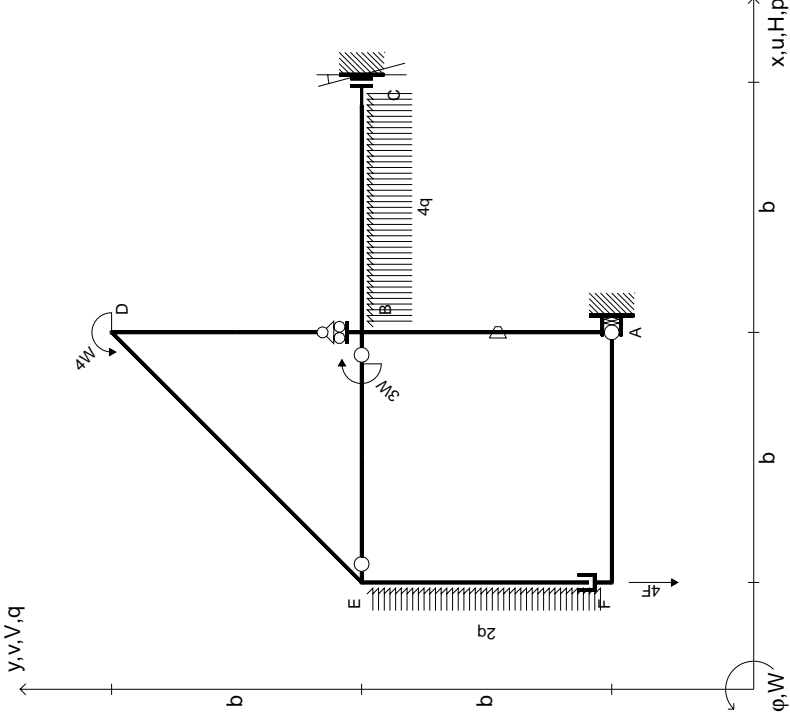
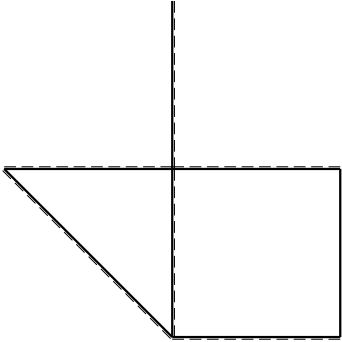
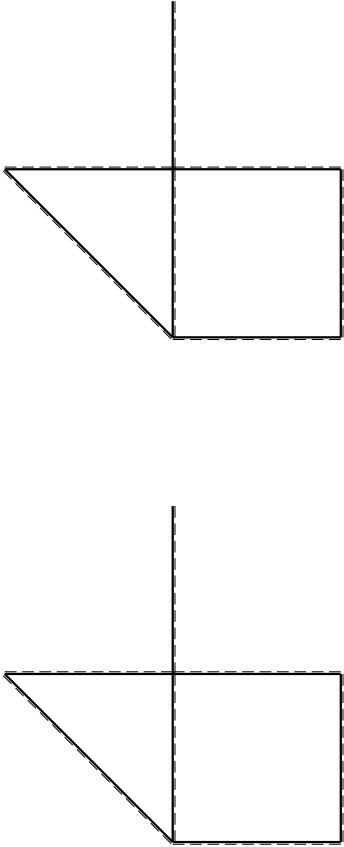


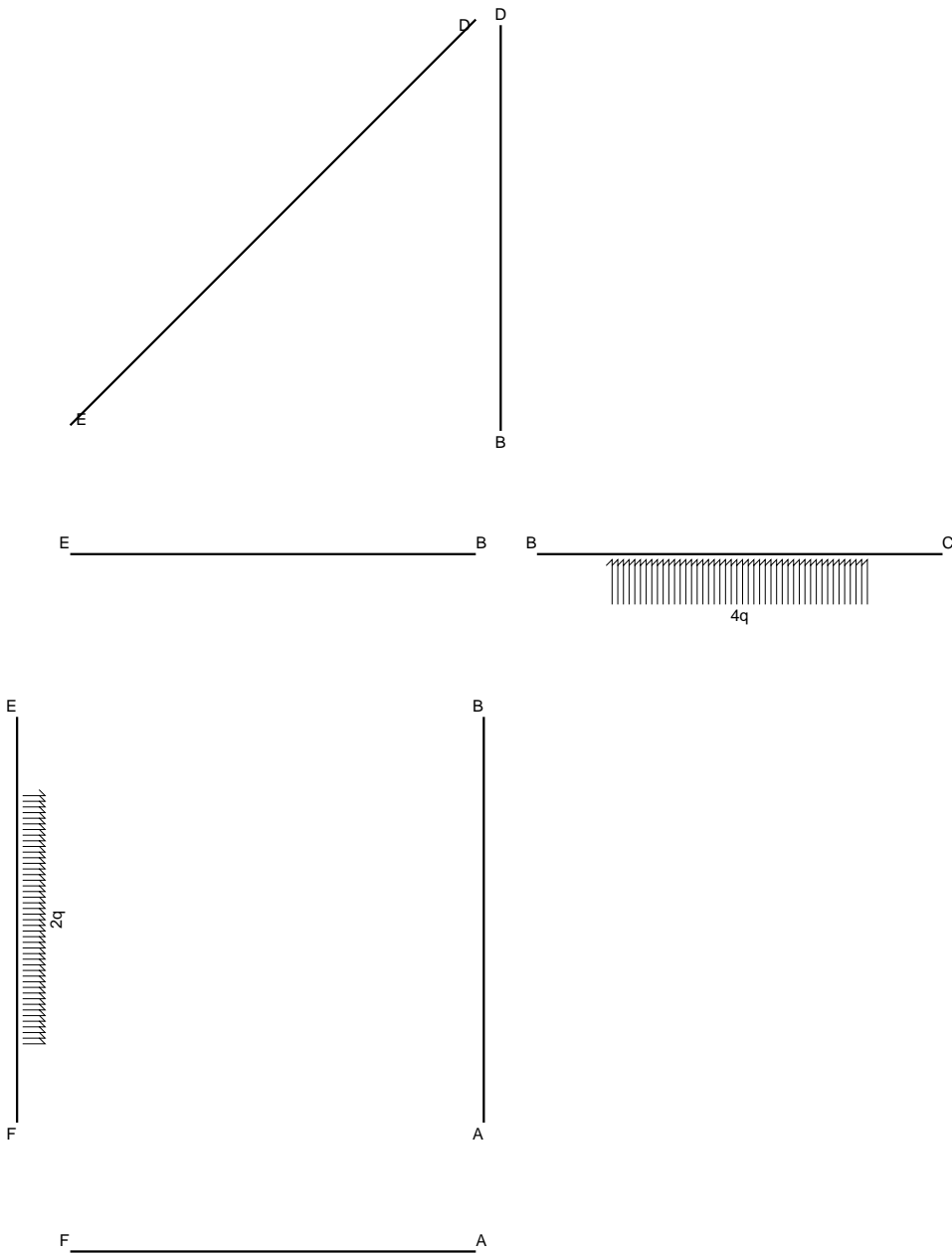
$V_{FA} = -4F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = 4W = 4Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $P_{EF} = 2q = 2F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

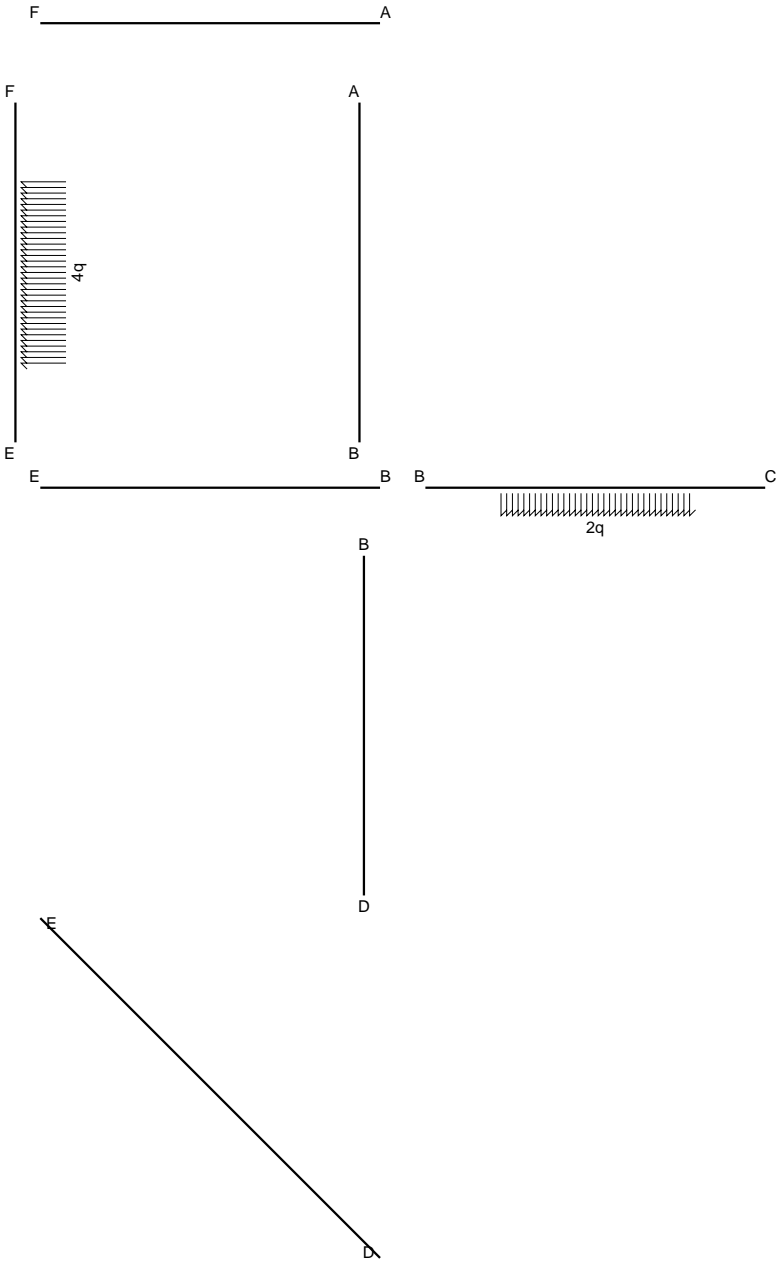
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

$\varphi_B =$



DEFORMATA (coordinate locali)

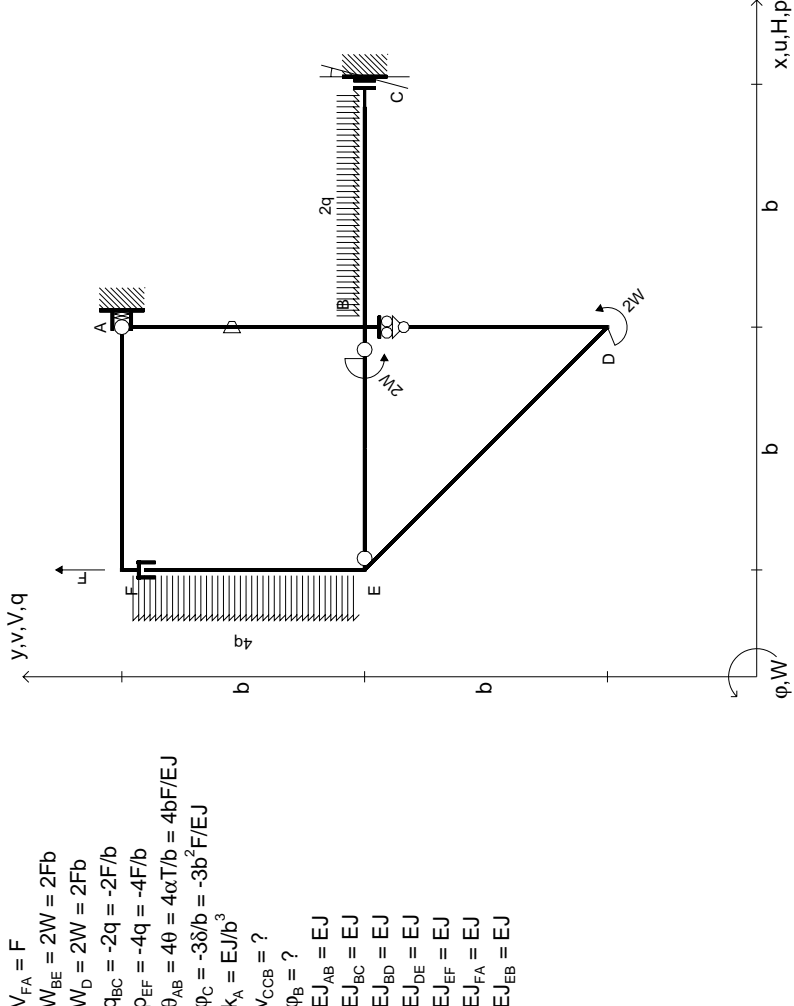
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

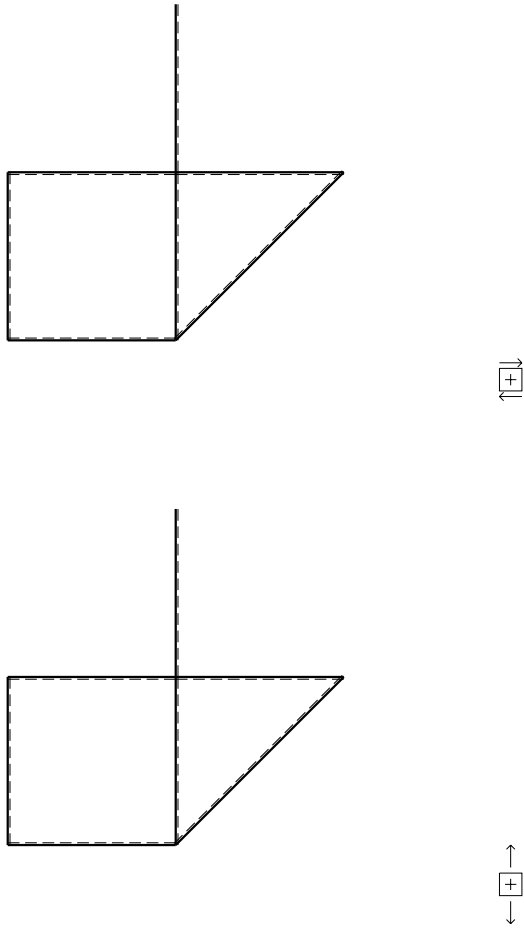
$v_{CCB} =$

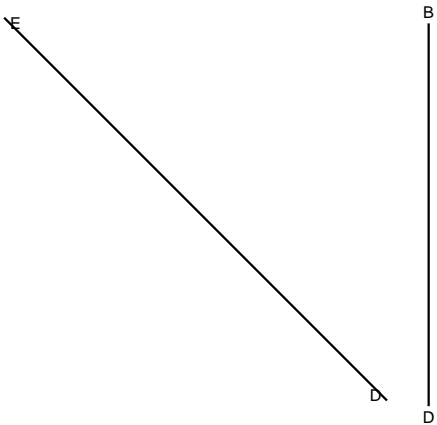
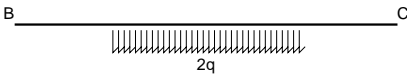
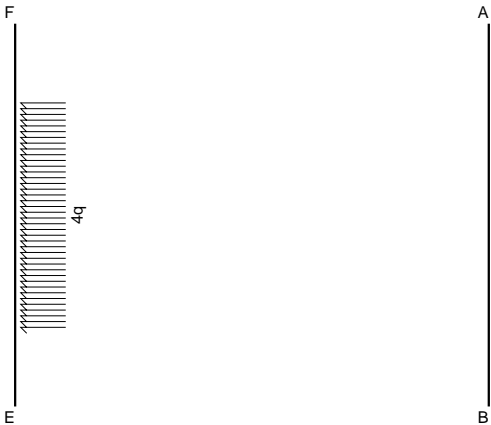
$\varphi_B =$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

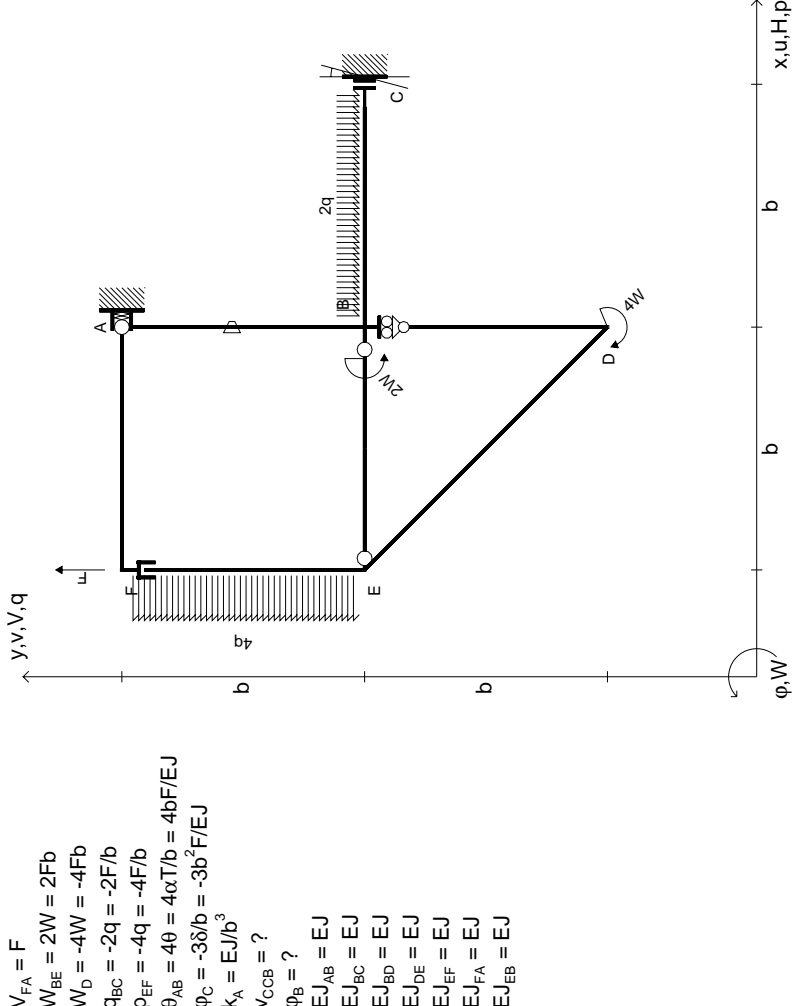
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

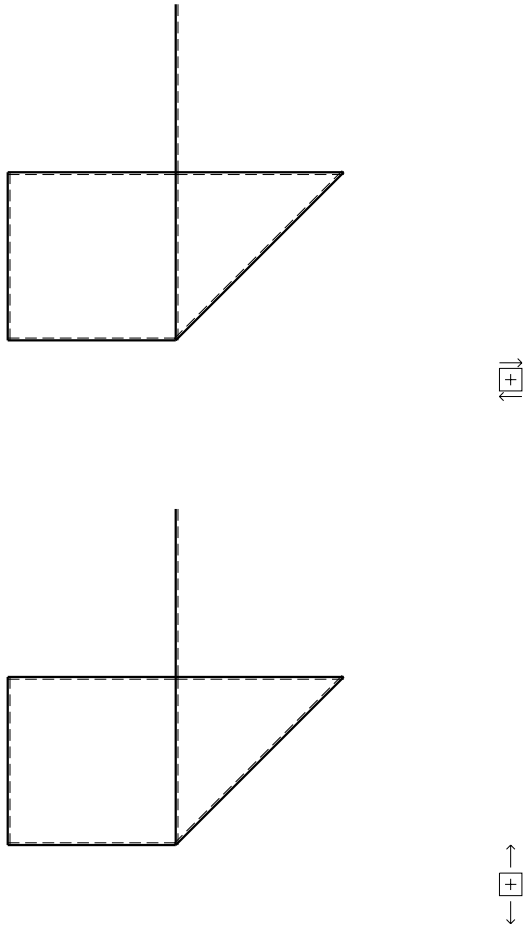
$\varphi_B =$

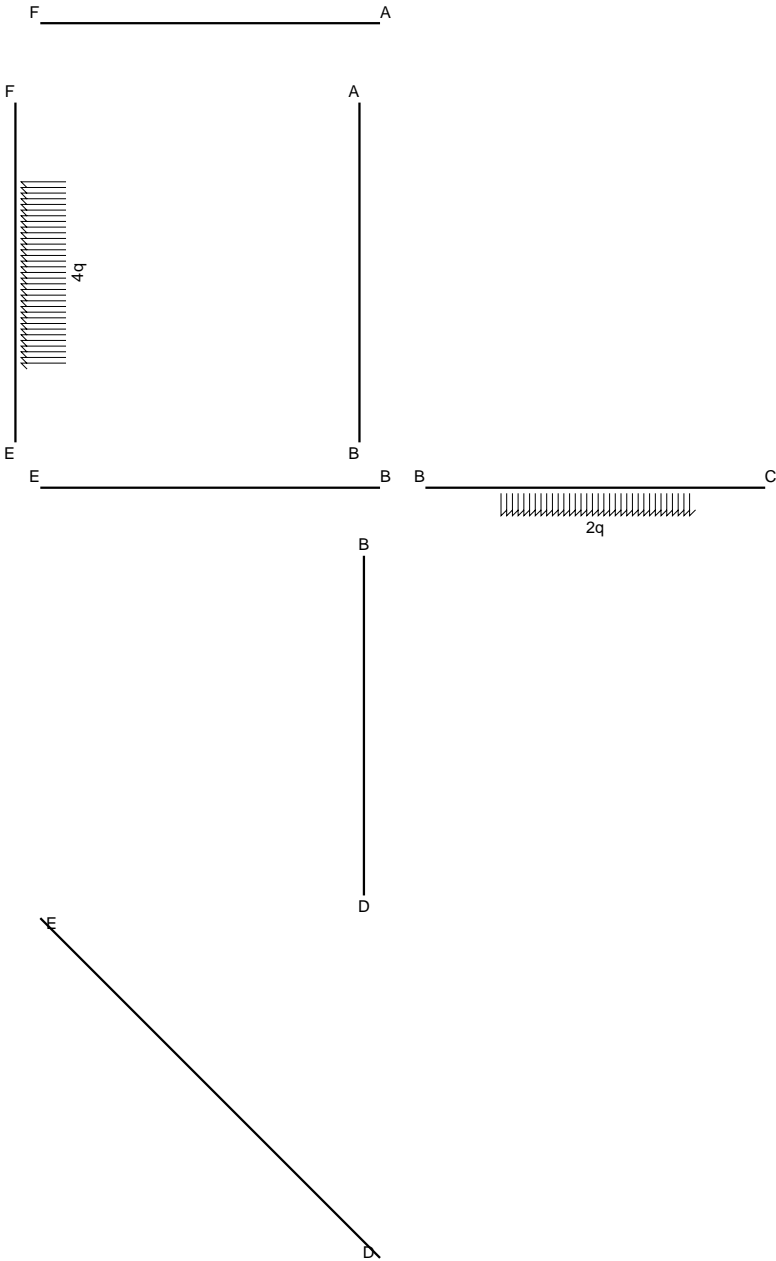


$V_{FA} = F$
 $W_{BE} = 2W = 2Fb$
 $W_D = -4W = -4Fb$
 $q_{BC} = -2q = -2F/b$
 $p_{EF} = -4q = -4F/b$
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
 $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
 $k_A = EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$

Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

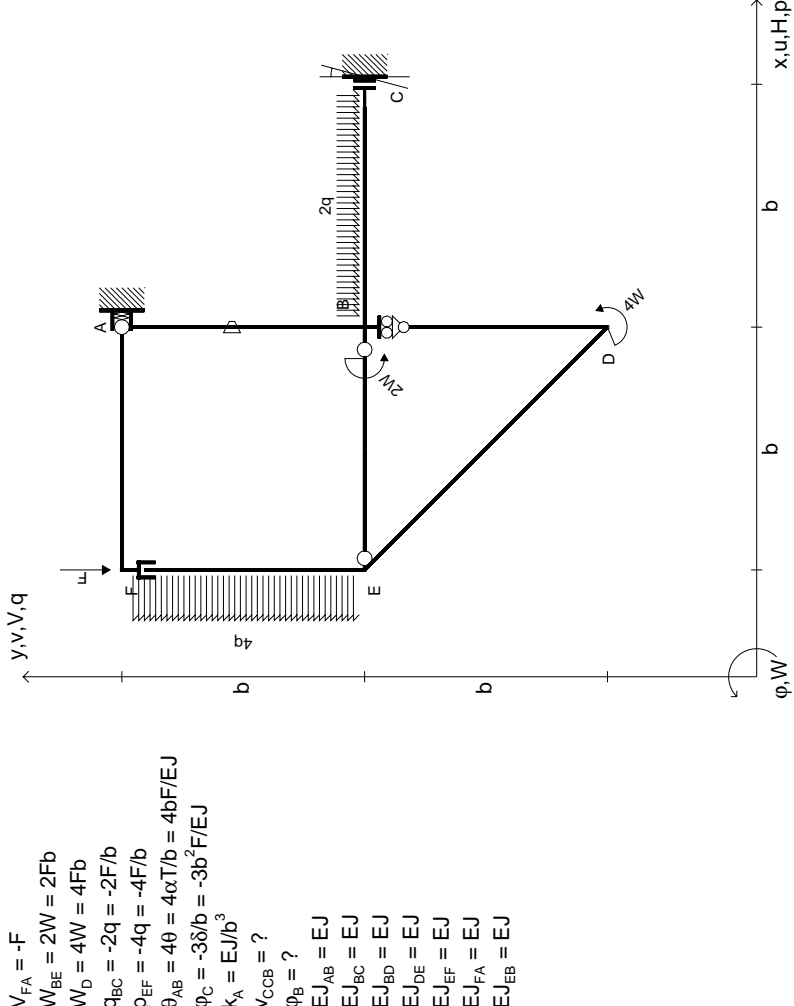
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

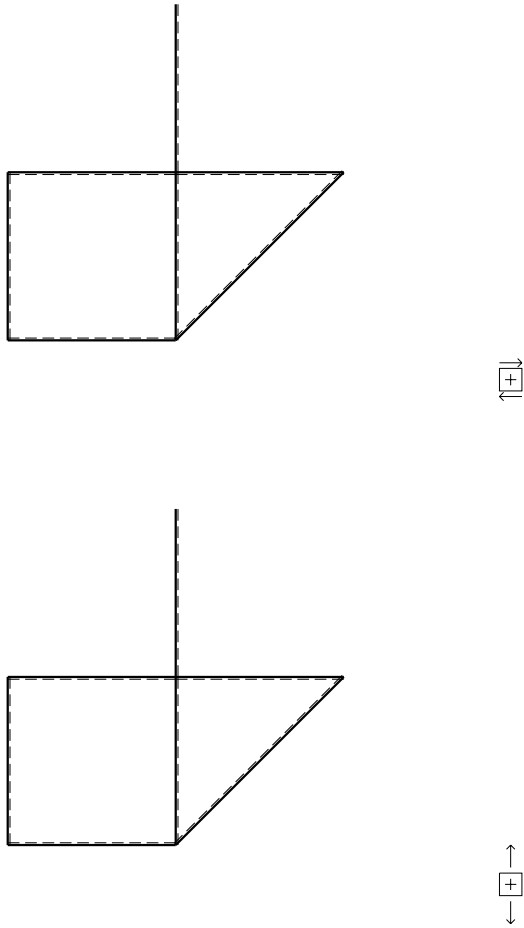
$\varphi_B =$



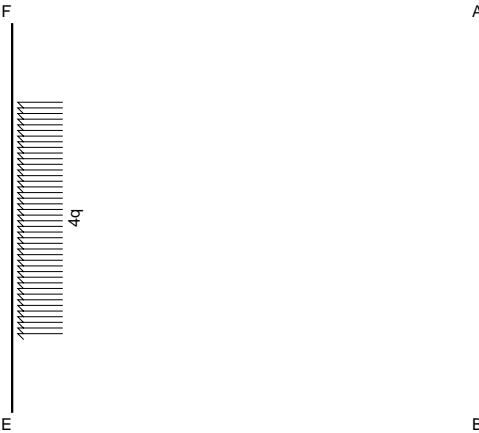
- $V_{FA} = -F$
- $W_{BE} = 2W = 2Fb$
- $W_D = 4W = 4Fb$
- $q_{BC} = -2q = -2F/b$
- $p_{EF} = -4q = -4F/b$
- $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
- $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
- $k_A = EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$

- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV ($Le=0$).
- Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV ($Le=0$).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.

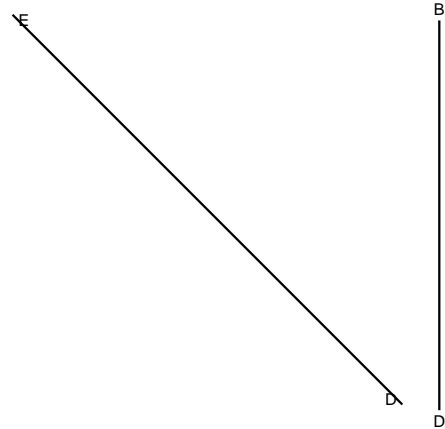
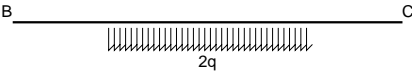
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



F _____ A



E _____ B



DEFORMATA (coordinate locali)

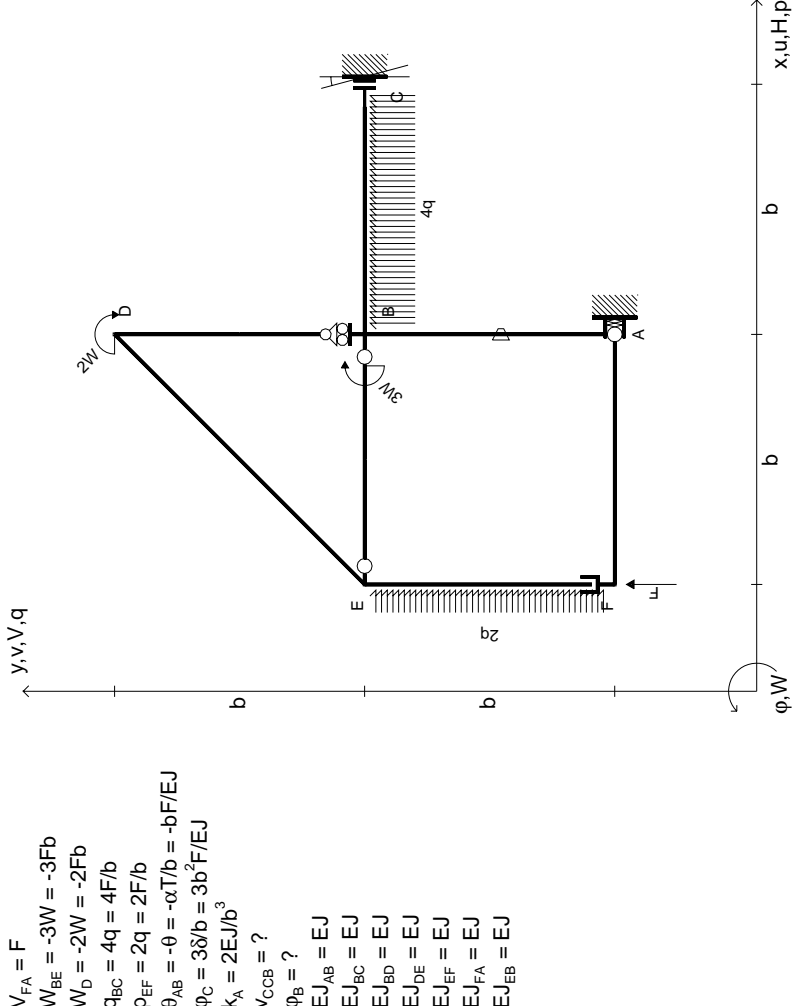
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

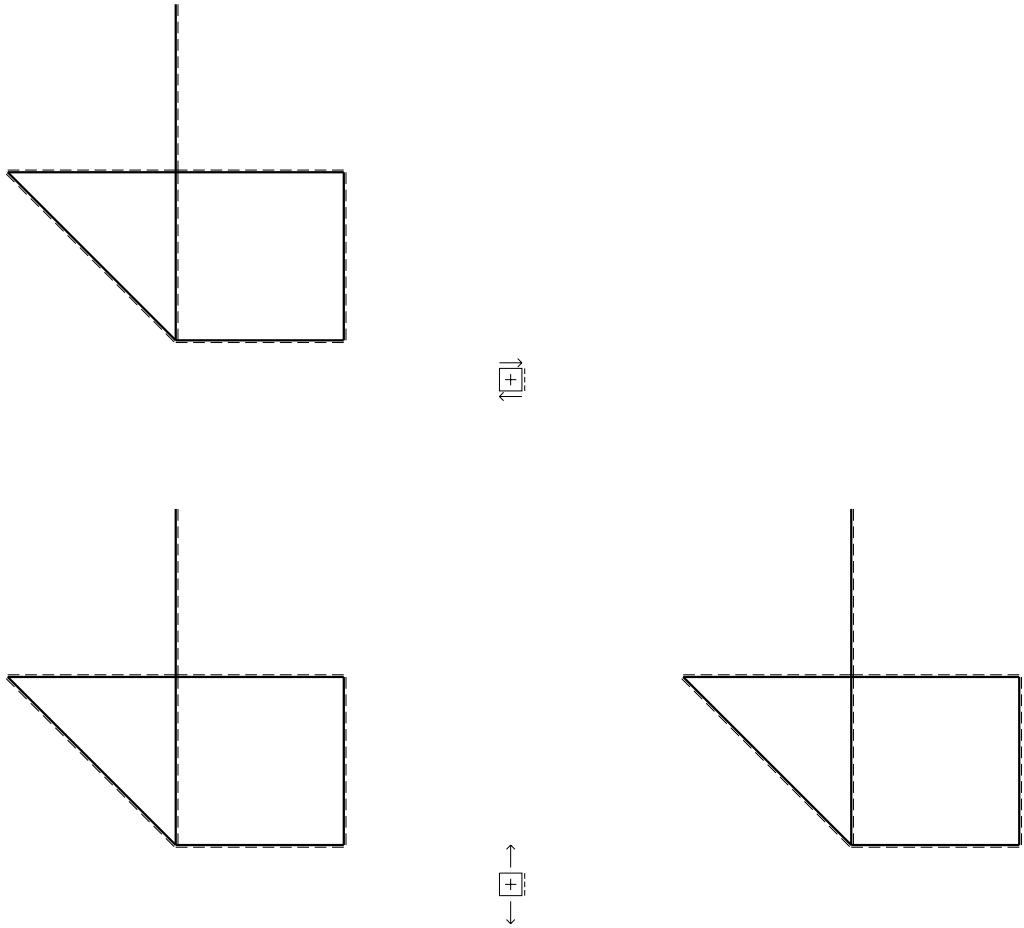
SPOSTAMENTI ASSOLUTI

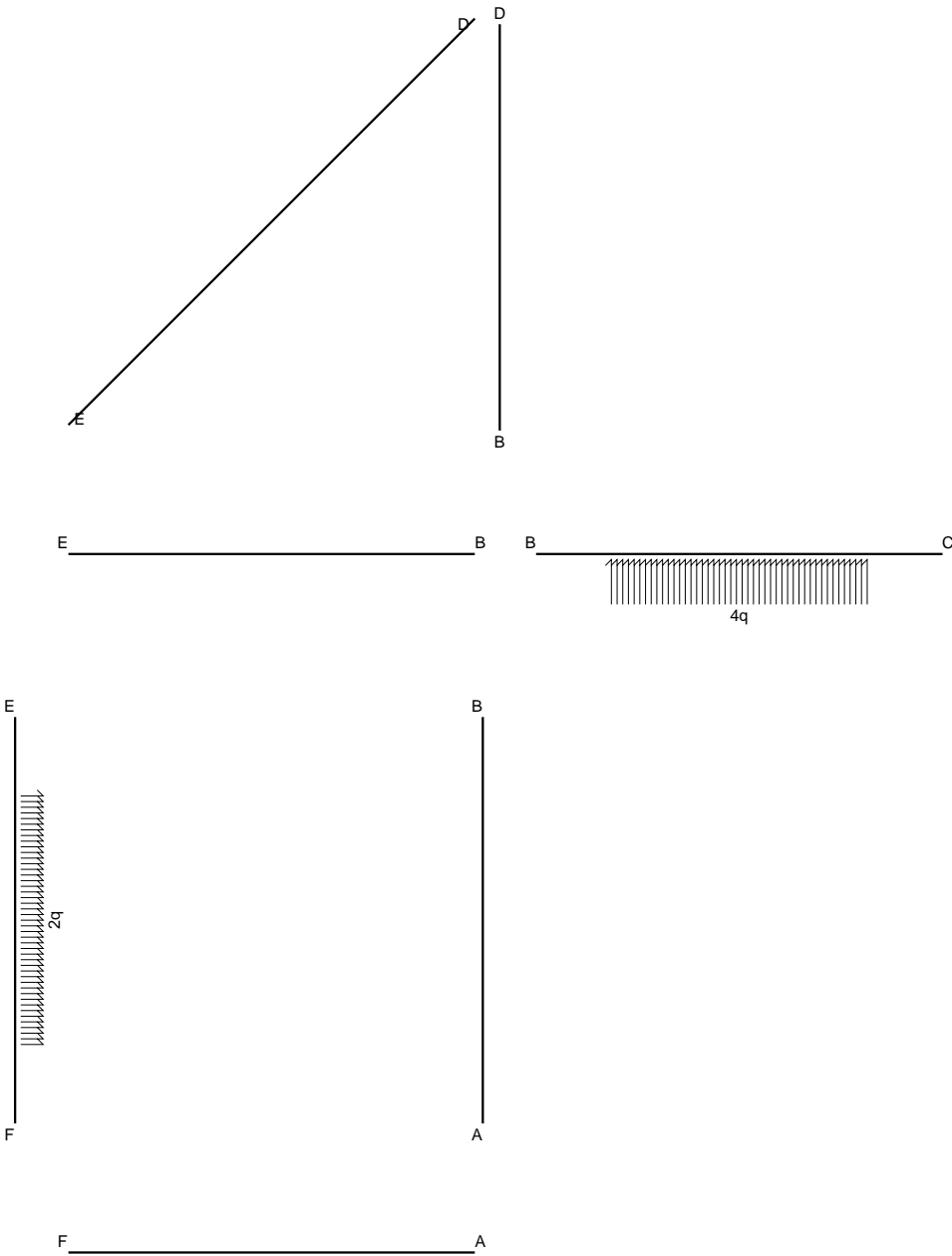
$v_{CCB} =$

$\varphi_B =$



- Svolgere l'analisi cinematica.
 - Risolvere con PLV e/o LE.
 - Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
 - Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
 - Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
 - Riportare la soluzione su questo foglio.
 - Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
 - Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
 - Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
 - Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 - $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
 - Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
 - Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
 - Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
 - Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

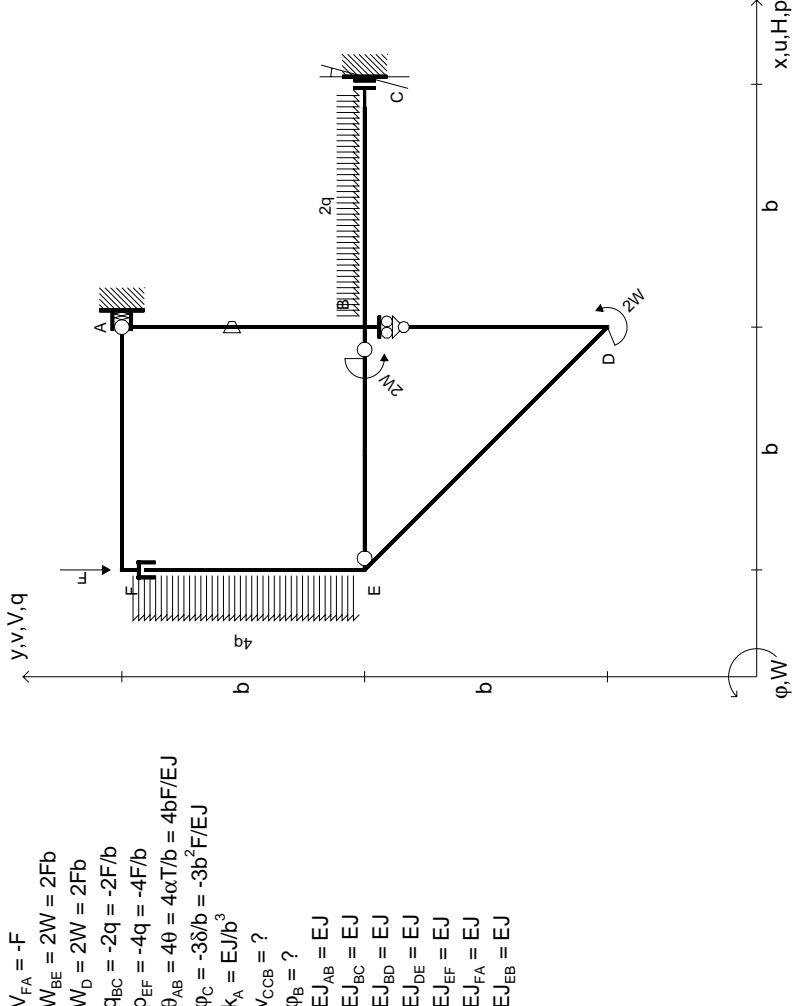
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

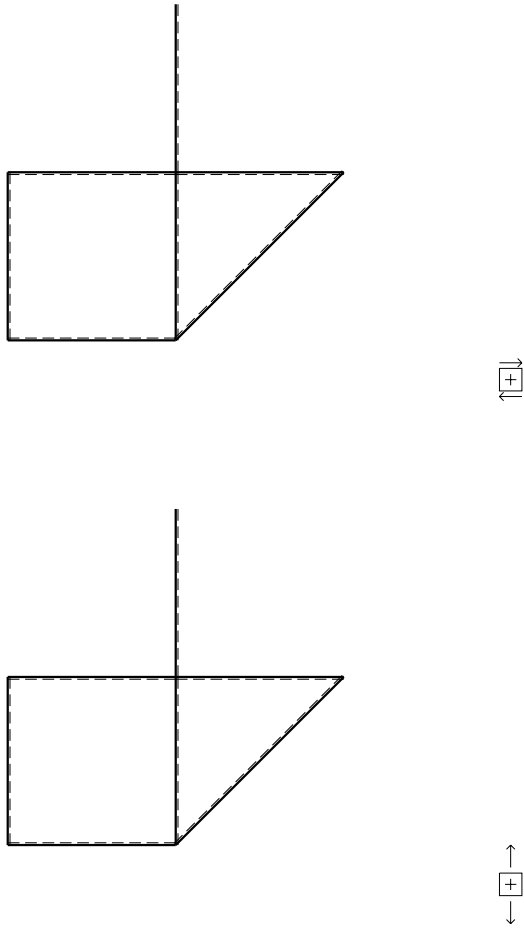
$v_{CCB} =$

$\varphi_B =$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Ripartire la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

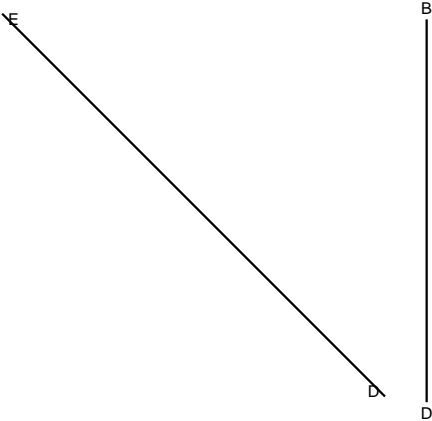
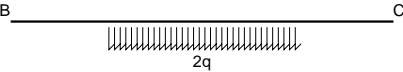
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07



F _____ A



E _____ B



DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

$\varphi_B =$

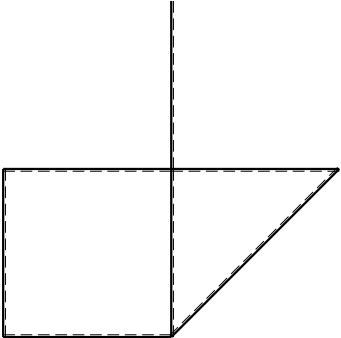
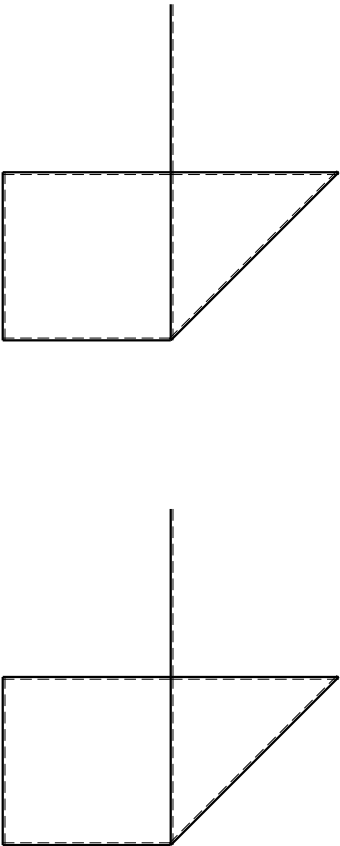
$V_{FA} = -F$
 $W_{BE} = 2W = 2Fb$
 $W_D = W = Fb$
 $q_{BC} = -2q = -2F/b$
 $p_{EF} = -4q = -4F/b$
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
 $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
 $k_A = EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$

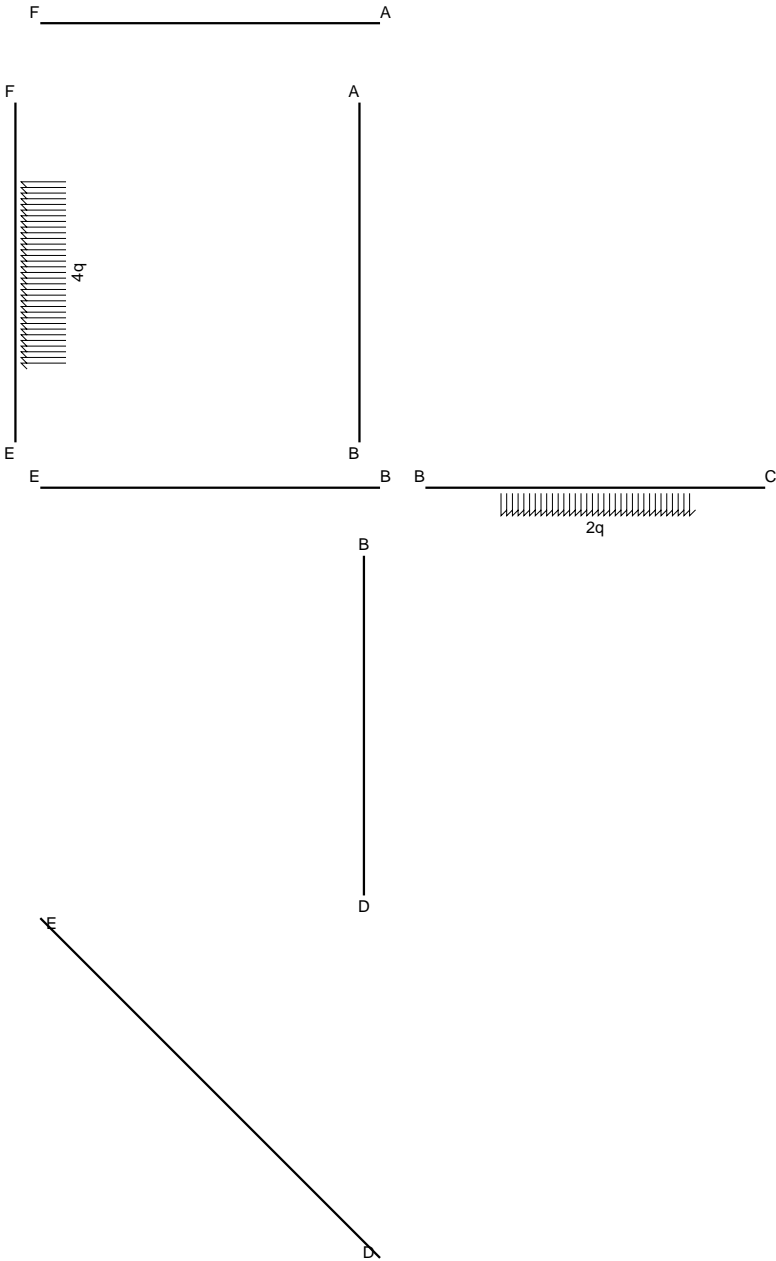
Y, v, V, q
 b
 b
 ϕ, W
 b
 b
 x, u, H, p

Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

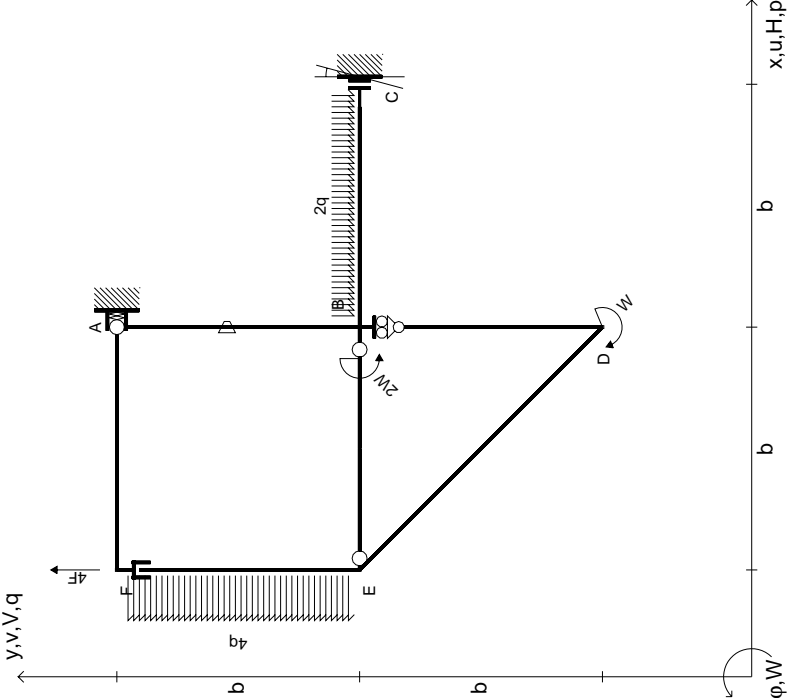
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

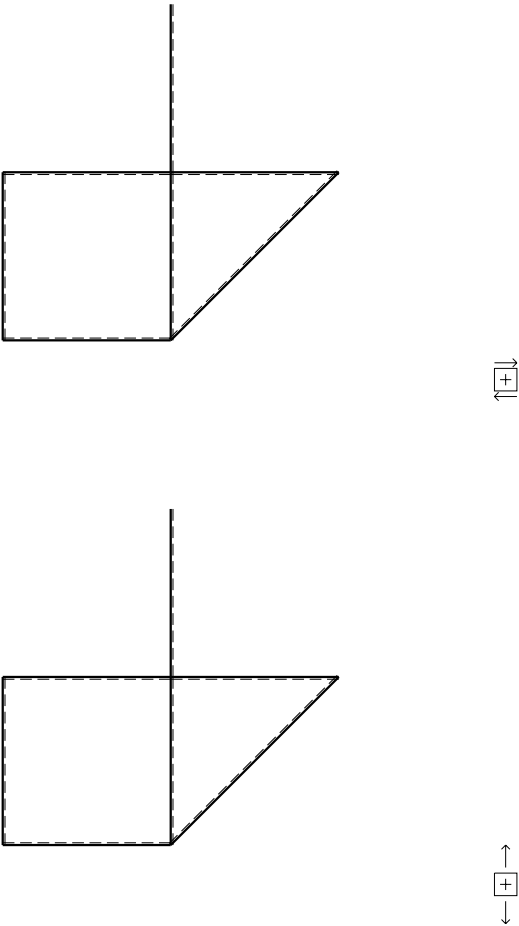
$V_{CCB} =$

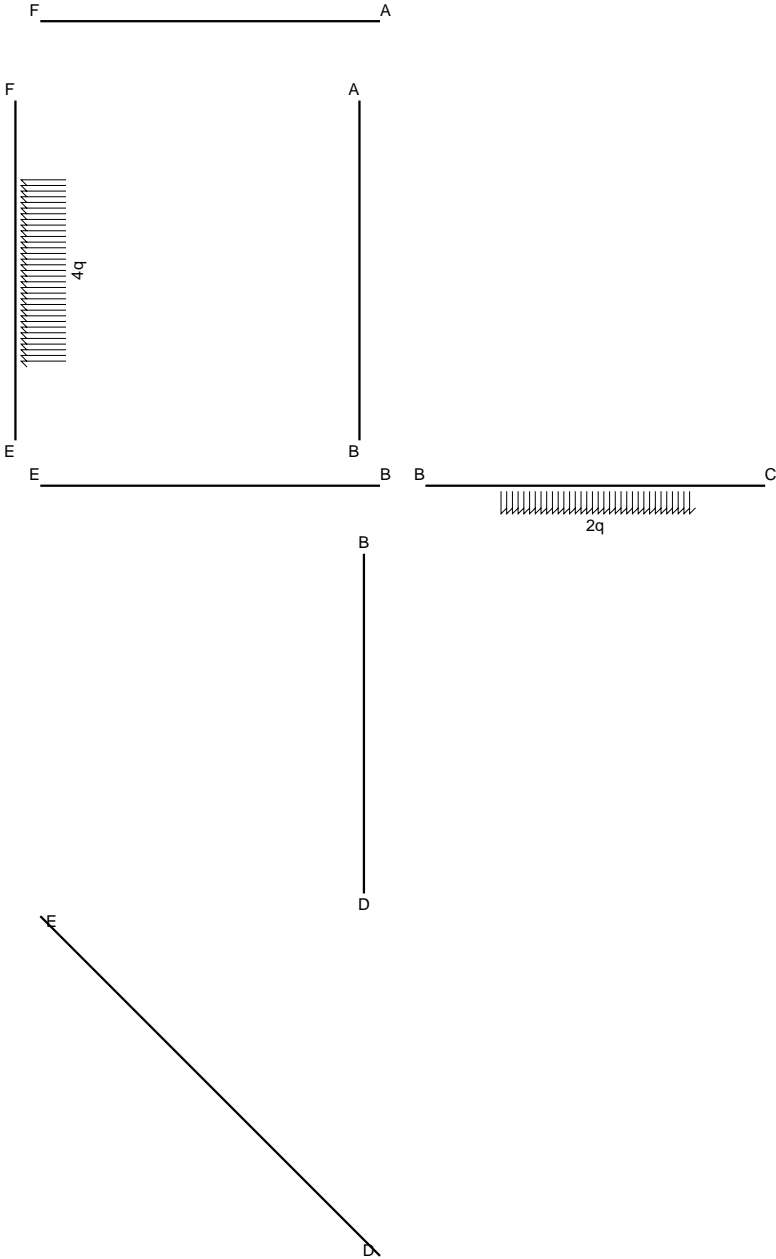
$\varphi_B =$

- $V_{FA} = 4F$
- $W_{BE} = 2W = 2Fb$
- $W_D = -W = -Fb$
- $q_{BC} = -2q = -2F/b$
- $p_{EF} = -4q = -4F/b$
- $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
- $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
- $k_A = EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

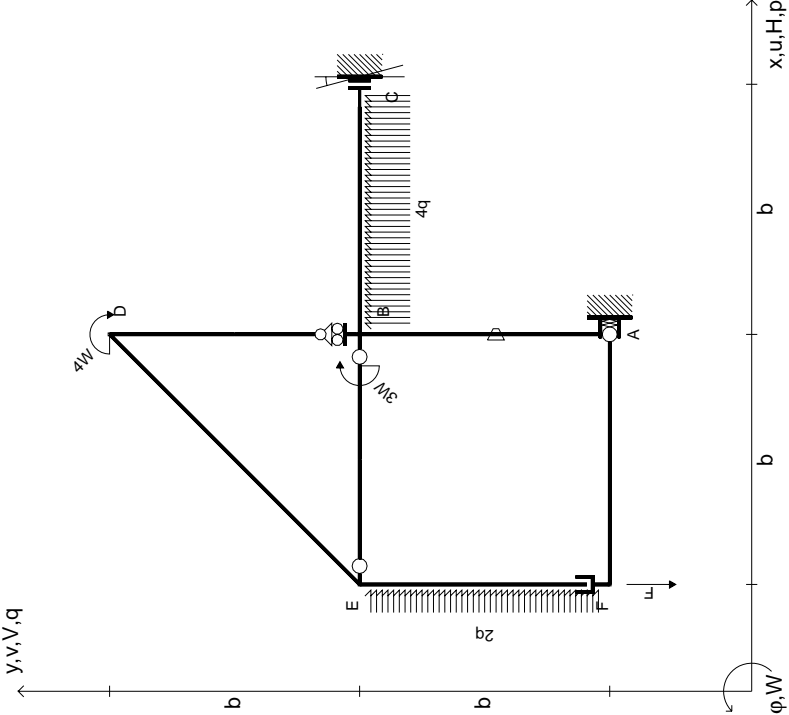
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

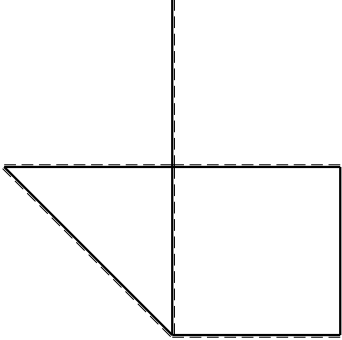
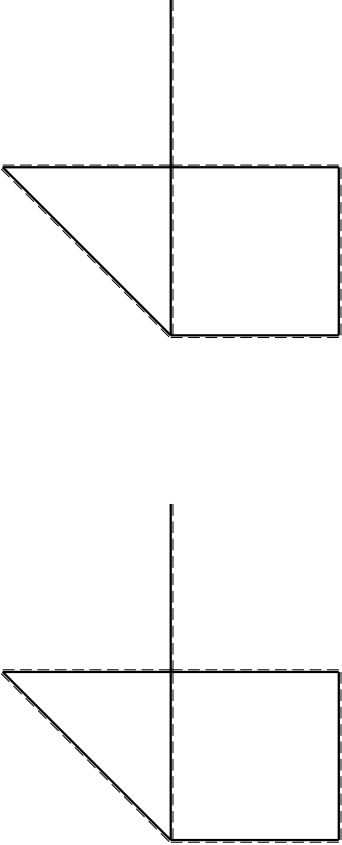
$\varphi_B =$

