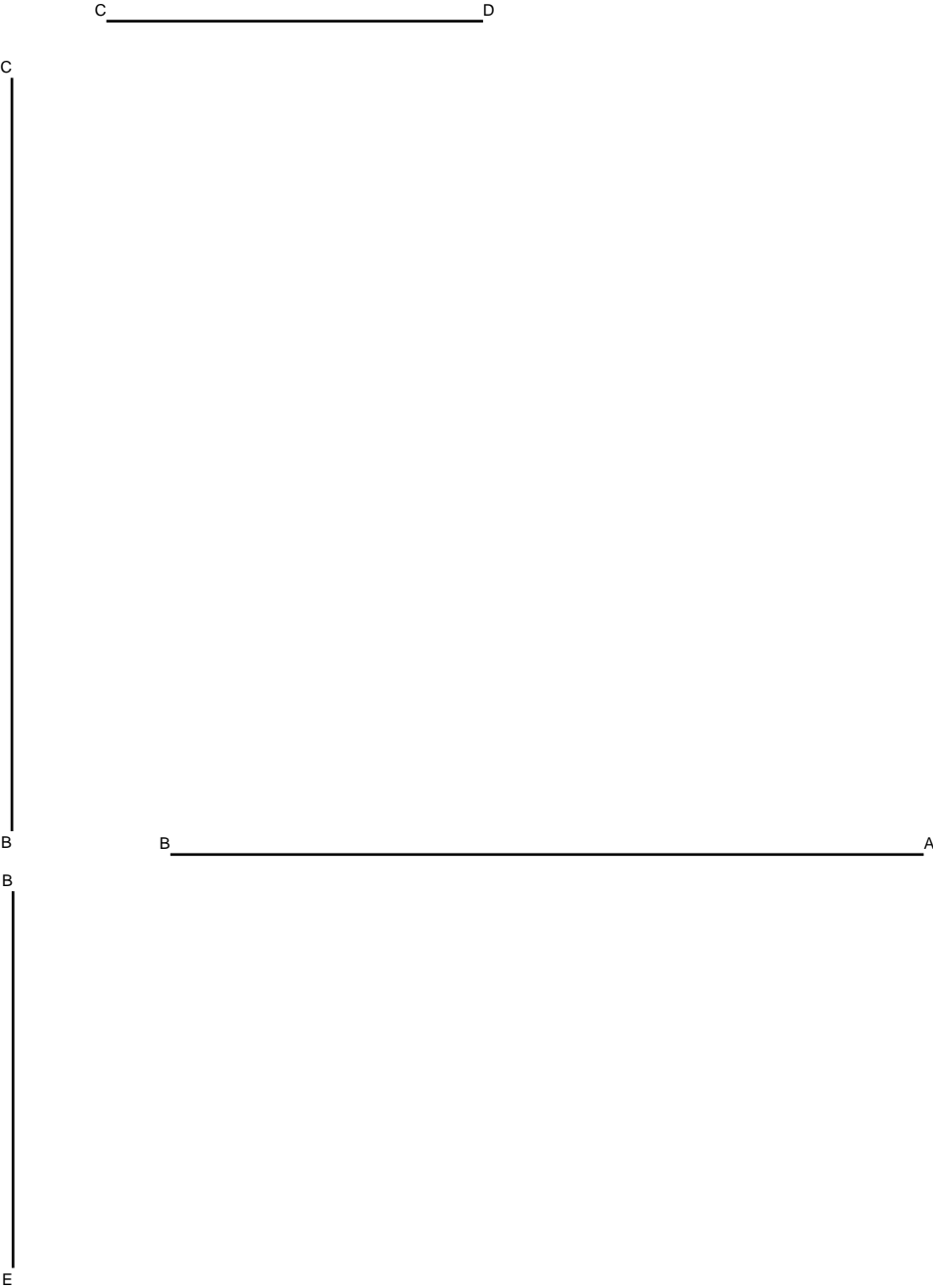
$AB \ BA \ y(x)EJ =$

$BC \ CB \ y(x)EJ =$

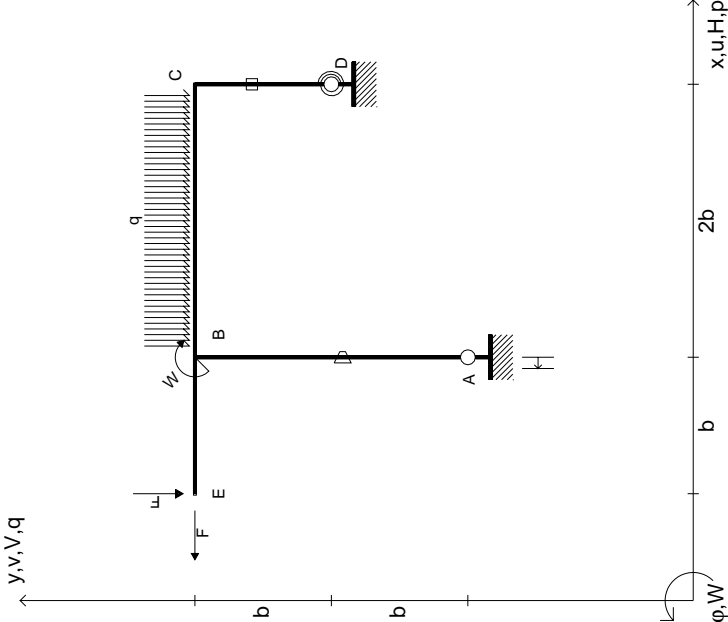
$DC \ CD \ y(x)EJ =$

$EB \ BE \ y(x)EJ =$



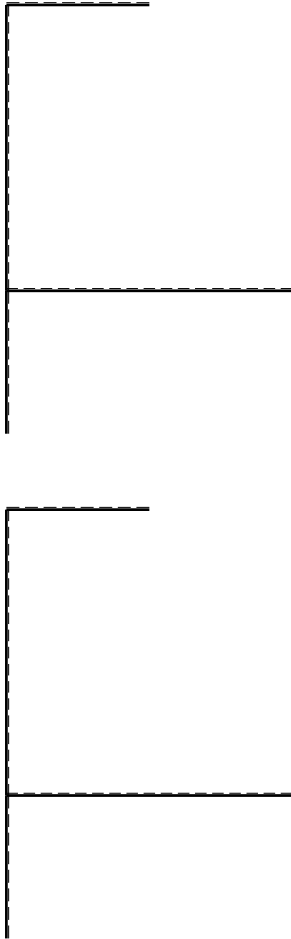
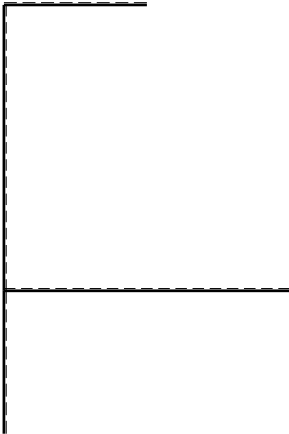


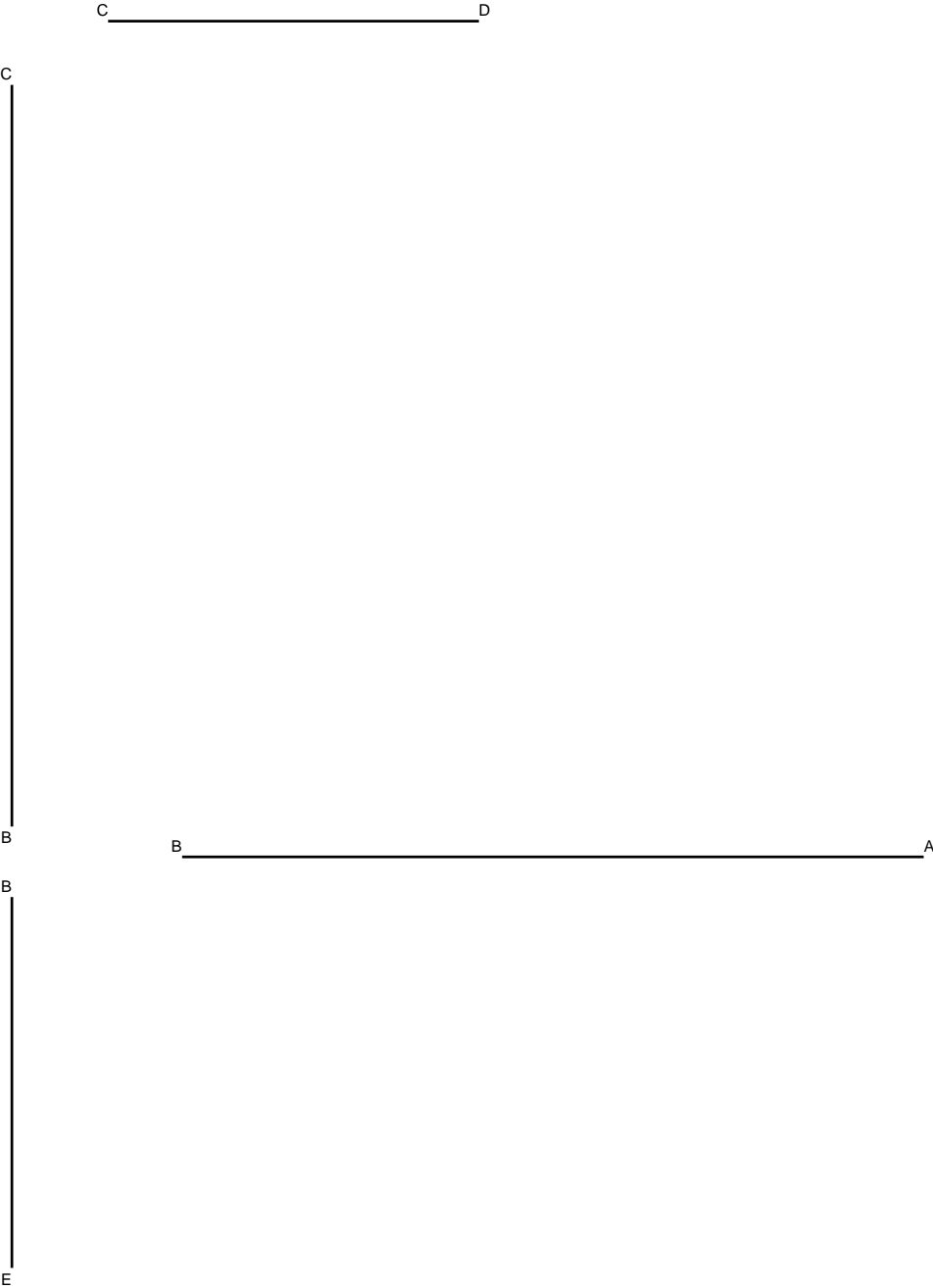
$H_E = -F$   
 $V_E = -F$   
 $W_B = -W = -Fb$   
 $q_{BC} = -q = -F/b$   
 $\theta_{AB} = -5/4\theta = -5/4\alpha T/b = -5/4bF/EJ$   
 $\varepsilon_{DC} = -\alpha T = -b^2F/EJ$   
 $u_A = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $k_D = 4EJ/b$   
 $u_C = ?$   
 $v_E = ?$   
 $\phi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = 3/2EJ$   
 $EJ_{DC} = EJ$   
 $EJ_{EB} = EJ$



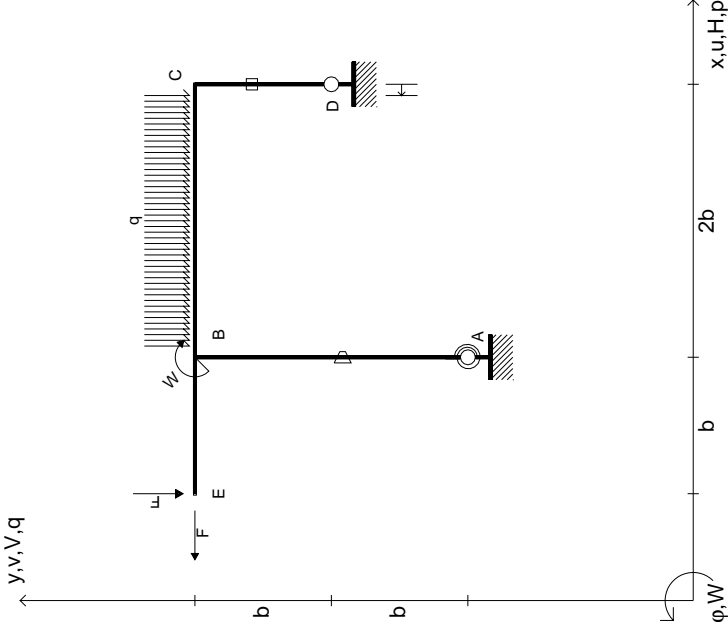
- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta.
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e LE.
- Tracciare la deformata elastica.
- Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).
- Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.
- Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo E
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$   
 $v_E =$   
 $\phi_B =$   
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA  
  
AB BA  $y(x)EJ=$   
BC CB  $y(x)EJ=$   
DC CD  $y(x)EJ=$   
EB BE  $y(x)EJ=$





$$H_E = -F$$
$$V_E = -F$$
$$W_B = -W = -Fb$$
$$q_{BC} = -q = -F/b$$
$$\theta_{AB} = -7/20 = -7/20 \alpha T/b = -7/20 F/EJ$$
$$\varepsilon_{DC} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$$
$$u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$$
$$k_A = 4EJ/b$$
$$u_C = ?$$
$$V_E = ?$$
$$\phi_B = ?$$
$$EJ_{AB} = 4/3EJ$$
$$EJ_{BC} = EJ$$
$$EJ_{DC} = EJ$$
$$EJ_{EB} = EJ$$

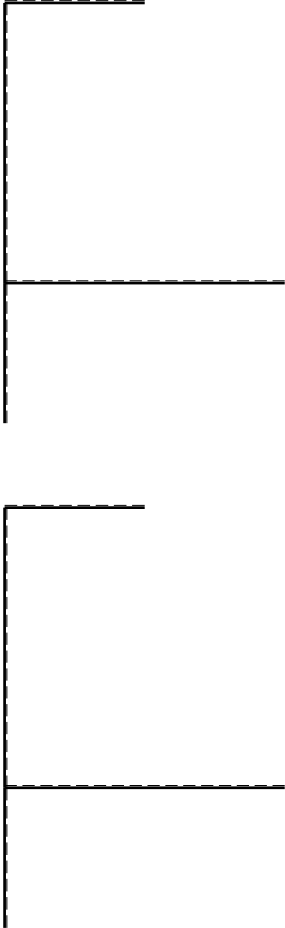


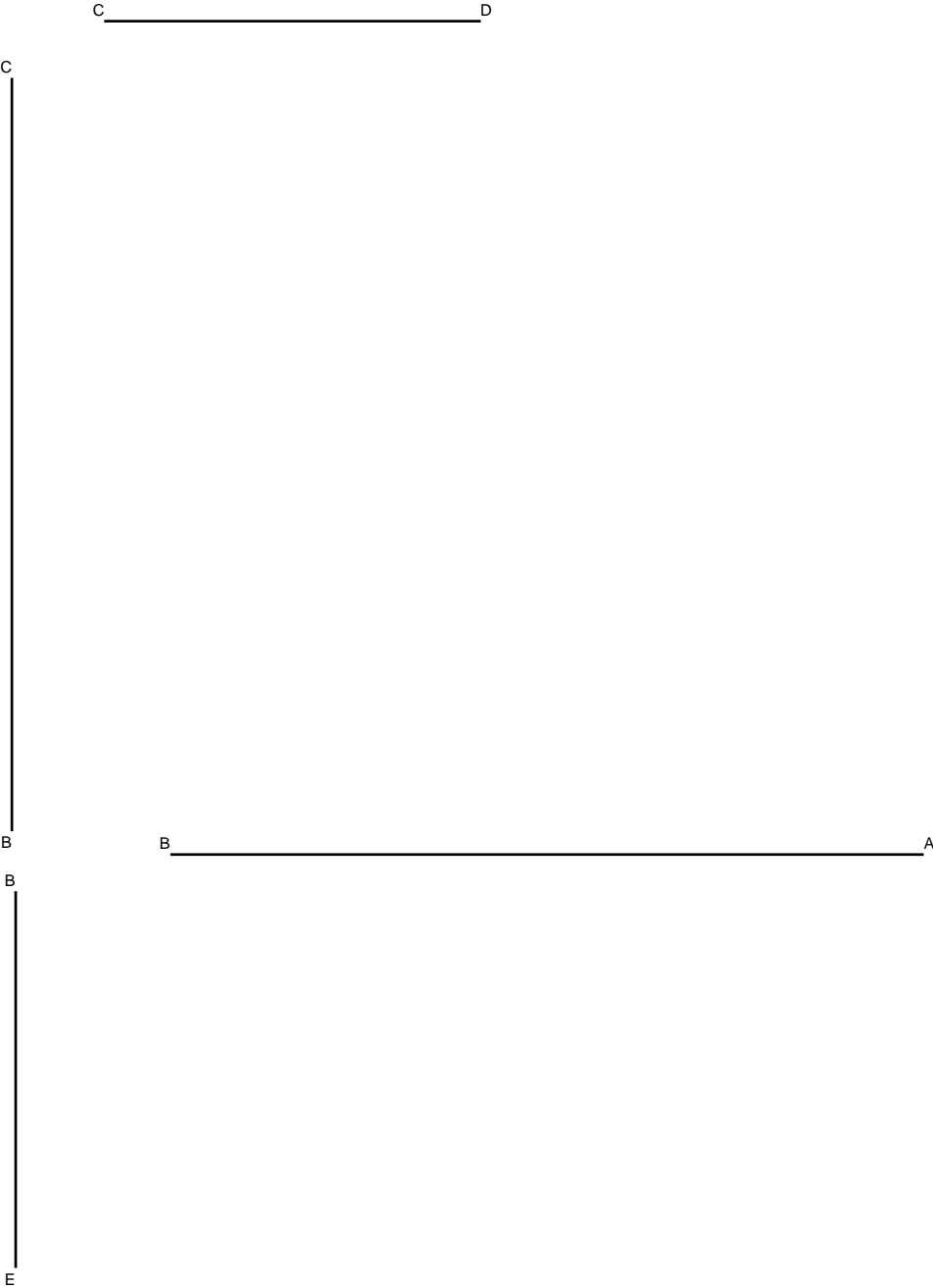
- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.
- Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo E
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$$u_C =$$
$$V_E =$$
$$\phi_B =$$

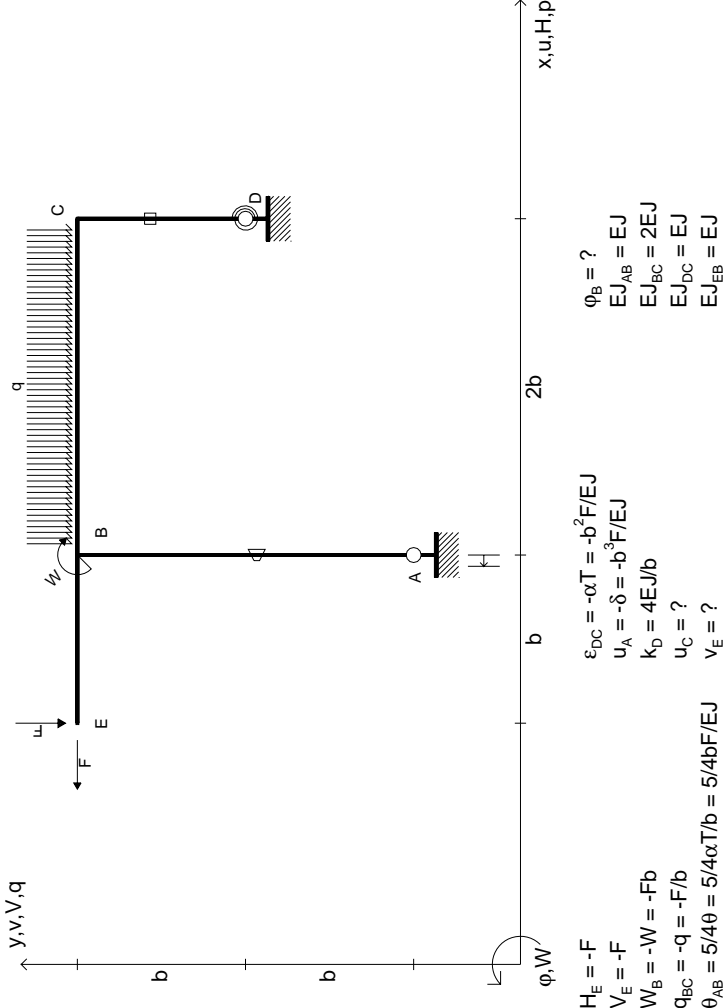
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

$$AB \ BA \ y(x)EJ =$$
$$BC \ CB \ y(x)EJ =$$
$$DC \ CD \ y(x)EJ =$$
$$EB \ BE \ y(x)EJ =$$









- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta DC. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo A. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C Calcolare lo spostamento verticale del nodo E Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$

$V_E =$

$\phi_B =$

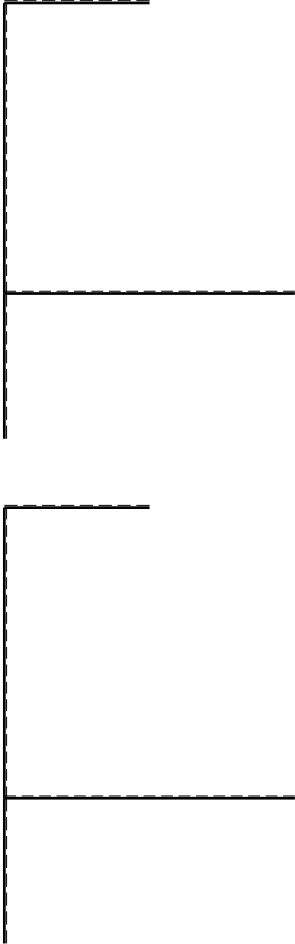
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

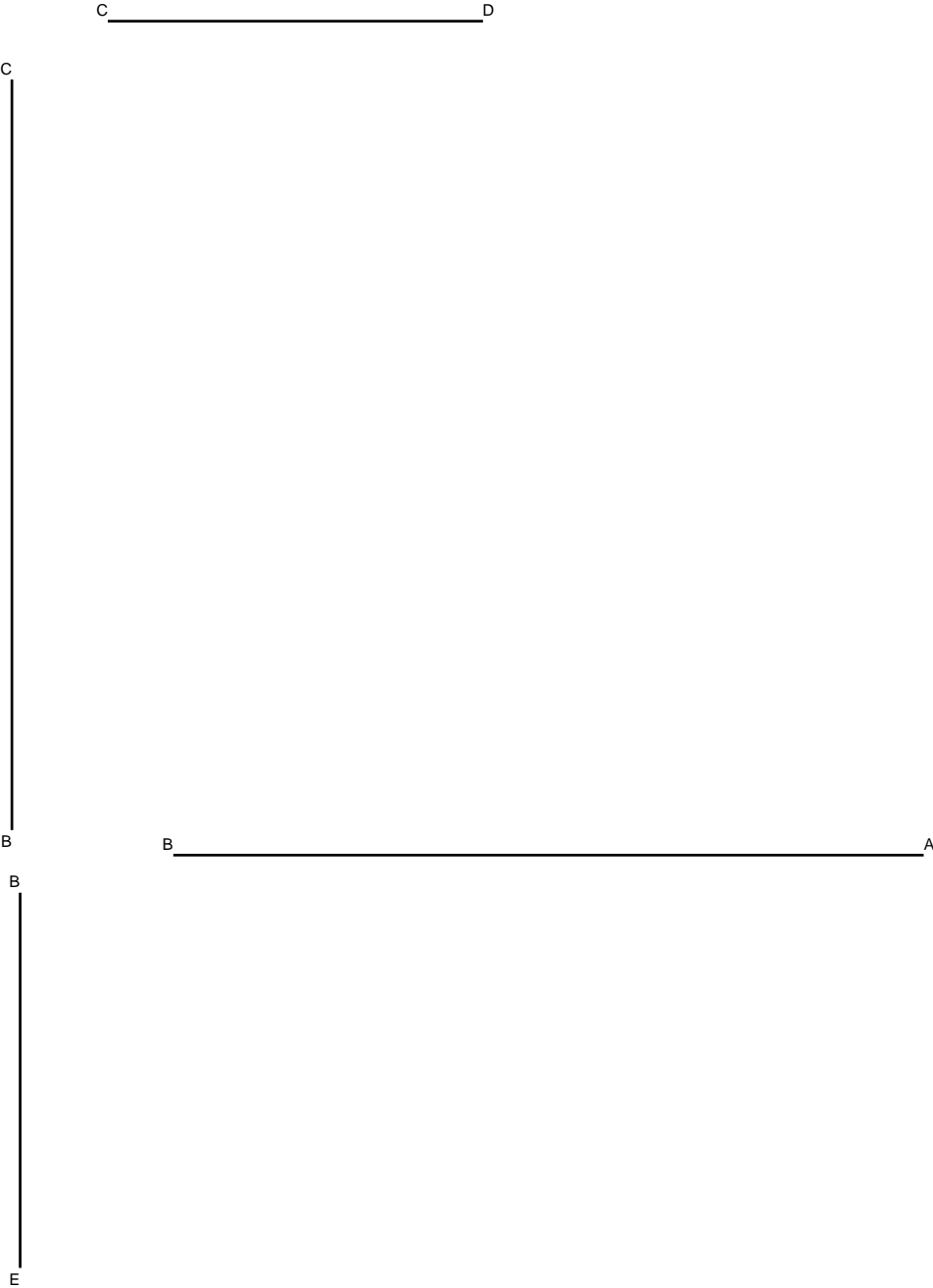
AB BA  $y(x)EJ=$

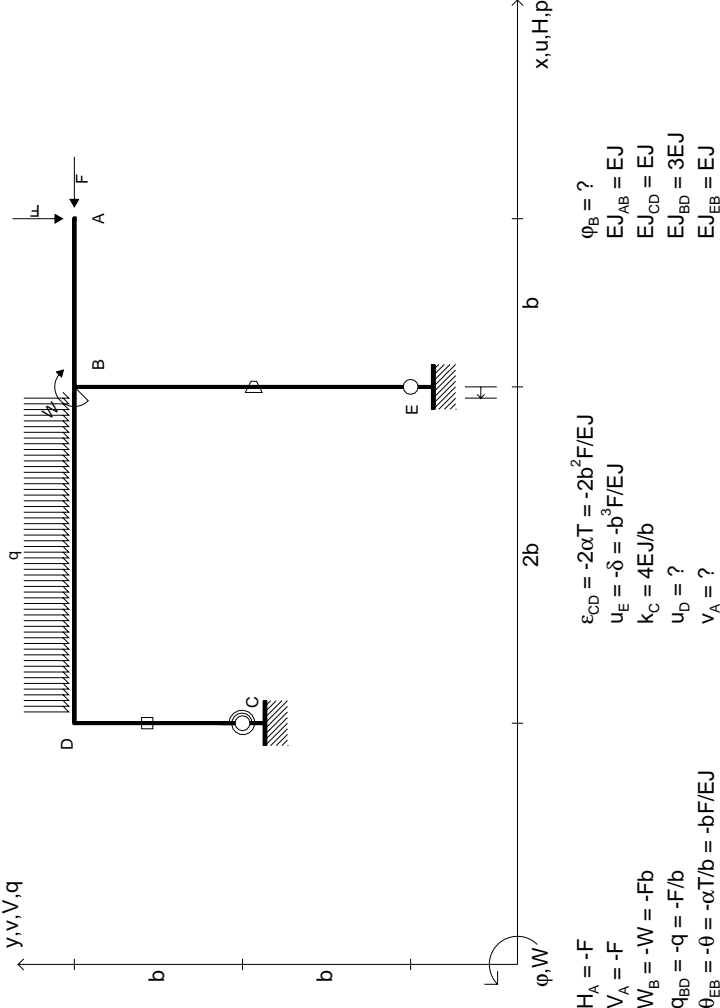
BC CB  $y(x)EJ=$

DC CD  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$







- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo E. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_D =$

$V_A =$

$\varphi_B =$

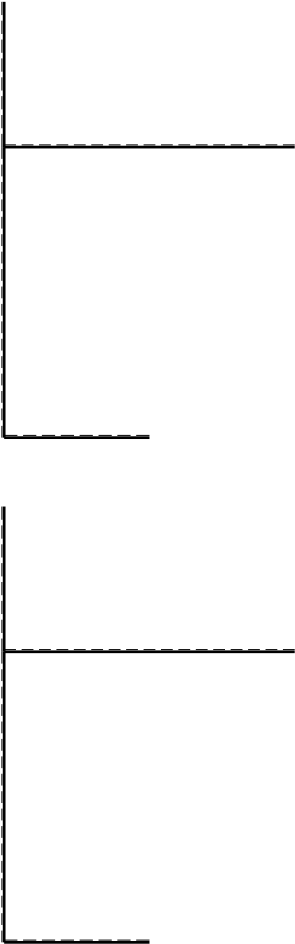
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

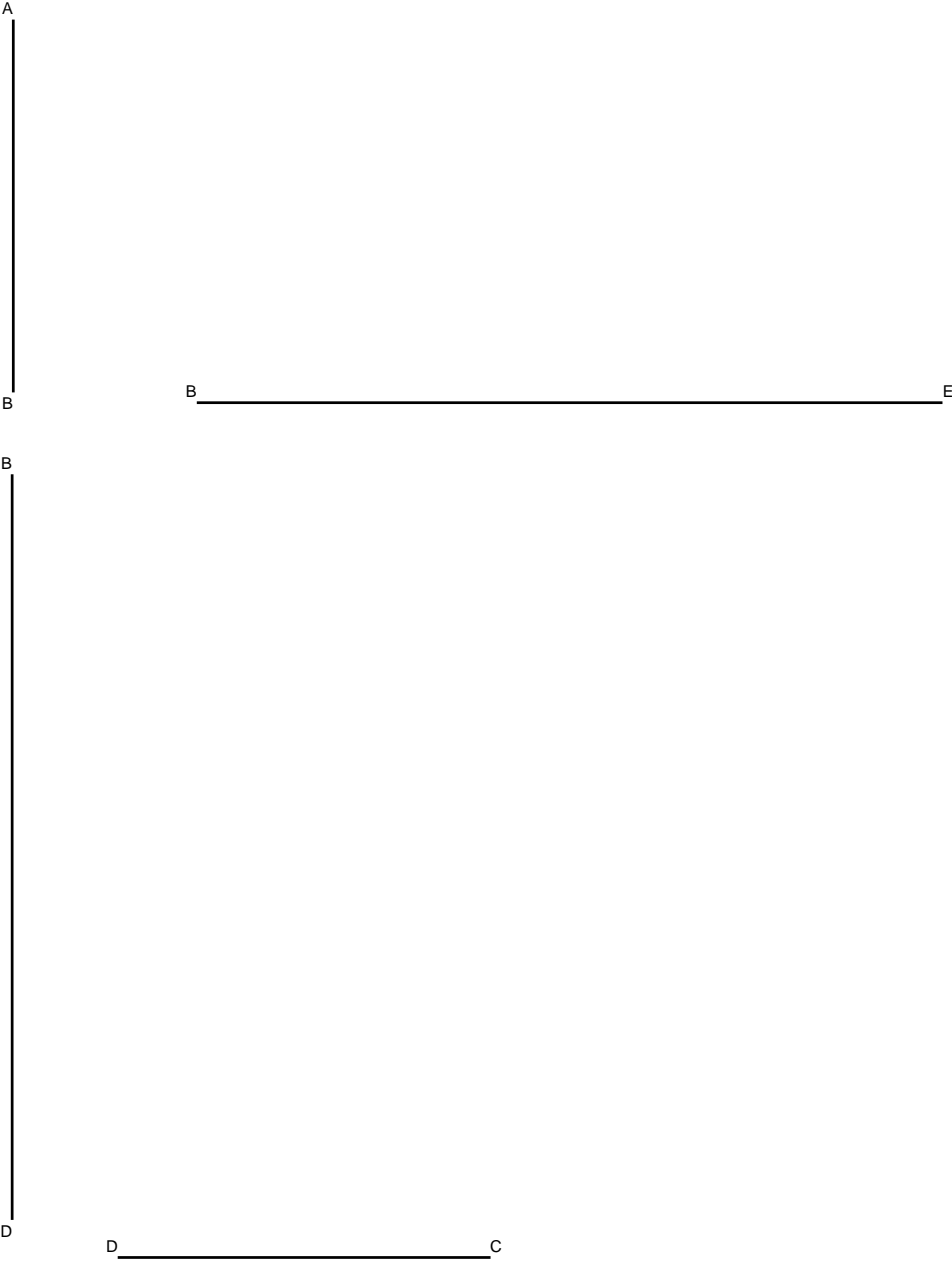
AB BA  $y(x)EJ=$

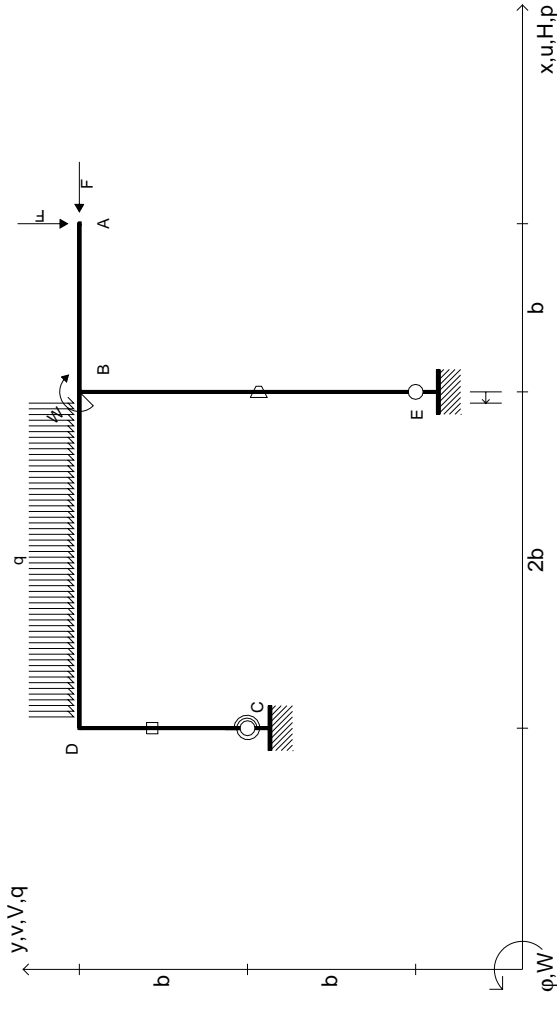
CD DC  $y(x)EJ=$

BD DB  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$





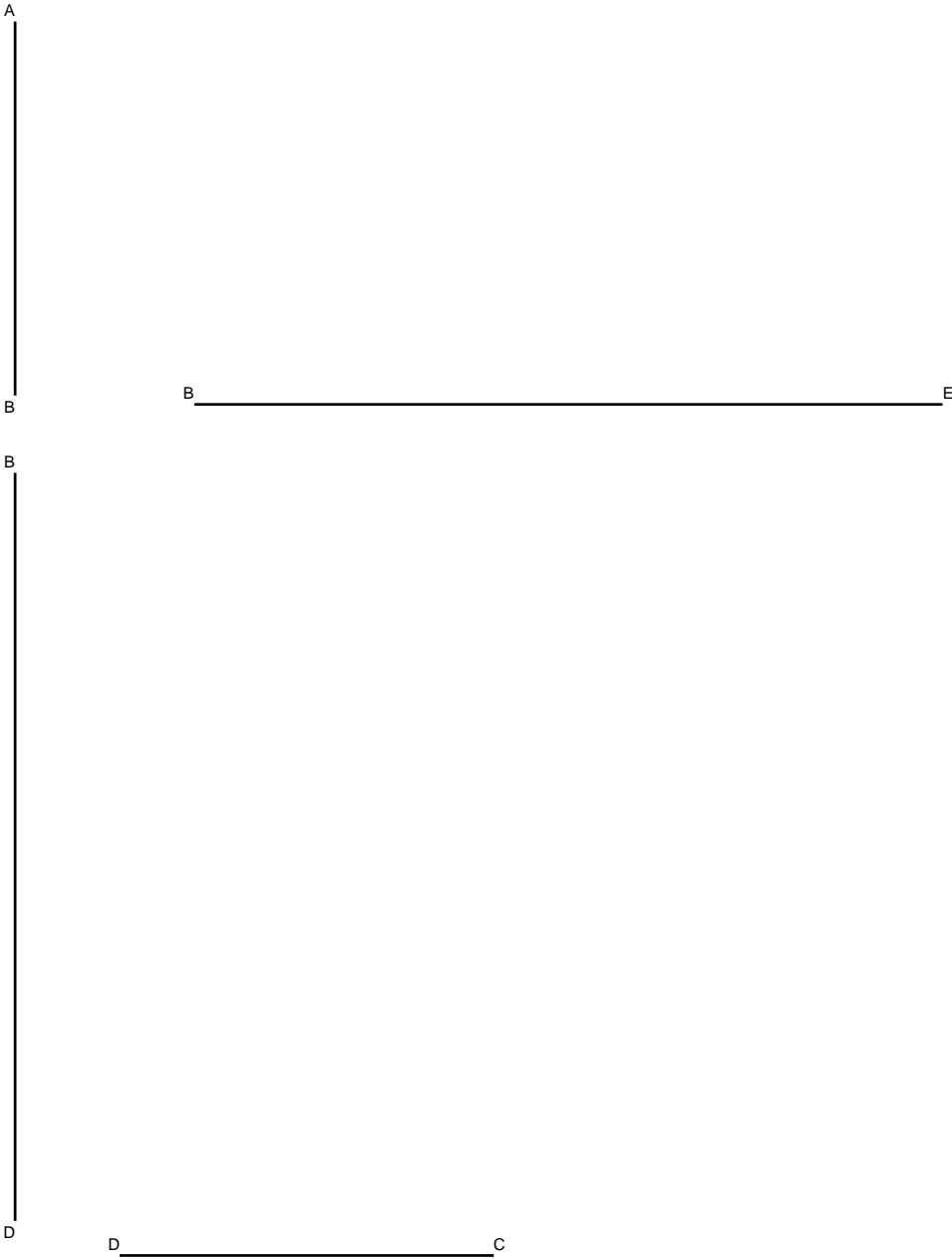


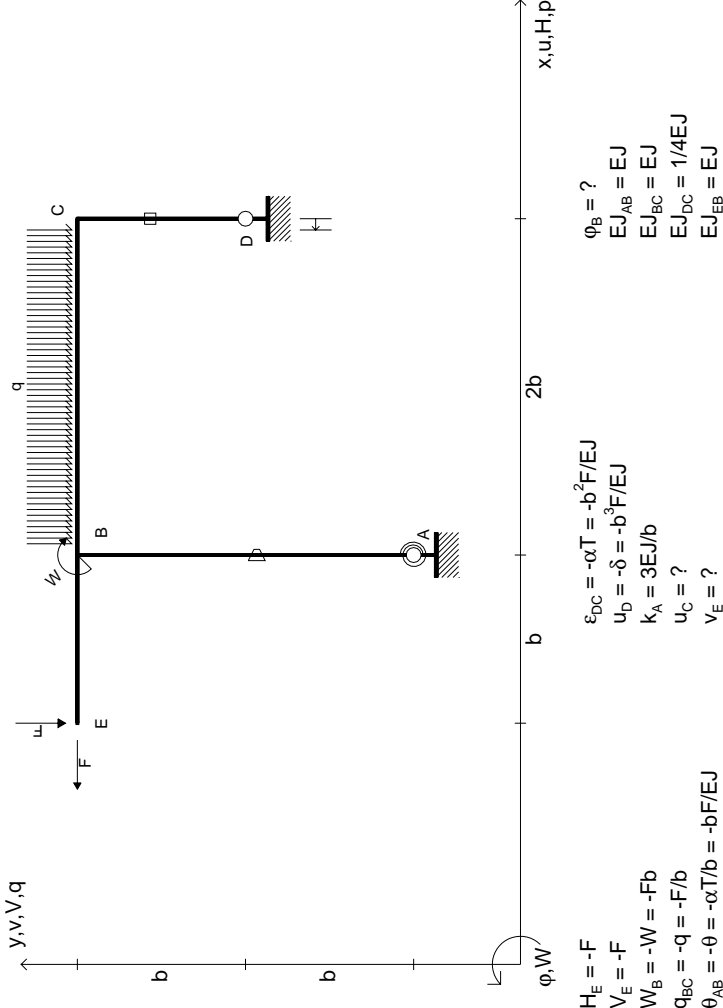
$$H_A = -F$$
$$V_A = -F$$
$$W_B = -W = -Fb$$
$$q_{BD} = -q = -F/b$$
$$\theta_{EB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$$

$$\epsilon_{CD} = 3\alpha T = 3b^2 F/EJ$$
$$u_E = -\delta = -b^3 F/EJ$$
$$K_C = 4EJ/b$$
$$u_B = ?$$
$$V_A = ?$$

$$\varphi_B = ?$$
$$EJ_{AB} = EJ$$
$$EJ_{CD} = EJ$$
$$EJ_{BD} = EJ$$
$$EJ_{EB} = 4EJ$$

- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo E. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo D. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C Calcolare lo spostamento verticale del nodo E Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$

$v_E =$

$\varphi_B =$

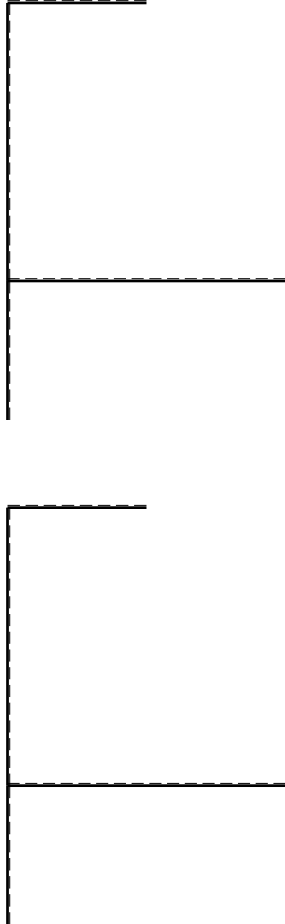
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

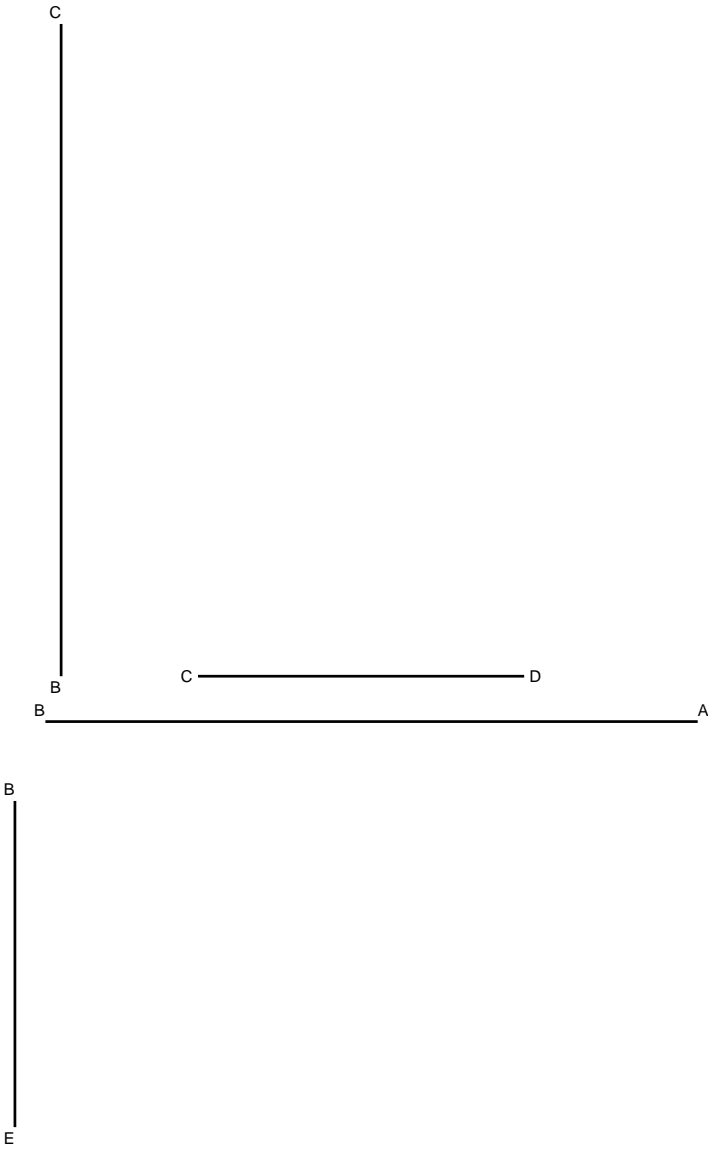
AB BA  $y(x)EJ=$

BC CB  $y(x)EJ=$

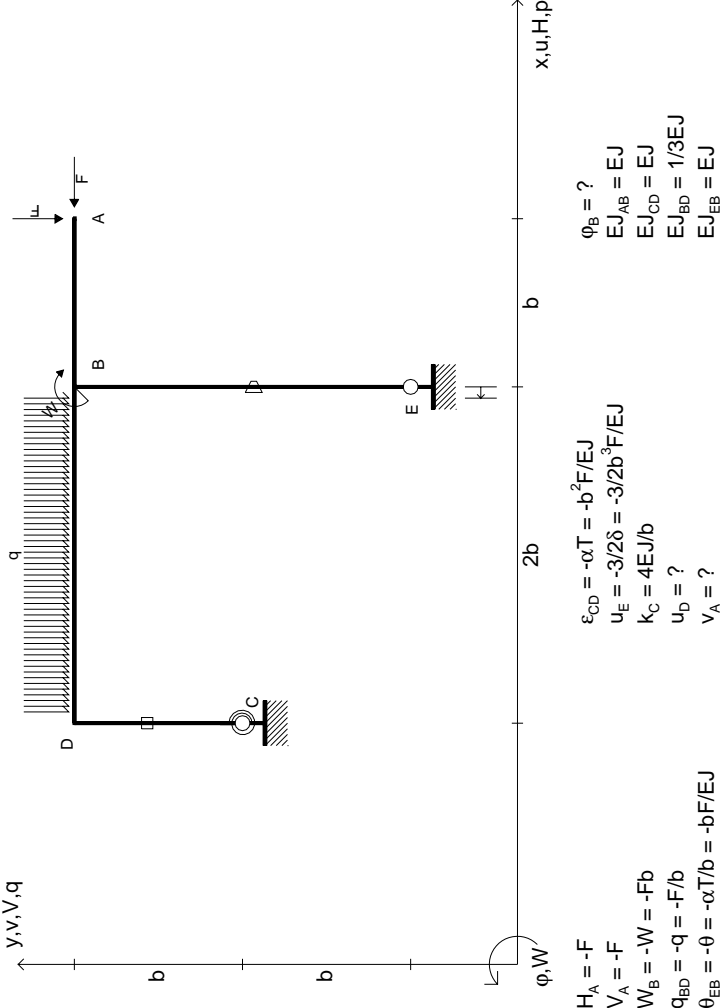
DC CD  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$









- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo E. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_D =$

$V_A =$

$\phi_B =$

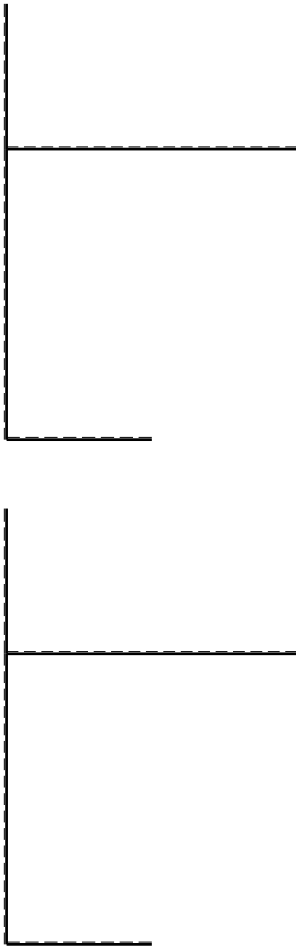
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

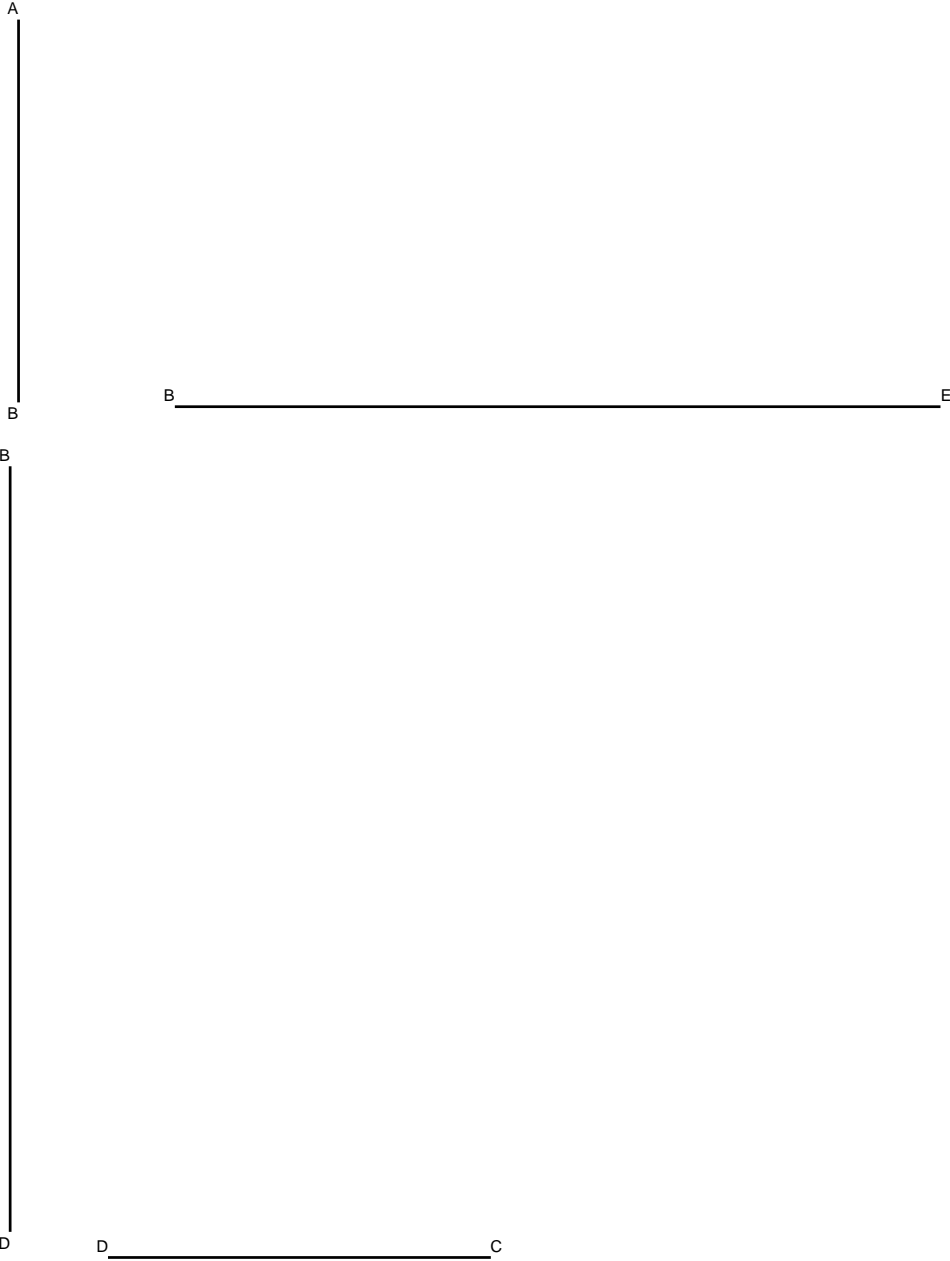
AB BA  $y(x)EJ=$

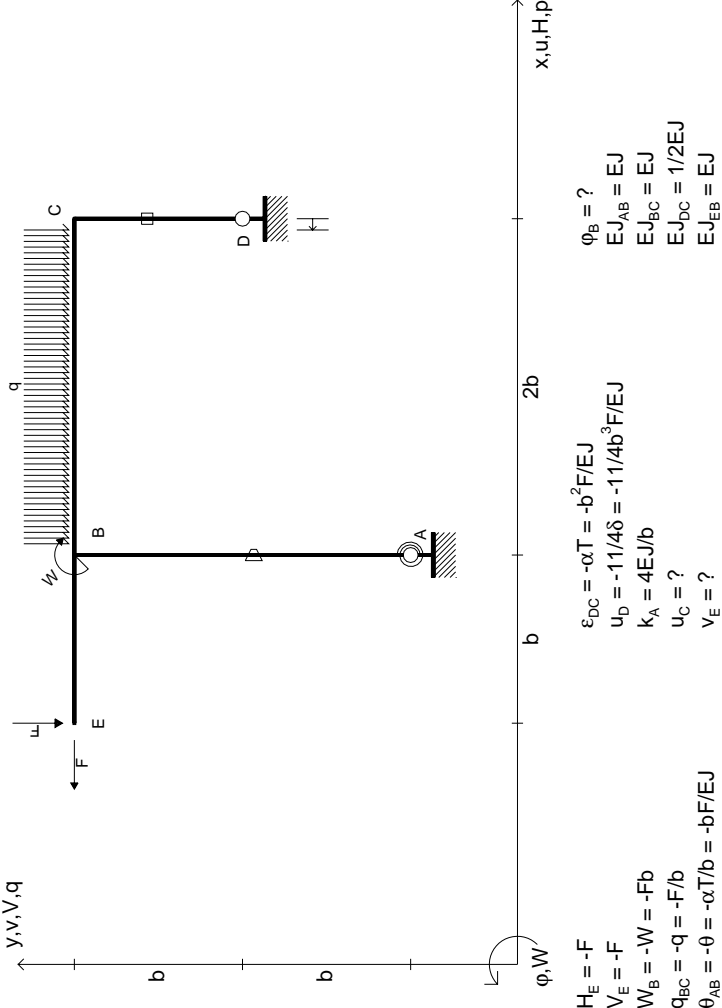
CD DC  $y(x)EJ=$

BD DB  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$







- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{i,Z} - \theta_{i,YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo D. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C Calcolare lo spostamento verticale del nodo E Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$

$V_E =$

$\varphi_B =$

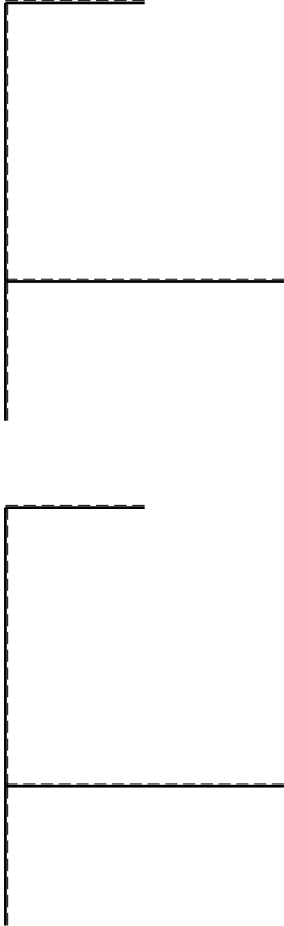
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

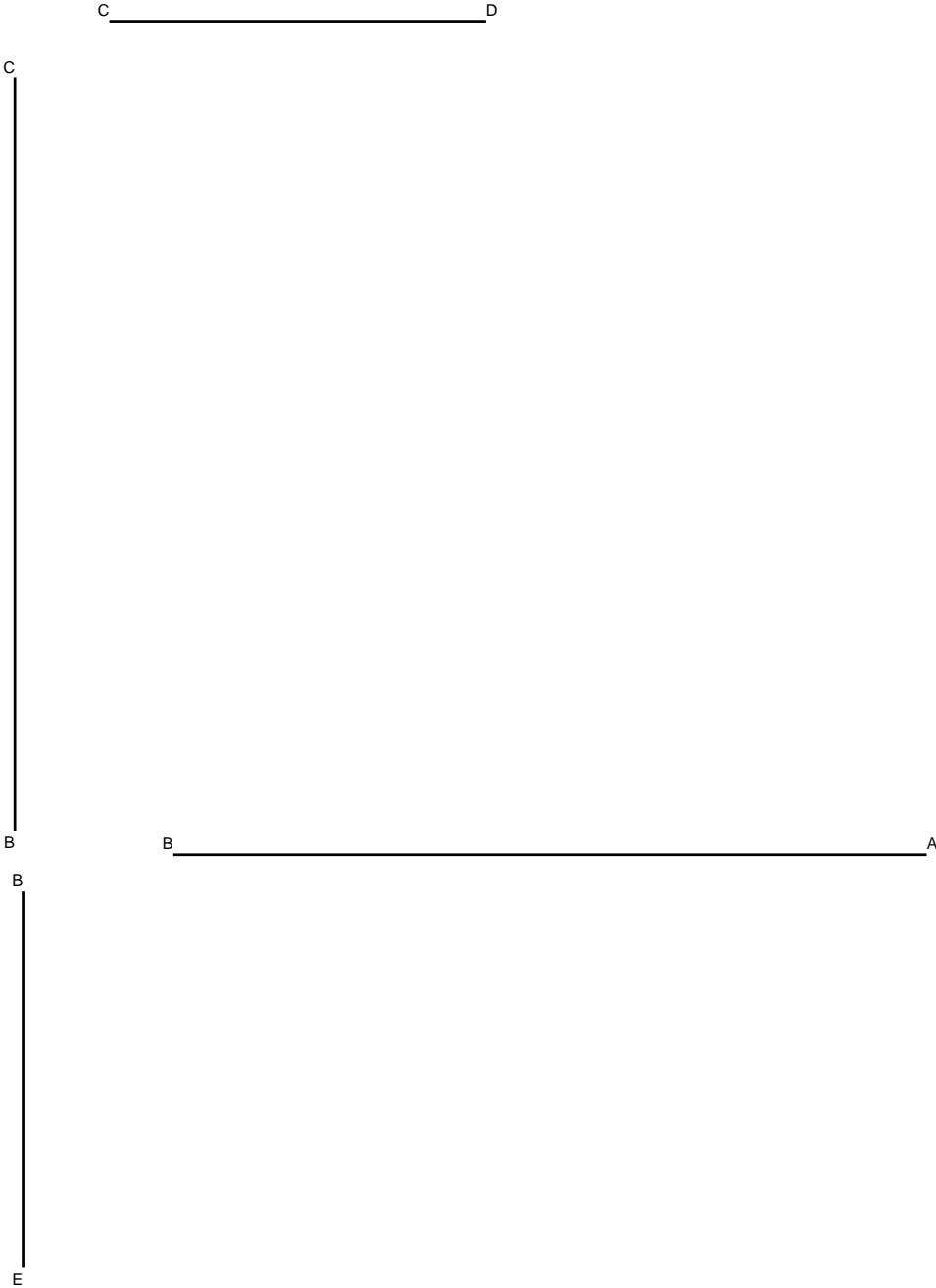
AB BA  $y(x)EJ=$

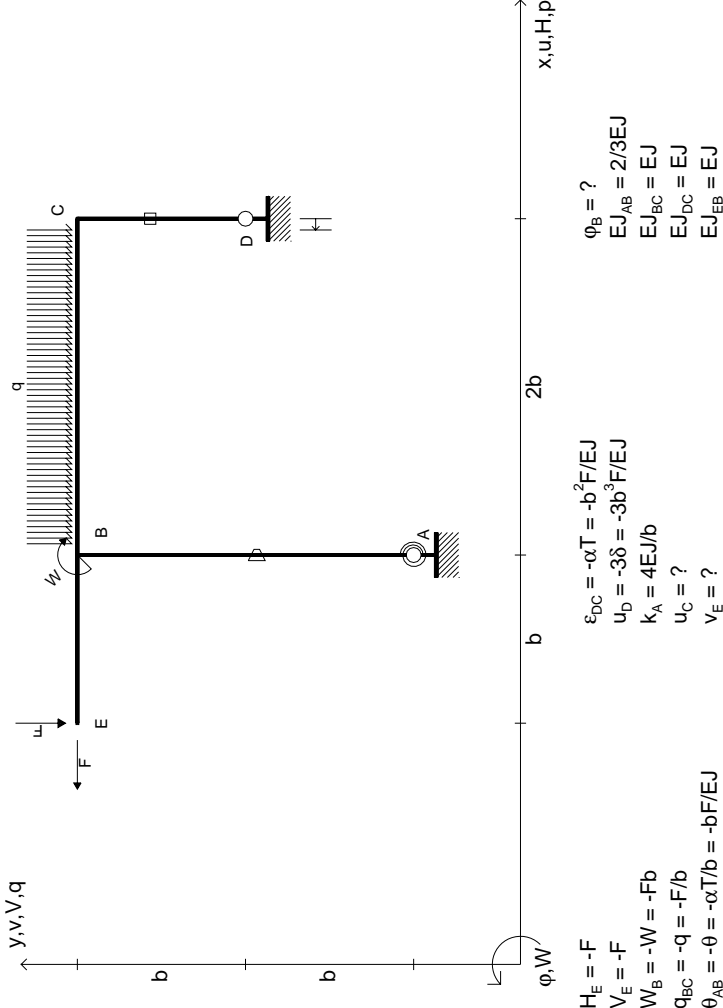
BC CB  $y(x)EJ=$

DC CD  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$







Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta.  
Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e LE.  
Tracciare la deformata elastica.  
Ripartire la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste.

$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC.  
Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo D.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo E  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$

$v_E =$

$\varphi_B =$

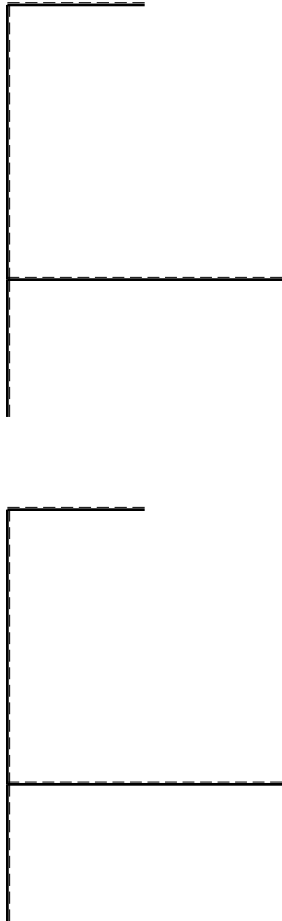
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

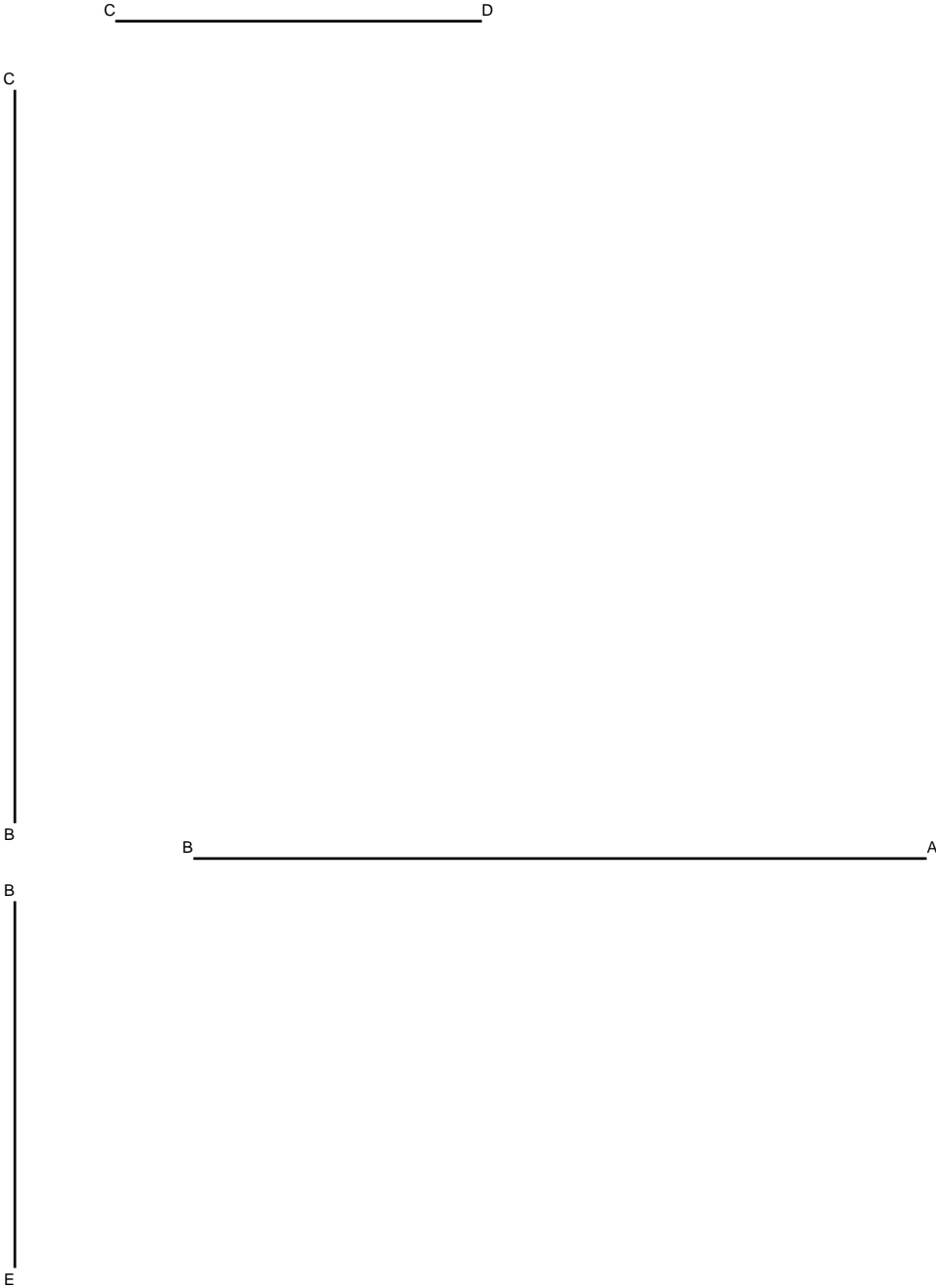
AB BA  $y(x)EJ=$

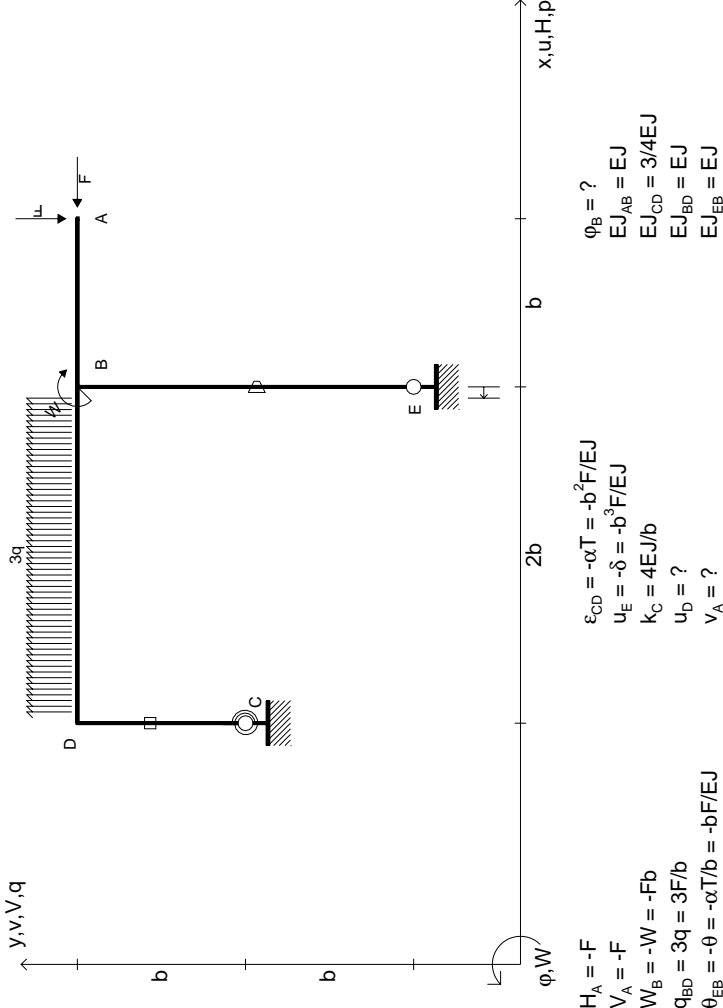
BC CB  $y(x)EJ=$

DC CD  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$







- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo E. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_D =$

$V_A =$

$\varphi_B =$

Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

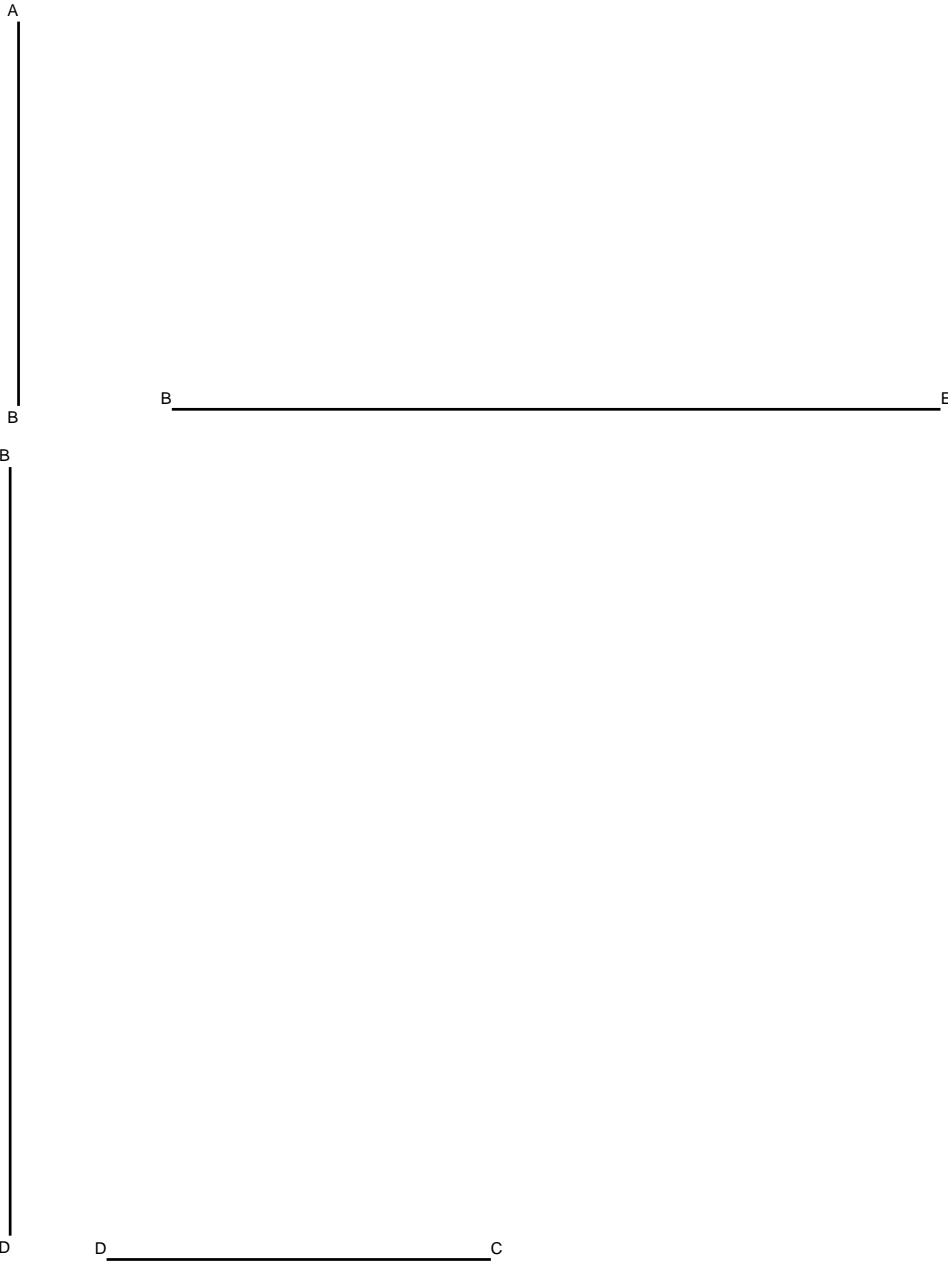
AB BA  $y(x)EJ =$

CD DC  $y(x)EJ =$

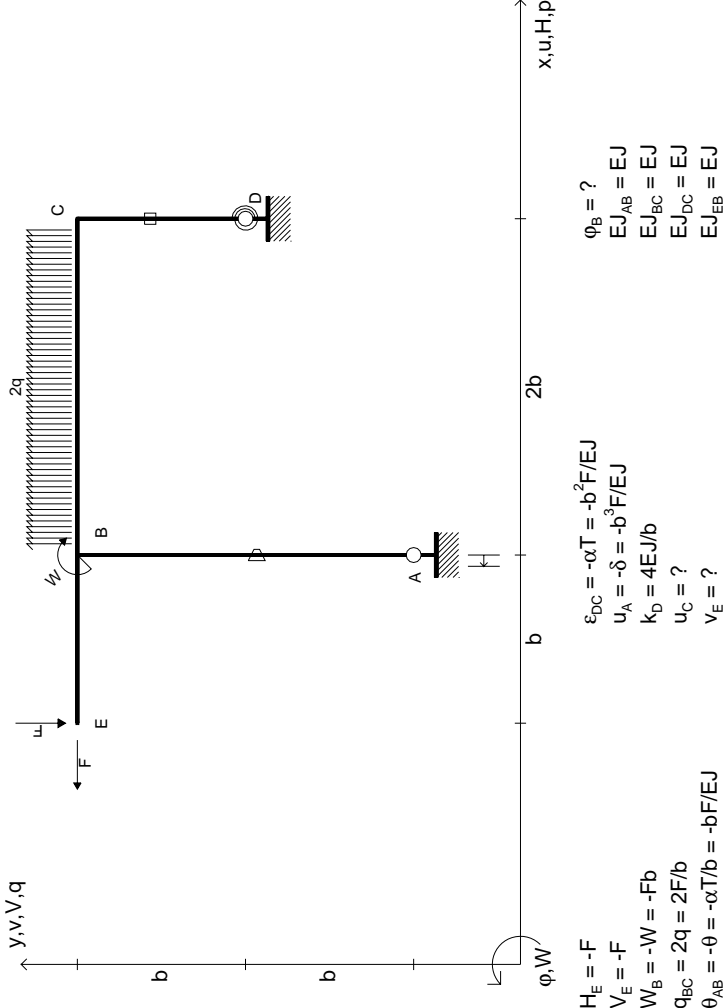
BD DB  $y(x)EJ =$

EB BE  $y(x)EJ =$









- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{i,Z} - \theta_{i,YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo A. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C Calcolare lo spostamento verticale del nodo E Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$

$v_E =$

$\varphi_B =$

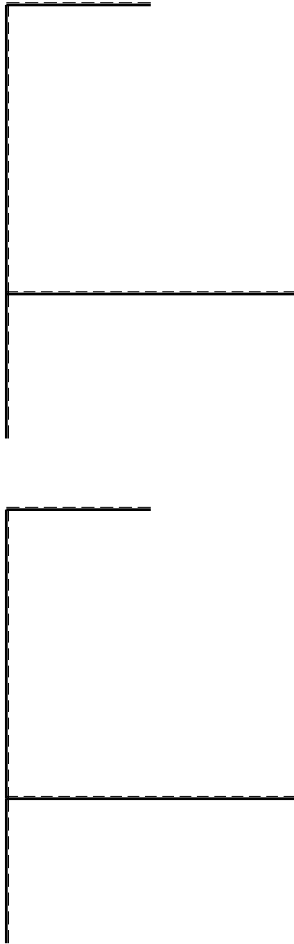
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

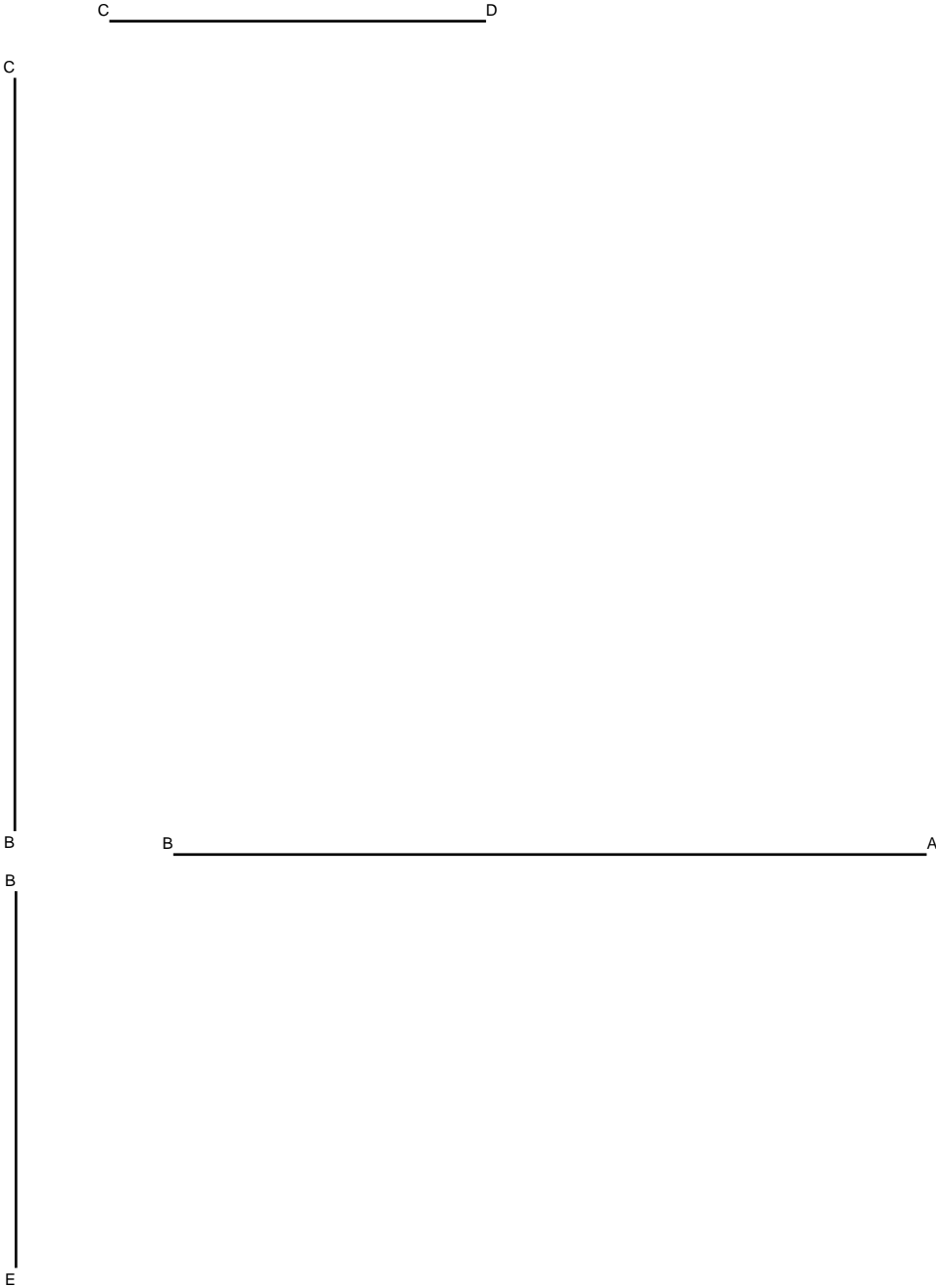
AB BA  $y(x)EJ=$

BC CB  $y(x)EJ=$

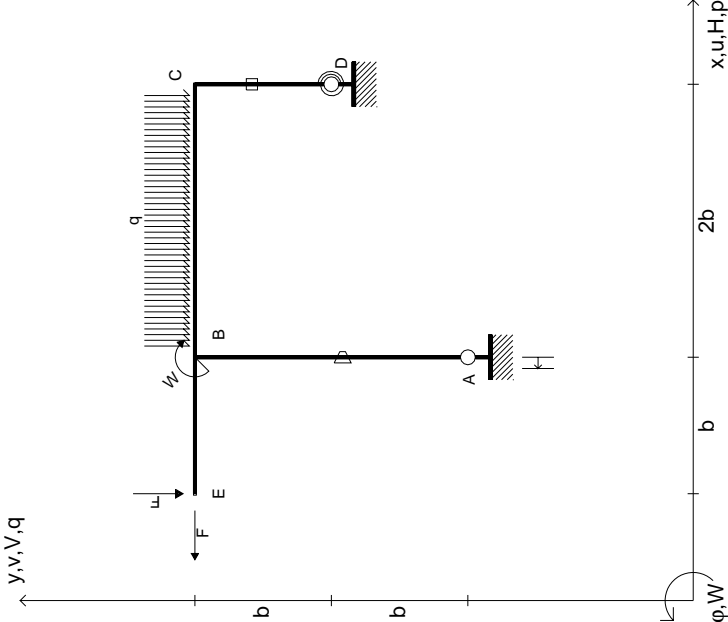
DC CD  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$



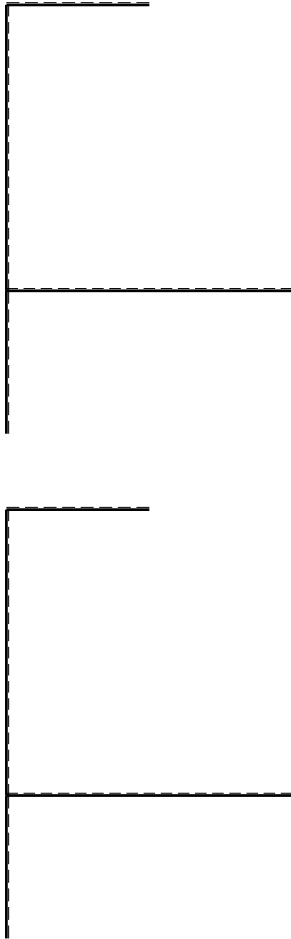
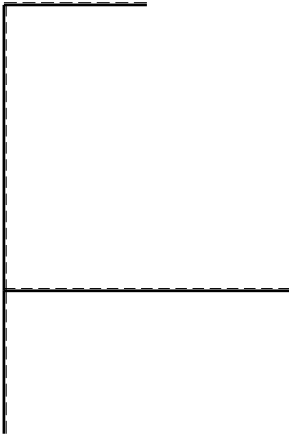


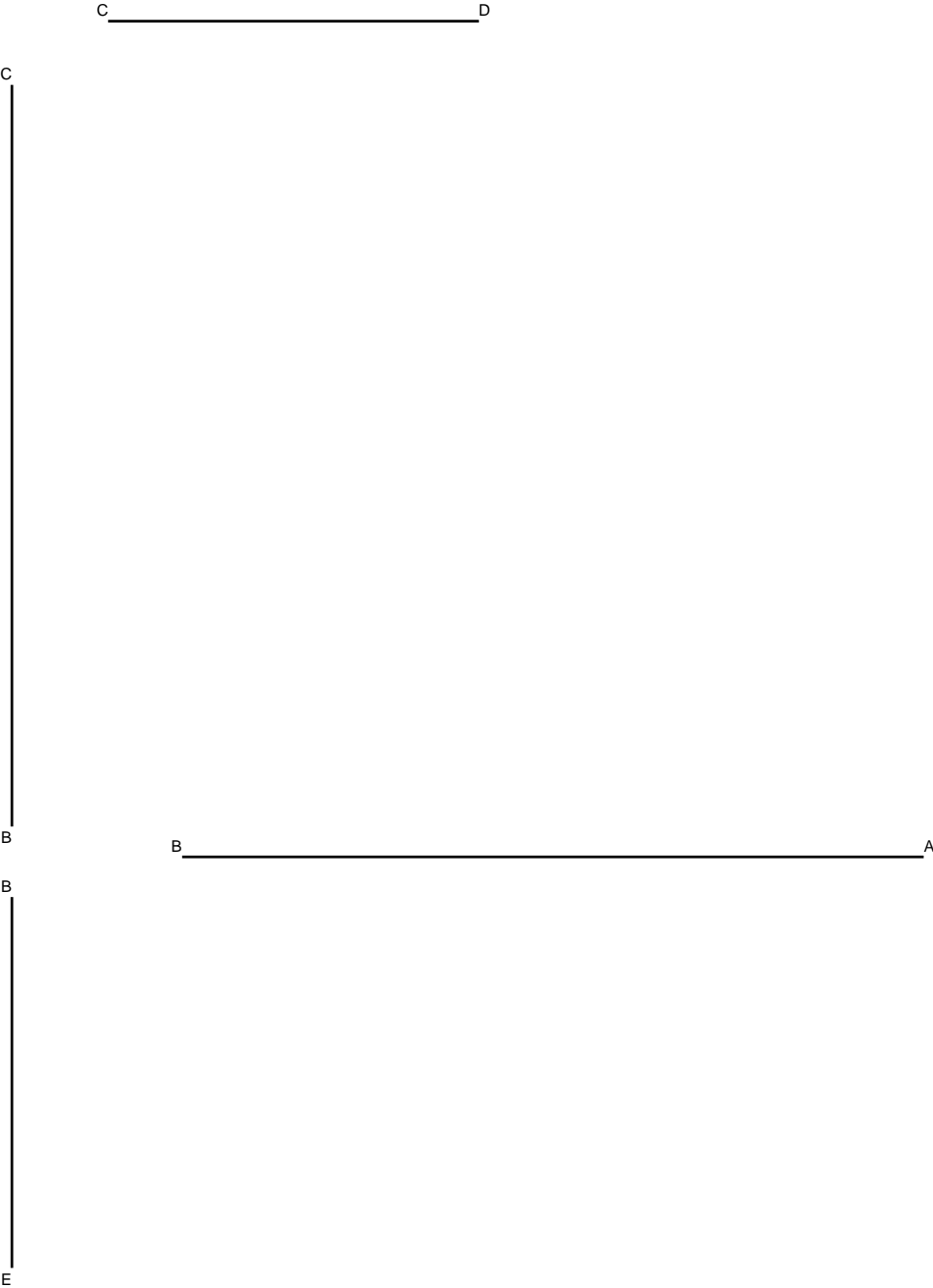
$H_E = -F$   
 $V_E = -F$   
 $W_B = -W = -Fb$   
 $q_{BC} = -q = -F/b$   
 $\theta_{AB} = -5/4\theta = -5/4\alpha T/b = -5/4bF/EJ$   
 $\varepsilon_{DC} = -\alpha T = -b^2F/EJ$   
 $u_A = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $k_D = 4EJ/b$   
 $u_C = ?$   
 $v_E = ?$   
 $\phi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = 3/2EJ$   
 $EJ_{DC} = EJ$   
 $EJ_{EB} = EJ$



- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e LE.
- Tracciare la deformata elastica.
- Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).
- Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.
- Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo E
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$   
 $v_E =$   
 $\phi_B =$   
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA  
AB BA  $y(x)EJ=$   
BC CB  $y(x)EJ=$   
DC CD  $y(x)EJ=$   
EB BE  $y(x)EJ=$



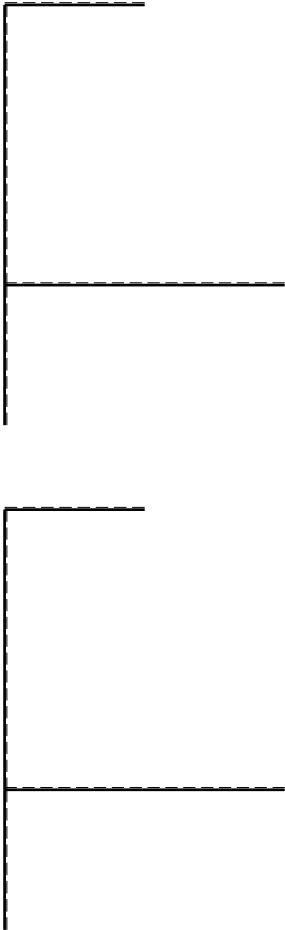


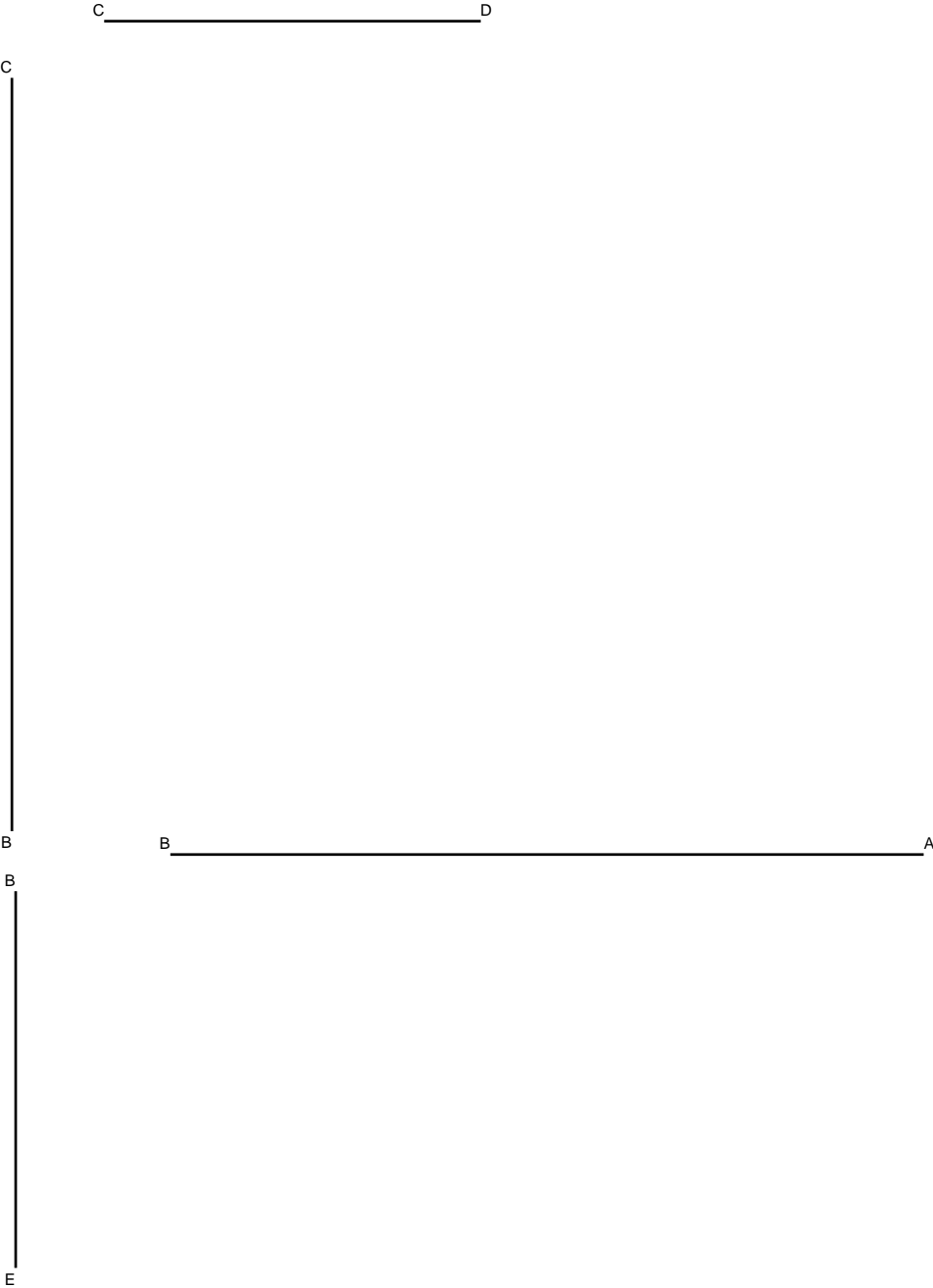
$H_E = -F$   
 $V_E = -F$   
 $W_B = -W = -Fb$   
 $q_{BC} = -q = -F/b$   
 $\theta_{AB} = -7/20 = -7/20 \alpha T/b = -7/20 F/EJ$   
 $\varepsilon_{DC} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$   
 $u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$   
 $k_A = 4EJ/b$   
 $u_C = ?$   
 $V_E = ?$   
 $\phi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = 4/3EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{DC} = EJ$   
 $EJ_{EB} = EJ$

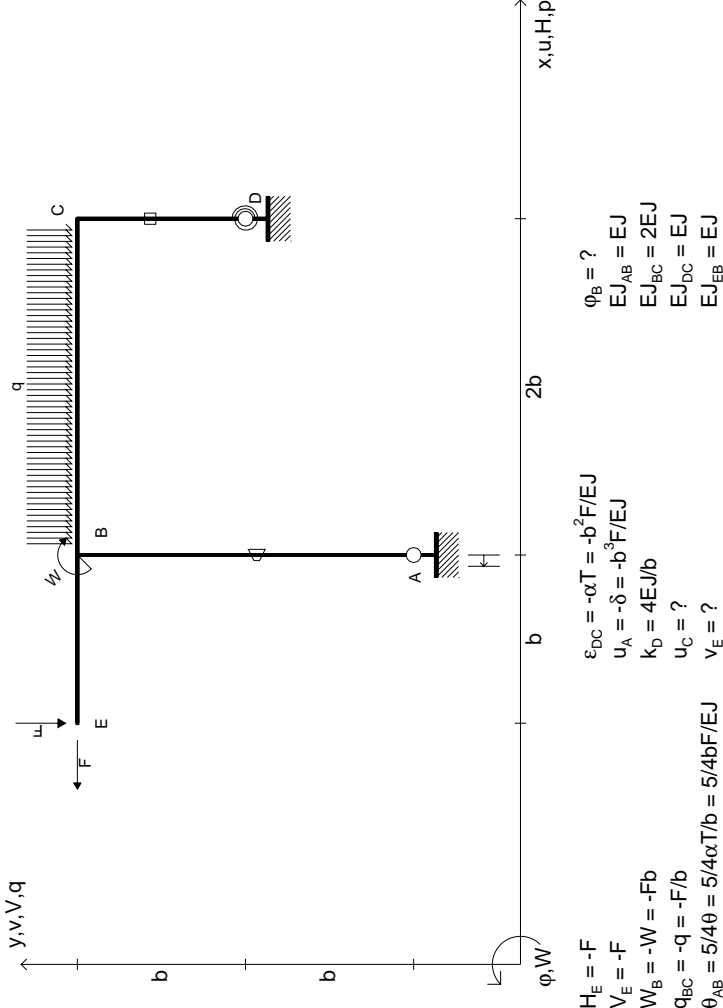
$y, v, V, q$   
 $\phi, W$   
 $x, u, H, p$

- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta.  
Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e LE.  
Tracciare la deformata elastica.  
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste.  
 $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC.  
Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo D.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo E  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$   
 $V_E =$   
 $\phi_B =$   
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA  
  
AB BA  $y(x)EJ =$   
BC CB  $y(x)EJ =$   
DC CD  $y(x)EJ =$   
EB BE  $y(x)EJ =$

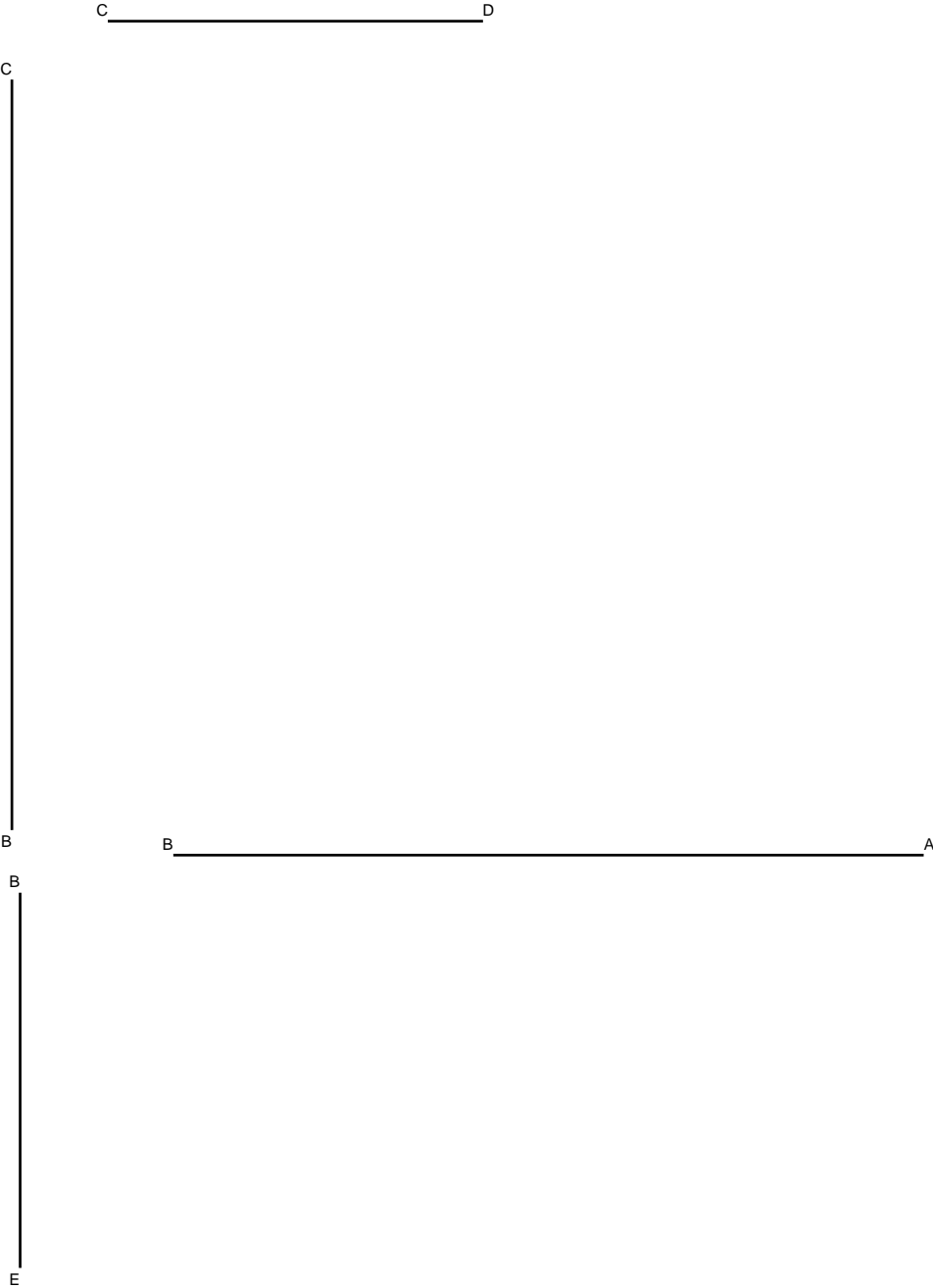




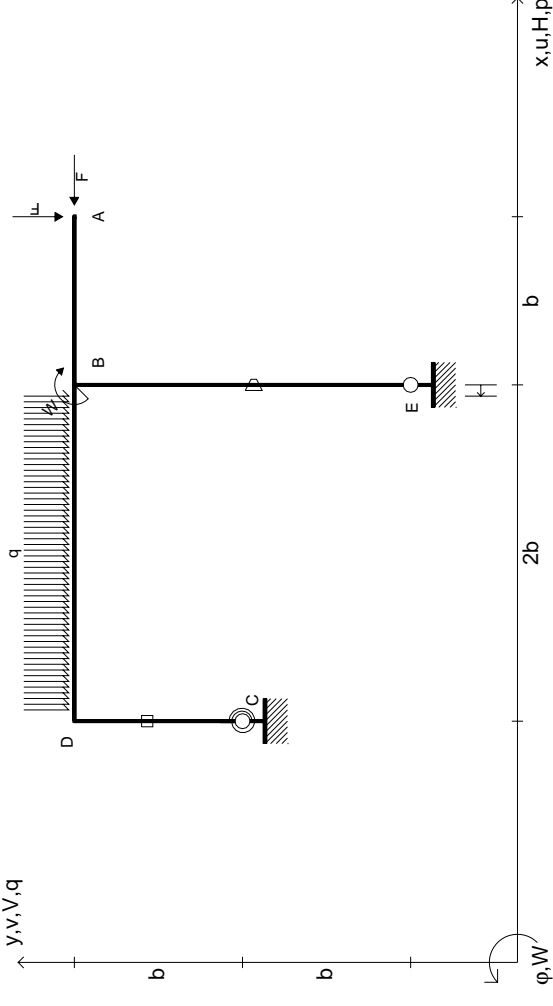


- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{i,Z} - \theta_{i,YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta DC. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo A. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C Calcolare lo spostamento verticale del nodo E Calcolare la rotazione assoluta del nodo B









$H_A = -F$   
 $V_A = -F$   
 $W_B = -W = -Fb$   
 $q_{BD} = -q = -F/b$   
 $\theta_{EB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$

$\epsilon_{CD} = -2\alpha T = -2b^2F/EJ$   
 $u_E = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $k_C = 4EJ/b$   
 $u_D = ?$   
 $V_A = ?$

$\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{BD} = 3EJ$   
 $EJ_{EB} = EJ$

- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo E. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_D =$

$V_A =$

$\varphi_B =$

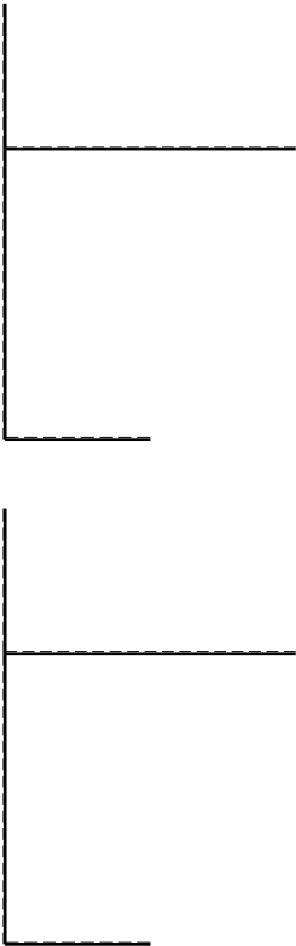
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

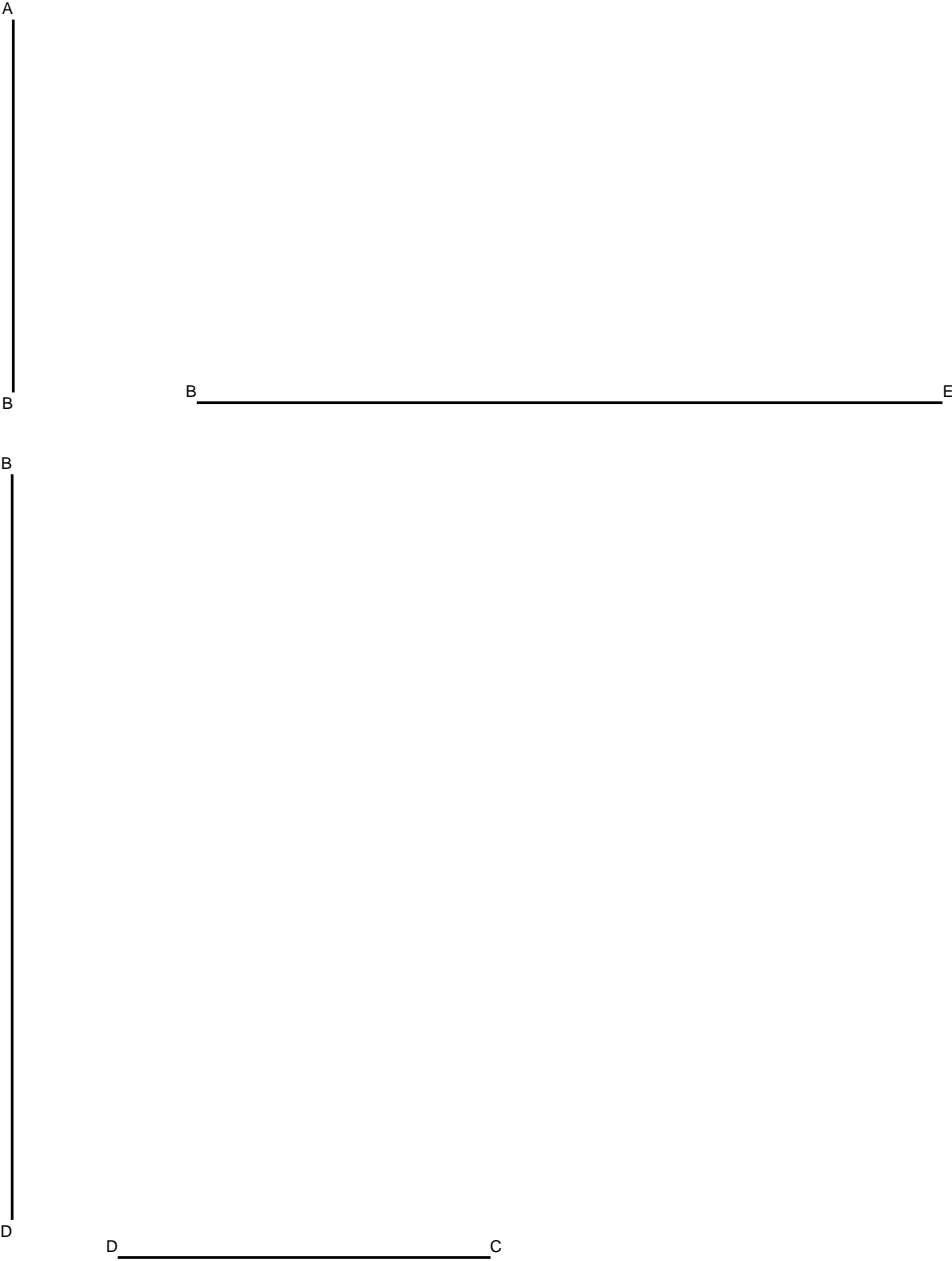
AB BA  $y(x)EJ=$

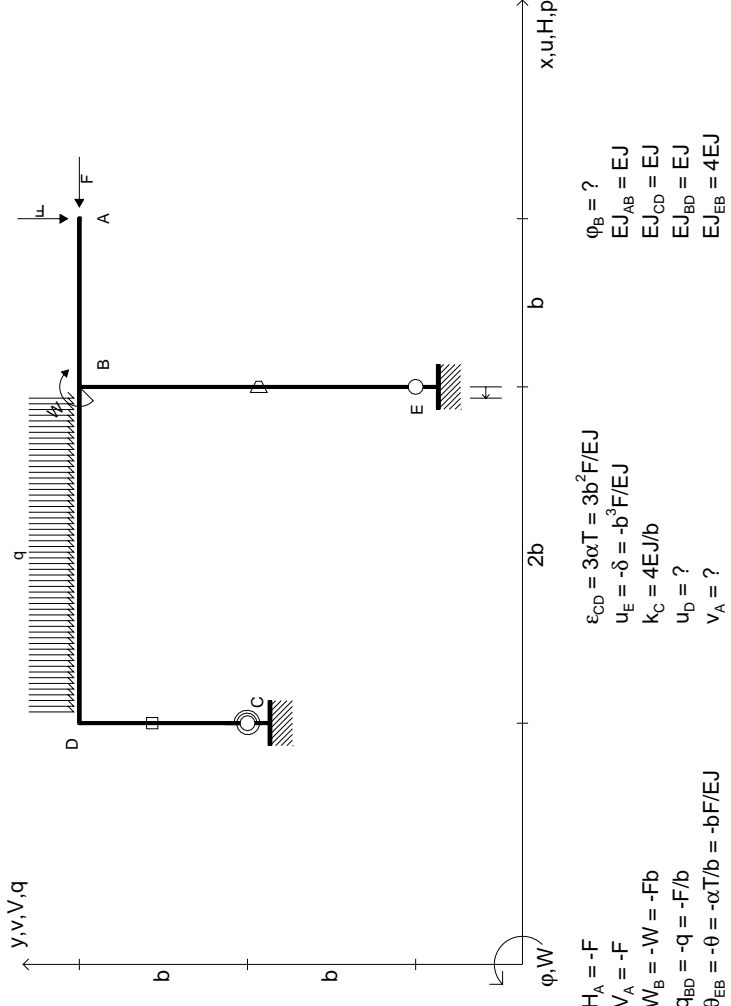
CD DC  $y(x)EJ=$

BD DB  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$







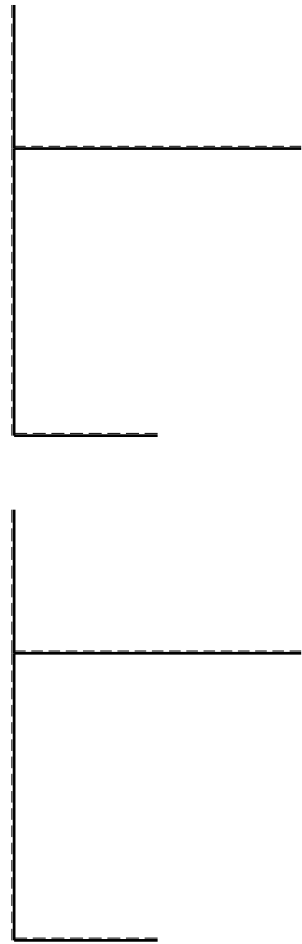
Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta.  
Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e LE.  
Tracciare la deformata elastica.  
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

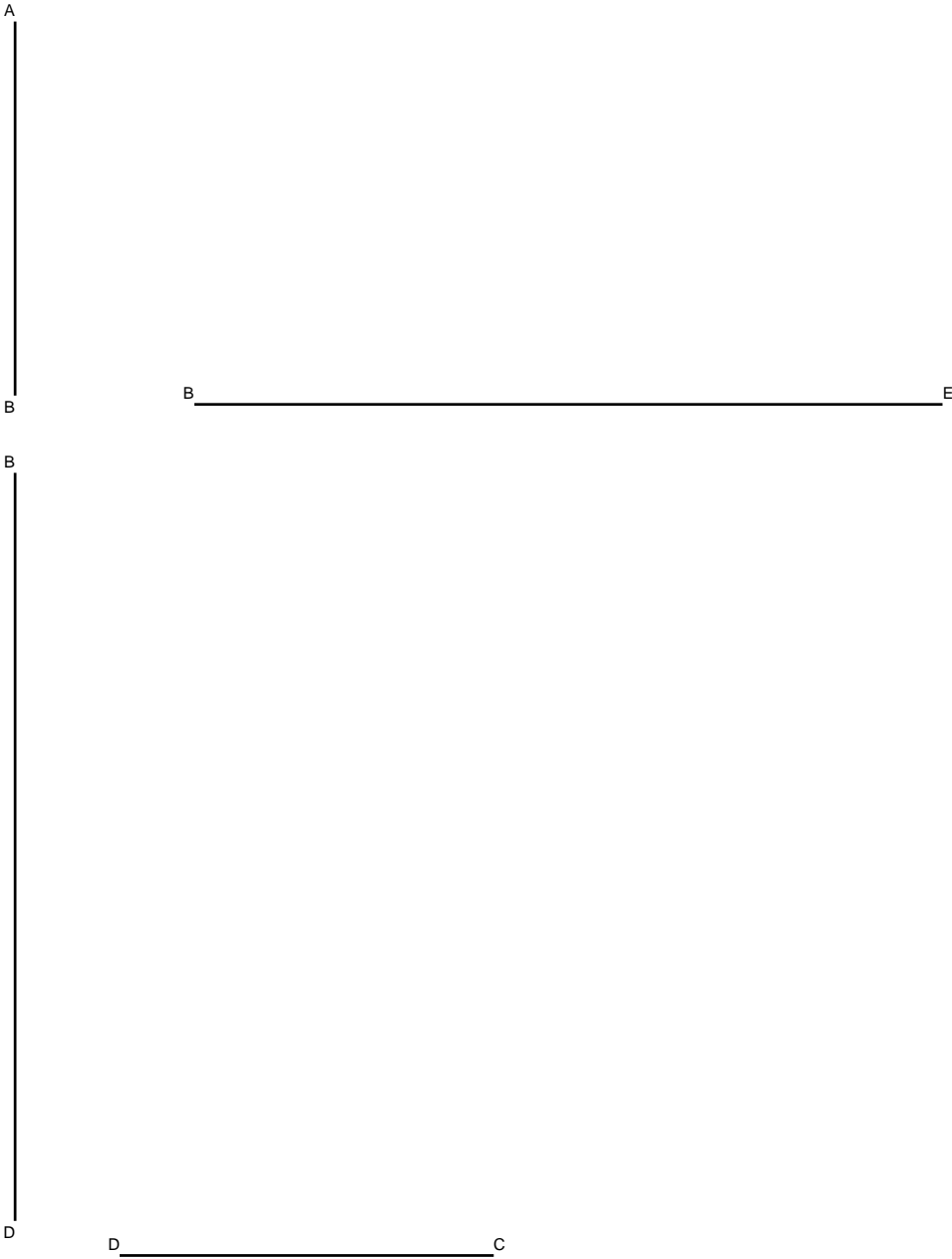
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste.