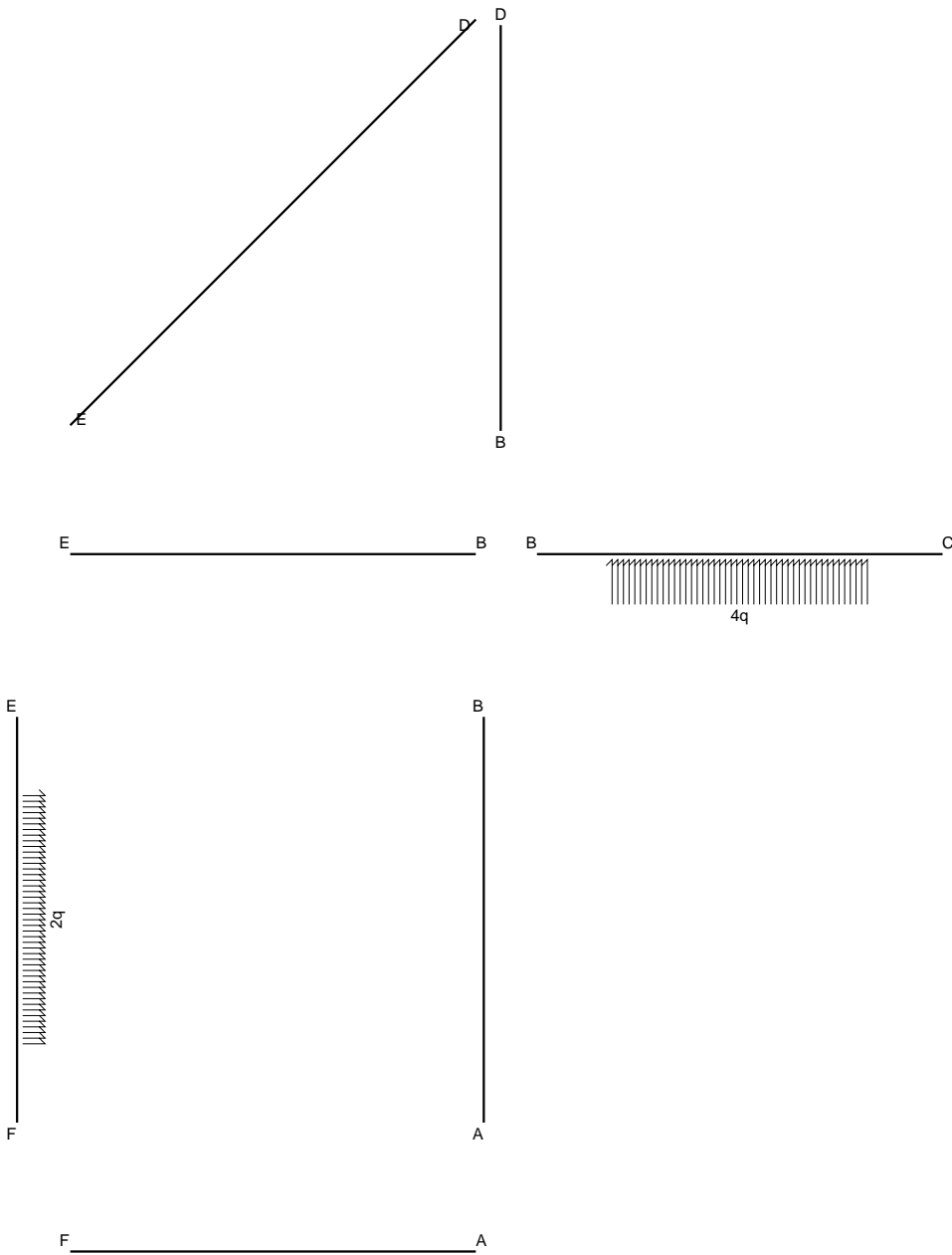
- $V_{FA} = -F$
- $W_{BE} = -3W = -3Fb$
- $W_D = -4W = -4Fb$
- $q_{BC} = 4q = 4F/b$
- $P_{EF} = 2q = 2F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
- $k_A = 2EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
 - Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
 - Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
 - Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 - $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
 - Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
 - Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
 - Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
 - Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

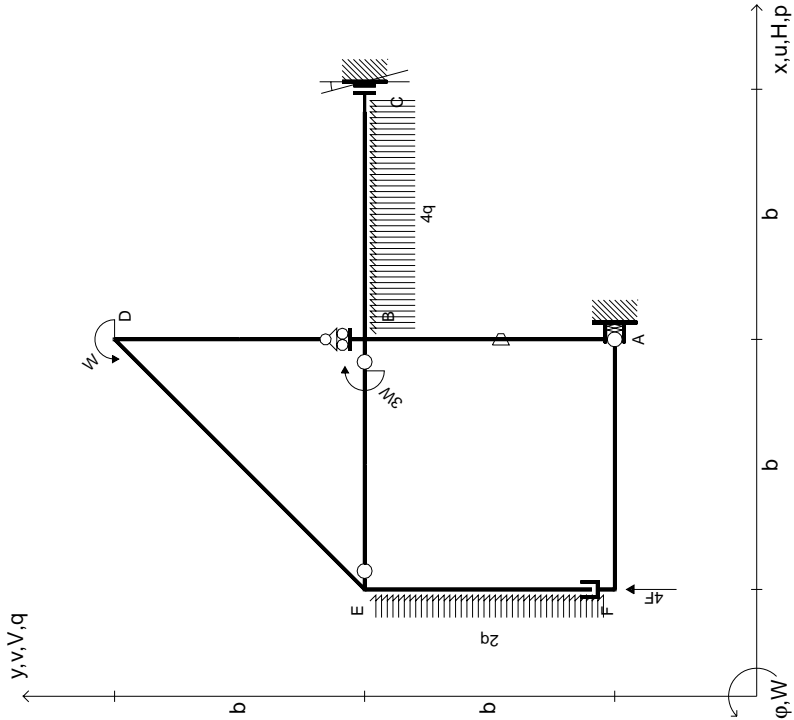




DEFORMATA (coordinate locali)
AB $y(x)EJ =$
BC $y(x)EJ =$

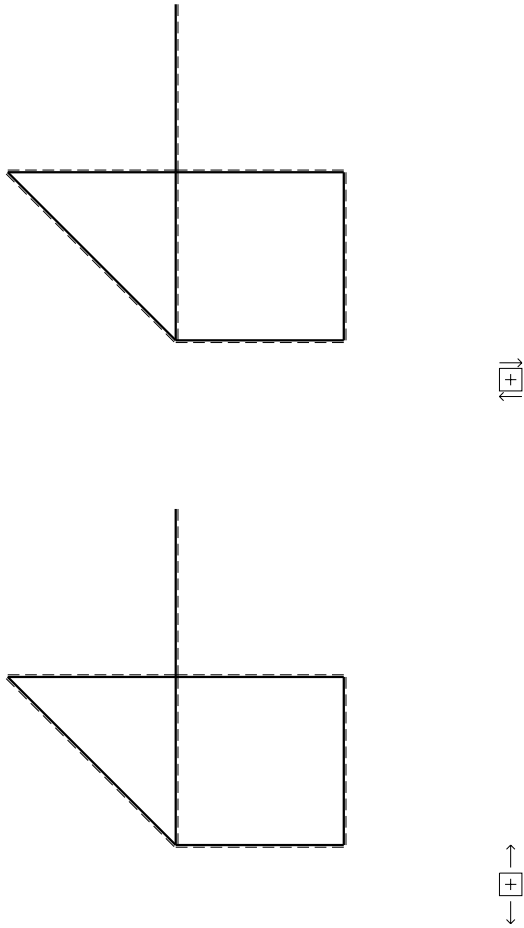
SPOSTAMENTI ASSOLUTI
 $v_{CCB} =$
 $\varphi_B =$

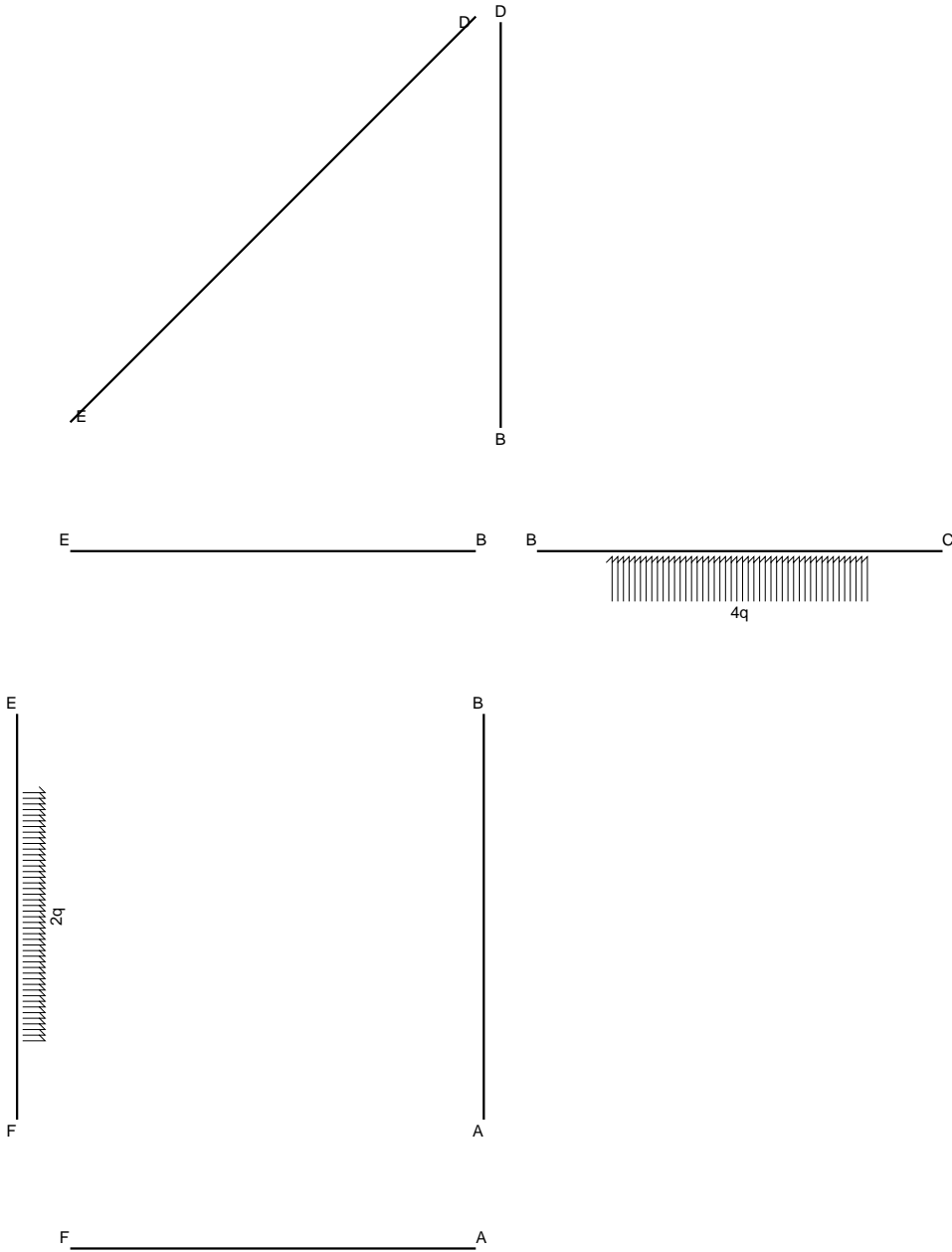
$V_{FA} = 4F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = W = Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $P_{EF} = 2q = 2F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)$ EJ =

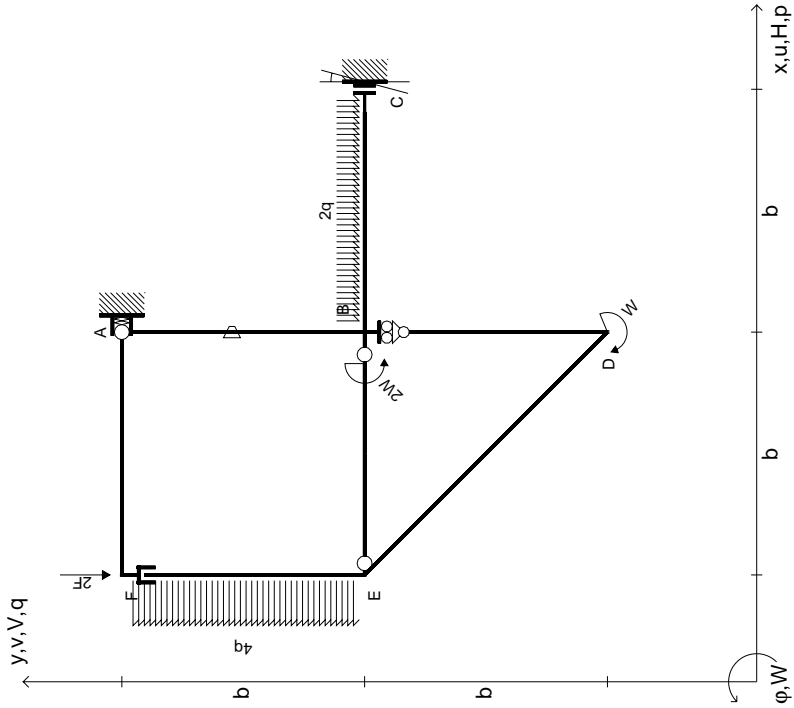
BC $y(x)$ EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

v_{CCB} =

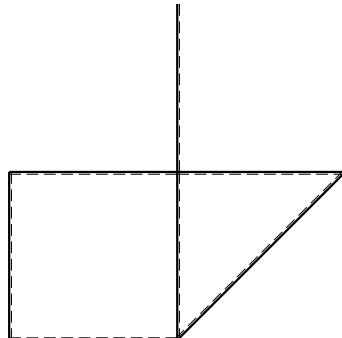
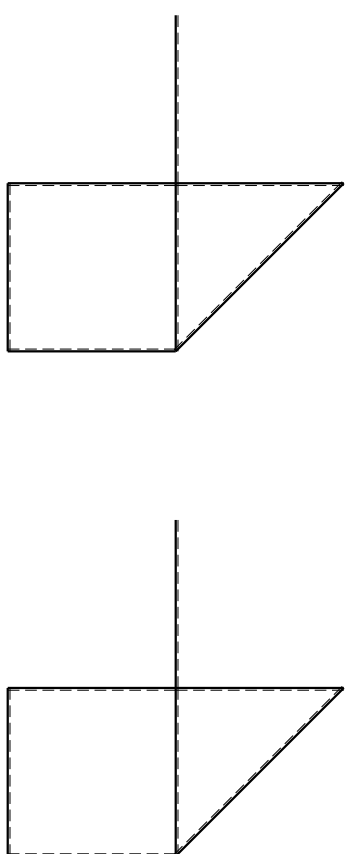
φ_B =

- $V_{FA} = -2F$
- $W_{BE} = 2W = 2Fb$
- $W_D = -W = -Fb$
- $q_{BC} = -2q = -2F/b$
- $p_{EF} = -4q = -4F/b$
- $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
- $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
- $k_A = EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

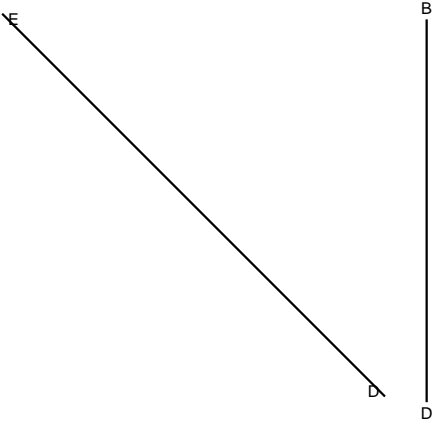
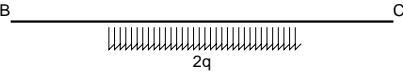
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07



F _____ A



E _____ B



DEFORMATA (coordinate locali)

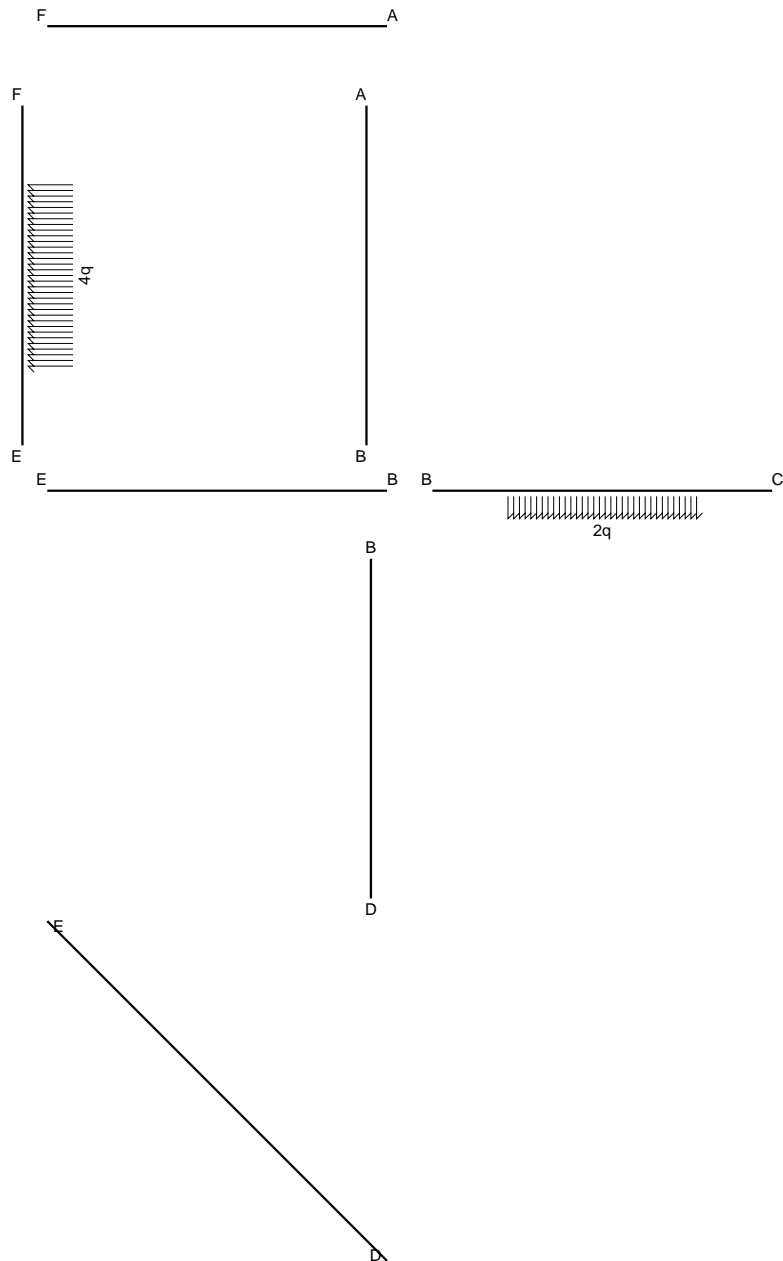
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

$\varphi_B =$



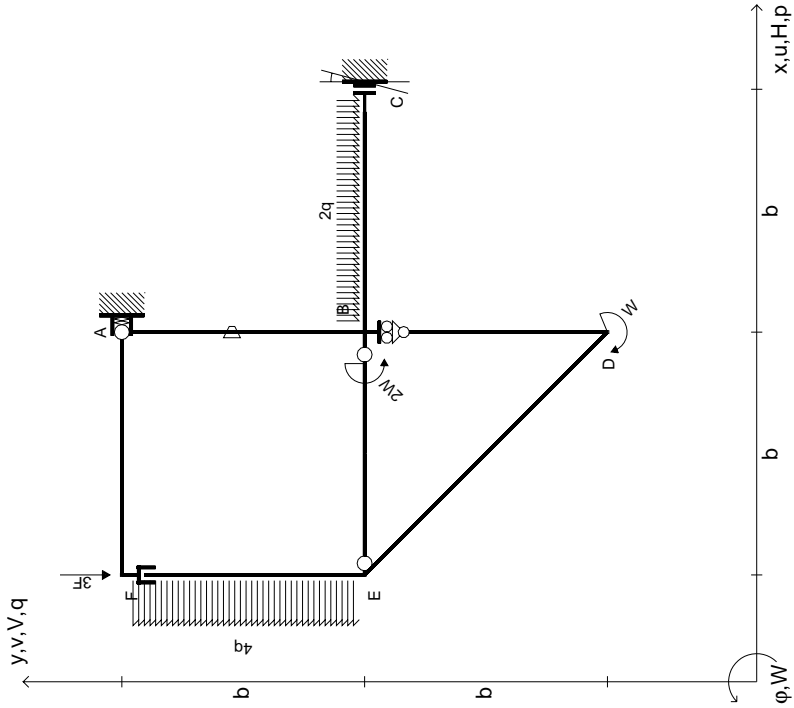
DEFORMATA (coordinate locali)

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

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

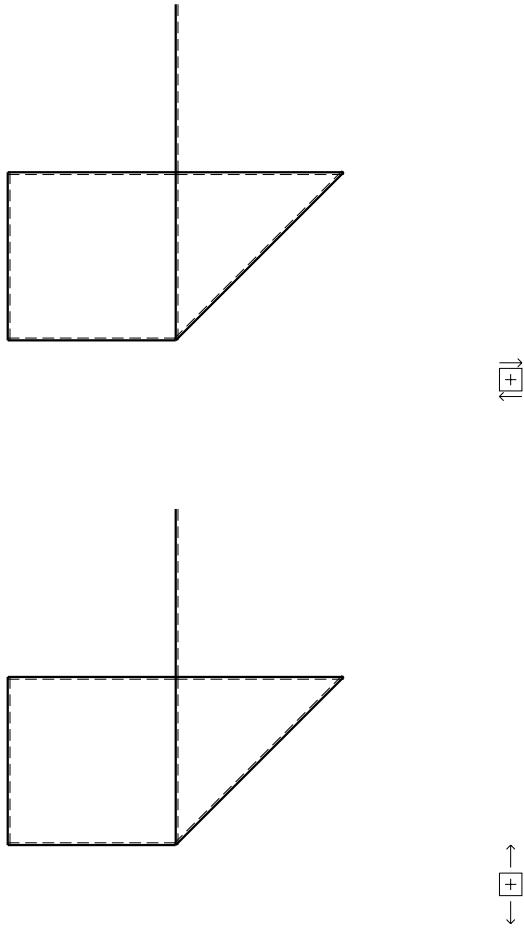
$$V_{CCB} =$$
$$\varphi_B =$$

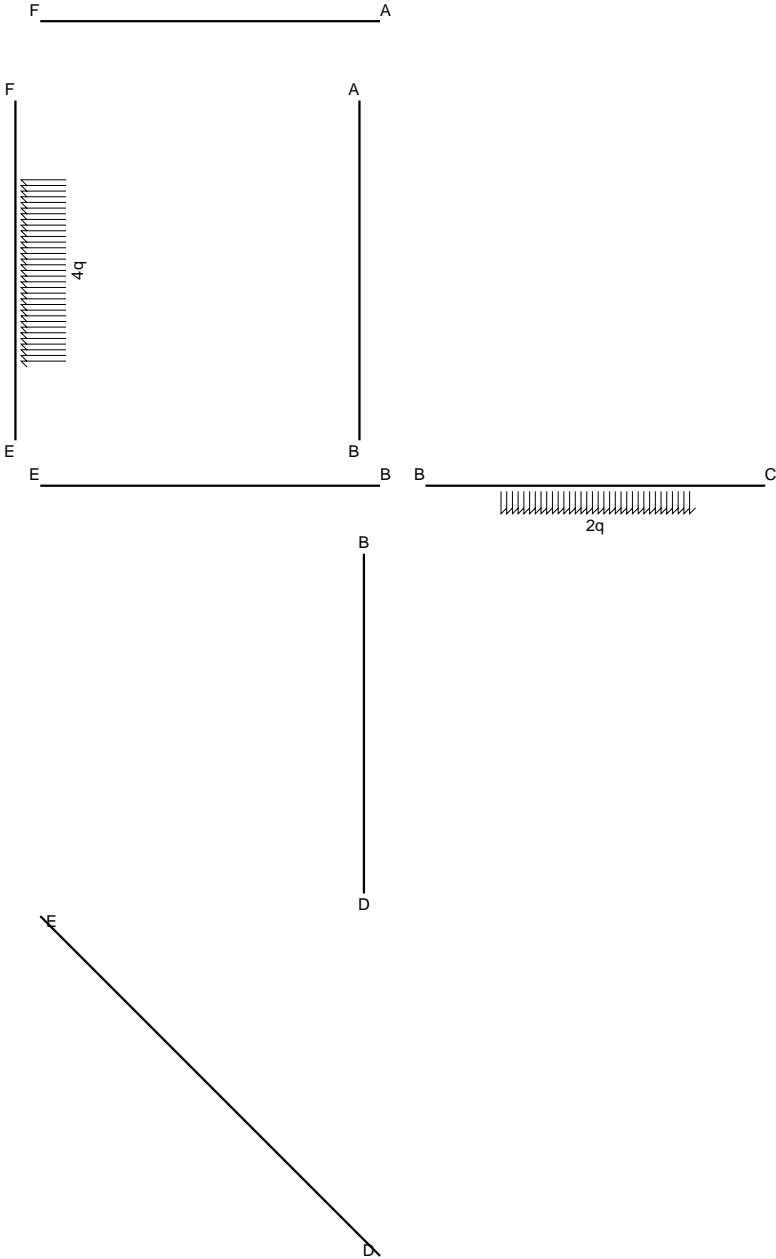
- $V_{FA} = -3F$
- $W_{BE} = 2W = 2Fb$
- $W_D = -W = -Fb$
- $q_{BC} = -2q = -2F/b$
- $p_{EF} = -4q = -4F/b$
- $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
- $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
- $k_A = EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

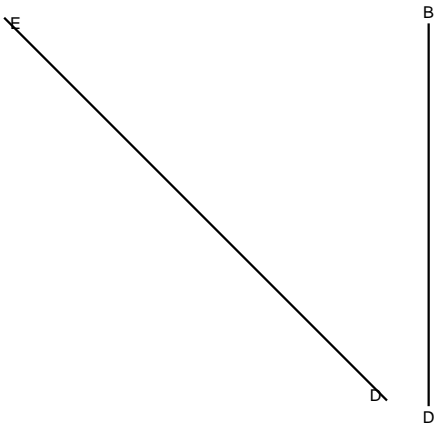
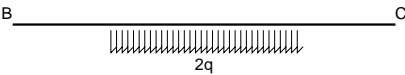
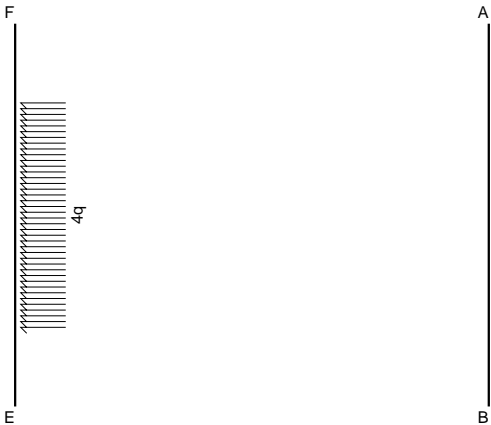
$AB\ y(x)EJ =$

$BC\ y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

$\varphi_B =$



DEFORMATA (coordinate locali)

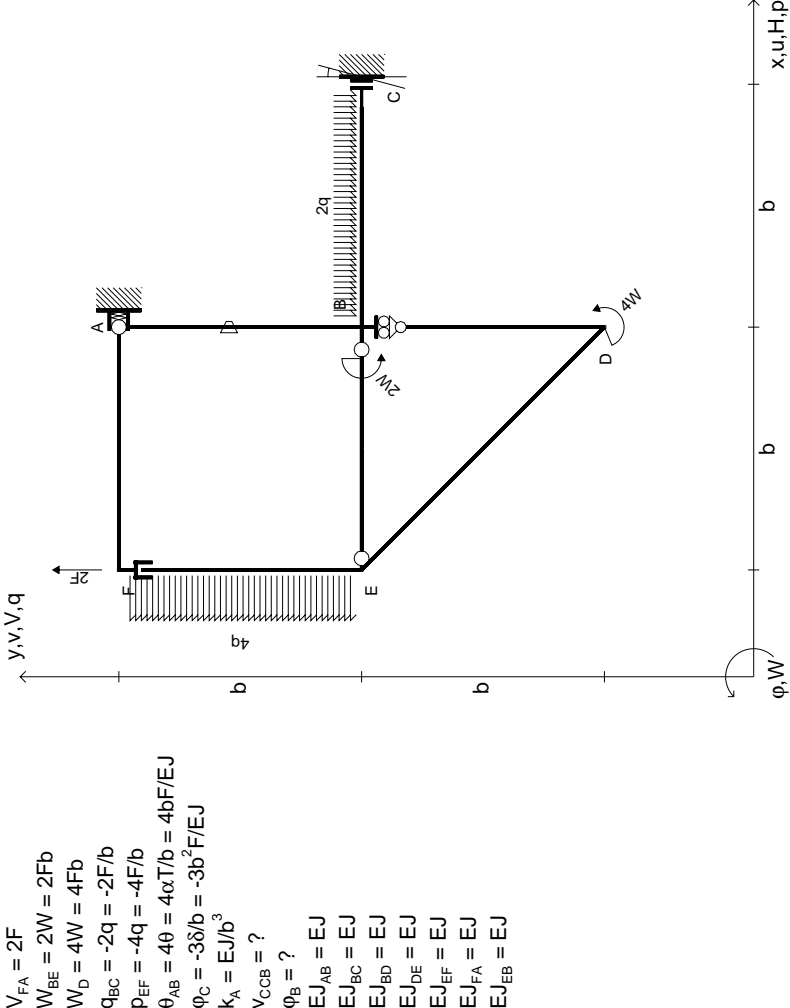
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

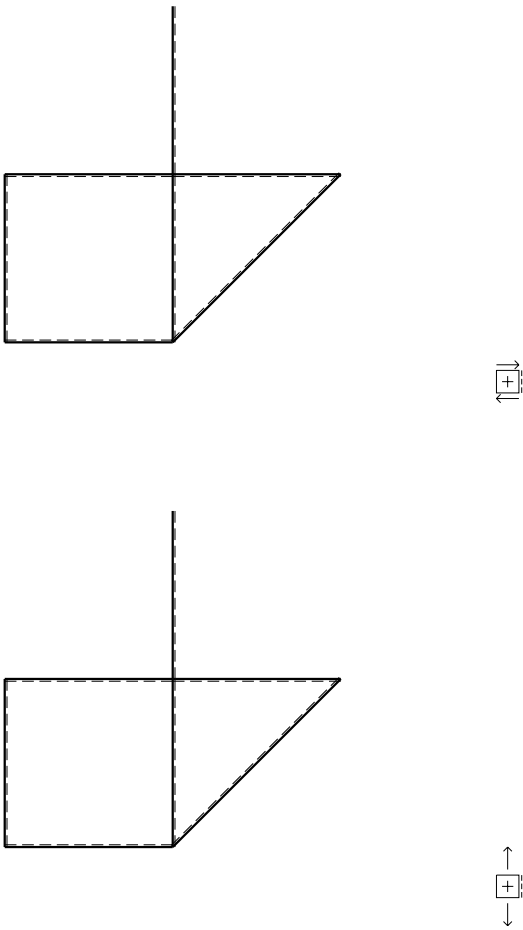
$v_{CCB} =$

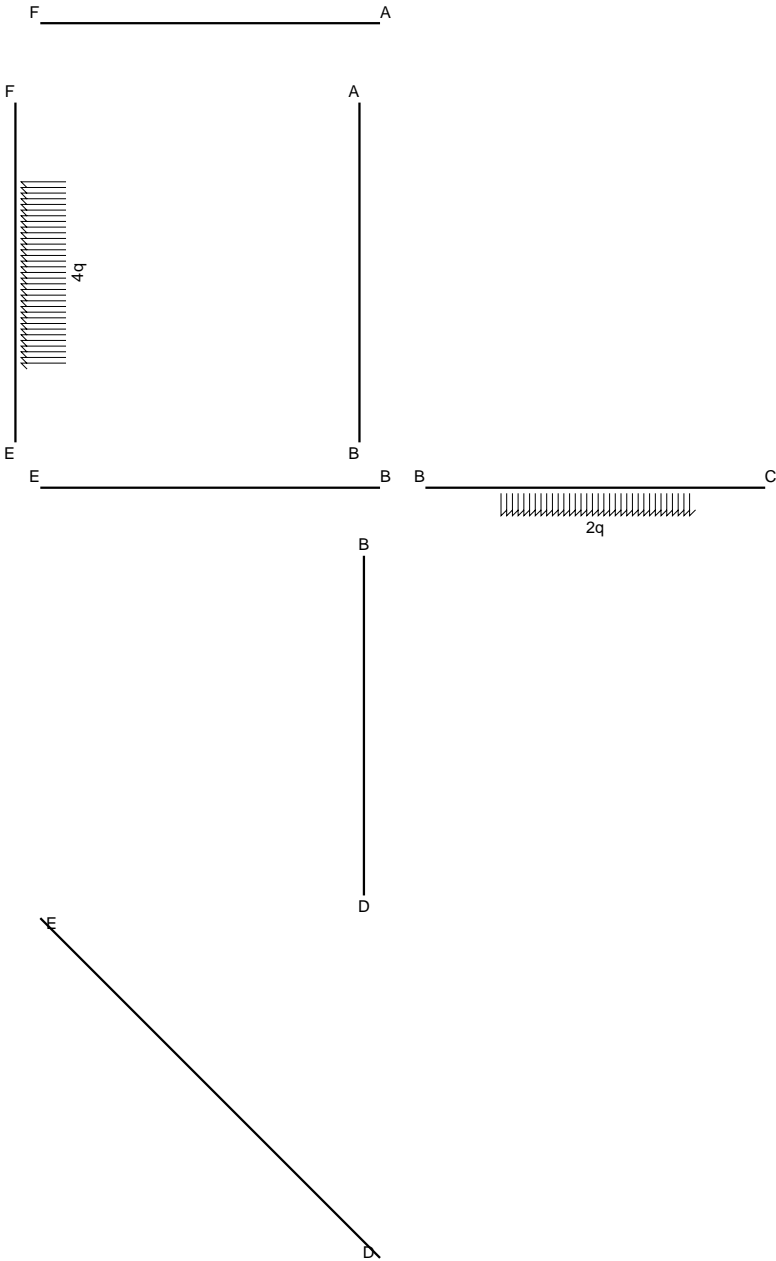
$\varphi_B =$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

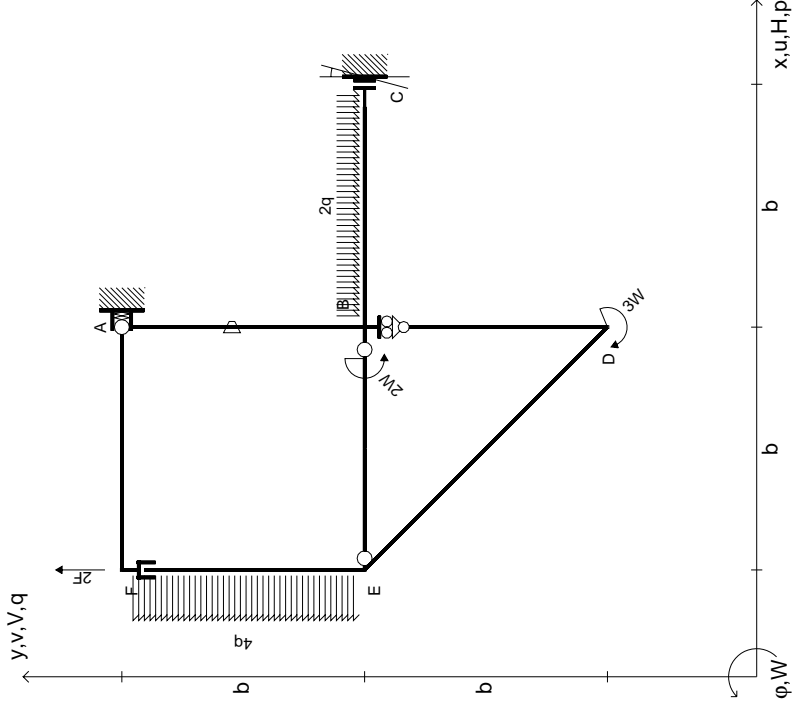
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

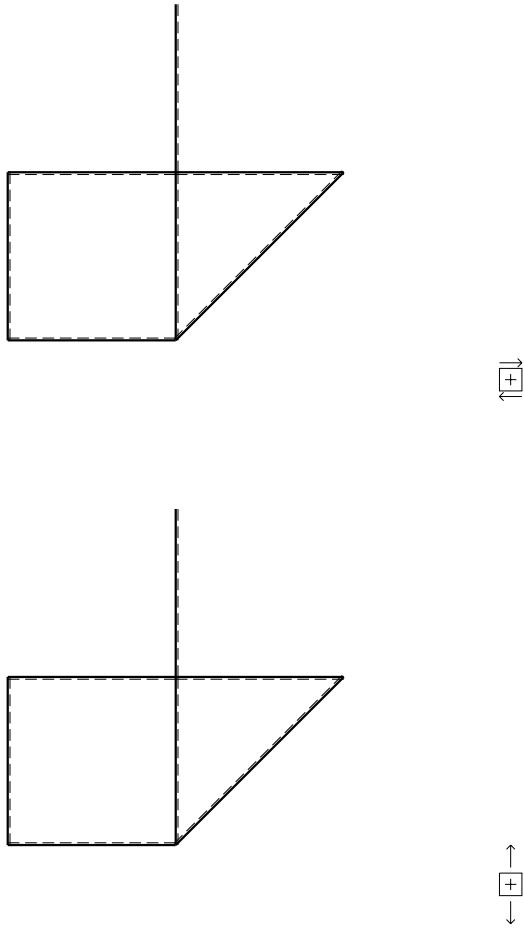
$\varphi_B =$

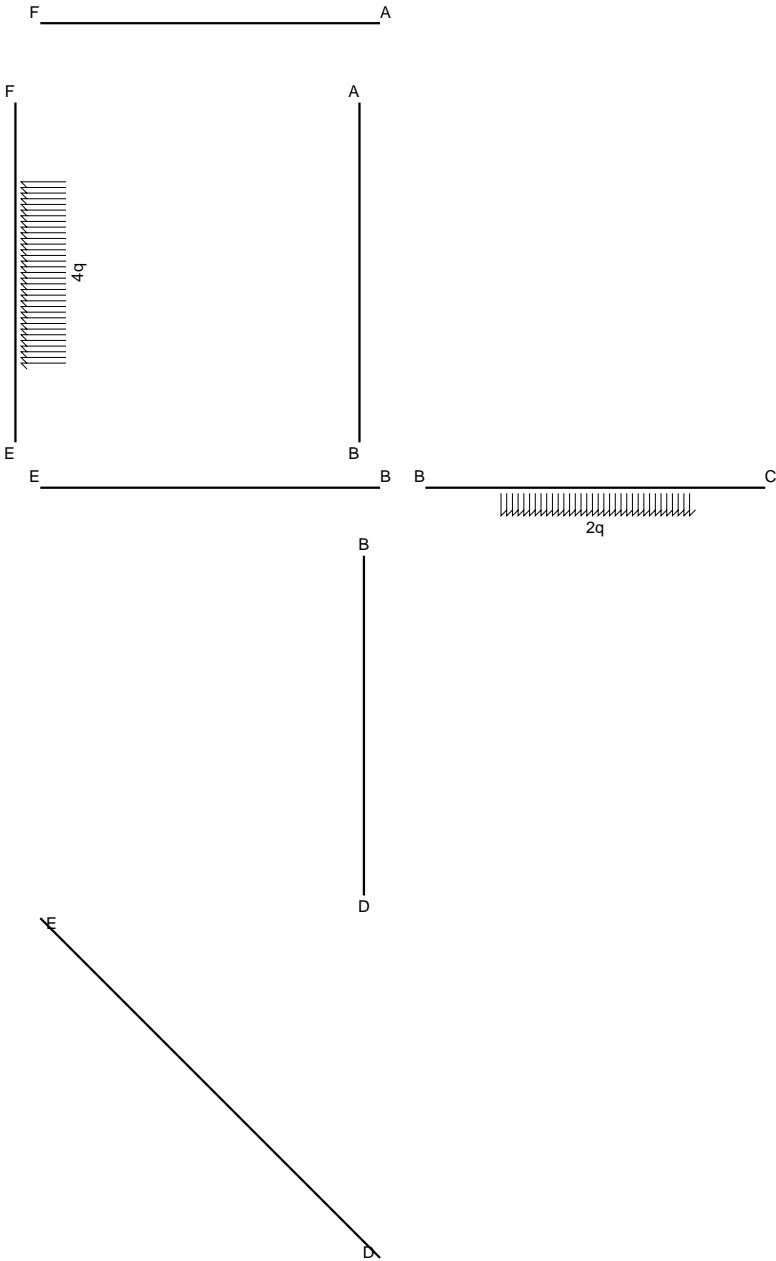
$V_{FA} = 2F$
 $W_{BE} = 2W = 2Fb$
 $W_D = -3W = -3Fb$
 $q_{BC} = -2q = -2F/b$
 $p_{EF} = -4q = -4F/b$
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
 $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
 $k_A = EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Ripartire la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

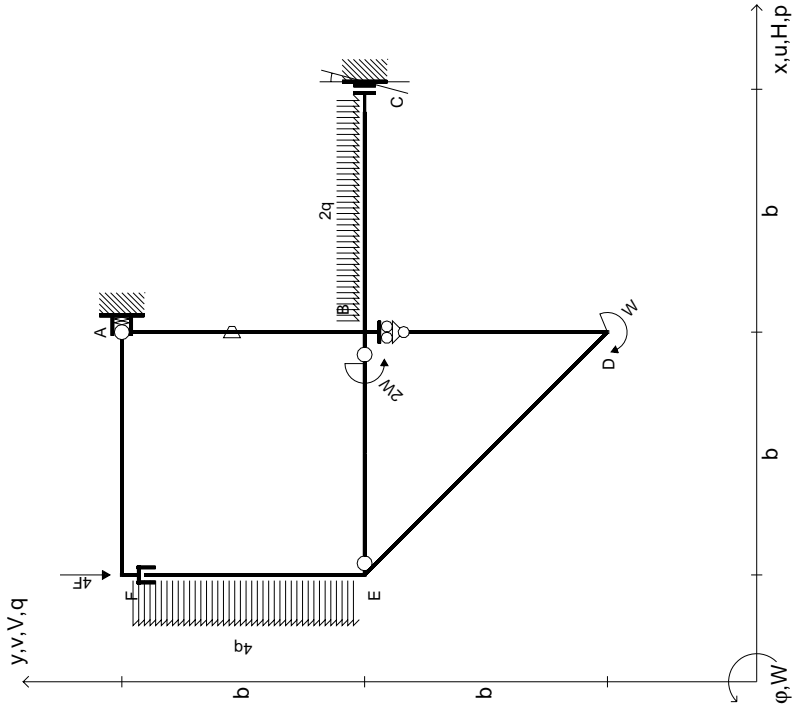
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

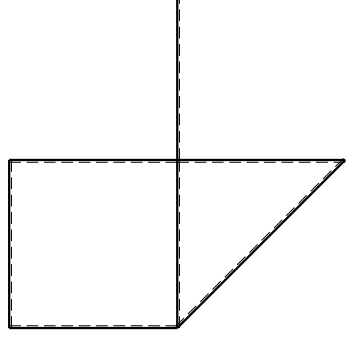
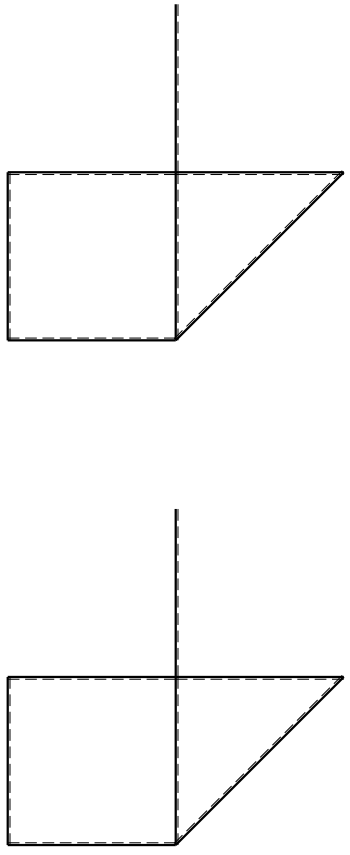
$v_{CCB} =$

$\varphi_B =$

- $V_{FA} = -4F$
- $W_{BE} = 2W = 2Fb$
- $W_D = -W = -Fb$
- $q_{BC} = -2q = -2F/b$
- $p_{EF} = -4q = -4F/b$
- $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
- $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
- $k_A = EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$



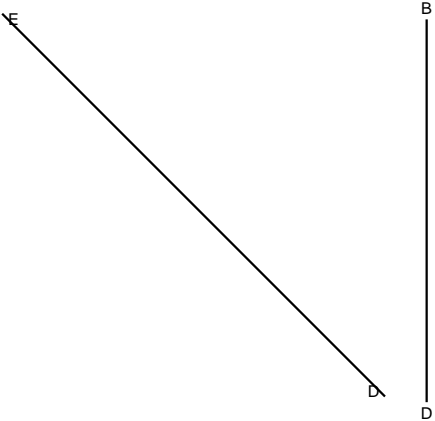
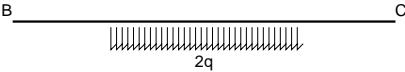
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Ripartire la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07



F _____ A



E _____ B



DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

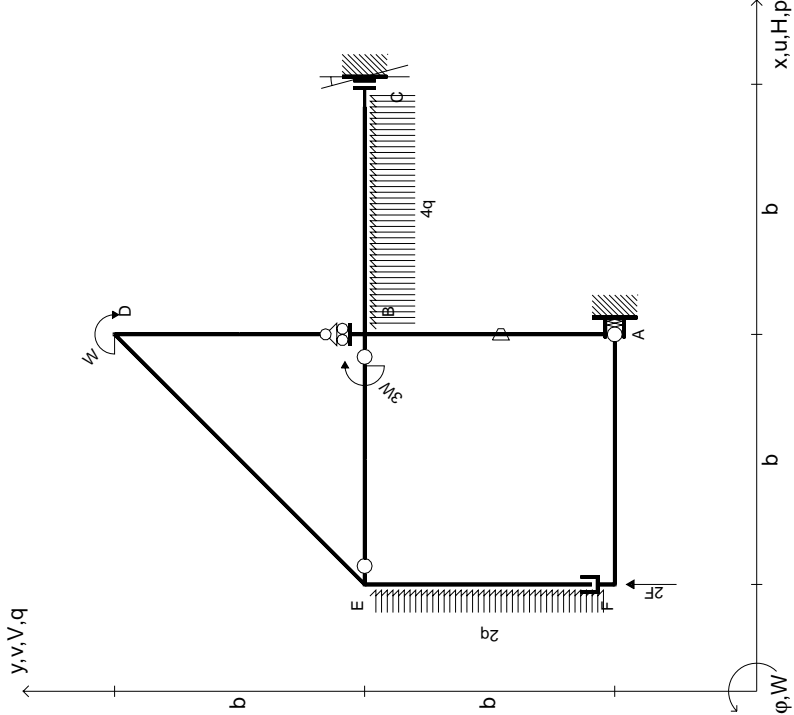
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

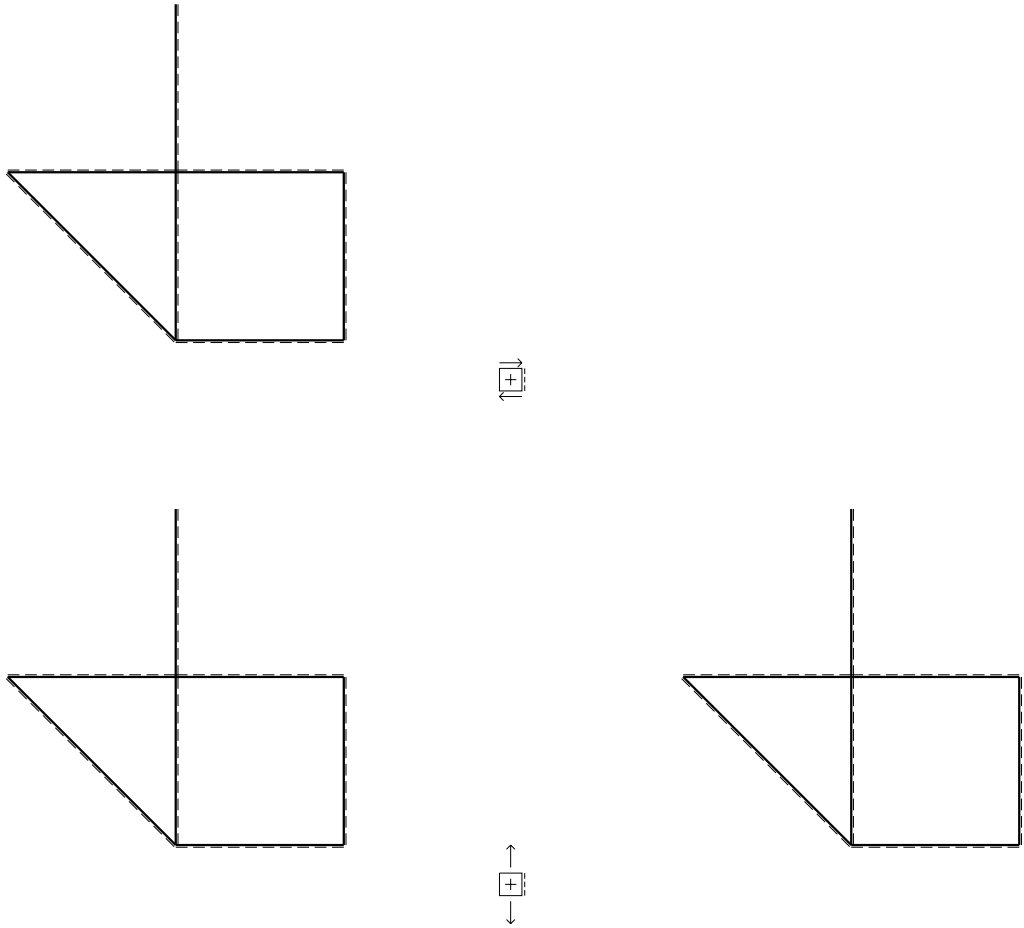
$\varphi_B =$

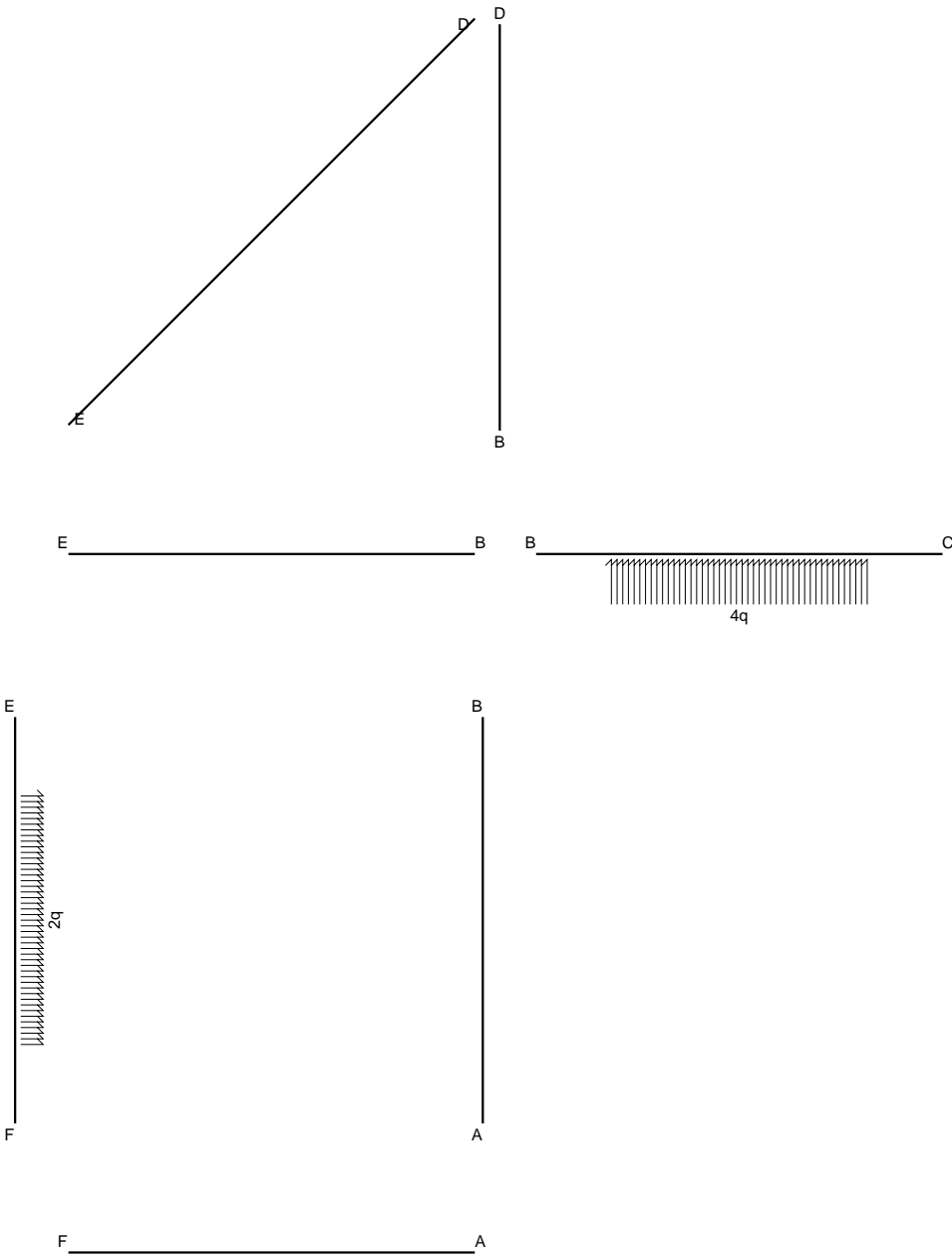
$V_{FA} = 2F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = -W = -Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $P_{EF} = 2q = 2F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

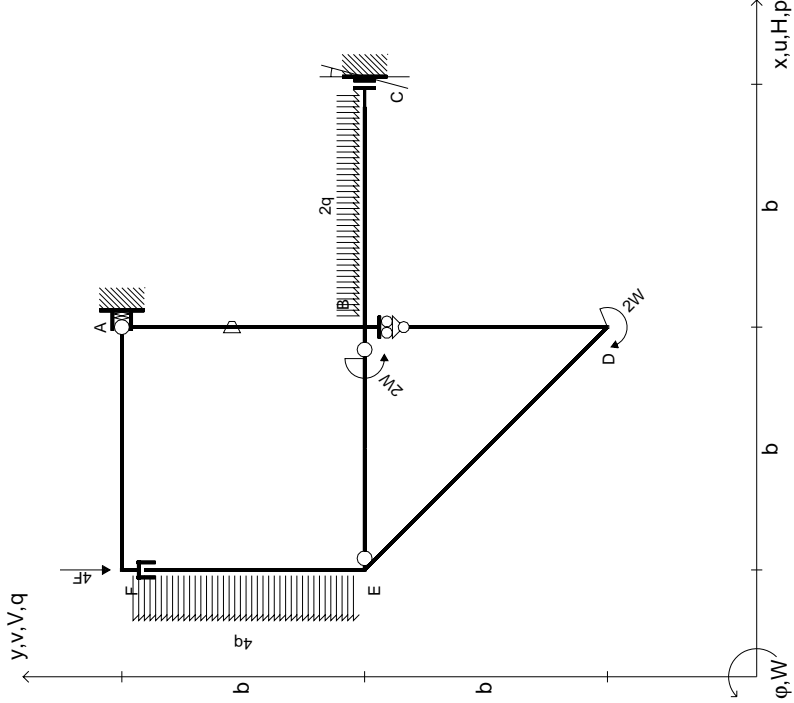
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

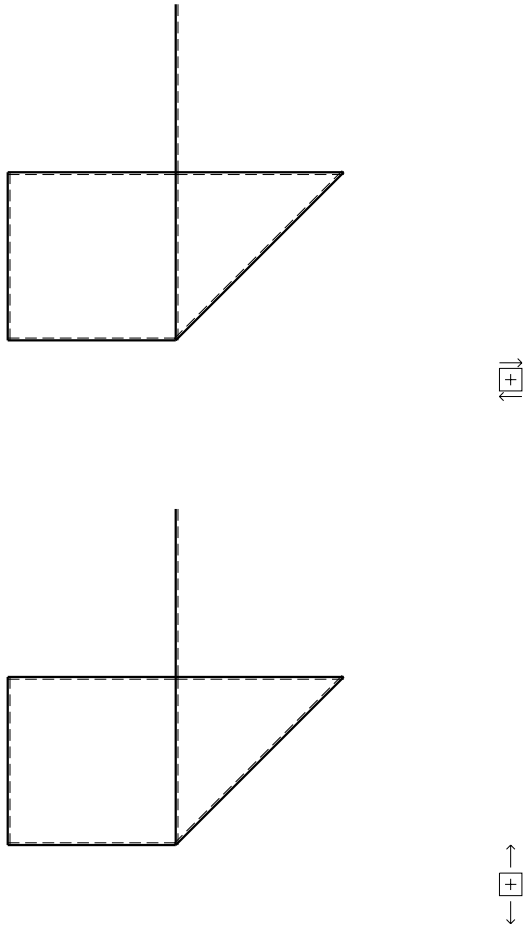
$\varphi_B =$

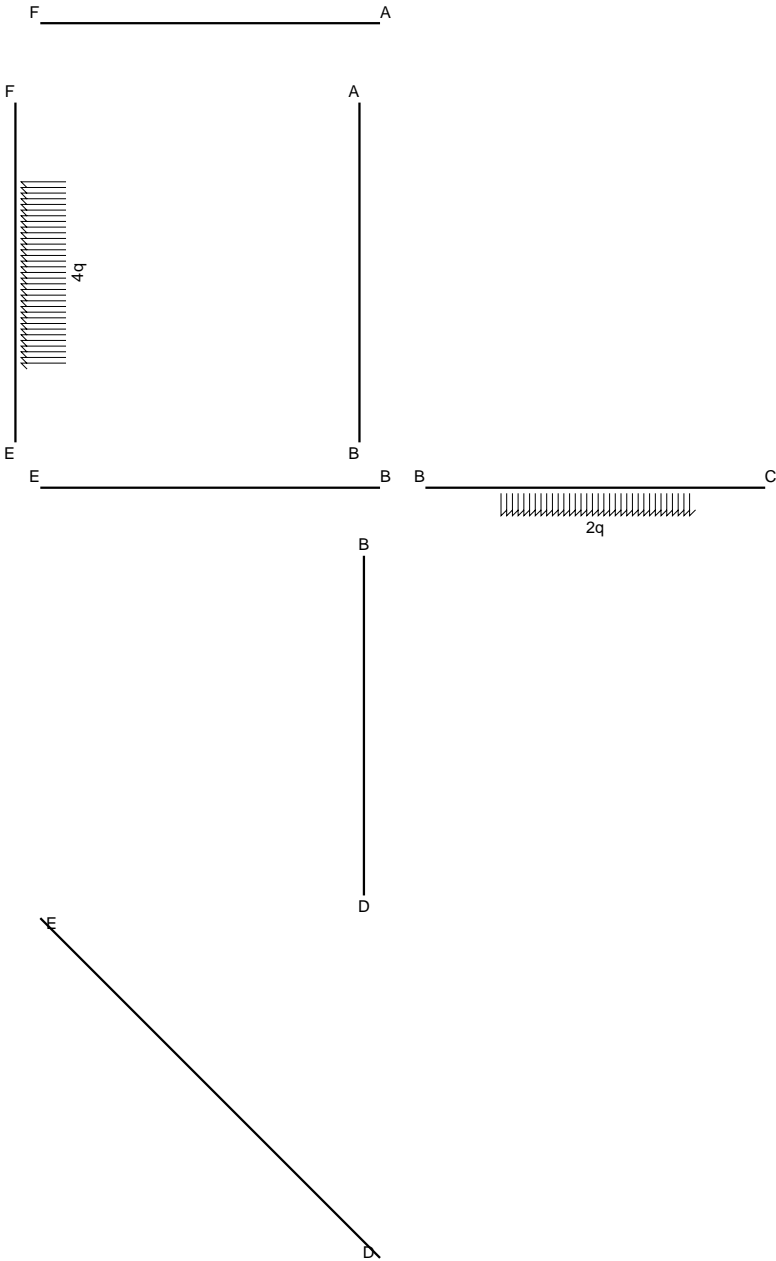
$V_{FA} = -4F$
 $W_{BE} = 2W = 2Fb$
 $W_D = -2W = -2Fb$
 $q_{BC} = -2q = -2F/b$
 $p_{EF} = -4q = -4F/b$
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
 $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
 $k_A = EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Ripartire la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

$AB\ y(x)EJ =$

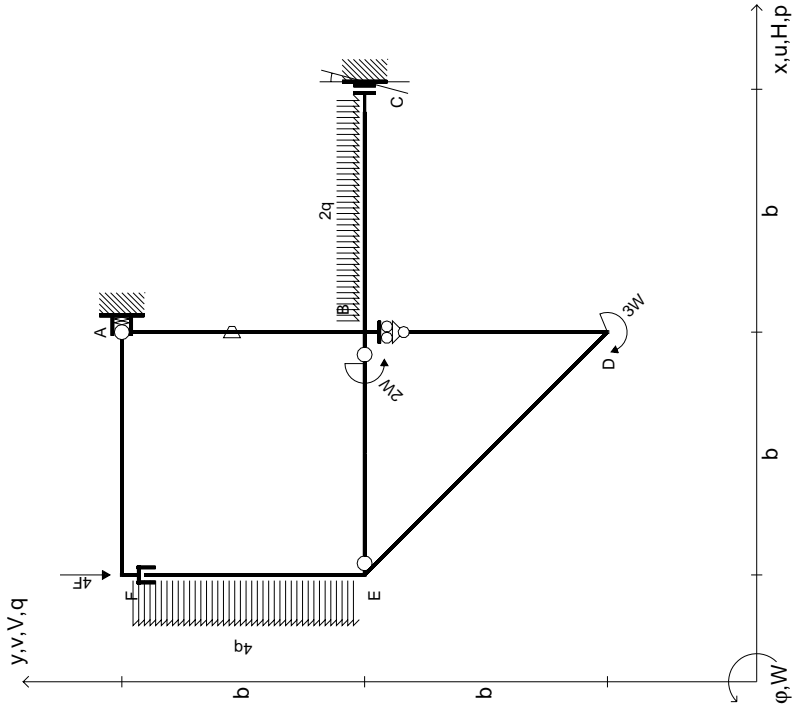
$BC\ y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

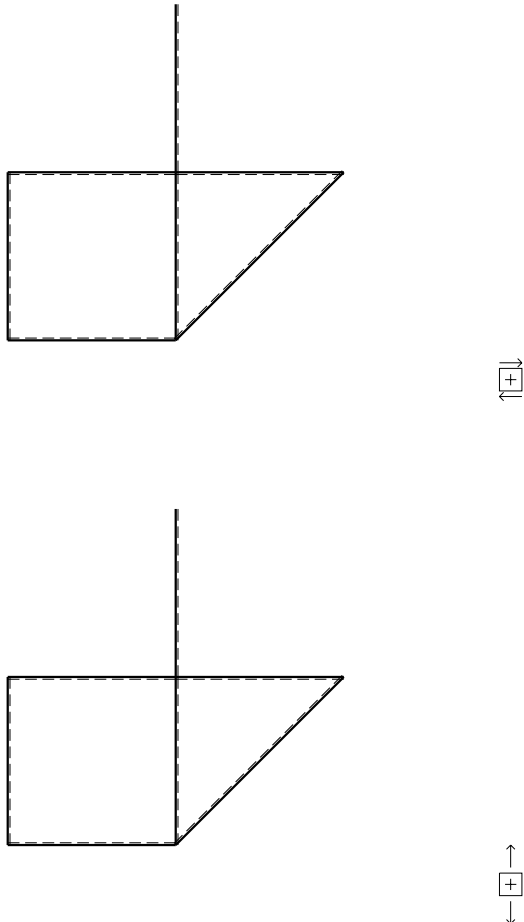
$\varphi_B =$

- $V_{FA} = -4F$
- $W_{BE} = 2W = 2Fb$
- $W_D = -3W = -3Fb$
- $q_{BC} = -2q = -2F/b$
- $p_{EF} = -4q = -4F/b$
- $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
- $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
- $k_A = EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.