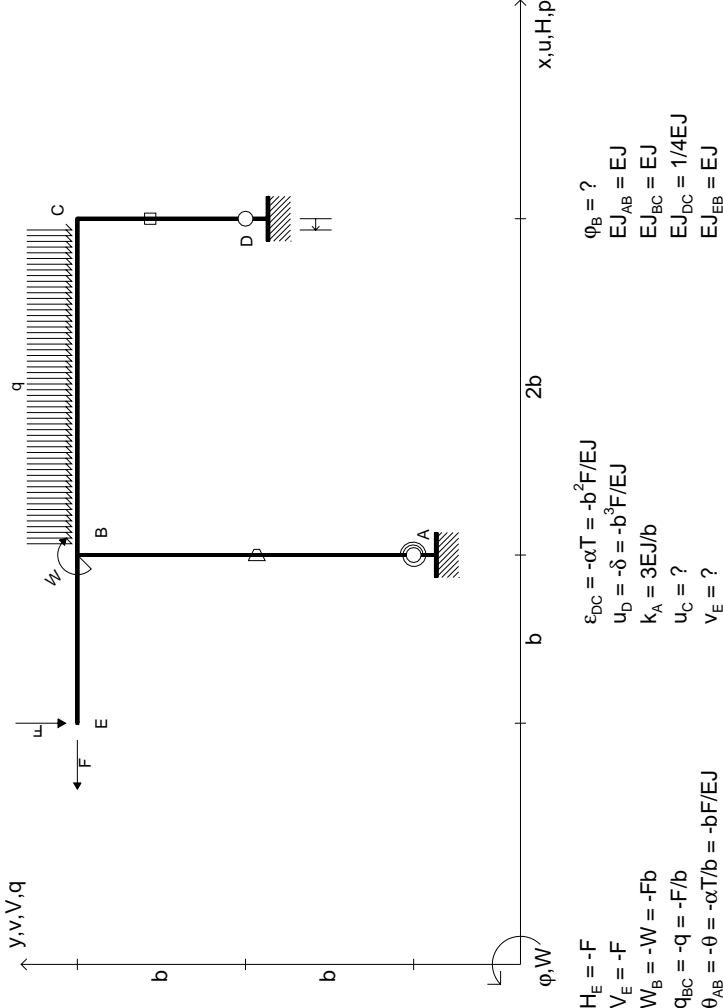
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E.  
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo E.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo A  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_D =$   
 $V_A =$   
 $\phi_B =$   
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

AB BA  $y(x)EJ =$   
CD DC  $y(x)EJ =$   
BD DB  $y(x)EJ =$   
EB BE  $y(x)EJ =$







- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo D. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C Calcolare lo spostamento verticale del nodo E Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$

$v_E =$

$\varphi_B =$

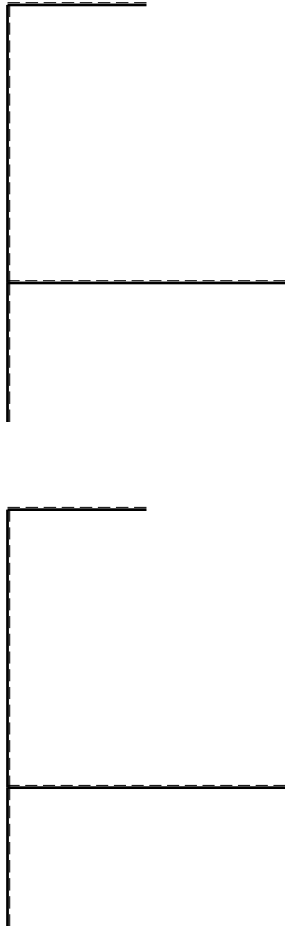
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

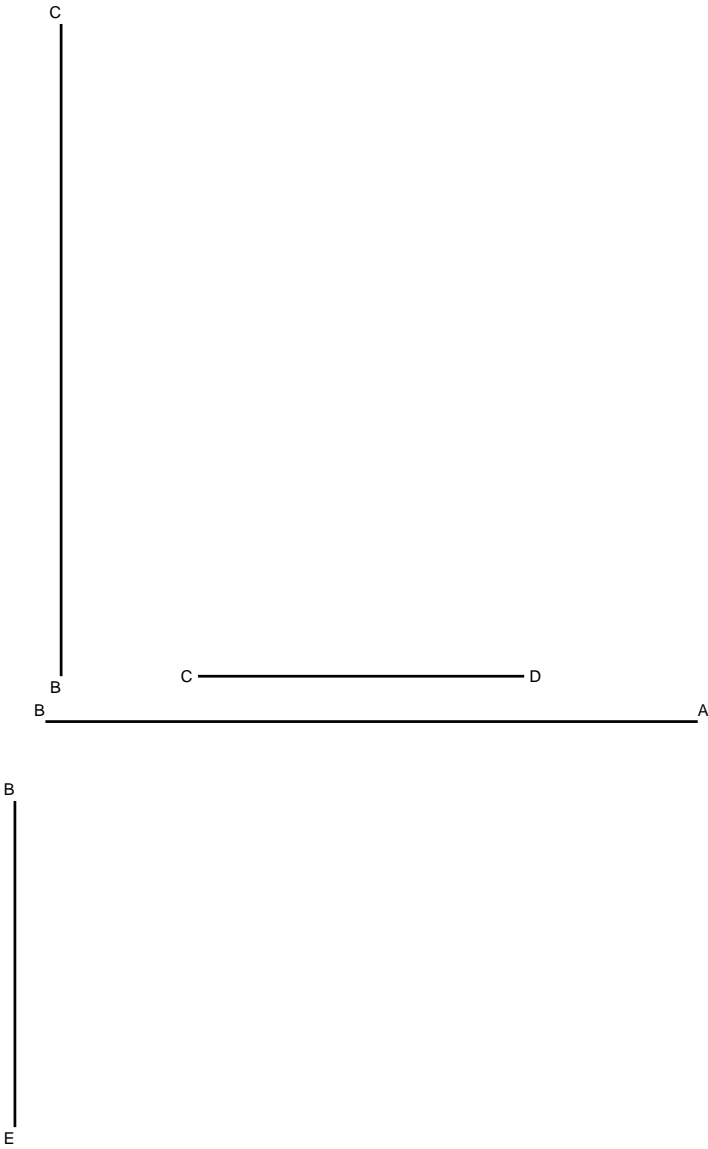
AB BA  $y(x)EJ=$

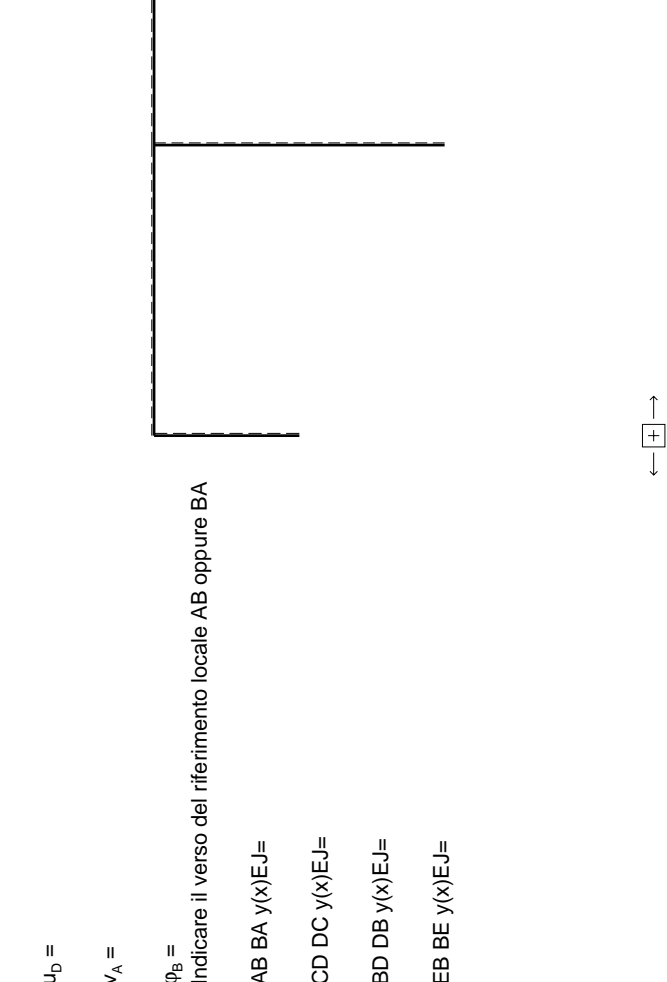
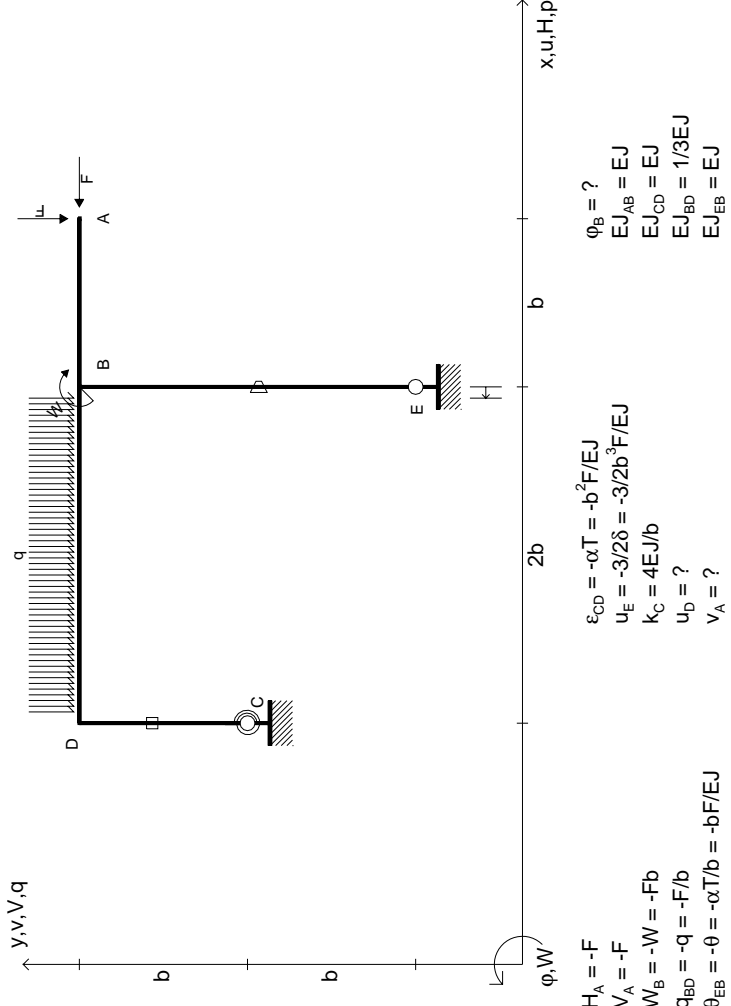
BC CB  $y(x)EJ=$

DC CD  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$

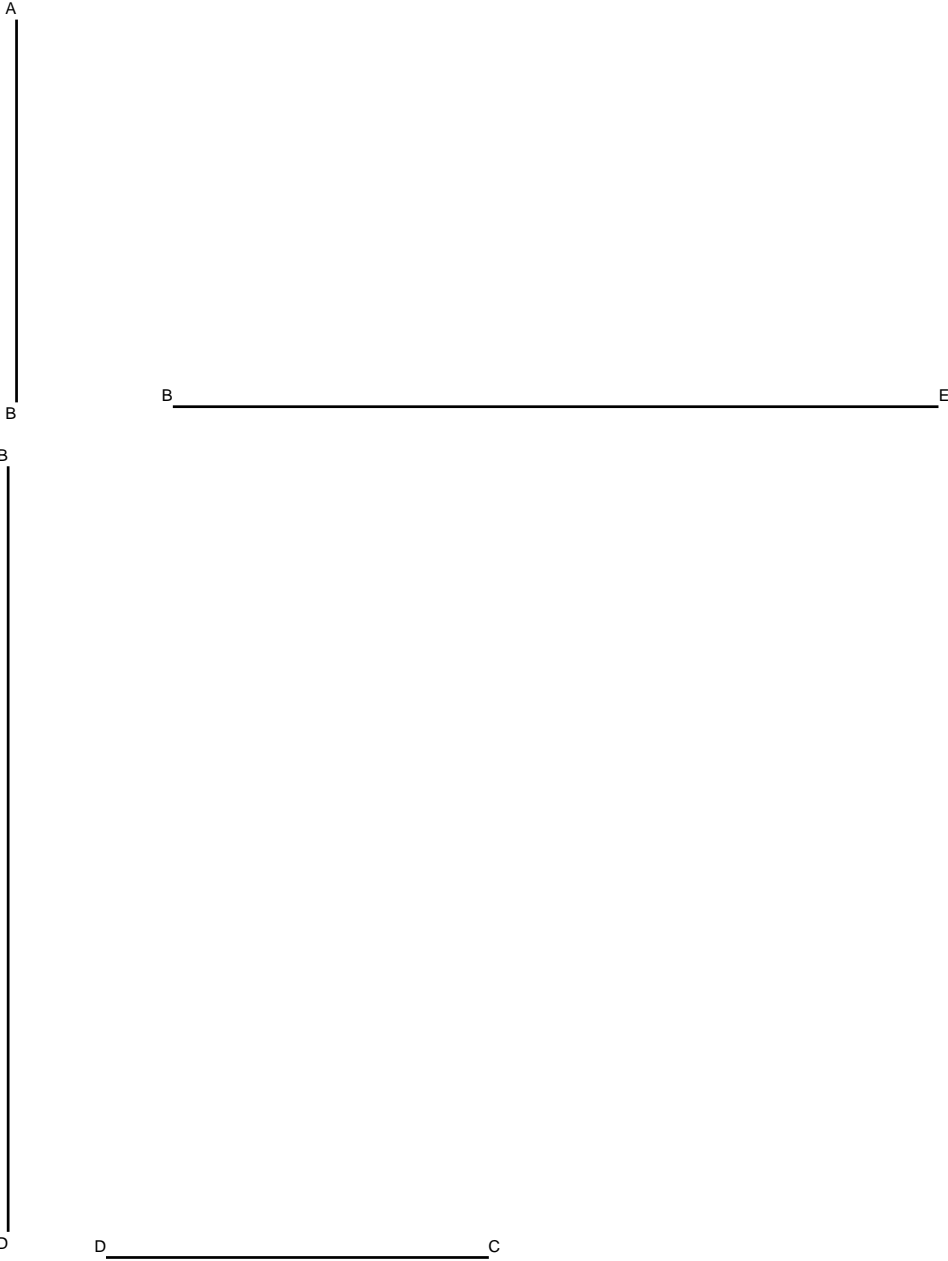






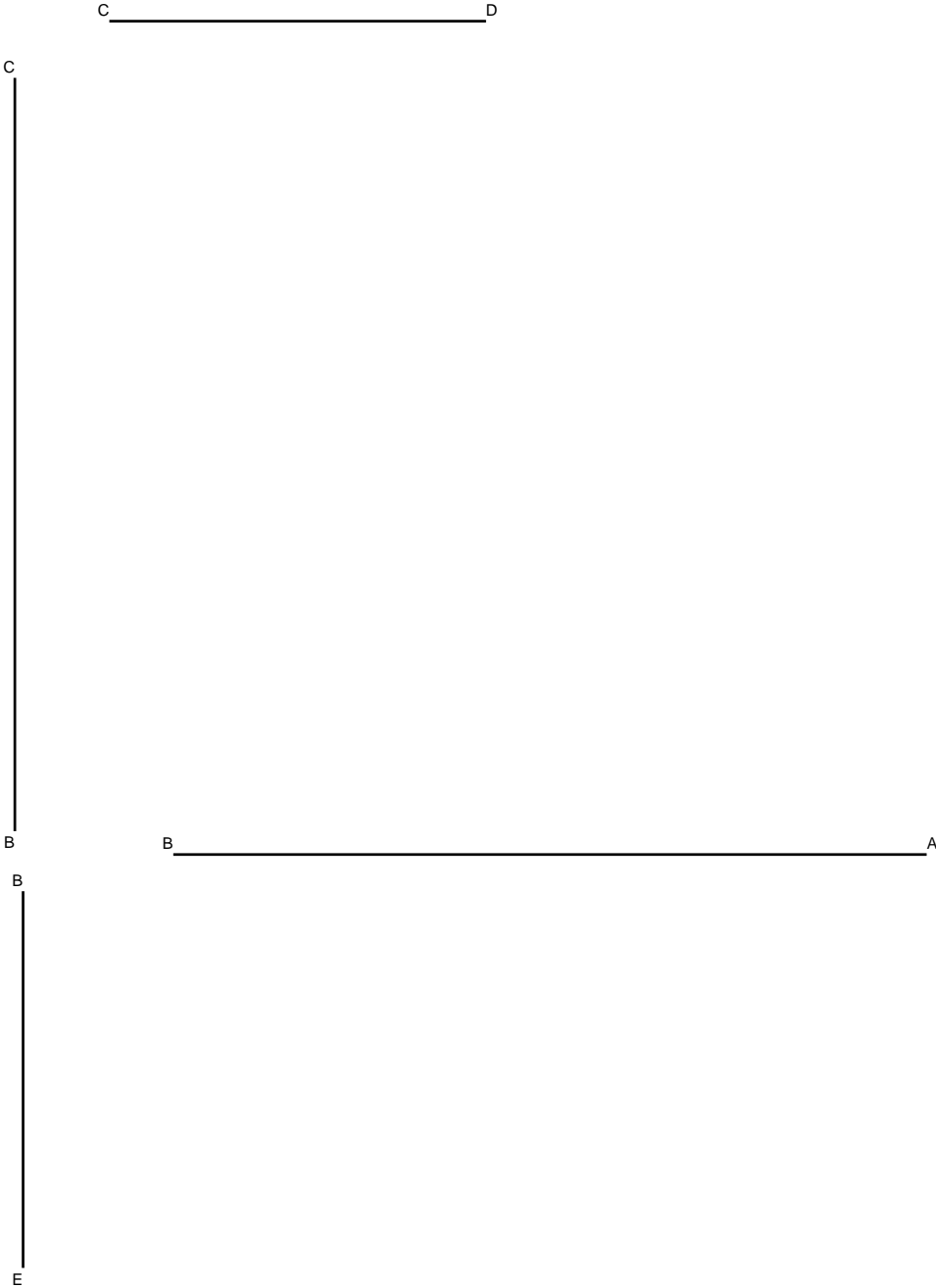
Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta.  
Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e LE.  
Tracciare la deformata elastica.  
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

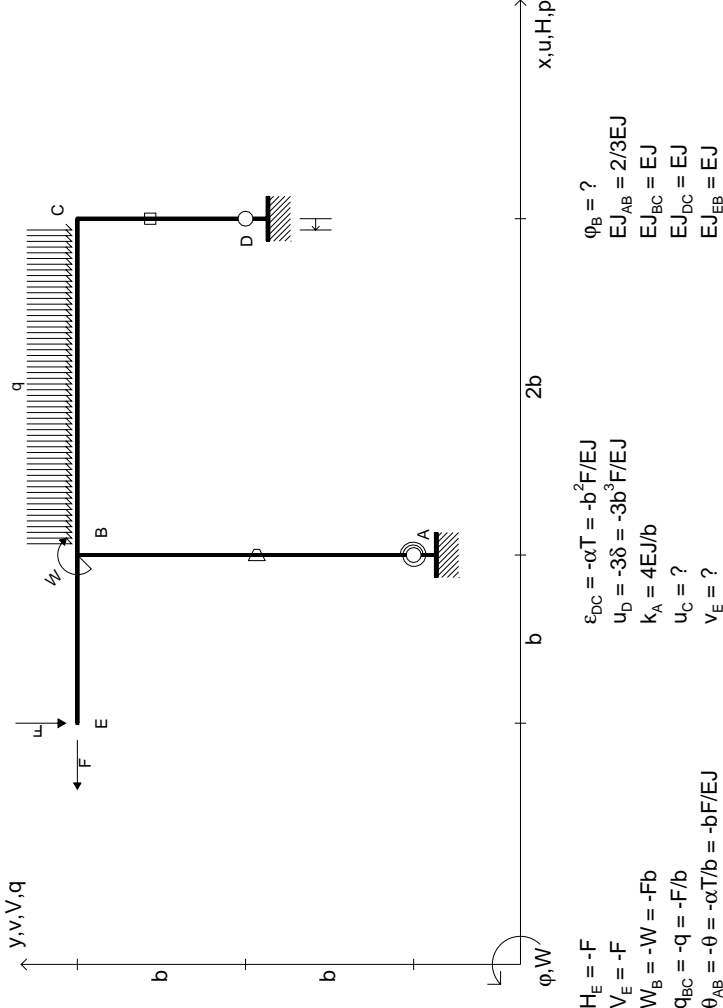
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste.  
 $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E.  
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo E.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo A  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B











- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{i,Z} - \theta_{i,YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta DC. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo D. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C Calcolare lo spostamento verticale del nodo E Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$

$v_E =$

$\varphi_B =$

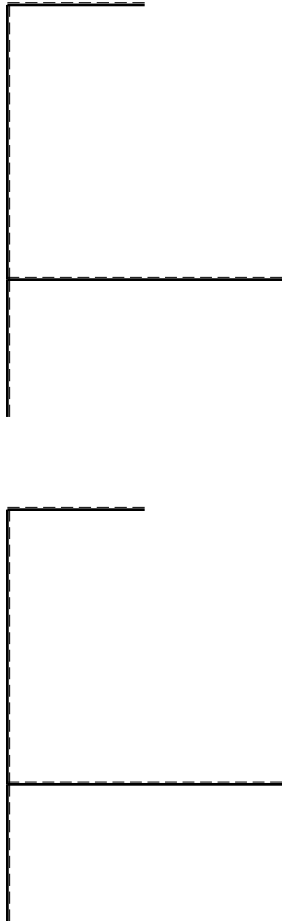
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

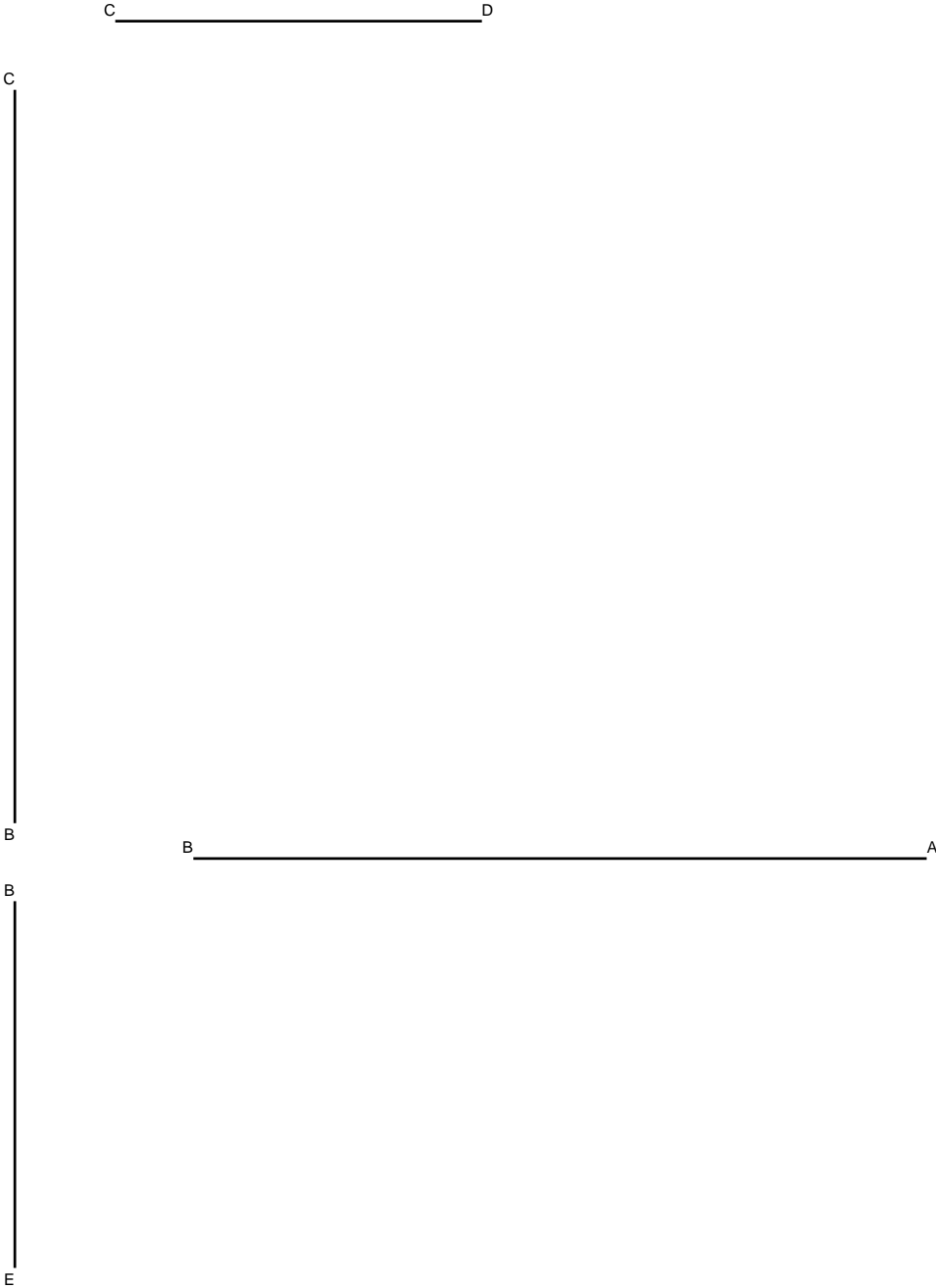
AB BA  $y(x)EJ=$

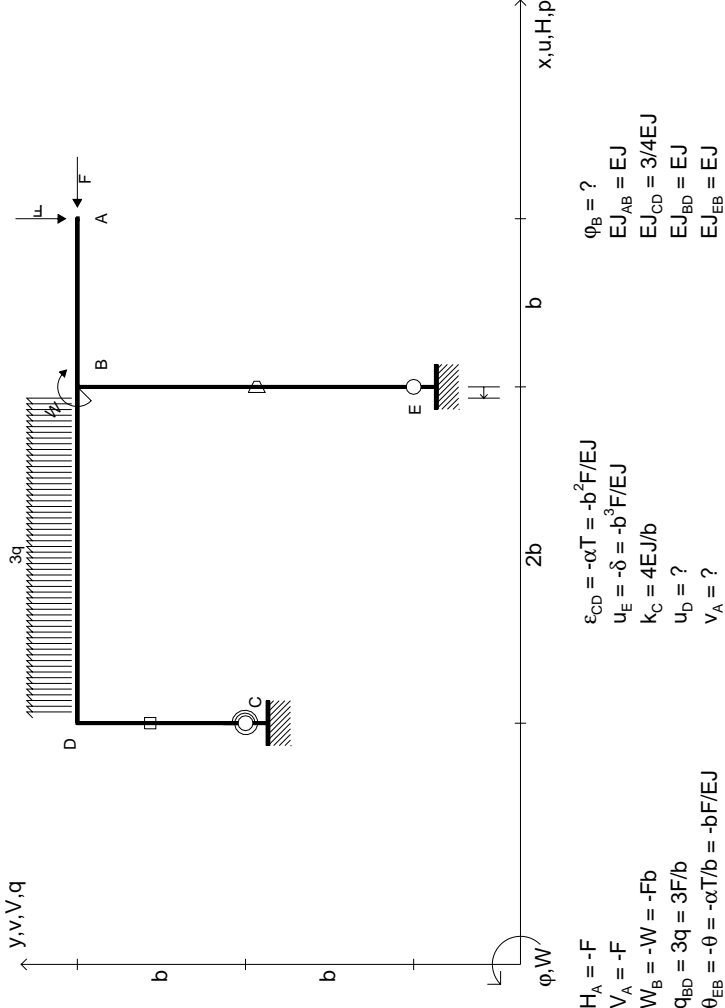
BC CB  $y(x)EJ=$

DC CD  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$







- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo E. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_D =$

$V_A =$

$\phi_B =$

Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

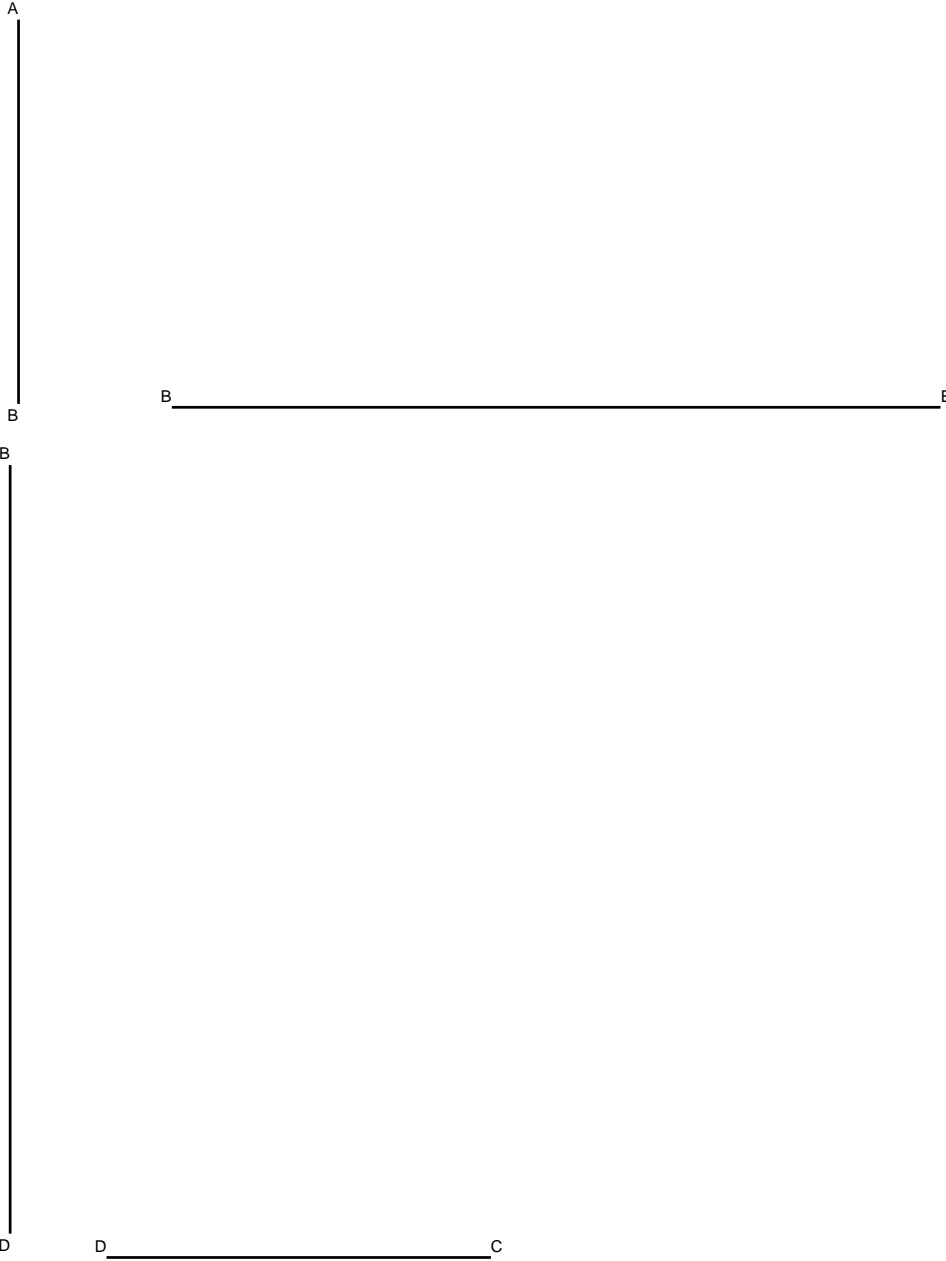
AB BA  $y(x)EJ=$

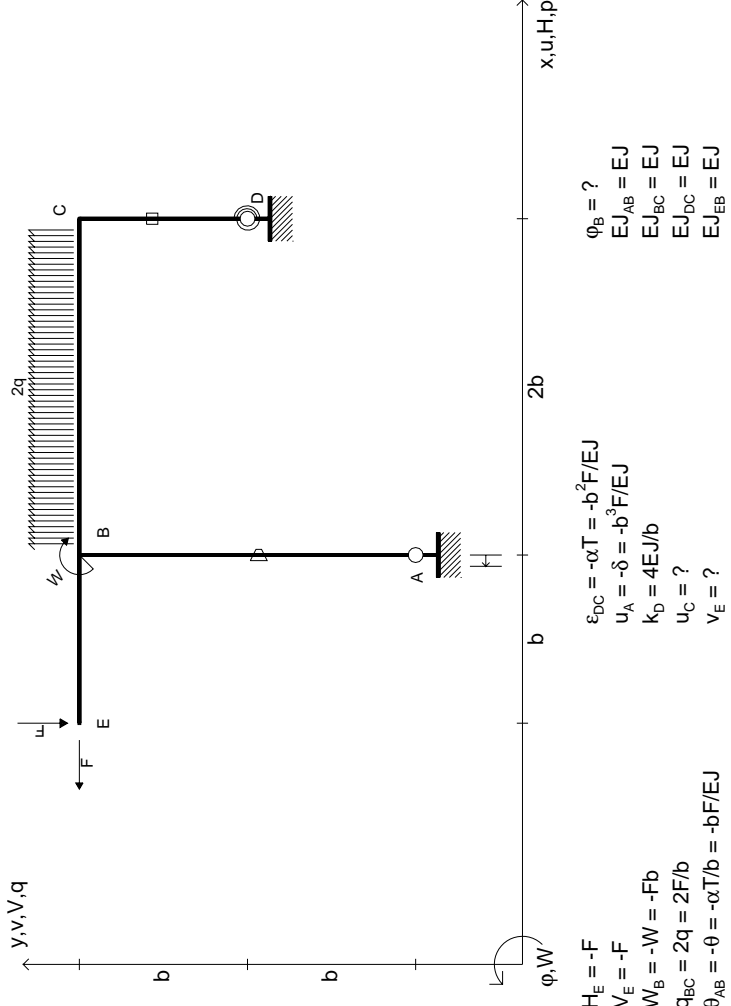
CD DC  $y(x)EJ=$

BD DB  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$

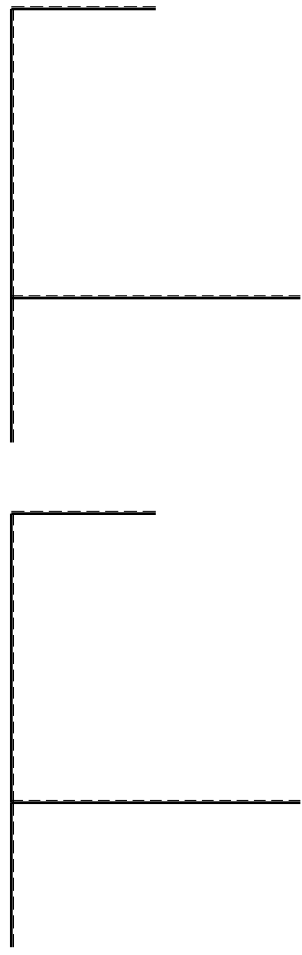


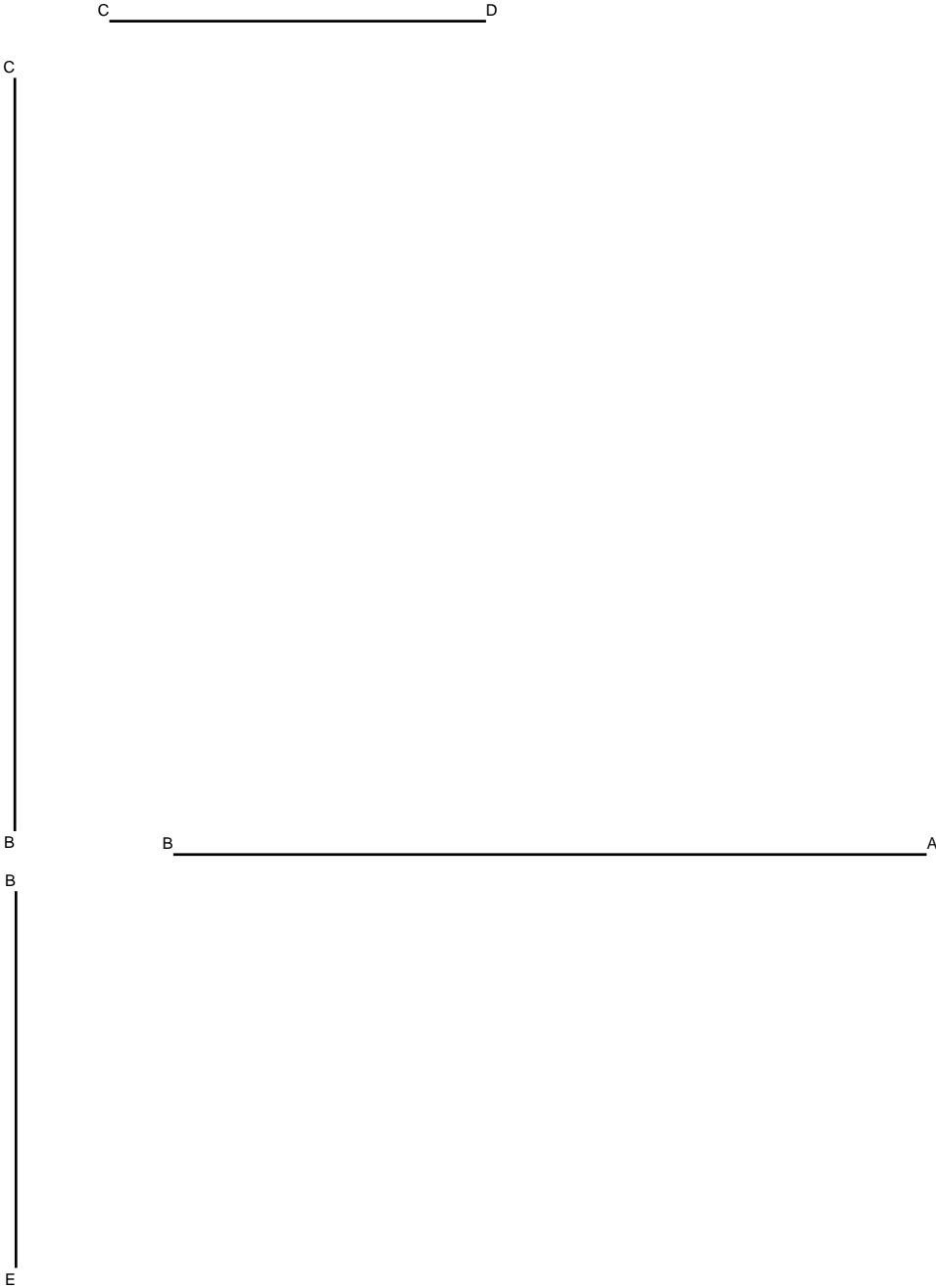




- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo A. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C Calcolare lo spostamento verticale del nodo E Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$   
 $V_E =$   
 $\varphi_B =$   
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA  
AB BA  $y(x)EJ =$   
BC CB  $y(x)EJ =$   
DC CD  $y(x)EJ =$   
EB BE  $y(x)EJ =$

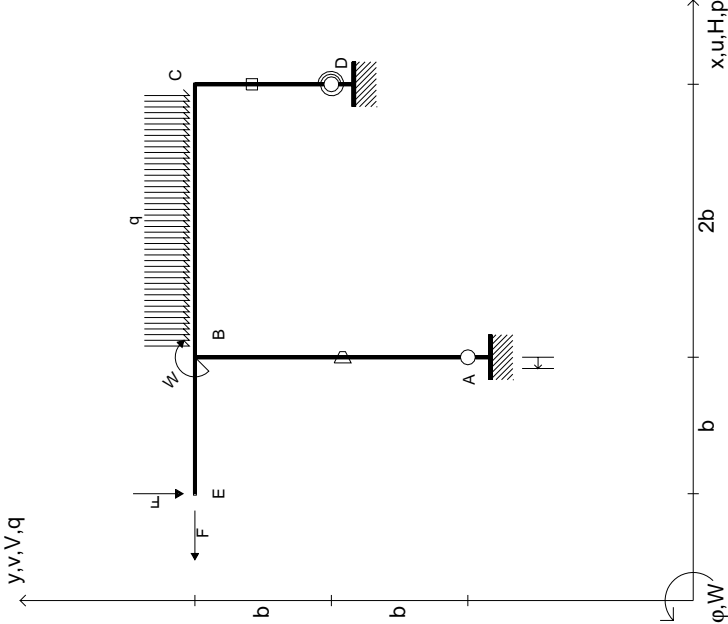






$H_E = -F$   
 $V_E = -F$   
 $W_B = -W = -Fb$   
 $q_{BC} = -q = -F/b$   
 $\theta_{AB} = -5/4\theta = -5/4\alpha T/b = -5/4bF/EJ$   
 $\varepsilon_{DC} = -\alpha T = -b^2F/EJ$   
 $u_A = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $k_D = 4EJ/b$   
 $u_C = ?$   
 $V_E = ?$   
 $\phi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = 3/2EJ$   
 $EJ_{DC} = EJ$   
 $EJ_{EB} = EJ$

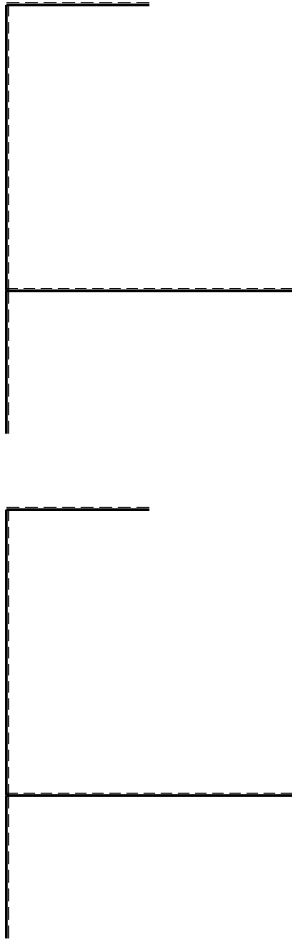
$H_E = -F$   
 $V_E = -F$   
 $W_B = -W = -Fb$   
 $q_{BC} = -q = -F/b$   
 $\theta_{AB} = -5/4\theta = -5/4\alpha T/b = -5/4bF/EJ$   
 $\varepsilon_{DC} = -\alpha T = -b^2F/EJ$   
 $u_A = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $k_D = 4EJ/b$   
 $u_C = ?$   
 $V_E = ?$   
 $\phi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = 3/2EJ$   
 $EJ_{DC} = EJ$   
 $EJ_{EB} = EJ$

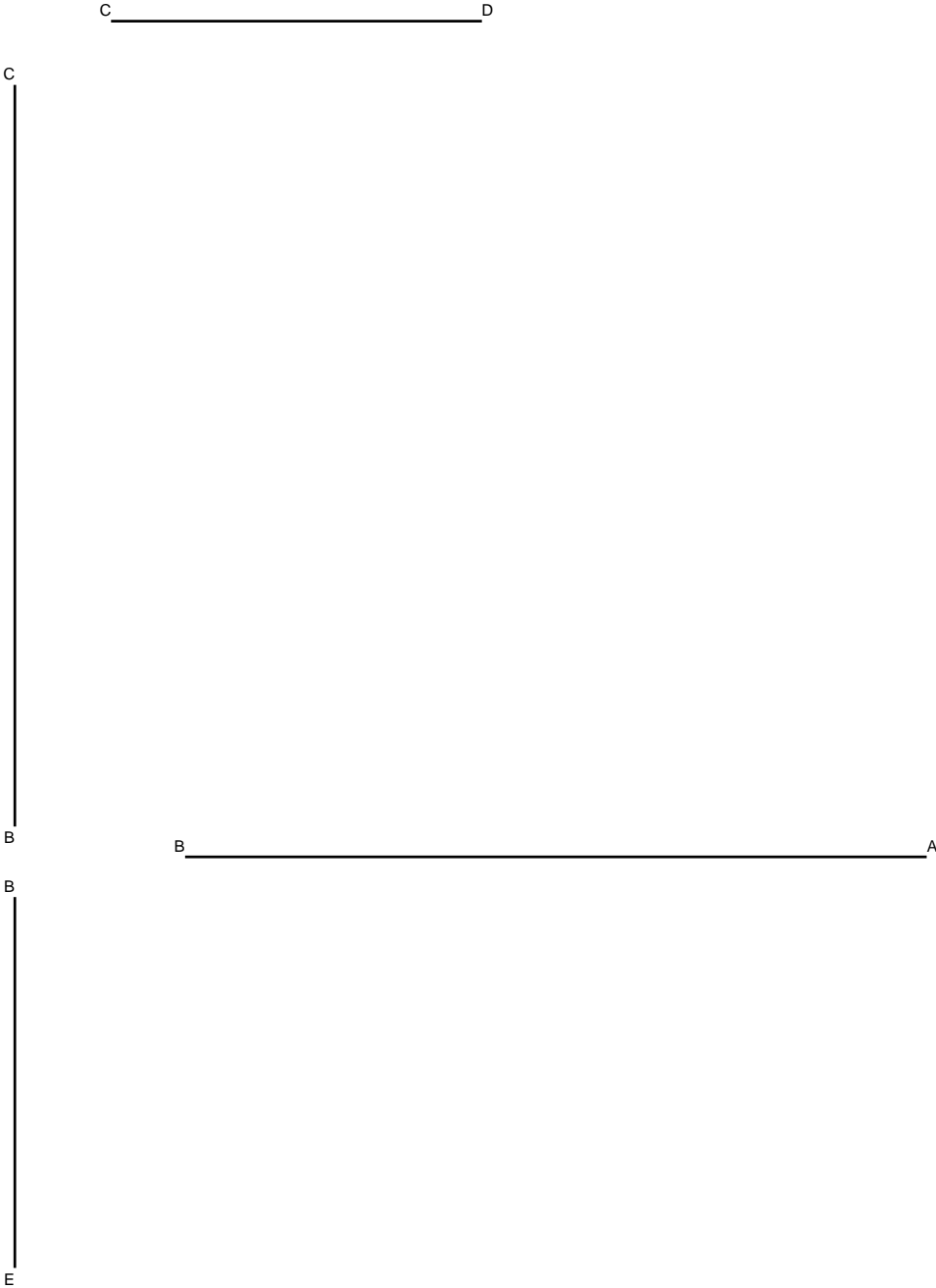


- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e LE.
- Tracciare la deformata elastica.
- Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).
- Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.
- Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo E
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$   
 $V_E =$   
 $\phi_B =$   
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA  
  
AB BA  $y(x)EJ =$   
BC CB  $y(x)EJ =$   
DC CD  $y(x)EJ =$   
EB BE  $y(x)EJ =$

$u_C =$   
 $V_E =$   
 $\phi_B =$   
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA  
  
AB BA  $y(x)EJ =$   
BC CB  $y(x)EJ =$   
DC CD  $y(x)EJ =$   
EB BE  $y(x)EJ =$





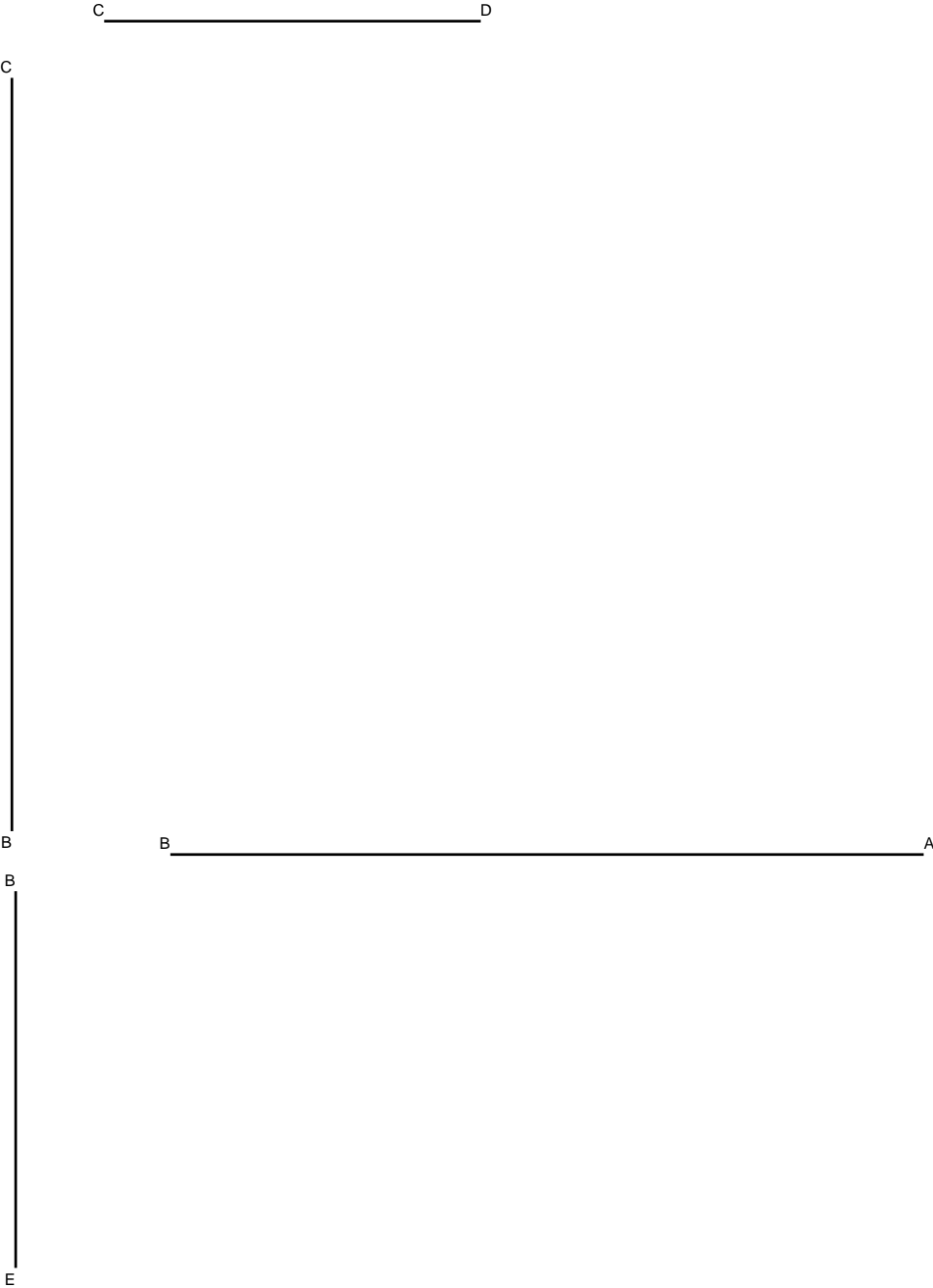
$H_E = -F$   
 $V_E = -F$   
 $W_B = -W = -Fb$   
 $q_{BC} = -q = -F/b$   
 $\theta_{AB} = -7/20 = -7/20 \alpha T/b = -7/20 F/EJ$   
 $\varepsilon_{DC} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$   
 $u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$   
 $k_A = 4EJ/b$   
 $u_C = ?$   
 $V_E = ?$   
 $\phi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = 4/3EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{DC} = EJ$   
 $EJ_{EB} = EJ$

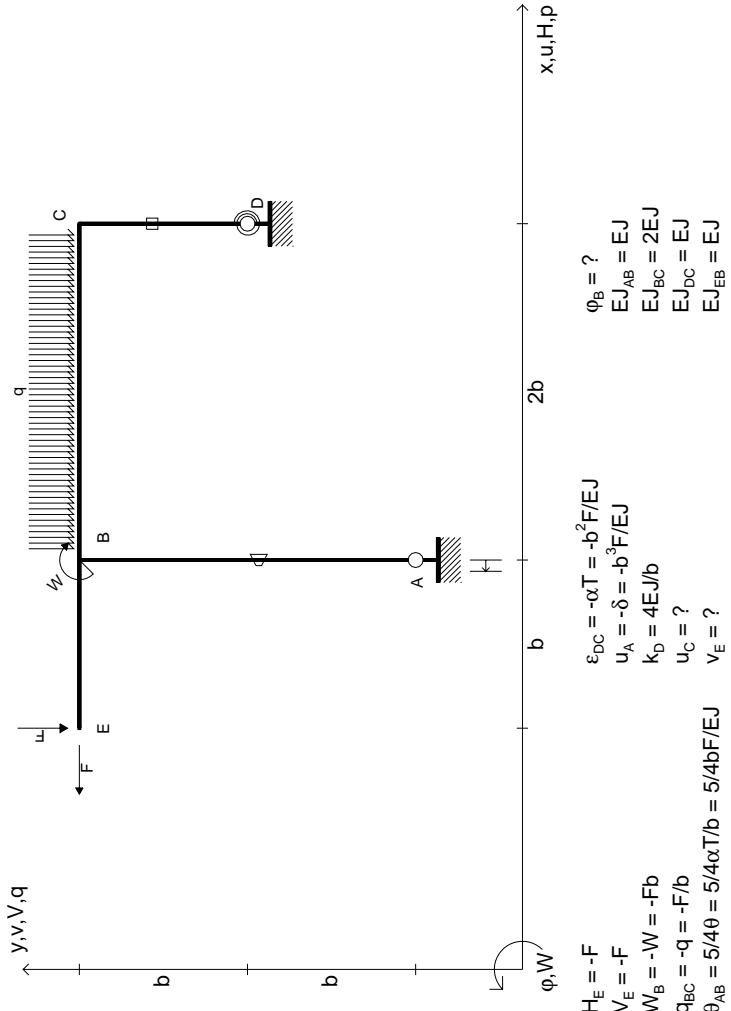
$y, v, V, q$   
 $\downarrow$   
 $F$   
 $W$   
 $q$   
 $b$   
 $b$   
 $2b$   
 $x, u, H, p$

- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.
- Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo E
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$   
 $V_E =$   
 $\phi_B =$   
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA  
  
AB BA  $y(x)EJ =$   
BC CB  $y(x)EJ =$   
DC CD  $y(x)EJ =$   
EB BE  $y(x)EJ =$

$\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$



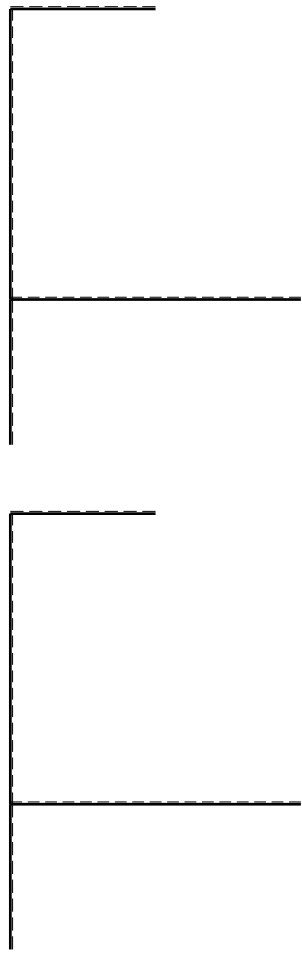


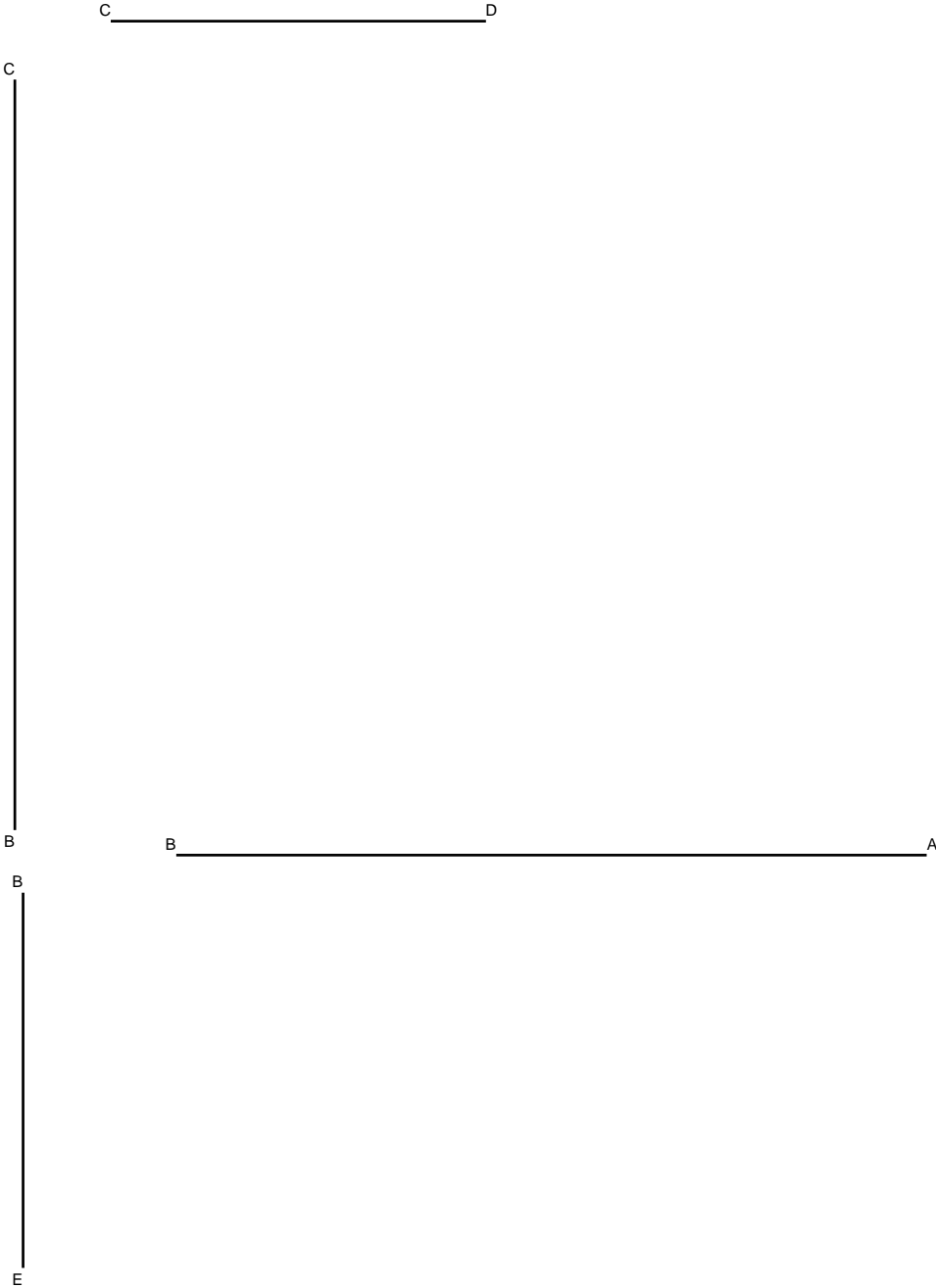
Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta.  
Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e LE.  
Tracciare la deformata elastica.  
Ripartire la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

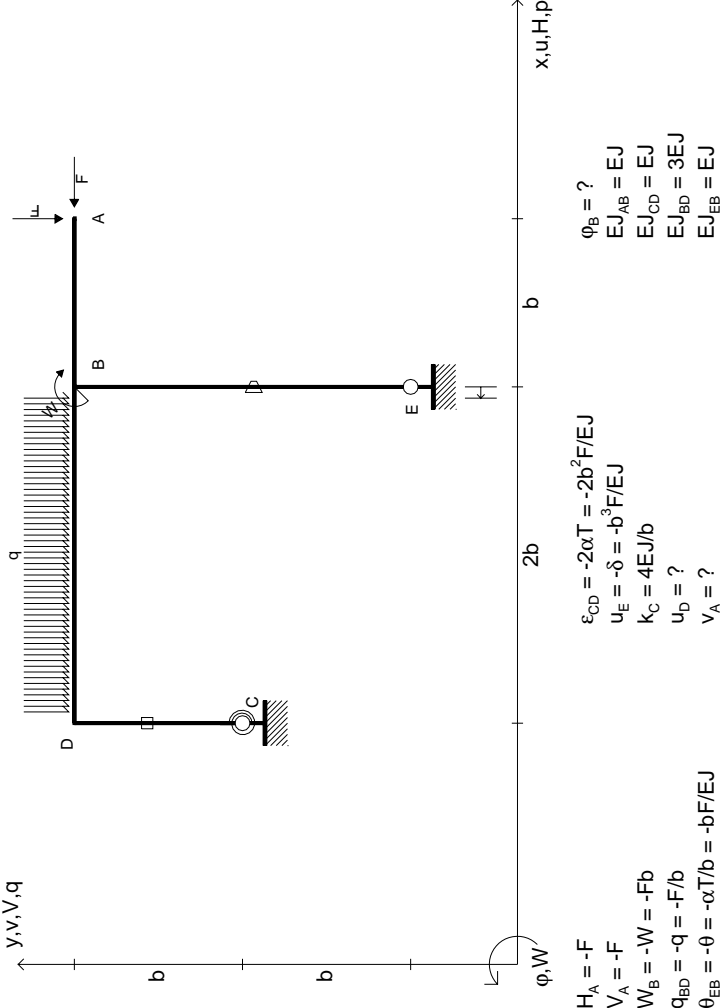
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste.

$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta DC.  
Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo A.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo E  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$   
 $v_E =$   
 $\varphi_B =$   
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA  
AB BA  $y(x)EJ =$   
BC CB  $y(x)EJ =$   
DC CD  $y(x)EJ =$   
EB BE  $y(x)EJ =$

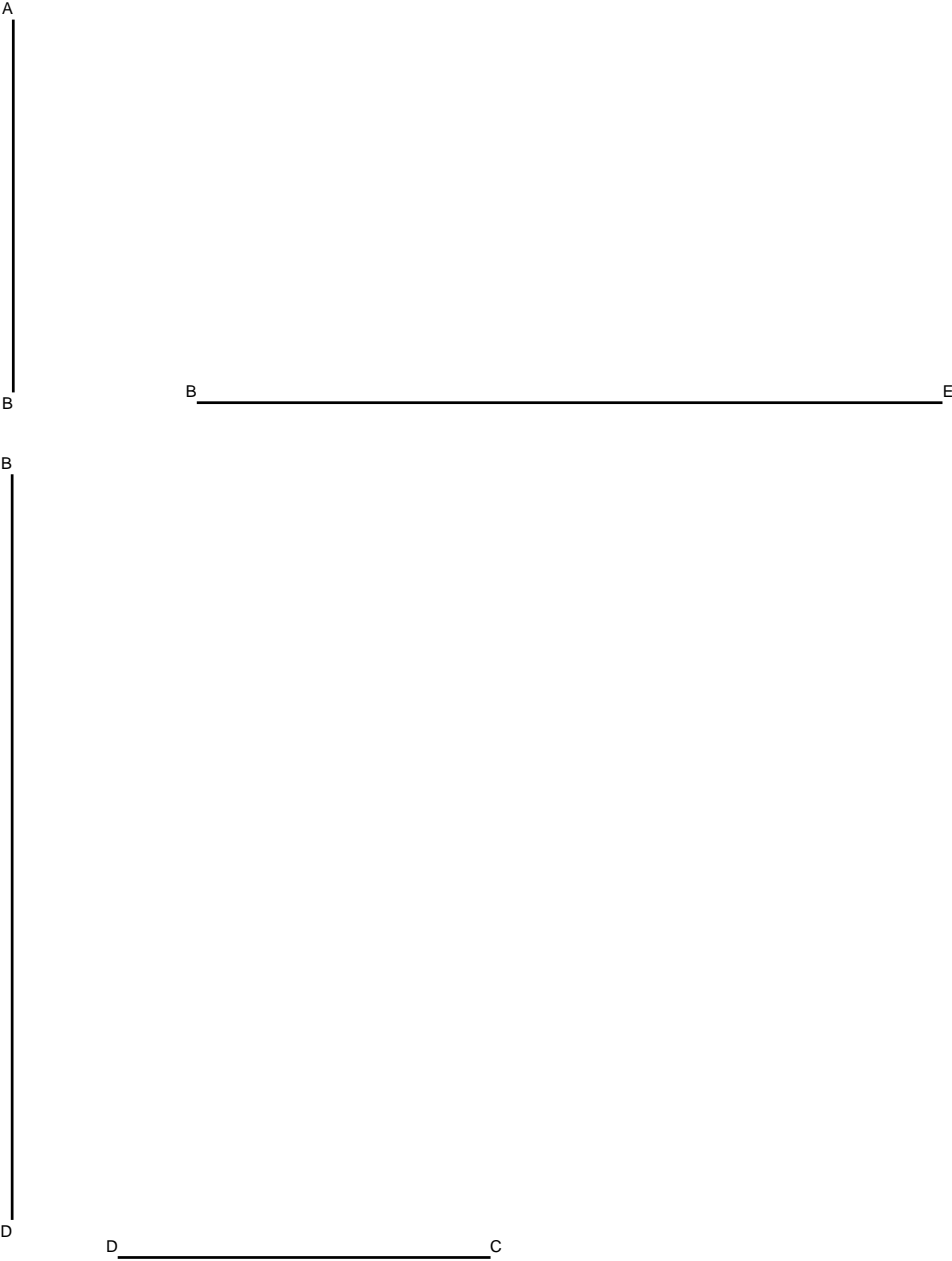




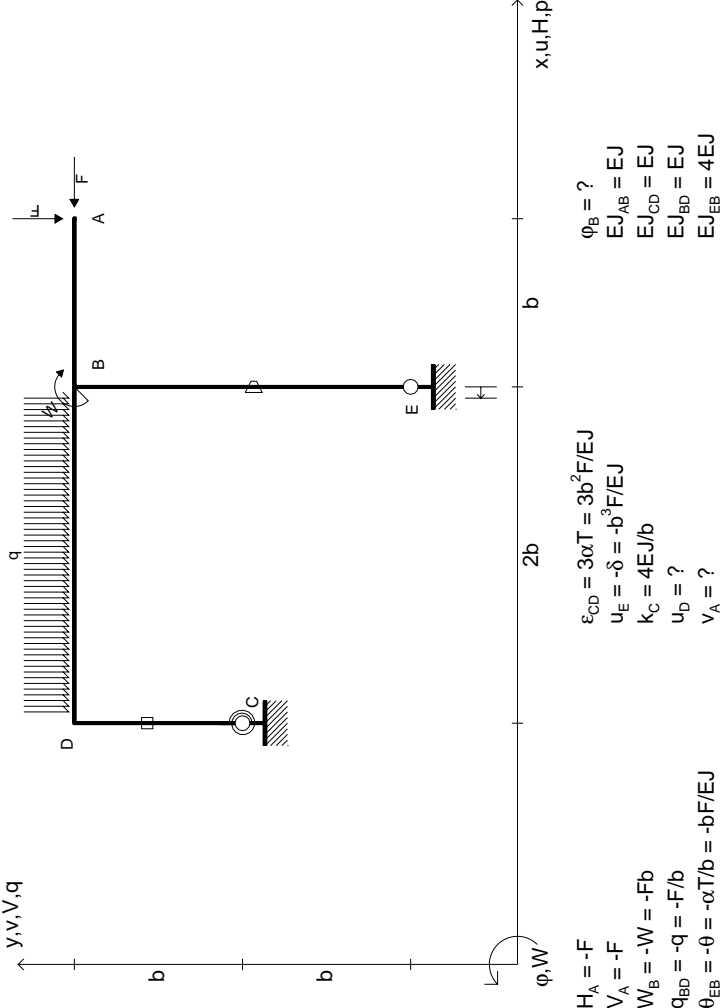


- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo E. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B









- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E.
- Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.
- Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo E.
- Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo A
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_D =$

$V_A =$

$\varphi_B =$

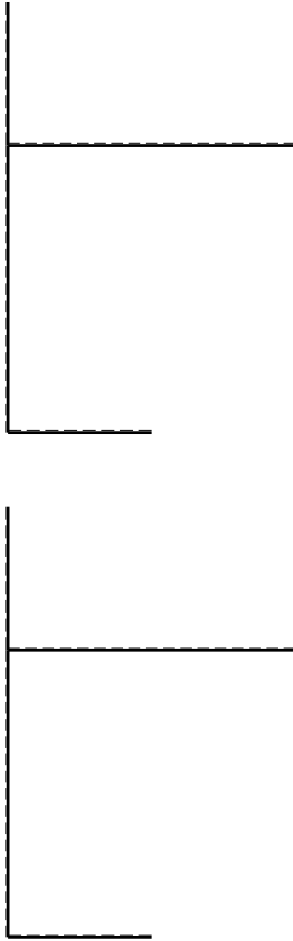
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

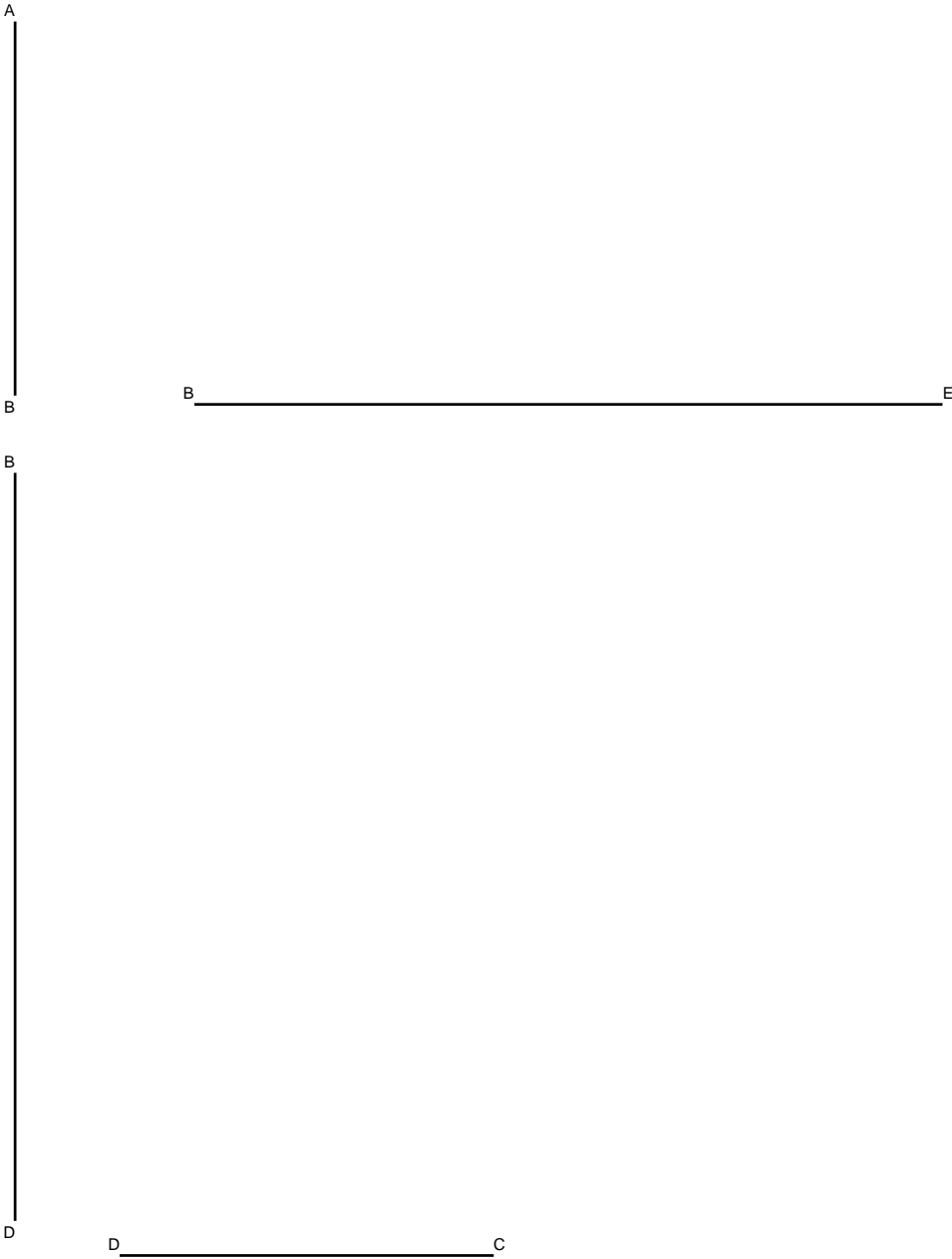
AB BA  $y(x)EJ=$

CD DC  $y(x)EJ=$

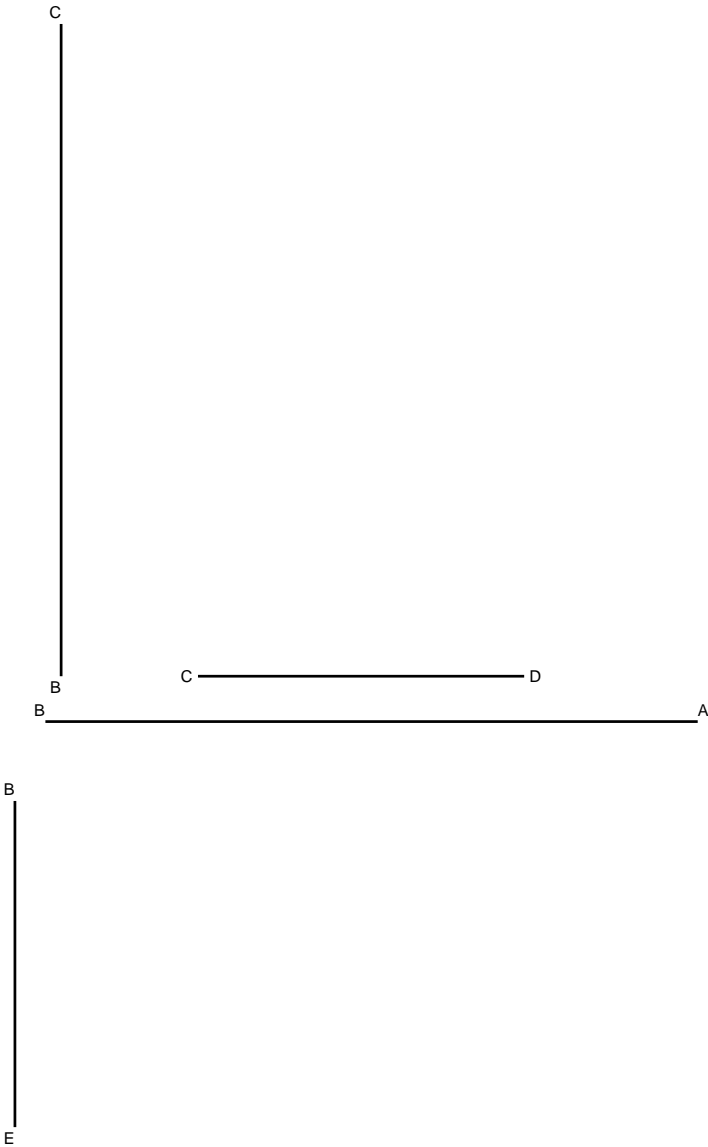
BD DB  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$

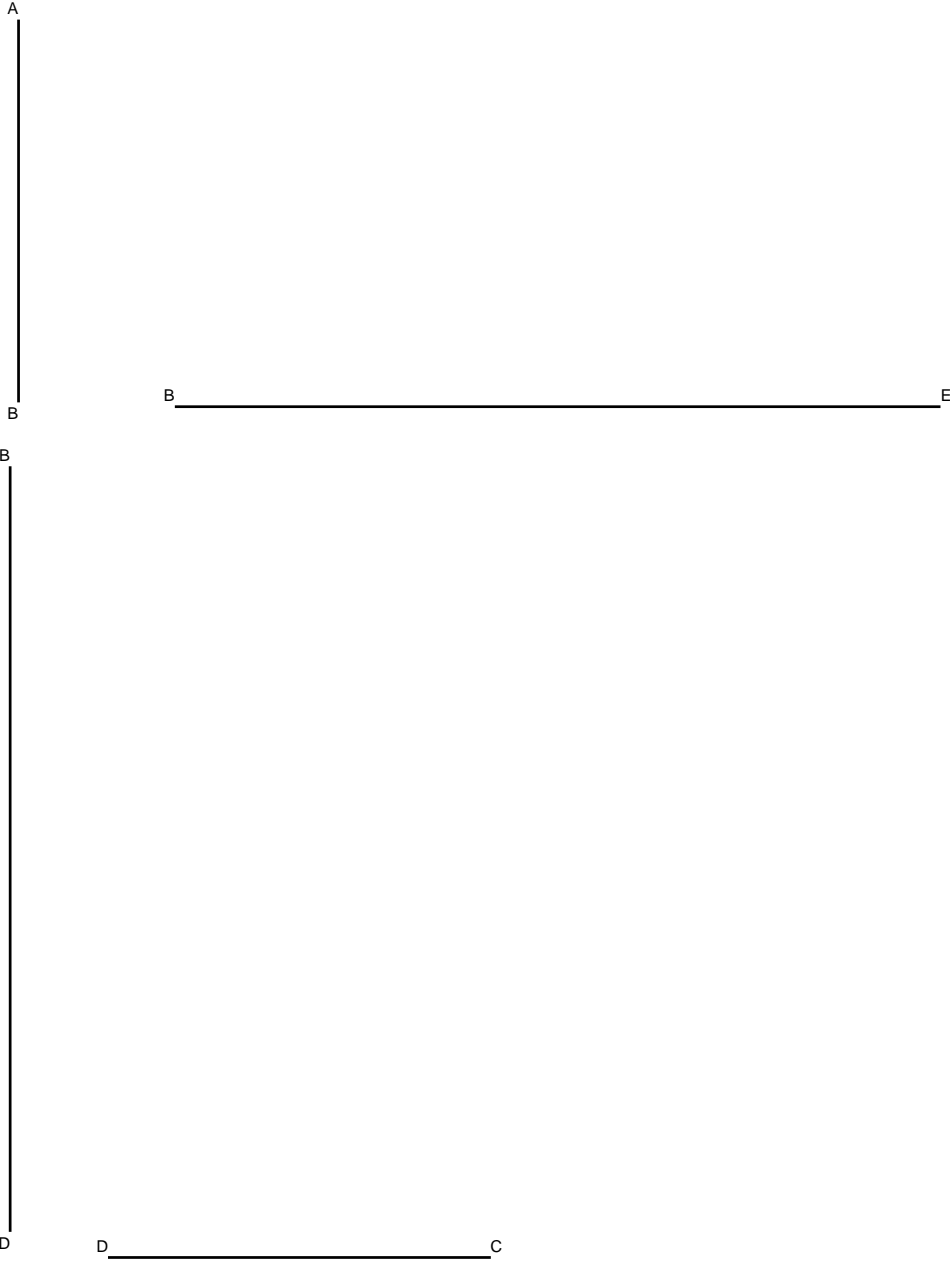


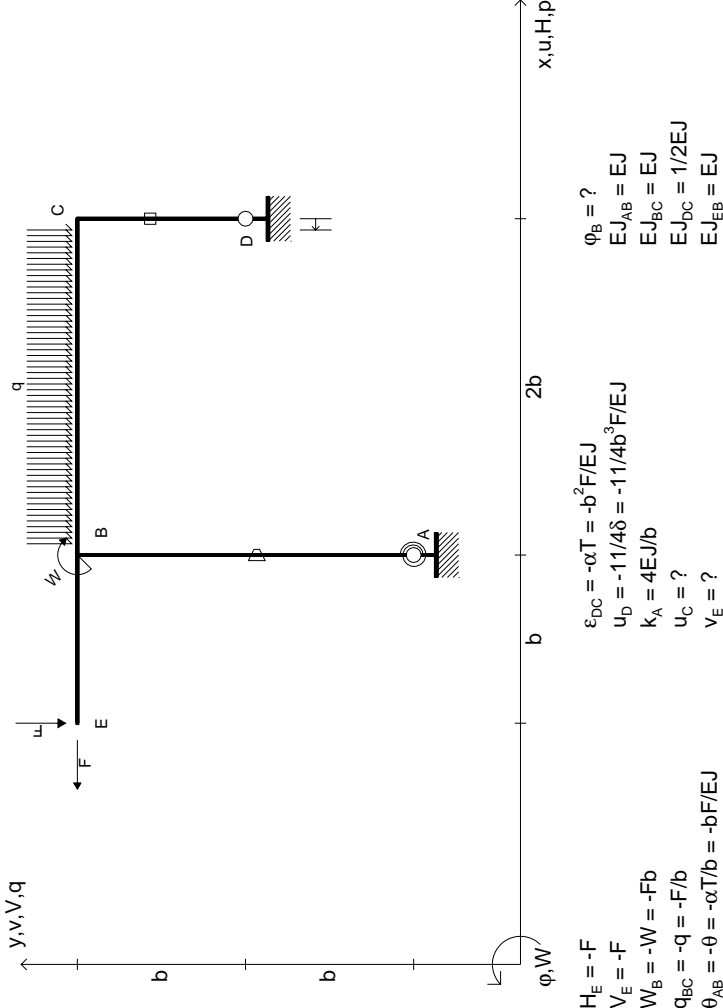












- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo D. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C Calcolare lo spostamento verticale del nodo E Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$

$v_E =$

$\phi_B =$

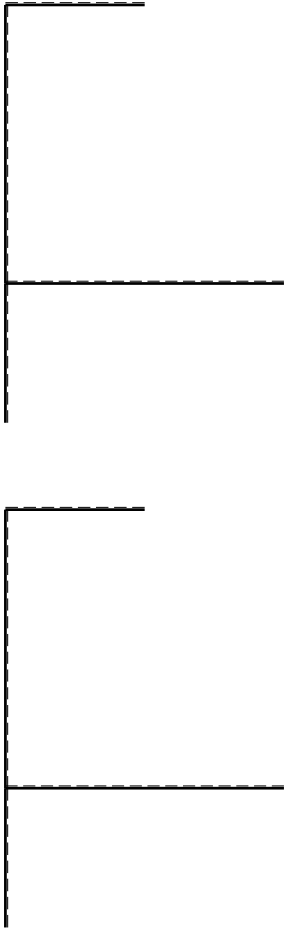
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

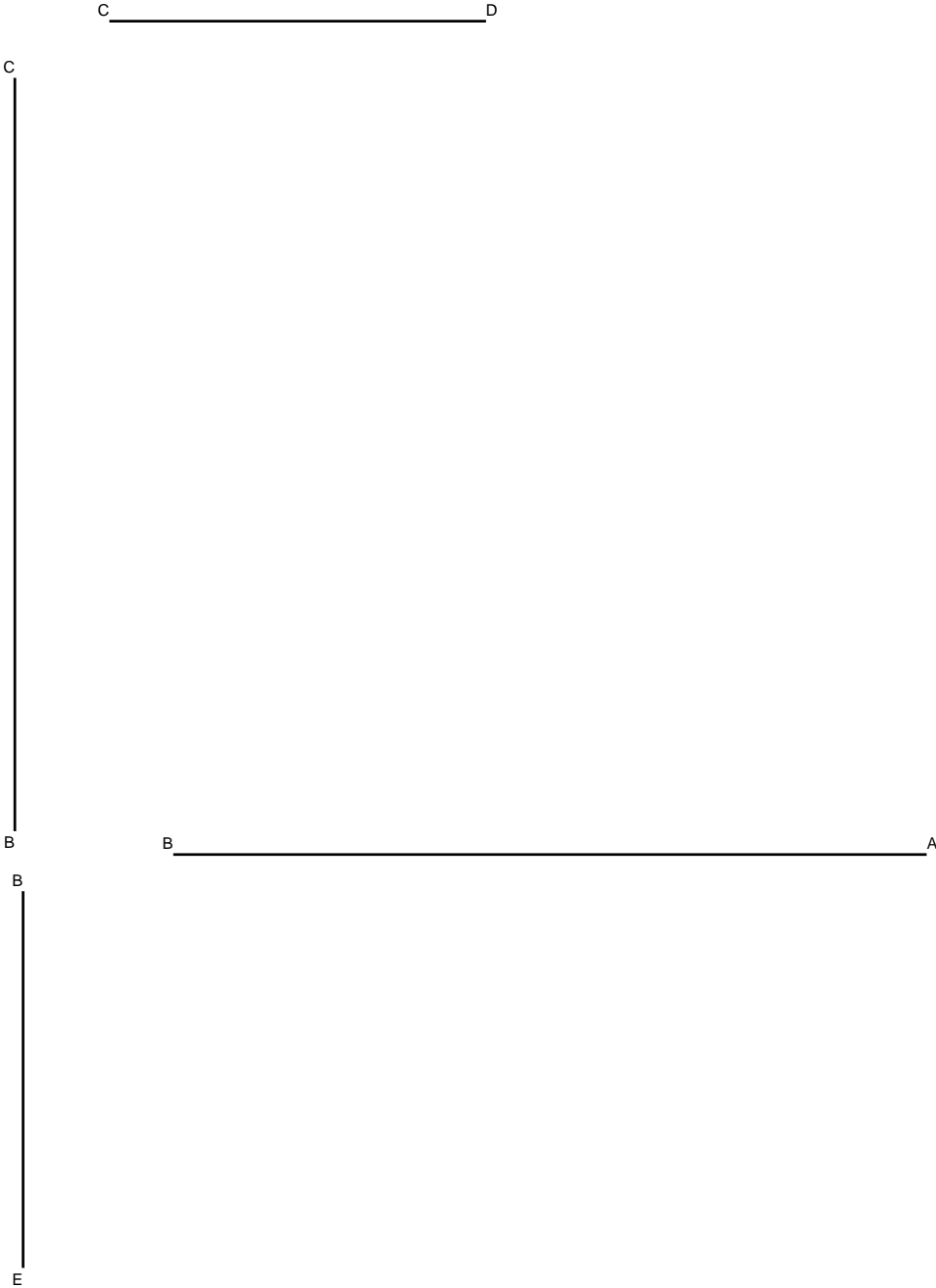
AB BA  $y(x)EJ=$

BC CB  $y(x)EJ=$

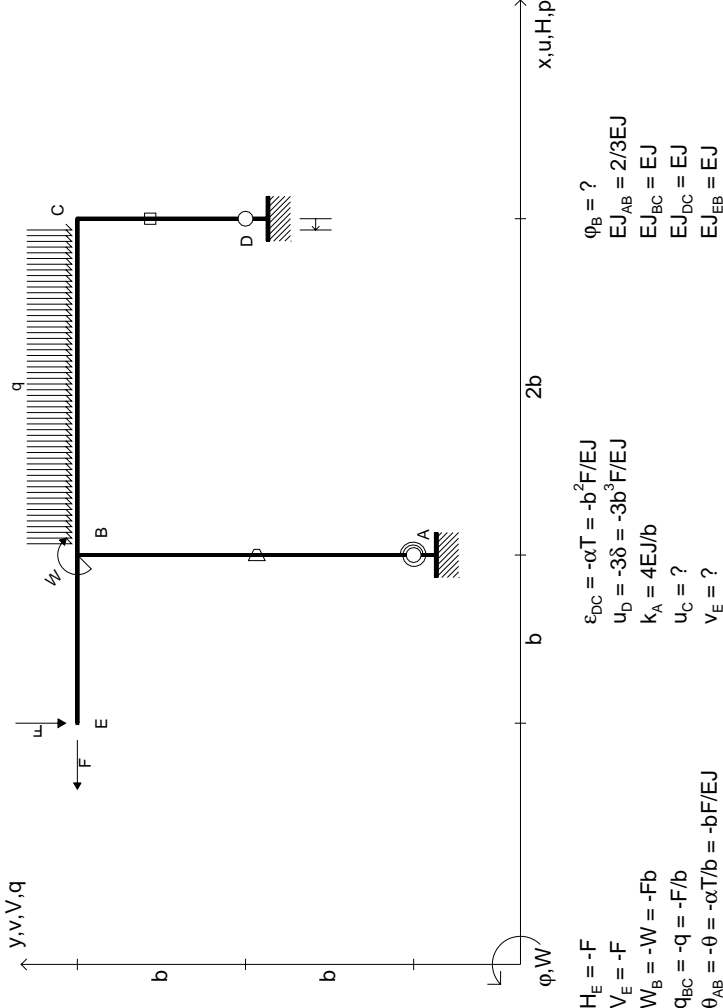
DC CD  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$









- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo D. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C Calcolare lo spostamento verticale del nodo E Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$

$v_E =$

$\varphi_B =$

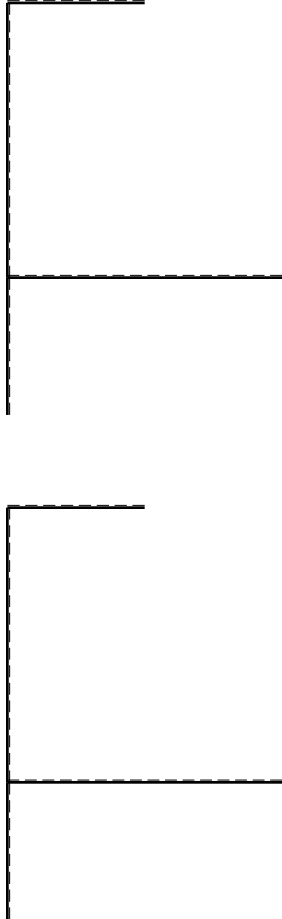
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

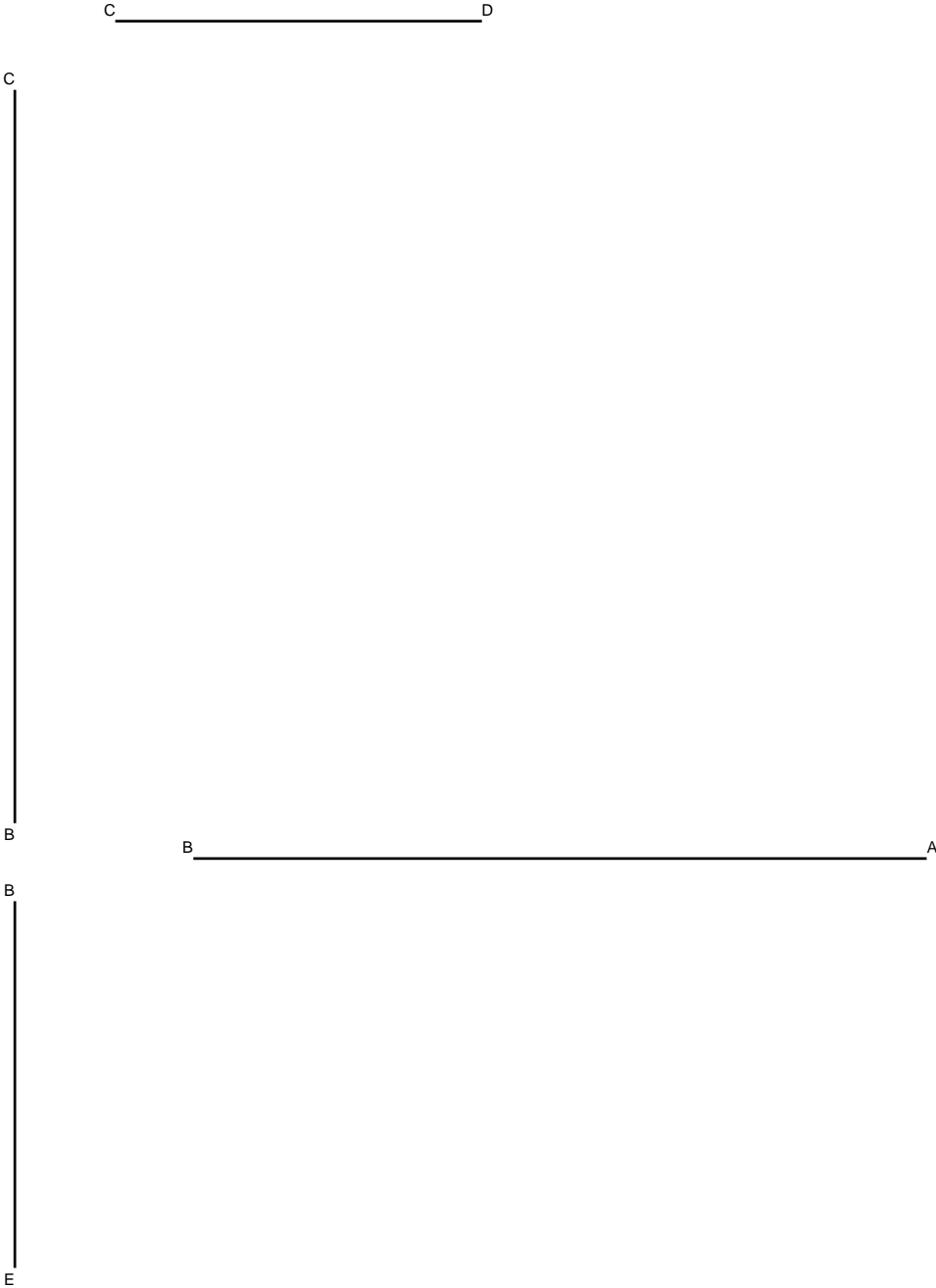
AB BA  $y(x)EJ=$

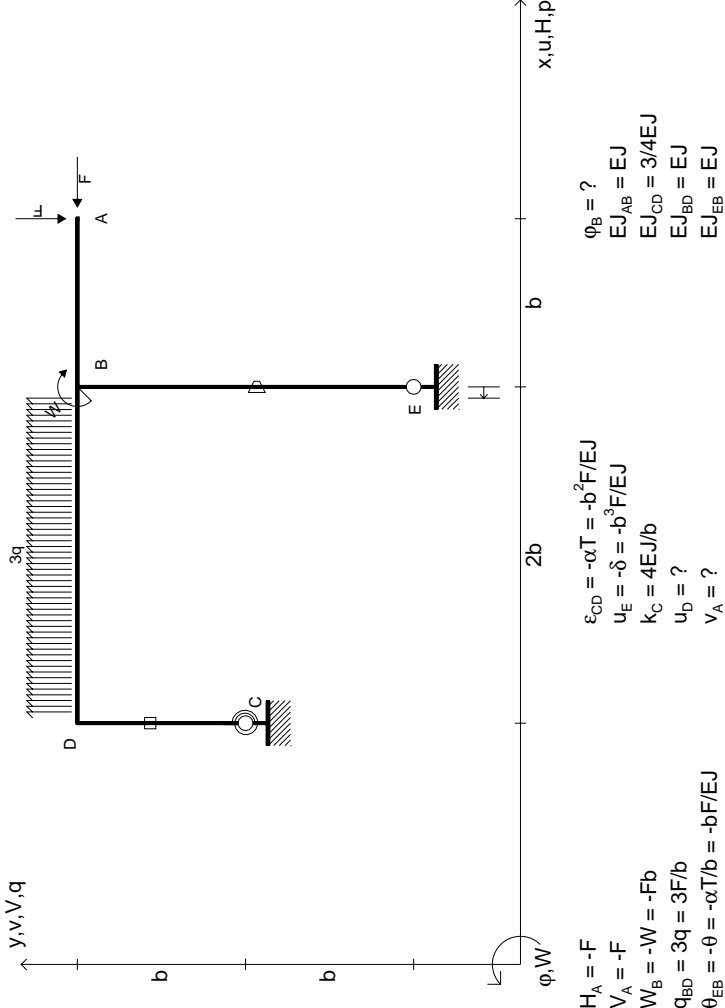
BC CB  $y(x)EJ=$

DC CD  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$







- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo E. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_D =$

$V_A =$

$\phi_B =$

Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

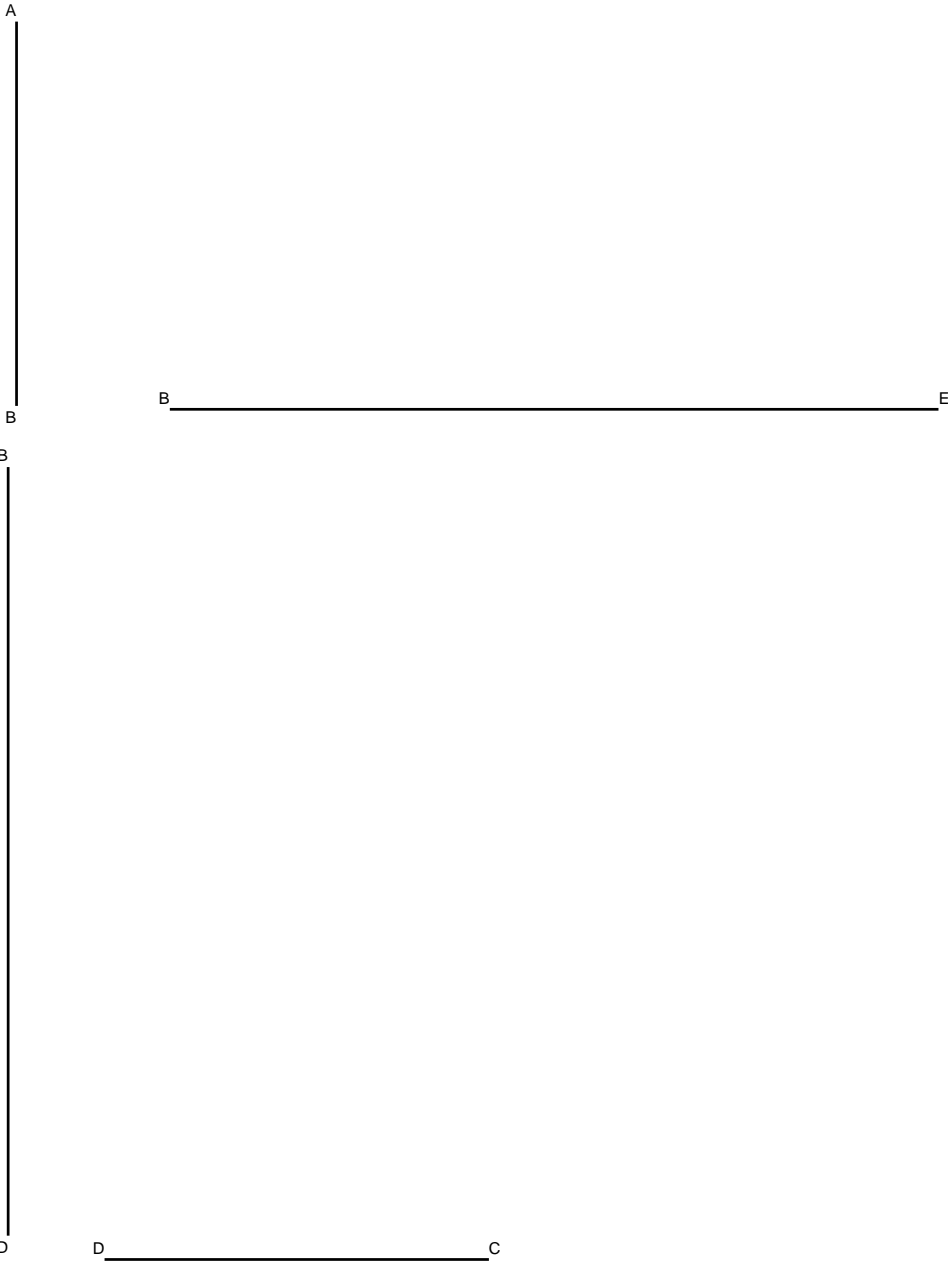
AB BA  $y(x)EJ=$

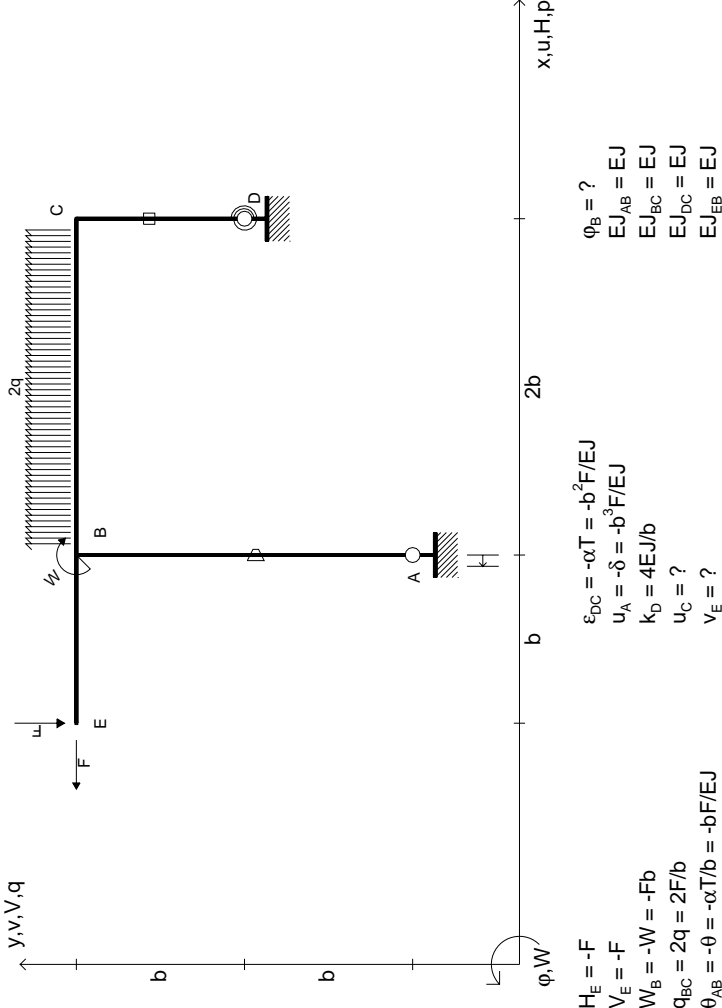
CD DC  $y(x)EJ=$

BD DB  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$







- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo A. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C Calcolare lo spostamento verticale del nodo E Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$