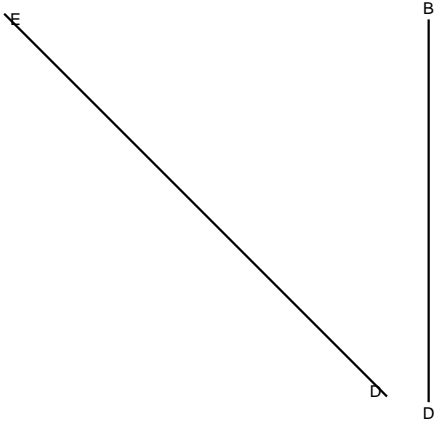
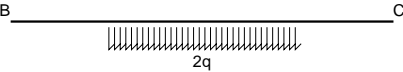
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



F _____ A



E _____ B



DEFORMATA (coordinate locali)

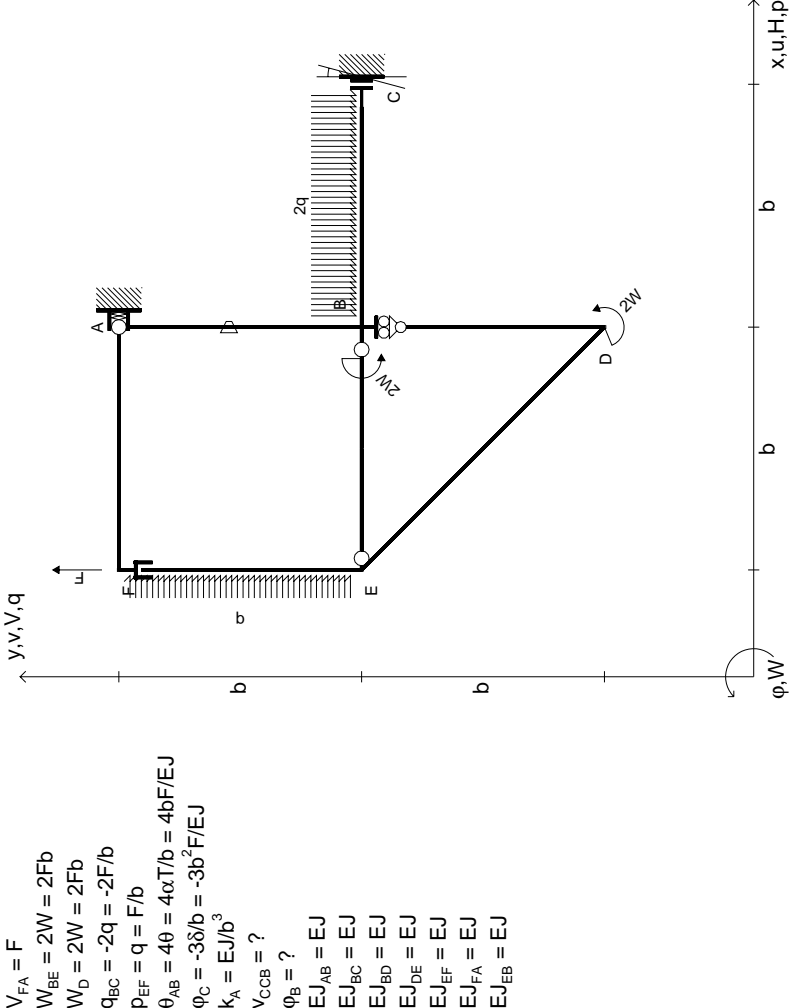
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

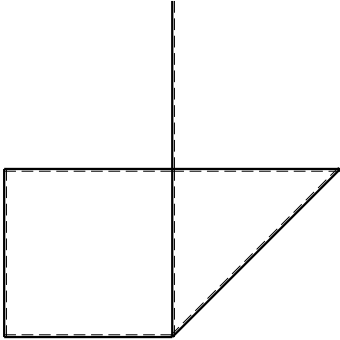
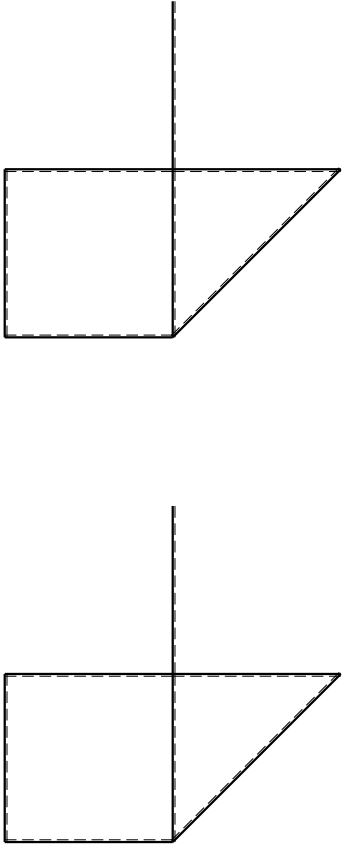
$\varphi_B =$



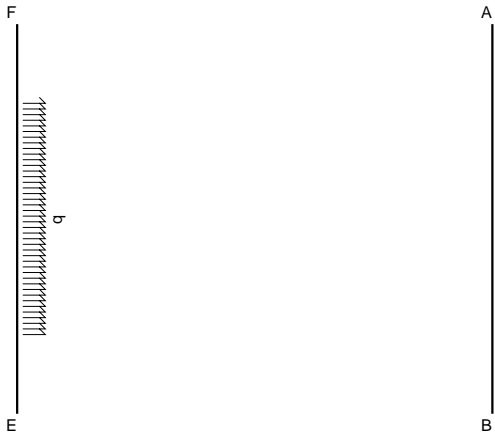
$V_{FA} = F$
 $W_{BE} = 2W = 2Fb$
 $W_D = 2W = 2Fb$
 $q_{BC} = -2q = -2F/b$
 $p_{EF} = q = F/b$
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
 $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
 $k_A = EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$

Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV ($Le=0$).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV ($Le=0$).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

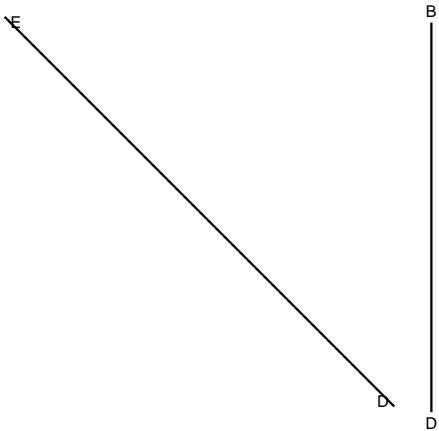
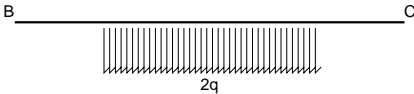
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07



F _____ A



E _____ B



DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

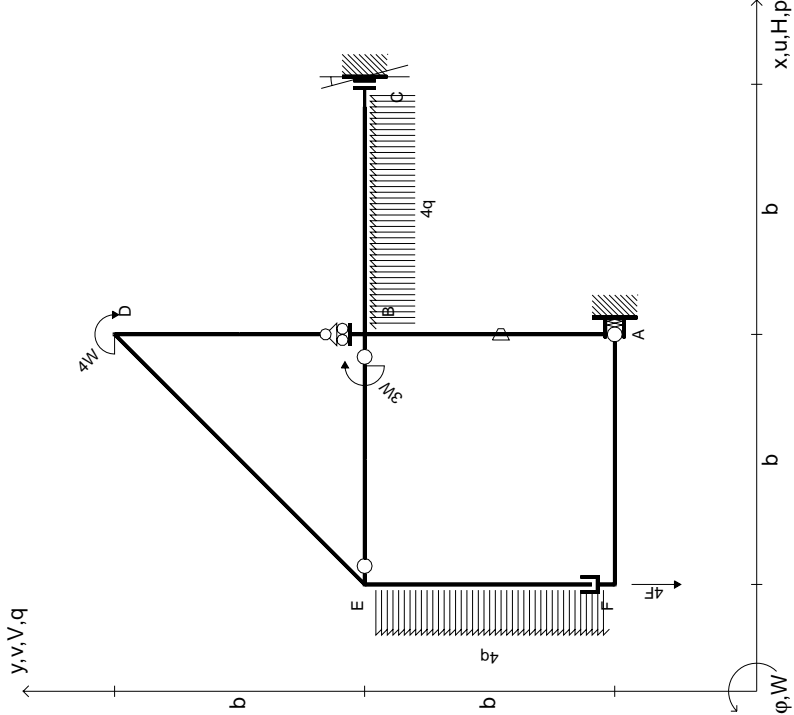
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

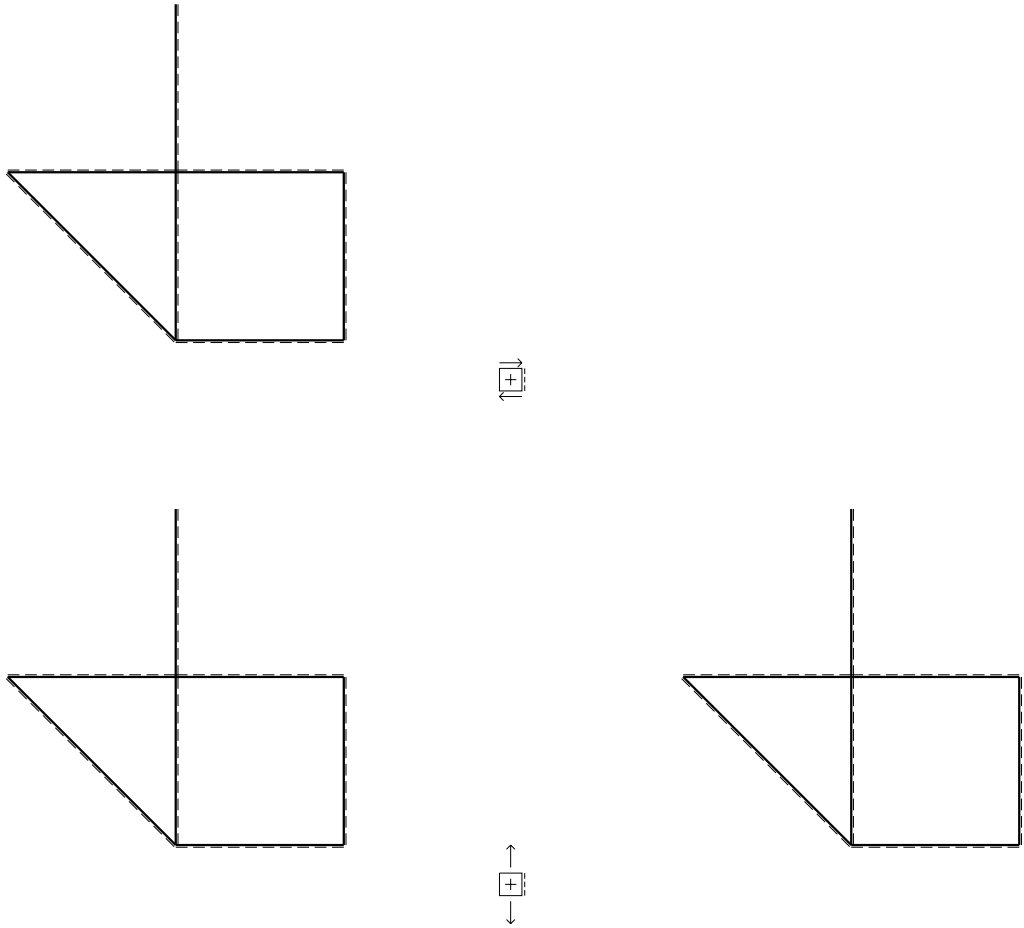
$\varphi_B =$

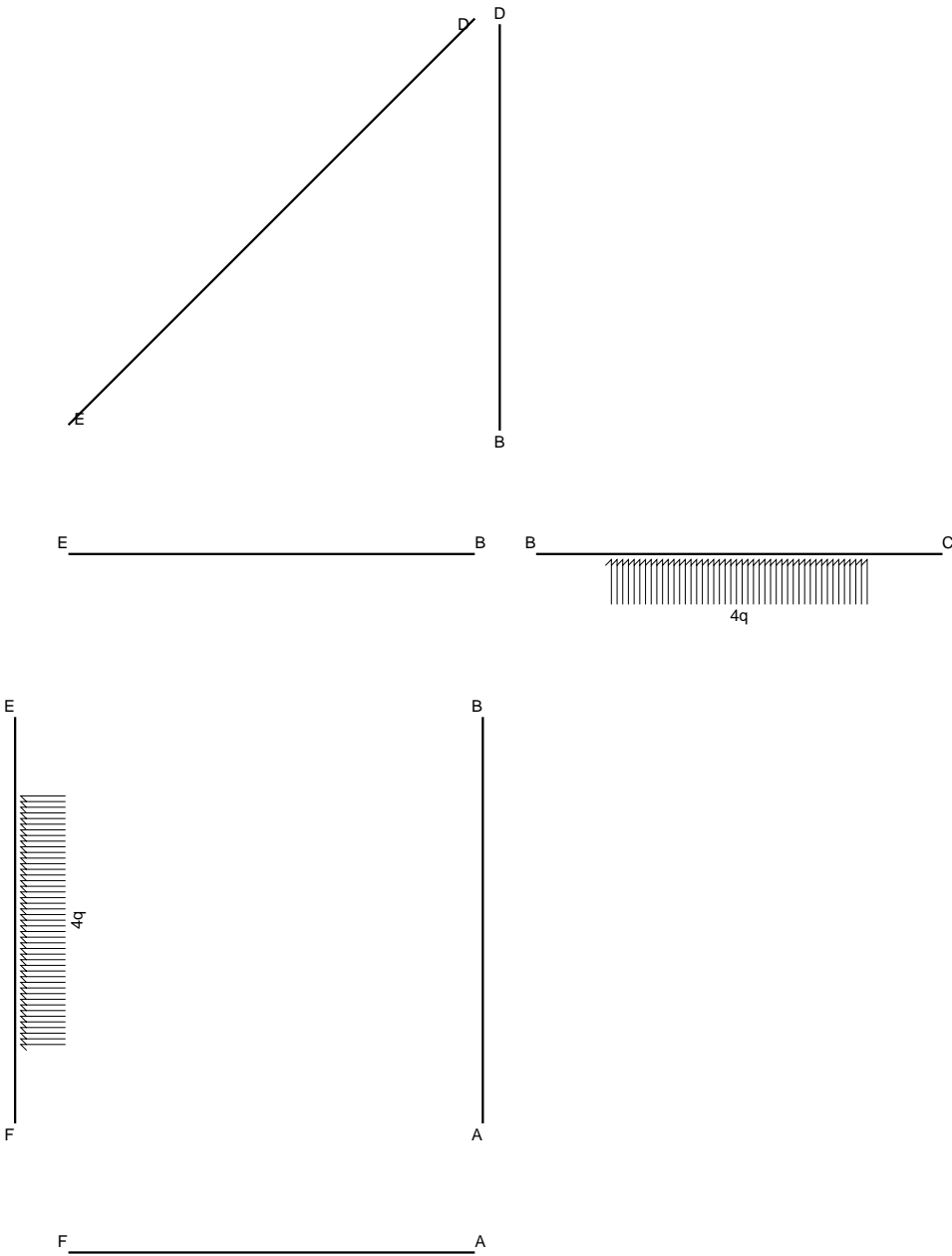
$V_{FA} = -4F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = -4W = -4Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $P_{EF} = -4q = -4F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

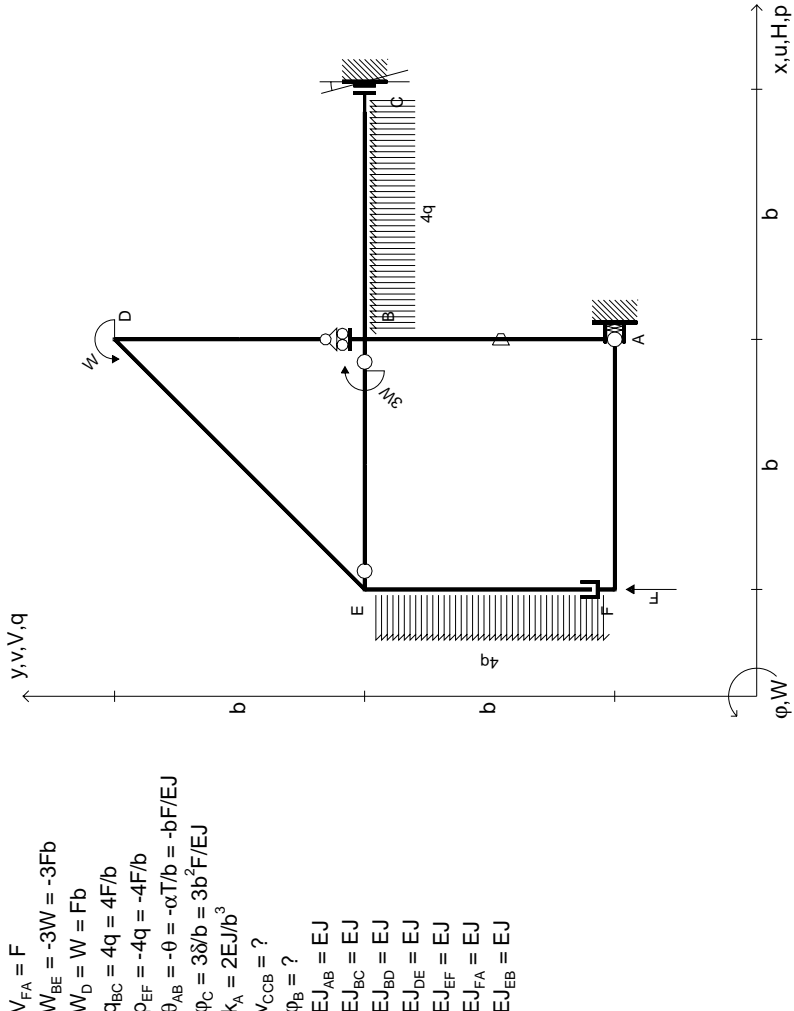
AB $y(x)$ EJ =

BC $y(x)$ EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

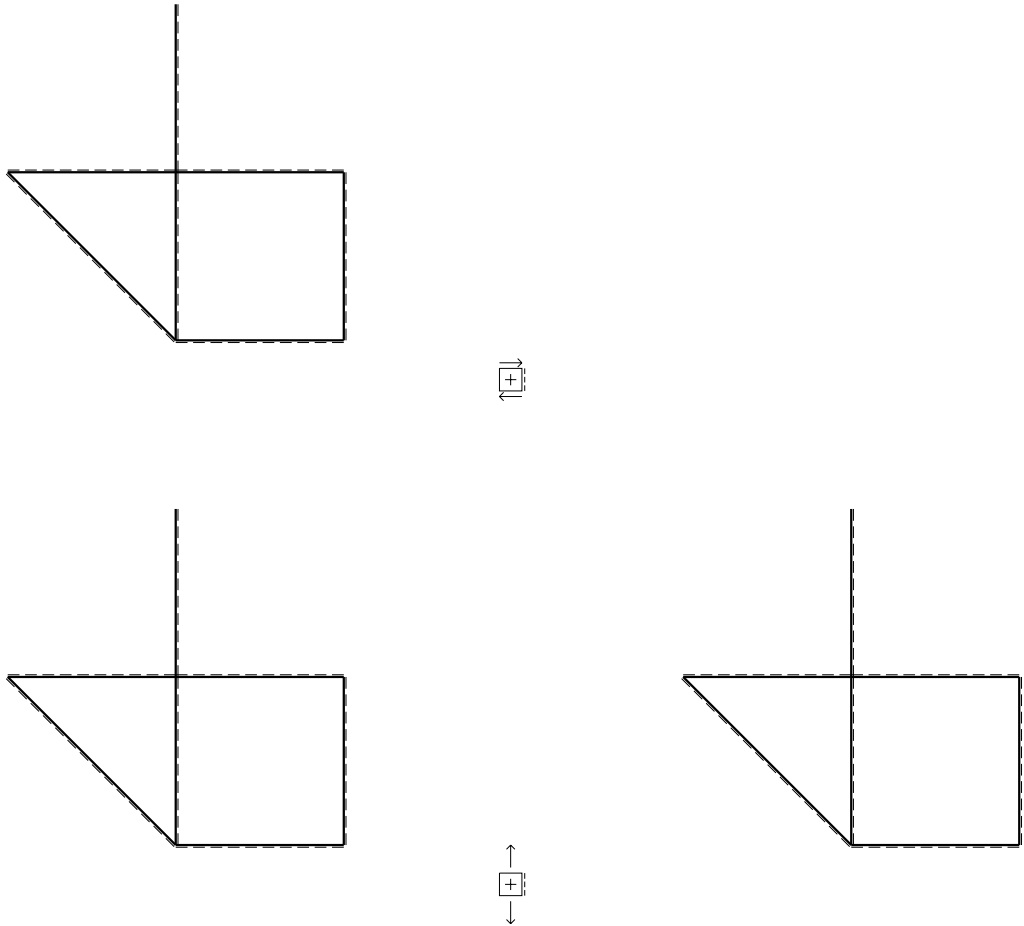
v_{CCB} =

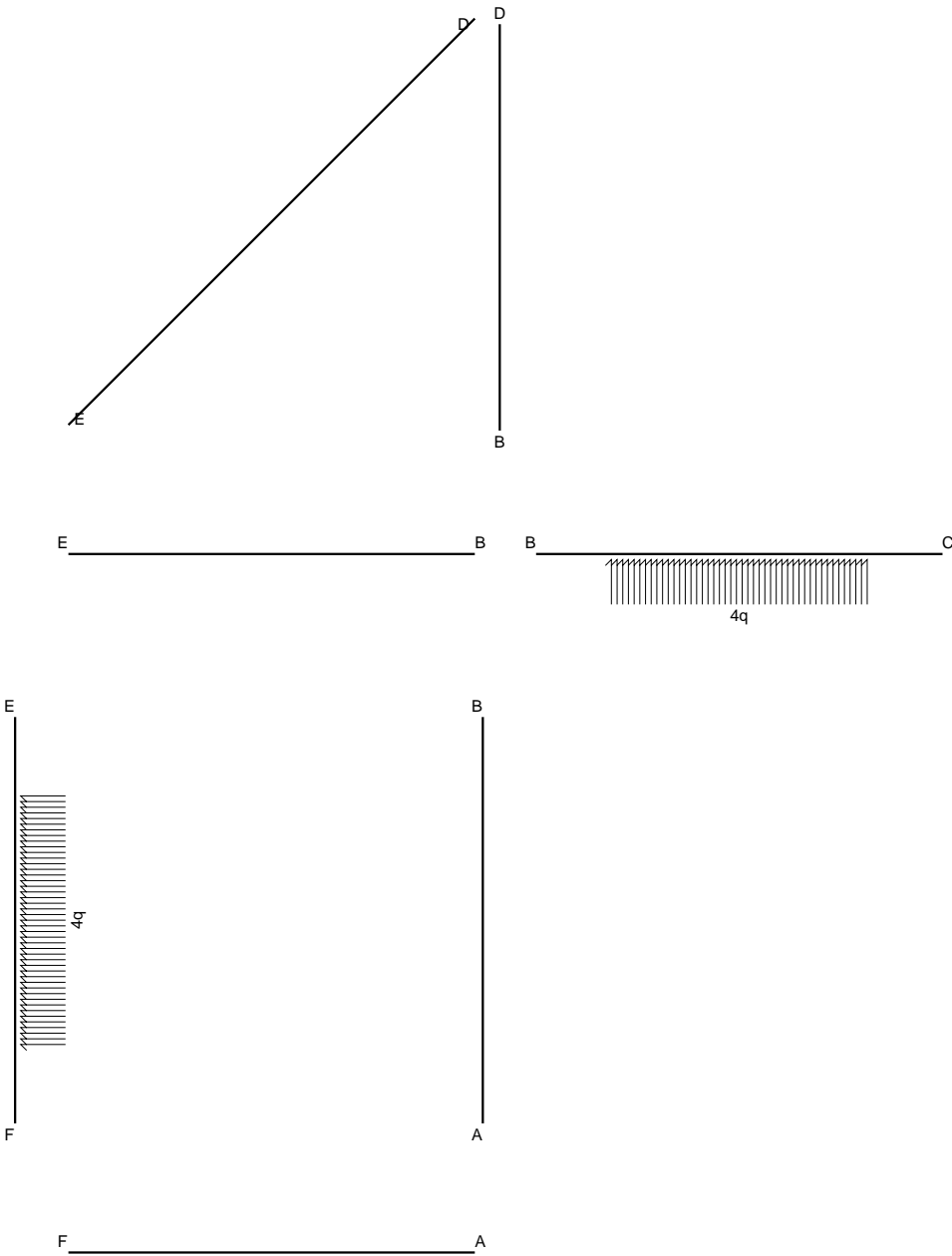
φ_B =



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

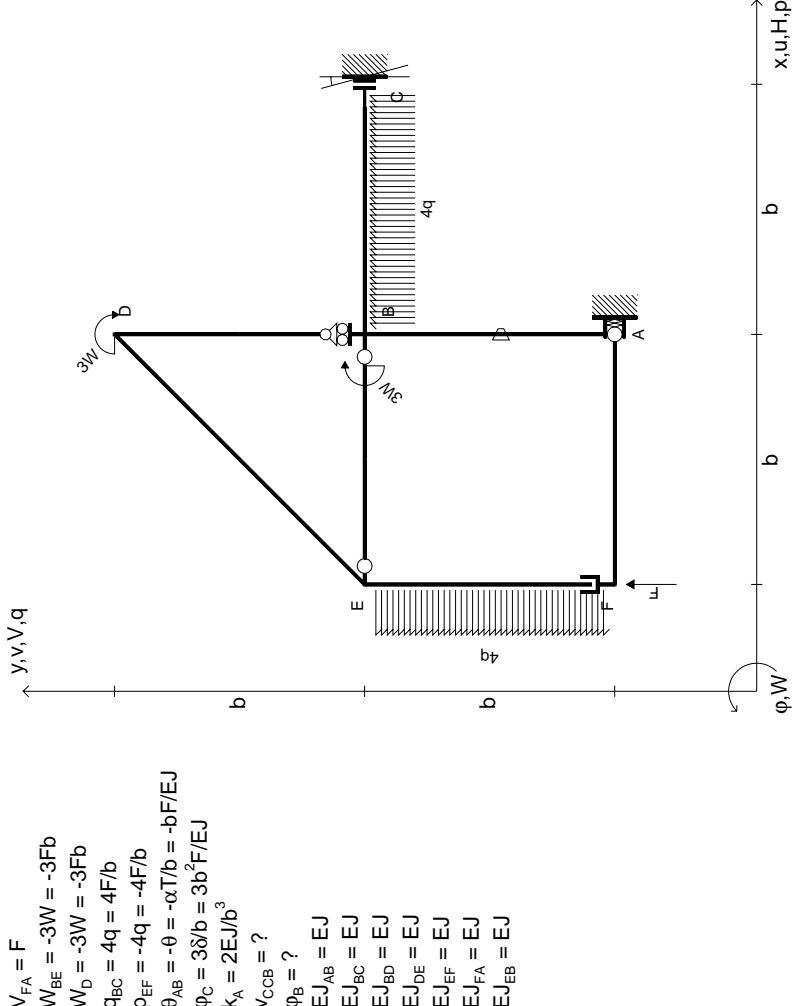
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

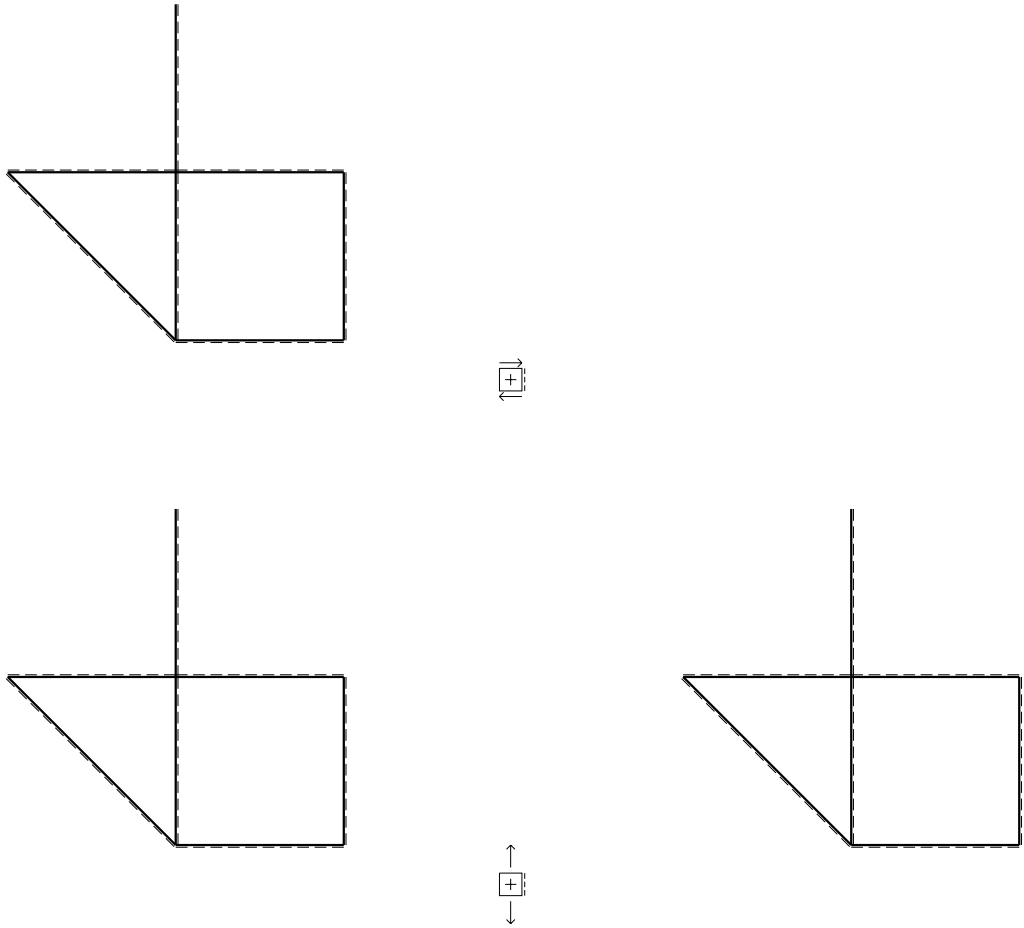
$\varphi_B =$

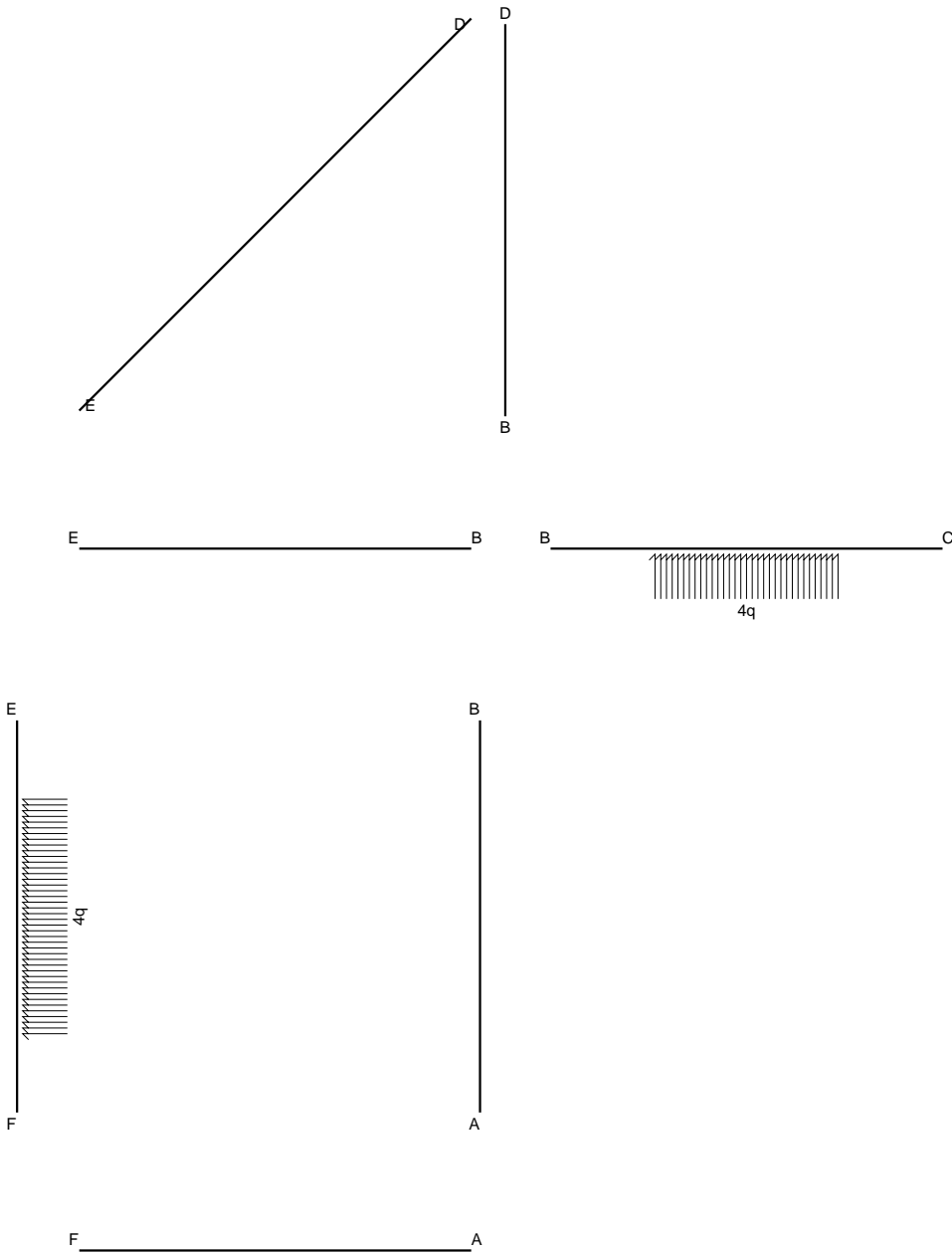


- $V_{FA} = F$
- $W_{BE} = -3W = -3Fb$
- $W_D = -3W = -3Fb$
- $q_{BC} = 4q = 4F/b$
- $p_{EF} = -4q = -4F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
- $k_A = 2EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$

Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV ($L_e=0$).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV ($L_e=0$).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
 - Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
 - Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
 - Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 - $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
 - Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
 - Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
 - Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
 - Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

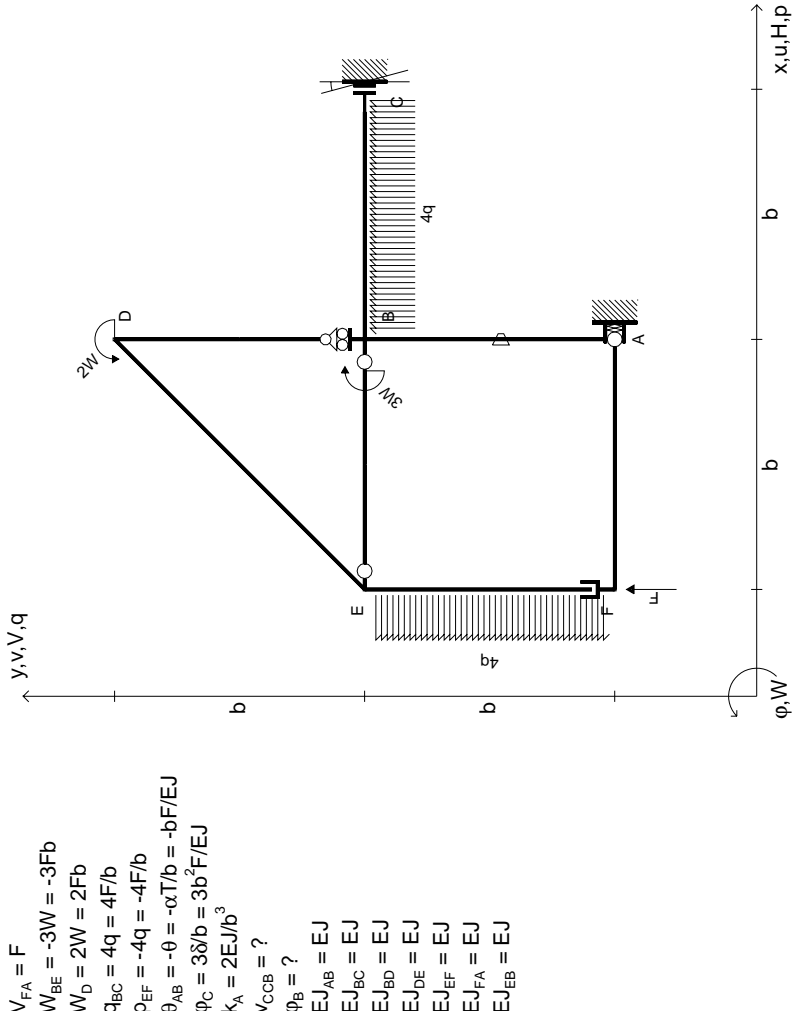
AB $y(x)$ EJ =

BC $y(x)$ EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

v_{CCB} =

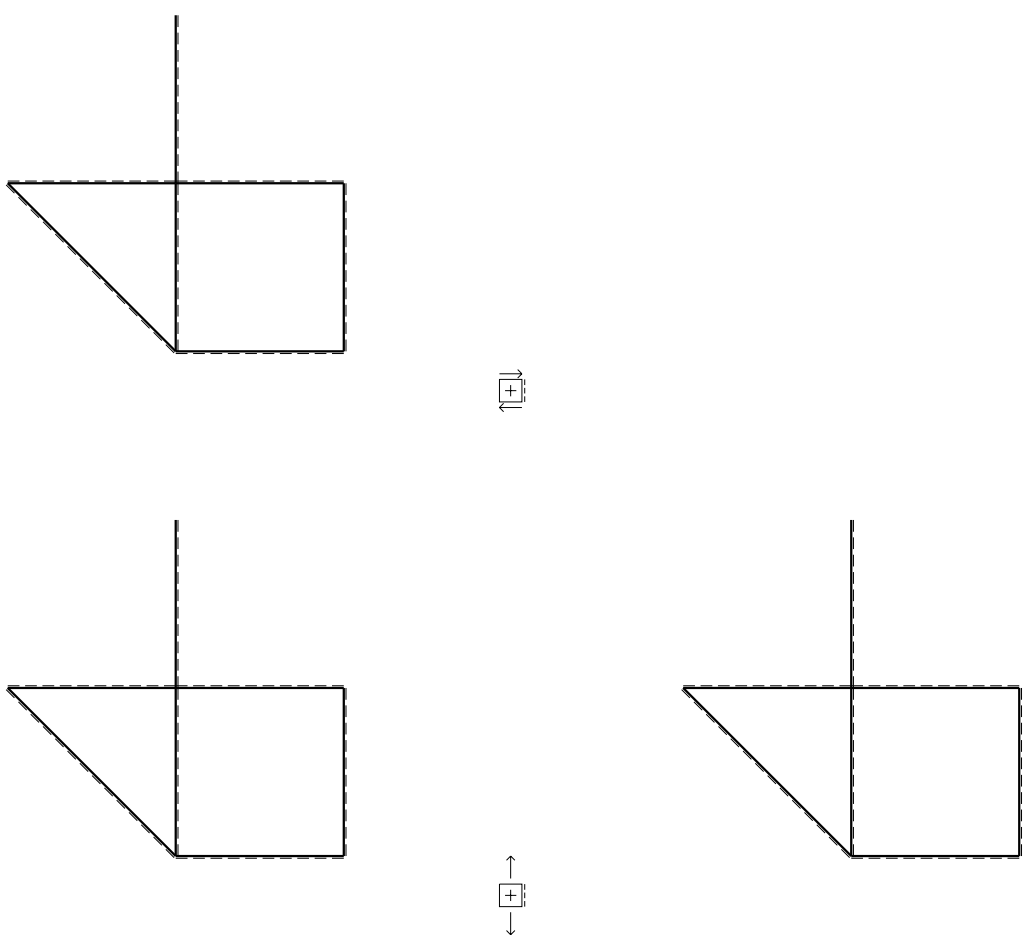
φ_B =

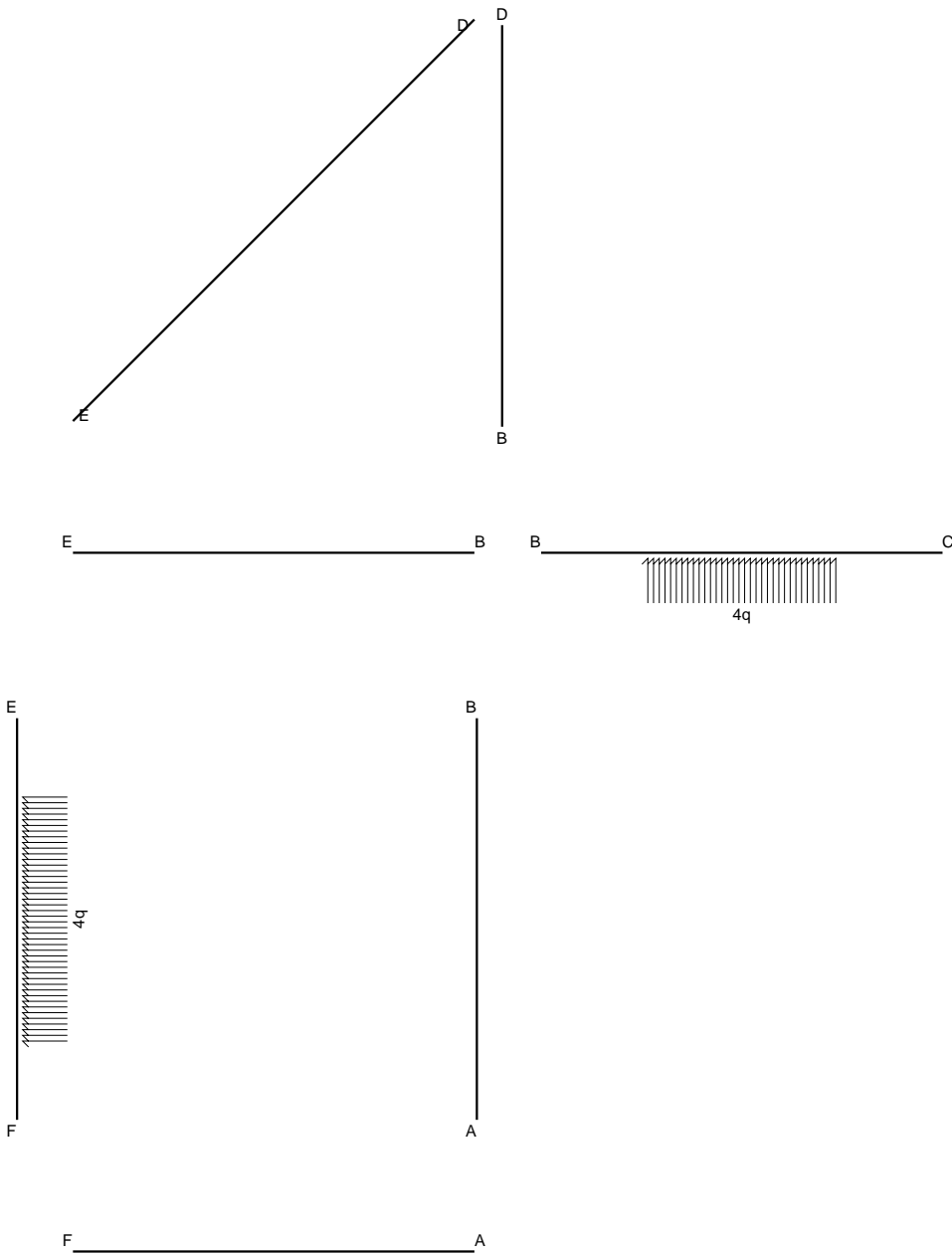


- $V_{FA} = F$
- $W_{BE} = -3W = -3Fb$
- $W_D = 2W = 2Fb$
- $q_{BC} = 4q = 4F/b$
- $P_{EF} = -4q = -4F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
- $k_A = 2EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$

Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV ($Le=0$).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV ($Le=0$).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

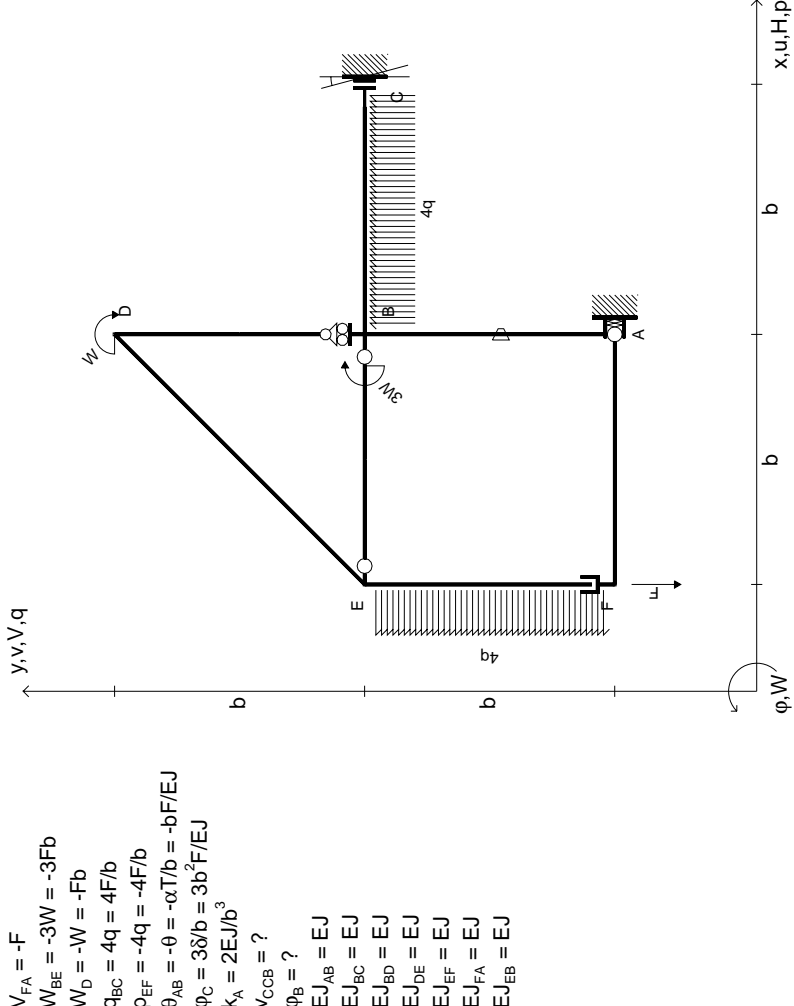
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)
AB $y(x)EJ =$
BC $y(x)EJ =$

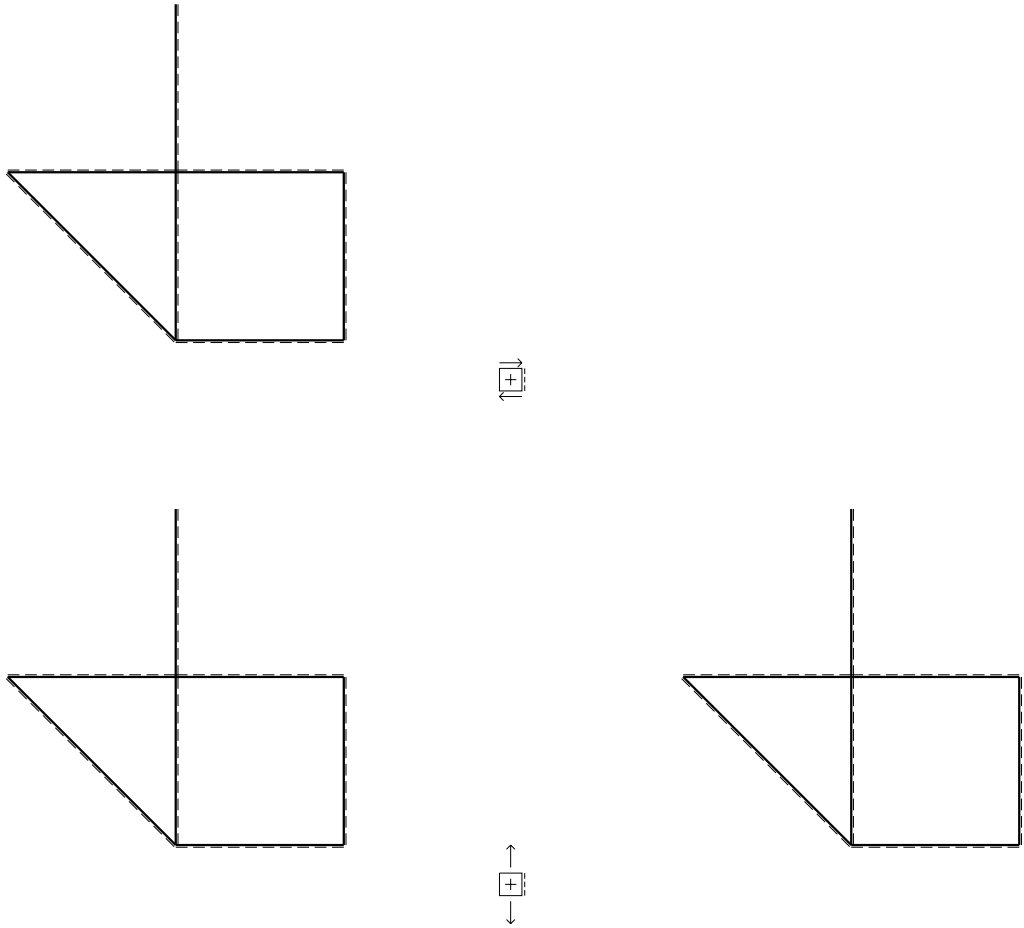
SPOSTAMENTI ASSOLUTI
 $v_{CCB} =$
 $\phi_B =$

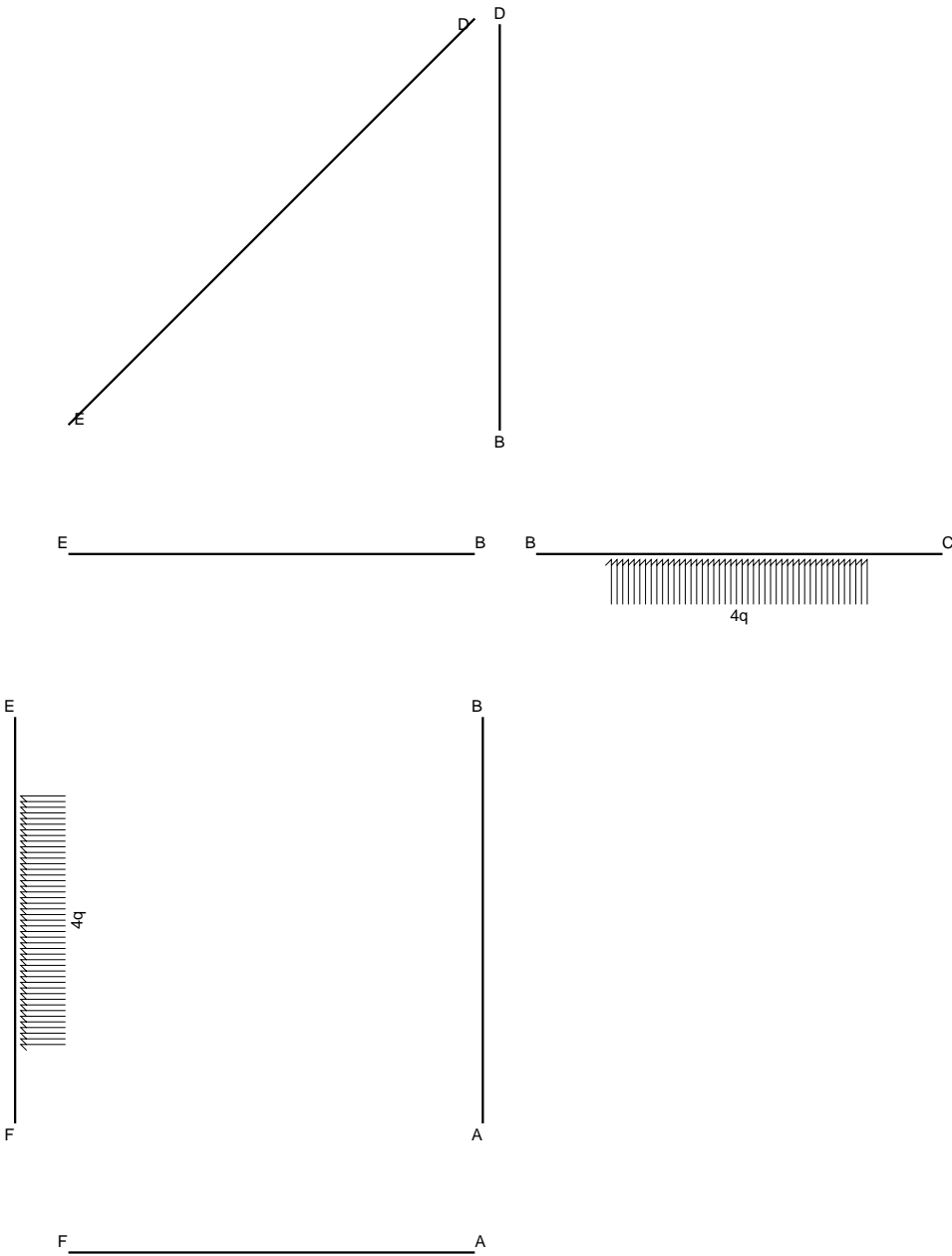


- $V_{FA} = -F$
- $W_{BE} = -3W = -3Fb$
- $W_D = -W = -Fb$
- $q_{BC} = 4q = 4F/b$
- $p_{EF} = -4q = -4F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
- $k_A = 2EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$

Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

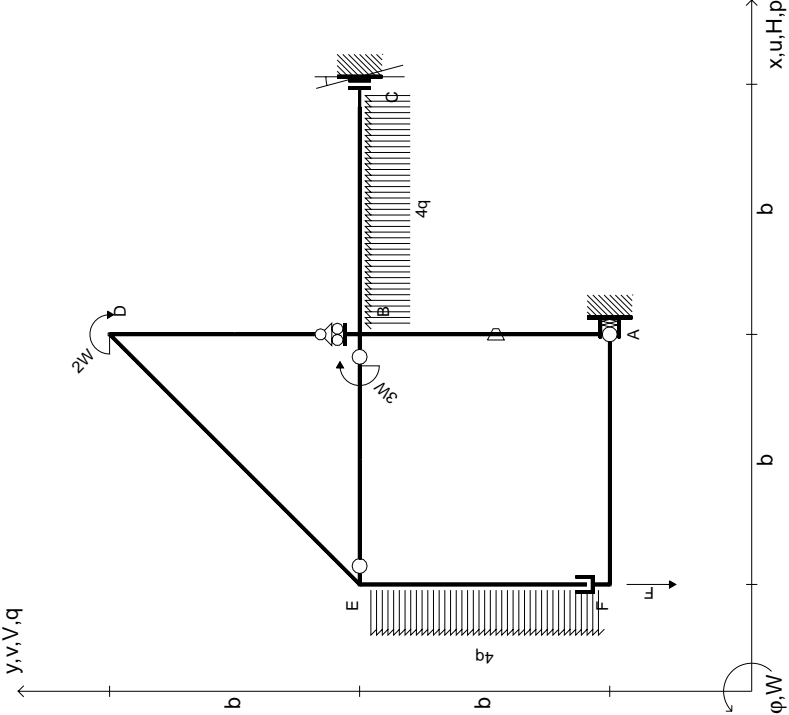
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