$v_E =$

$\varphi_B =$

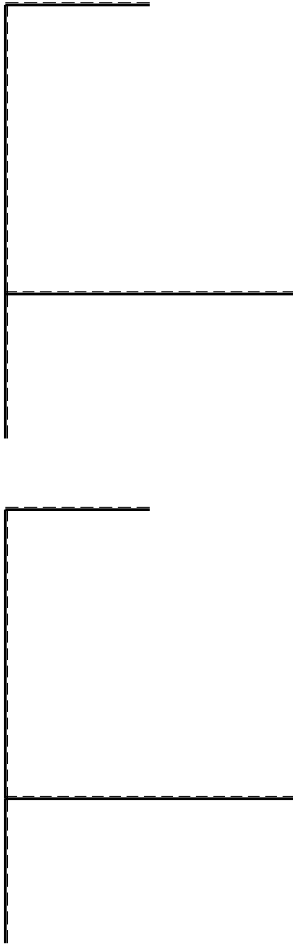
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

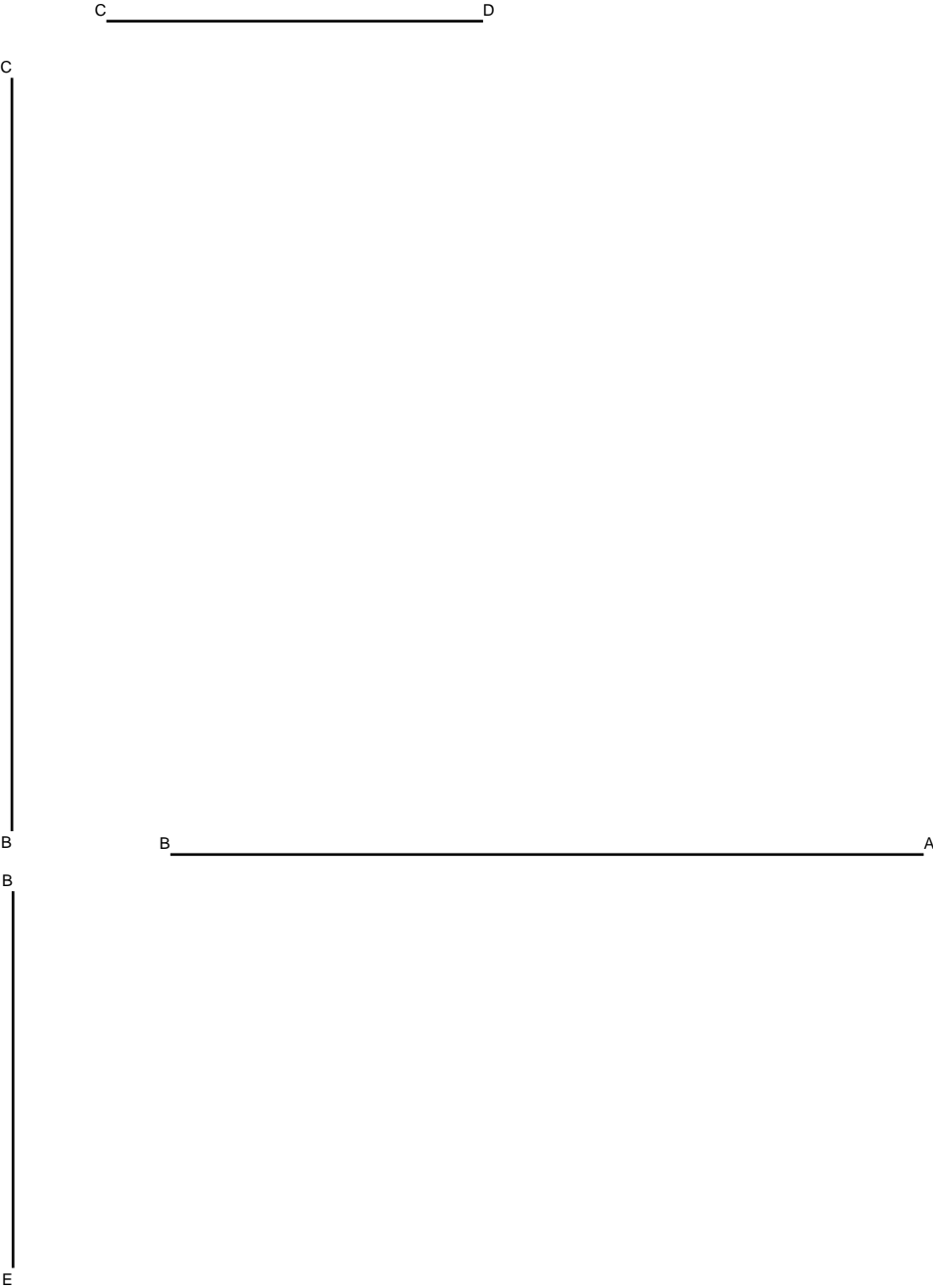
AB BA  $y(x)EJ=$

BC CB  $y(x)EJ=$

DC CD  $y(x)EJ=$

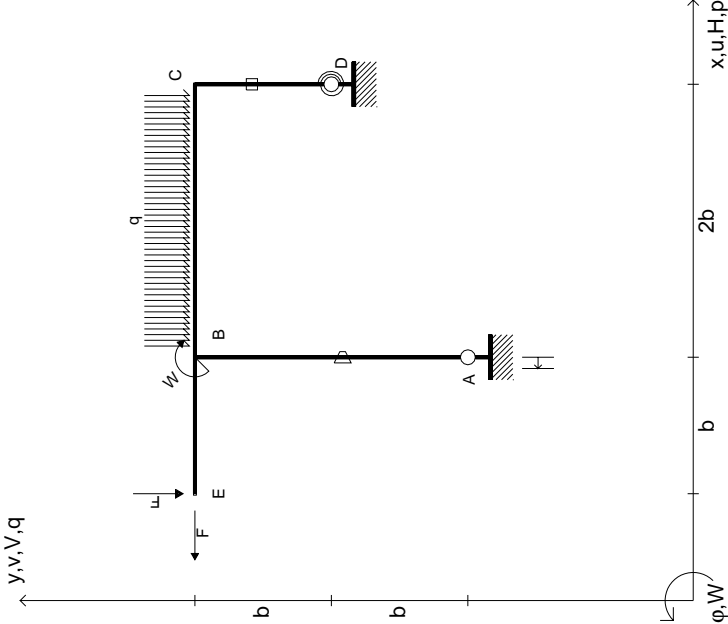
EB BE  $y(x)EJ=$





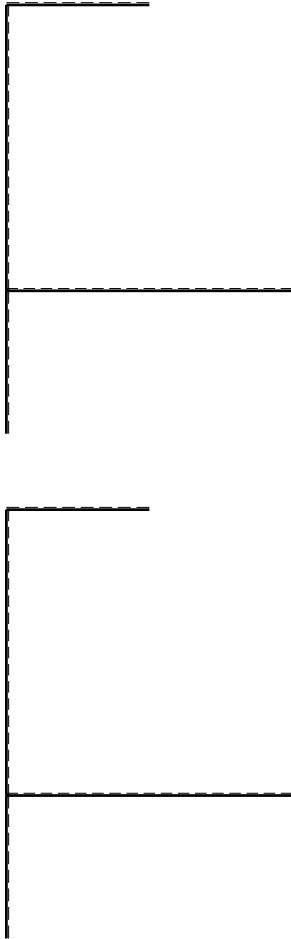
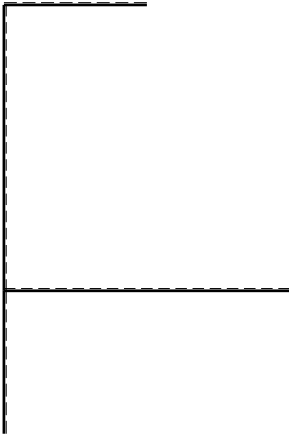
$H_E = -F$   
 $V_E = -F$   
 $W_B = -W = -Fb$   
 $q_{BC} = -q = -F/b$   
 $\theta_{AB} = -5/4\theta = -5/4\alpha T/b = -5/4bF/EJ$   
 $\varepsilon_{DC} = -\alpha T = -b^2F/EJ$   
 $u_A = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $k_D = 4EJ/b$   
 $u_C = ?$   
 $v_E = ?$   
 $\phi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = 3/2EJ$   
 $EJ_{DC} = EJ$   
 $EJ_{EB} = EJ$

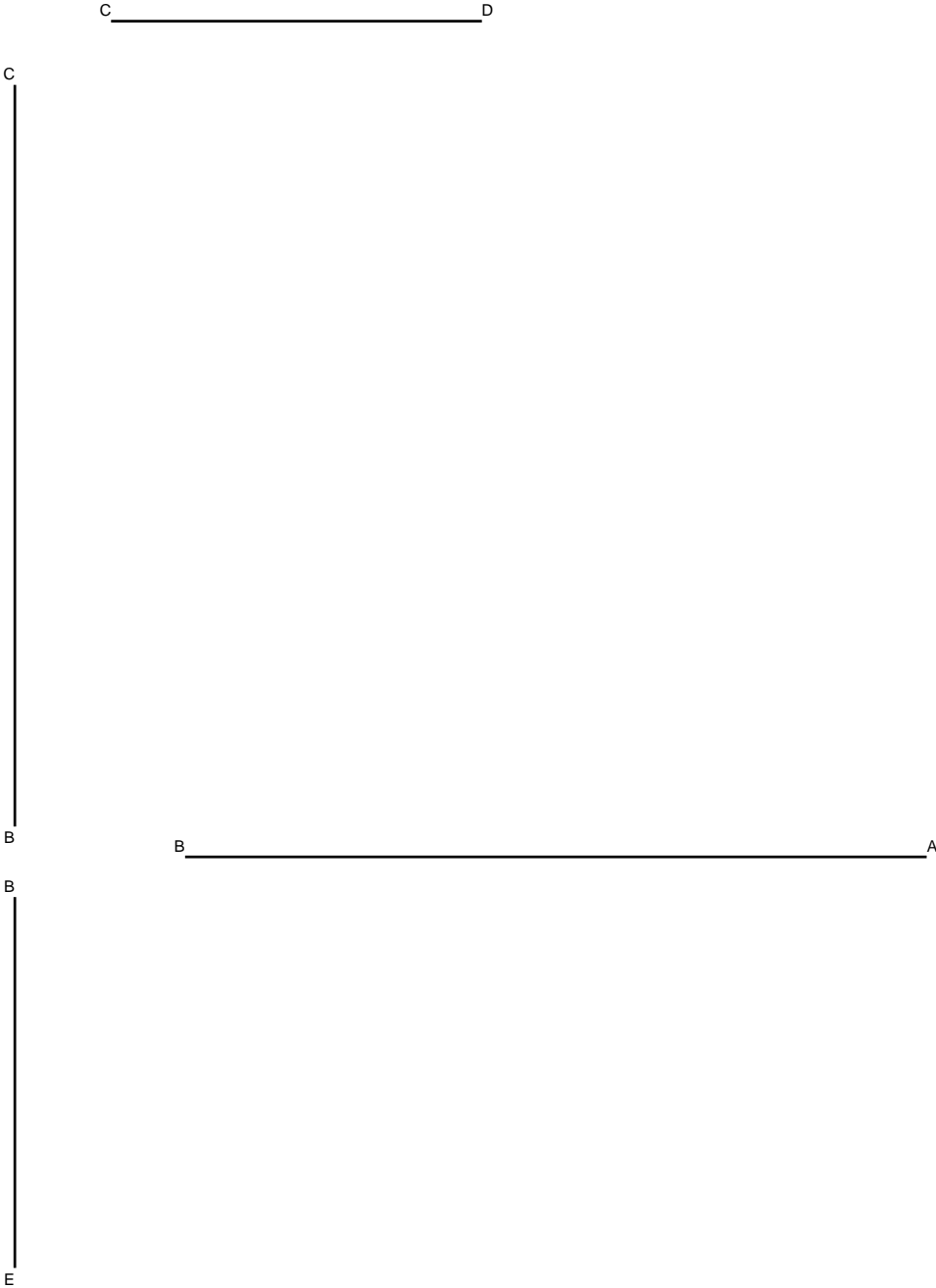
$y, v, V, q$   
 $\phi, W$   
 $x, u, H, p$



- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.
- Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo E
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$   
 $v_E =$   
 $\phi_B =$   
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA  
AB BA  $y(x)EJ =$   
BC CB  $y(x)EJ =$   
DC CD  $y(x)EJ =$   
EB BE  $y(x)EJ =$

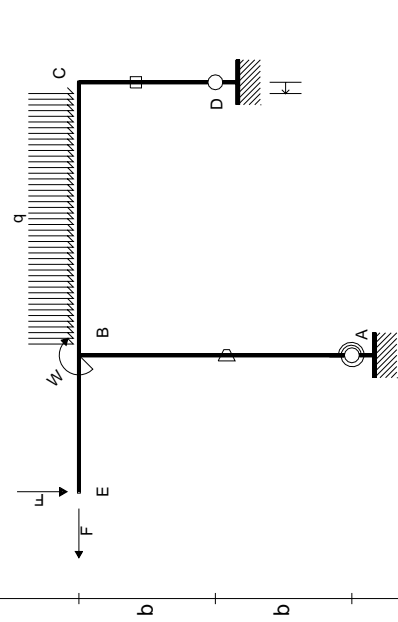






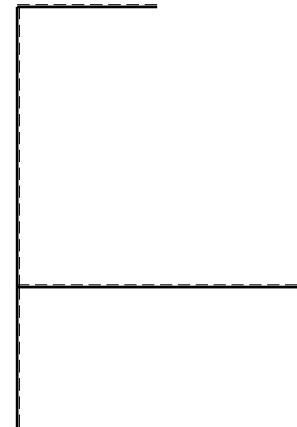
$H_E = -F$   
 $V_E = -F$   
 $W_B = -W = -Fb$   
 $q_{BC} = -q = -F/b$   
 $\theta_{AB} = -7/20 = -7/2\alpha T/b = -7/2bF/EJ$   
 $\varepsilon_{DC} = -\alpha T = -b^2F/EJ$   
 $u_D = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $k_A = 4EJ/b$   
 $u_C = ?$   
 $V_E = ?$   
 $\phi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = 4/3EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{DC} = EJ$   
 $EJ_{EB} = EJ$

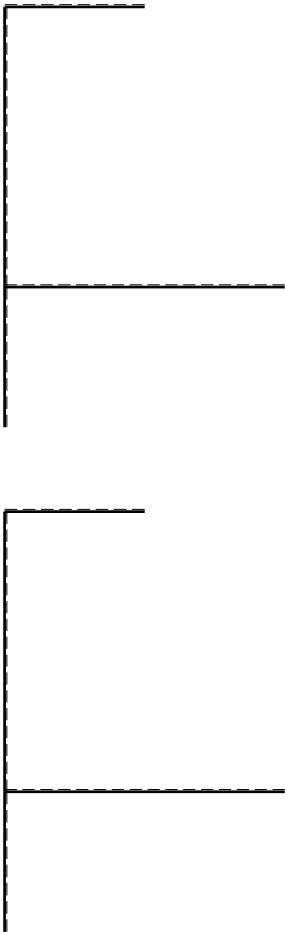
$y,v,V,q$   
 $\downarrow$   
 $F$   
 $W$   
 $q$   
 $b$   
 $b$   
 $2b$   
 $x,u,H,p$

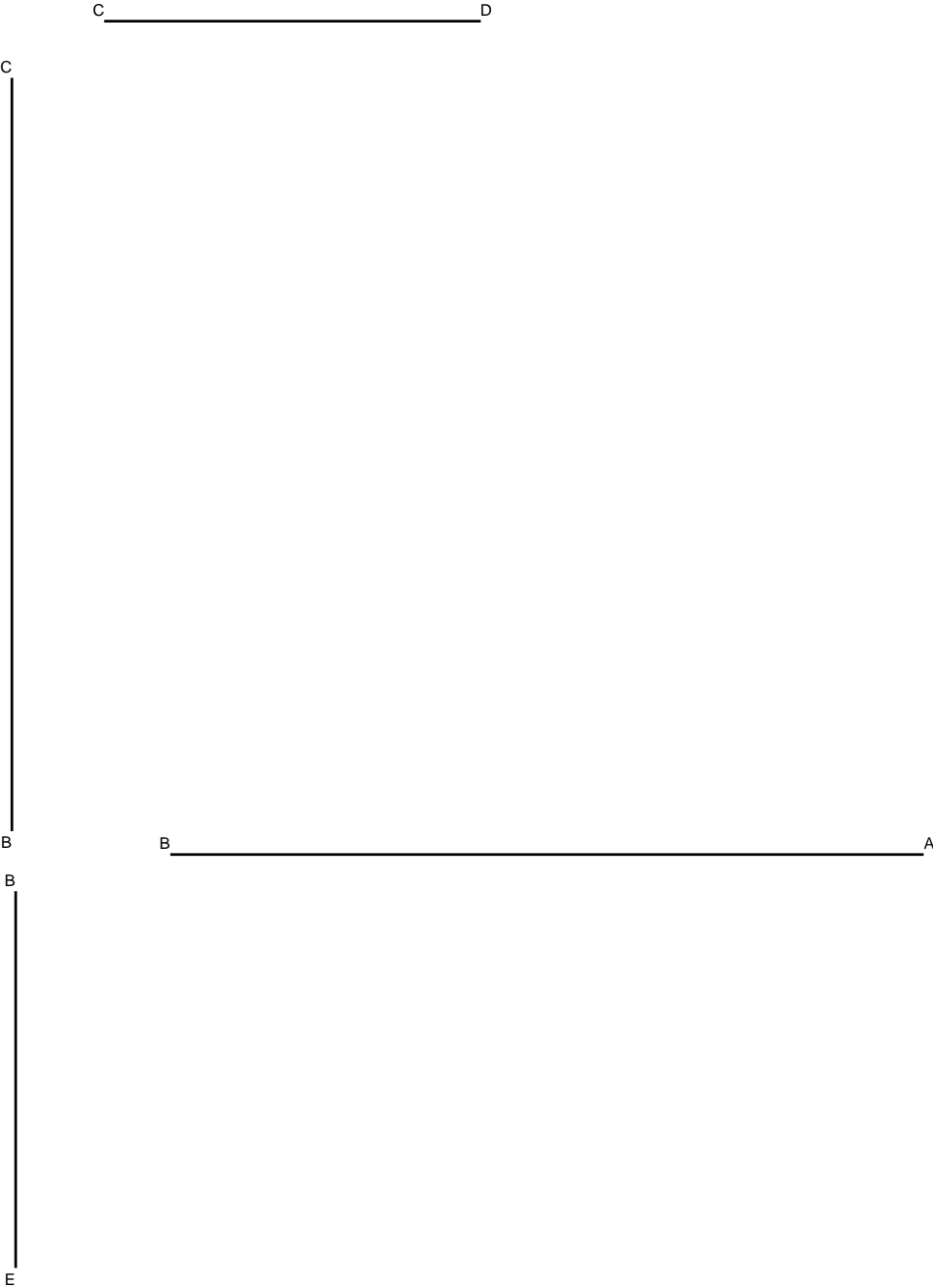


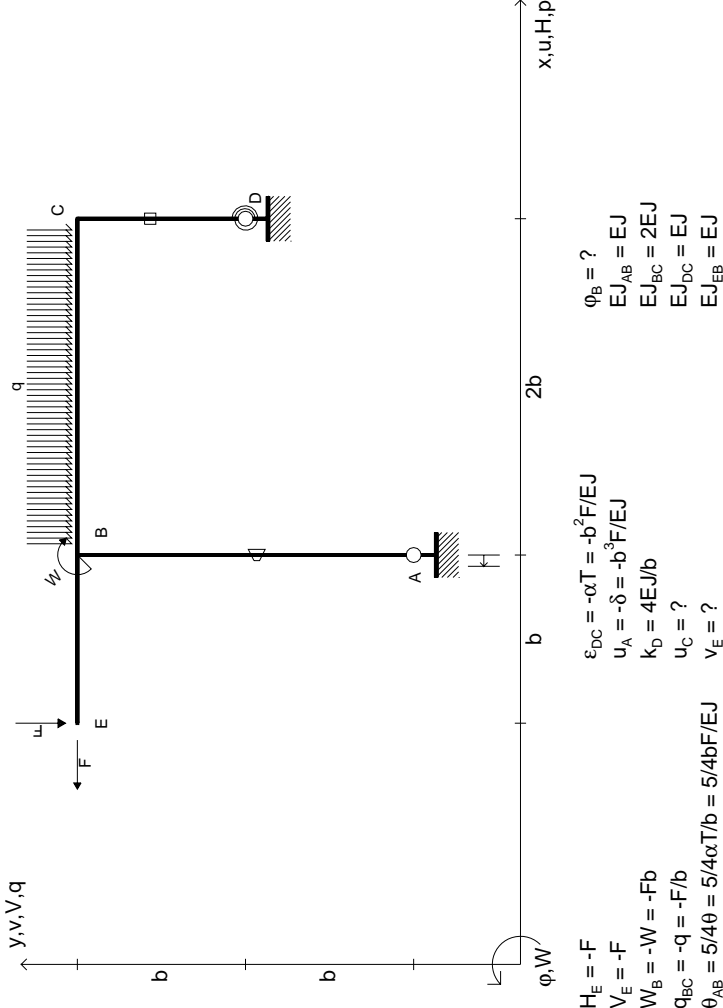
- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta.  
Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e LE.  
Tracciare la deformata elastica.  
Ripartire la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste.  
 $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo E  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$   
 $V_E =$   
 $\phi_B =$   
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA  
  
AB BA  $y(x)EJ =$   
BC CB  $y(x)EJ =$   
DC CD  $y(x)EJ =$   
EB BE  $y(x)EJ =$



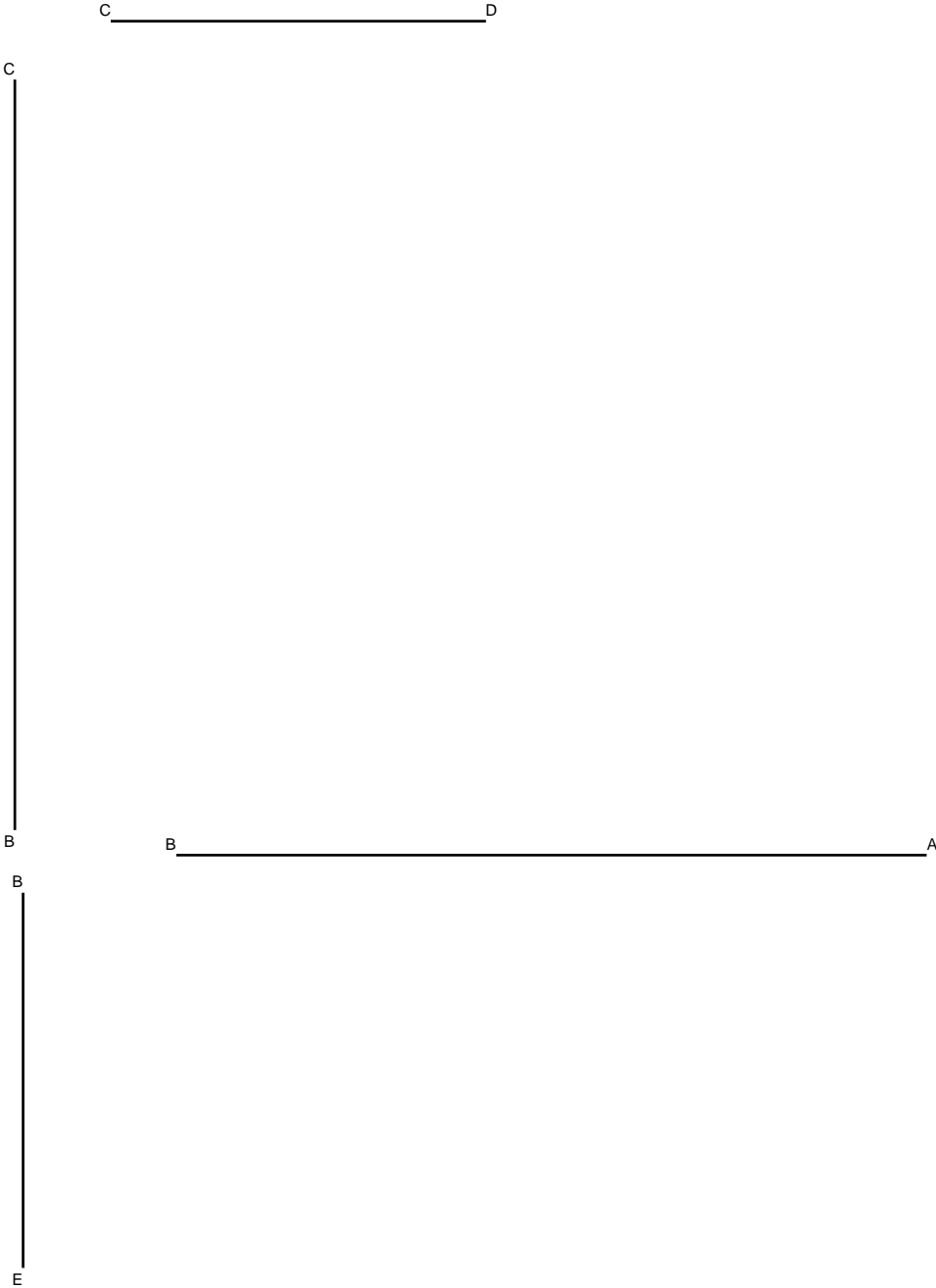


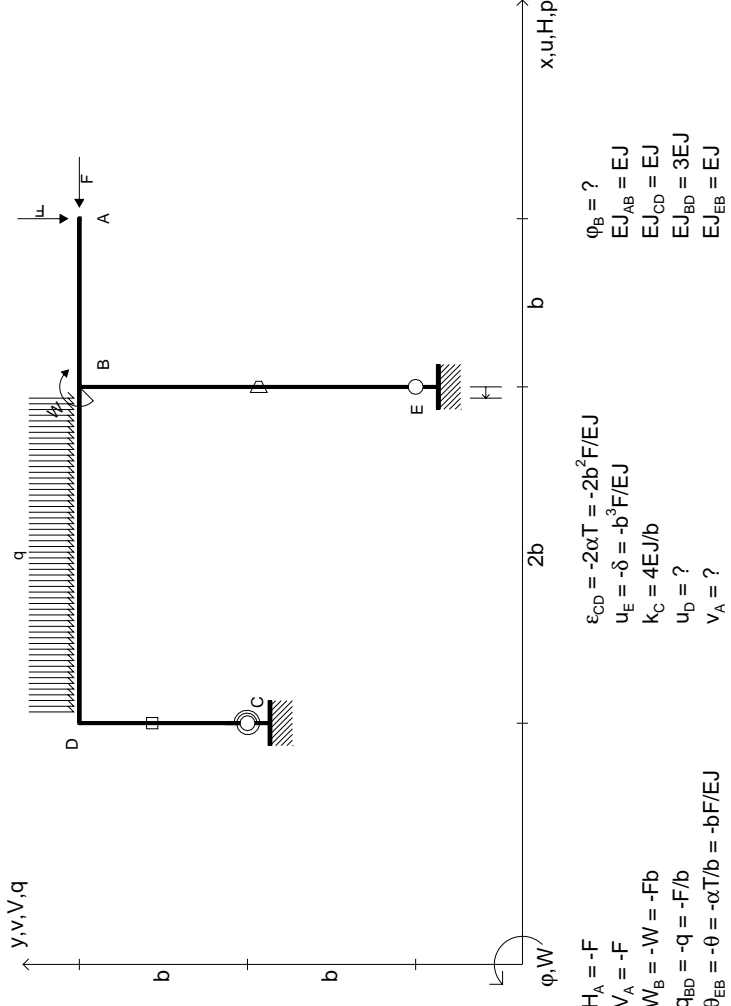




- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{YZ} - x_{i,YZ} - \theta_{i,YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta DC. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo A. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C Calcolare lo spostamento verticale del nodo E Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



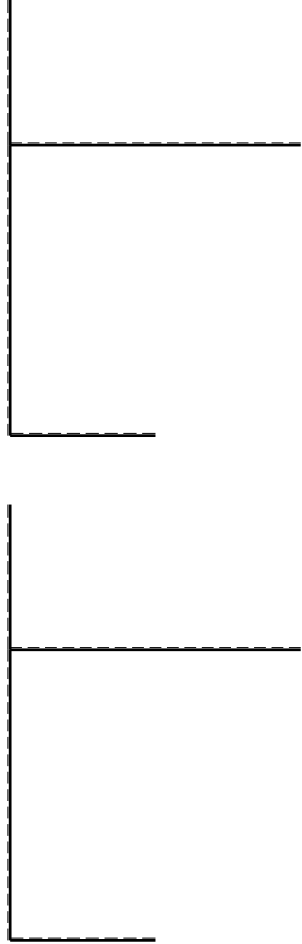


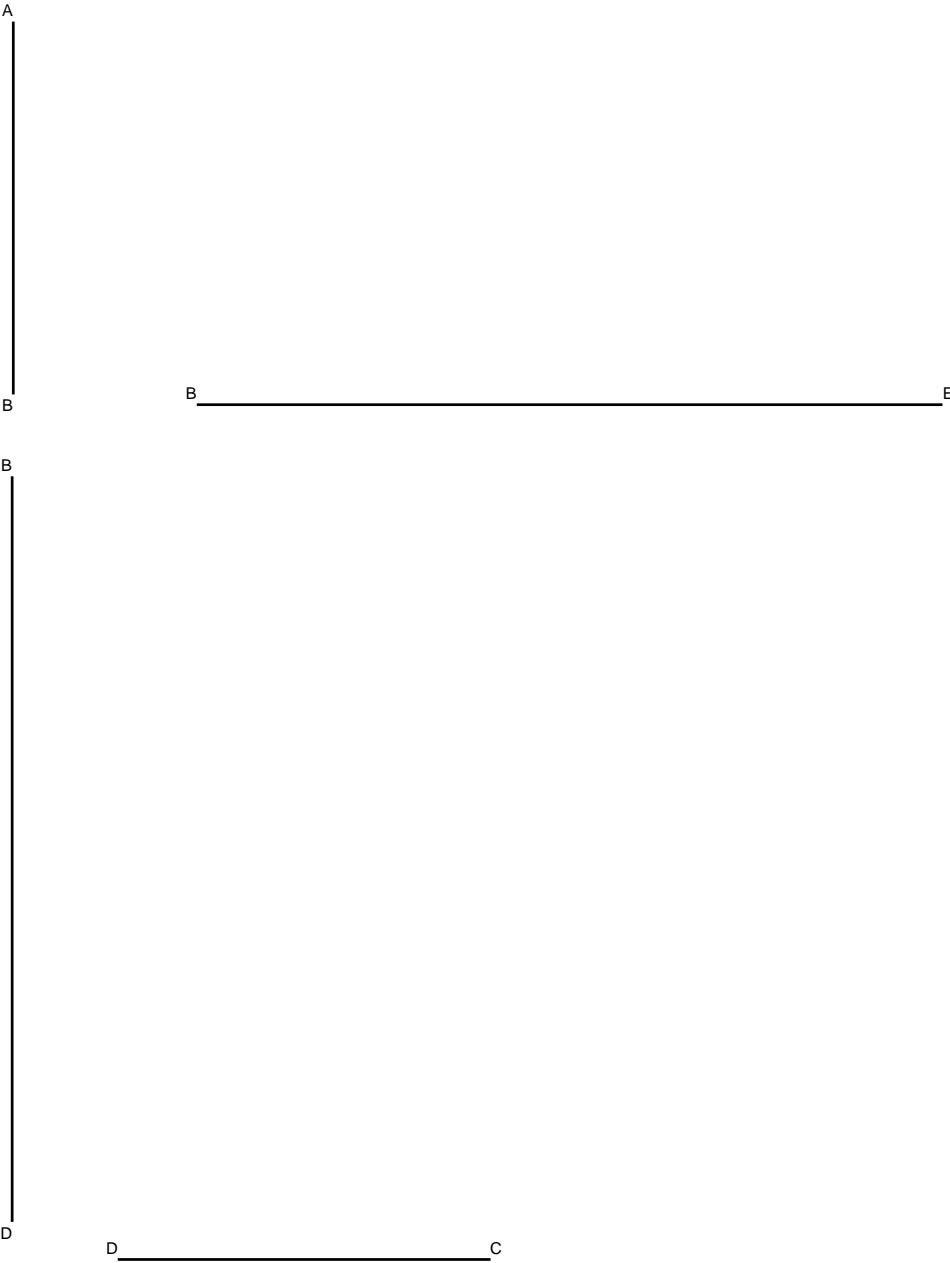


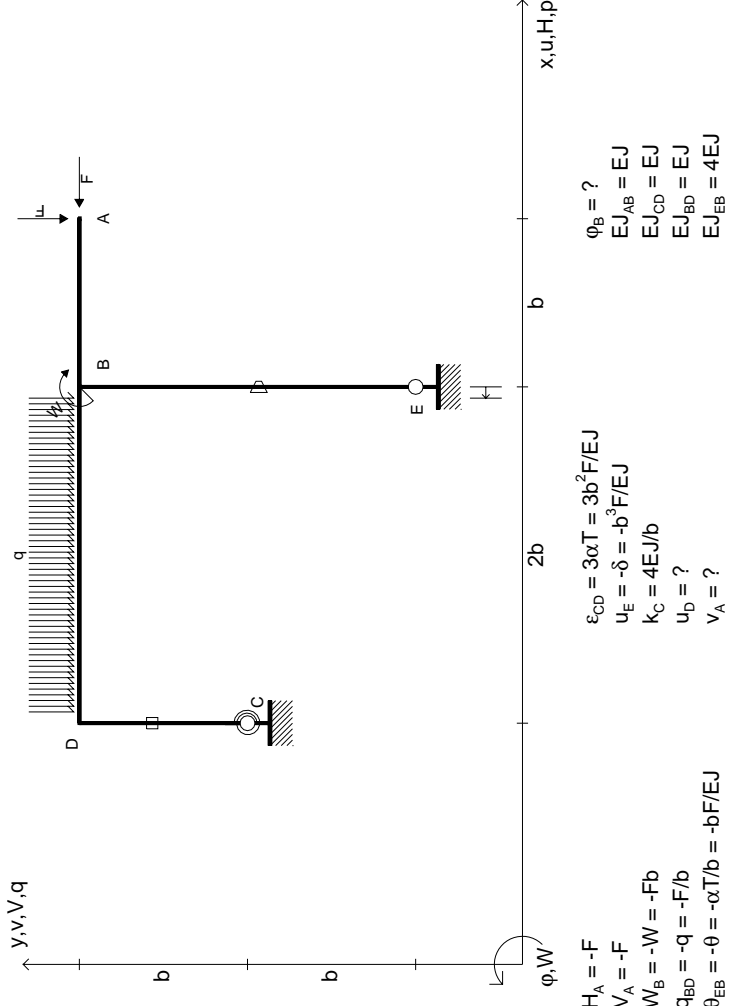
- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo E. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_D =$   
 $V_A =$   
 $\phi_B =$   
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

AB BA  $y(x)EJ =$   
CD DC  $y(x)EJ =$   
BD DB  $y(x)EJ =$   
EB BE  $y(x)EJ =$

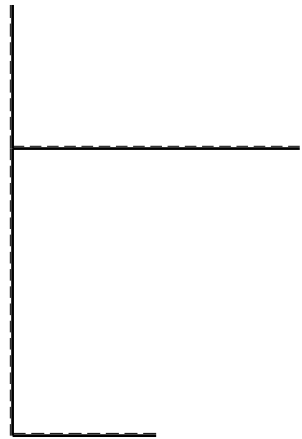




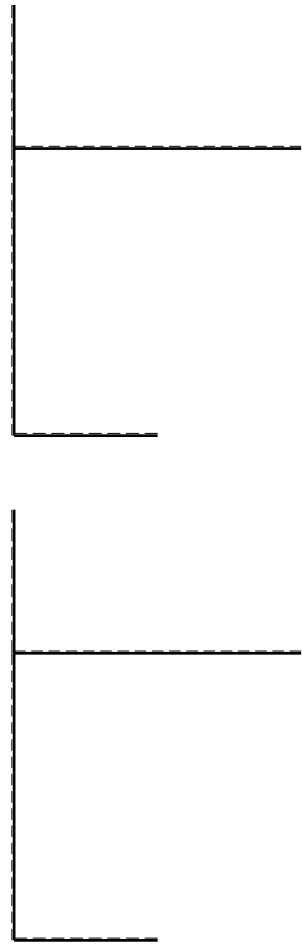


- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo E. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

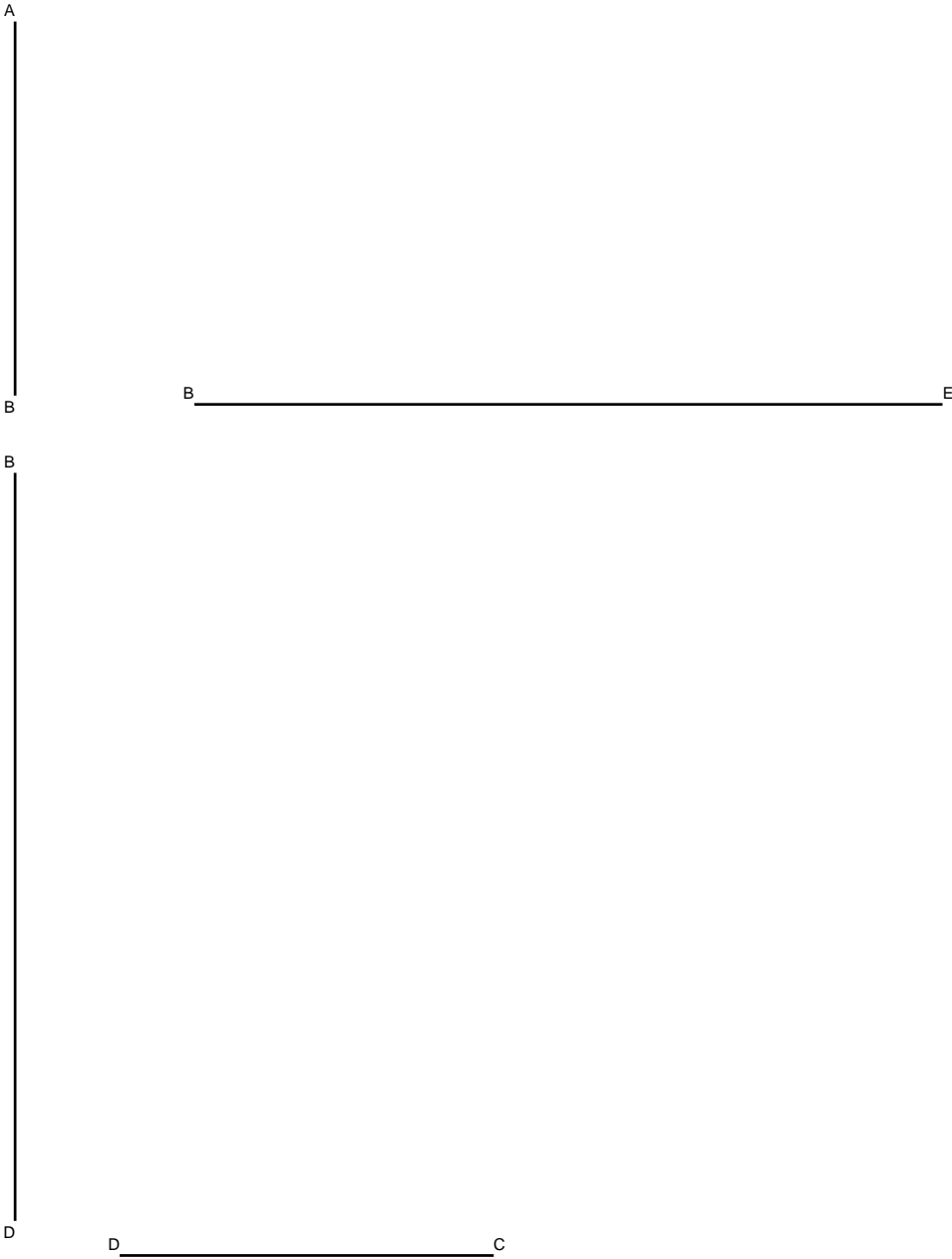
$u_D =$   
 $V_A =$   
 $\varphi_B =$   
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA  
AB BA  $y(x)EJ =$   
CD DC  $y(x)EJ =$   
BD DB  $y(x)EJ =$   
EB BE  $y(x)EJ =$



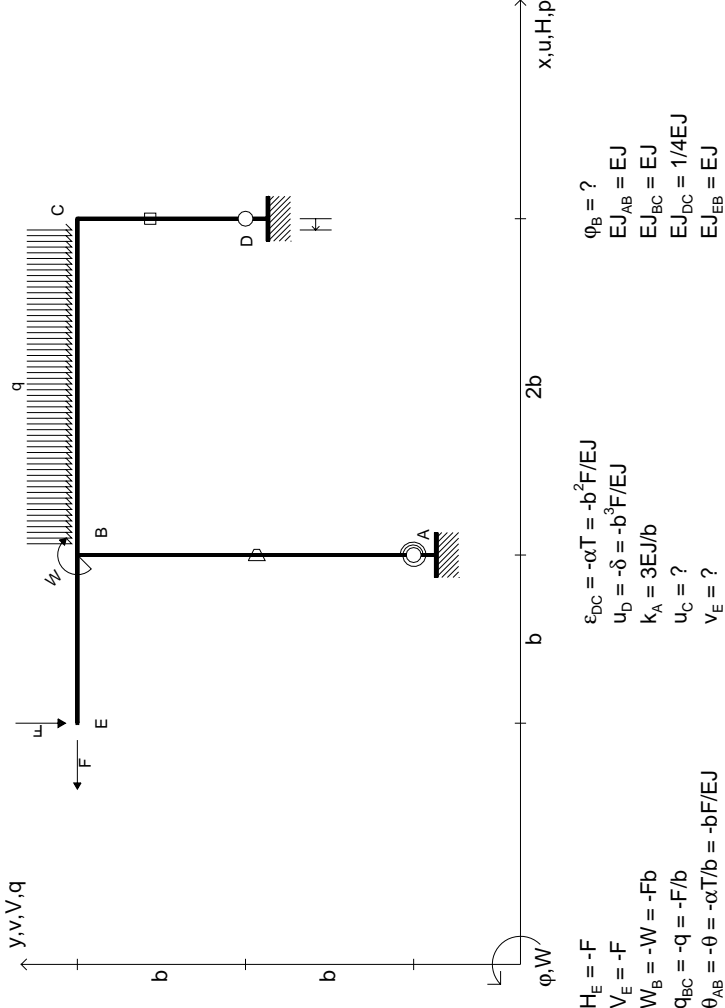
$\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$



$\uparrow \boxed{+} \curvearrowright$







- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo D. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C Calcolare lo spostamento verticale del nodo E Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$

$v_E =$

$\varphi_B =$

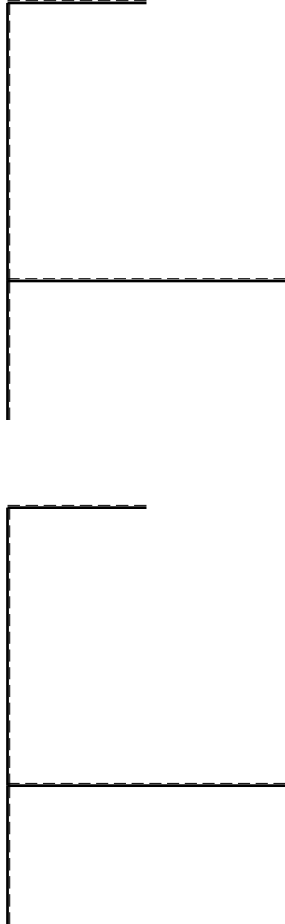
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

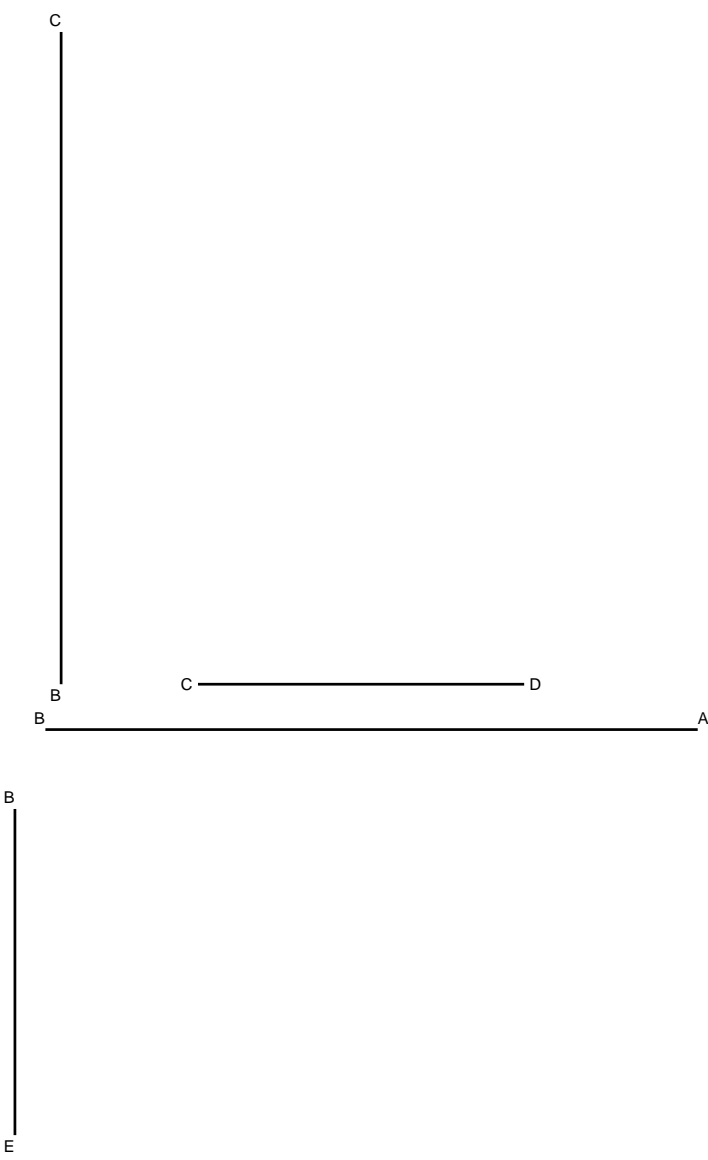
AB BA  $y(x)EJ=$

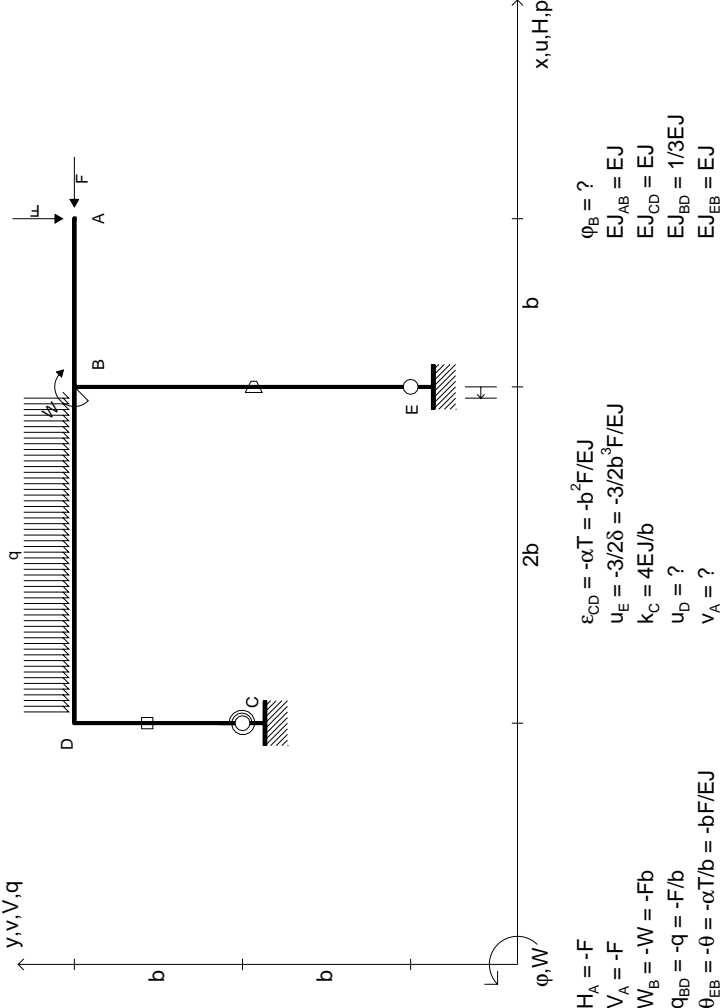
BC CB  $y(x)EJ=$

DC CD  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$







- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo E. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_D =$

$v_A =$

$\phi_B =$

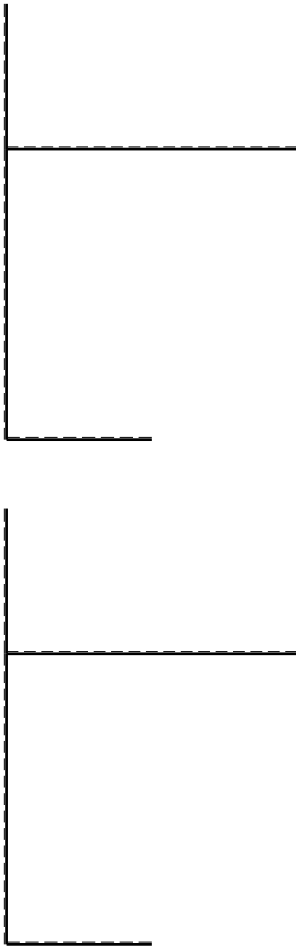
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

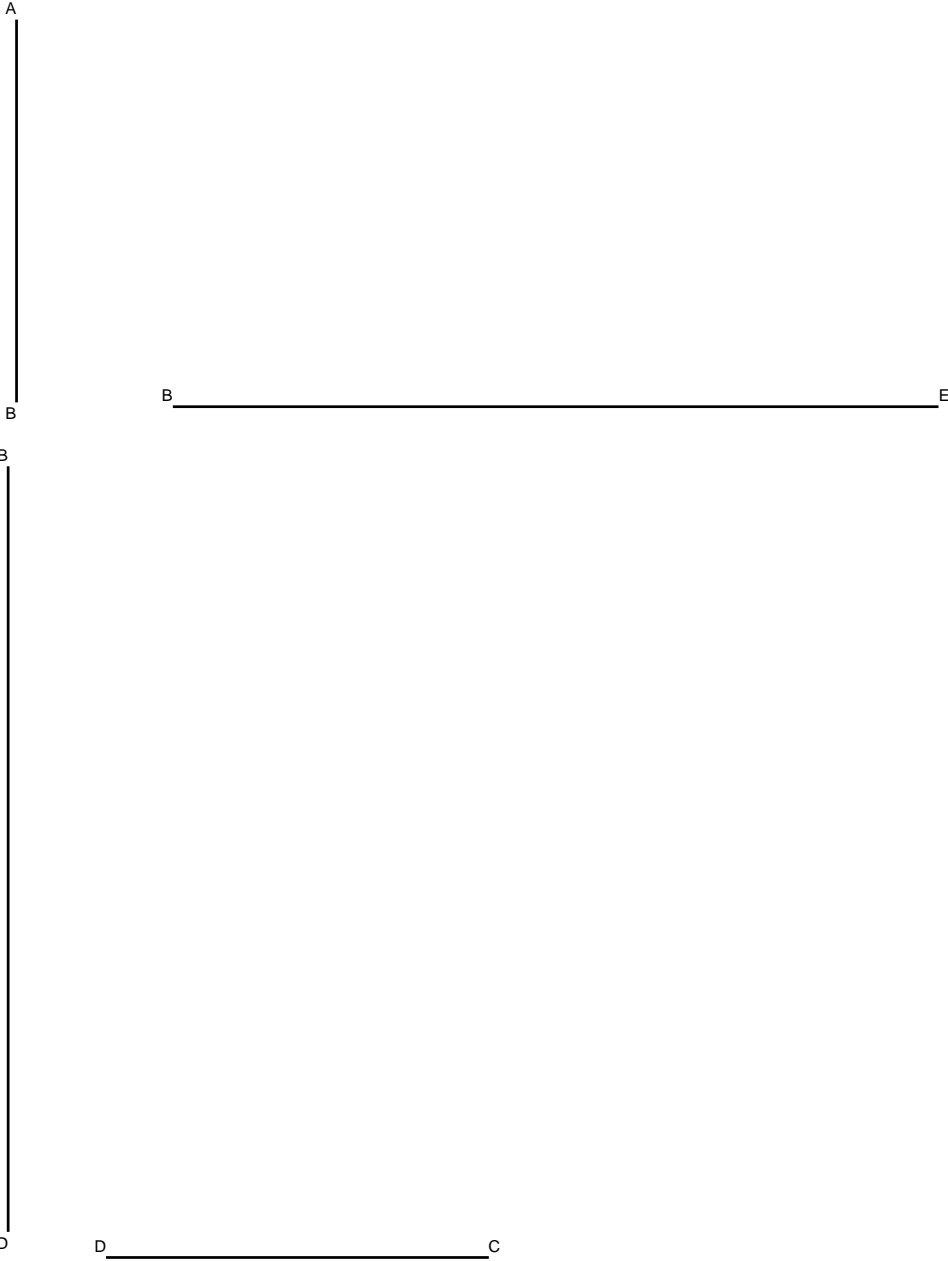
AB BA  $y(x)EJ=$

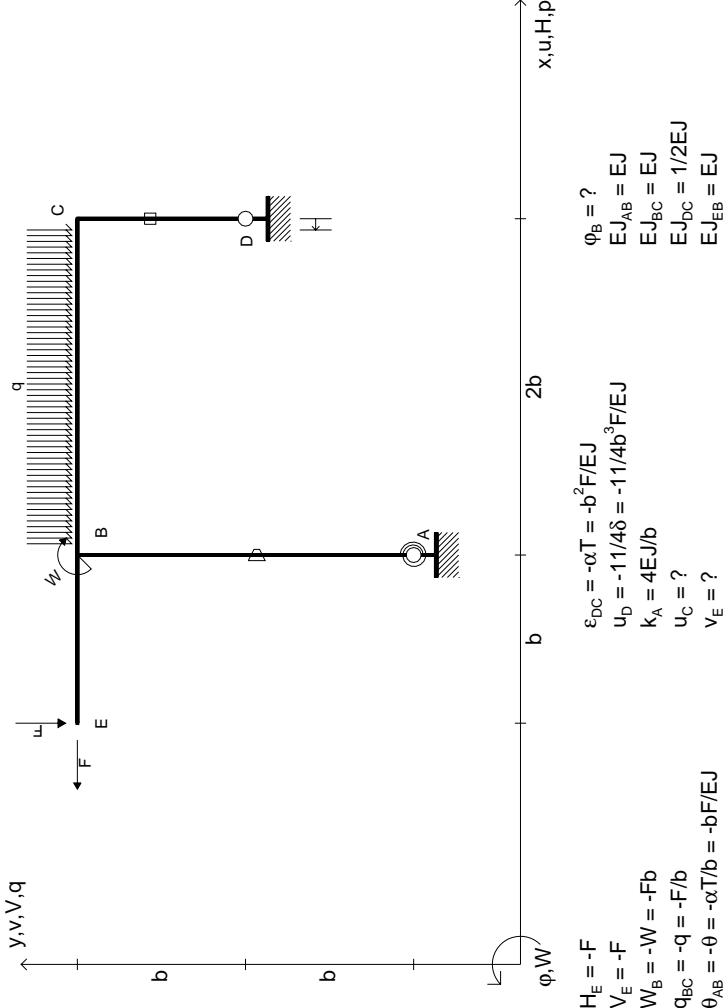
CD DC  $y(x)EJ=$

BD DB  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$







- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC.
- Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo D.
- Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo E
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$

$v_E =$

$\varphi_B =$

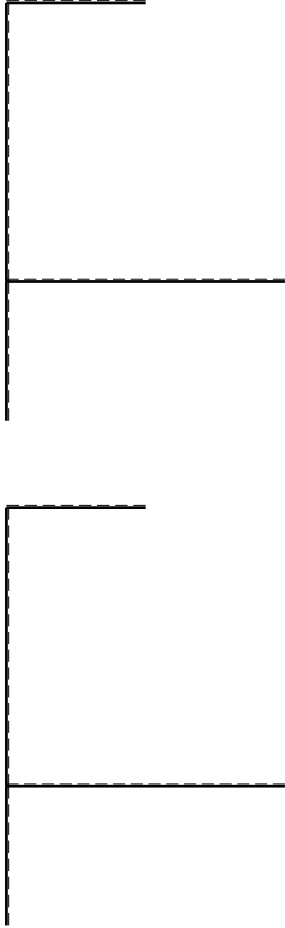
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

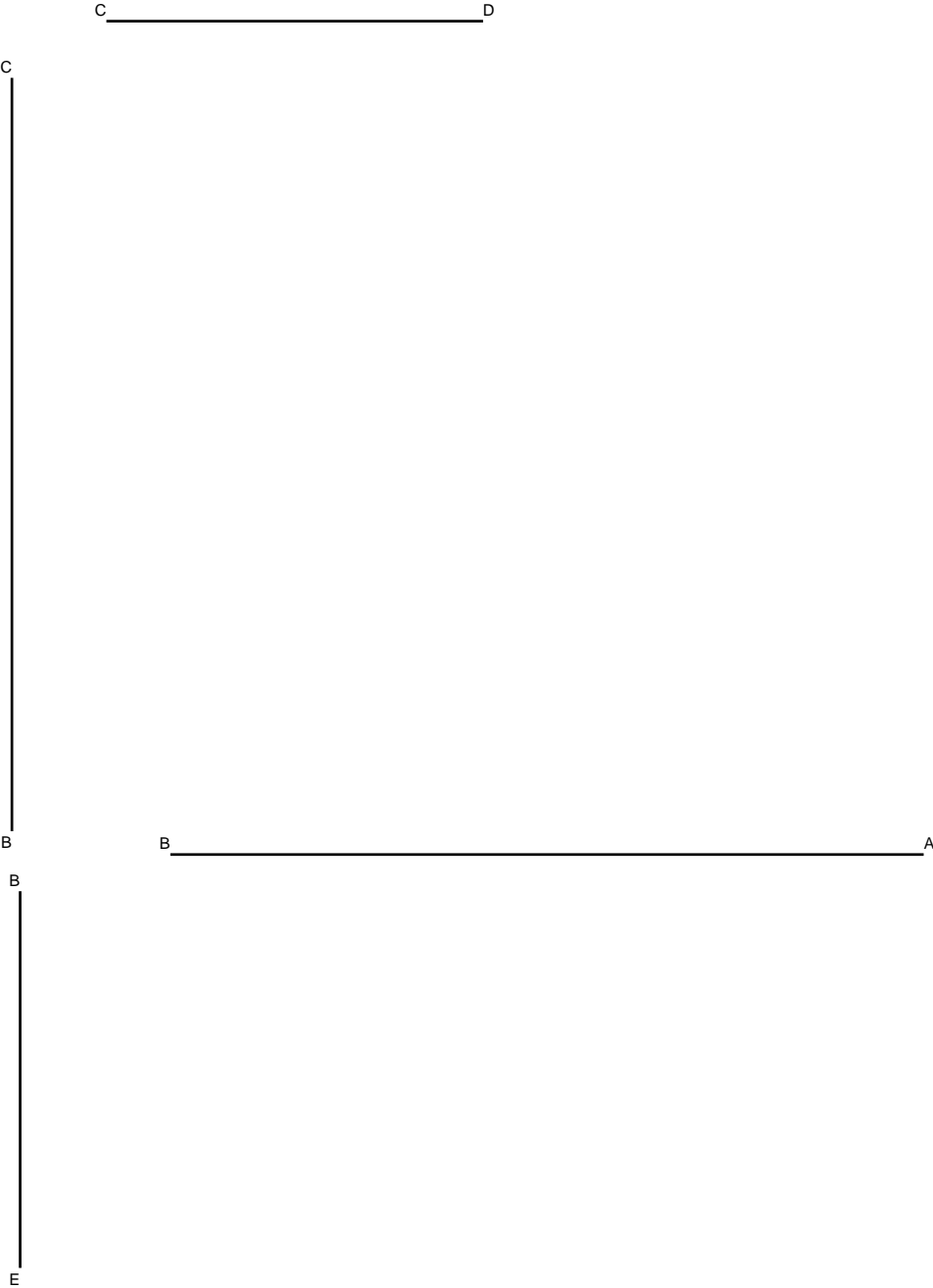
AB BA  $y(x)EJ=$

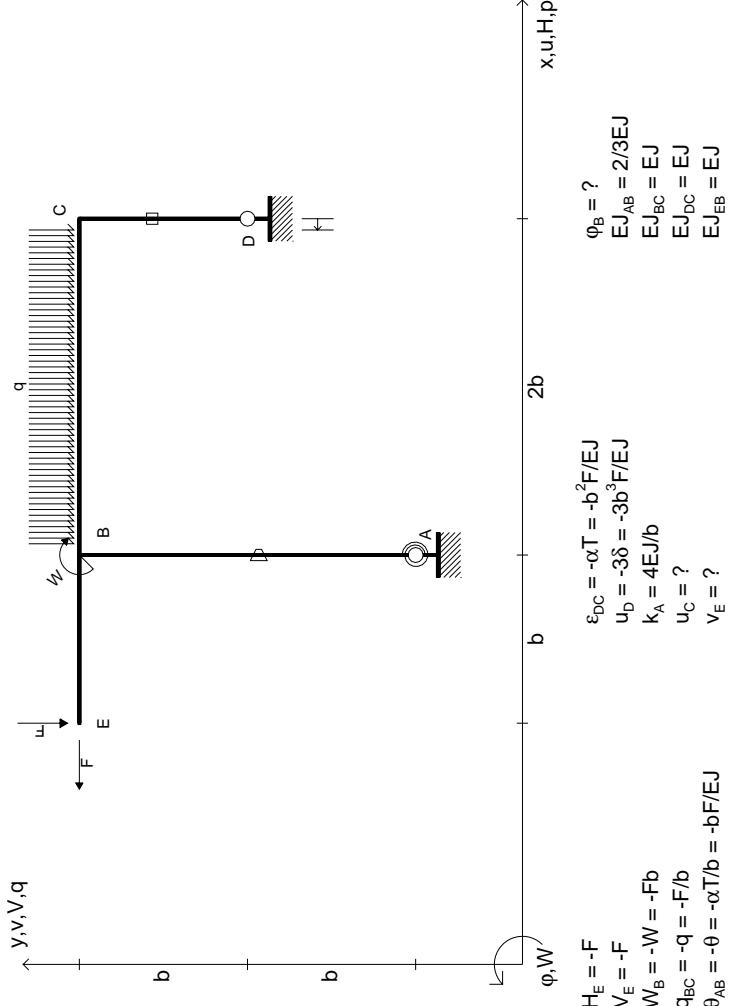
BC CB  $y(x)EJ=$

DC CD  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$







- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo D. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C Calcolare lo spostamento verticale del nodo E Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$

$v_E =$

$\varphi_B =$

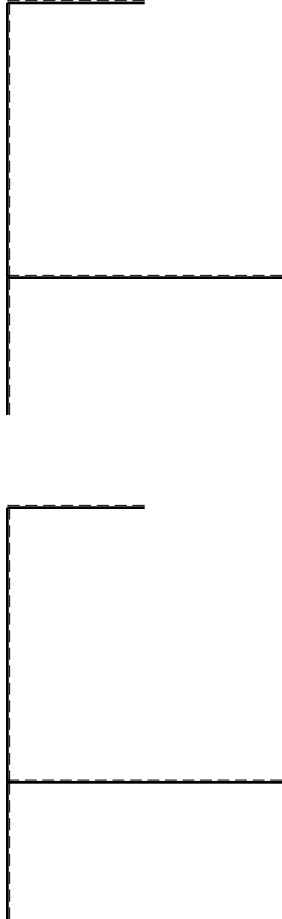
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

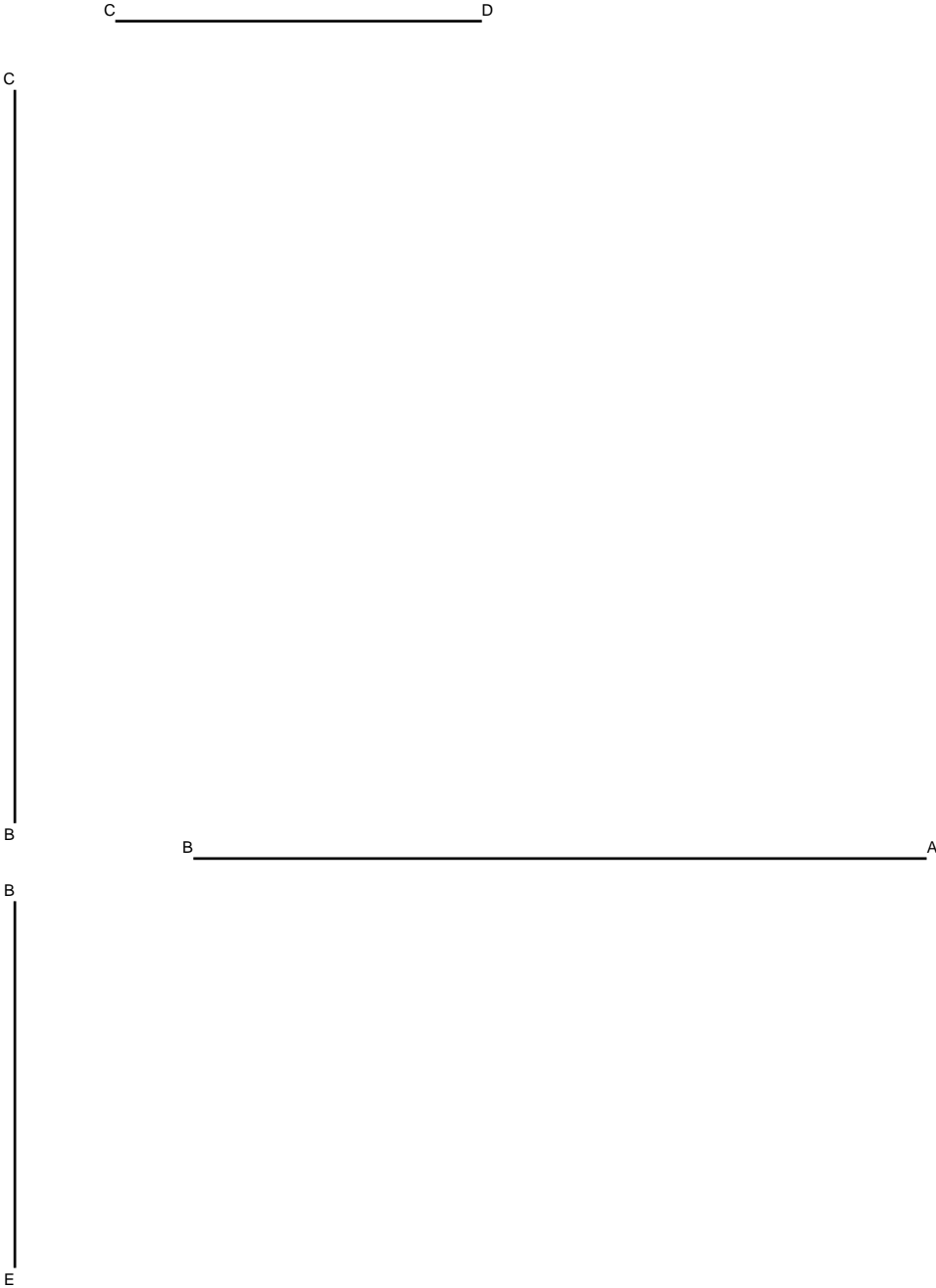
AB BA  $y(x)EJ=$

BC CB  $y(x)EJ=$

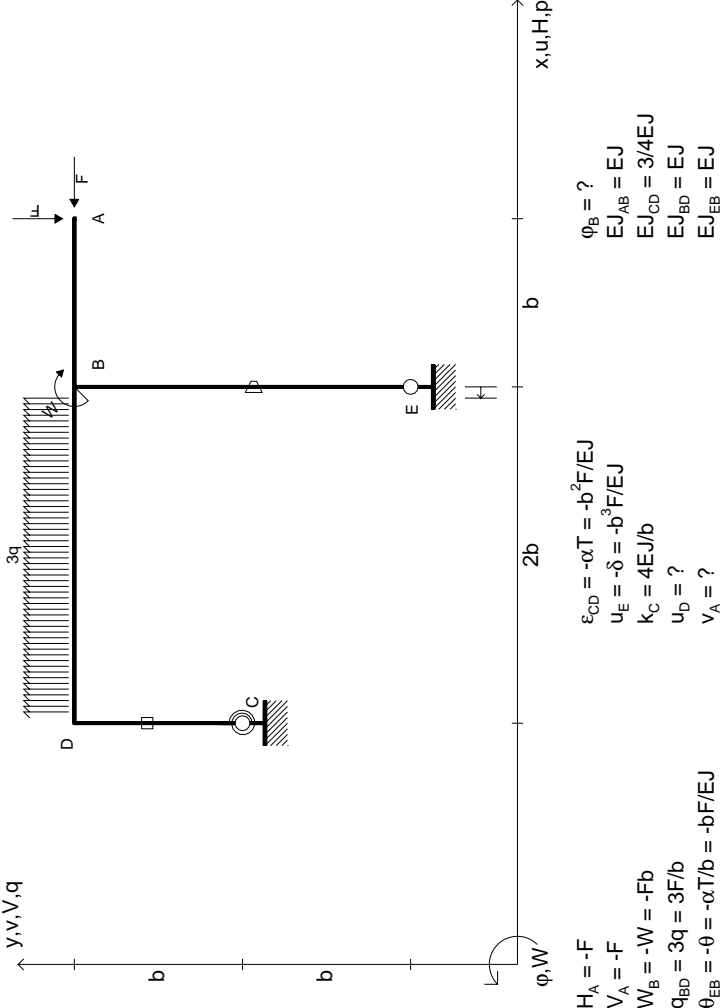
DC CD  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$









- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo E. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_D =$

$V_A =$

$\varphi_B =$

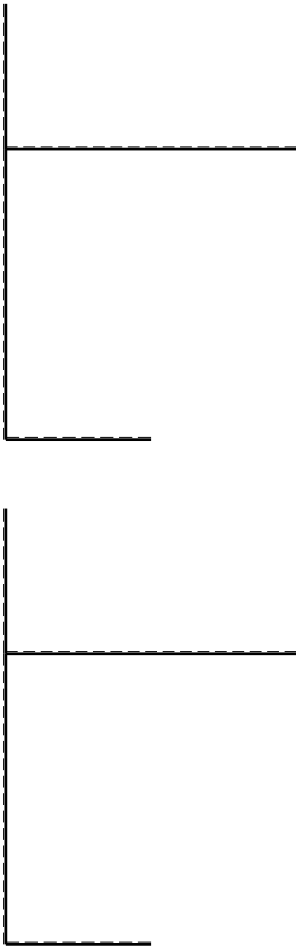
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

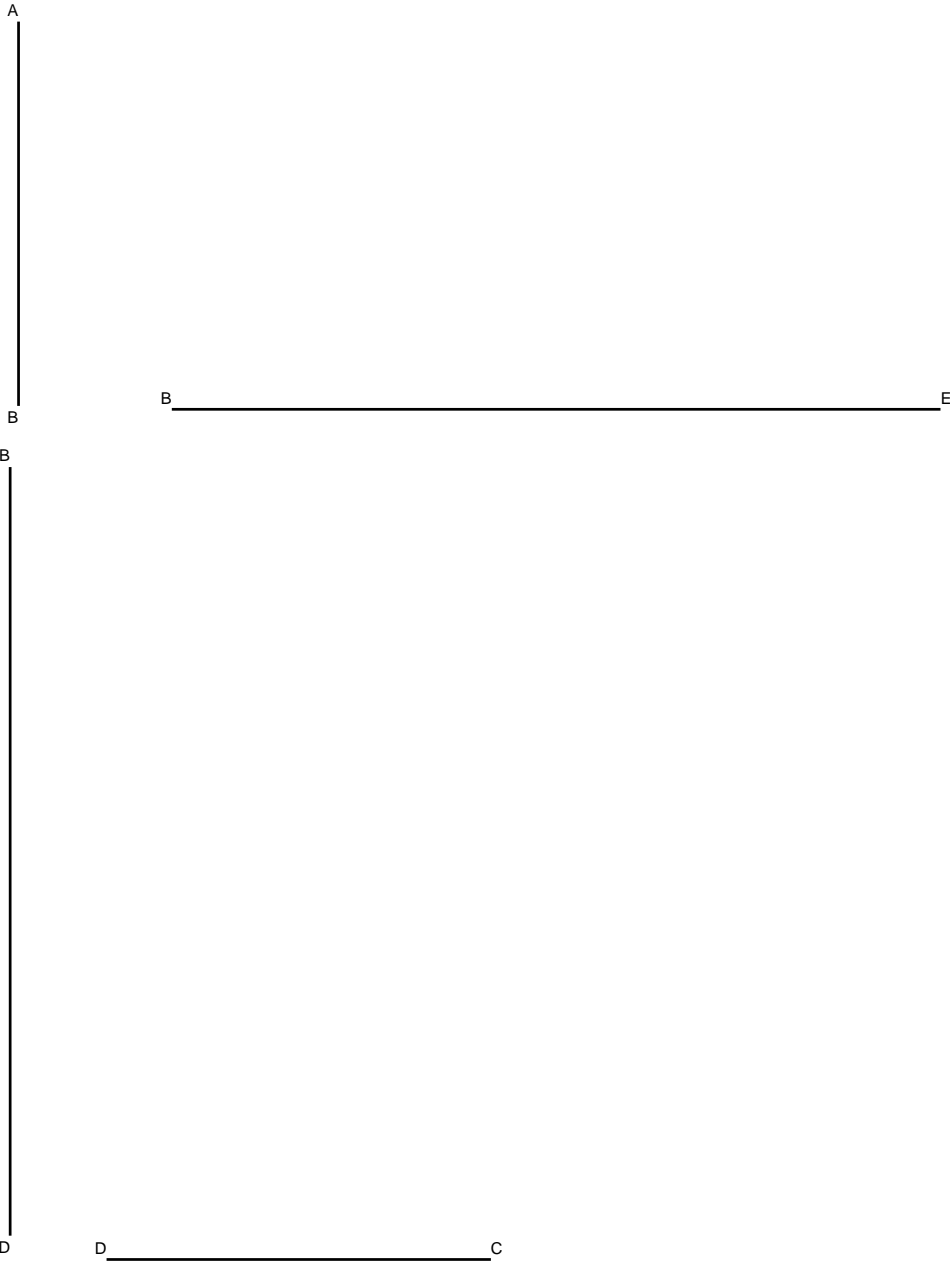
AB BA  $y(x)EJ=$

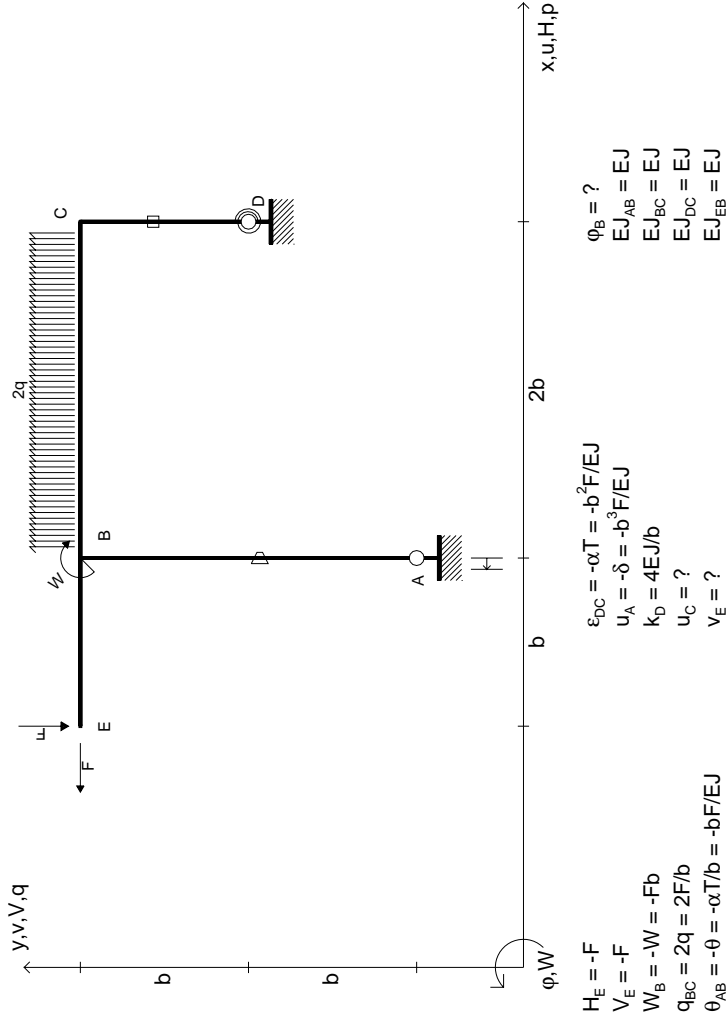
CD DC  $y(x)EJ=$

BD DB  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$







Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta.

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e LE:

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste.

$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

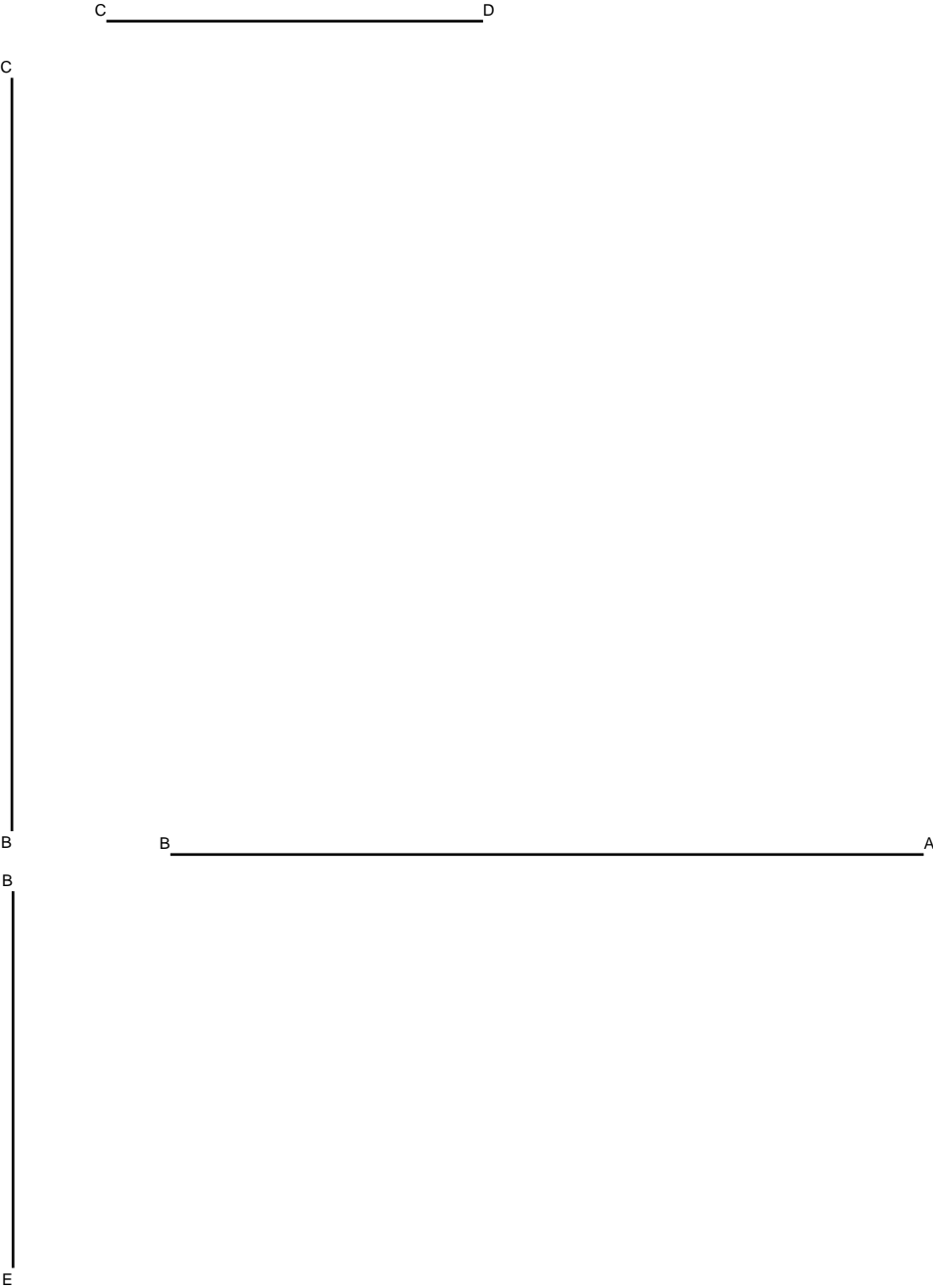
Elongazione termica specifica e assegnata su asta DC.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C

Calcolare lo spostamento verticale del nodo E

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



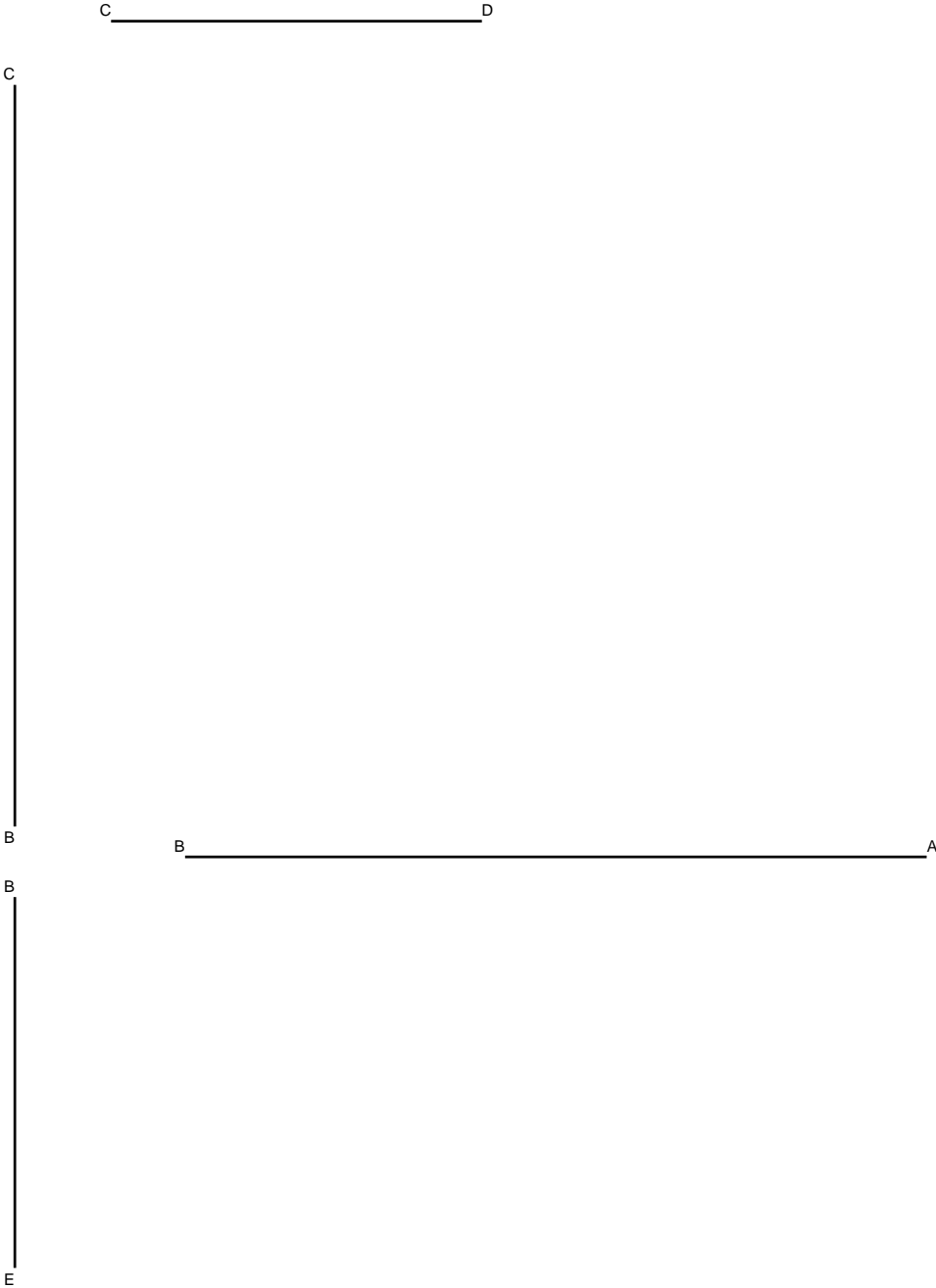
$H_E = -F$   
 $V_E = -F$   
 $W_B = -W = -Fb$   
 $q_{BC} = -q = -F/b$   
 $\theta_{AB} = -5/4\theta = -5/4\alpha T/b = -5/4bF/EJ$   
 $\varepsilon_{DC} = -\alpha T = -b^2F/EJ$   
 $u_A = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $k_D = 4EJ/b$   
 $u_C = ?$   
 $v_E = ?$   
 $\phi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = 3/2EJ$   
 $EJ_{DC} = EJ$   
 $EJ_{EB} = EJ$

$y,v,V,q$   
 $\phi,W$   
 $x,u,H,p$

- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e LE.
- Tracciare la deformata elastica.
- Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).
- Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.
- Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo E
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$   
 $v_E =$   
 $\phi_B =$   
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA  
  
AB BA  $y(x)EJ=$   
BC CB  $y(x)EJ=$   
DC CD  $y(x)EJ=$   
EB BE  $y(x)EJ=$



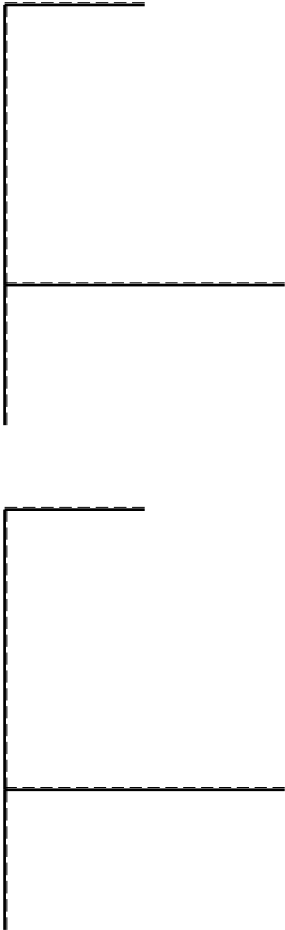


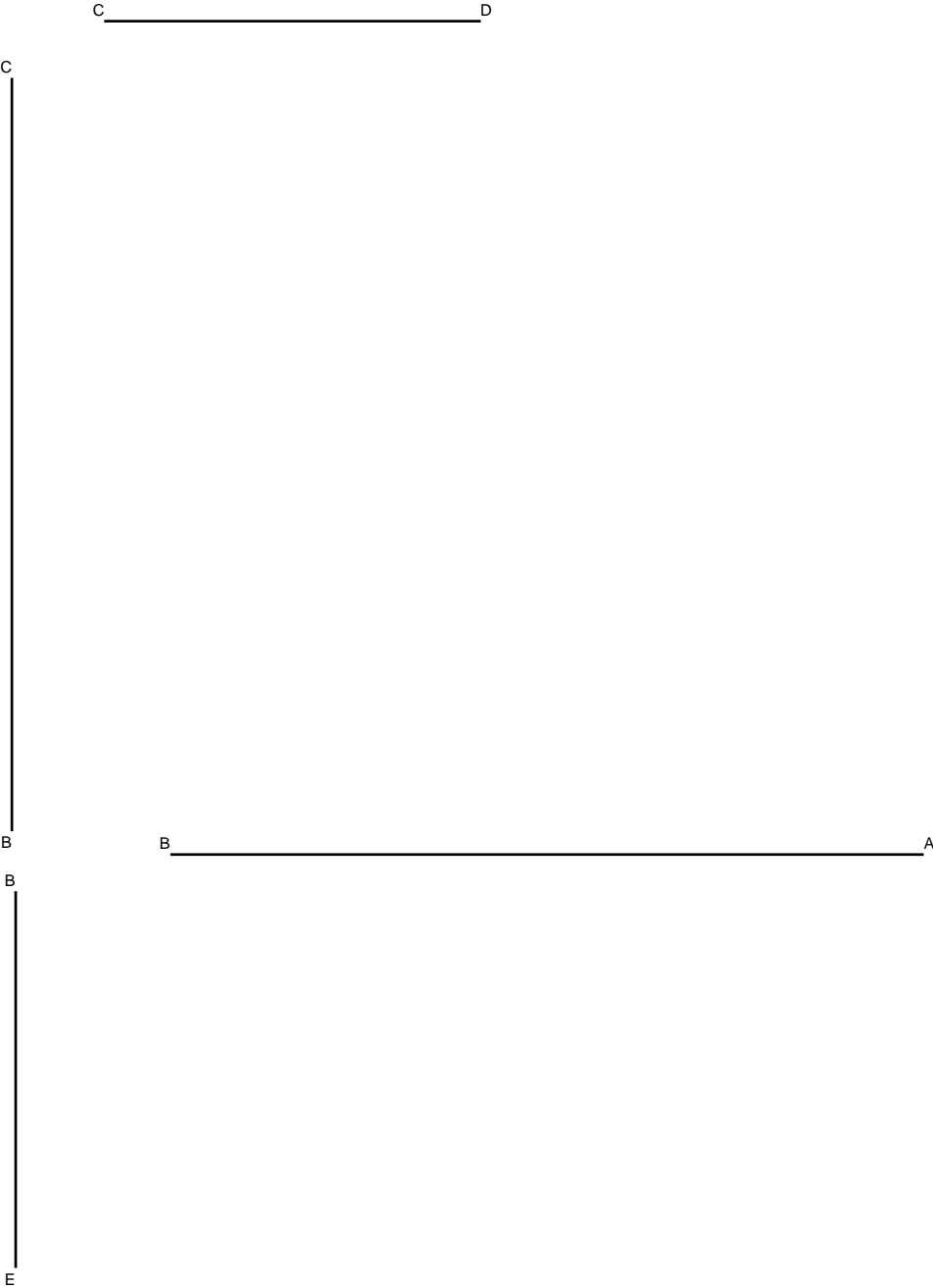
$H_E = -F$   
 $V_E = -F$   
 $W_B = -W = -Fb$   
 $q_{BC} = -q = -F/b$   
 $\theta_{AB} = -7/20 = -7/20 \alpha T/b = -7/20 F/EJ$   
 $\varepsilon_{DC} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$   
 $u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$   
 $k_A = 4EJ/b$   
 $u_C = ?$   
 $V_E = ?$   
 $\phi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = 4/3EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{DC} = EJ$   
 $EJ_{EB} = EJ$

$y, v, V, q$   
 $\phi, W$   
 $x, u, H, p$

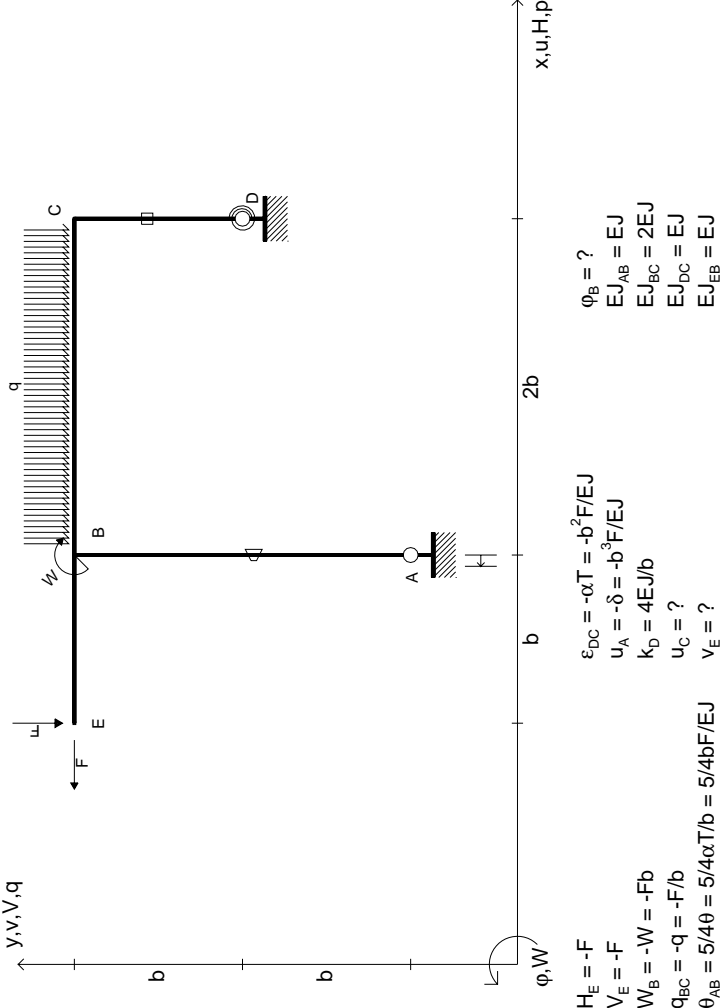
- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta.  
Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e LE.  
Tracciare la deformata elastica.  
Ripartire la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste.  
 $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo E  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$   
 $V_E =$   
 $\phi_B =$   
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA  
AB BA  $y(x)EJ =$   
BC CB  $y(x)EJ =$   
DC CD  $y(x)EJ =$   
EB BE  $y(x)EJ =$









- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo A. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C Calcolare lo spostamento verticale del nodo E Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$

$v_E =$

$\varphi_B =$

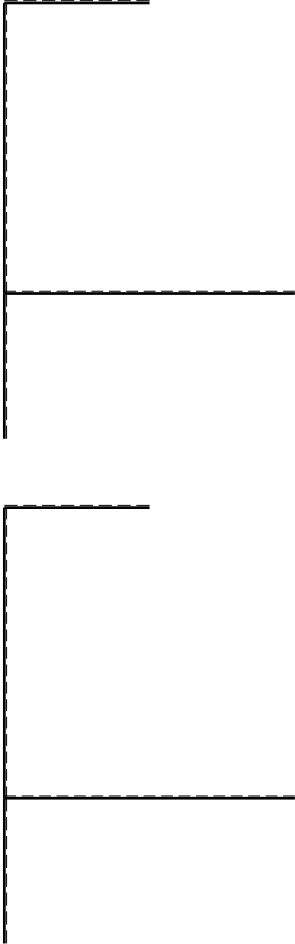
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

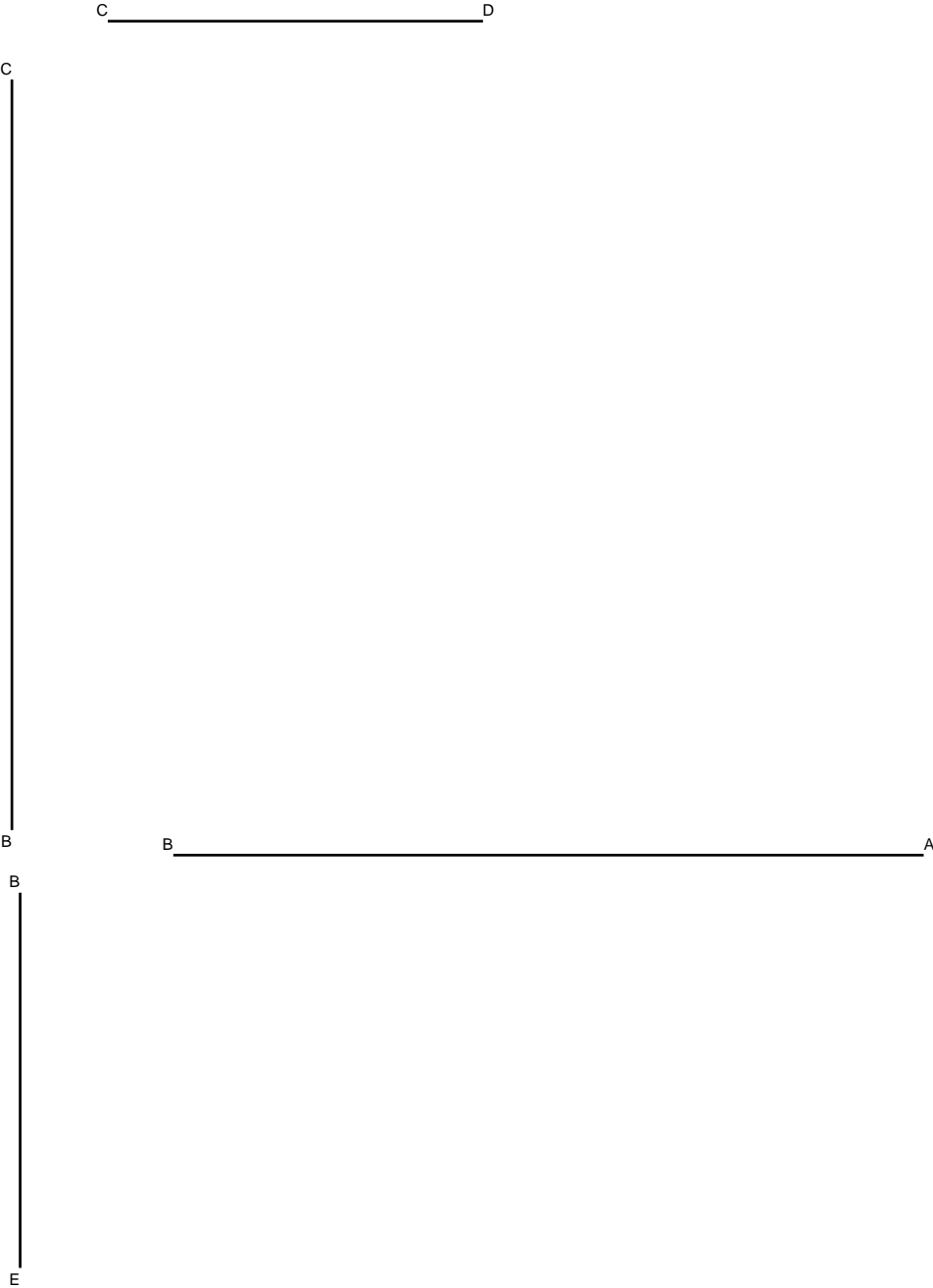
AB BA  $y(x)EJ=$

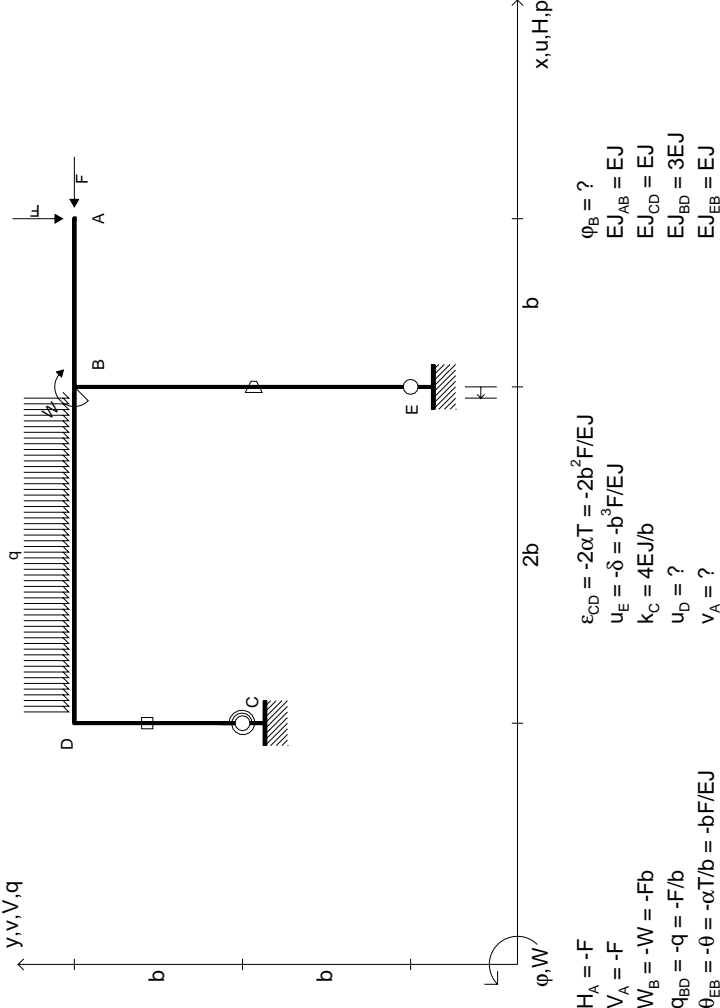
BC CB  $y(x)EJ=$

DC CD  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$







- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo E. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_D =$

$V_A =$

$\phi_B =$

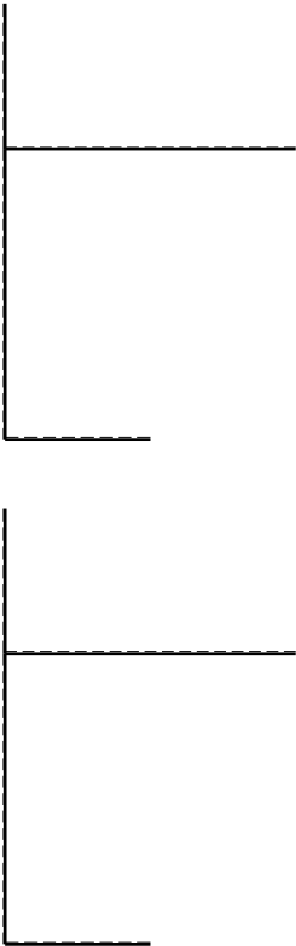
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