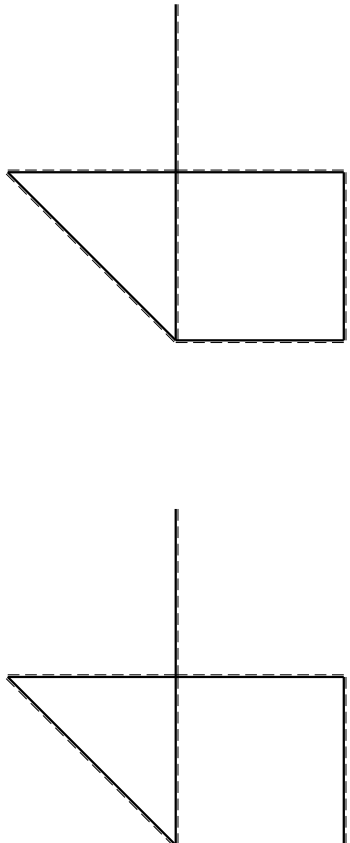
$\varphi_B =$

$V_{FA} = -F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = -2W = -2Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $p_{EF} = -4q = -4F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

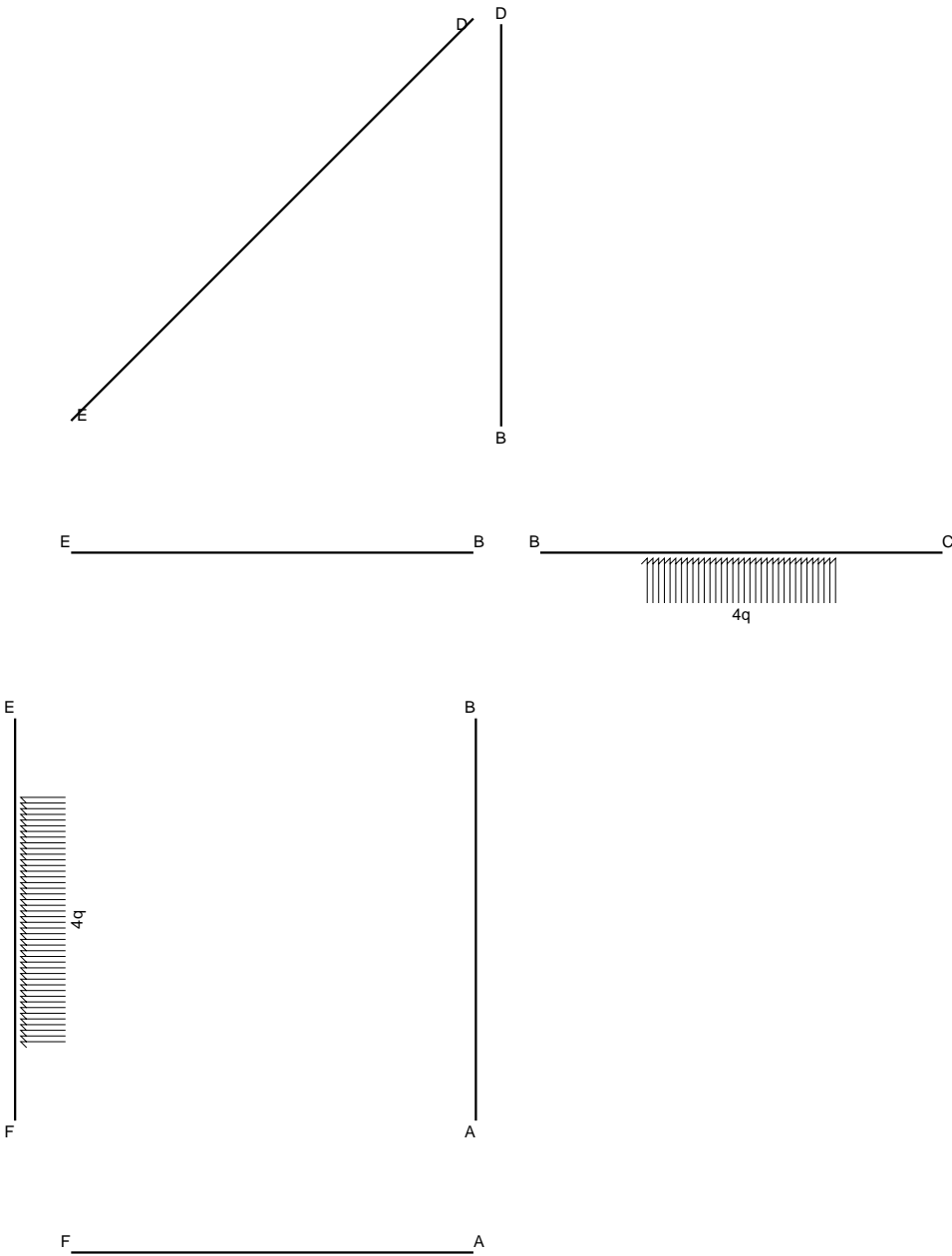
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



$\left[\begin{array}{c} + \\ - \end{array} \right]$

$\left[\begin{array}{c} + \\ - \end{array} \right]$

$\left[\begin{array}{c} + \\ - \end{array} \right]$



DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

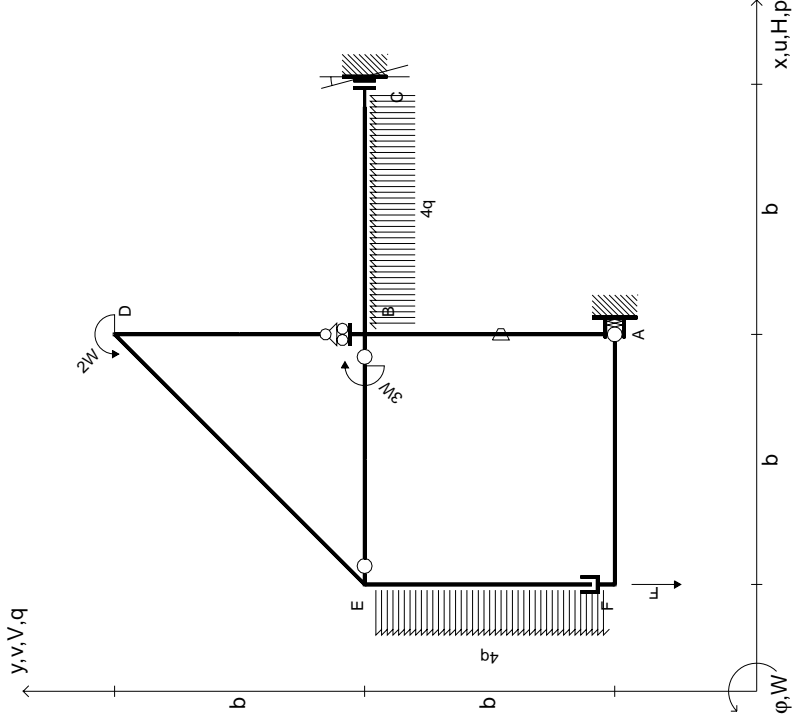
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

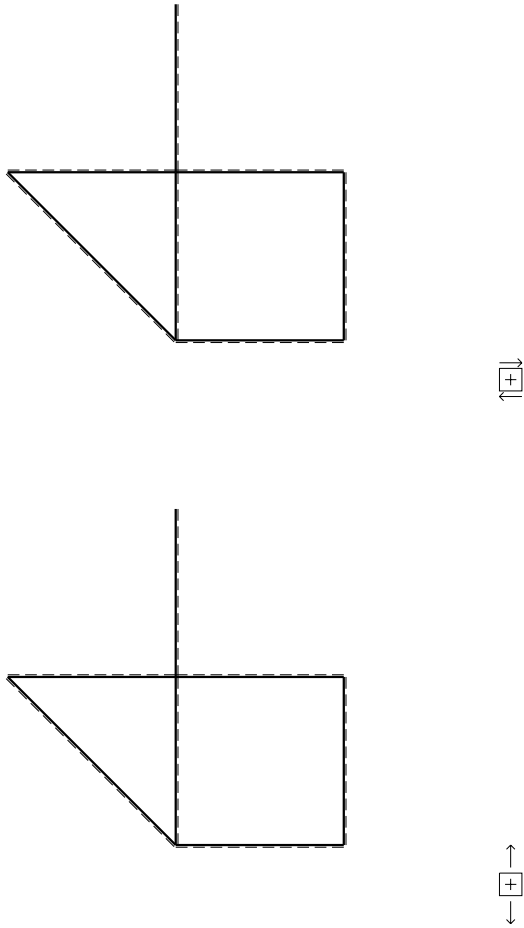
$\varphi_B =$

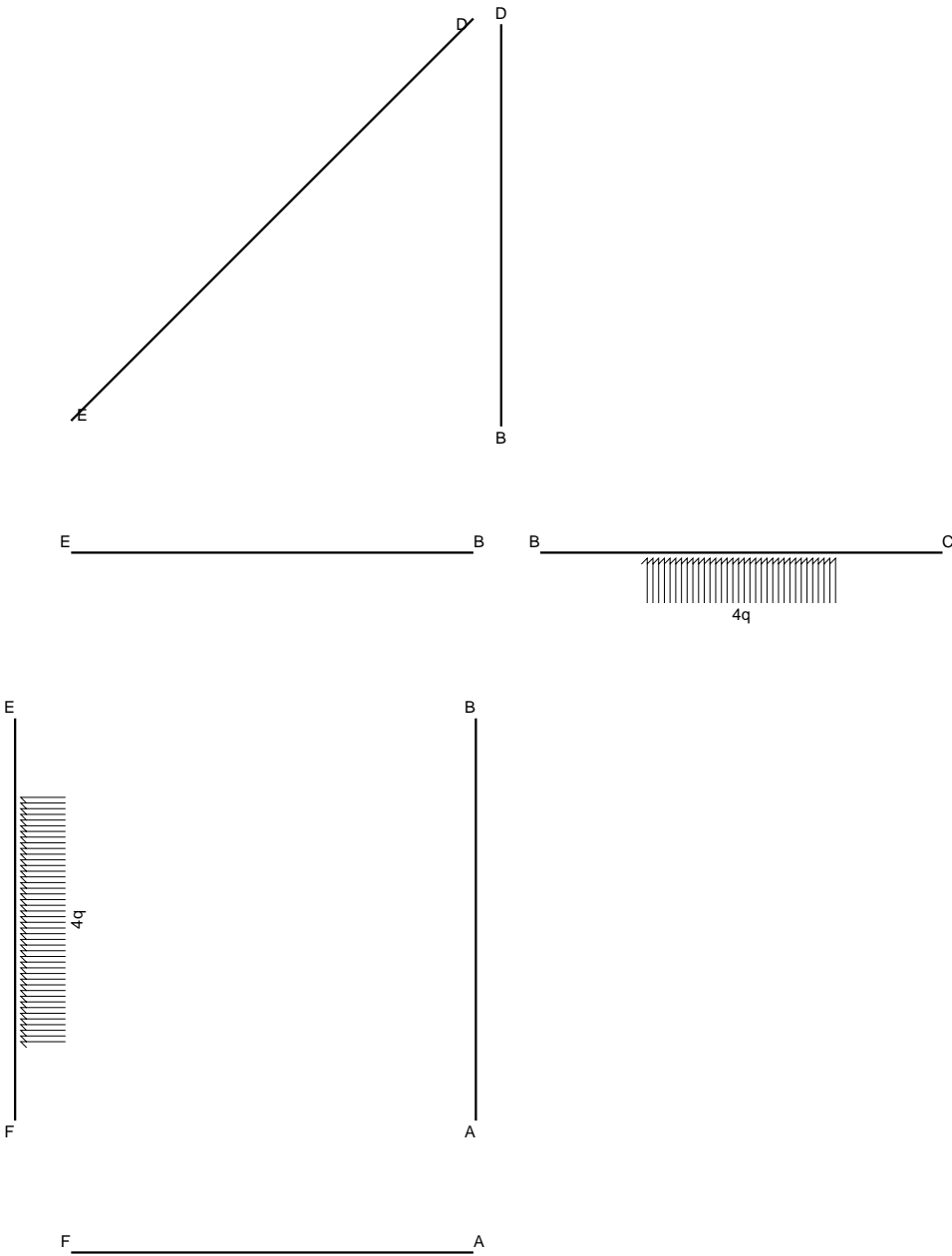
$V_{FA} = -F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = 2W = 2Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $P_{EF} = -4q = -4F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

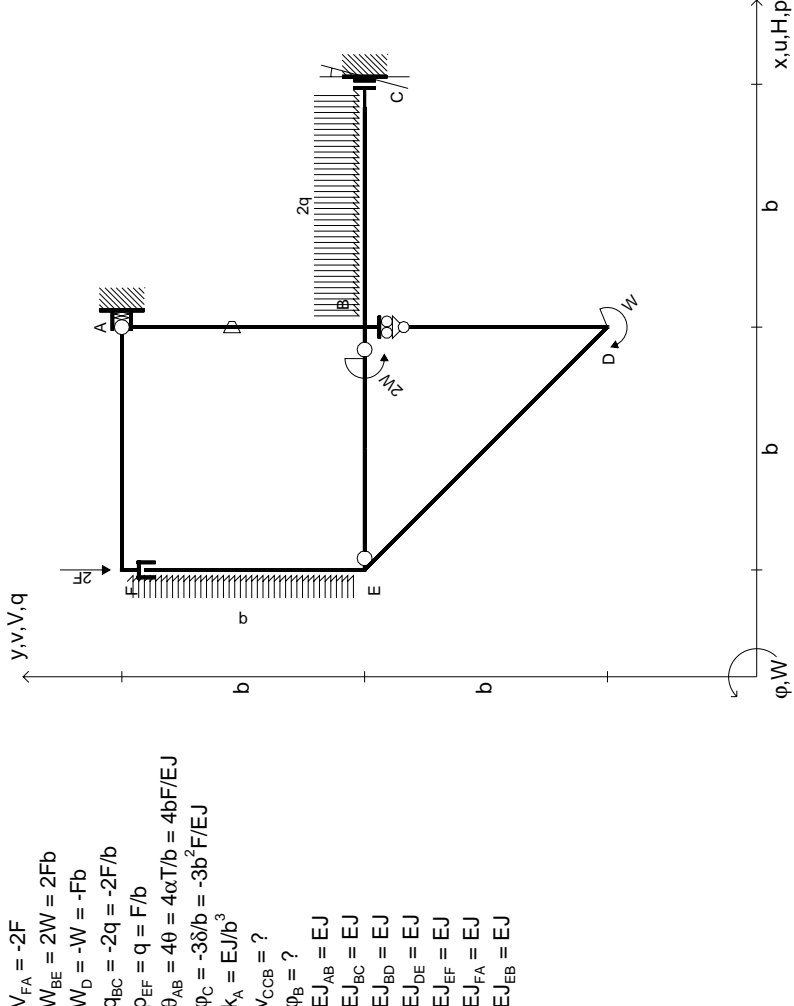
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

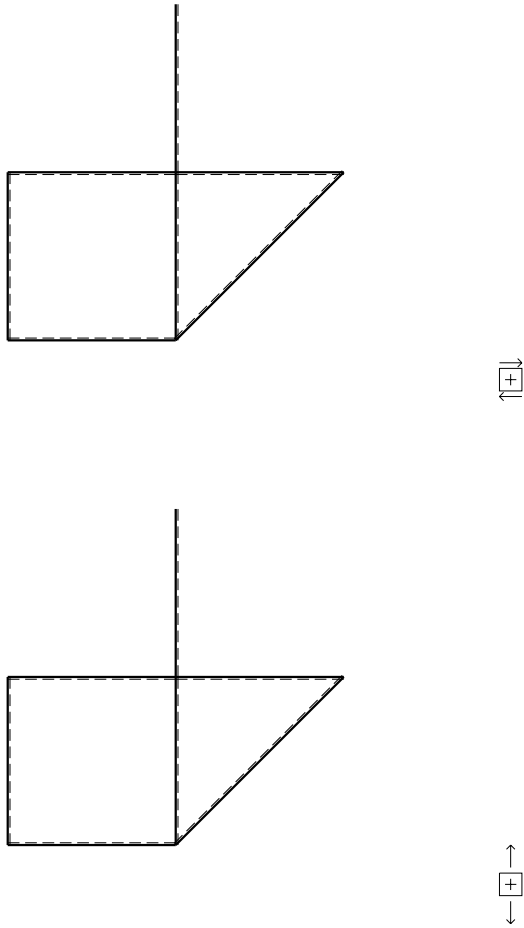
$\varphi_B =$



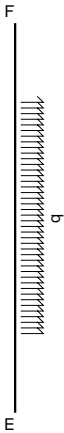
$V_{FA} = -2F$
 $W_{BE} = 2W = 2Fb$
 $W_D = -W = -Fb$
 $q_{BC} = -2q = -2F/b$
 $P_{EF} = q = F/b$
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
 $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
 $k_A = EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$

Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

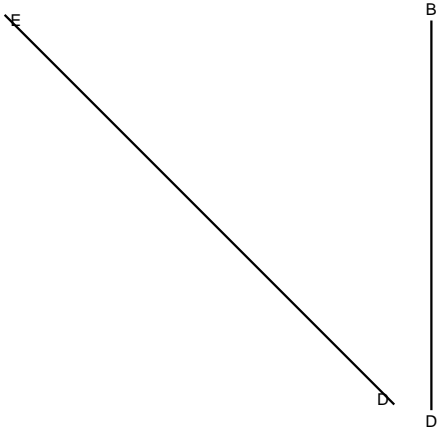
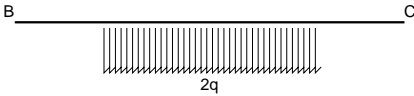
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07



F _____ A



E _____ B



DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

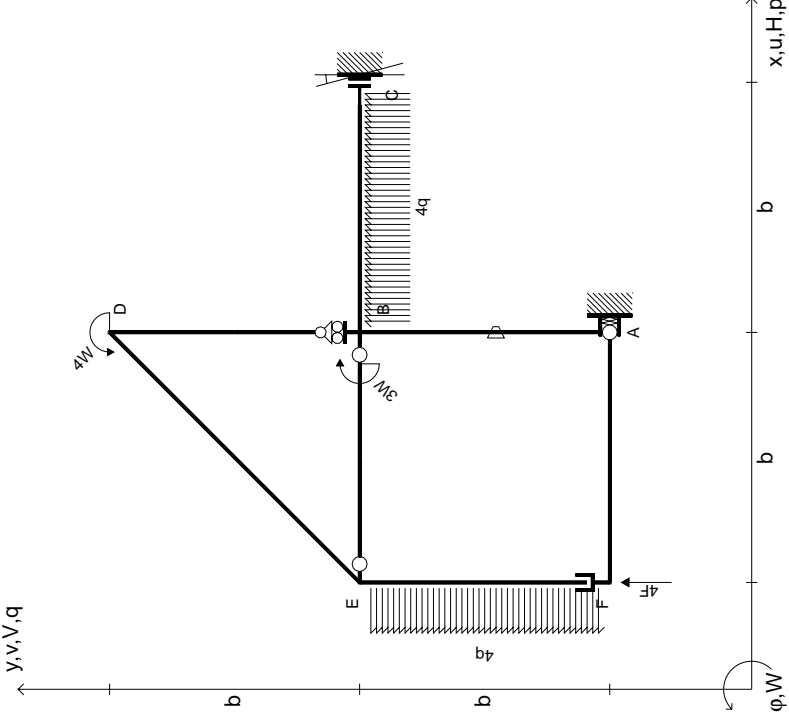
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

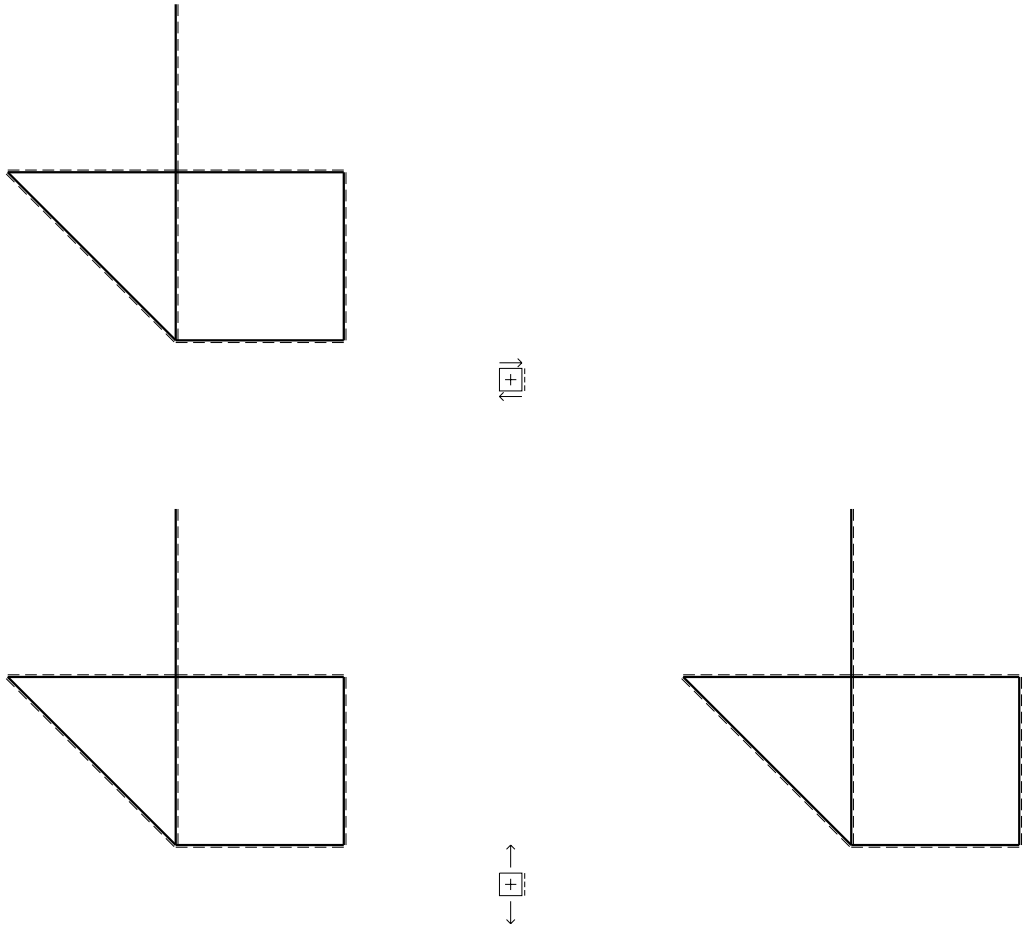
$\varphi_B =$

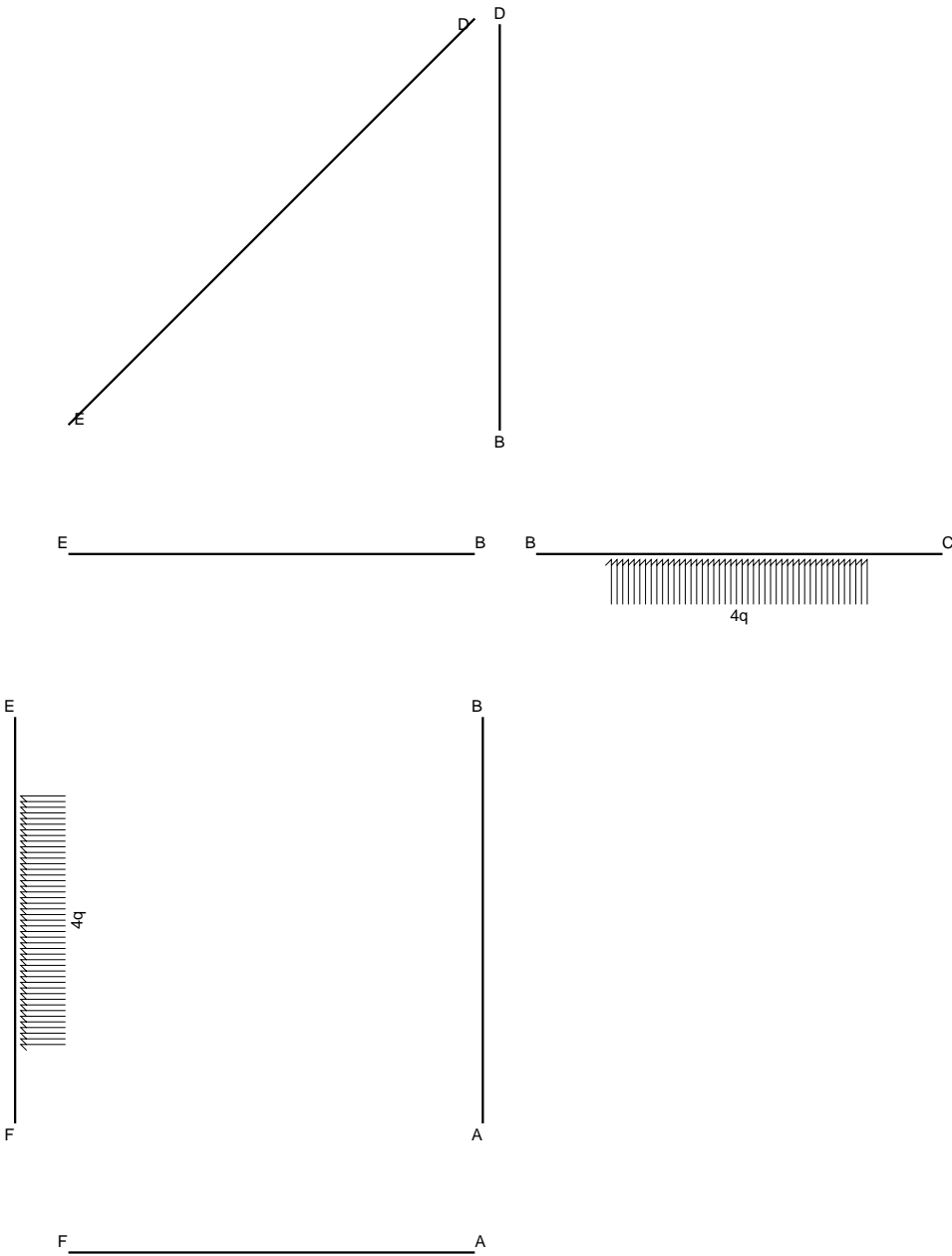
$V_{FA} = 4F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = 4W = 4Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $P_{EF} = -4q = -4F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\varphi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\varphi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV ($Le=0$).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV ($Le=0$).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Ripartire la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

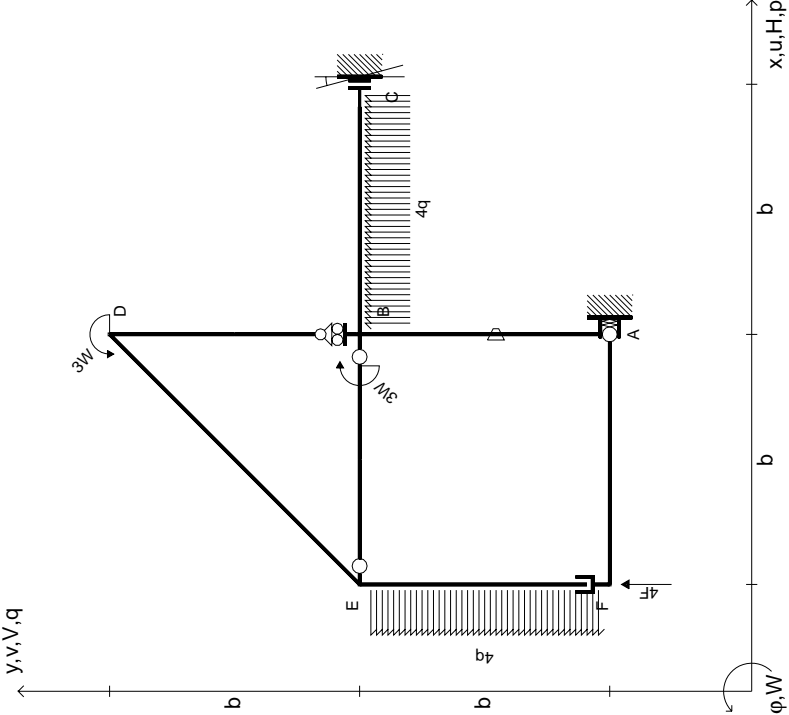
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

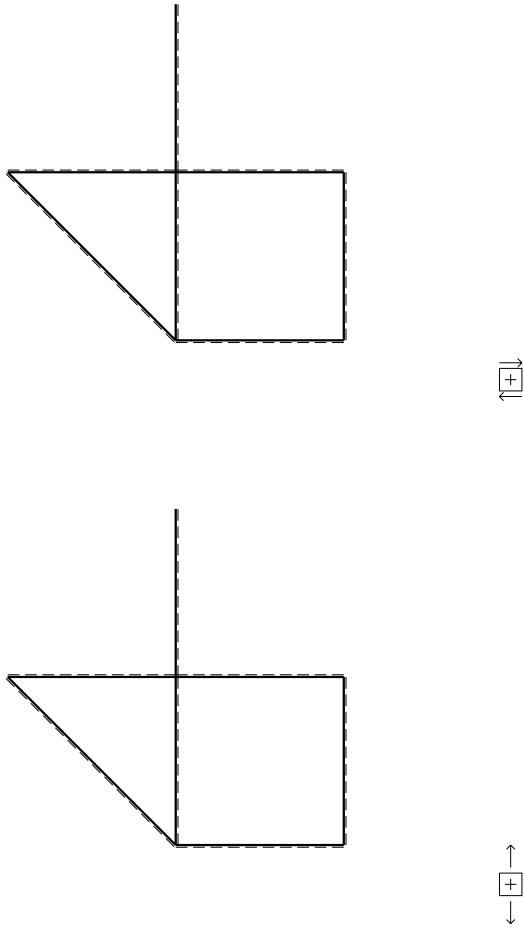
$\varphi_B =$

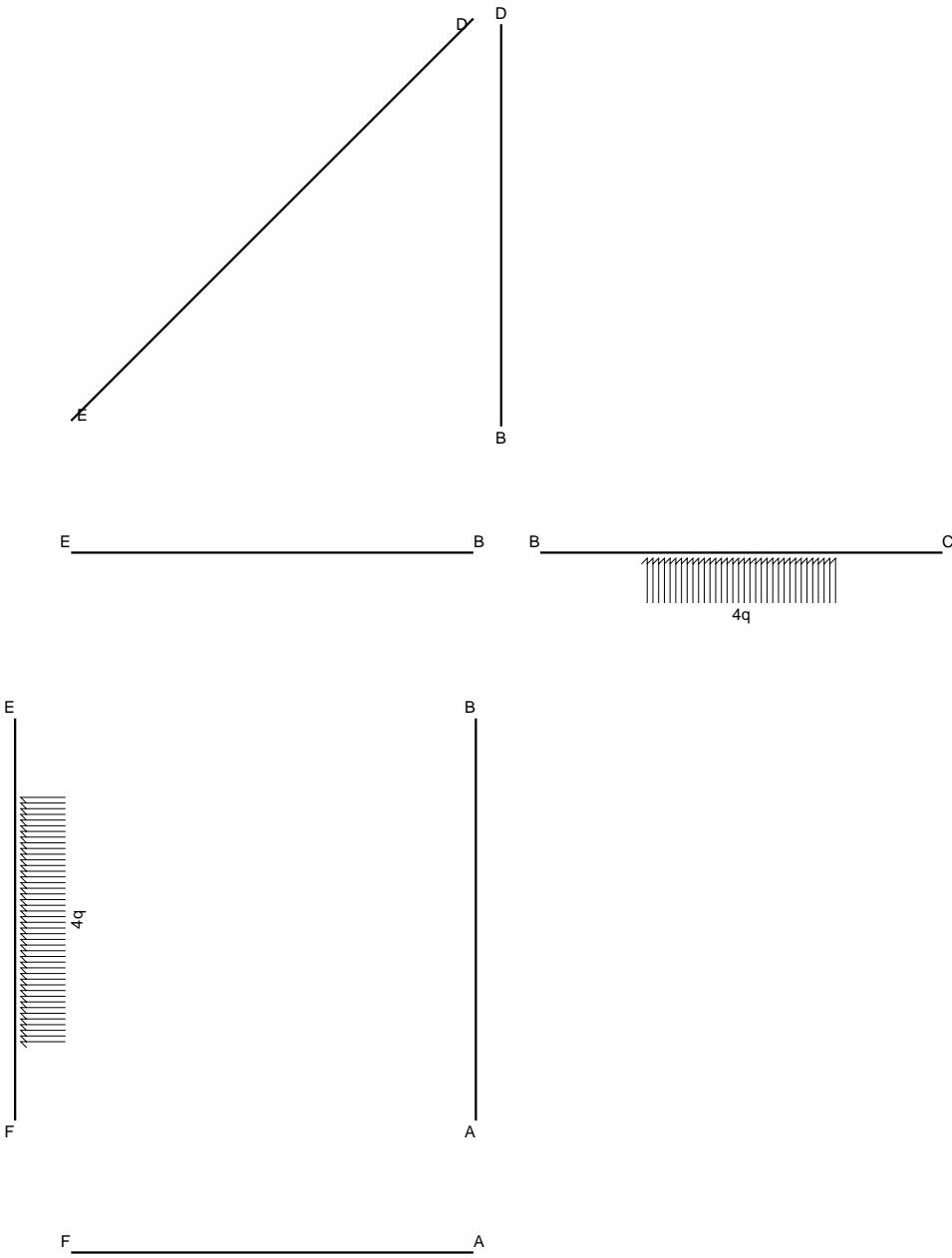
$V_{FA} = 4F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = 3W = 3Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $P_{EF} = -4q = -4F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

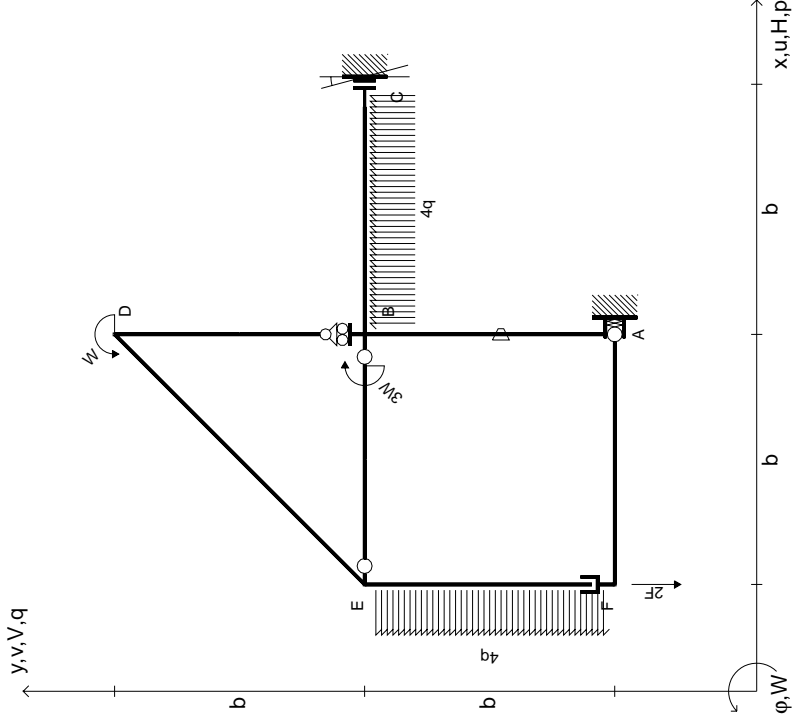




DEFORMATA (coordinate locali)
AB $y(x)EJ =$
BC $y(x)EJ =$

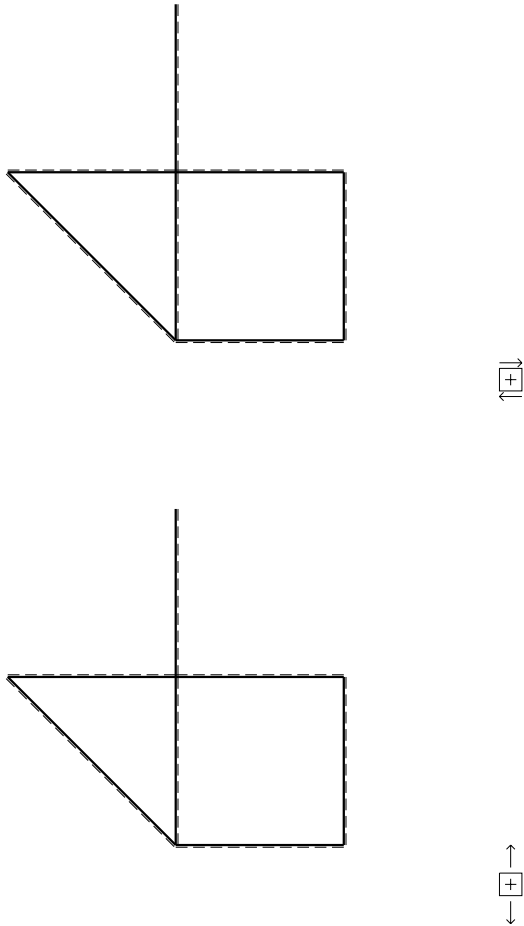
SPOSTAMENTI ASSOLUTI
 $v_{CCB} =$
 $\varphi_B =$

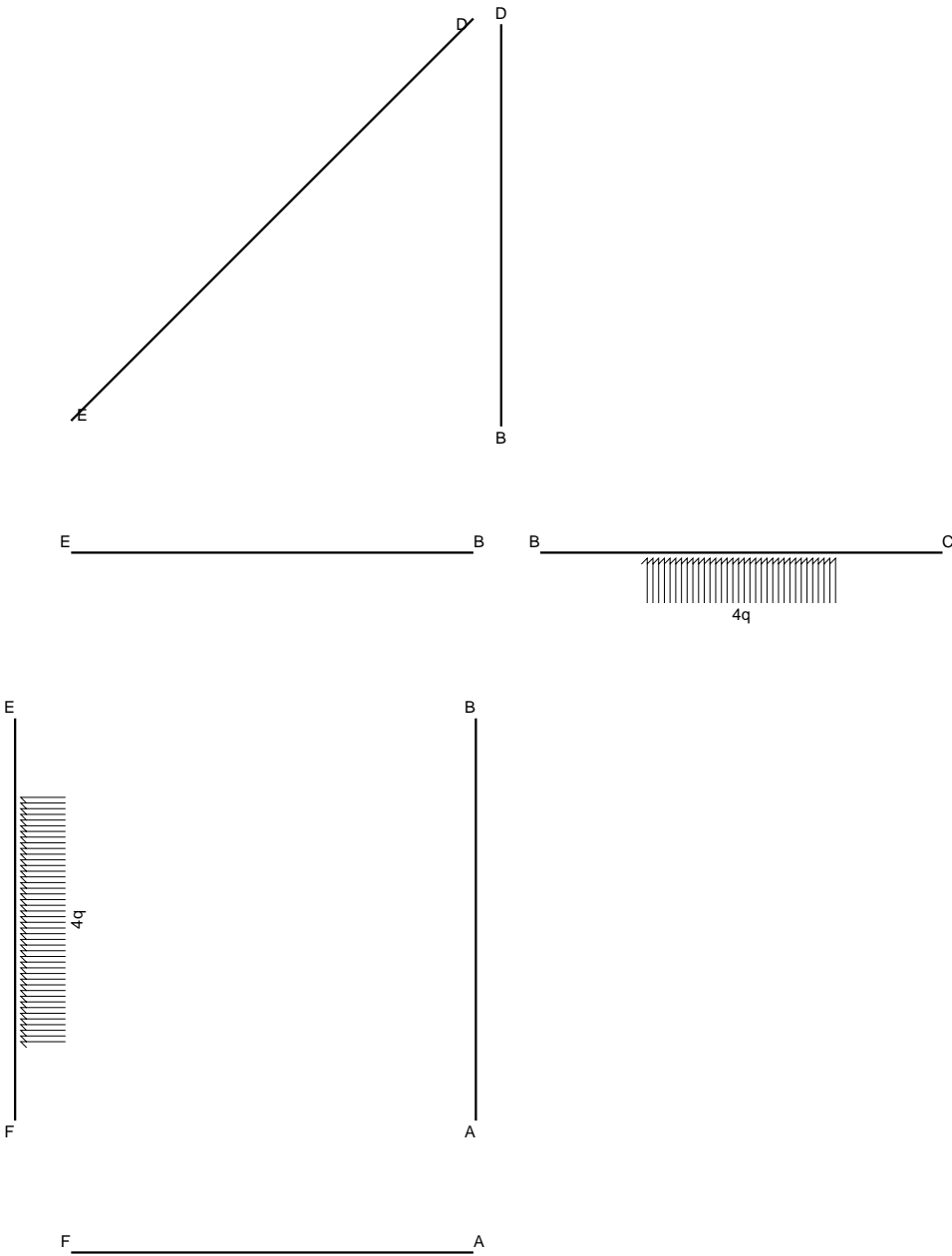
$V_{FA} = -2F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = W = Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $P_{EF} = -4q = -4F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV ($Le=0$).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV ($Le=0$).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

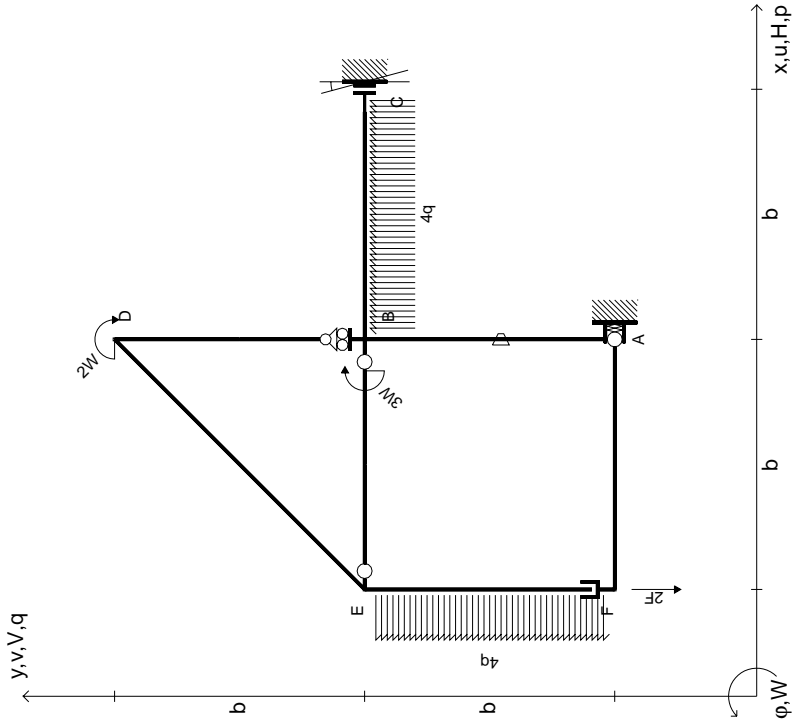
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

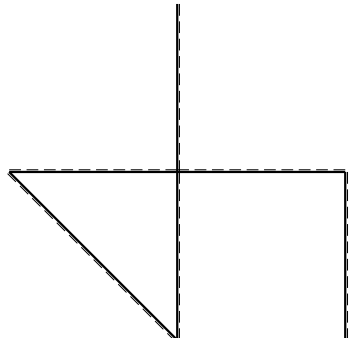
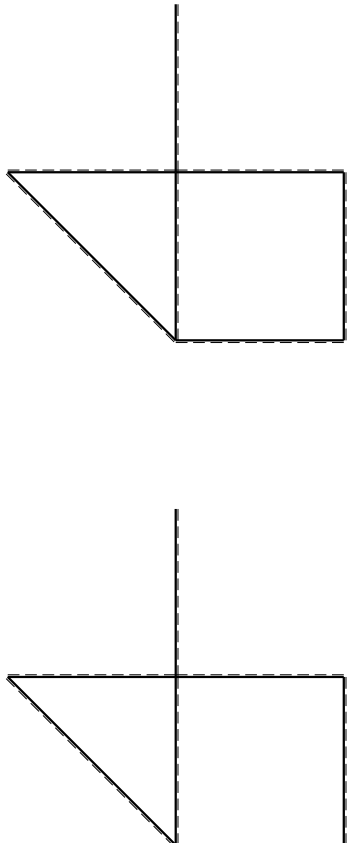
$\varphi_B =$

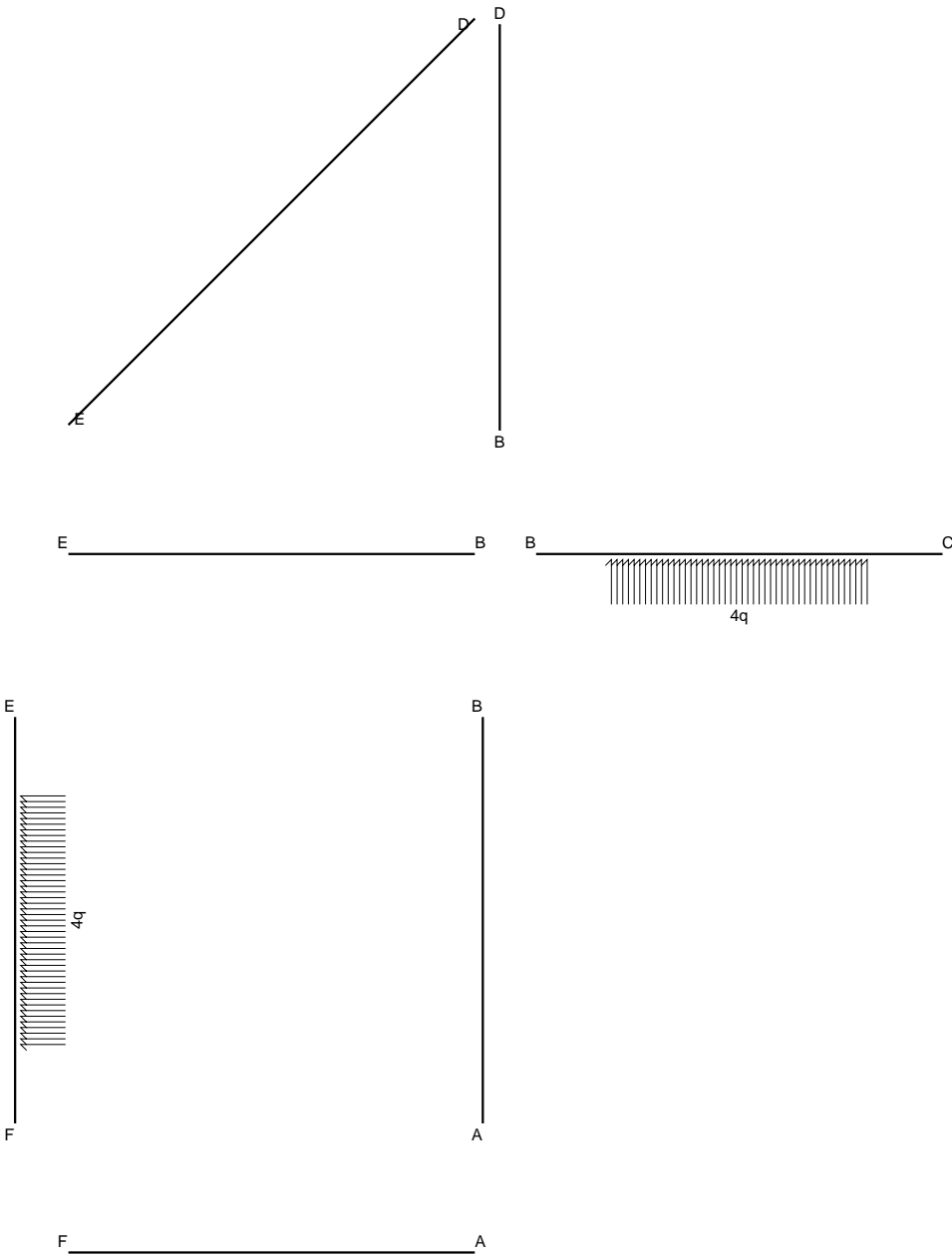
- $V_{FA} = -2F$
- $W_{BE} = -3W = -3Fb$
- $W_D = -2W = -2Fb$
- $q_{BC} = 4q = 4F/b$
- $P_{EF} = -4q = -4F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
- $k_A = 2EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

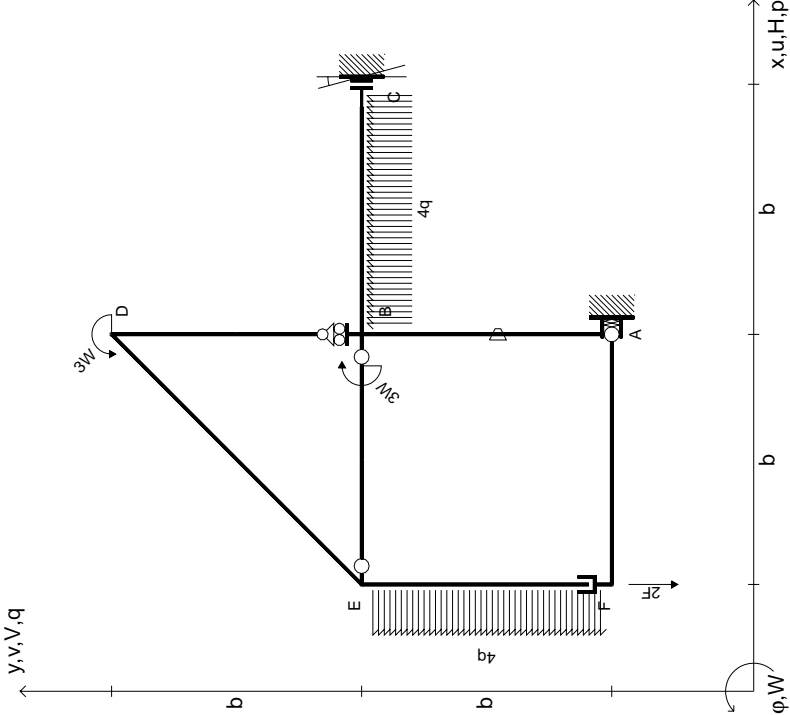
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

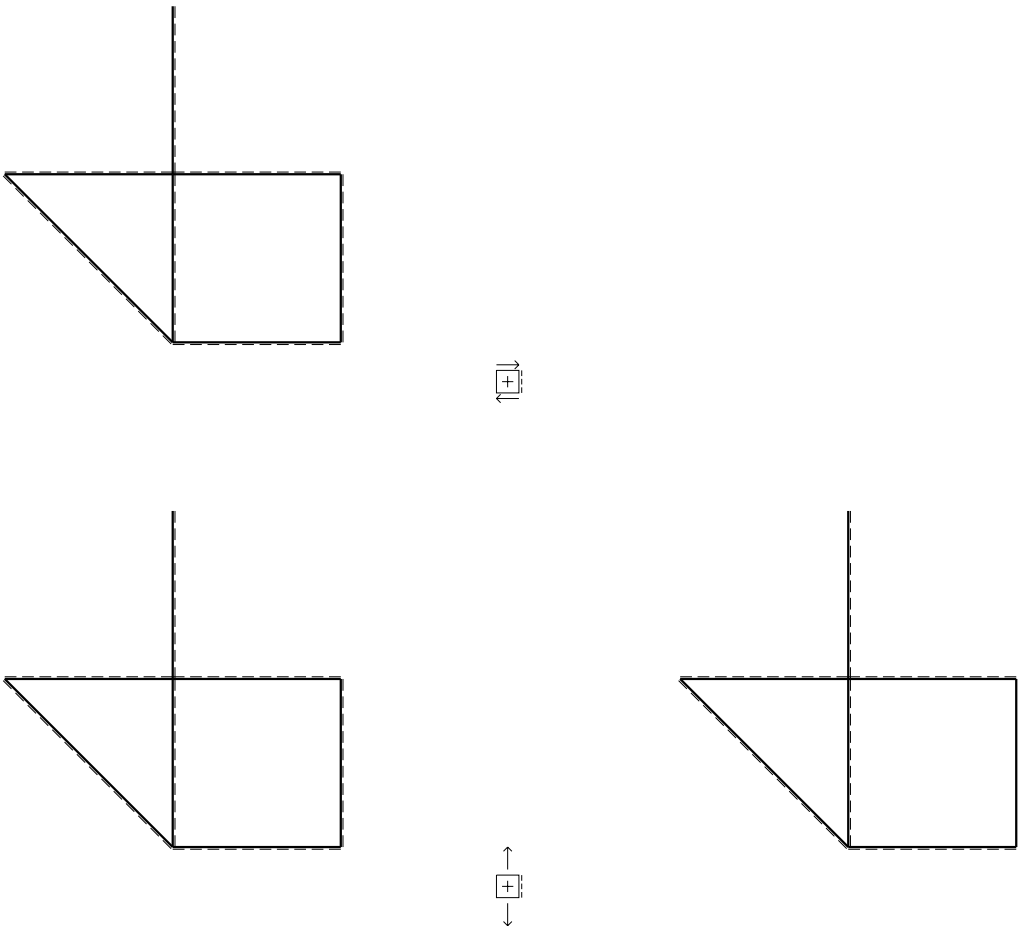
$\varphi_B =$

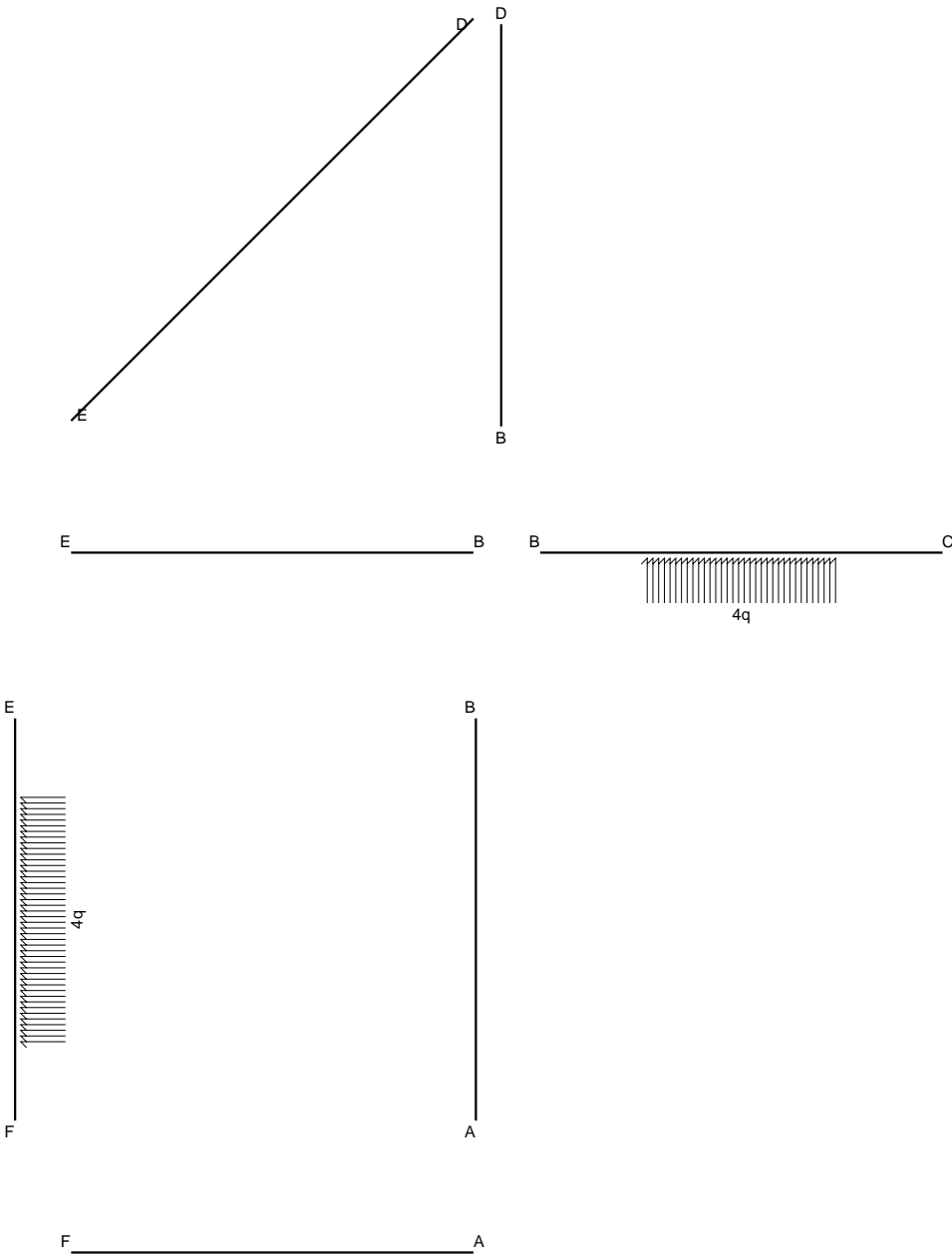
- $V_{FA} = -2F$
- $W_{BE} = -3W = -3Fb$
- $W_D = 3W = 3Fb$
- $q_{BC} = 4q = 4F/b$
- $P_{EF} = -4q = -4F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
- $k_A = 2EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV ($Le=0$).
- Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV ($Le=0$).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.

- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

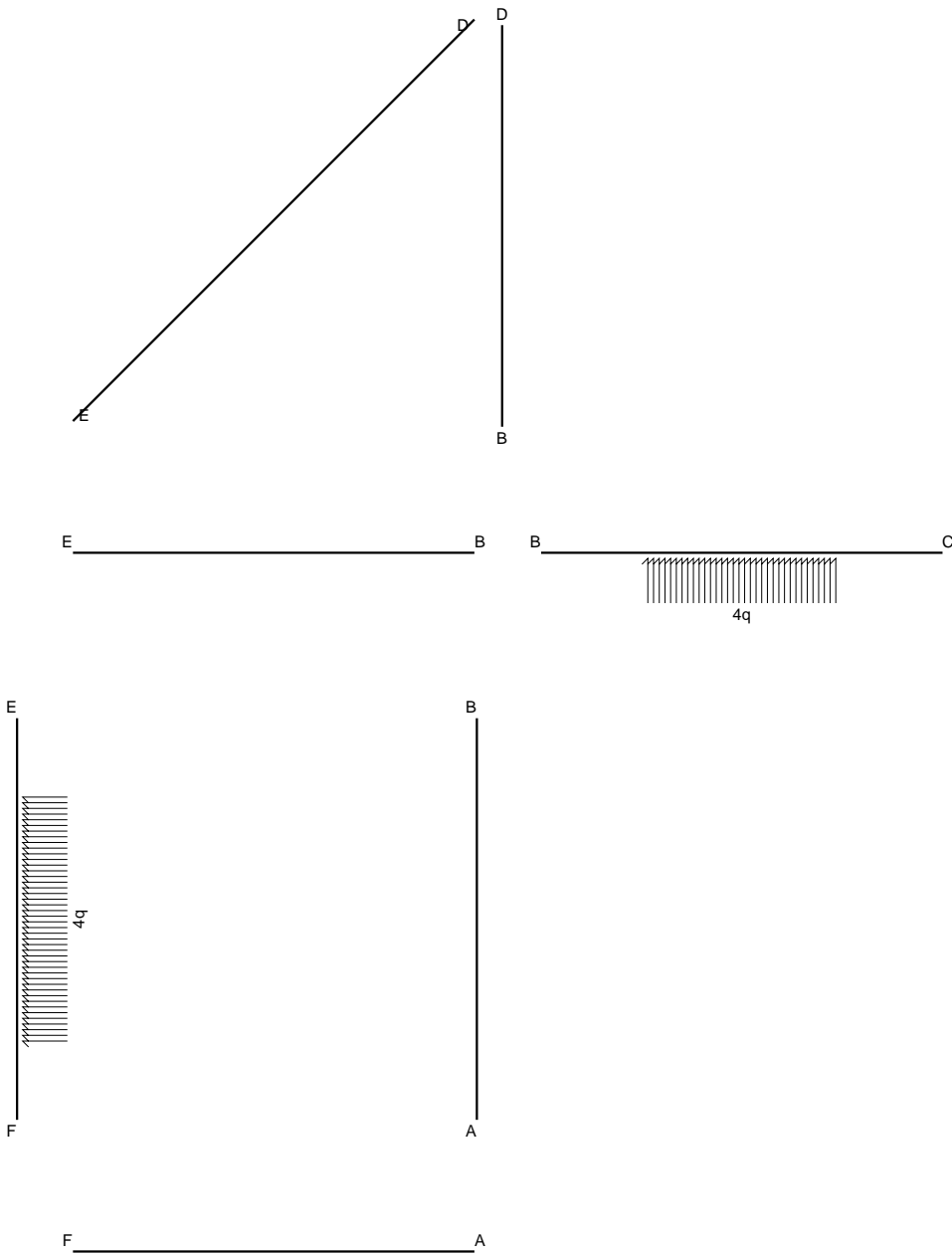
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

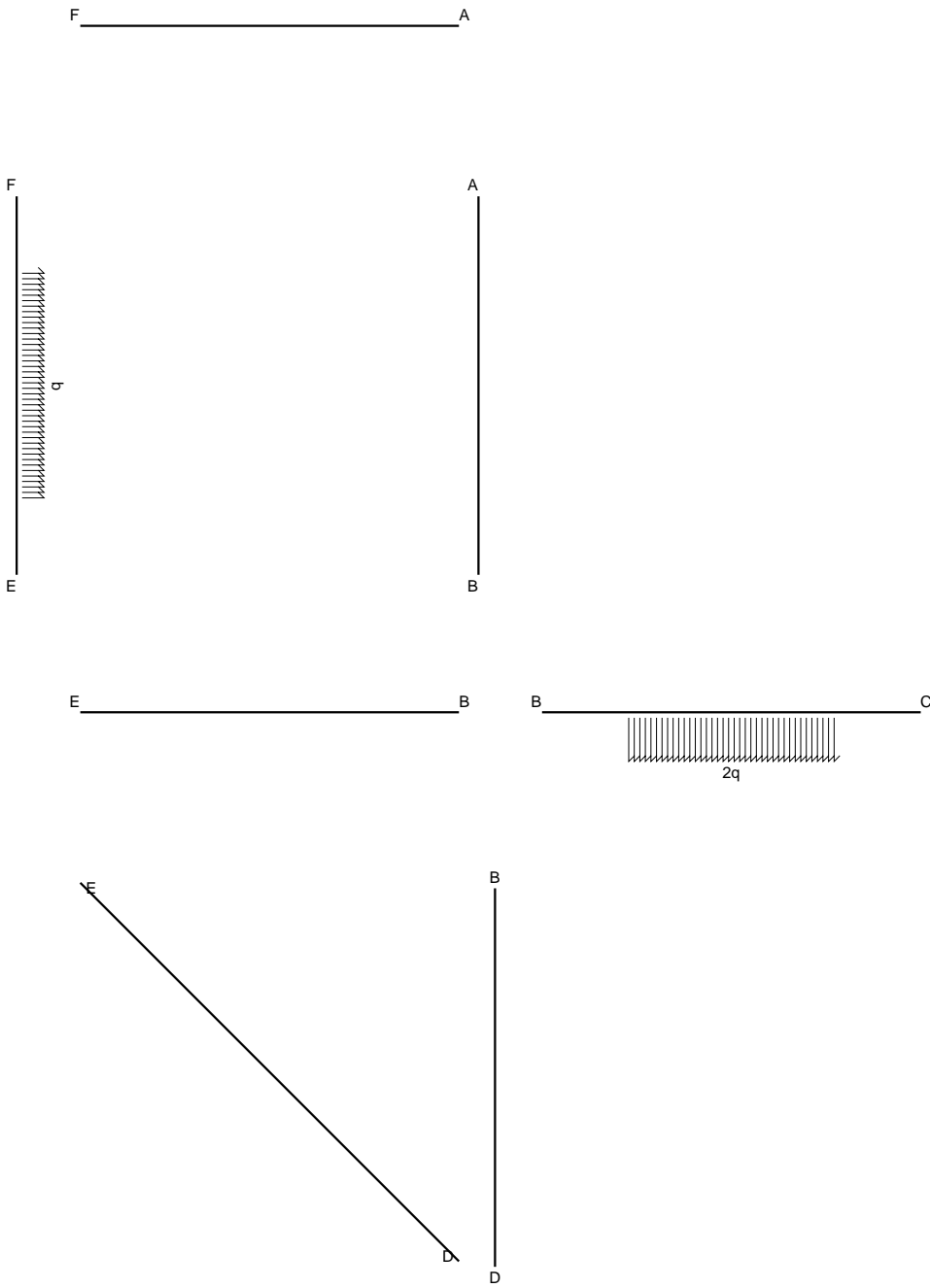
$v_{CCB} =$

$\phi_B =$



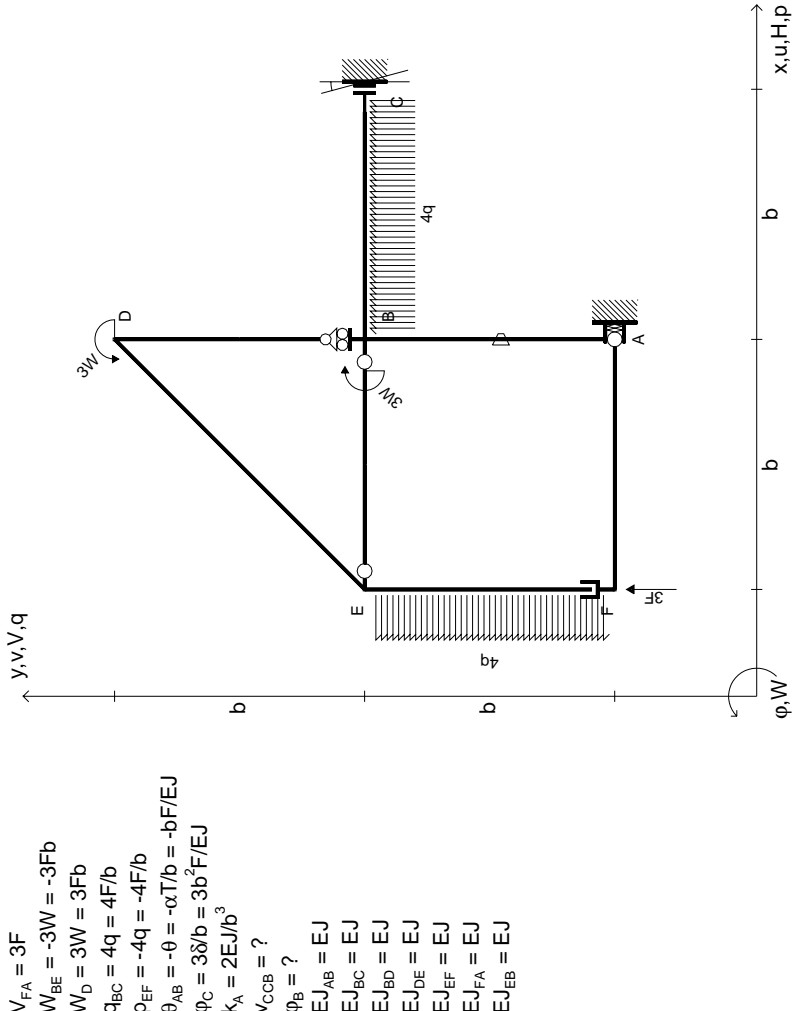
DEFORMATA (coordinate locali)
 AB $y(x)EJ =$
 BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI
 $v_{CCB} =$
 $\varphi_B =$



DEFORMATA (coordinate locali)
AB $y(x)EJ =$
BC $y(x)EJ =$

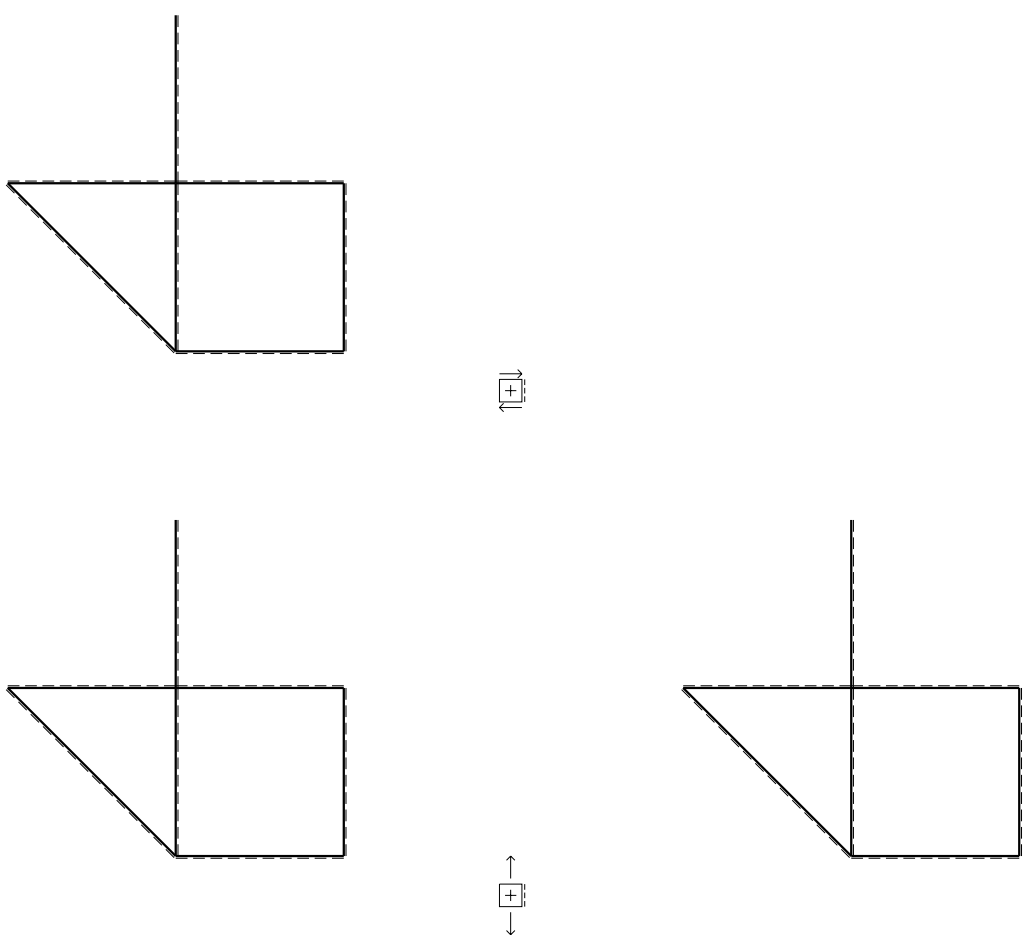
SPOSTAMENTI ASSOLUTI
 $v_{CCB} =$
 $\varphi_B =$

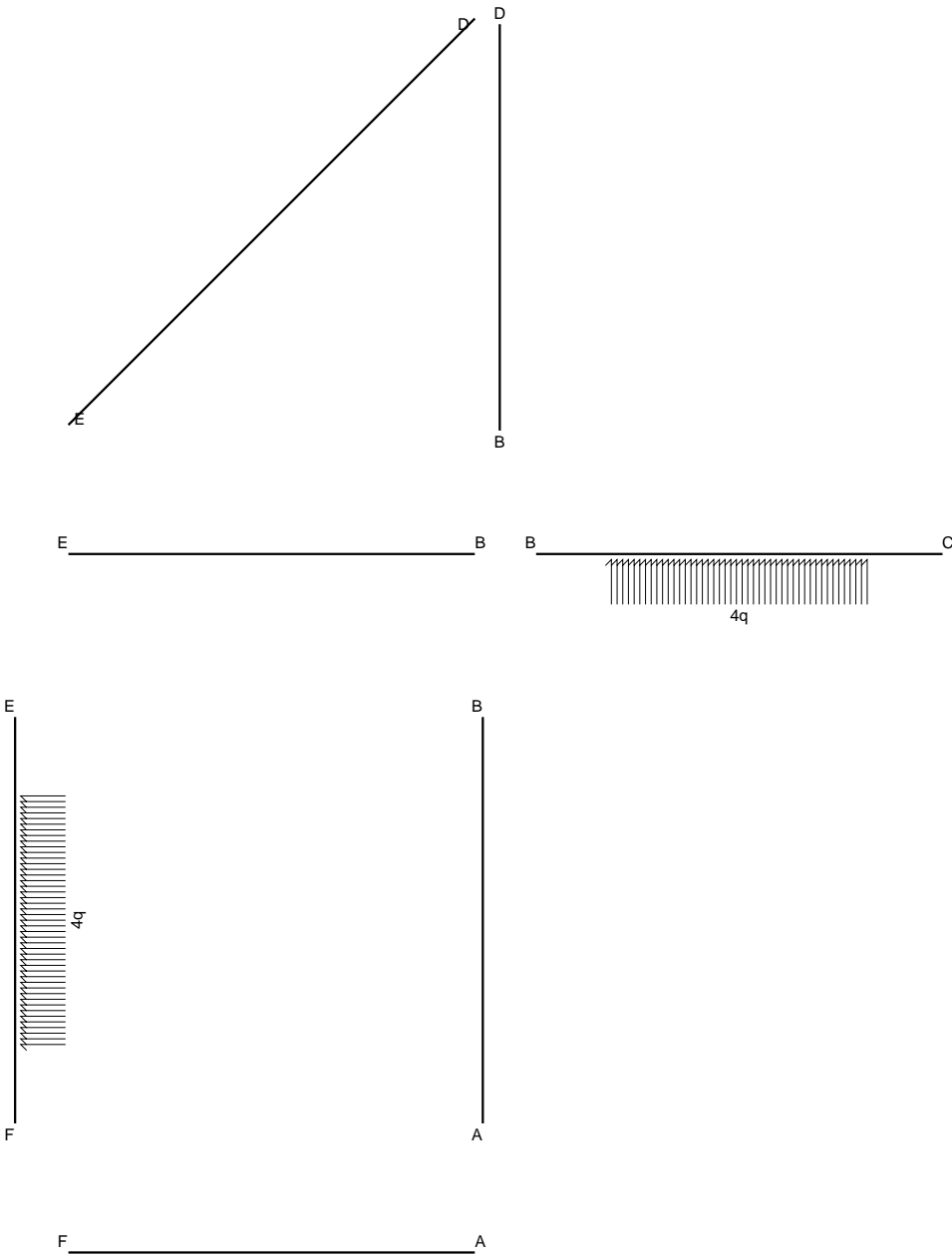


- $V_{FA} = 3F$
- $W_{BE} = -3W = -3Fb$
- $W_D = 3W = 3Fb$
- $q_{BC} = 4q = 4F/b$
- $P_{EF} = -4q = -4F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
- $k_A = 2EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$

Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV ($Le=0$).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV ($Le=0$).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

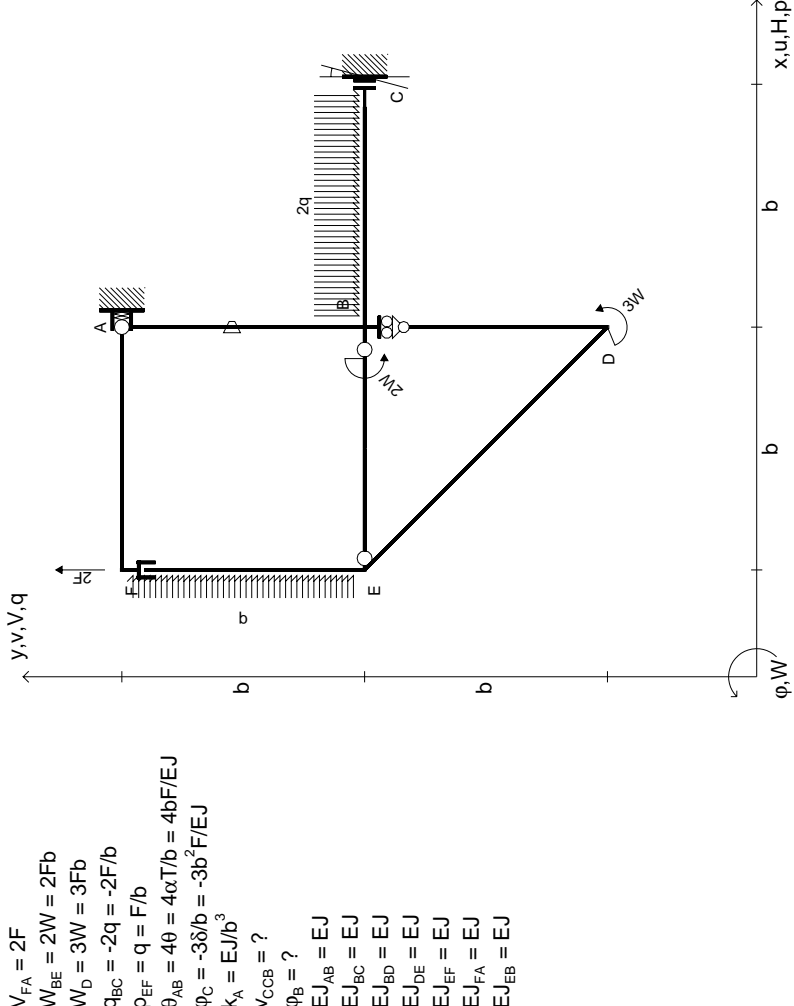
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

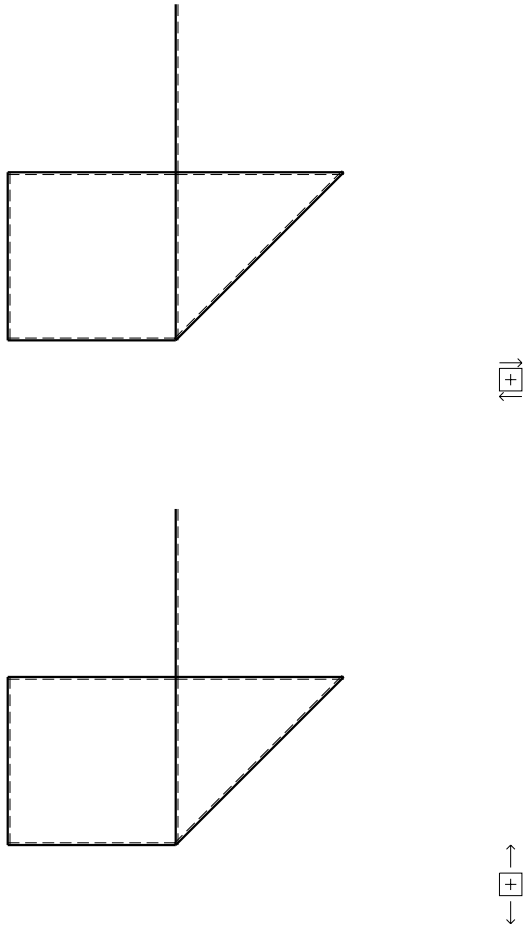
$\varphi_B =$

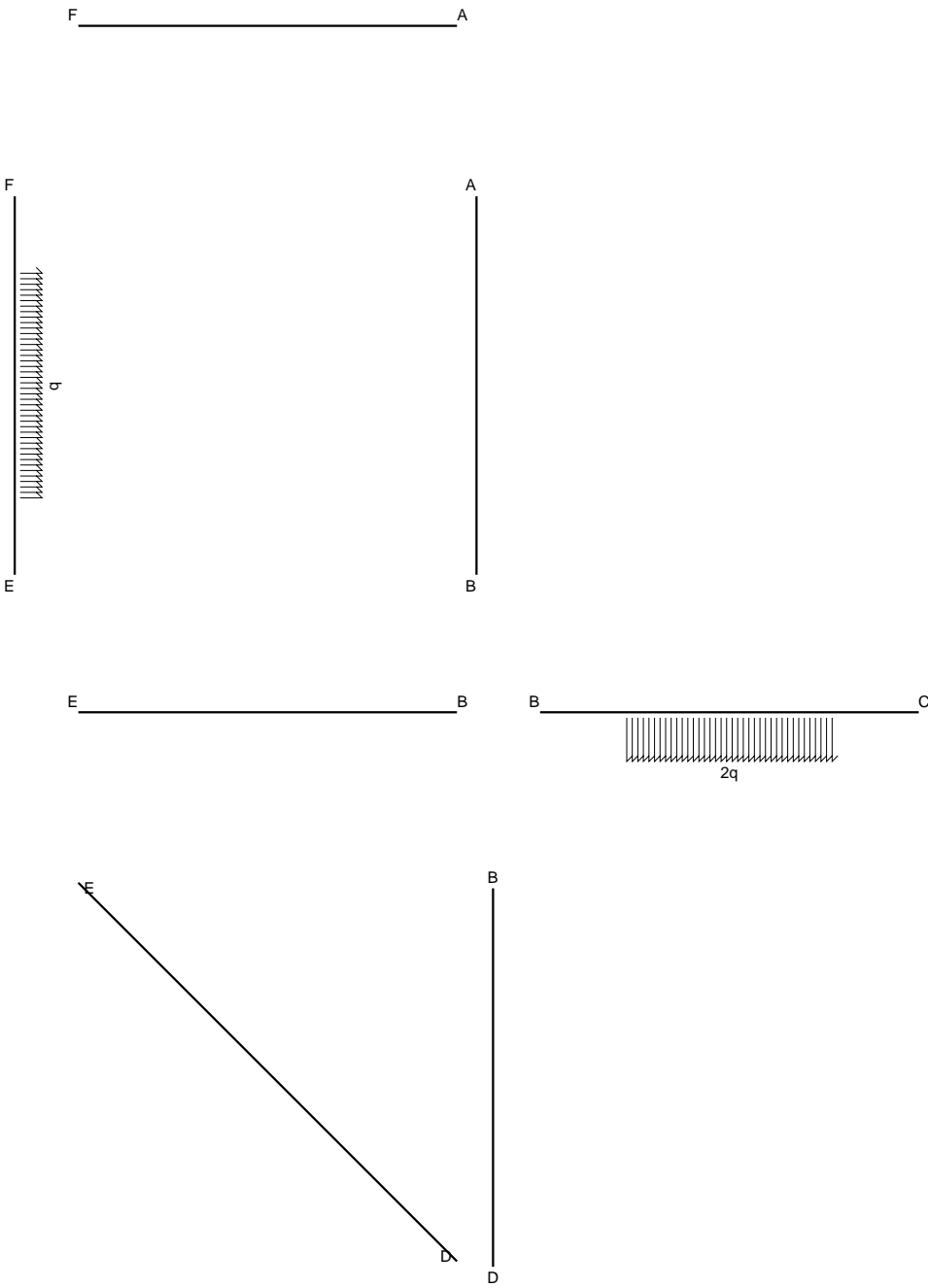


- $V_{FA} = 2F$
- $W_{BE} = 2W = 2Fb$
- $W_D = 3W = 3Fb$
- $q_{BC} = -2q = -2F/b$
- $P_{EF} = q = F/b$
- $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
- $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
- $k_A = EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$

Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

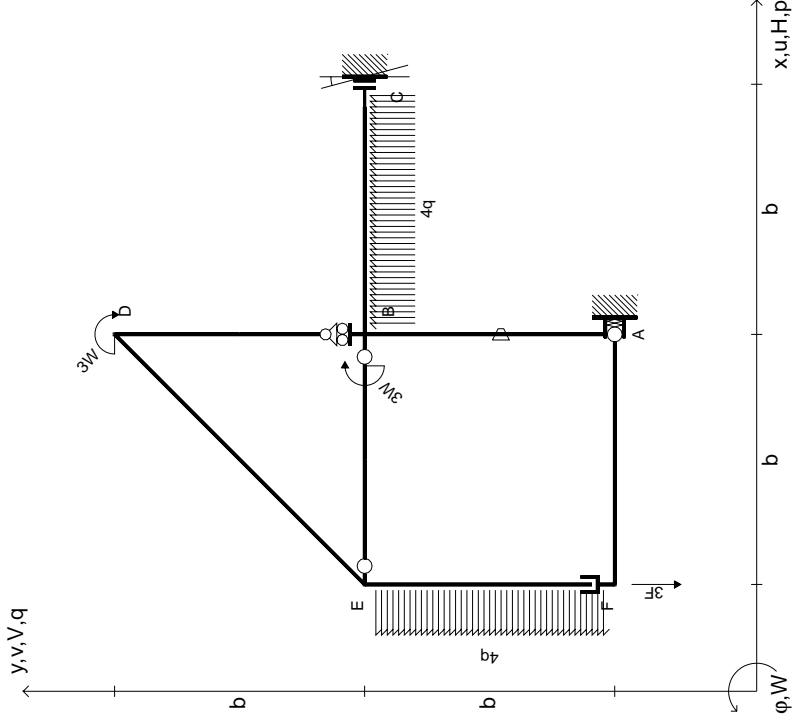




DEFORMATA (coordinate locali)
AB $y(x)EJ =$
BC $y(x)EJ =$

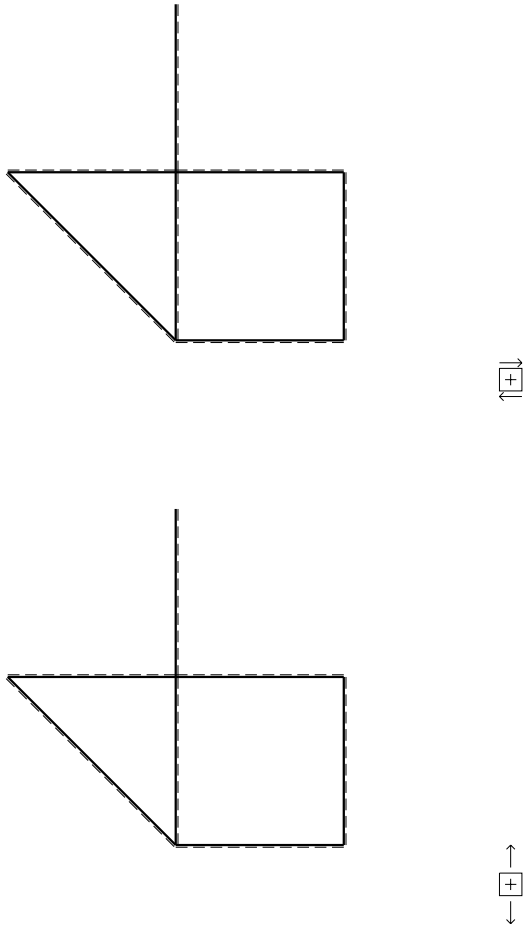
SPOSTAMENTI ASSOLUTI
 $v_{CCB} =$
 $\varphi_B =$

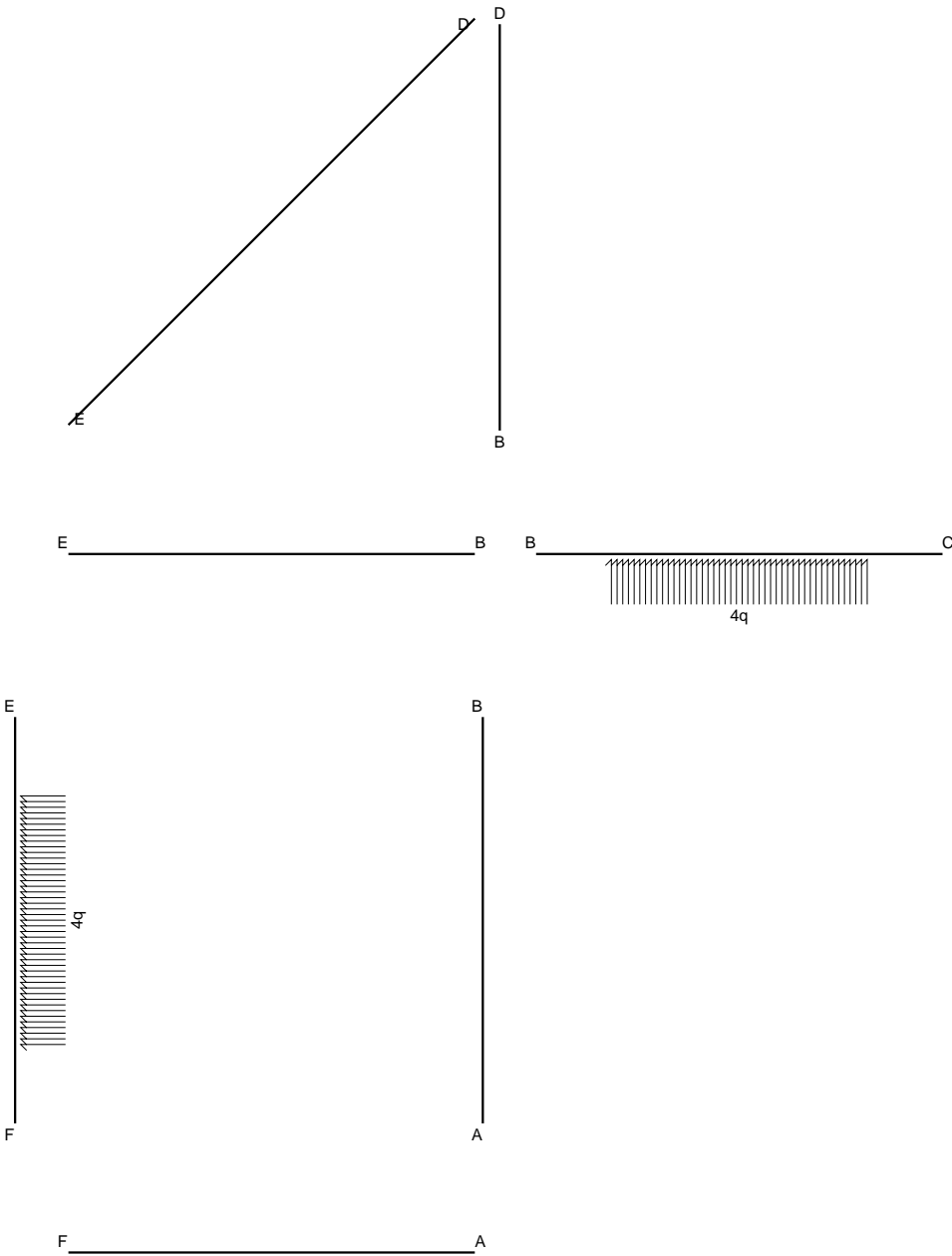
$V_{FA} = -3F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = -3W = -3Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $p_{EF} = -4q = -4F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

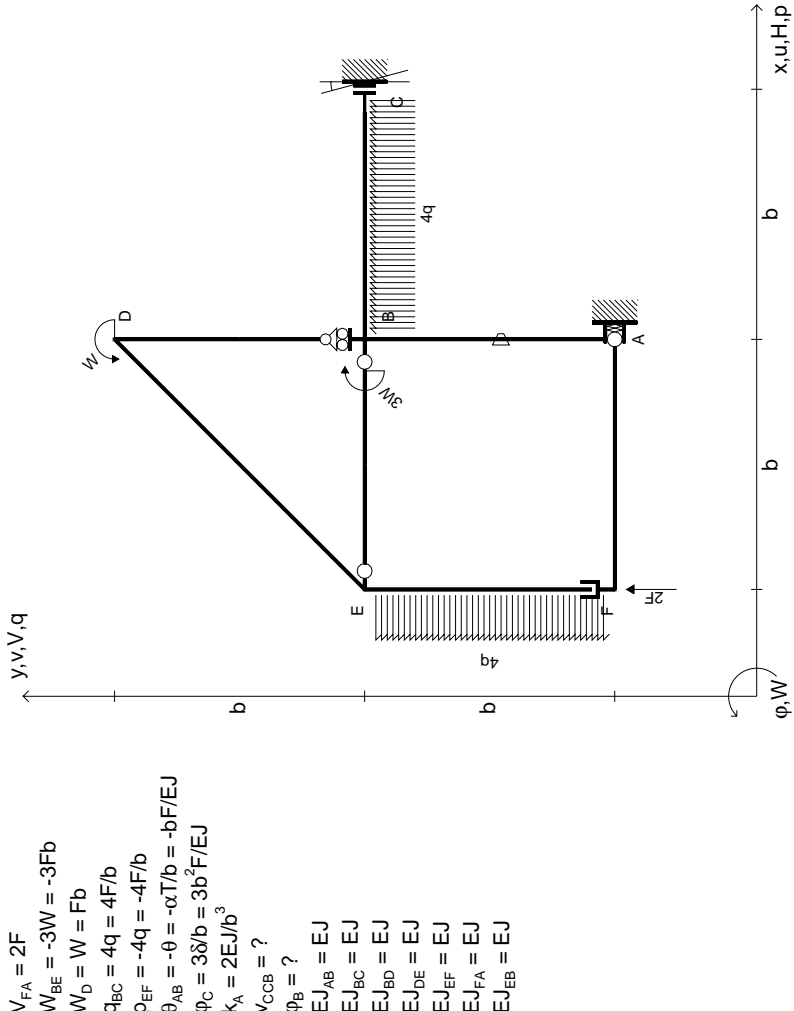
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

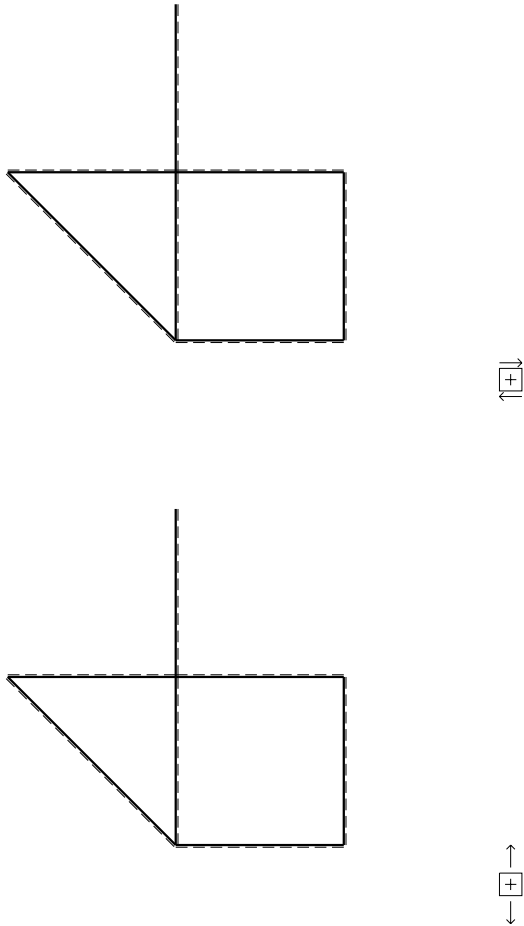
SPOSTAMENTI ASSOLUTI

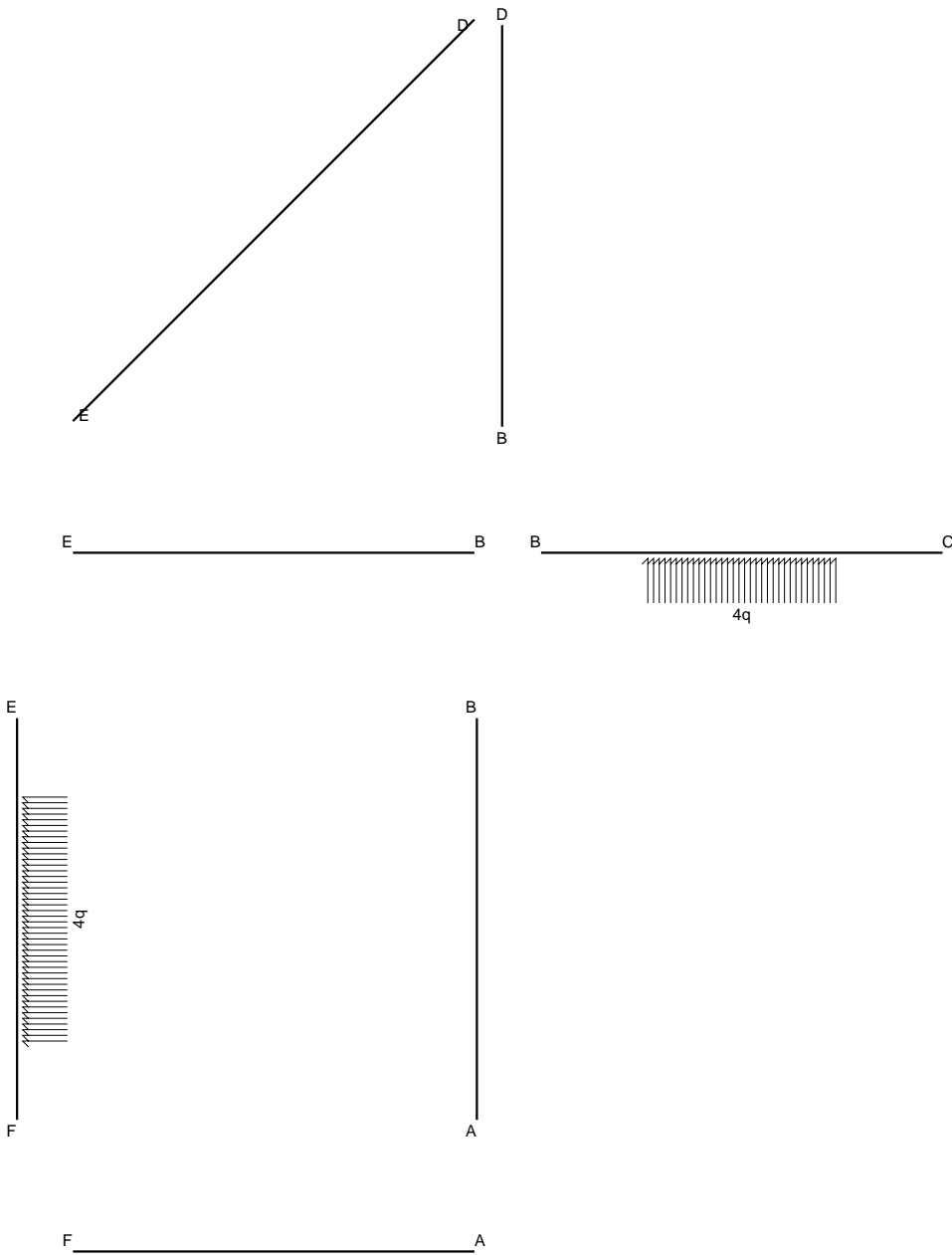
$v_{CCB} =$

$\varphi_B =$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV ($Le=0$).
- Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV ($Le=0$).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

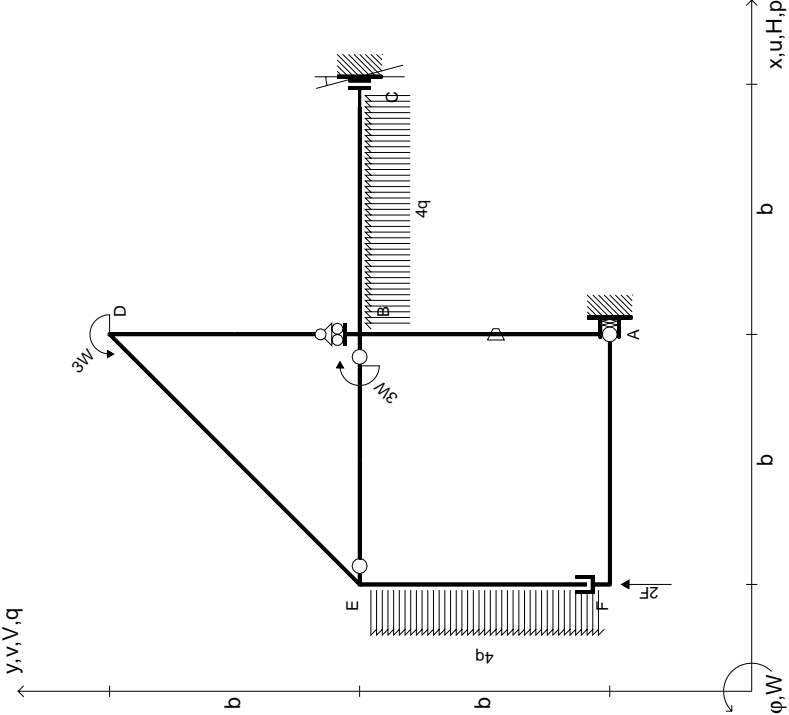
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

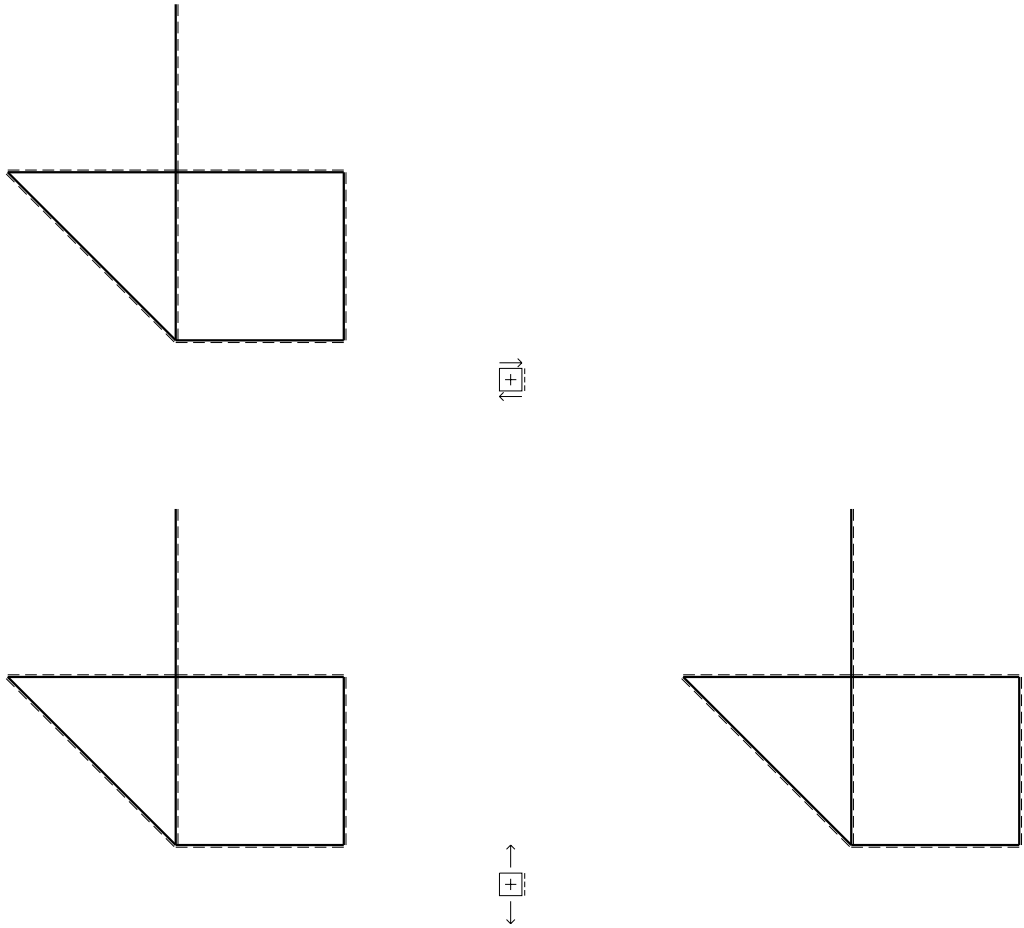
$\varphi_B =$

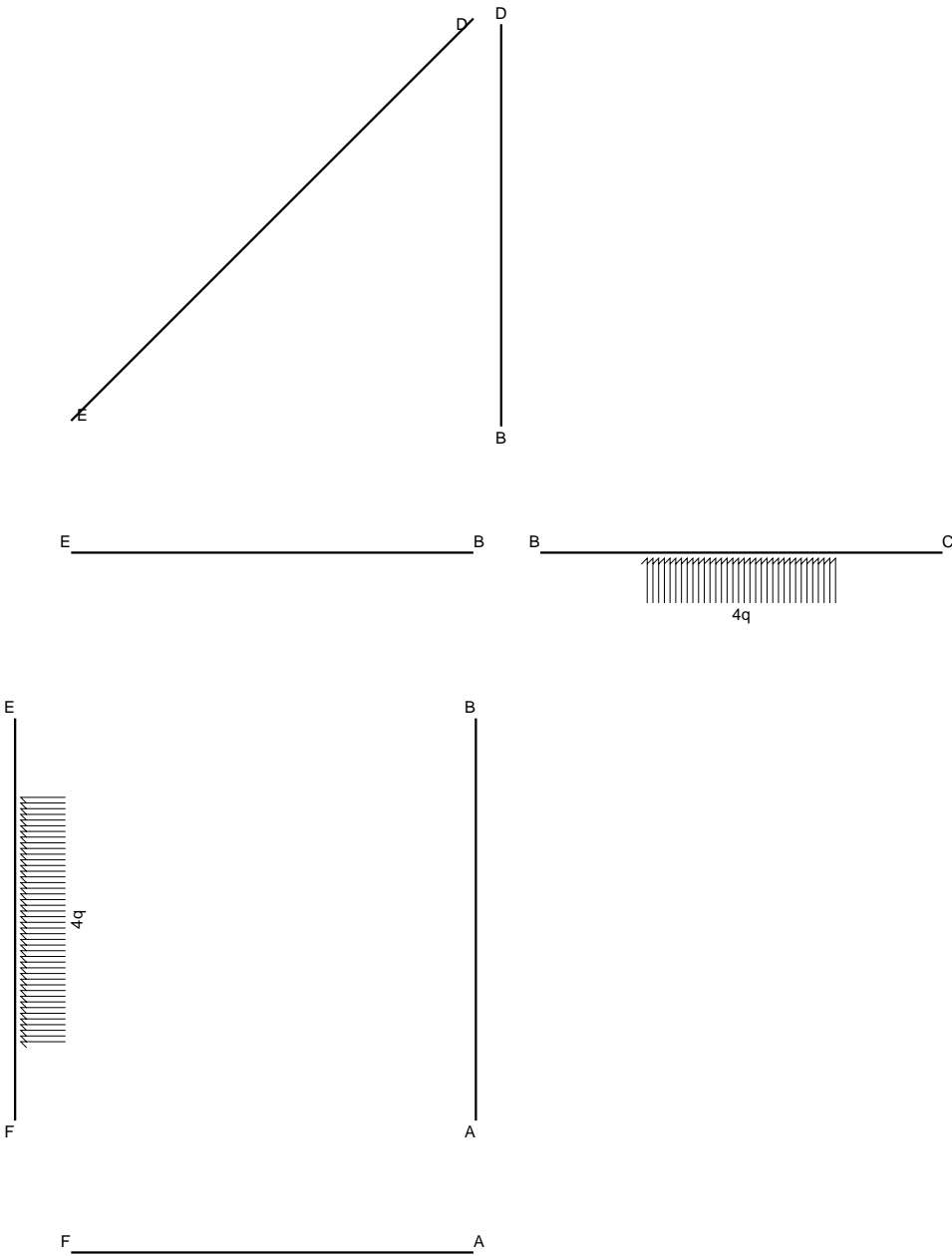
$V_{FA} = 2F$ $W_{BE} = -3W = -3Fb$ $W_D = 3W = 3Fb$ $q_{BC} = 4q = 4F/b$ $P_{EF} = -4q = -4F/b$ $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$ $\varphi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ $k_A = 2EJ/b^3$ $V_{CCB} = ?$ $\varphi_B = ?$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{BD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$ $EJ_{EF} = EJ$ $EJ_{FA} = EJ$ $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

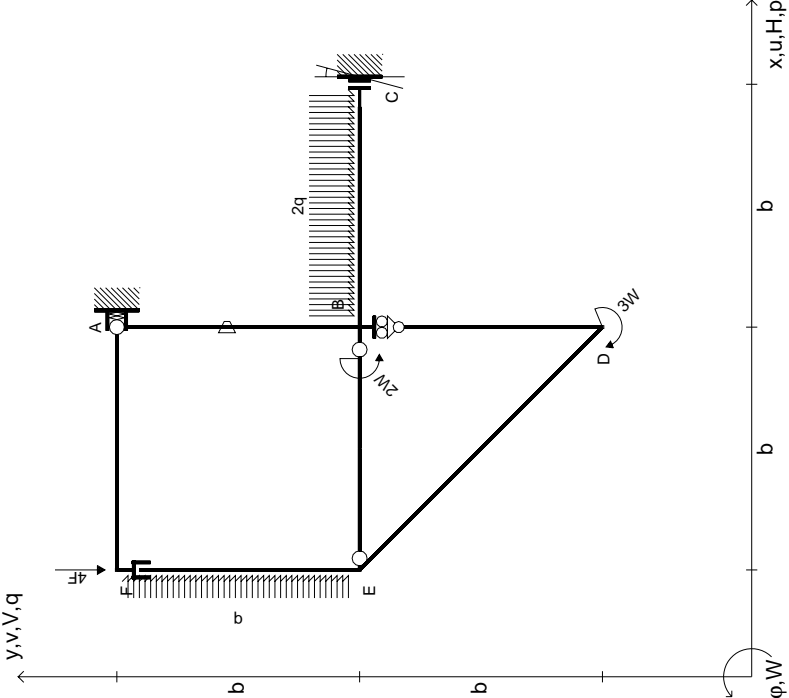
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

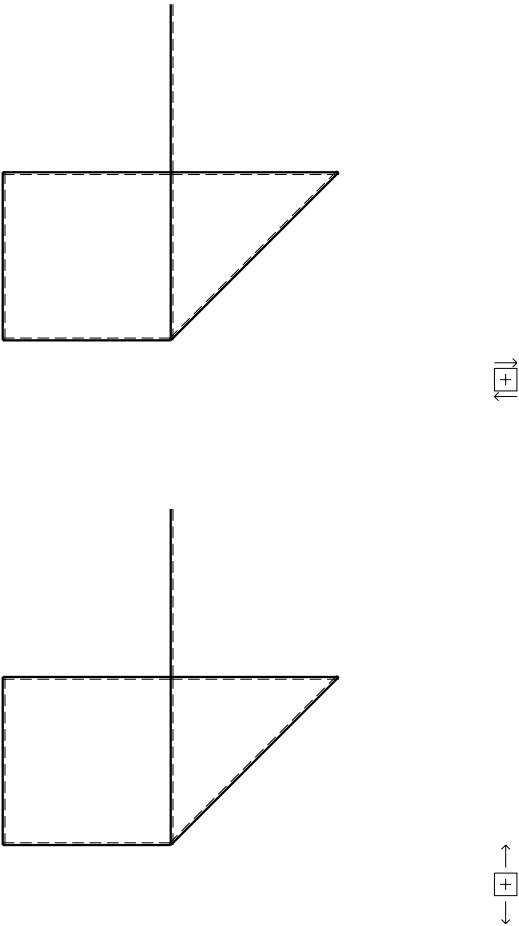
$\varphi_B =$

$V_{FA} = -4F$
 $W_{BE} = 2W = 2Fb$
 $W_D = -3W = -3Fb$
 $q_{BC} = -2q = -2F/b$
 $P_{EF} = q = F/b$
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
 $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
 $k_A = EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

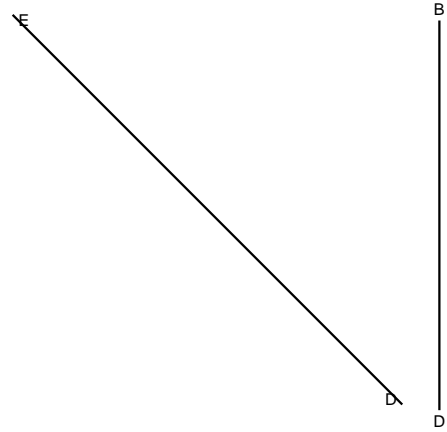
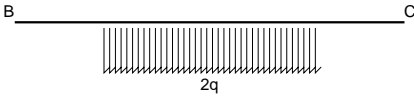
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07



F _____ A



E _____ B



DEFORMATA (coordinate locali)

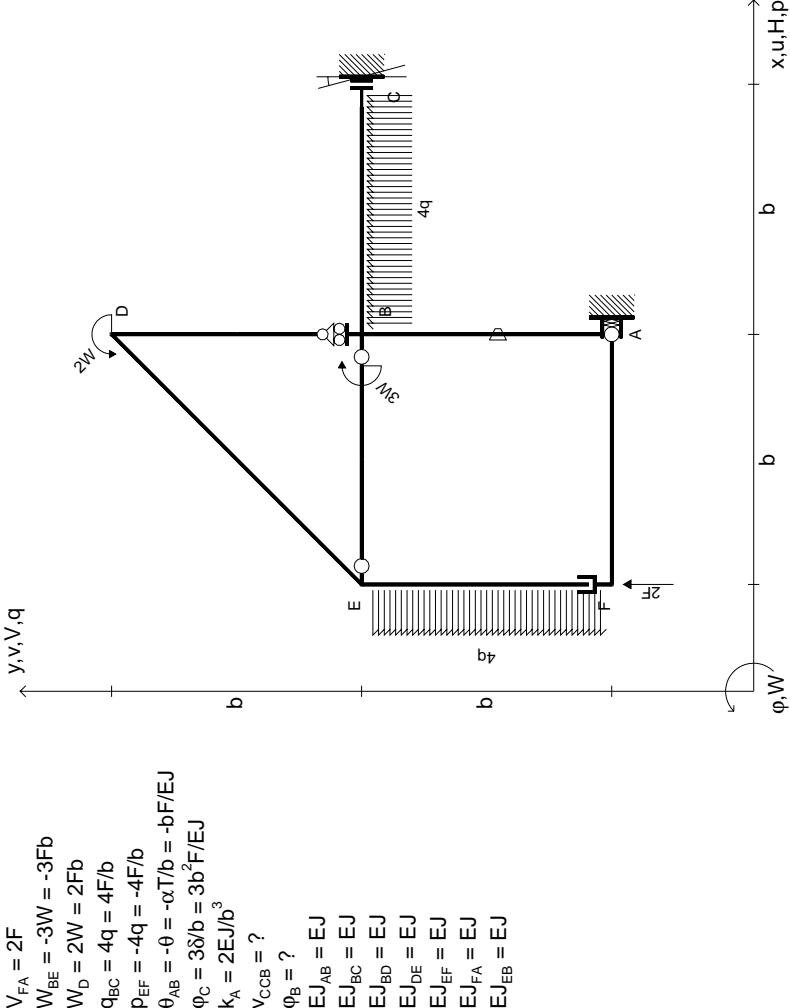
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

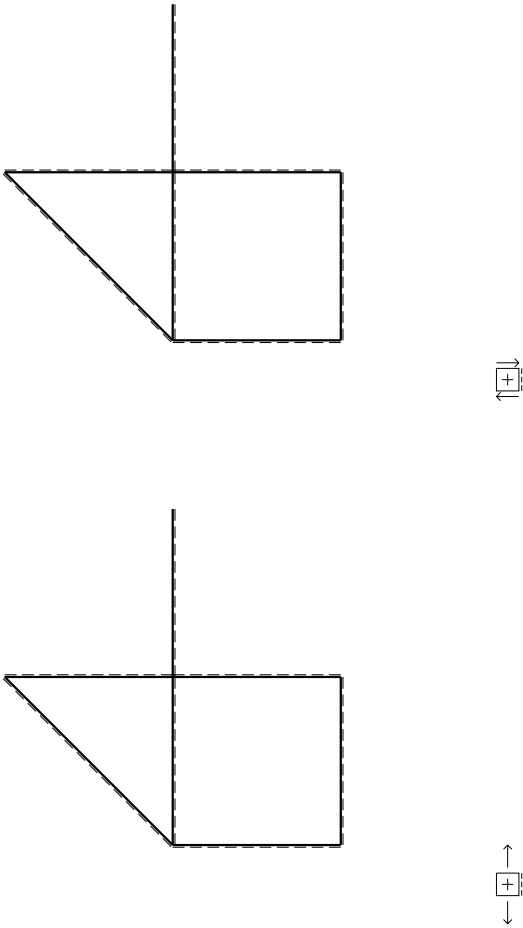
$\varphi_B =$

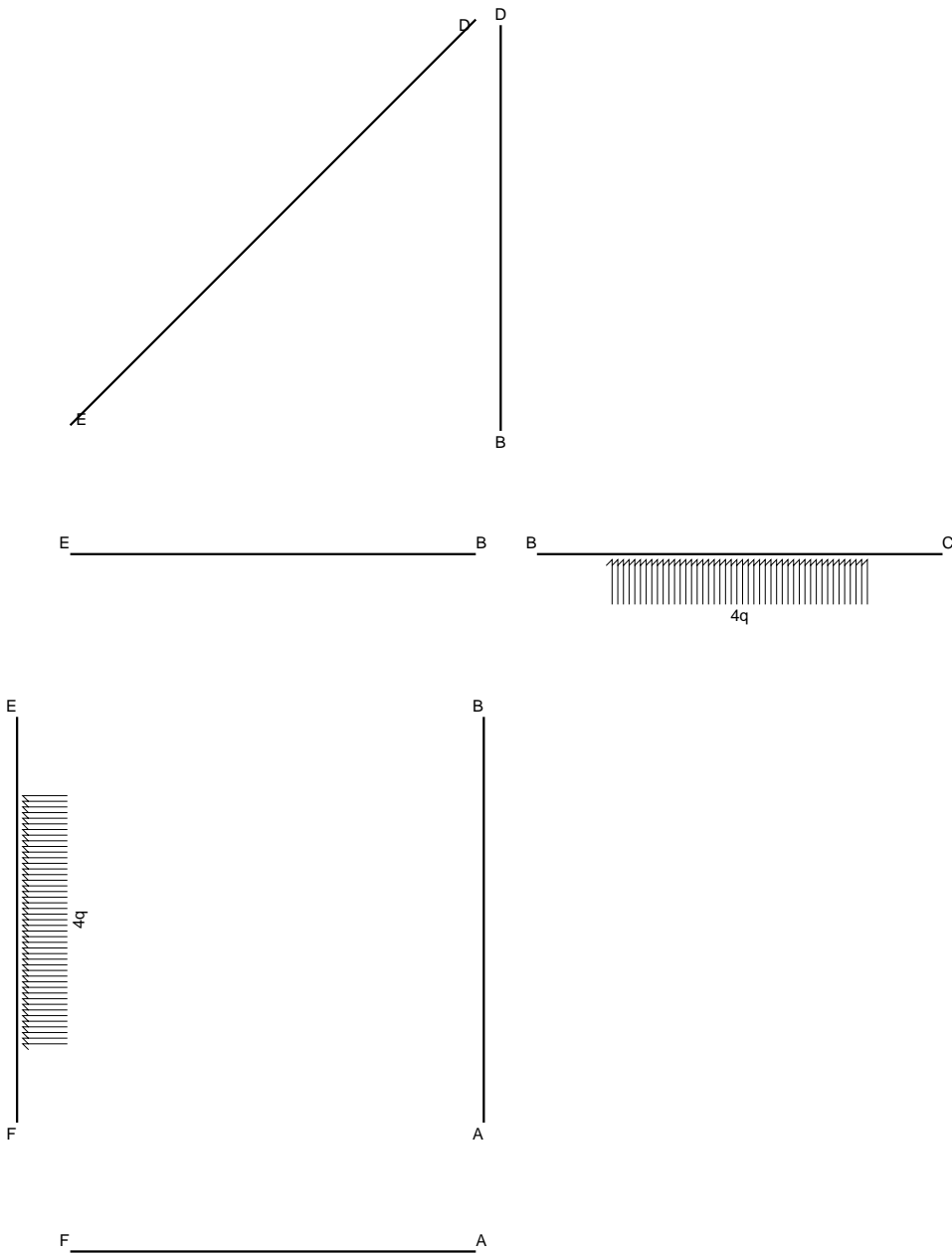


$V_{FA} = 2F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = 2W = 2Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $p_{EF} = -4q = -4F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$

Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV ($Le=0$).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV ($Le=0$).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





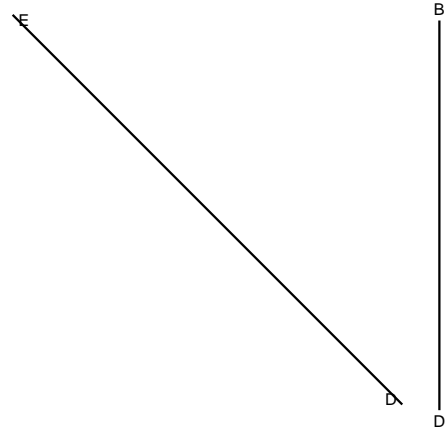
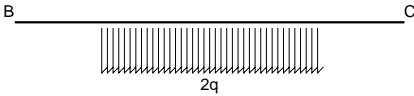
DEFORMATA (coordinate locali)
AB $y(x)EJ =$
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI
 $v_{CCB} =$
 $\varphi_B =$

F _____ A



E _____ B



DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

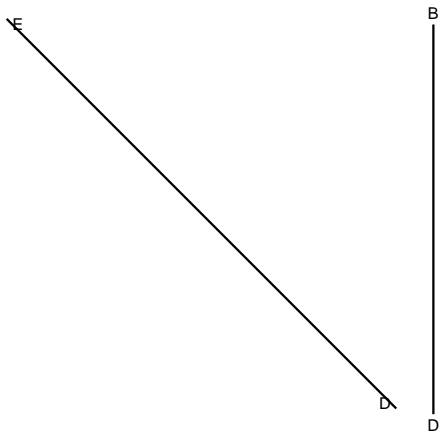
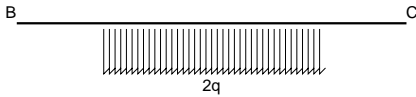
$v_{CCB} =$

$\varphi_B =$

F _____ A



E _____ B



DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

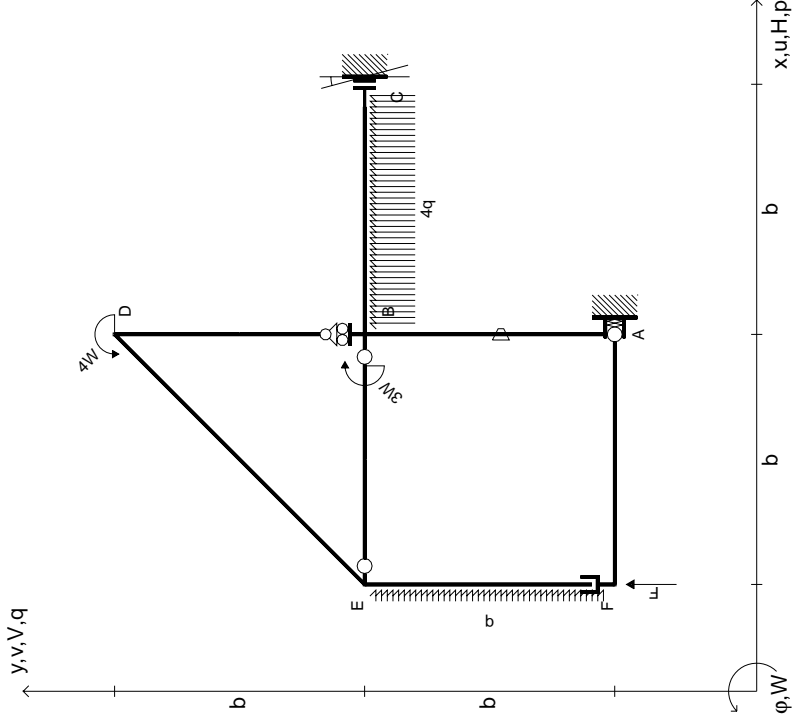
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

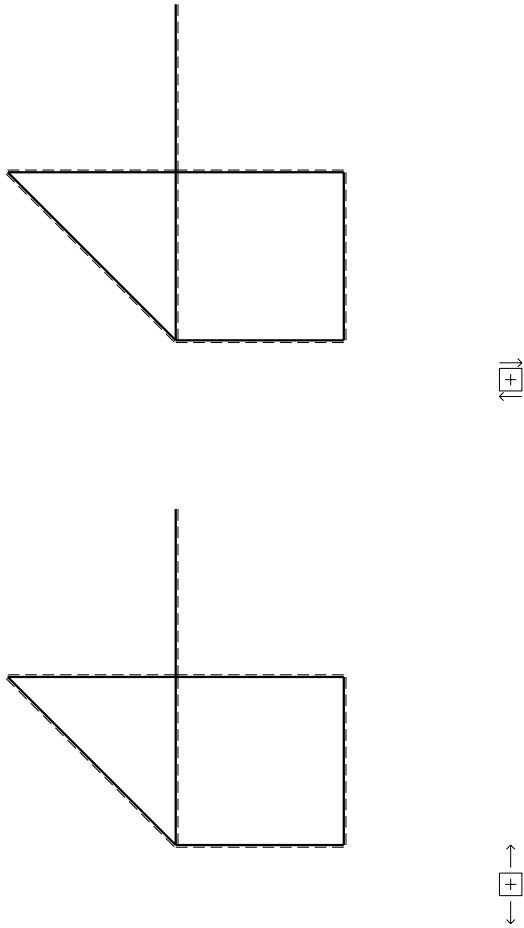
$v_{CCB} =$

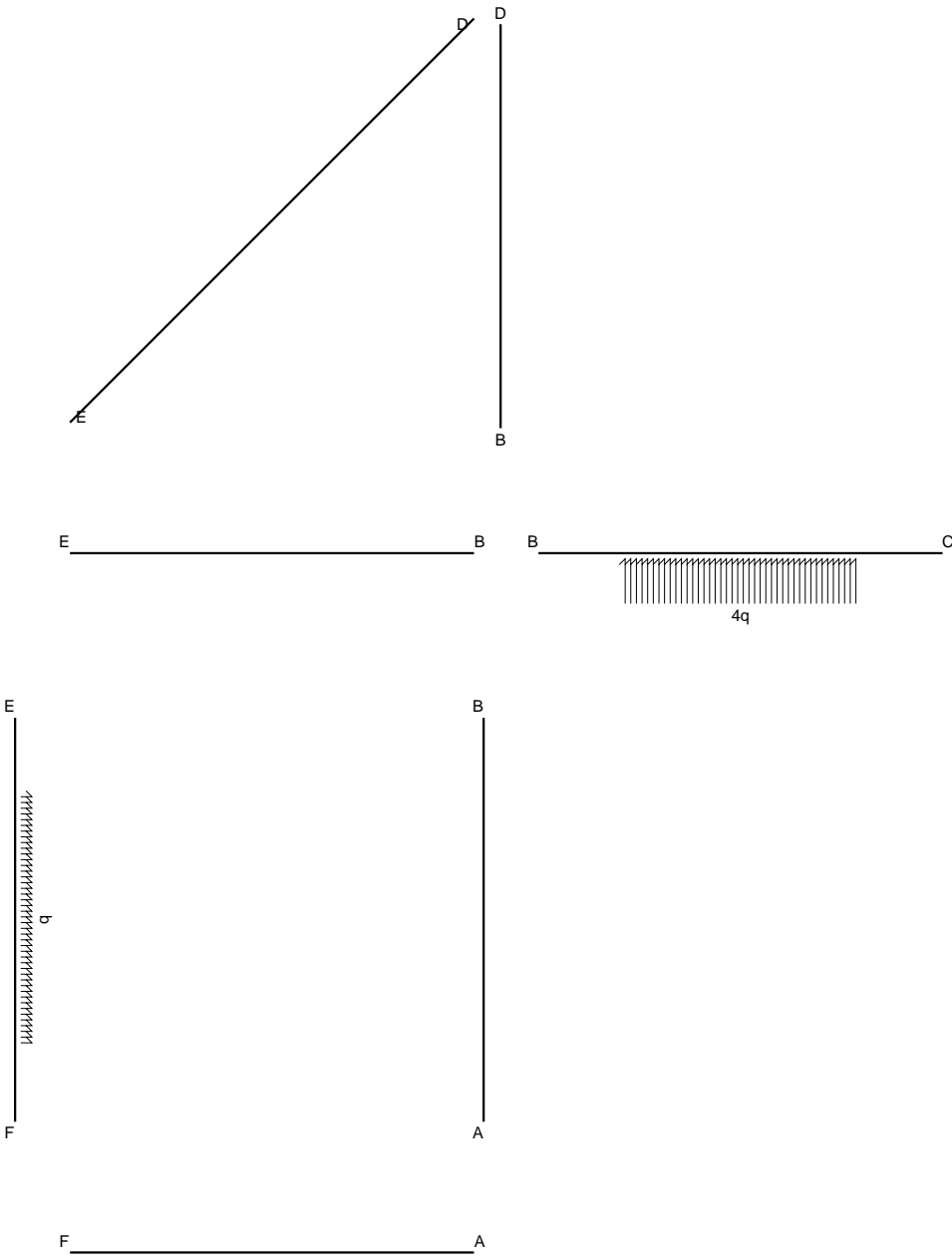
$\varphi_B =$

- $V_{FA} = F$
- $W_{BE} = -3W = -3Fb$
- $W_D = 4W = 4Fb$
- $q_{BC} = 4q = 4F/b$
- $P_{EF} = q = F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
- $k_A = 2EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV ($Le=0$).
- Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV ($Le=0$).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

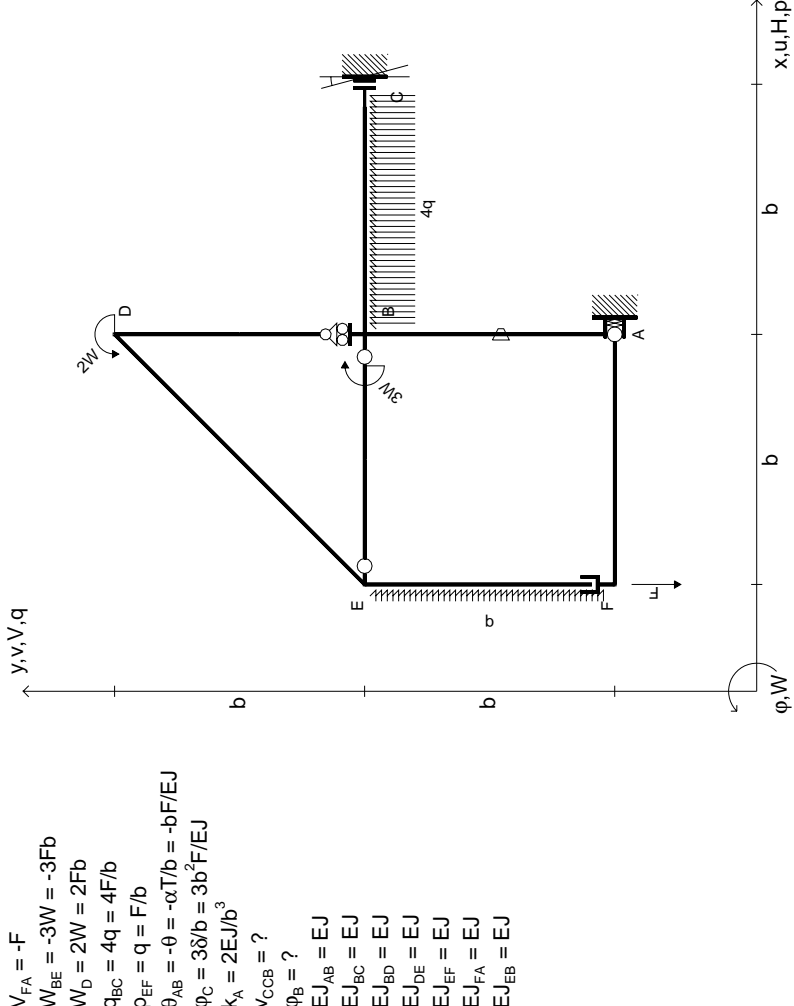
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

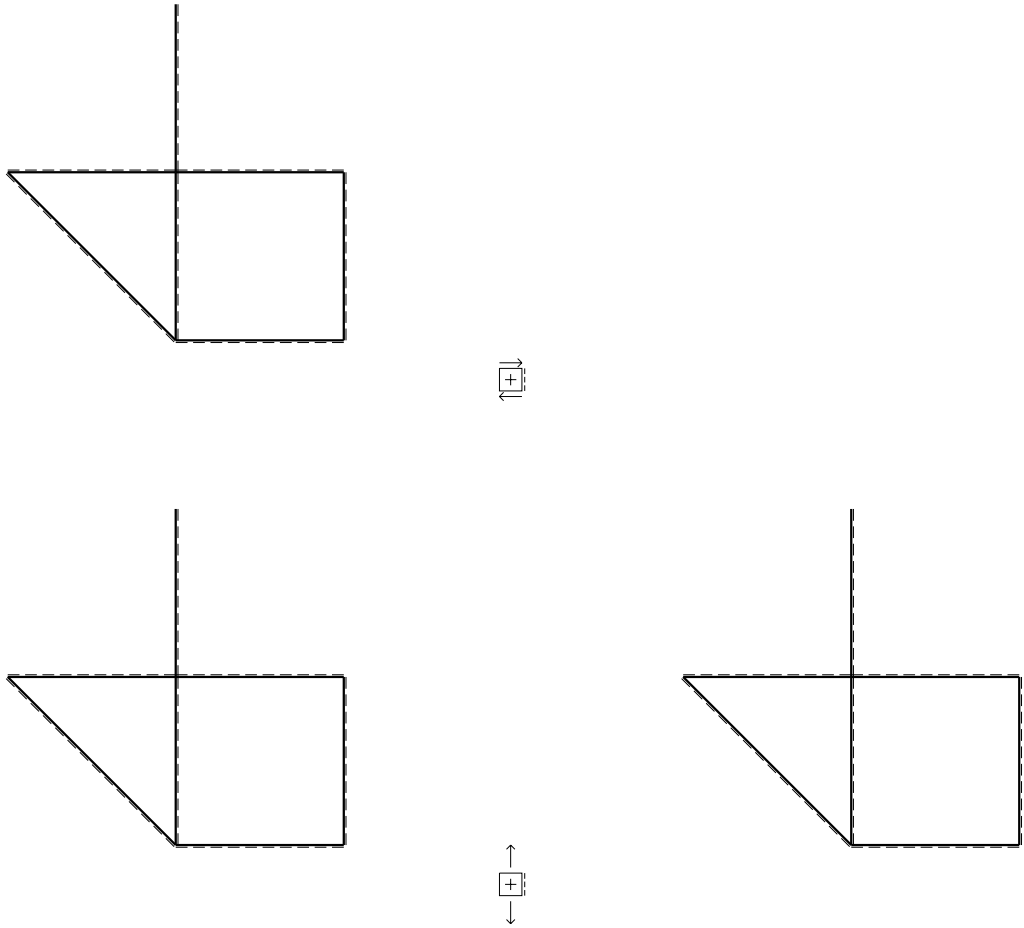
$\varphi_B =$

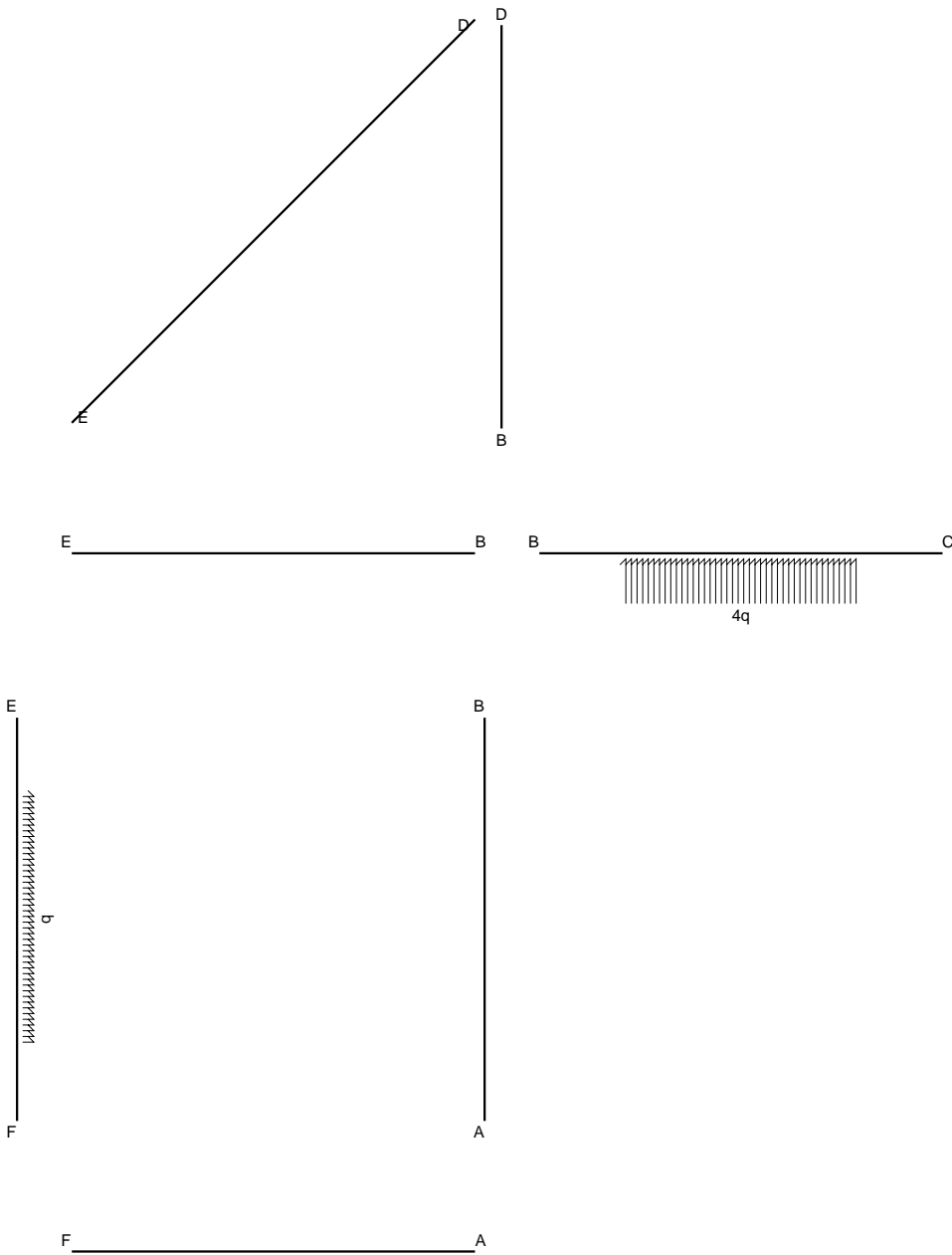


$V_{FA} = -F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = 2W = 2Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $P_{EF} = q = F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$

Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV ($Le=0$).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV ($Le=0$).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

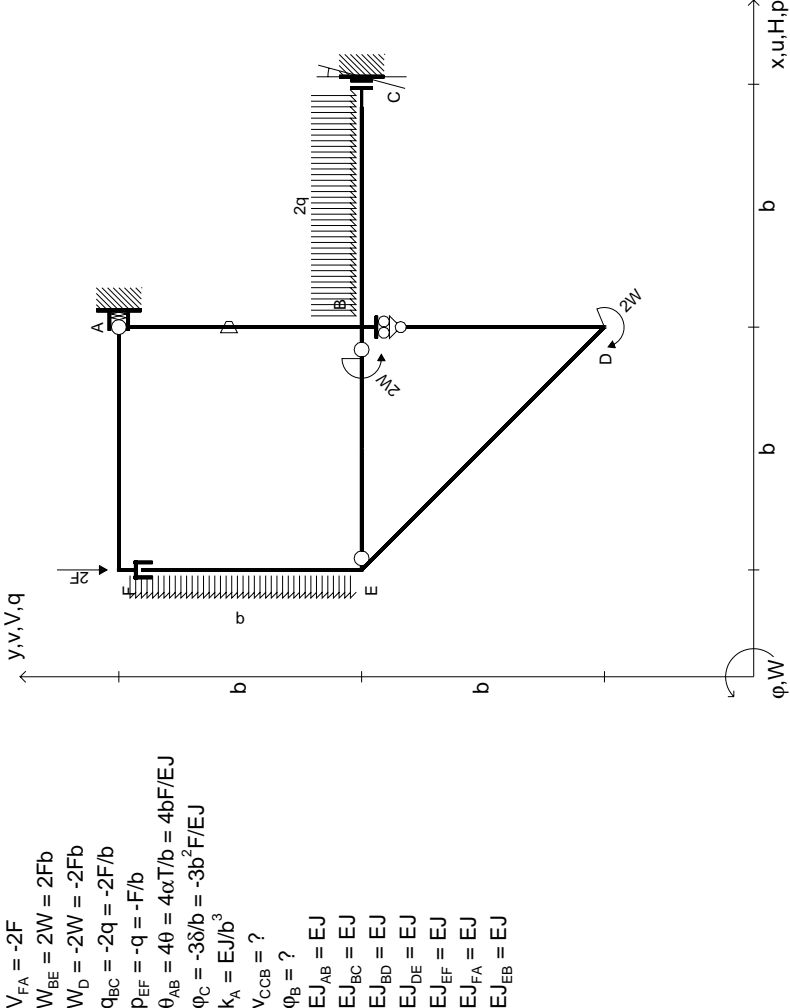
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

$\varphi_B =$



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

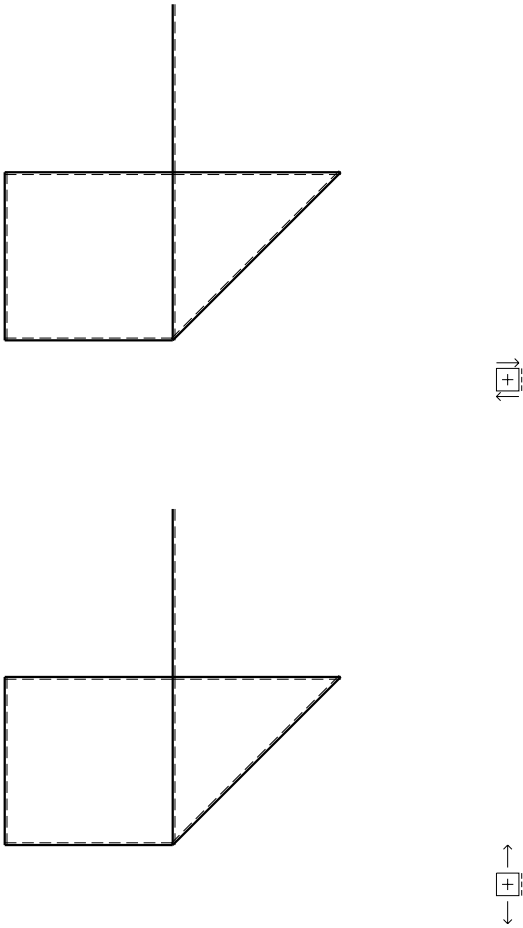
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

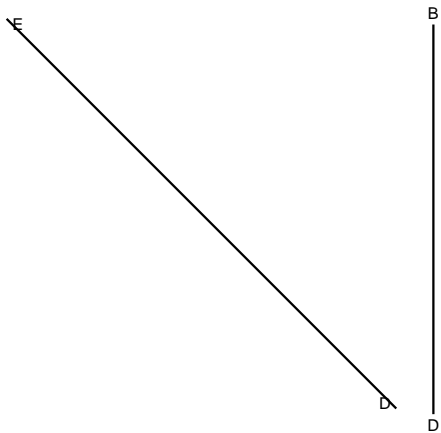
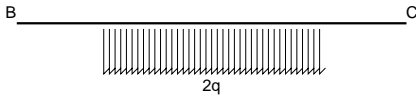
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

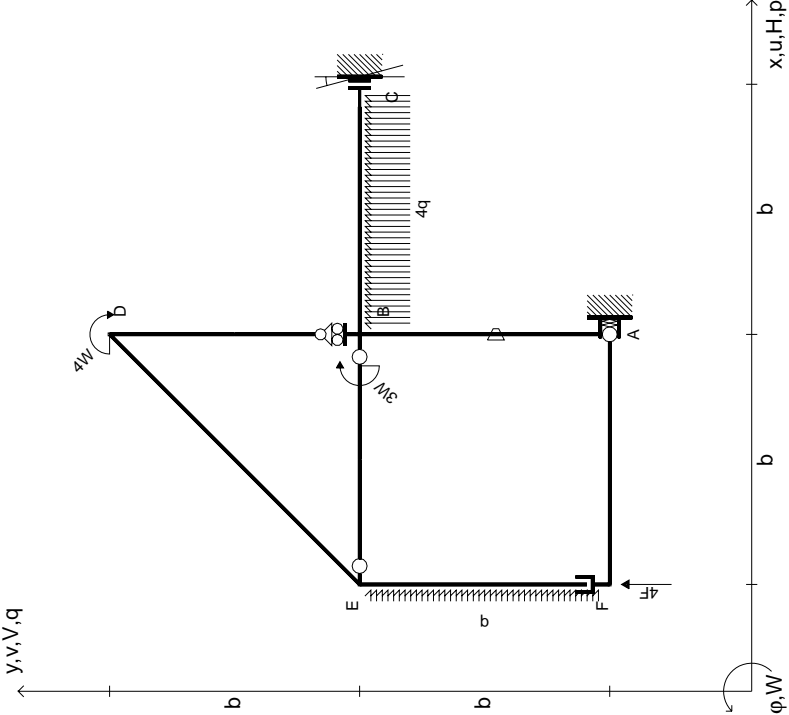
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

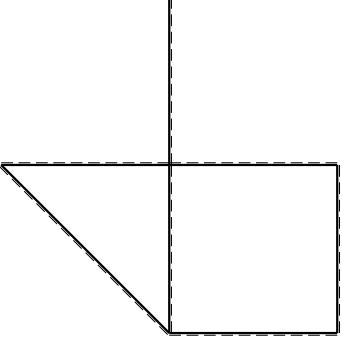
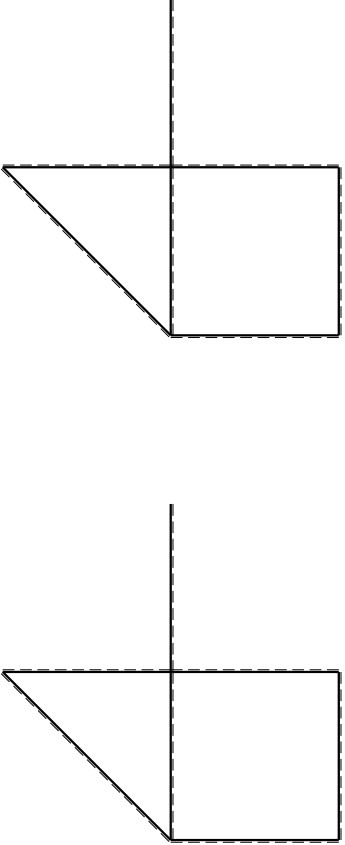
$\varphi_B =$

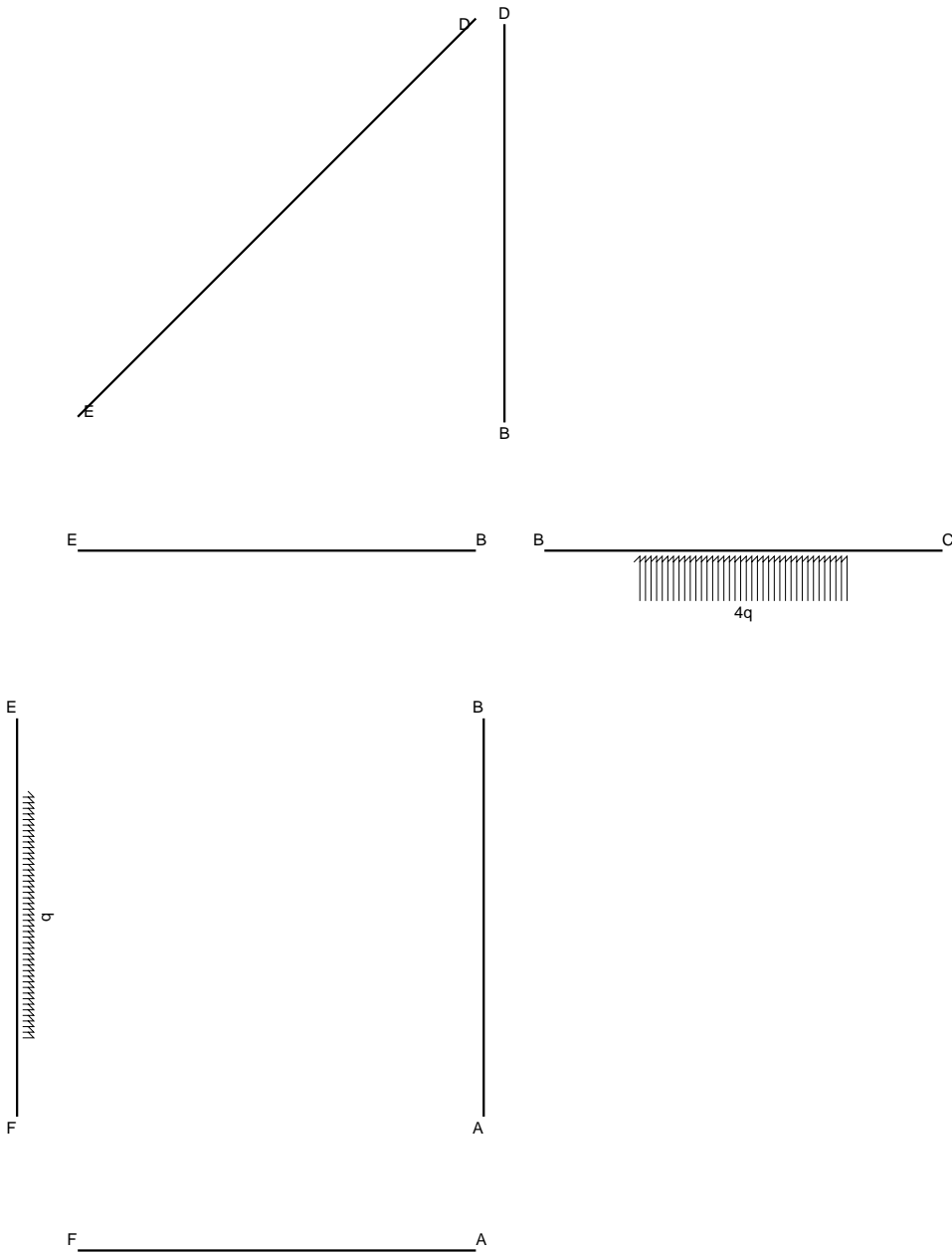
$V_{FA} = 4F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = -4W = -4Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $P_{EF} = q = F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)$ EJ =

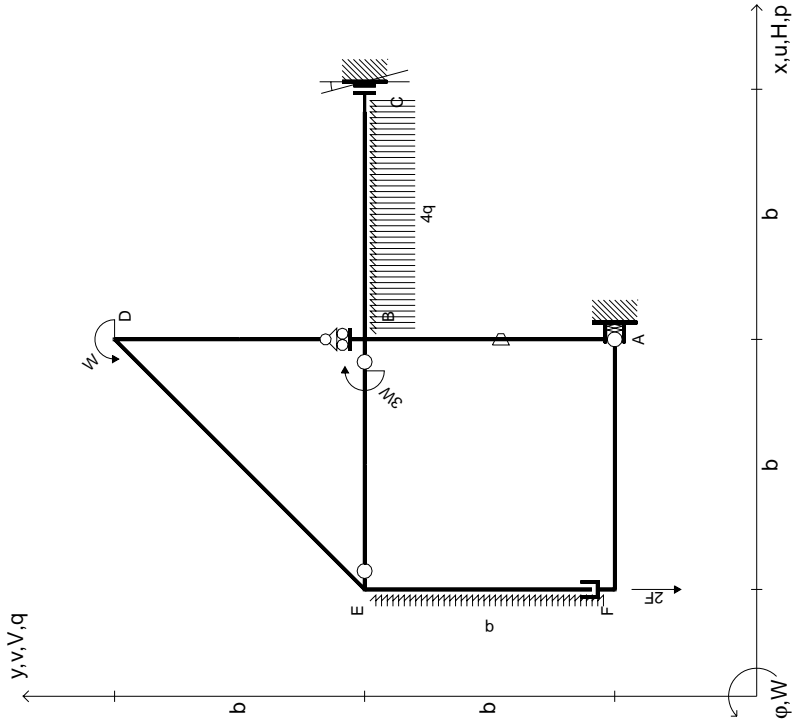
BC $y(x)$ EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

v_{CCB} =

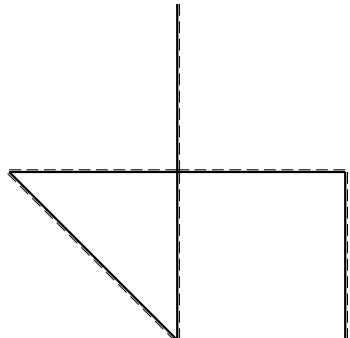
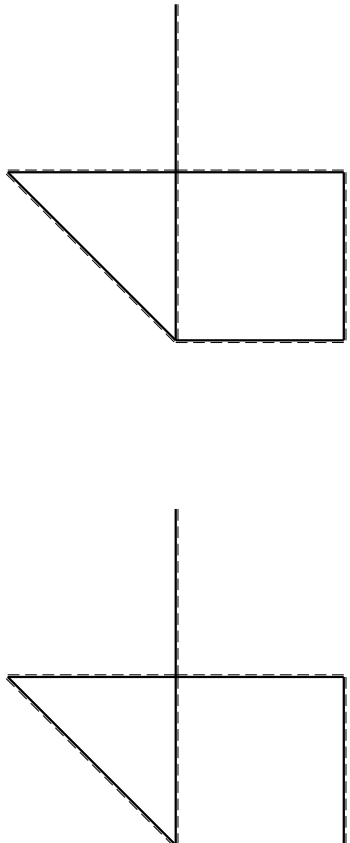
φ_B =

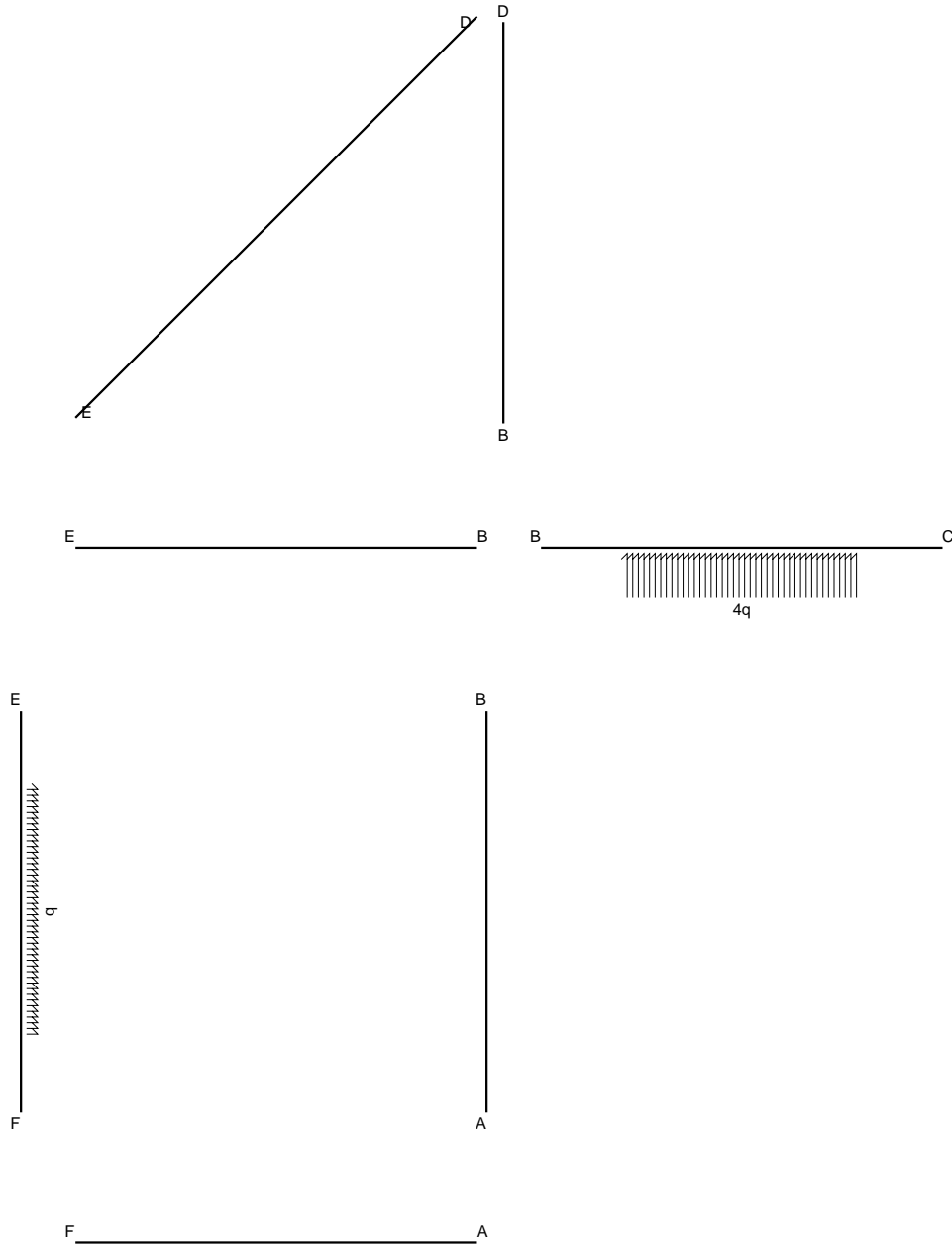
$V_{FA} = -2F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = W = Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $P_{EF} = q = F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV ($L_e=0$).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV ($L_e=0$).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07



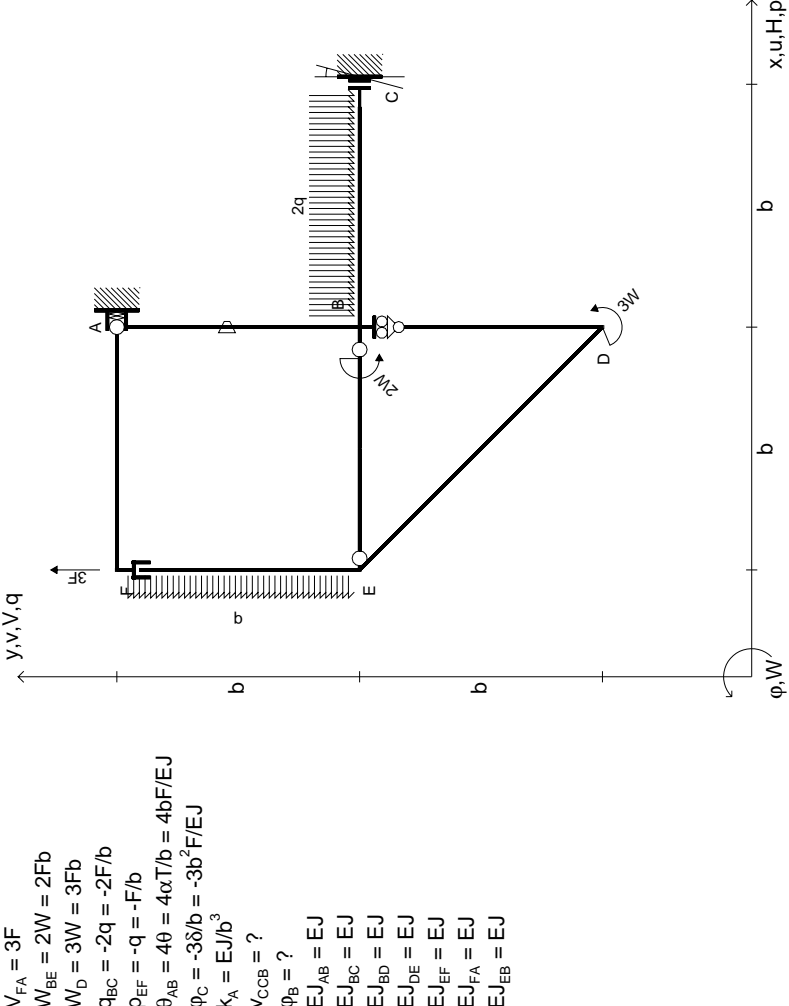


DEFORMATA (coordinate locali)

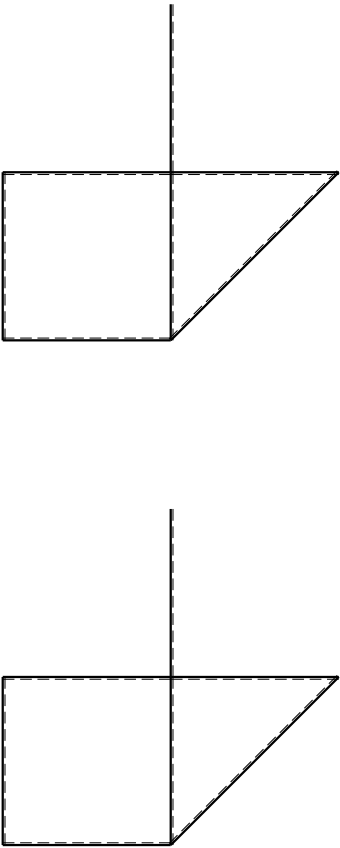
$$AB \ y(x)EJ =$$
$$BC \ y(x)EJ =$$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

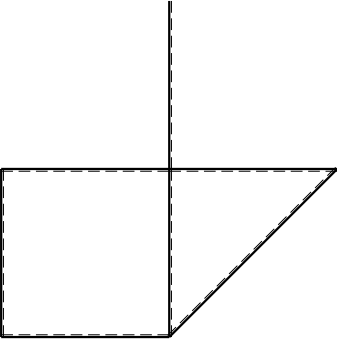
$$V_{CCB} =$$
$$\varphi_B =$$



$V_{FA} = 3F$
 $W_{BE} = 2W = 2Fb$
 $W_D = 3W = 3Fb$
 $q_{BC} = -2q = -2F/b$
 $p_{EF} = -q = -F/b$
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
 $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
 $k_A = EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.



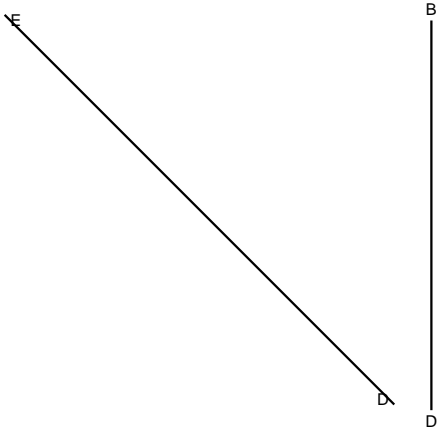
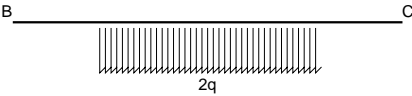
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07



F _____ A



E _____ B



DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

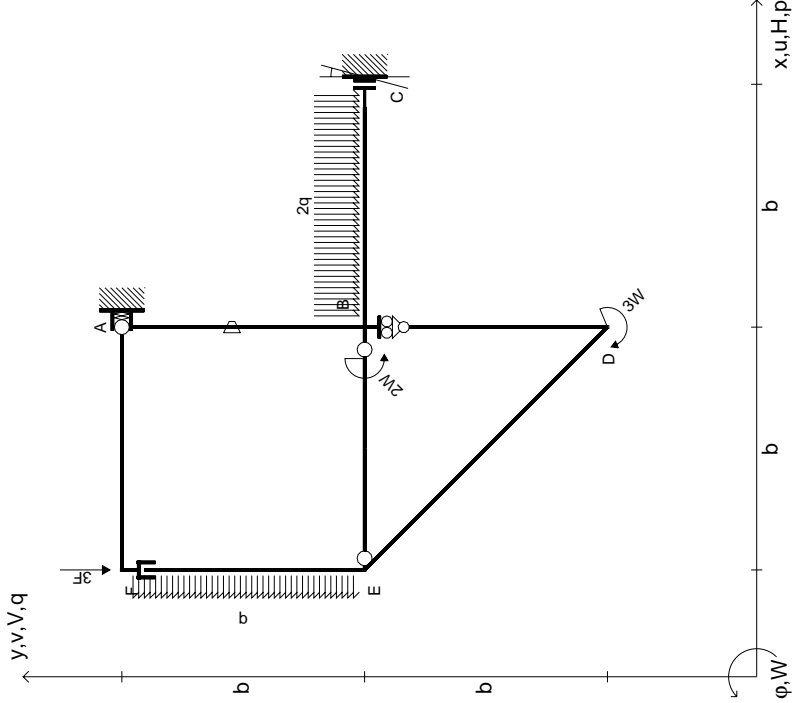
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

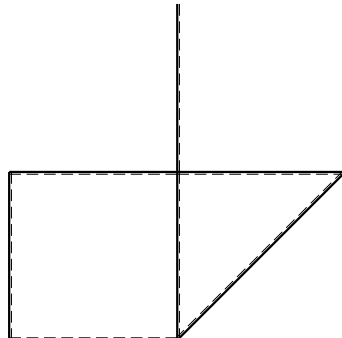
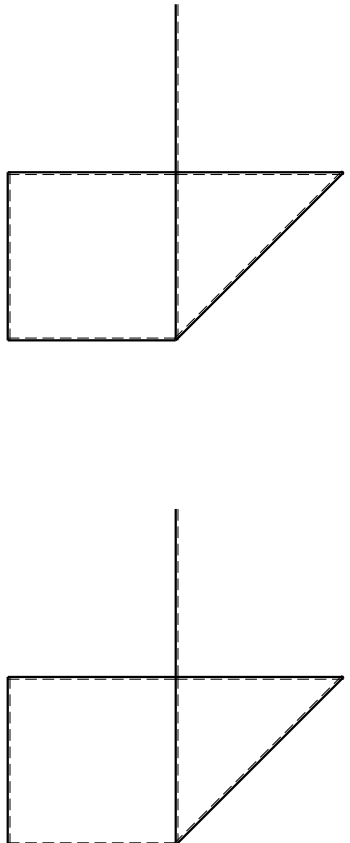
$\varphi_B =$

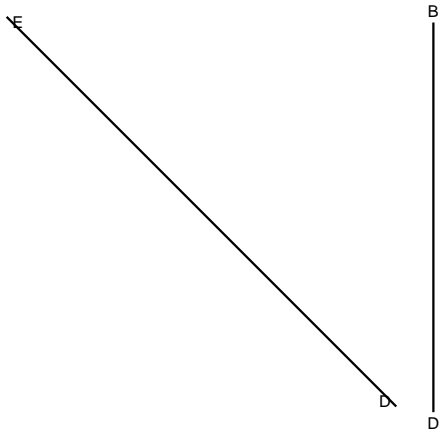
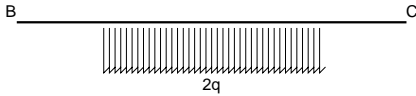
$V_{FA} = -3F$
 $W_{BE} = 2W = 2Fb$
 $W_D = -3W = -3Fb$
 $q_{BC} = -2q = -2F/b$
 $p_{EF} = -q = -F/b$
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
 $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
 $k_A = EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

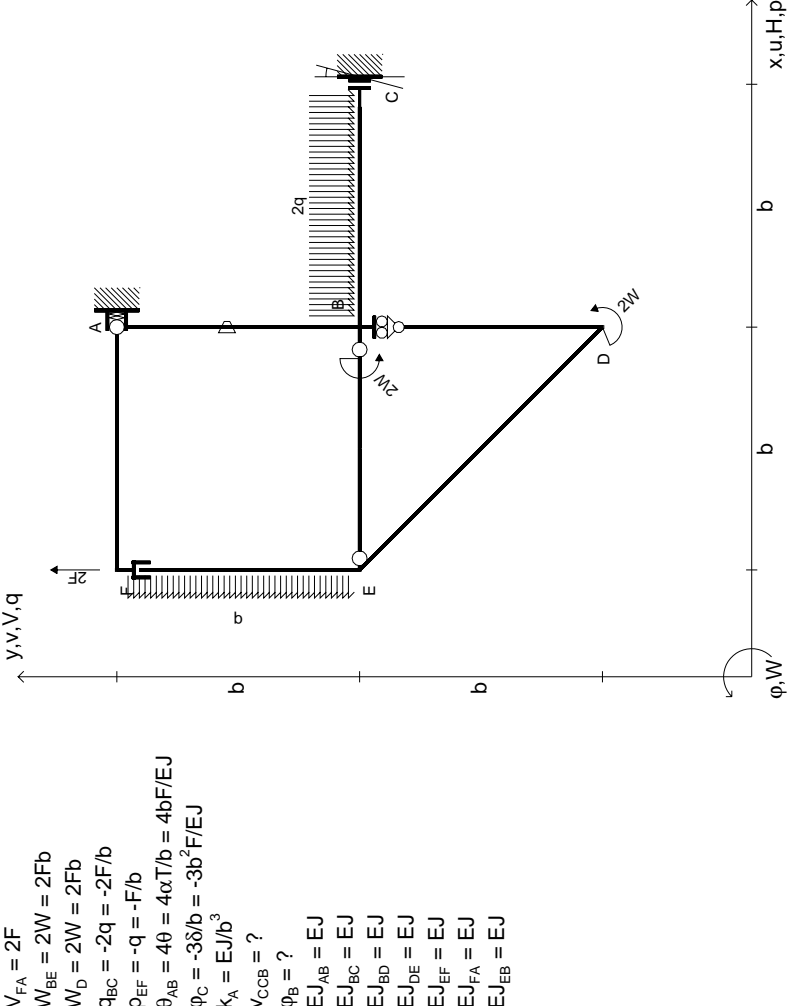
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

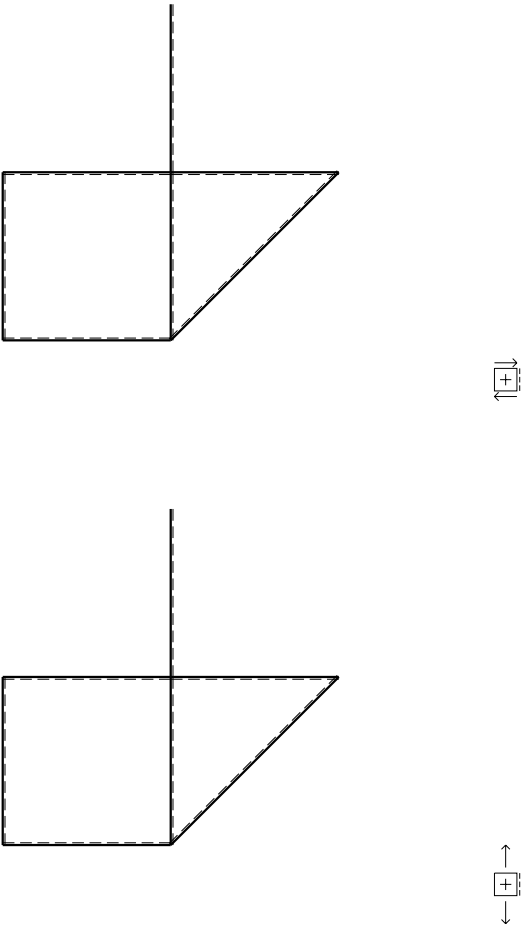
$\varphi_B =$

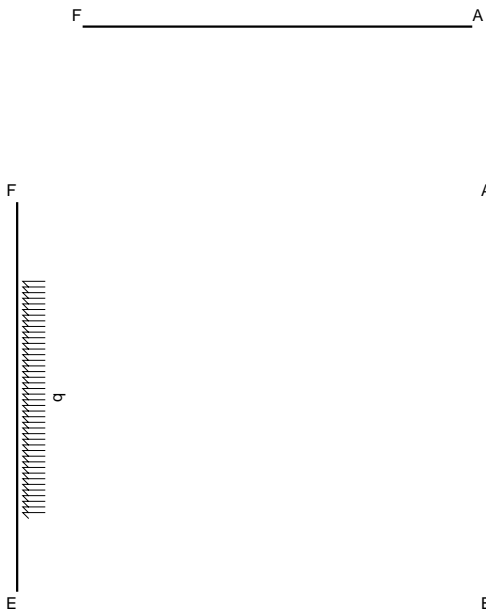


- $V_{FA} = 2F$
- $W_{BE} = 2W = 2Fb$
- $W_D = 2W = 2Fb$
- $q_{BC} = -2q = -2F/b$
- $P_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
- $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
- $k_A = EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$

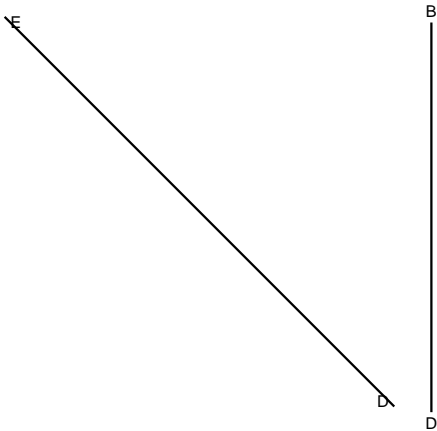
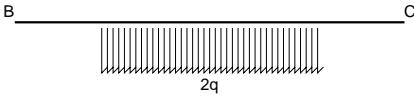
Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





E B



DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

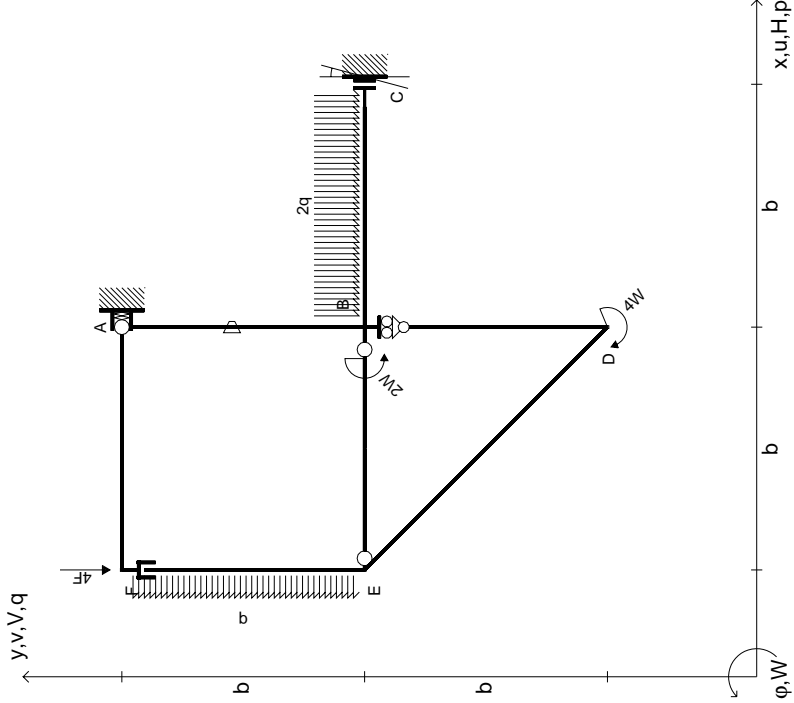
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

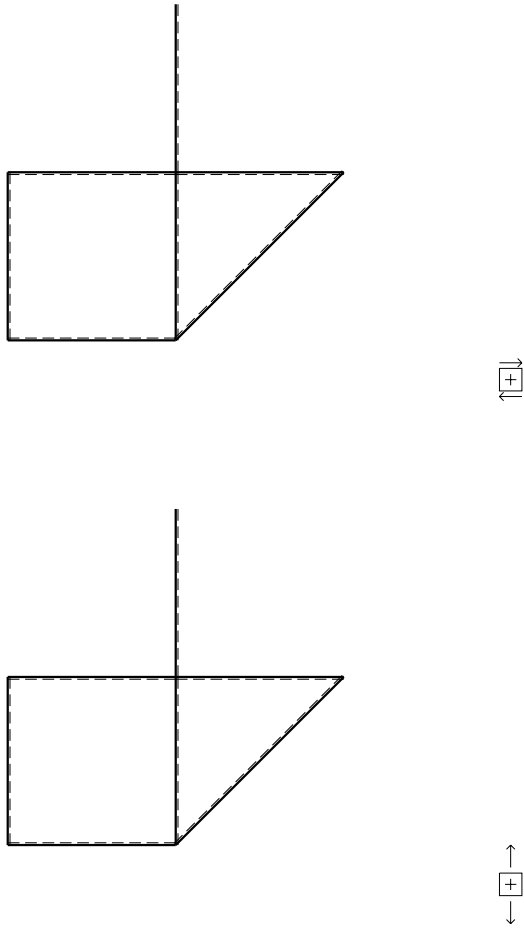
$v_{CCB} =$

$\varphi_B =$

- $V_{FA} = -4F$
- $W_{BE} = 2W = 2Fb$
- $W_D = -4W = -4Fb$
- $q_{BC} = -2q = -2F/b$
- $P_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
- $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
- $k_A = EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$



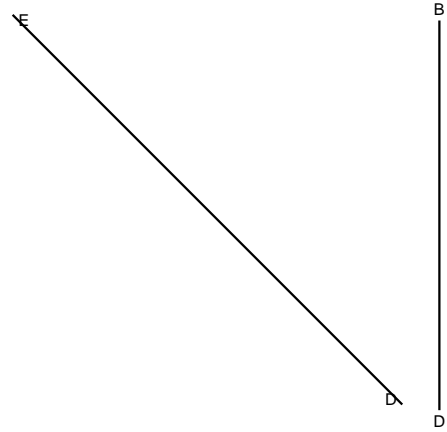
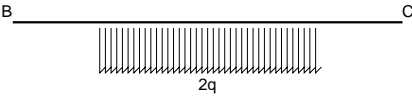
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07



F _____ A



E _____ B



DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

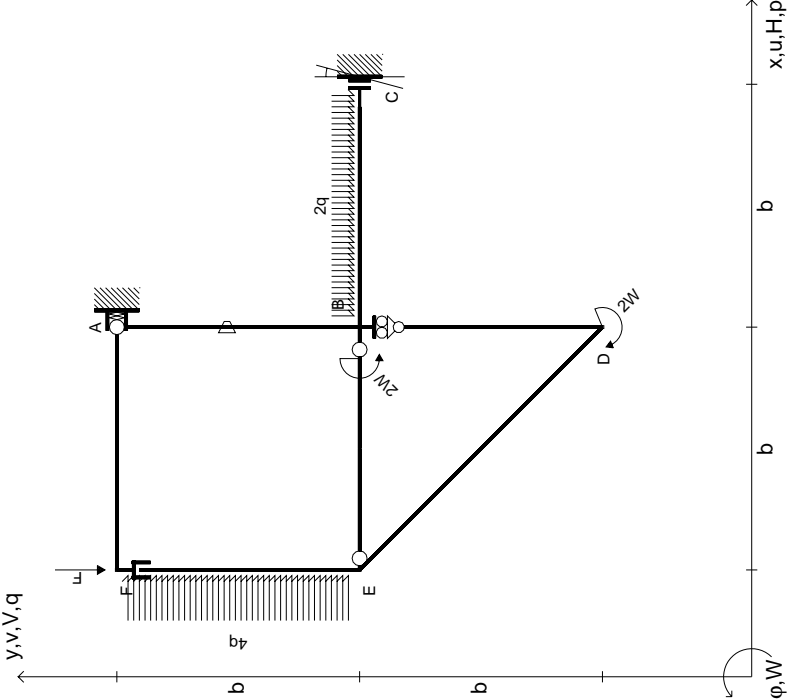
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

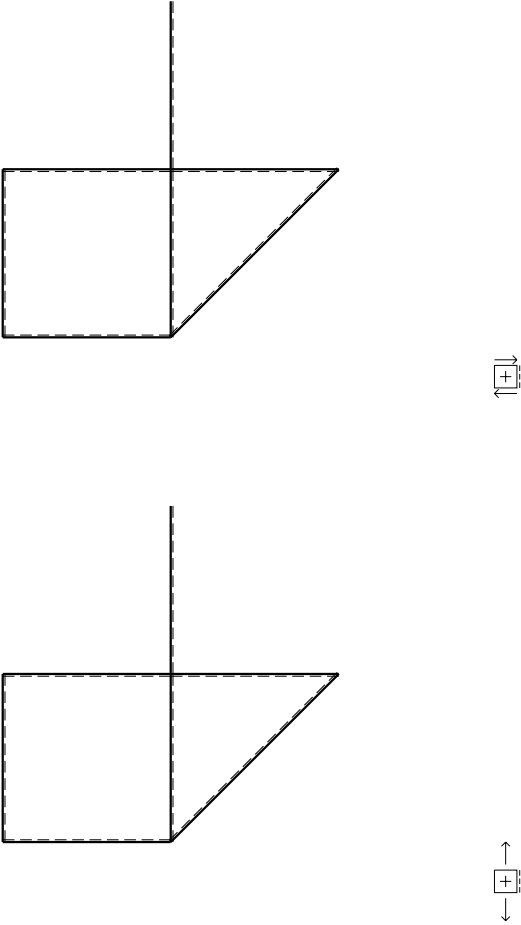
$v_{CCB} =$

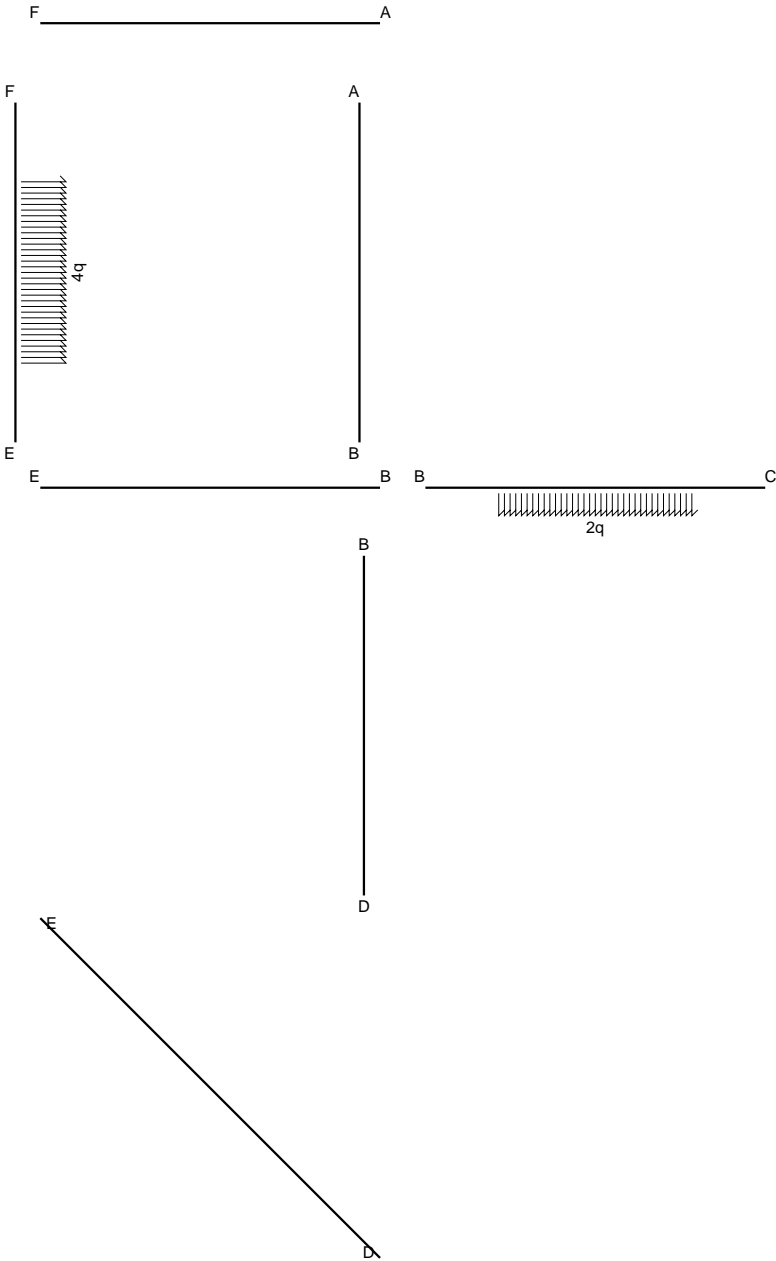
$\varphi_B =$

- $V_{FA} = -F$
- $W_{BE} = 2W = 2Fb$
- $W_D = -2W = -2Fb$
- $q_{BC} = -2q = -2F/b$
- $P_{EF} = 4q = 4F/b$
- $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
- $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
- $k_A = EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

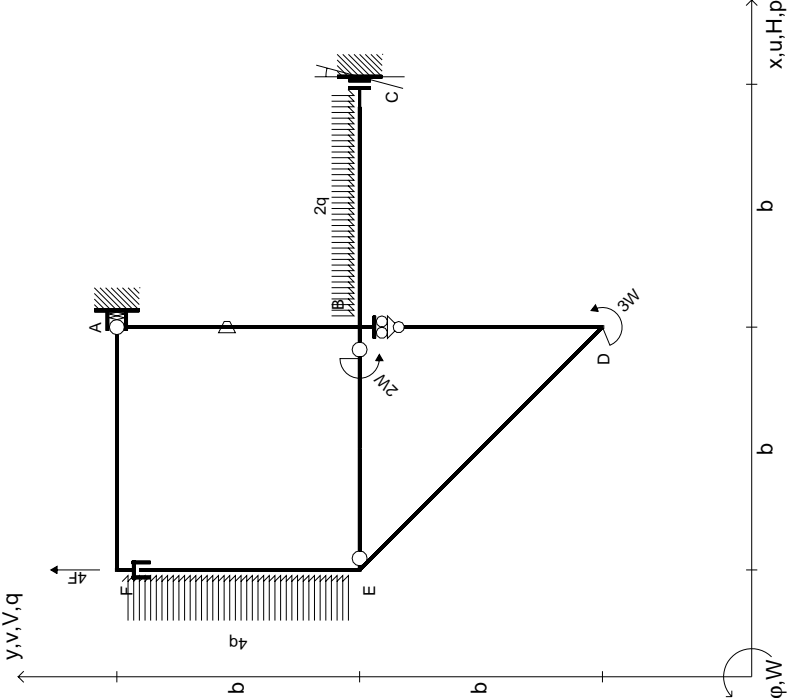
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

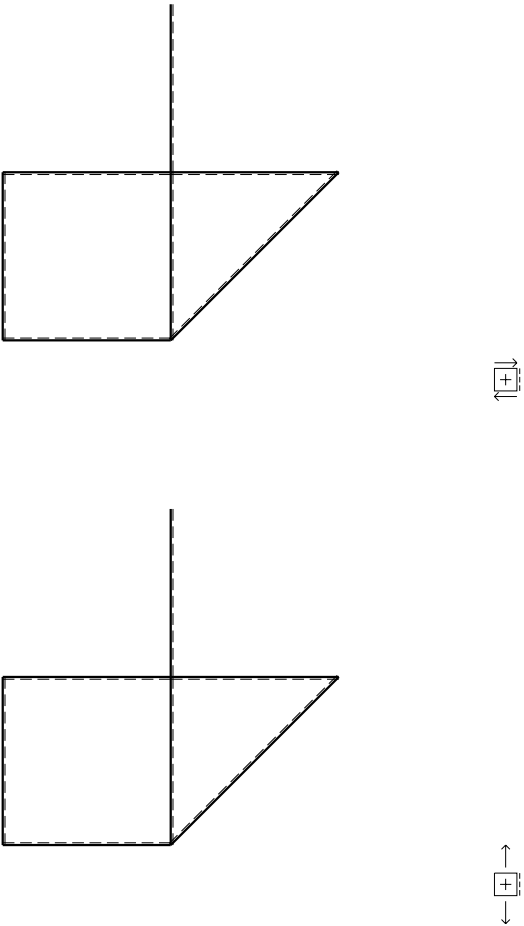
$\phi_B =$

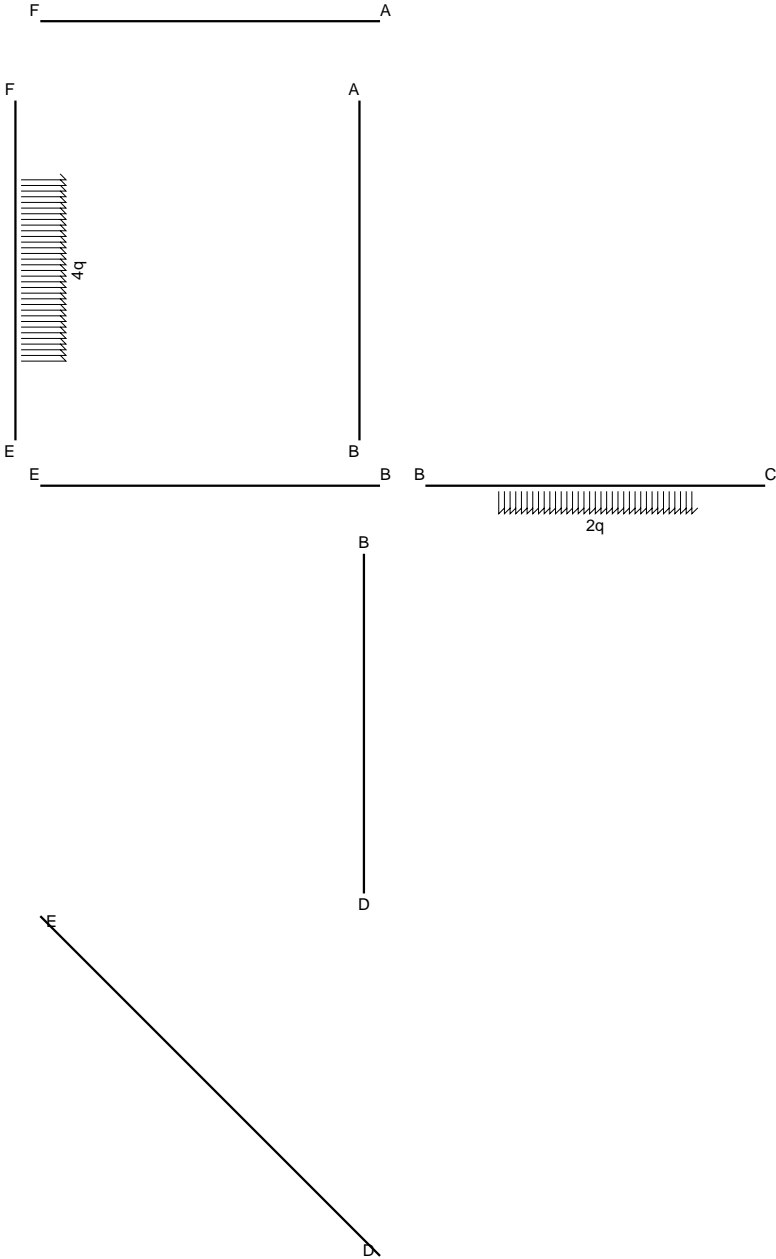
- $V_{FA} = 4F$
- $W_{BE} = 2W = 2Fb$
- $W_D = 3W = 3Fb$
- $q_{BC} = -2q = -2F/b$
- $P_{EF} = 4q = 4F/b$
- $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
- $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
- $k_A = EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.

- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

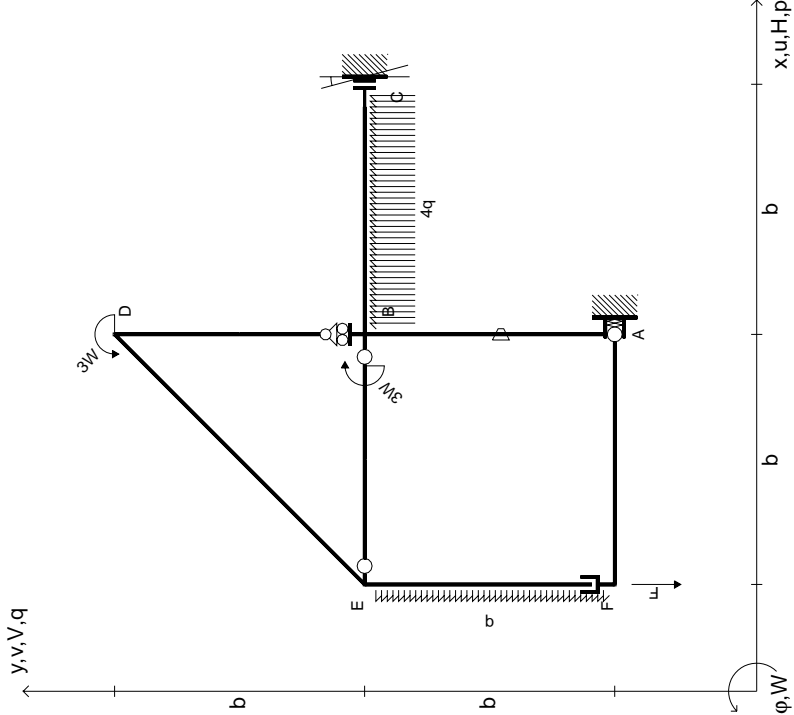
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

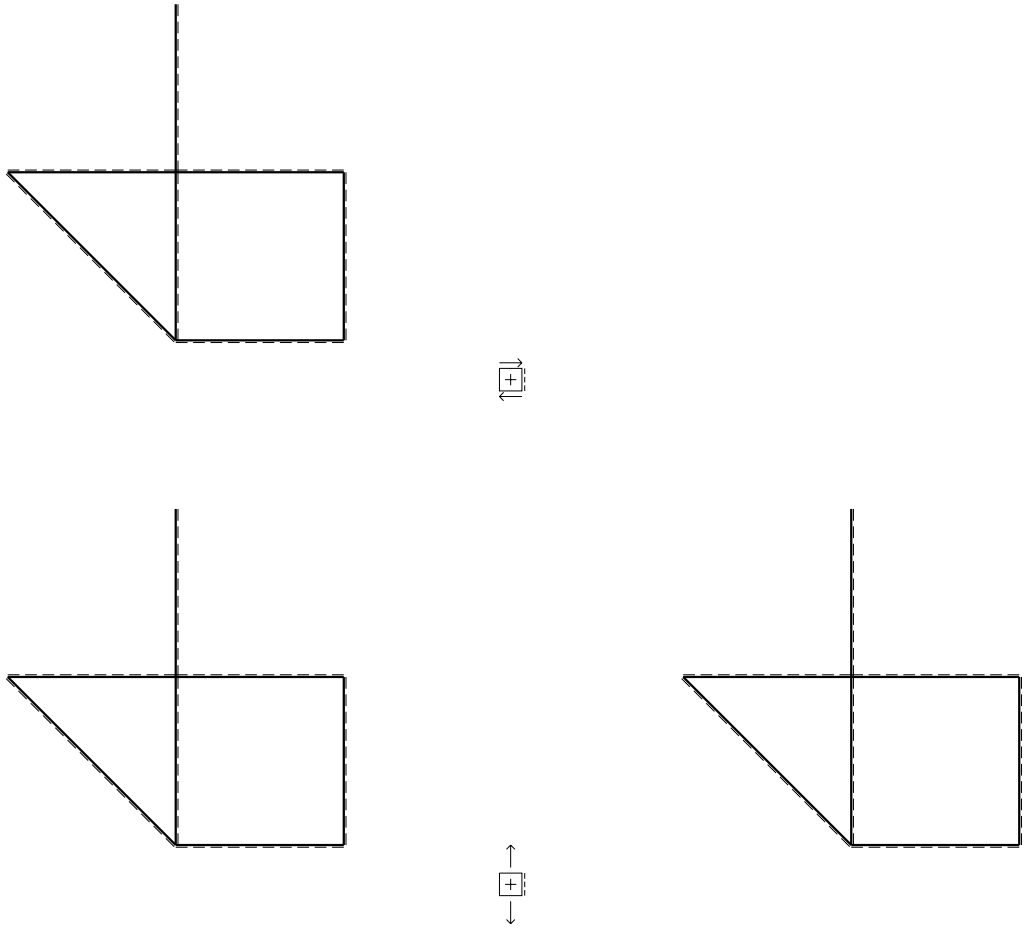
$v_{CCB} =$

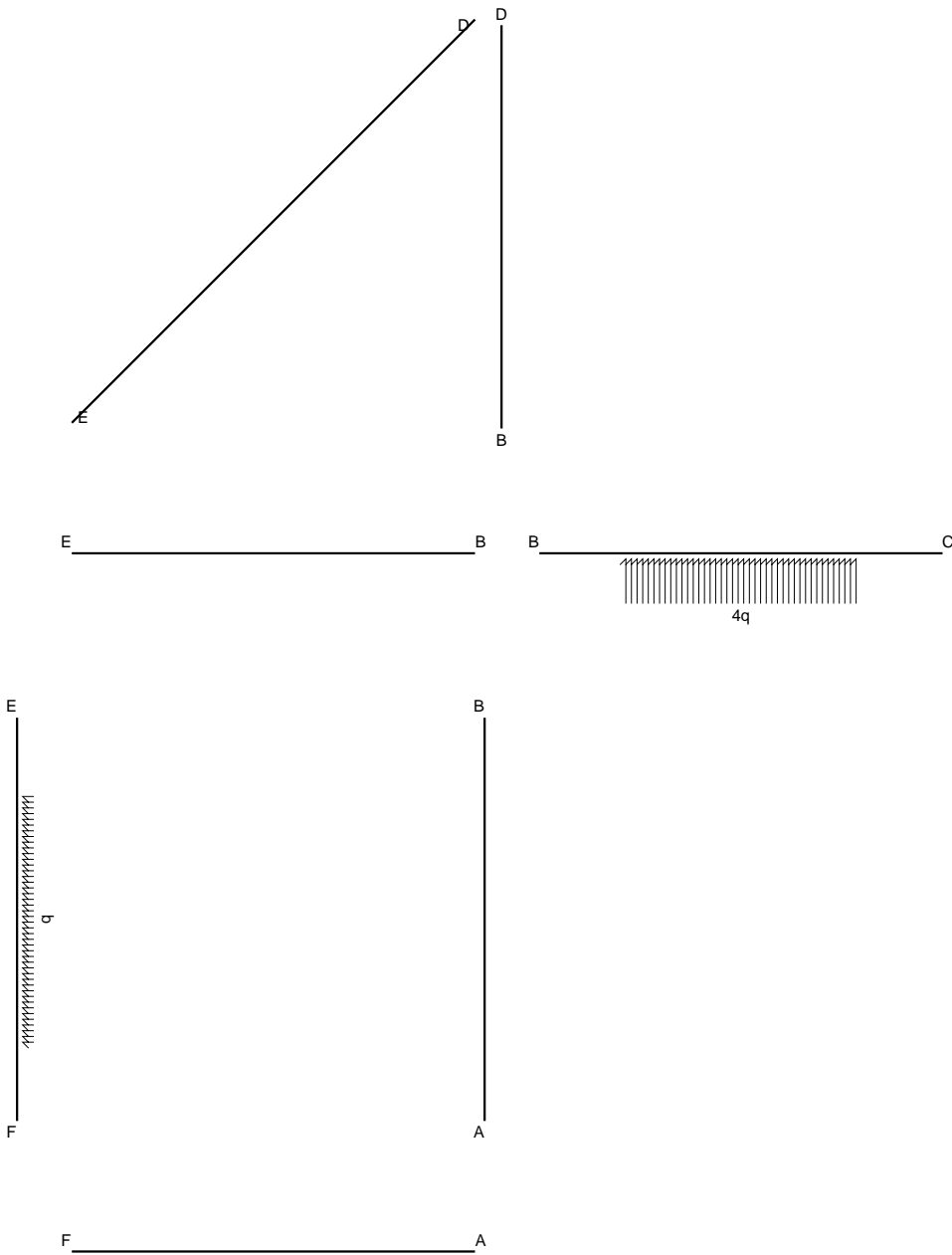
$\varphi_B =$

- $V_{FA} = -F$
- $W_{BE} = -3W = -3Fb$
- $W_D = 3W = 3Fb$
- $q_{BC} = 4q = 4F/b$
- $P_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
- $k_A = 2EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV ($Le=0$).
- Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV ($Le=0$).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)$ EJ =

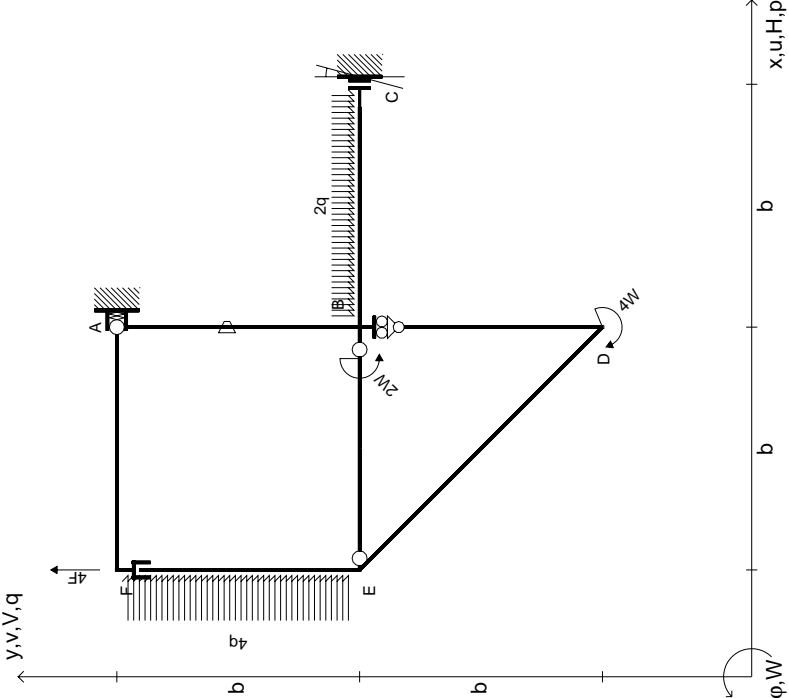
BC $y(x)$ EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

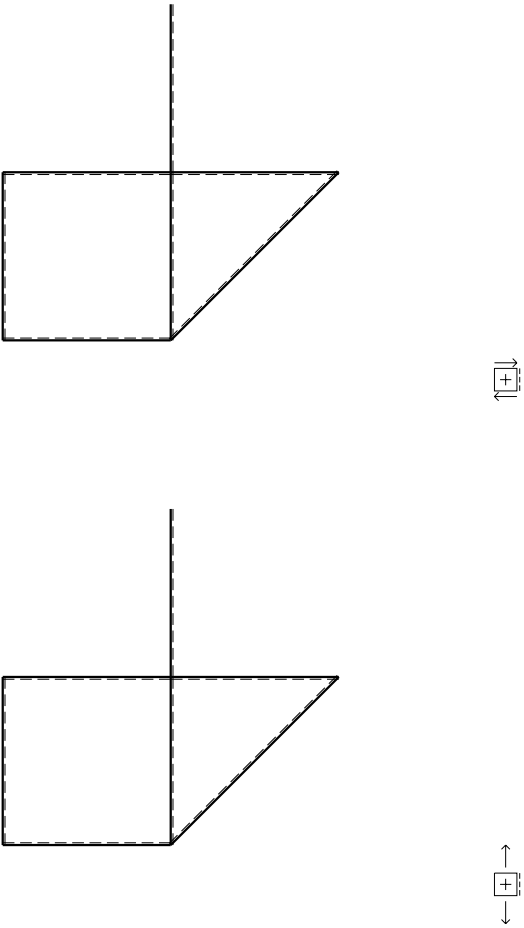
V_{CCB} =

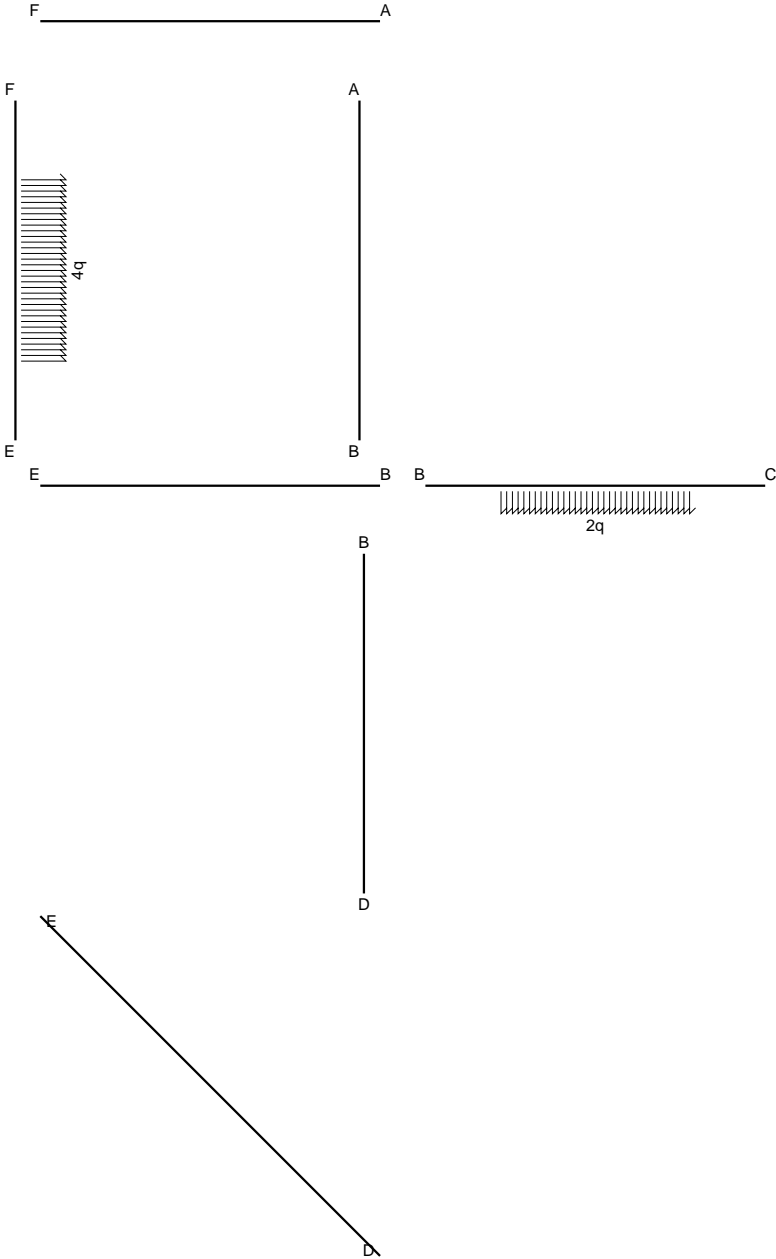
φ_B =

- $V_{FA} = 4F$
- $W_{BE} = 2W = 2Fb$
- $W_D = -4W = -4Fb$
- $q_{BC} = -2q = -2F/b$
- $p_{EF} = 4q = 4F/b$
- $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
- $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
- $k_A = EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

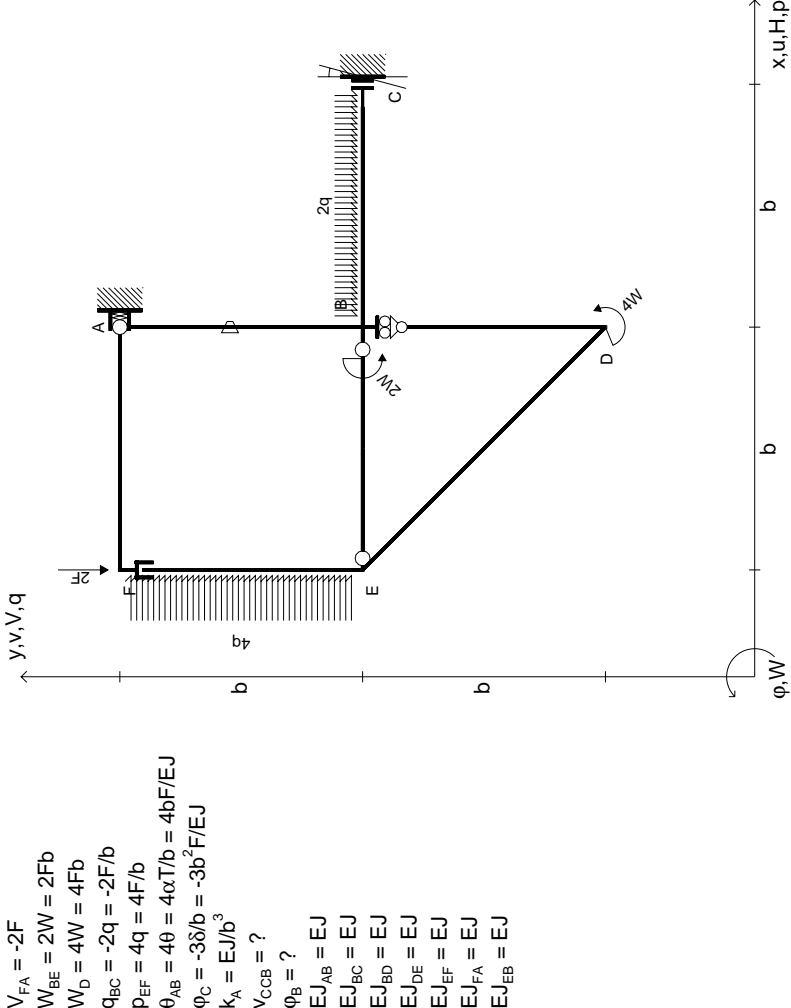
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

$\varphi_B =$



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

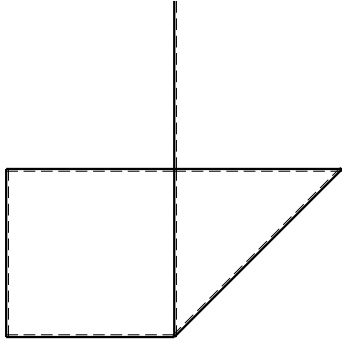
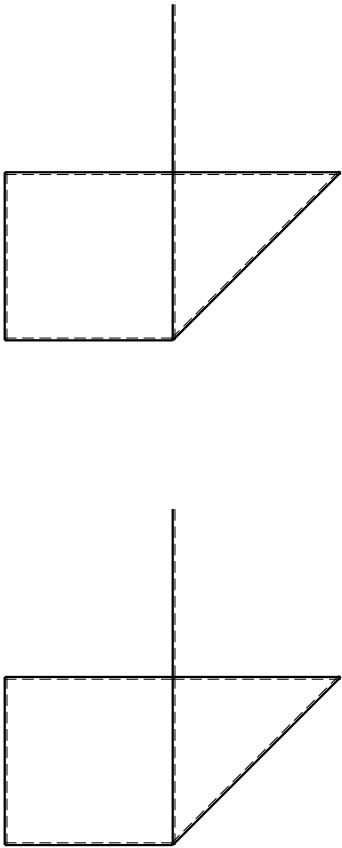
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.

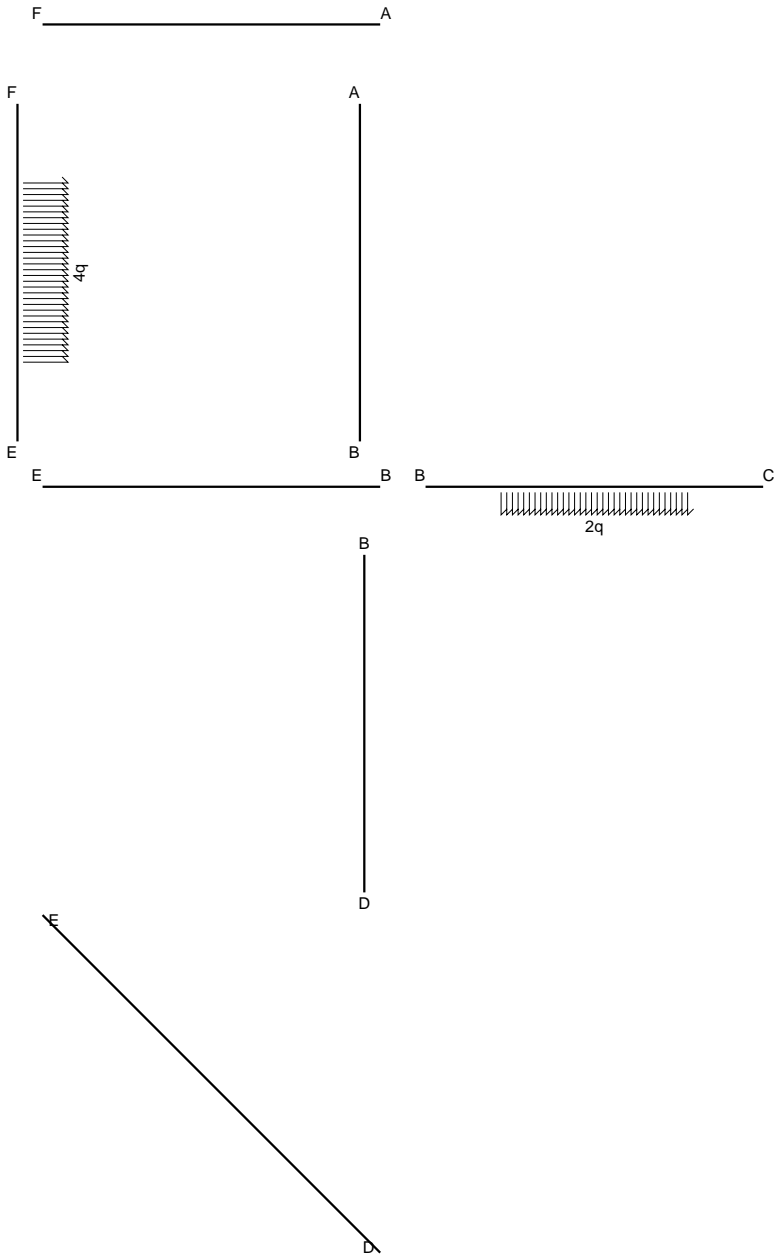
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07



DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

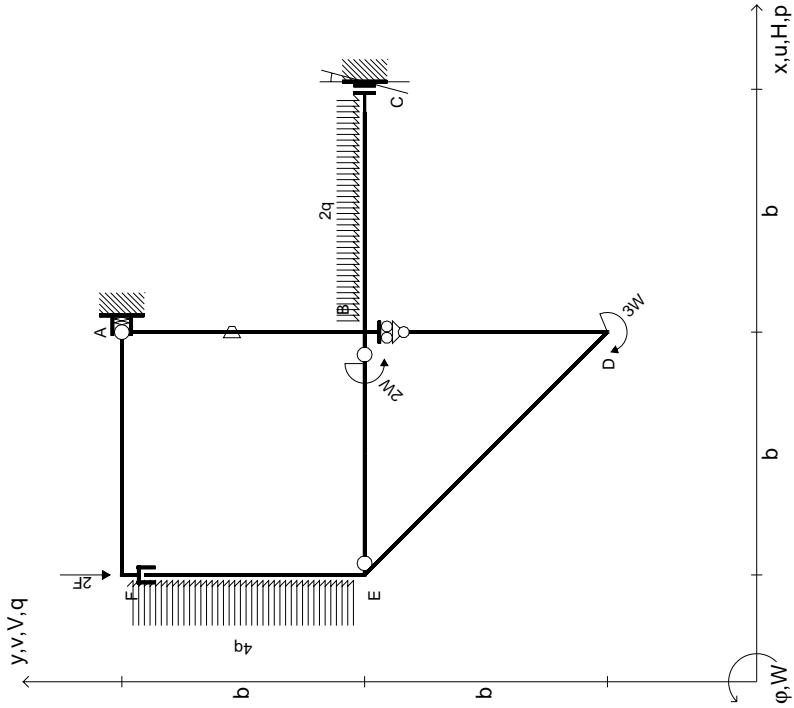
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

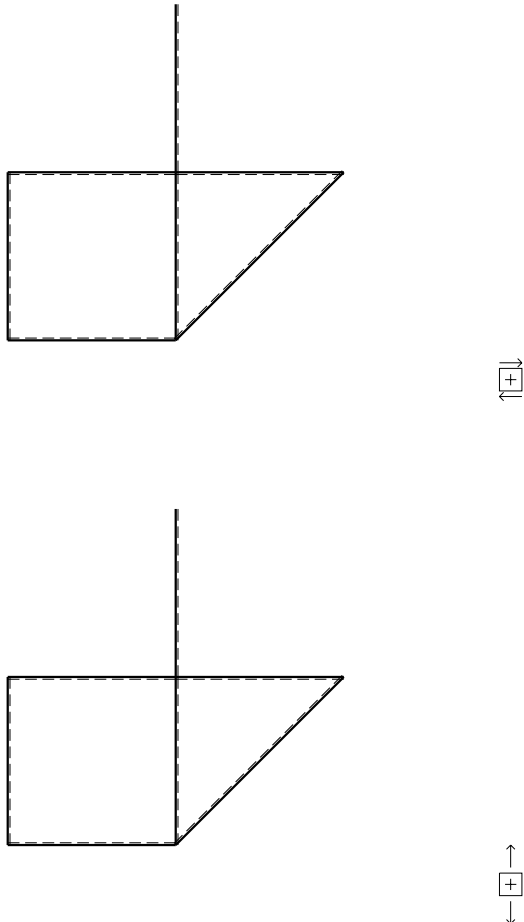
$\varphi_B =$

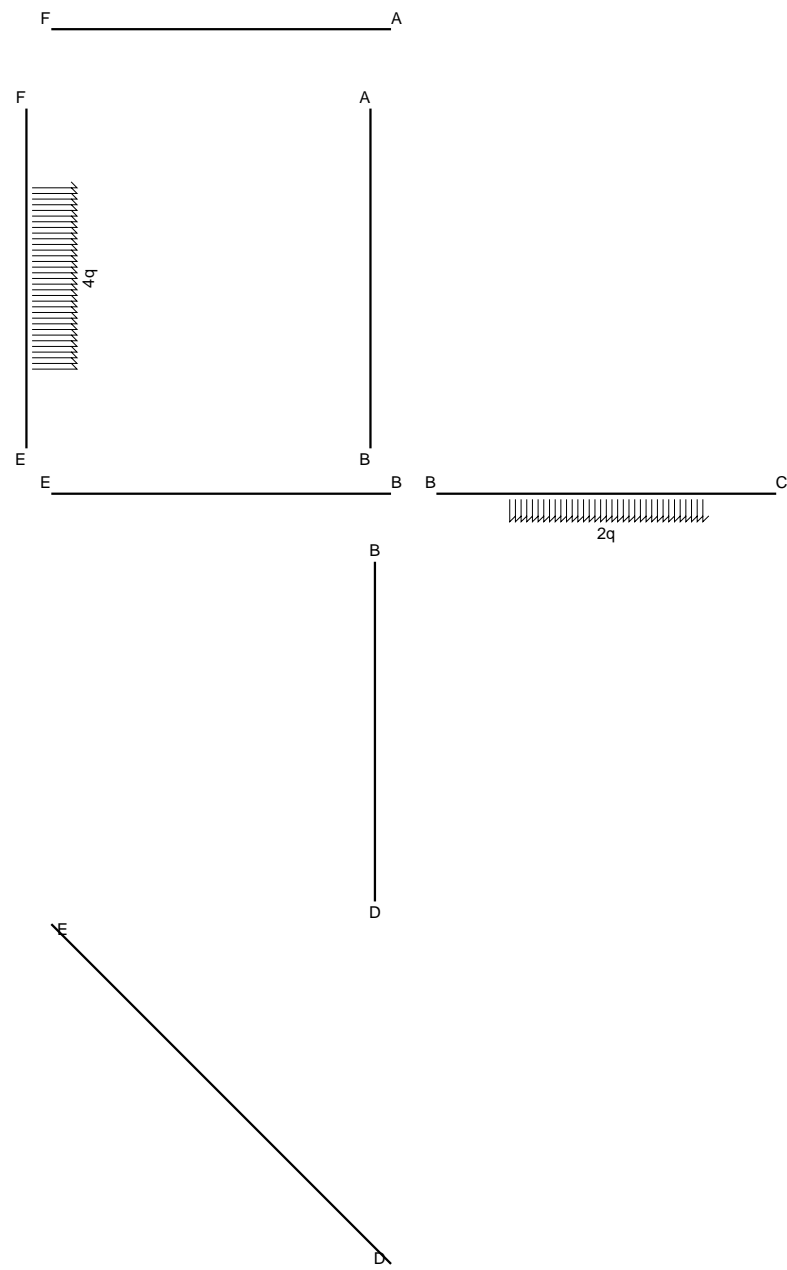
- $V_{FA} = -2F$
- $W_{BE} = 2W = 2Fb$
- $W_D = -3W = -3Fb$
- $q_{BC} = -2q = -2F/b$
- $P_{EF} = 4q = 4F/b$
- $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
- $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
- $k_A = EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.

- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

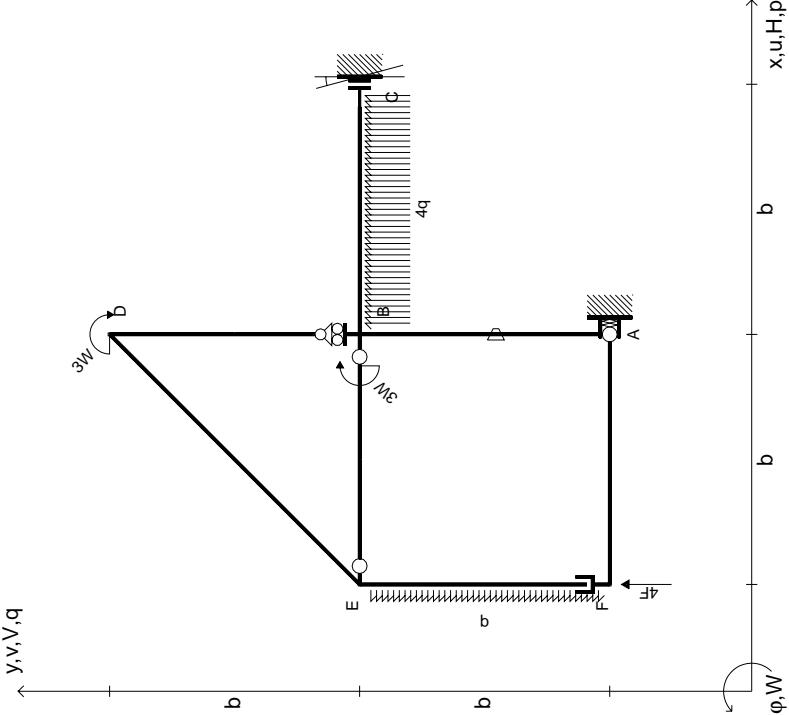
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

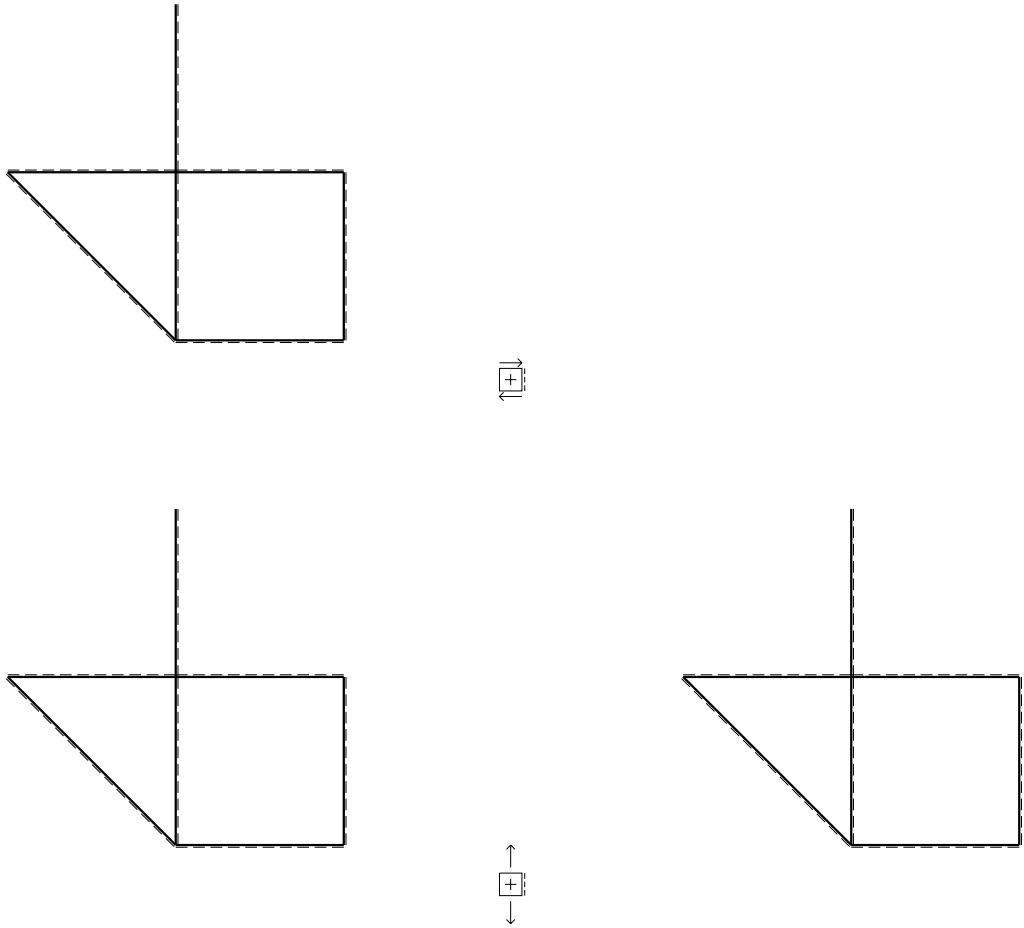
$\varphi_B =$

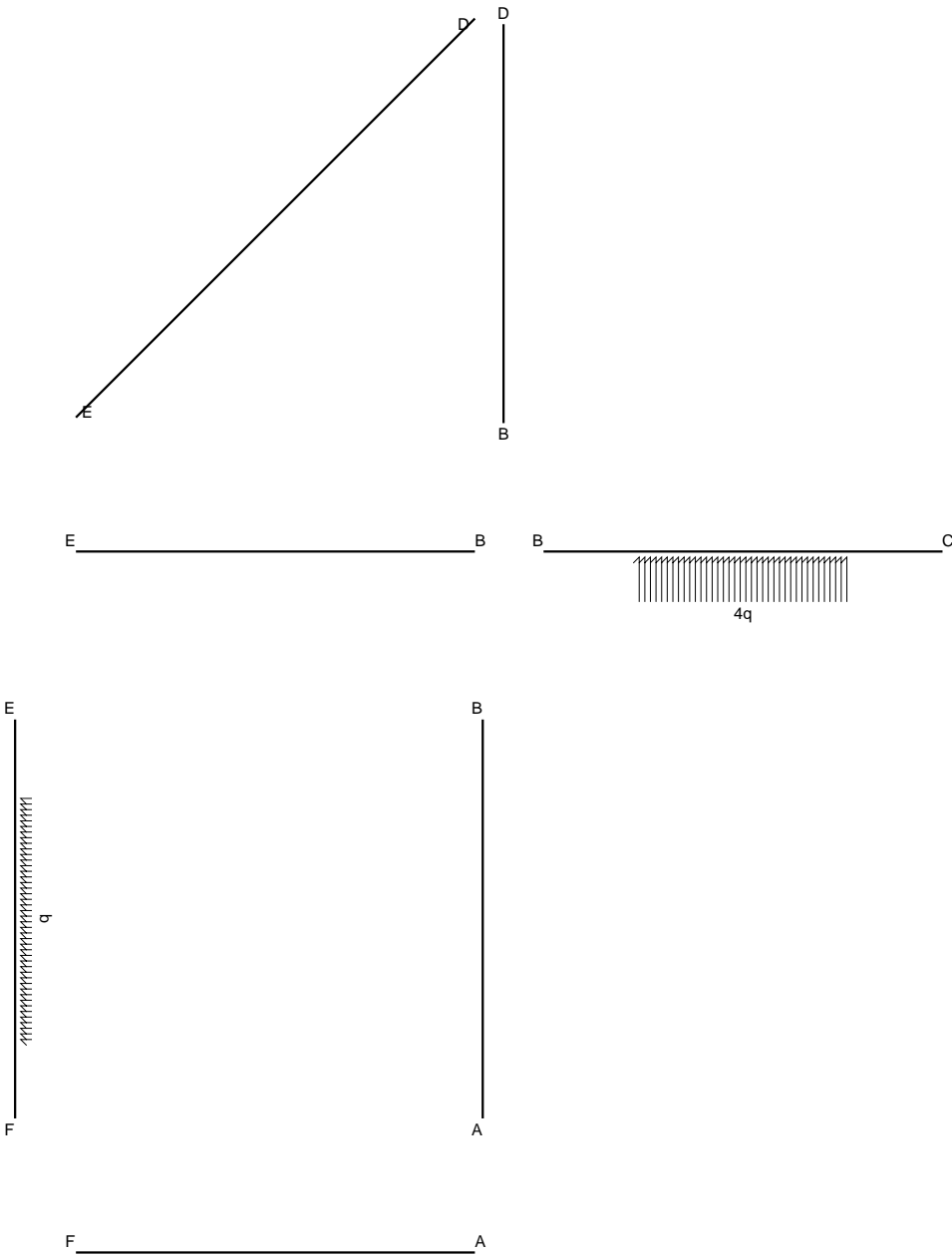
$V_{FA} = 4F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = -3W = -3Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

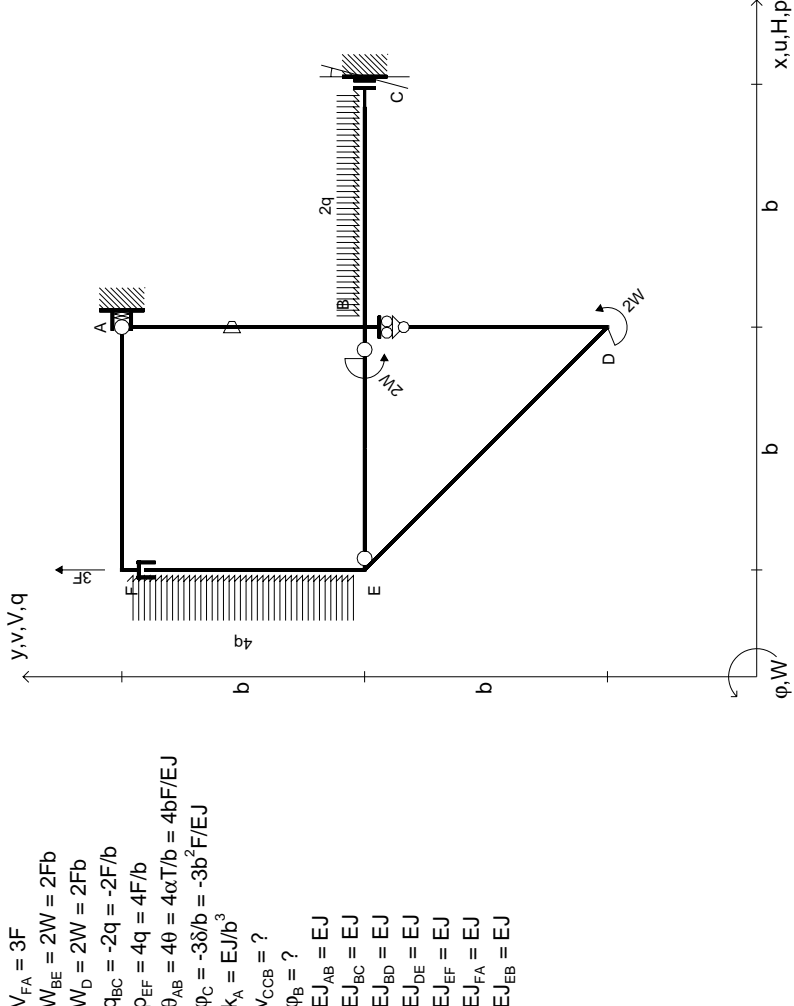
AB $y(x)$ EJ =

BC $y(x)$ EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

v_{CCB} =

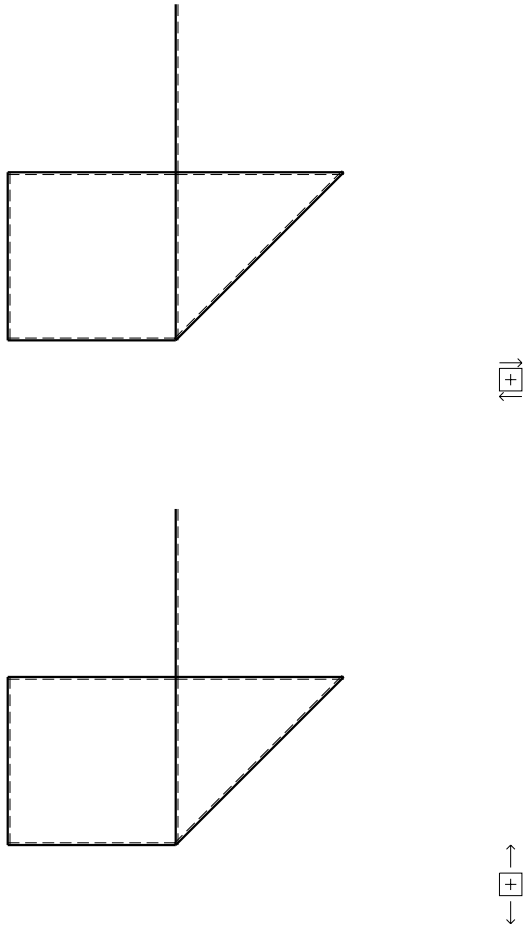
φ_B =

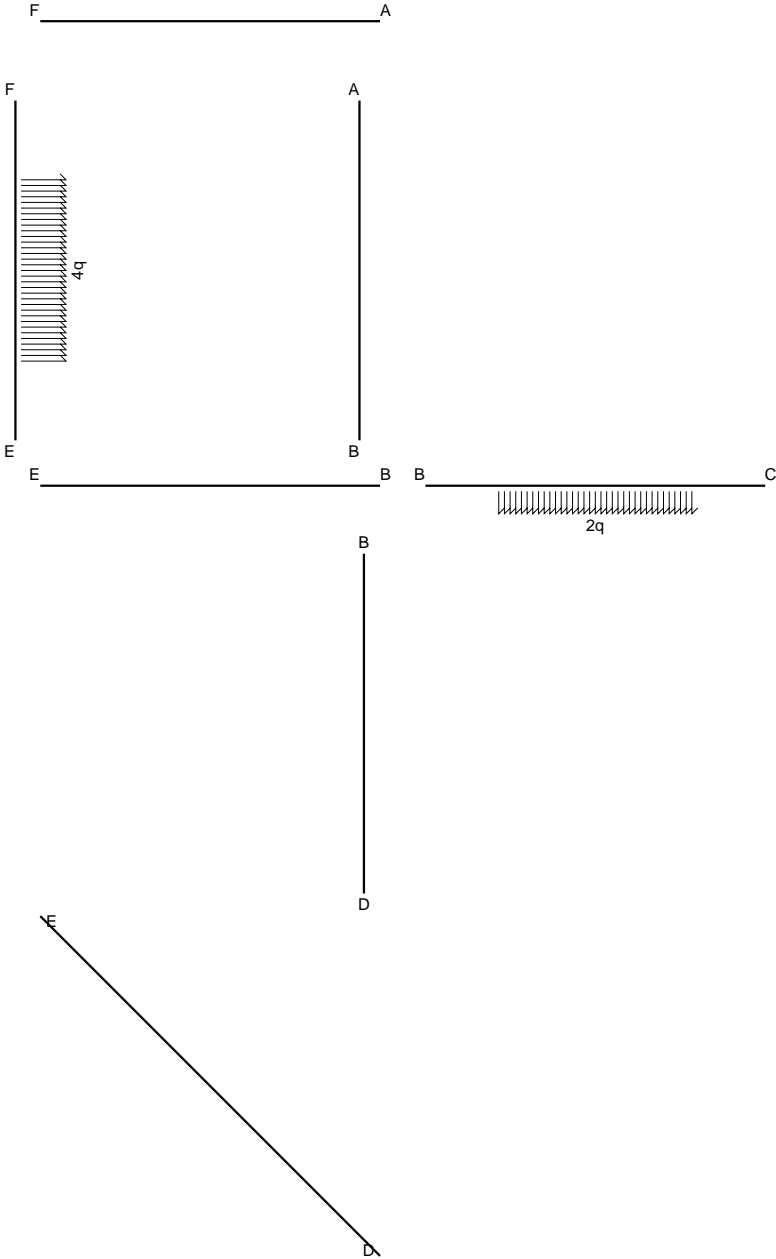


- $V_{FA} = 3F$
- $W_{BE} = 2W = 2Fb$
- $W_D = 2W = 2Fb$
- $q_{BC} = -2q = -2F/b$
- $p_{EF} = 4q = 4F/b$
- $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
- $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
- $k_A = EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$

Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Ripartire la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