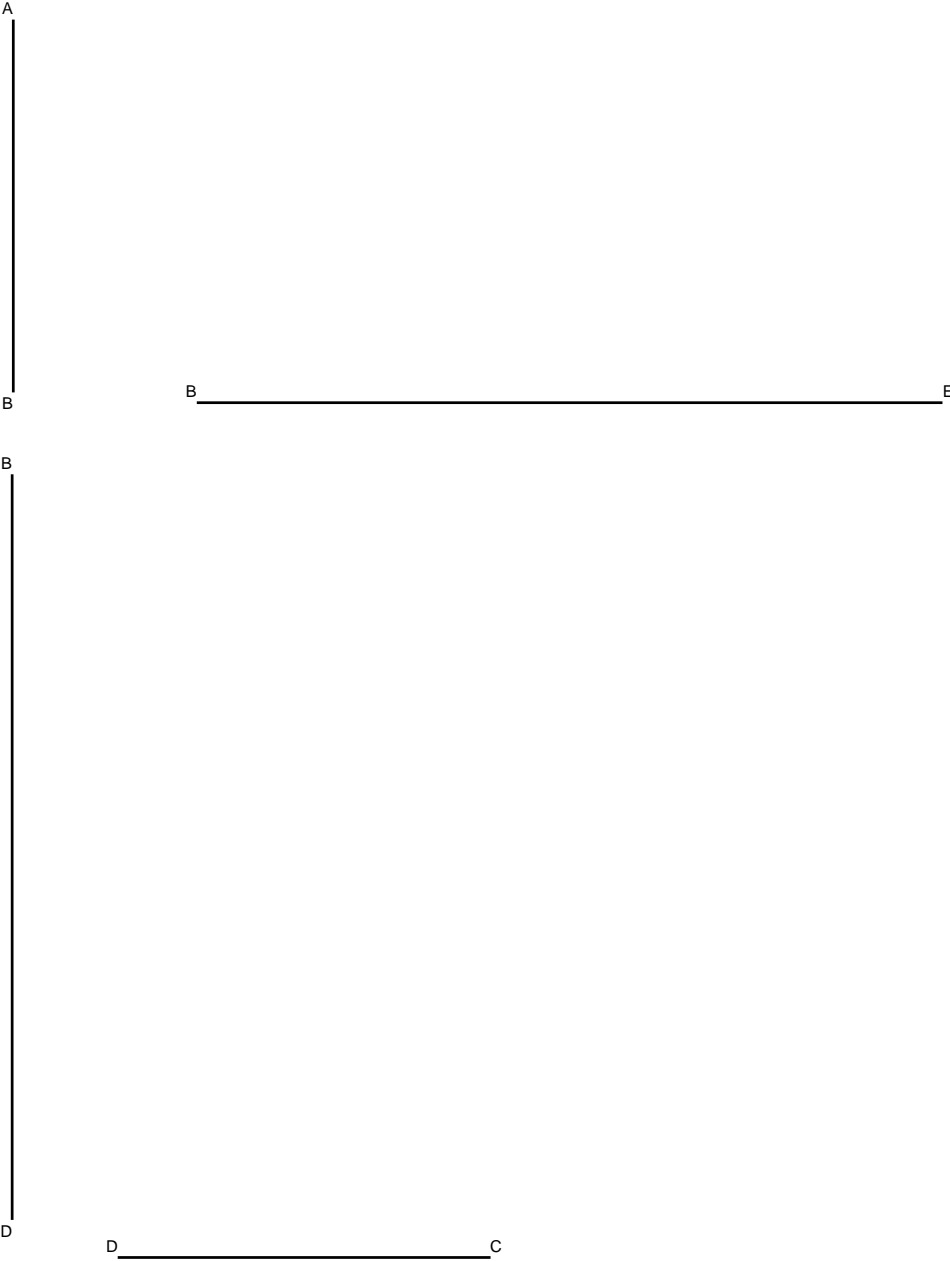
AB BA  $y(x)EJ =$

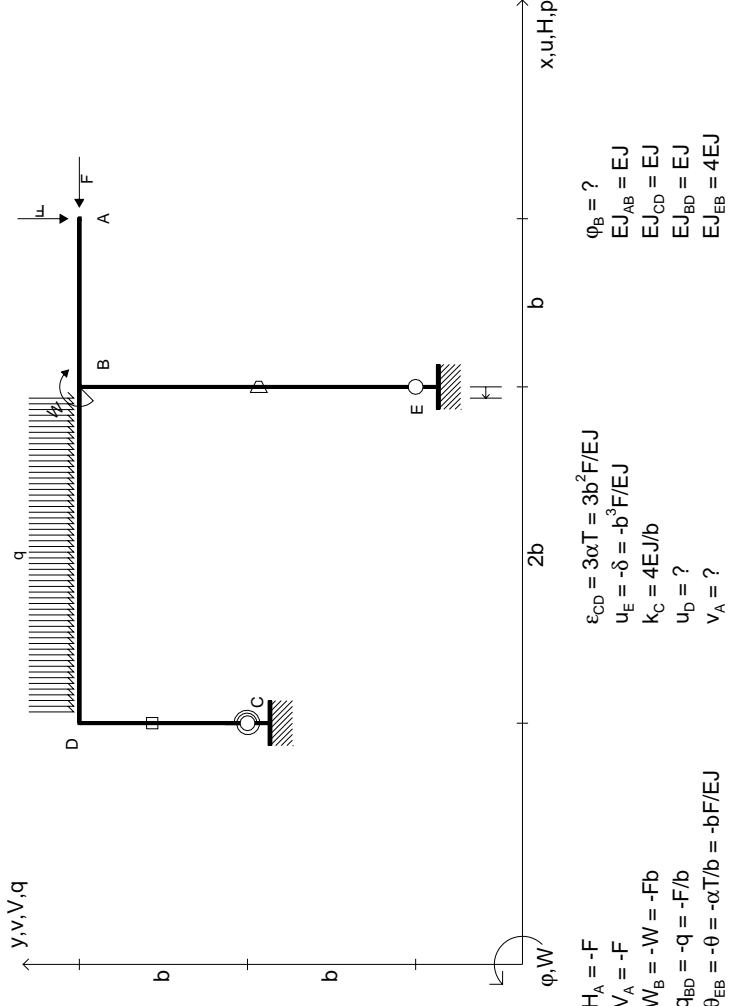
CD DC  $y(x)EJ =$

BD DB  $y(x)EJ =$

EB BE  $y(x)EJ =$

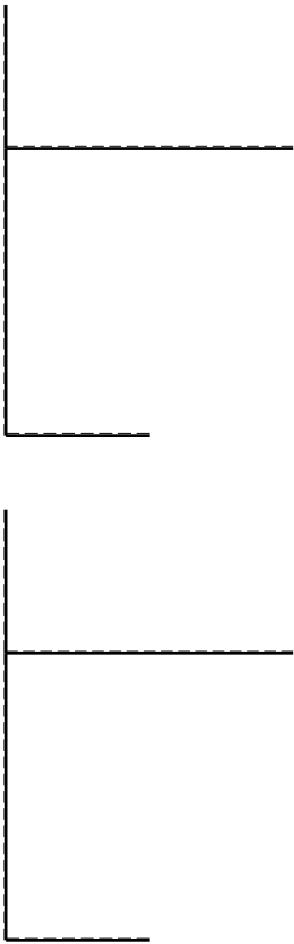


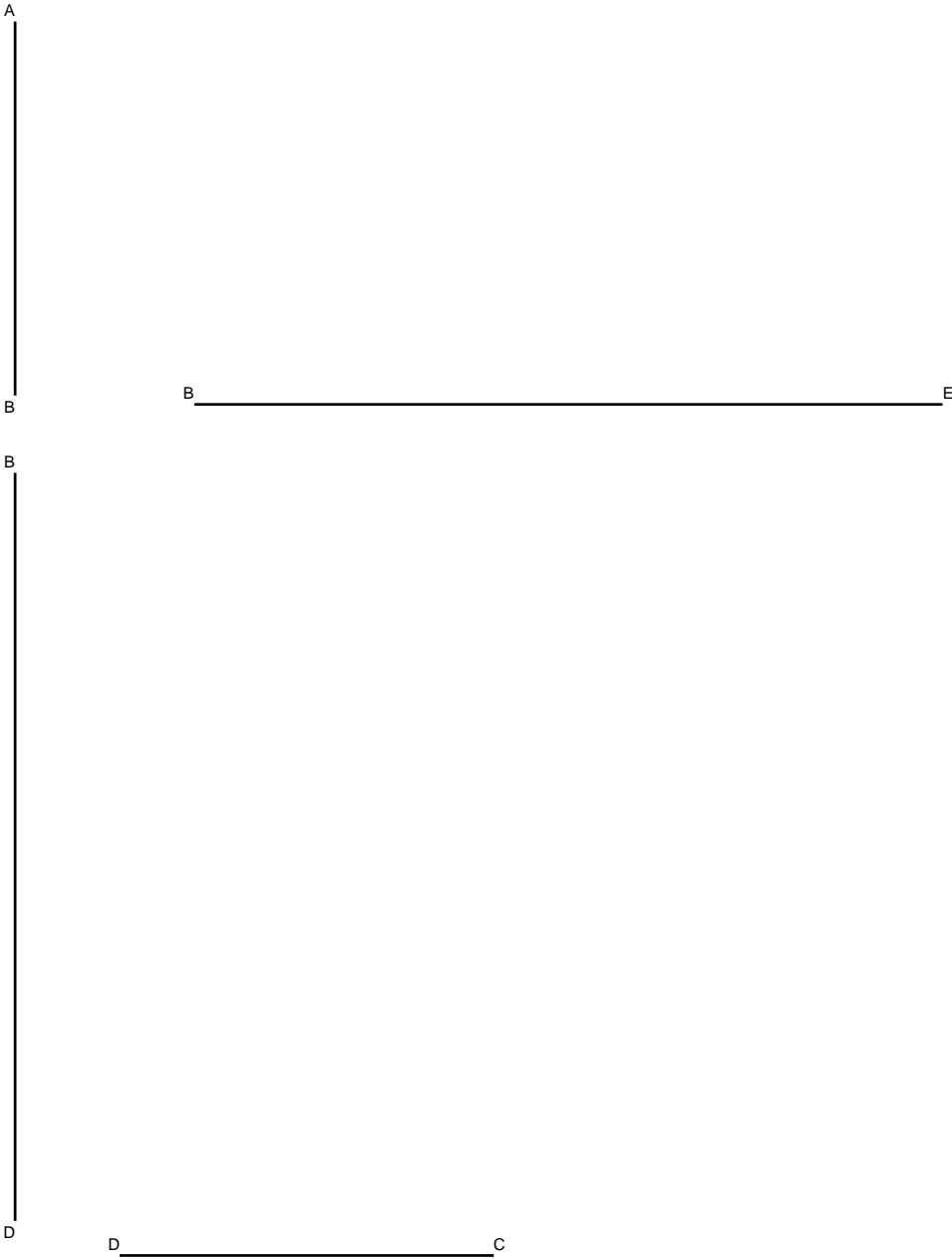


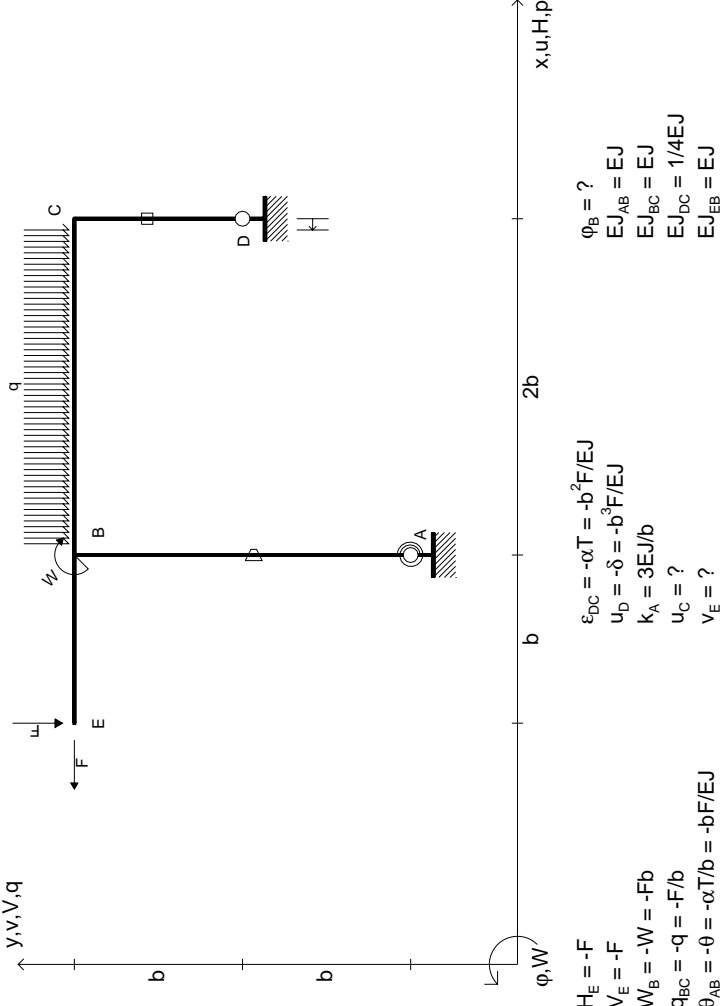


- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo E. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_D =$   
 $V_A =$   
 $\varphi_B =$   
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA  
AB BA  $y(x)EJ =$   
CD DC  $y(x)EJ =$   
BD DB  $y(x)EJ =$   
EB BE  $y(x)EJ =$







- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{i,Z} - \theta_{i,YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo D. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C Calcolare lo spostamento verticale del nodo E Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$

$v_E =$

$\varphi_B =$

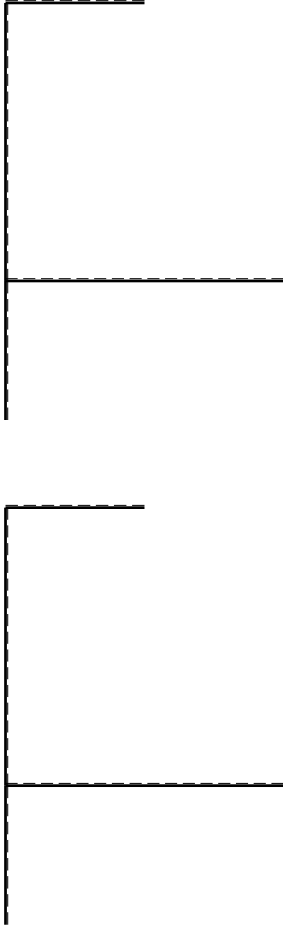
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

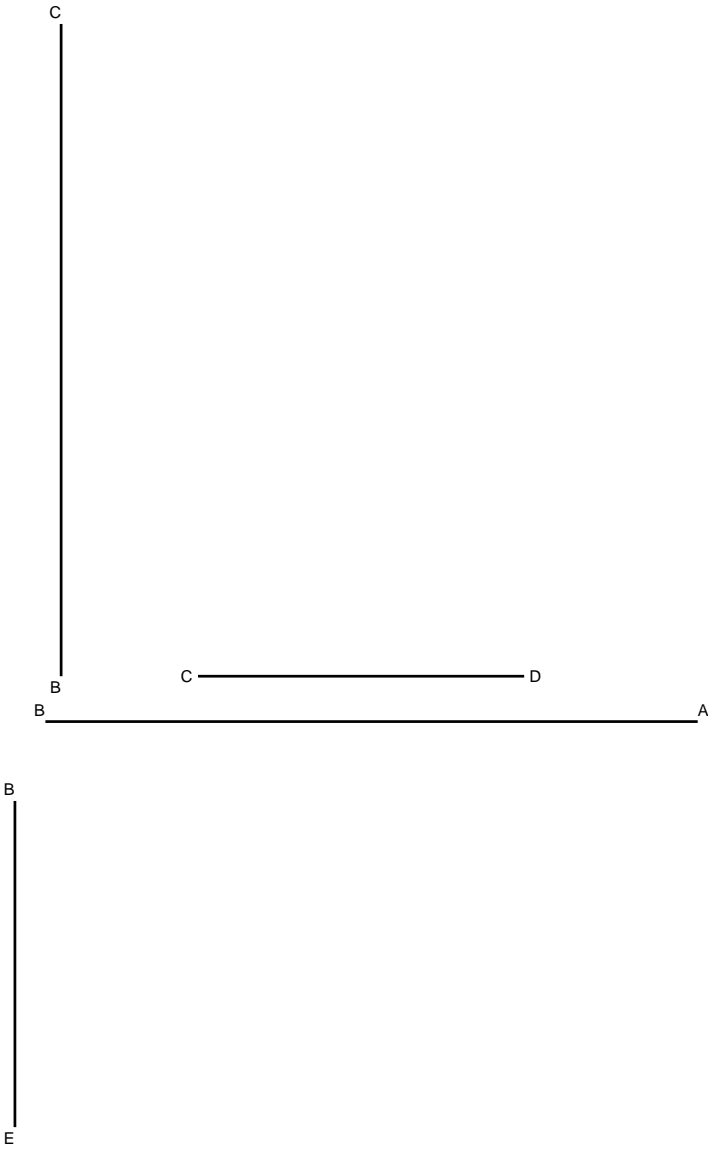
AB BA  $y(x)EJ=$

BC CB  $y(x)EJ=$

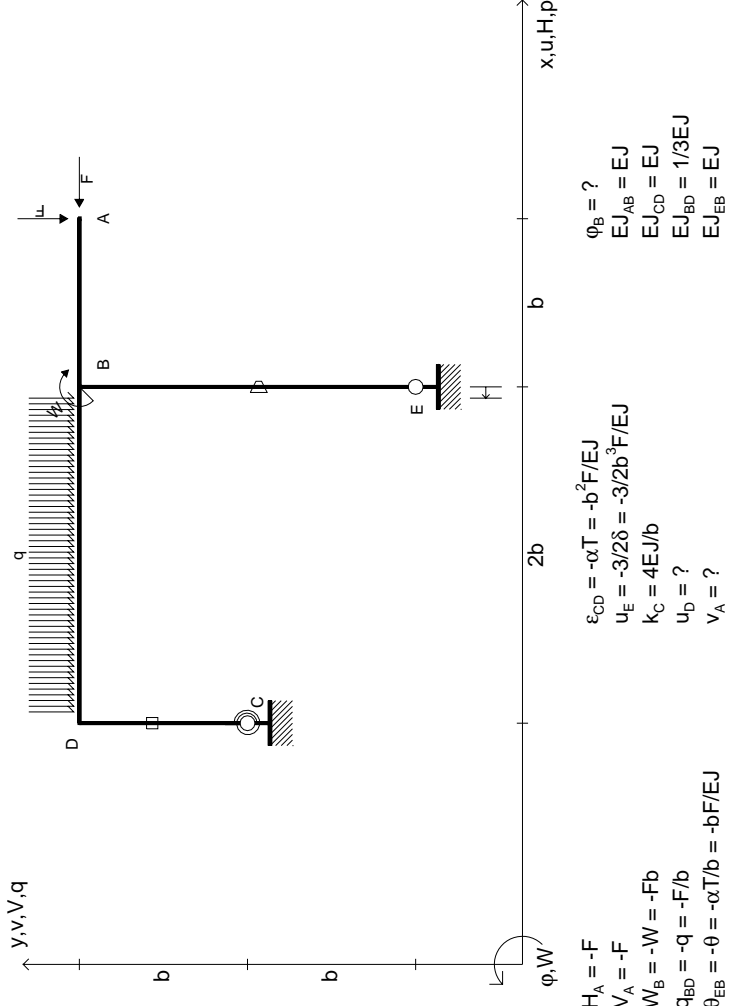
DC CD  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$



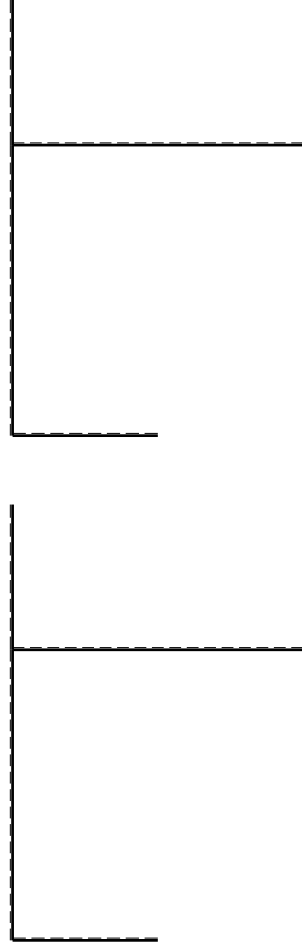


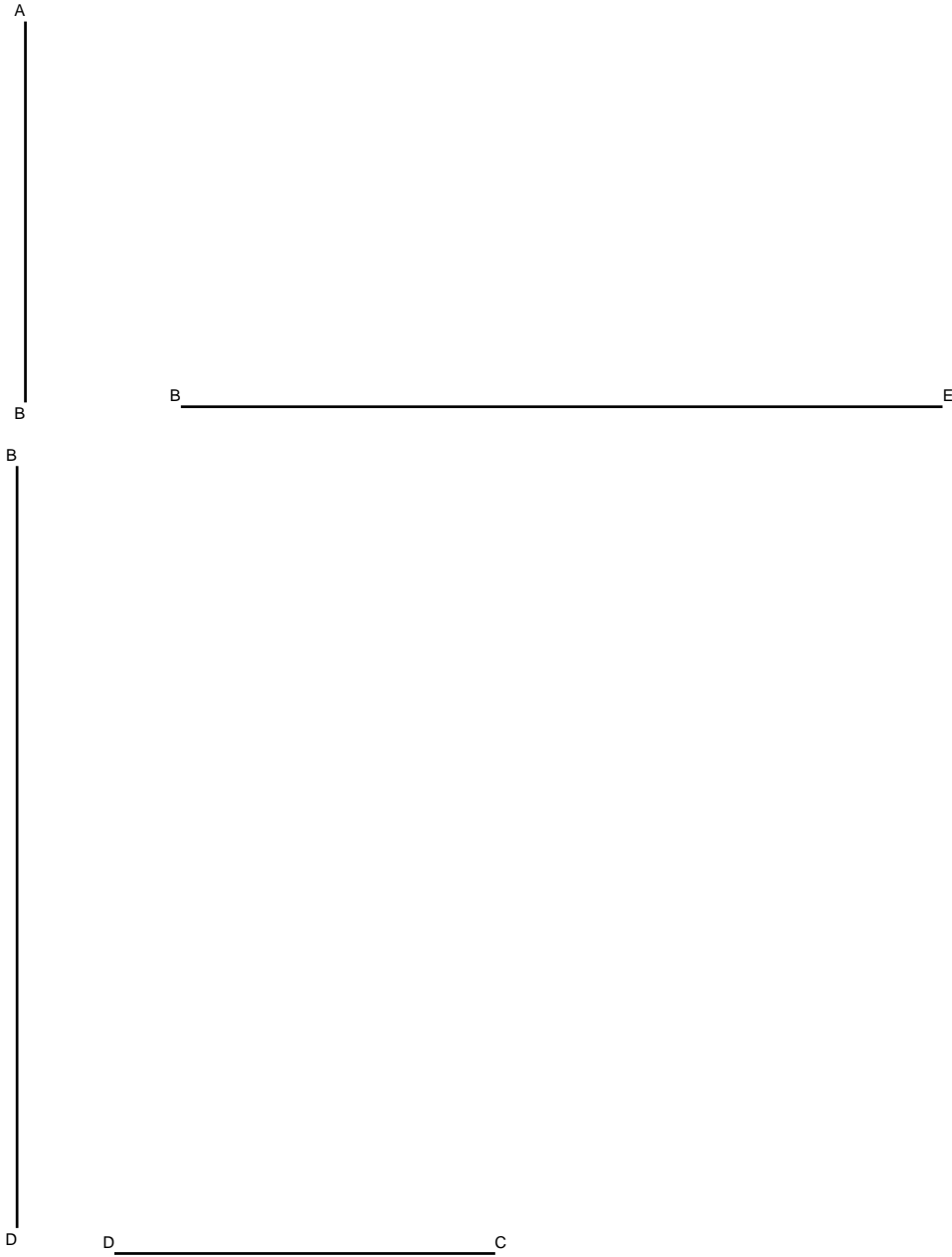


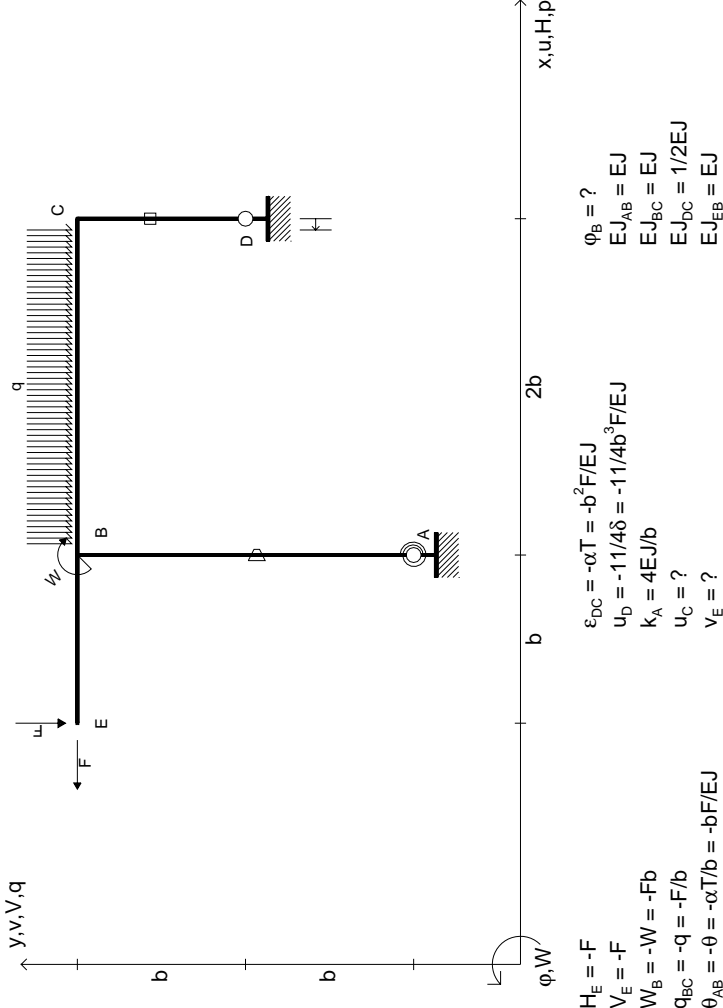


- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo E. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_B =$   
 $V_A =$   
 $\phi_B =$   
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA  
AB BA  $y(x)EJ =$   
CD DC  $y(x)EJ =$   
BD DB  $y(x)EJ =$   
EB BE  $y(x)EJ =$







- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo D. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C Calcolare lo spostamento verticale del nodo E Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$

$V_E =$

$\varphi_B =$

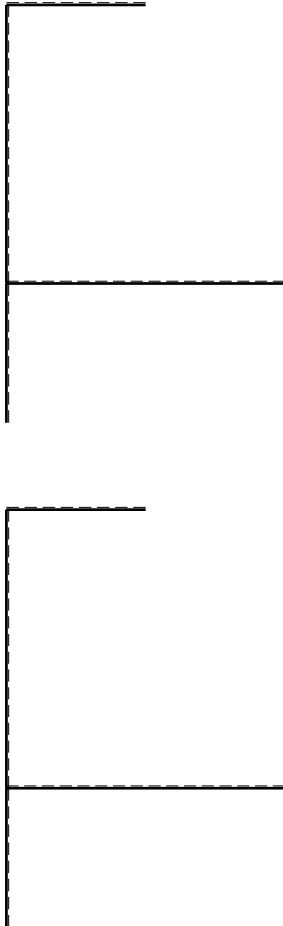
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

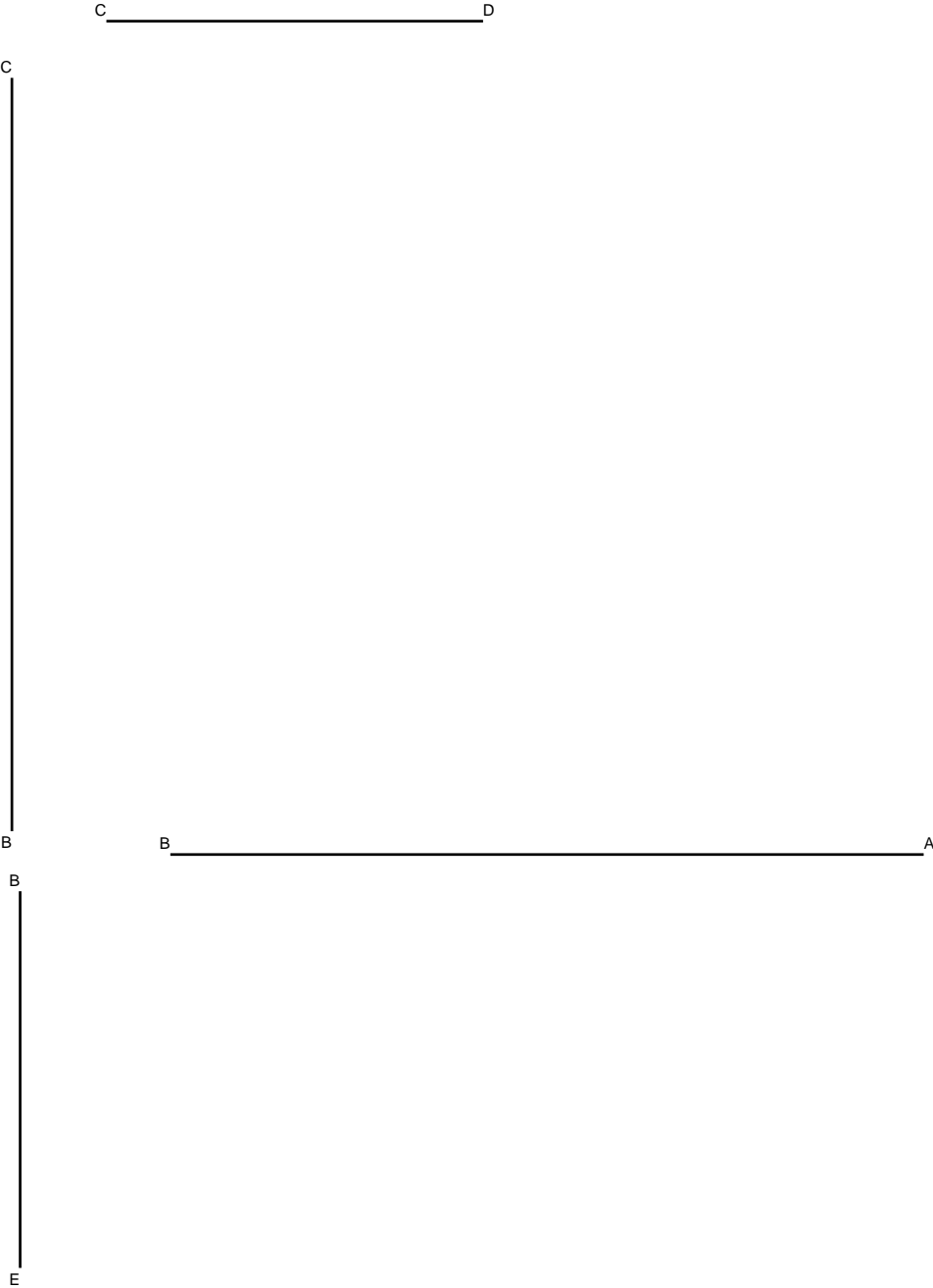
AB BA  $y(x)EJ=$

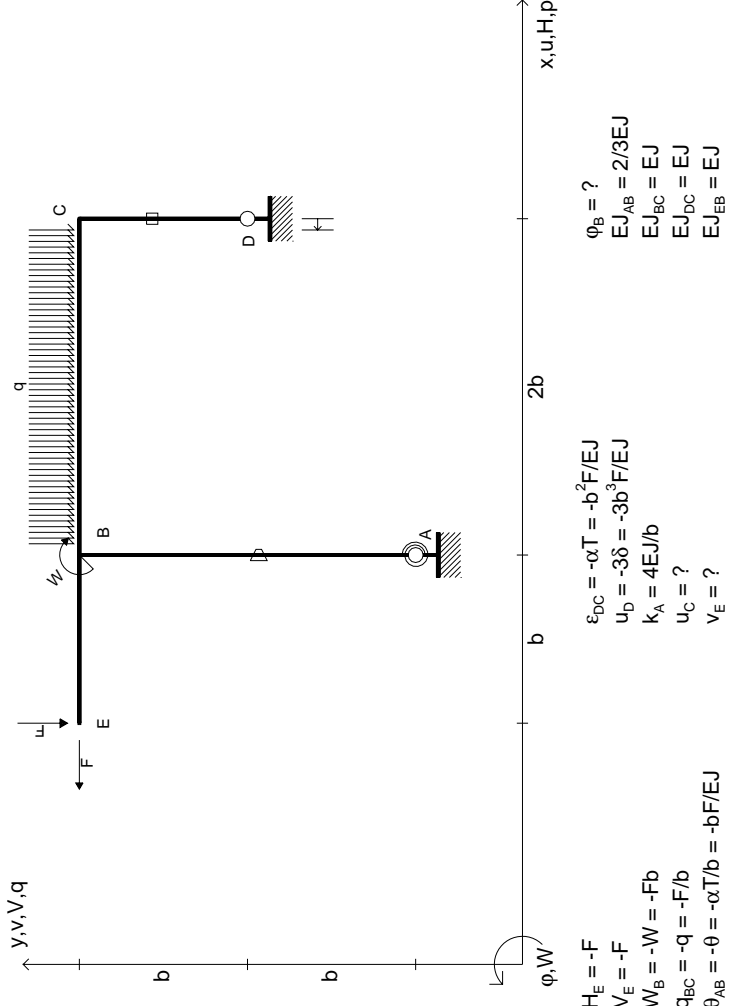
BC CB  $y(x)EJ=$

DC CD  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$





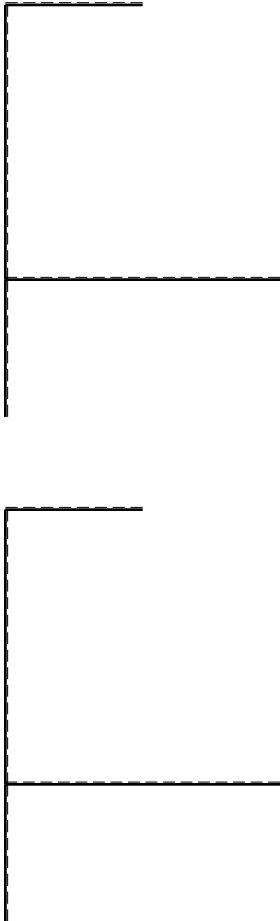


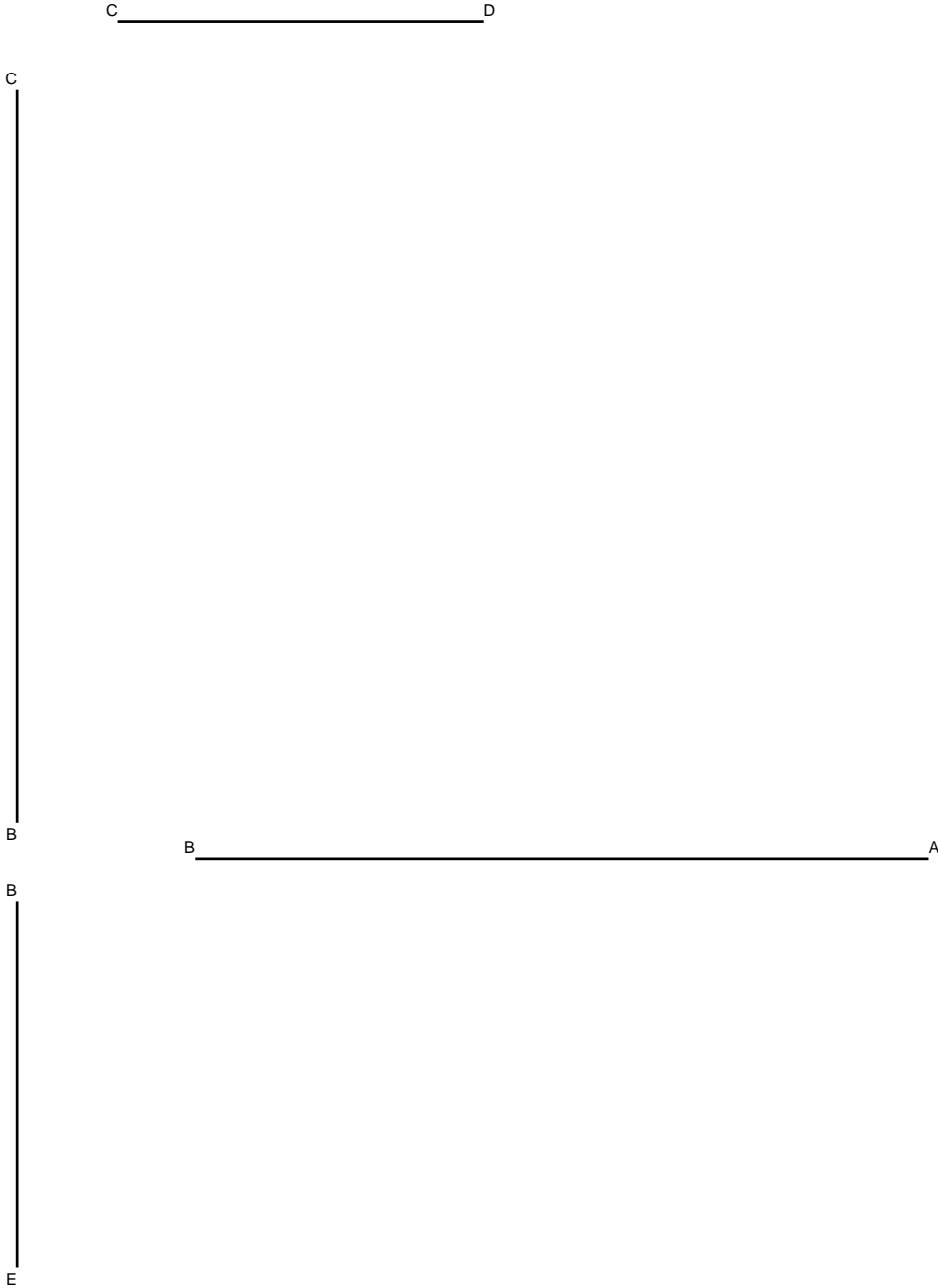
Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta.  
Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e LE.  
Tracciare la deformata elastica.  
Ripartire la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

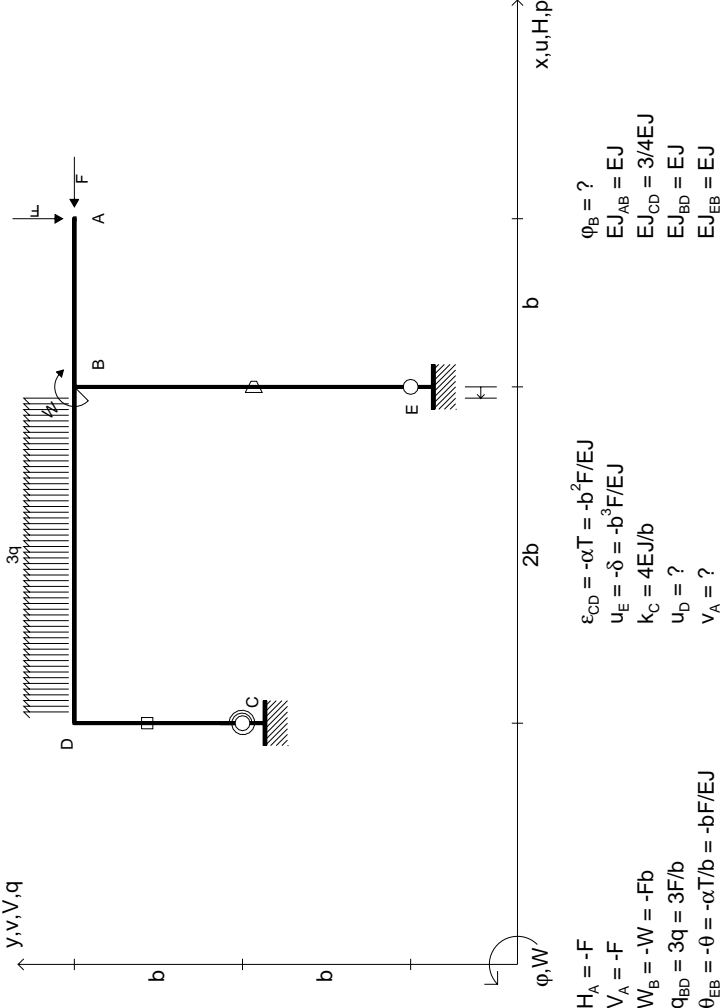
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste.

$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta  $YZ$  con origine in  $Y$ .  
Curvatura  $\theta$  asta  $AB$  positiva se convessa a destra con inizio  $A$ .  
Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta  $DC$ .  
Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo  $D$ .  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo  $C$   
Calcolare lo spostamento verticale del nodo  $E$   
Calcolare la rotazione assoluta del nodo  $B$

$u_C =$   
 $v_E =$   
 $\varphi_B =$   
Indicare il verso del riferimento locale  $AB$  oppure  $BA$   
 $AB \ BA \ y(x)EJ =$   
 $BC \ CB \ y(x)EJ =$   
 $DC \ CD \ y(x)EJ =$   
 $EB \ BE \ y(x)EJ =$







- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo E. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_D =$

$V_A =$

$\varphi_B =$

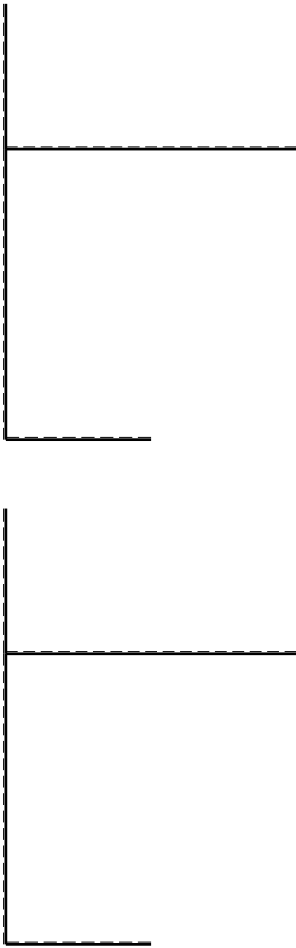
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

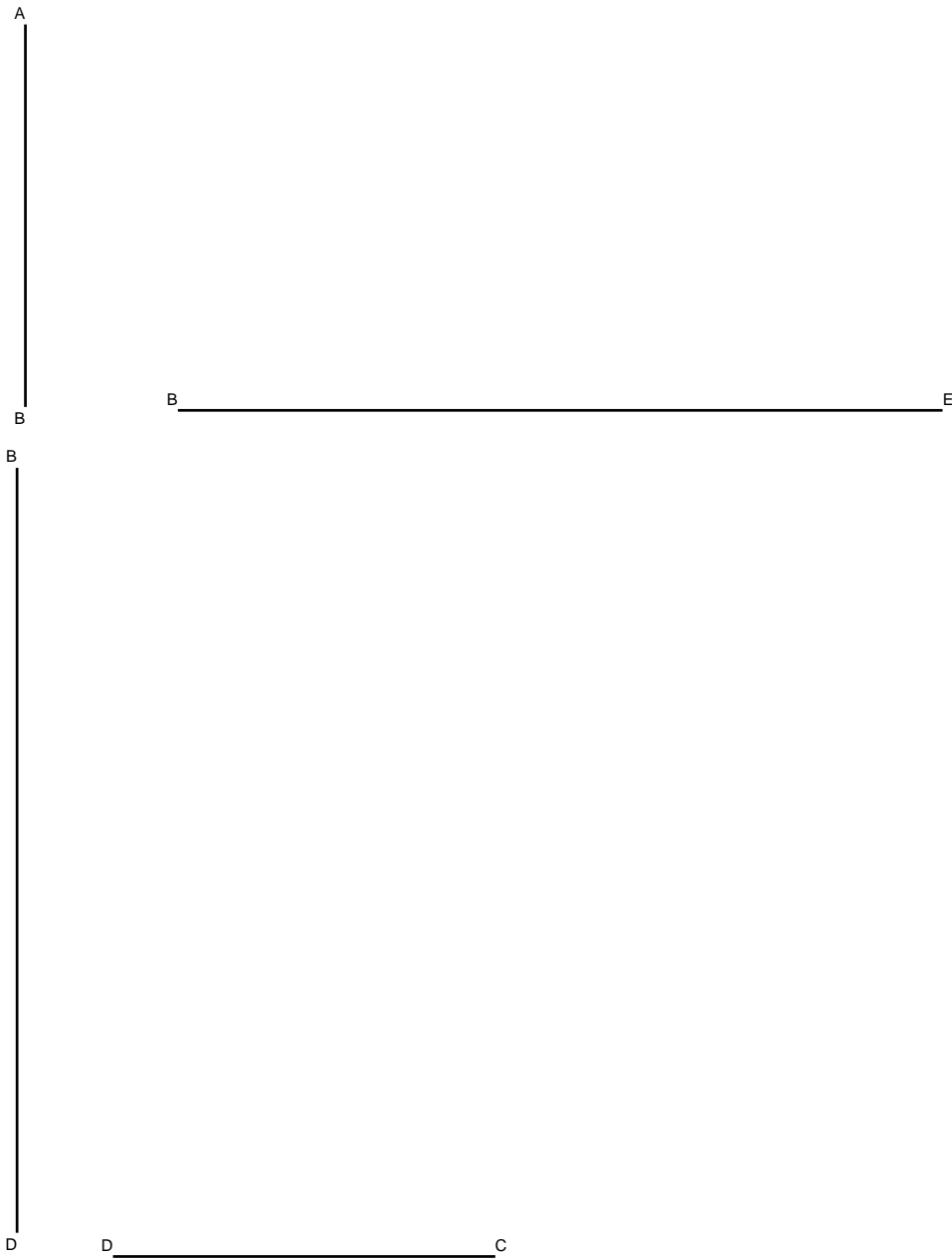
AB BA  $y(x)EJ=$

CD DC  $y(x)EJ=$

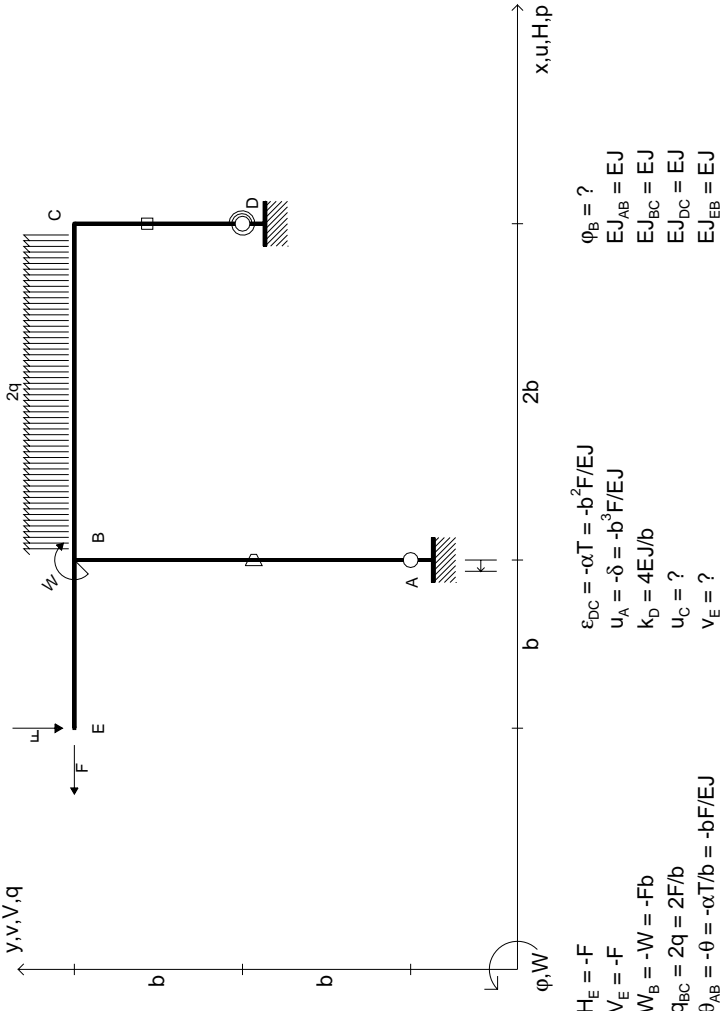
BD DB  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$









- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta  $YZ$  con origine in  $Y$ . Curvatura  $\theta$  asta  $AB$  positiva se convessa a destra con inizio  $A$ . Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta  $DC$ . Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo  $A$ . Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo  $C$  Calcolare lo spostamento verticale del nodo  $E$  Calcolare la rotazione assoluta del nodo  $B$

$u_C =$

$v_E =$

$\phi_B =$

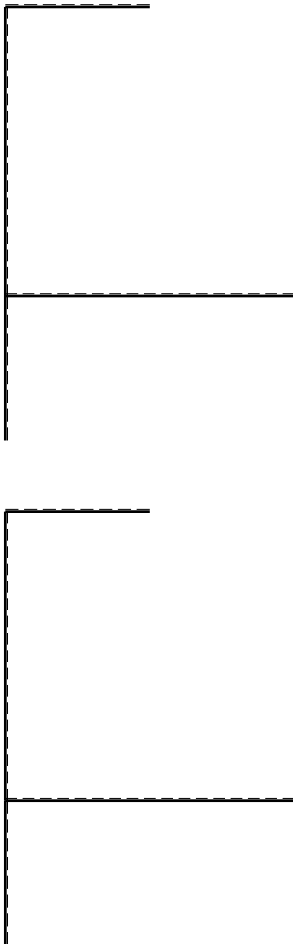
Indicare il verso del riferimento locale  $AB$  oppure  $BA$

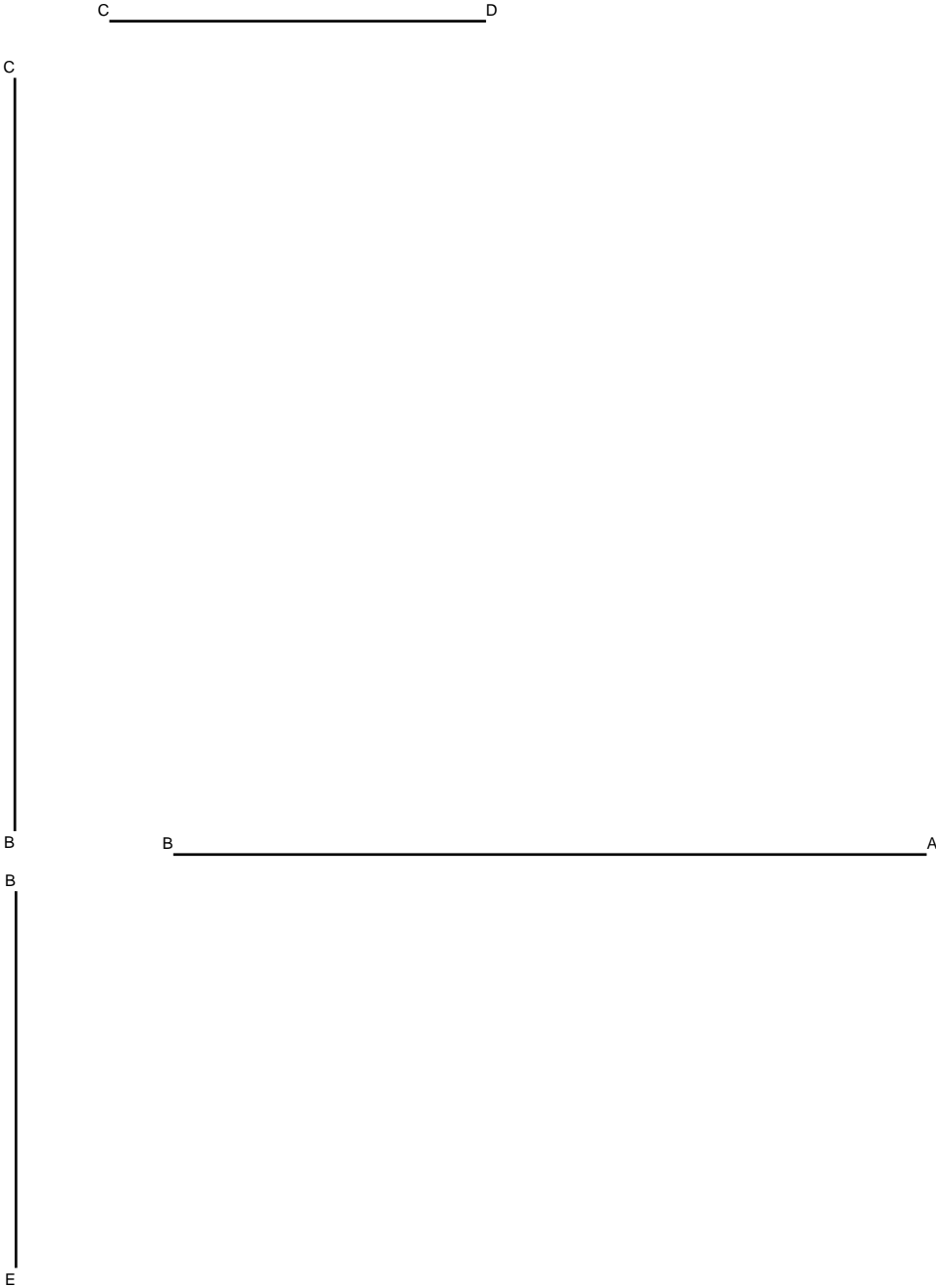
$AB \ BA \ y(x)EJ=$

$BC \ CB \ y(x)EJ=$

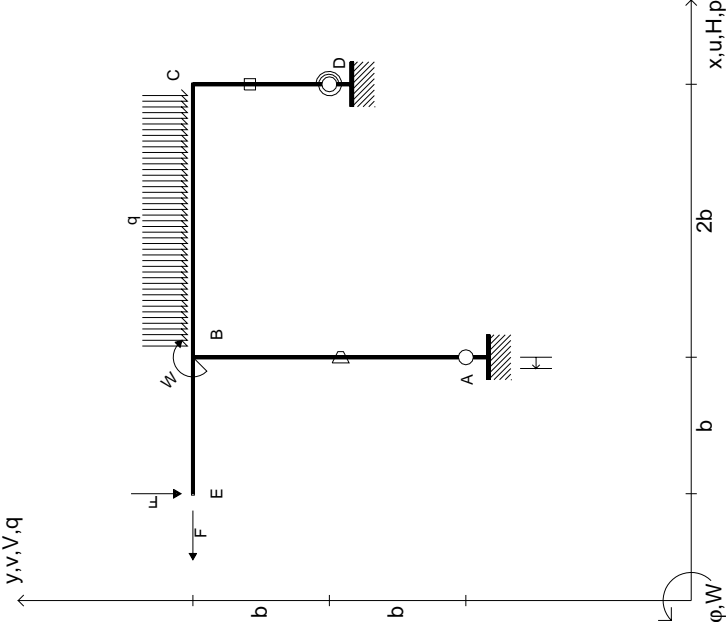
$DC \ CD \ y(x)EJ=$

$EB \ BE \ y(x)EJ=$





$H_E = -F$  $V_E = -F$  $W_B = -W = -Fb$  $q_{BC} = -q = -F/b$  $\theta_{AB} = -5/4\theta = -5/4\alpha T/b = -5/4bF/EJ$  $\varepsilon_{DC} = -\alpha T = -b^2F/EJ$  $u_A = -\delta = -b^3F/EJ$  $k_D = 4EJ/b$  $u_C = ?$  $V_E = ?$  $\phi_B = ?$  $EJ_{AB} = EJ$  $EJ_{BC} = 3/2EJ$  $EJ_{DC} = EJ$  $EJ_{EB} = EJ$

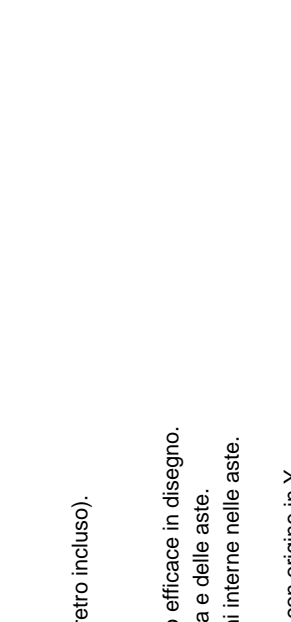


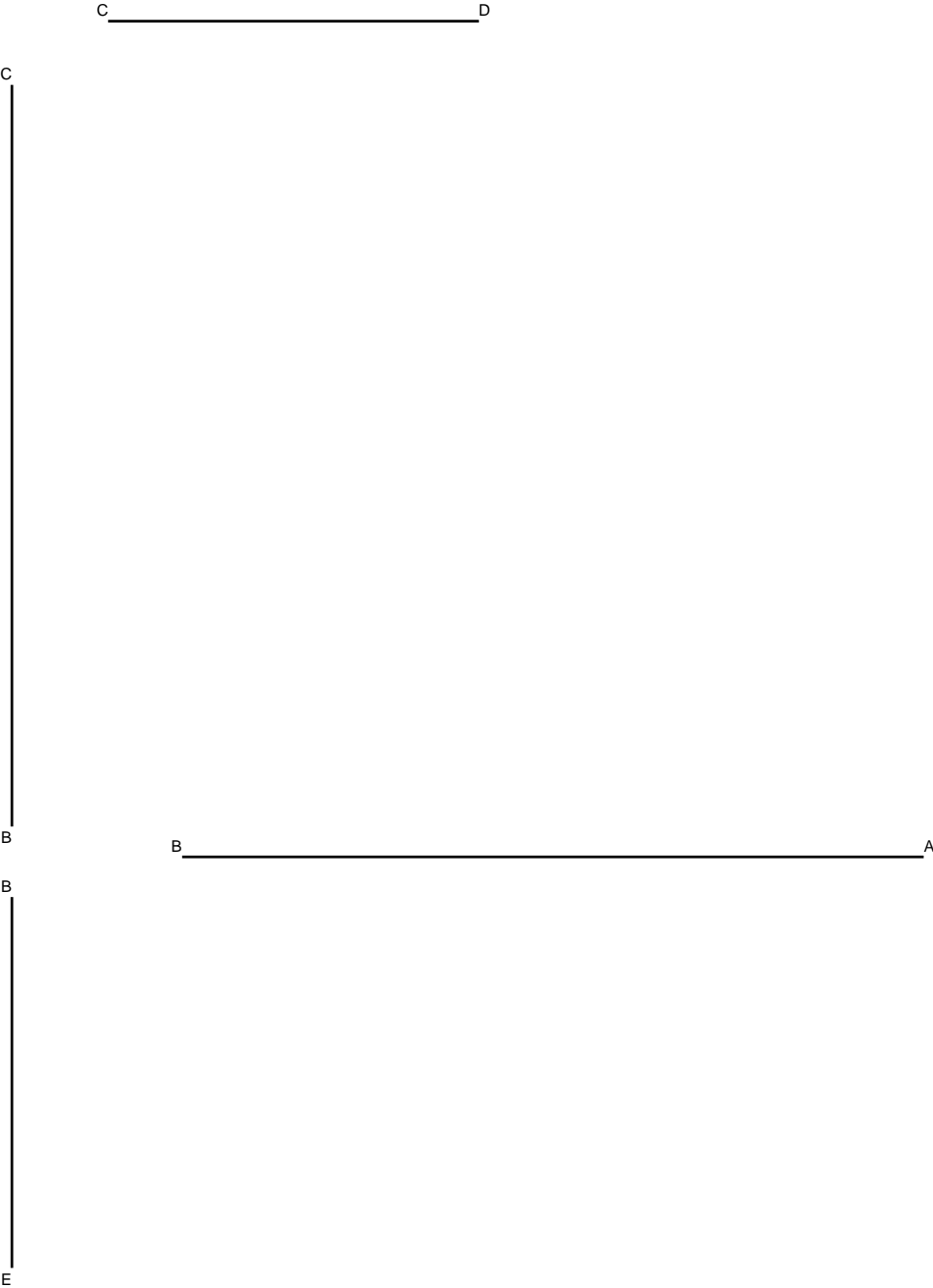
- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e LE.
- Tracciare la deformata elastica.
- Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).
- Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.
- Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo E
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$  $V_E =$  $\phi_B =$

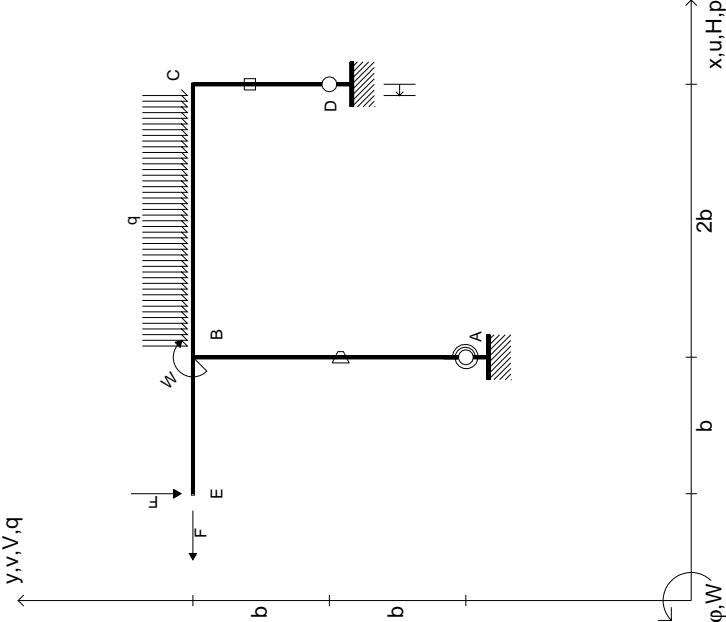
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

$AB \ BA \ y(x)EJ =$  $BC \ CB \ y(x)EJ =$  $DC \ CD \ y(x)EJ =$  $EB \ BE \ y(x)EJ =$





$H_E = -F$   
 $V_E = -F$   
 $W_B = -W = -Fb$   
 $q_{BC} = -q = -F/b$   
 $\theta_{AB} = -7/20 = -7/20 \alpha T/b = -7/20 F/EJ$   
 $\varepsilon_{DC} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$   
 $u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$   
 $k_A = 4EJ/b$   
 $u_C = ?$   
 $V_E = ?$   
 $\phi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = 4/3EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{DC} = EJ$   
 $EJ_{EB} = EJ$

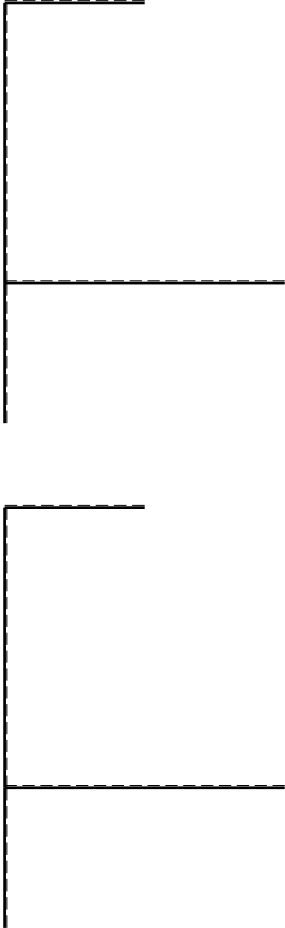


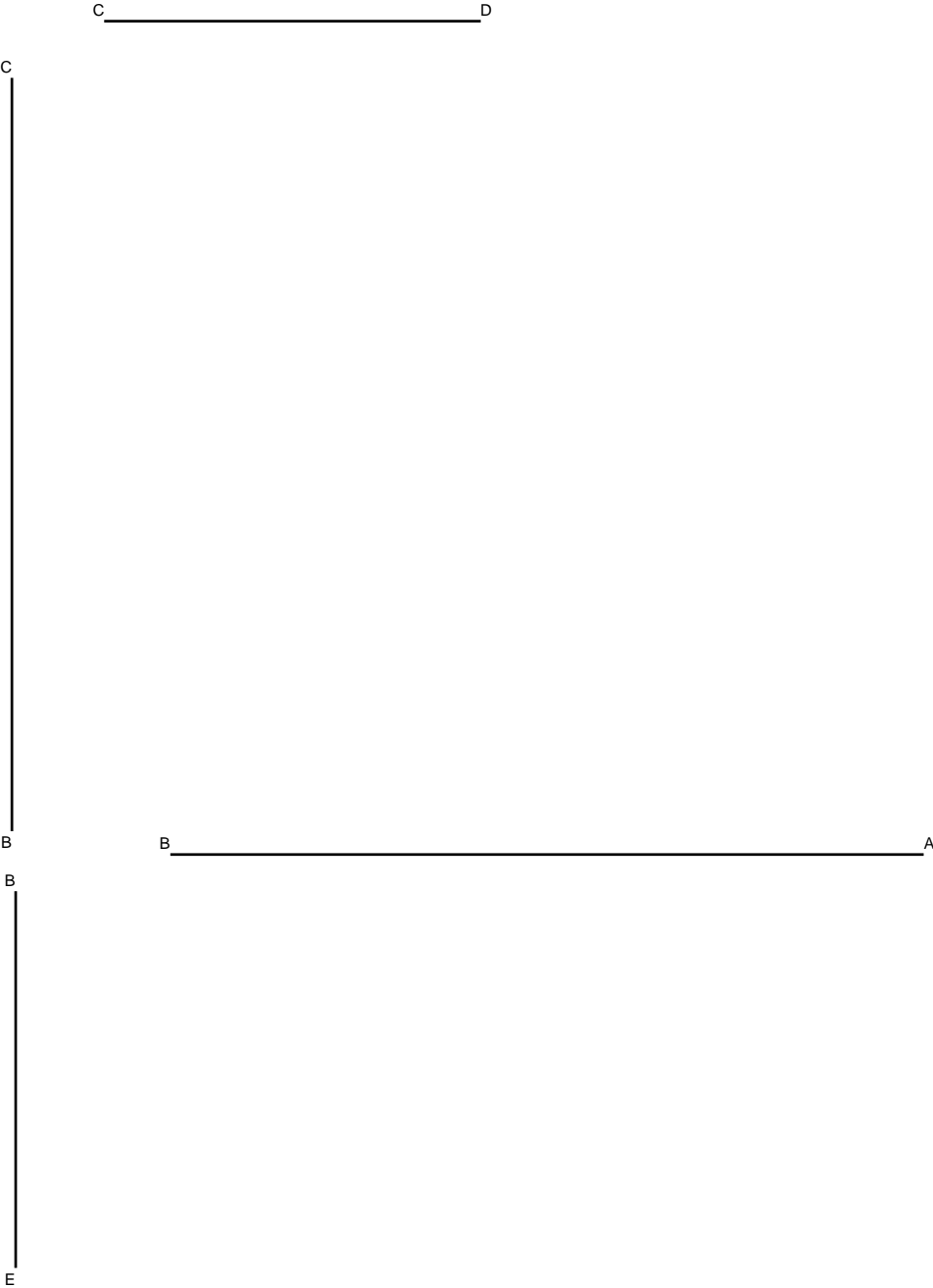
Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta.  
Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e LE.  
Tracciare la deformata elastica.  
Ripartire la soluzione su questo foglio (retro incluso).  
Allegare la relazione di calcolo.

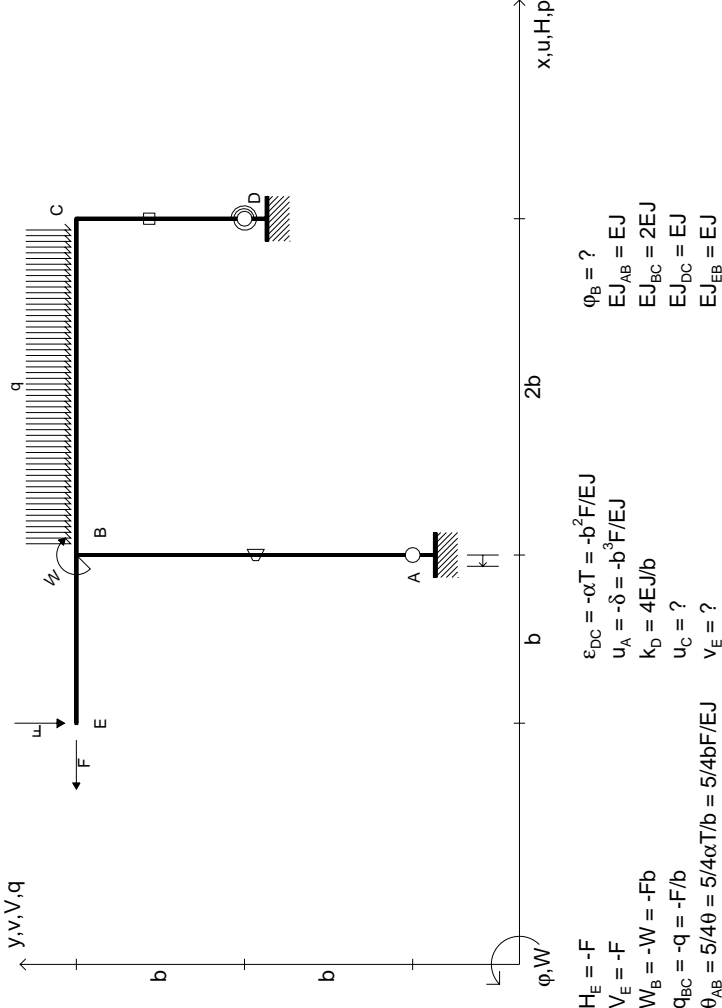
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste.

$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.  
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C  
Calcolare lo spostamento verticale del nodo E  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_C =$   
 $V_E =$   
 $\phi_B =$   
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA  
AB BA  $y(x)EJ =$   
BC CB  $y(x)EJ =$   
DC CD  $y(x)EJ =$   
EB BE  $y(x)EJ =$

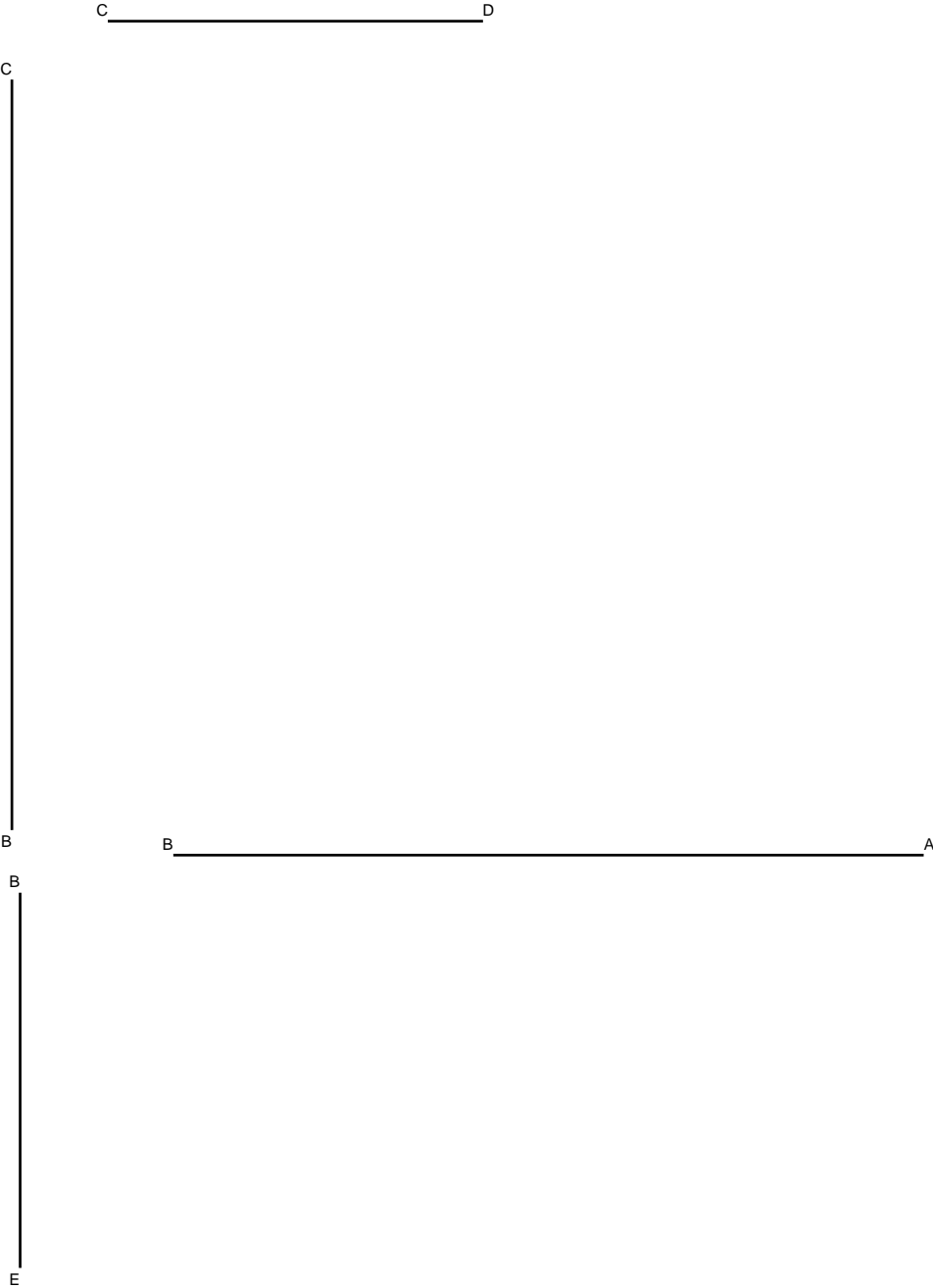




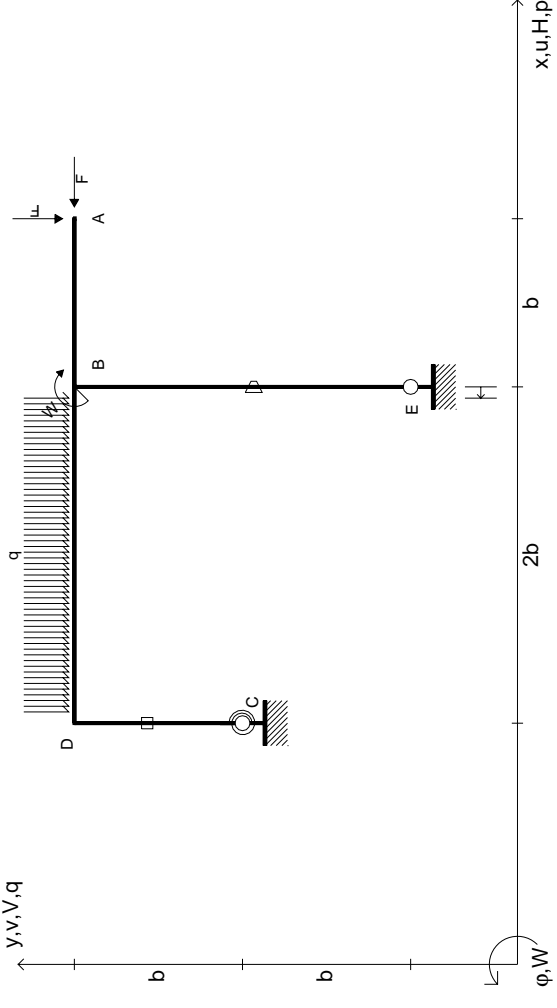


- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{i,Z} - \theta_{i,YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta DC.
- Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo A.
- Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo E
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B









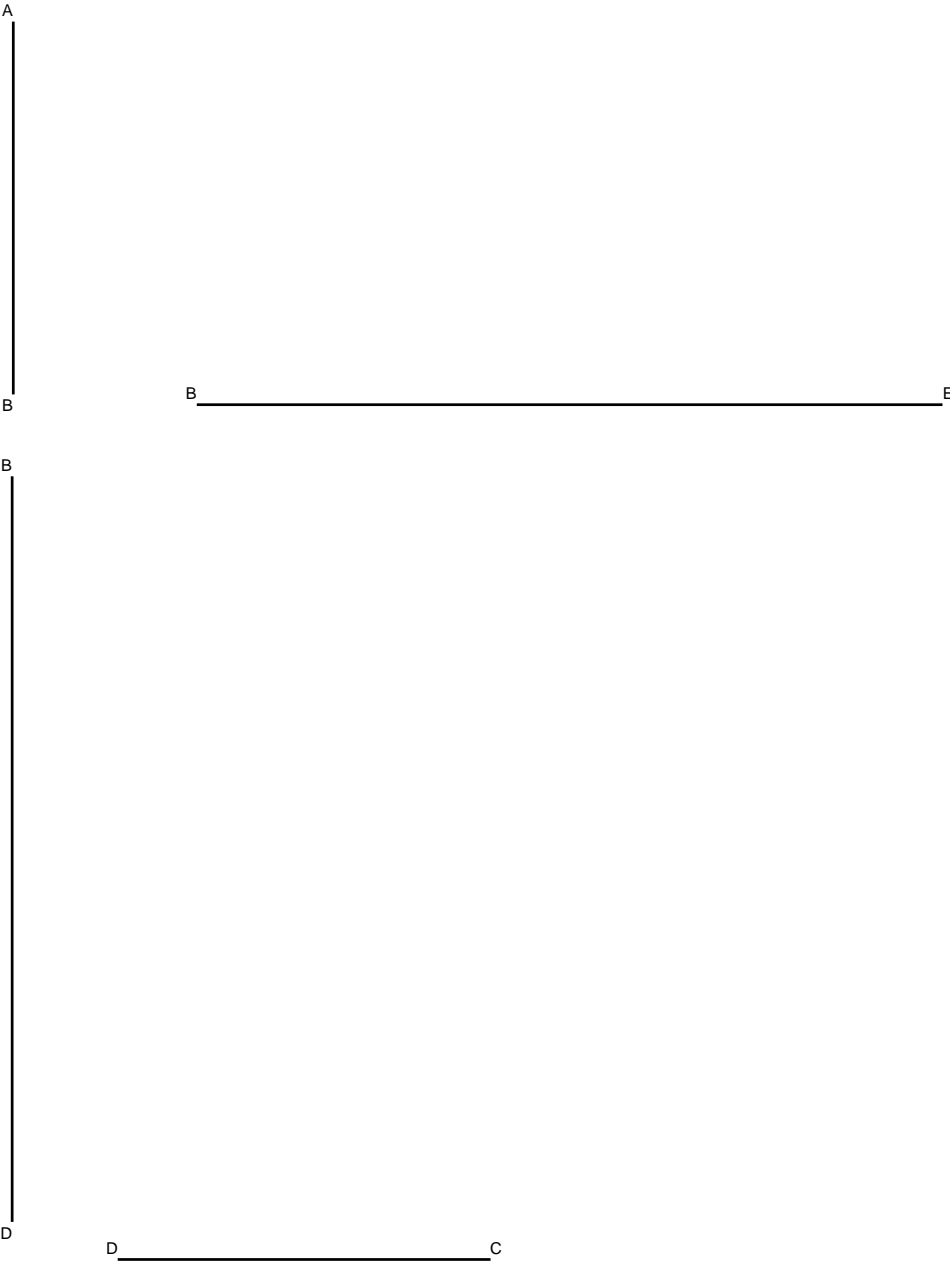
$H_A = -F$   
 $V_A = -F$   
 $W_B = -W = -Fb$   
 $q_{BD} = -q = -F/b$   
 $\theta_{EB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$

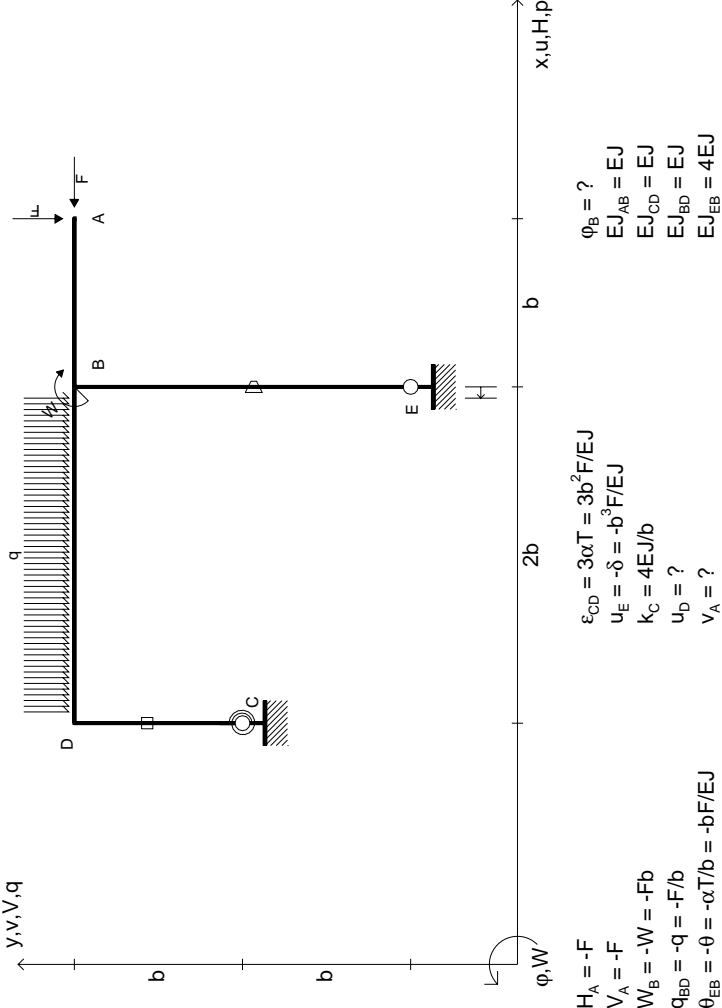
$\epsilon_{CD} = -2\alpha T = -2b^2 F/EJ$   
 $u_E = -\delta = -b^3 F/EJ$   
 $k_C = 4EJ/b$   
 $u_D = ?$   
 $V_A = ?$

$\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{BD} = 3EJ$   
 $EJ_{EB} = EJ$

- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo E. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B







- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo E. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$u_D =$

$V_A =$

$\varphi_B =$

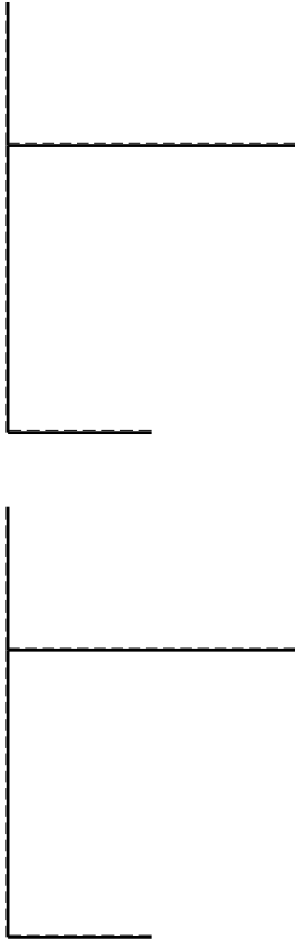
Indicare il verso del riferimento locale AB oppure BA

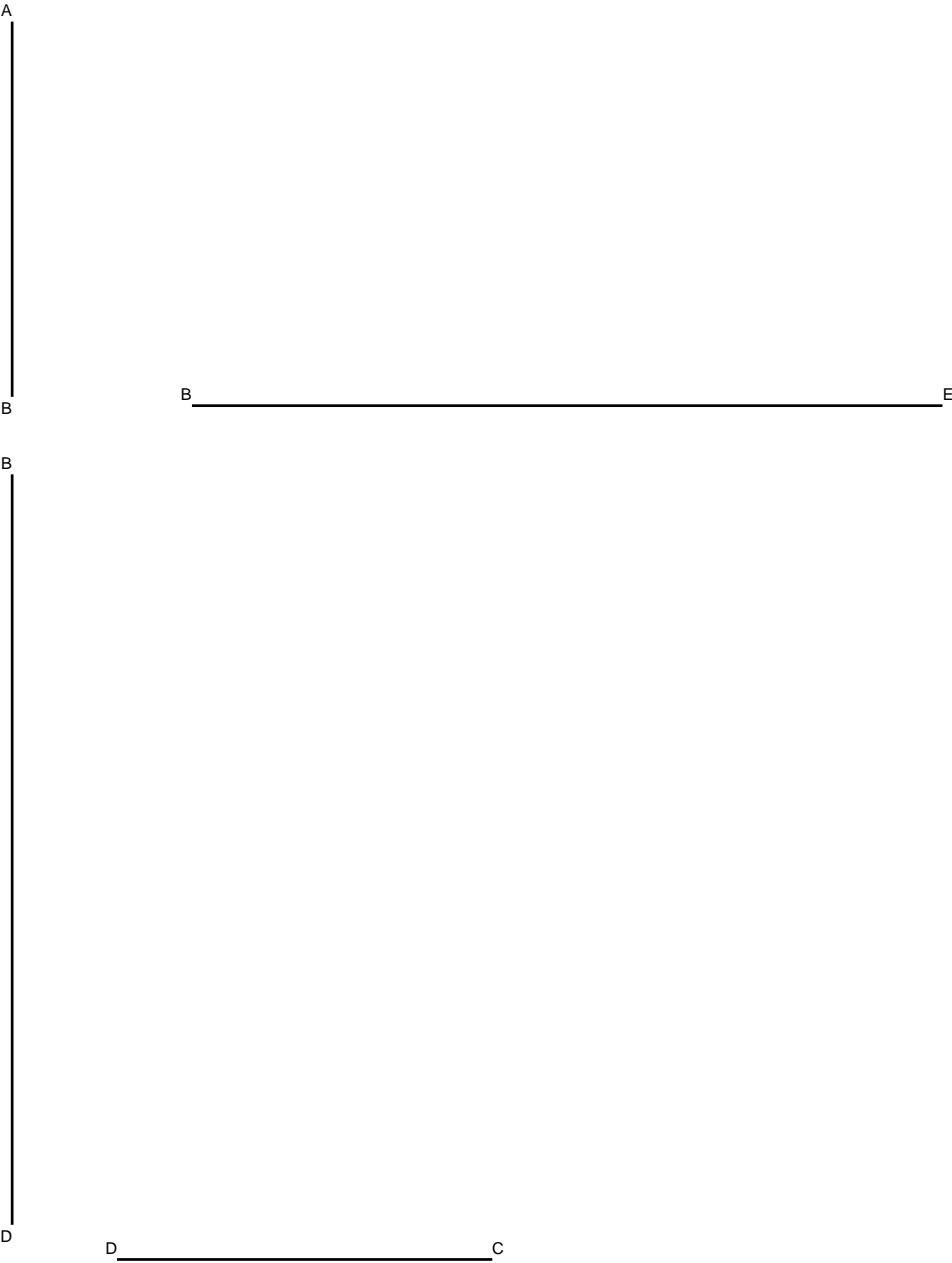
AB BA  $y(x)EJ=$

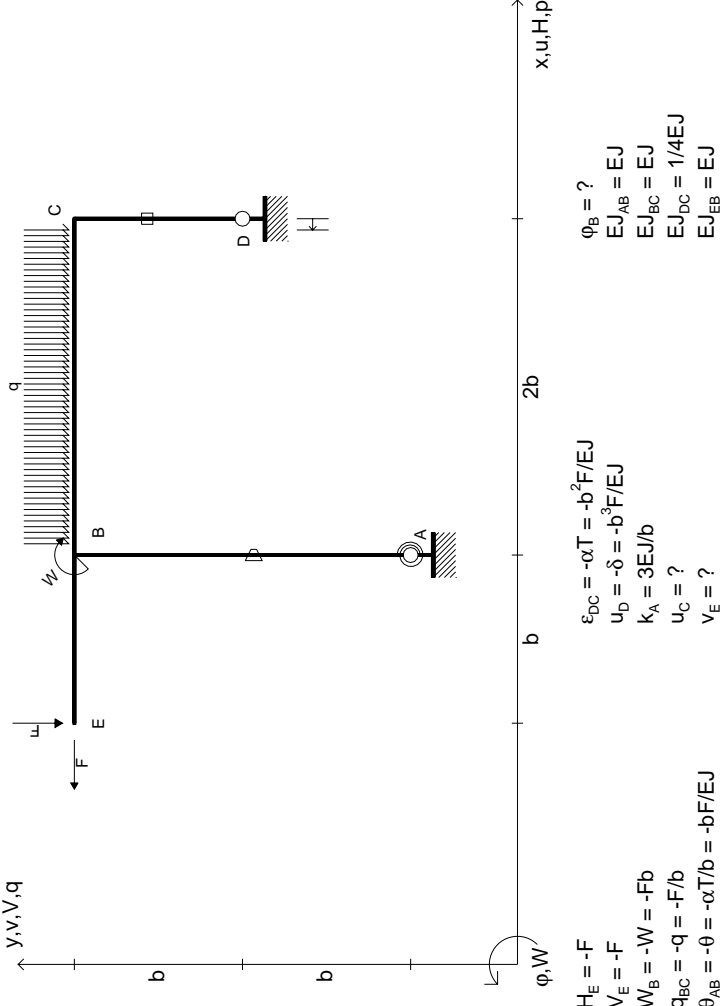
CD DC  $y(x)EJ=$

BD DB  $y(x)EJ=$

EB BE  $y(x)EJ=$

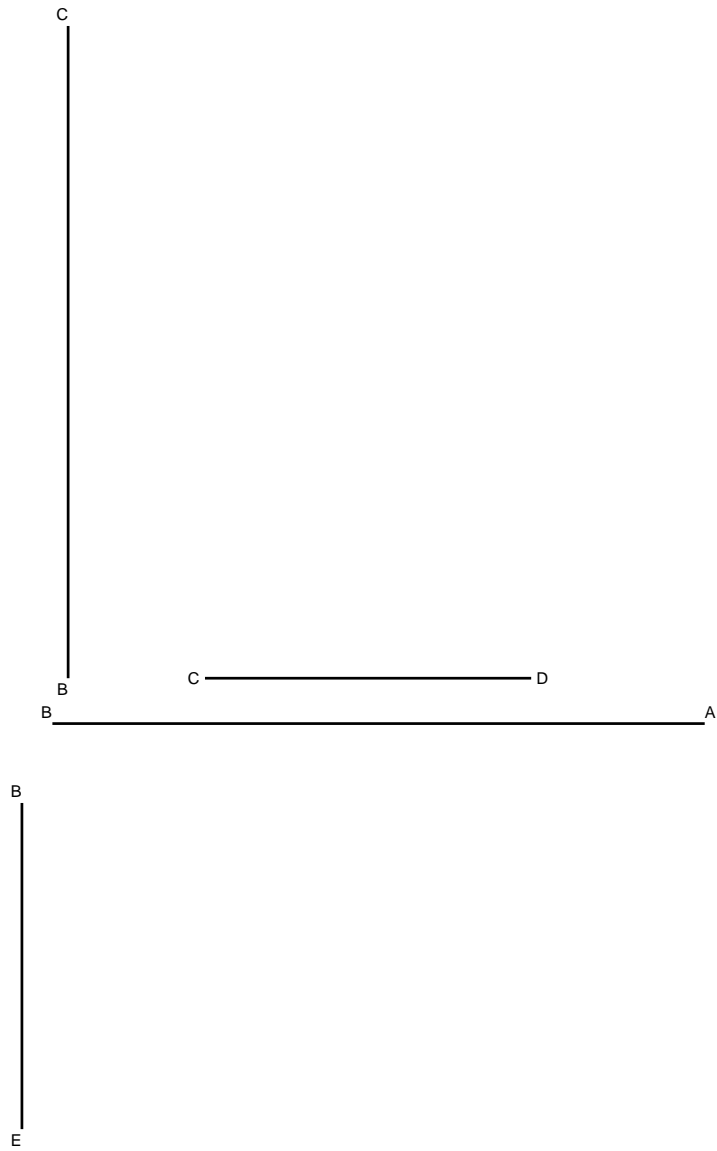


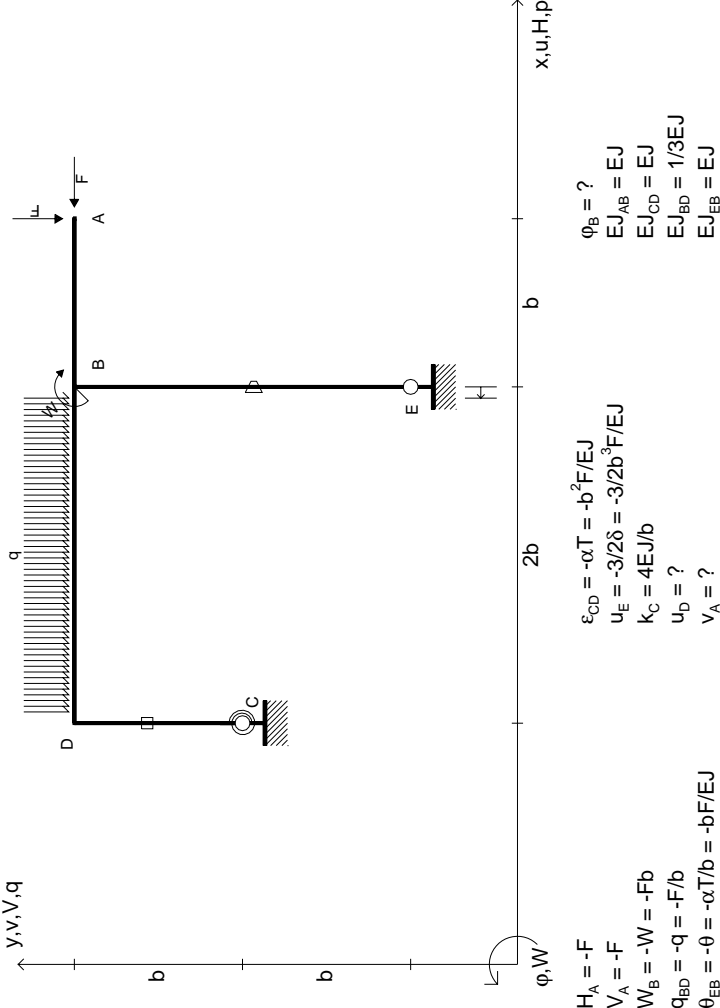




- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta DC. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo D. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C Calcolare lo spostamento verticale del nodo E Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

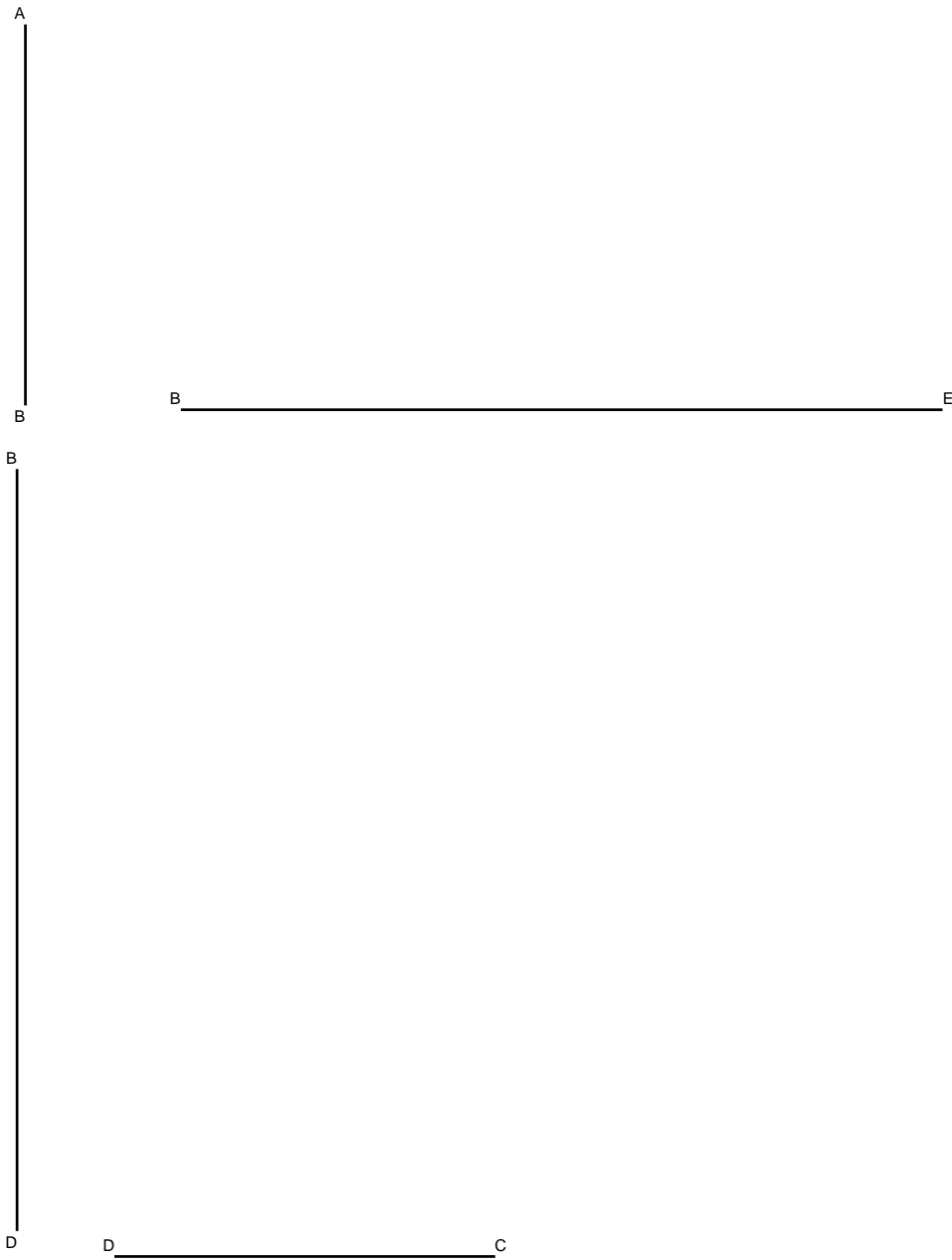




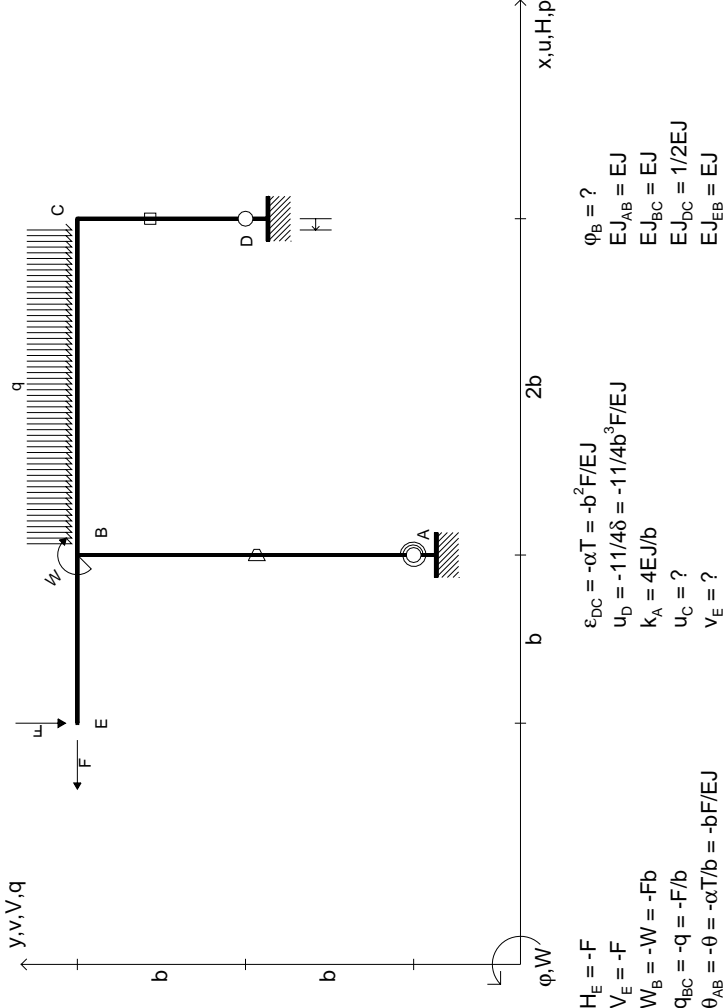


- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta EB positiva se convessa a destra con inizio E. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo E. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo D Calcolare lo spostamento verticale del nodo A Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



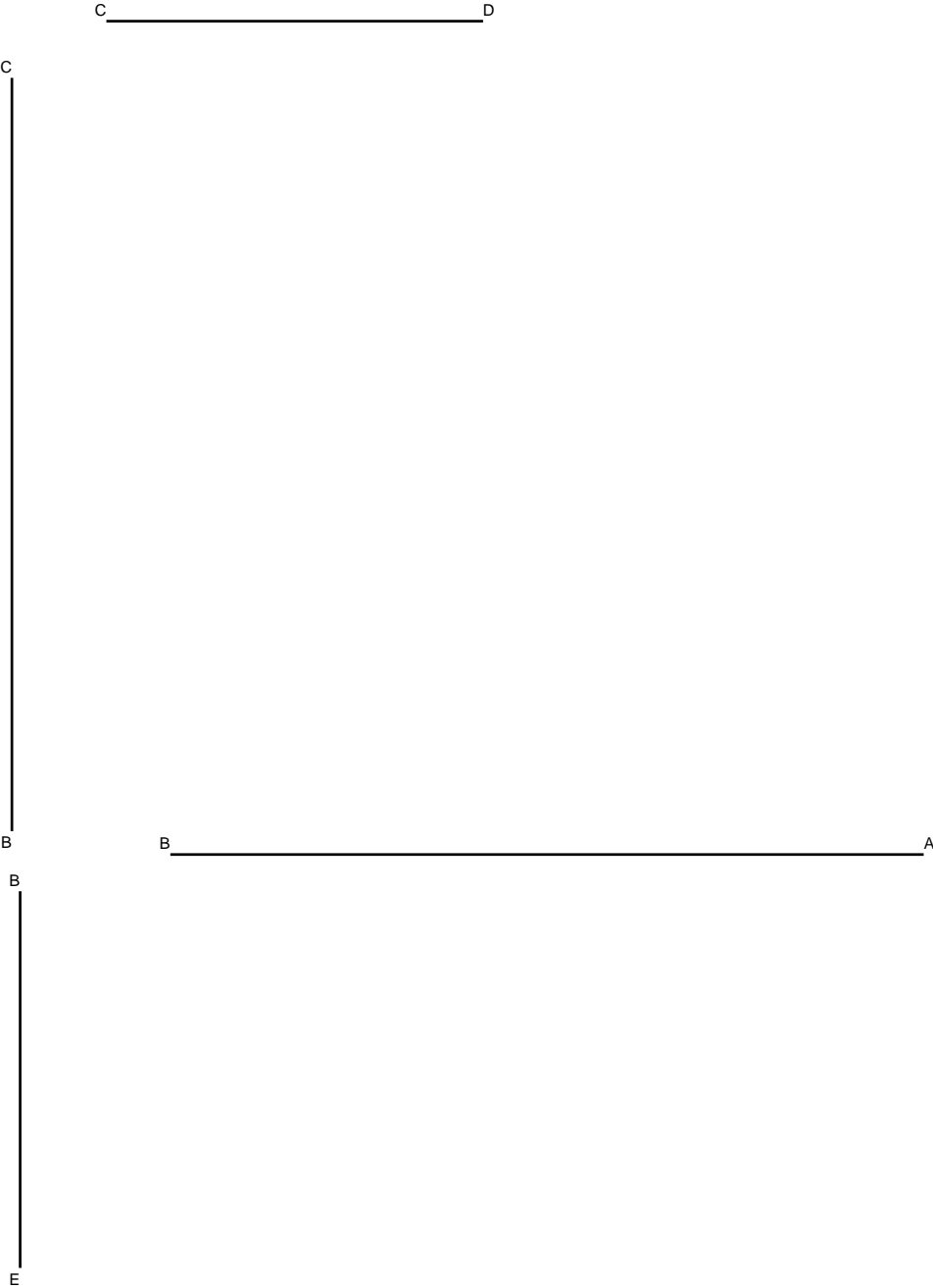


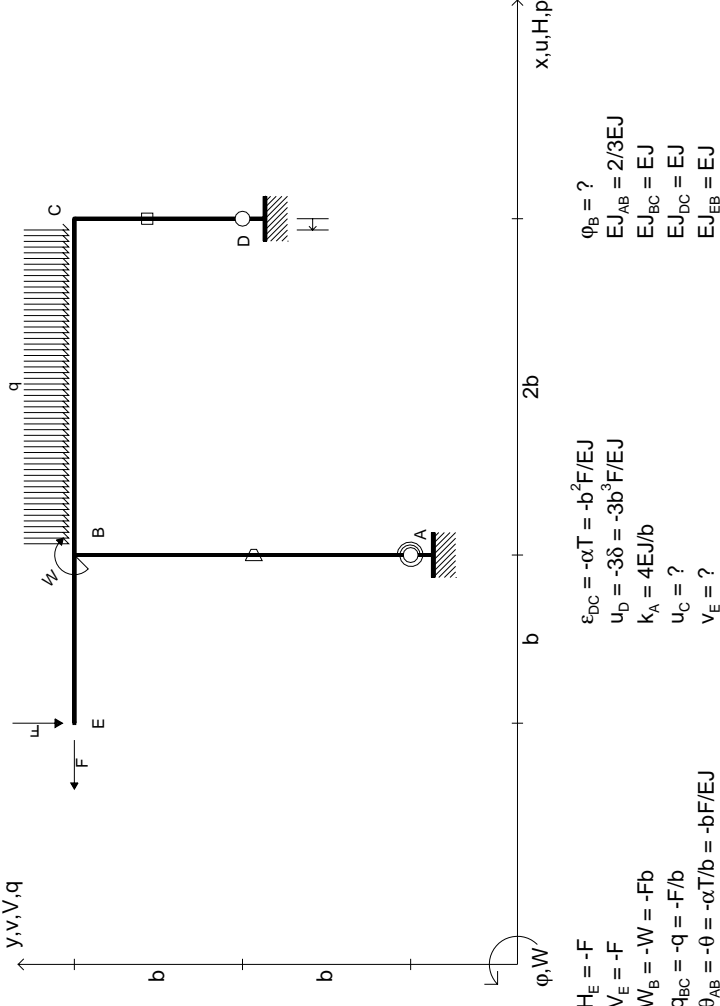




- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.
- $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta DC.
- Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo D.
- Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo E
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B







- Ogni schema ha una molla rotazionale assoluta. Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e LE. Tracciare la deformata elastica. Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso). Allegare la relazione di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste.  $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta DC. Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo D. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo C Calcolare lo spostamento verticale del nodo E Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