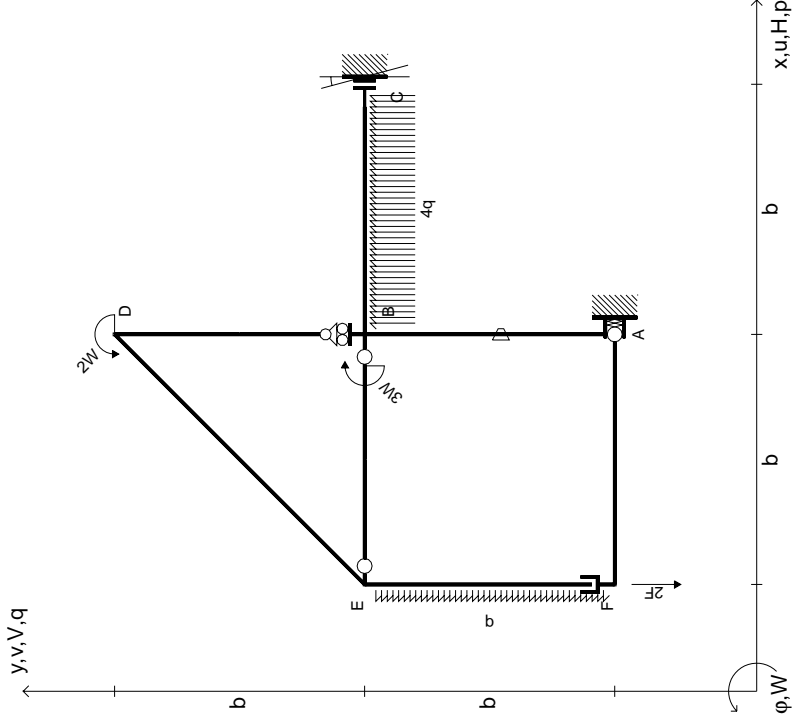
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

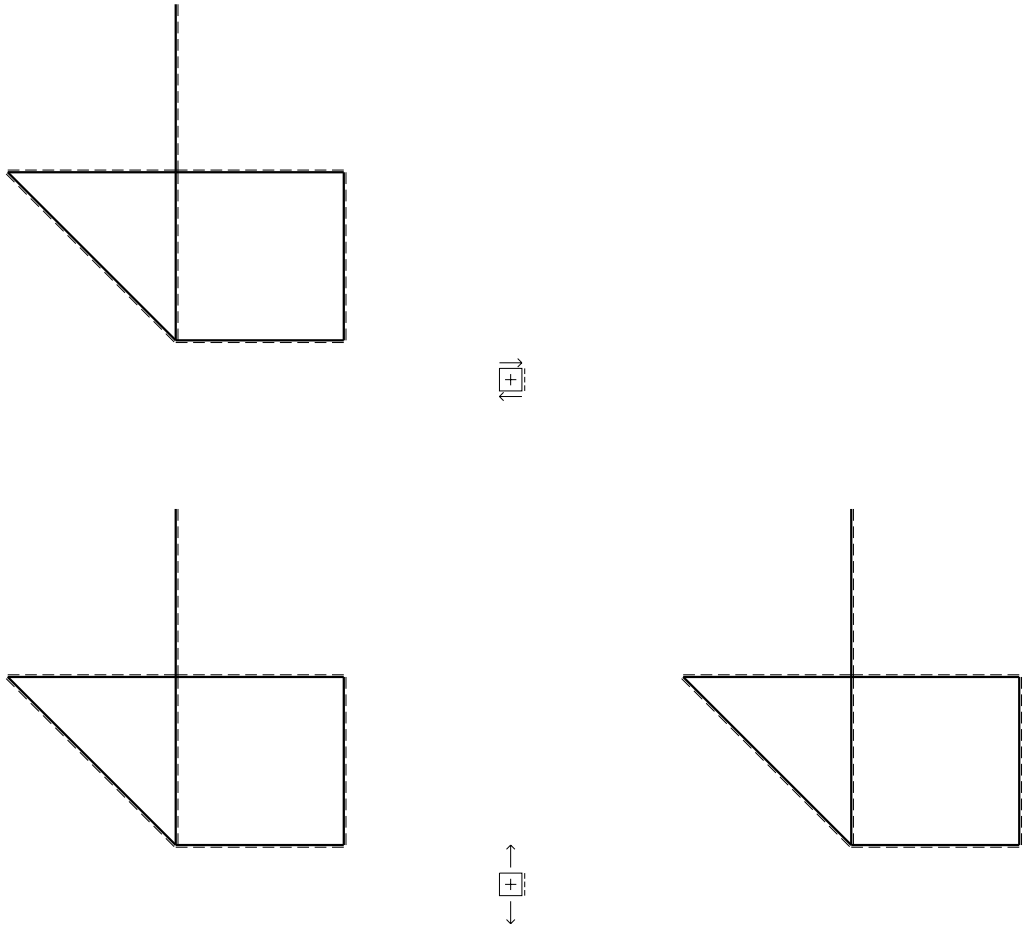
$\varphi_B =$

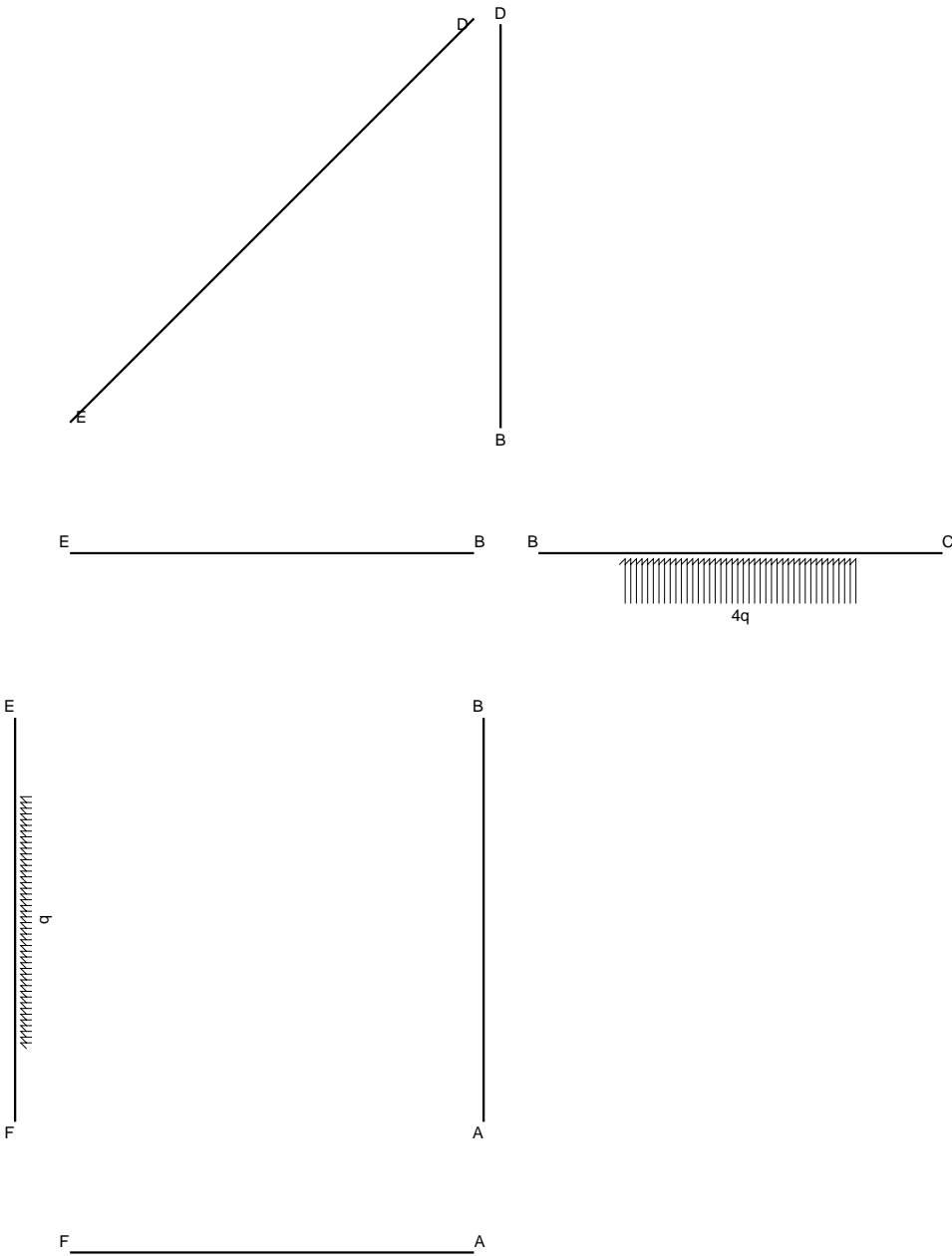
$V_{FA} = -2F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = 2W = 2Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

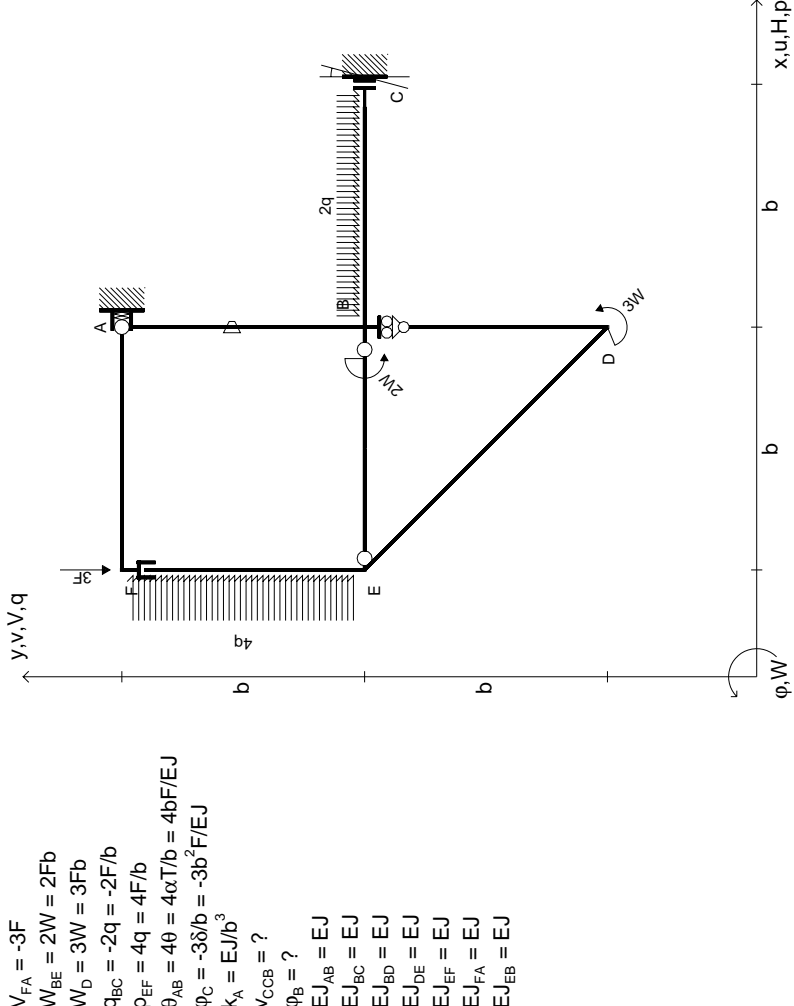
AB $y(x)$ EJ =

BC $y(x)$ EJ =

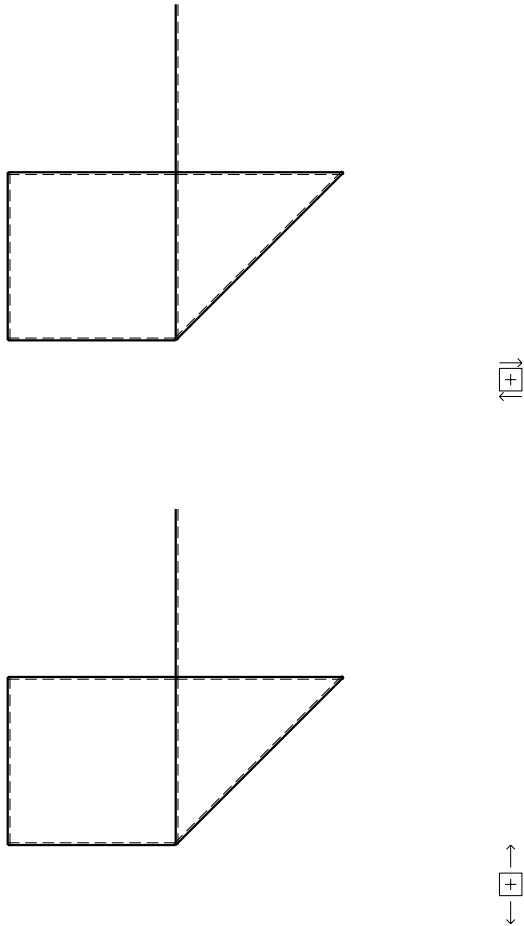
SPOSTAMENTI ASSOLUTI

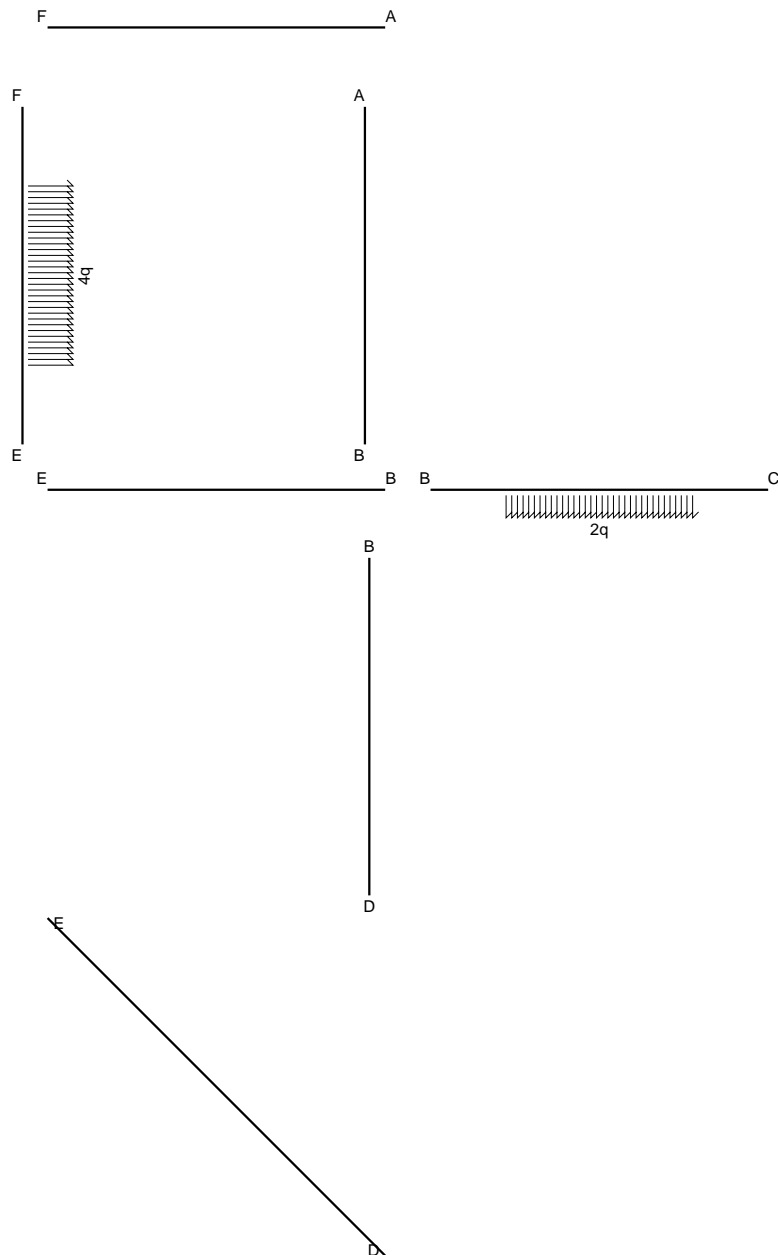
v_{CCB} =

φ_B =



- Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

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

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$$V_{CCB} =$$
$$\varphi_B =$$

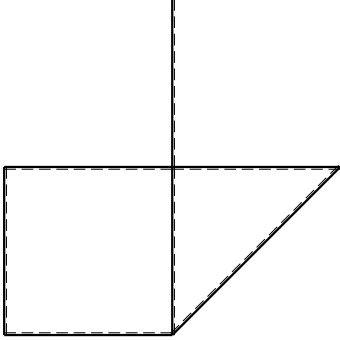
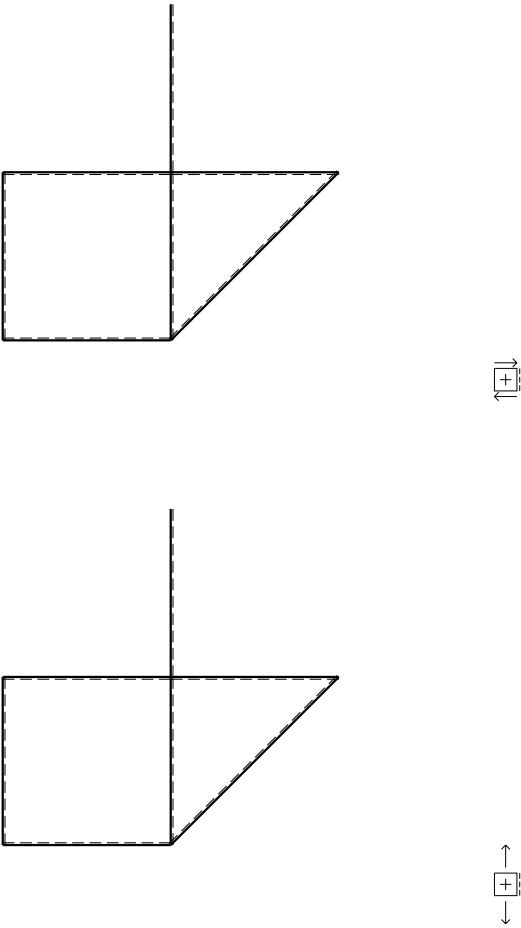
$V_{FA} = -3F$
 $W_{BE} = 2W = 2Fb$
 $W_D = 2W = 2Fb$
 $q_{BC} = -2q = -2F/b$
 $p_{EF} = 4q = 4F/b$
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
 $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
 $k_A = EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$

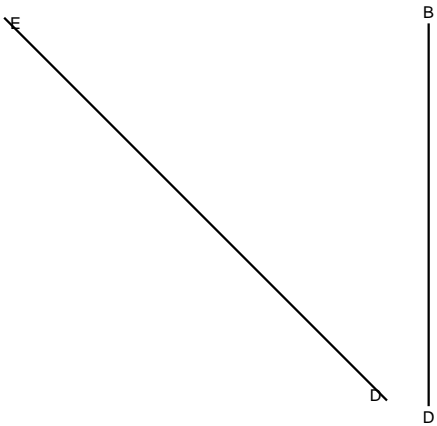
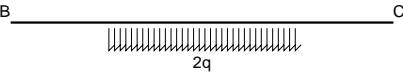
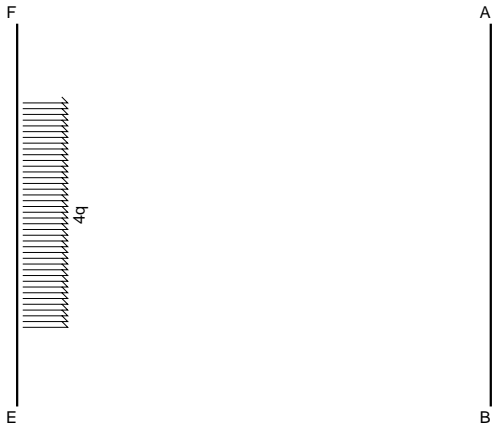
Y, v, V, q
 b
 b
 $3F$
 $4q$
 $2q$
 $2W$
 $2W$
 ϕ, W
 b
 b
 x, u, H, p

- Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

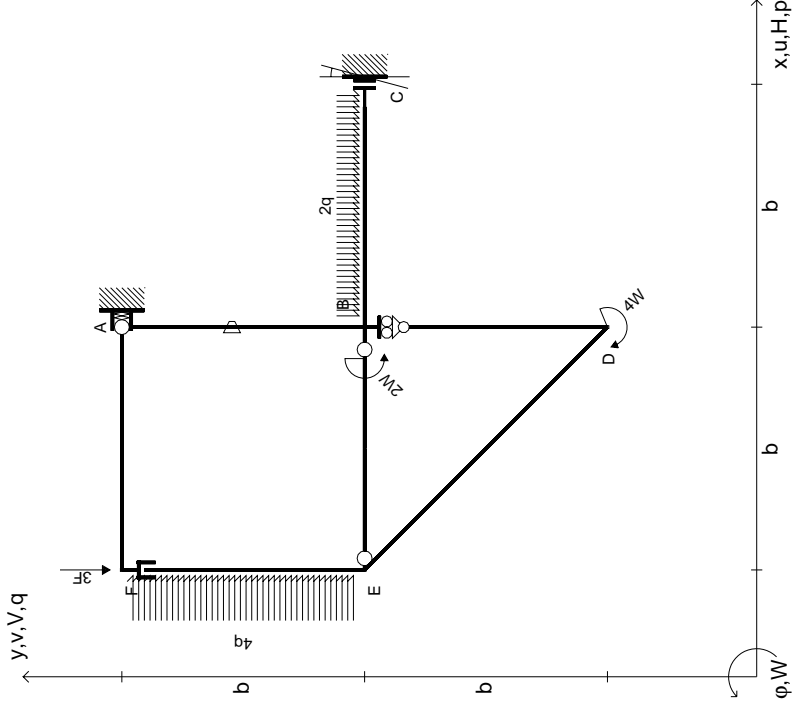
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

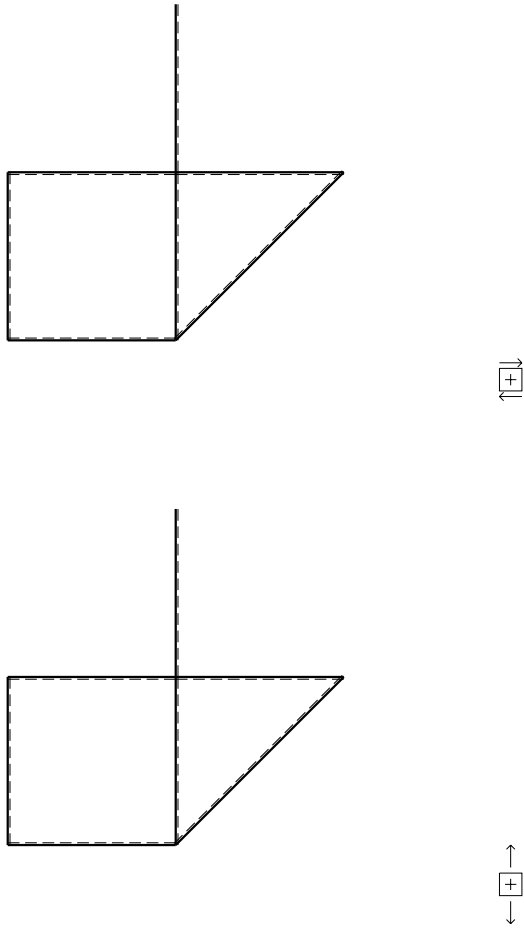
$v_{CCB} =$

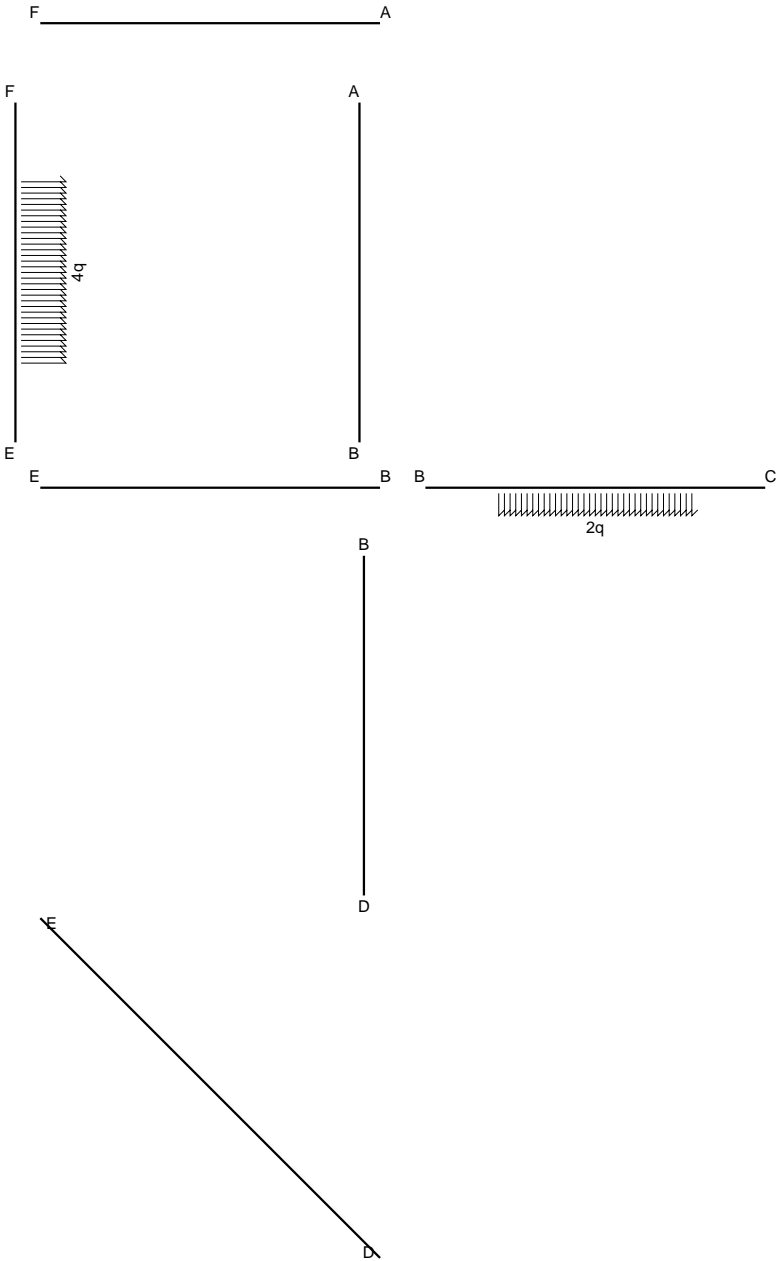
$\varphi_B =$

- $V_{FA} = -3F$
- $W_{BE} = 2W = 2Fb$
- $W_D = -4W = -4Fb$
- $q_{BC} = -2q = -2F/b$
- $p_{EF} = 4q = 4F/b$
- $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
- $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
- $k_A = EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

$AB\ y(x)EJ =$

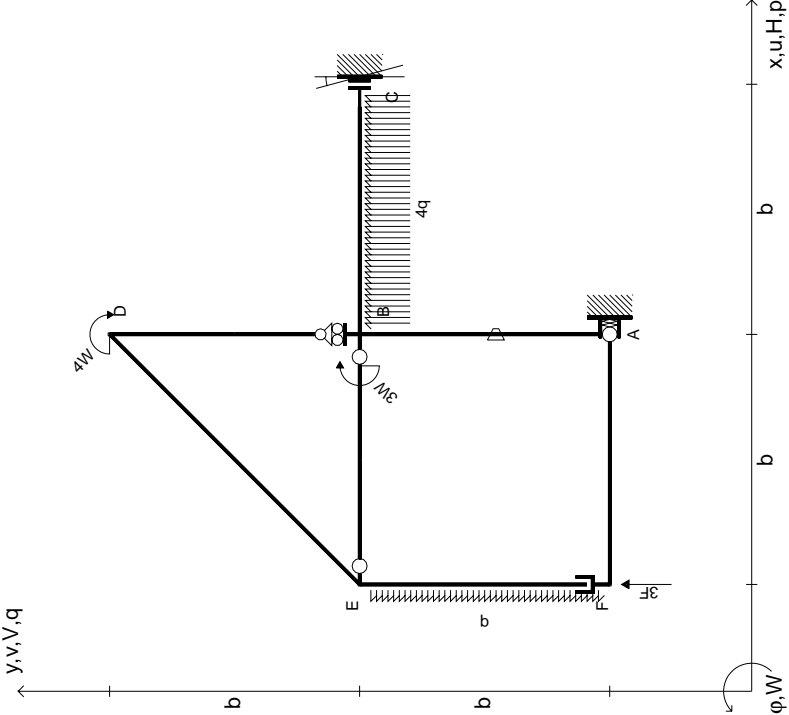
$BC\ y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

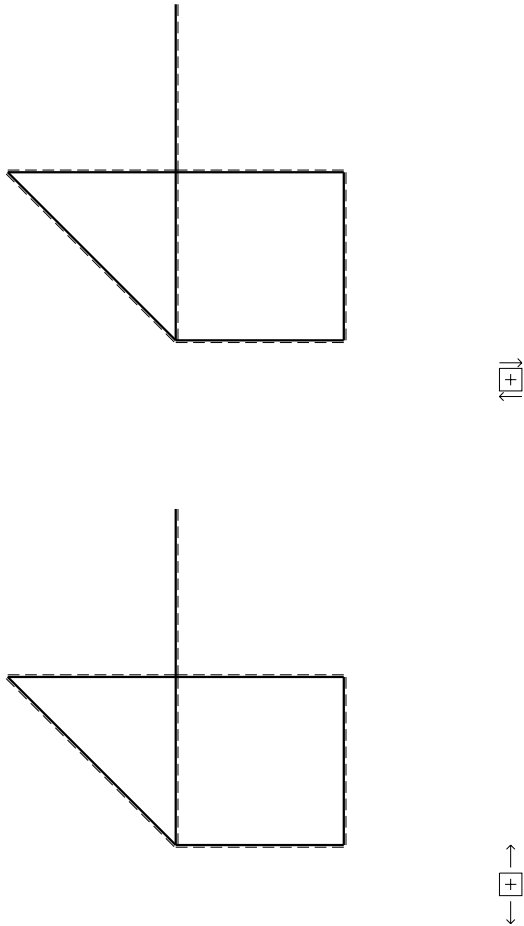
$\varphi_B =$

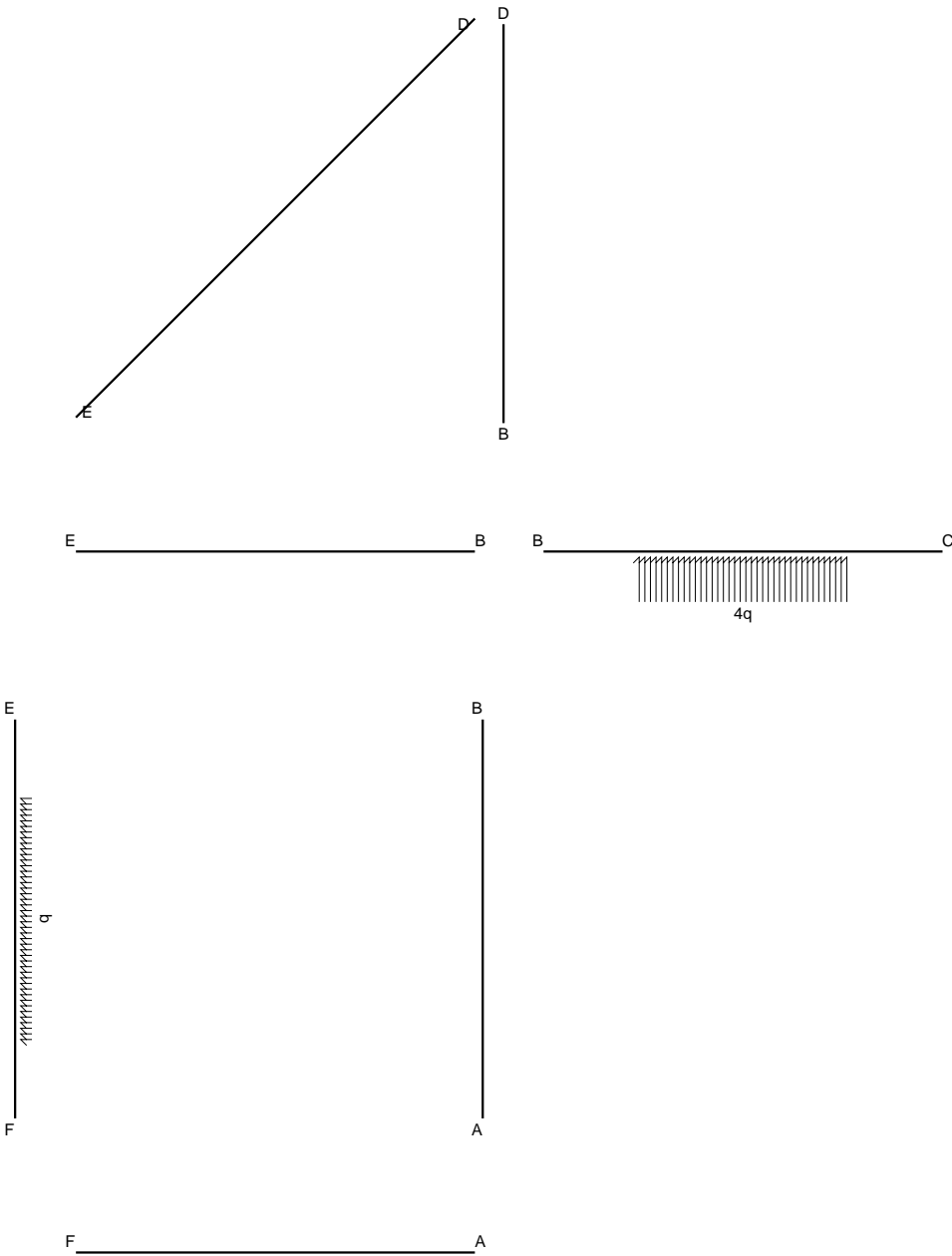
$V_{FA} = 3F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = -4W = -4Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)$ EJ =

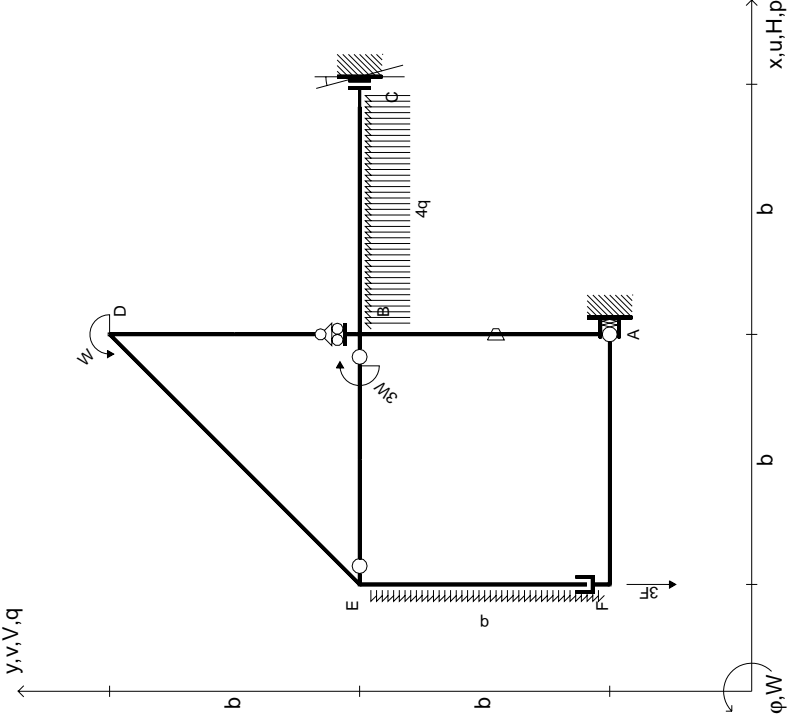
BC $y(x)$ EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

v_{CCB} =

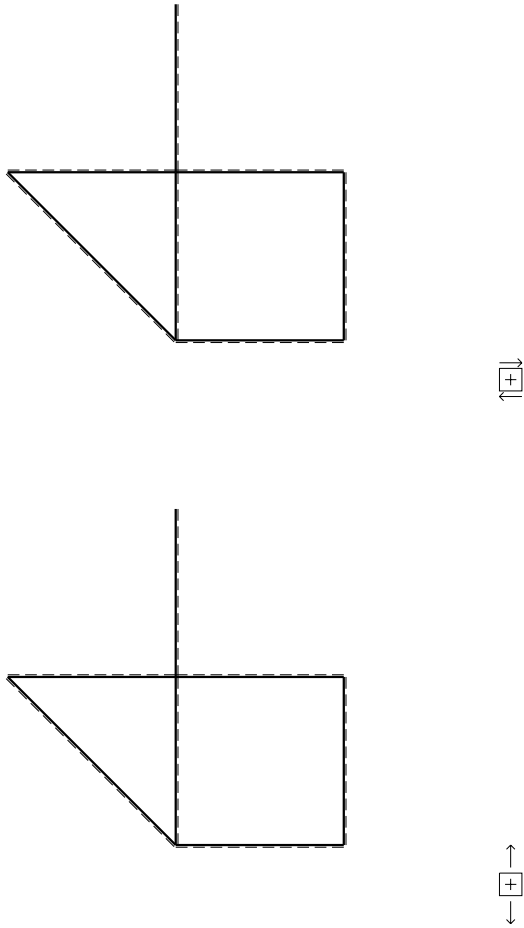
φ_B =

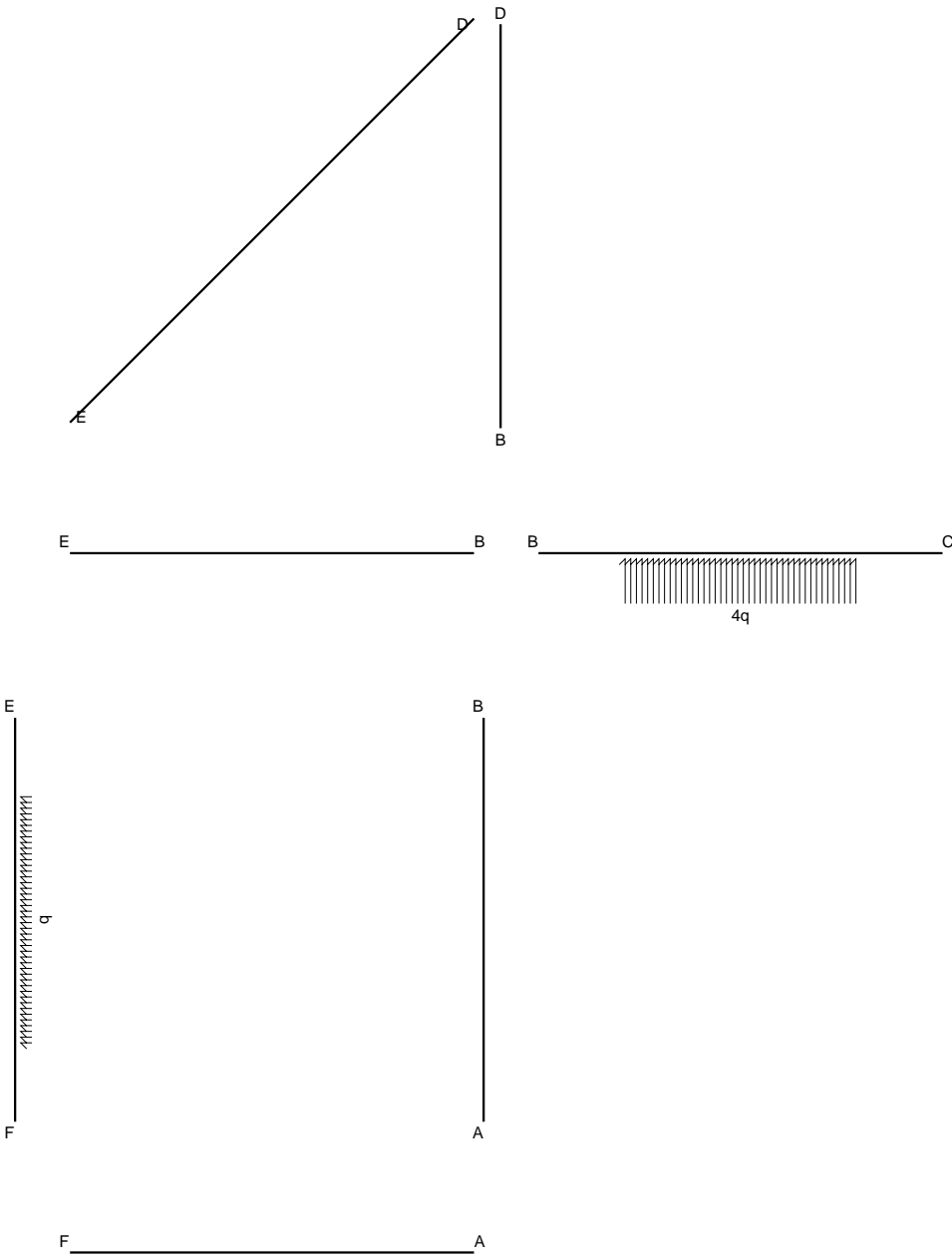
$V_{FA} = -3F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = W = Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

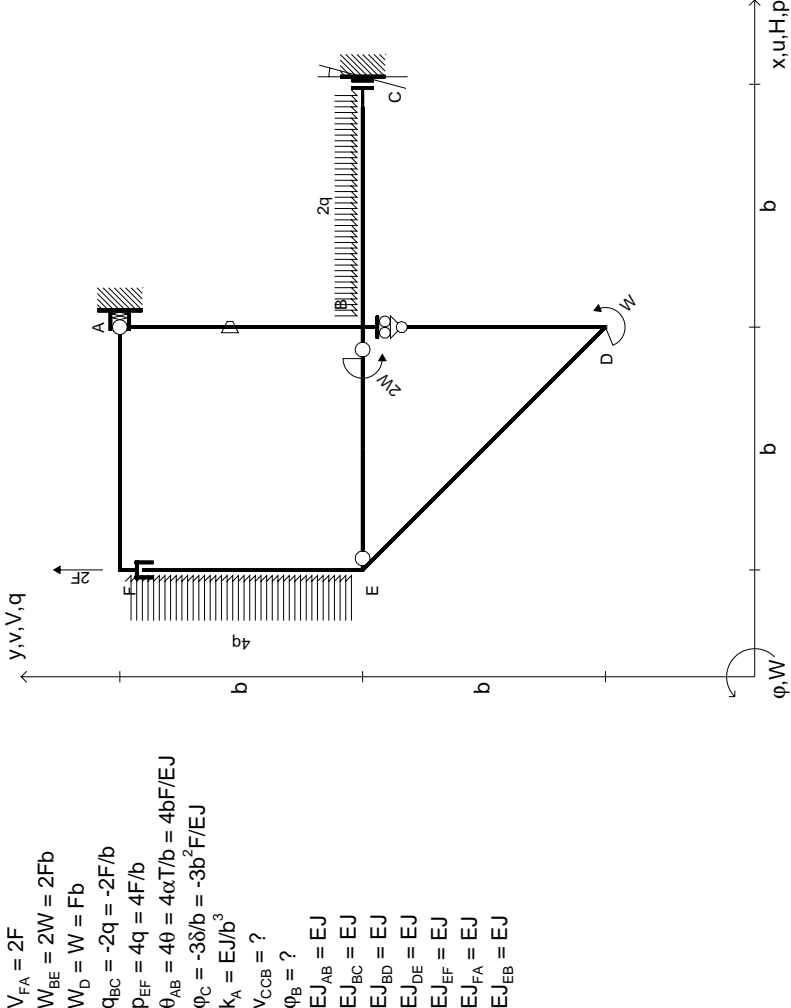
AB $y(x)$ EJ =

BC $y(x)$ EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

v_{CCB} =

φ_B =



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

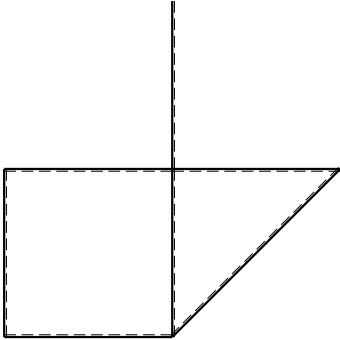
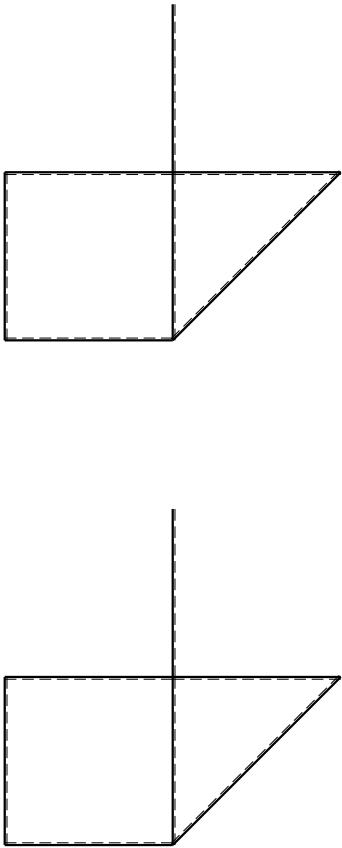
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.

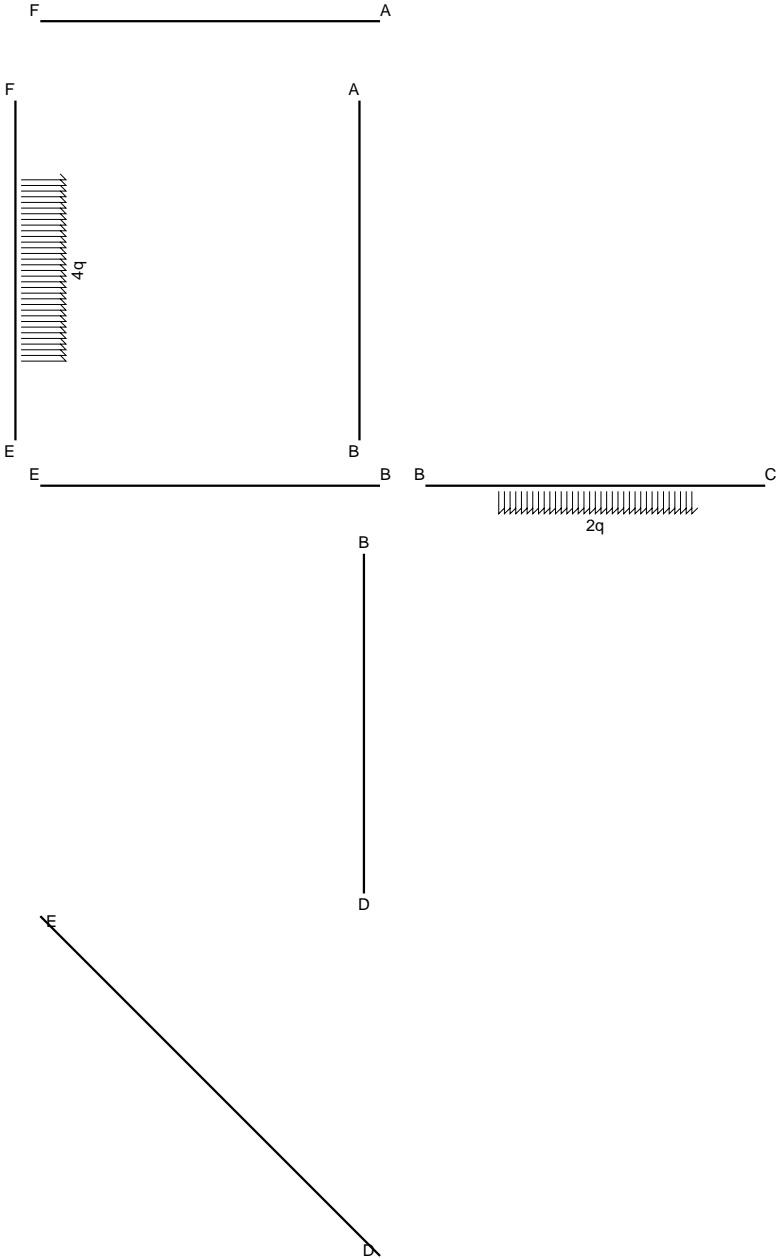
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07



@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07



DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

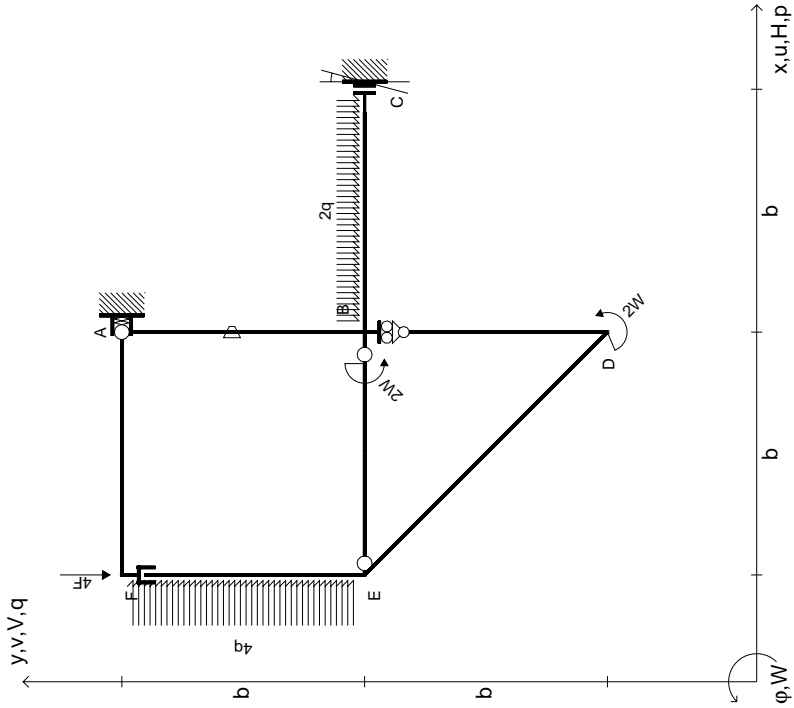
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

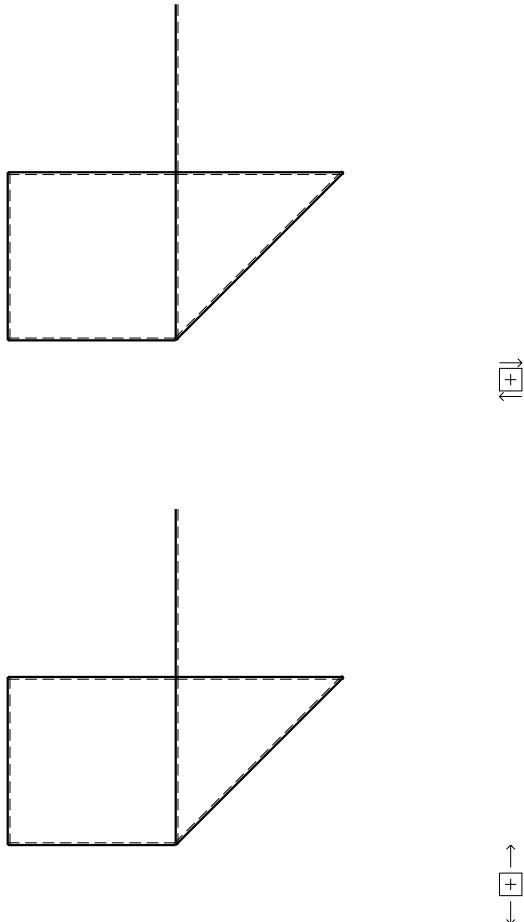
$v_{CCB} =$

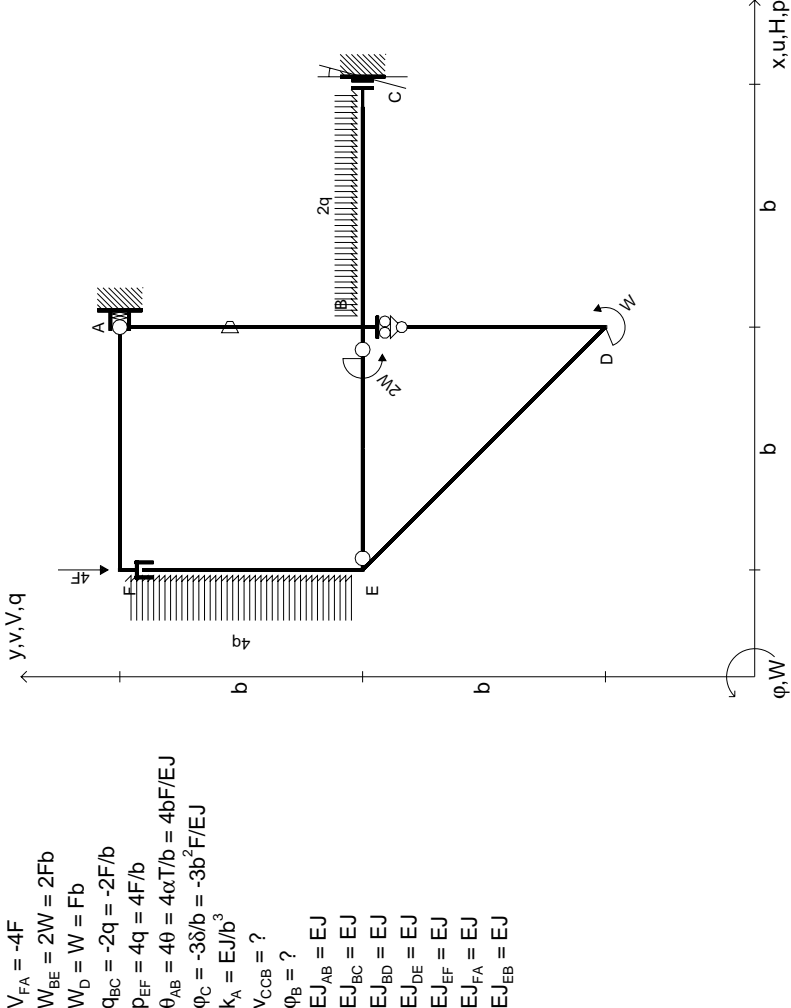
$\varphi_B =$

- $V_{FA} = -4F$
- $W_{BE} = 2W = 2Fb$
- $W_D = 2W = 2Fb$
- $q_{BC} = -2q = -2F/b$
- $p_{EF} = 4q = 4F/b$
- $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
- $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
- $k_A = EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

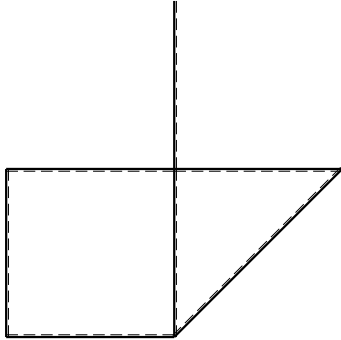
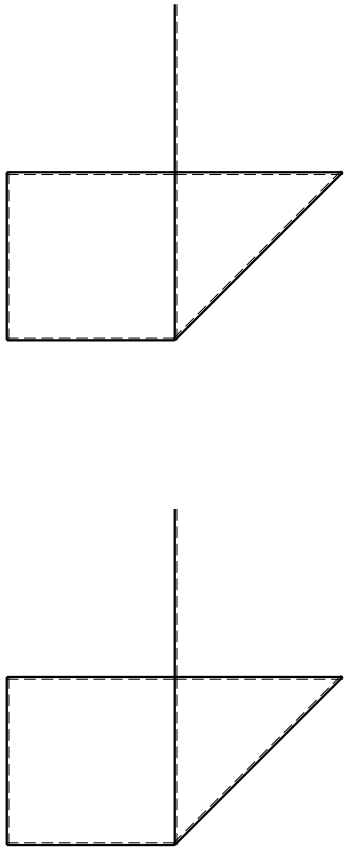
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.

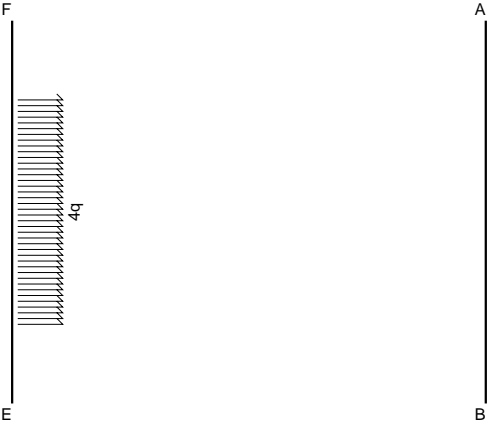
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

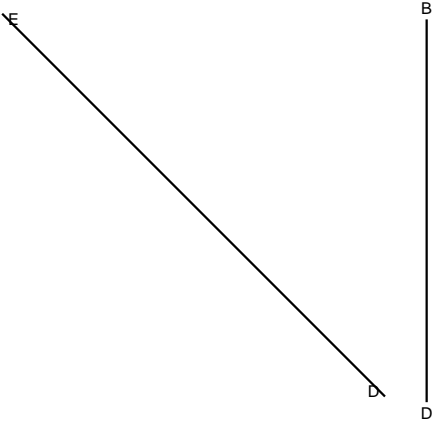
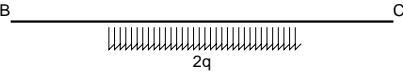
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07



F _____ A



E _____ B



DEFORMATA (coordinate locali)

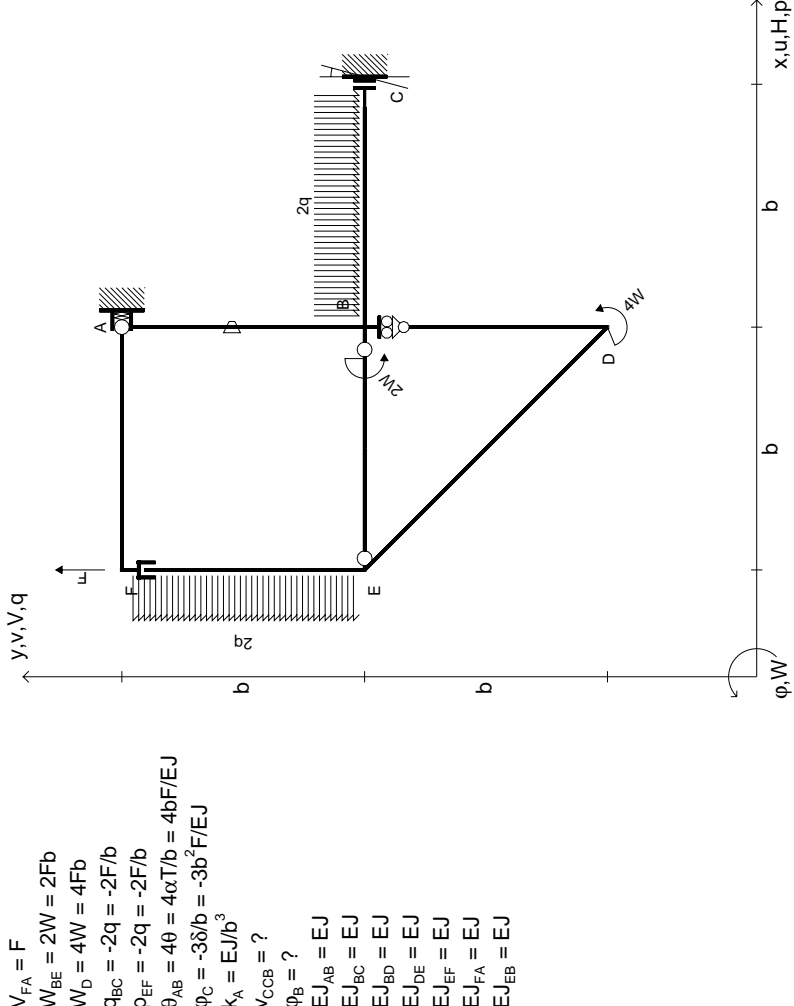
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

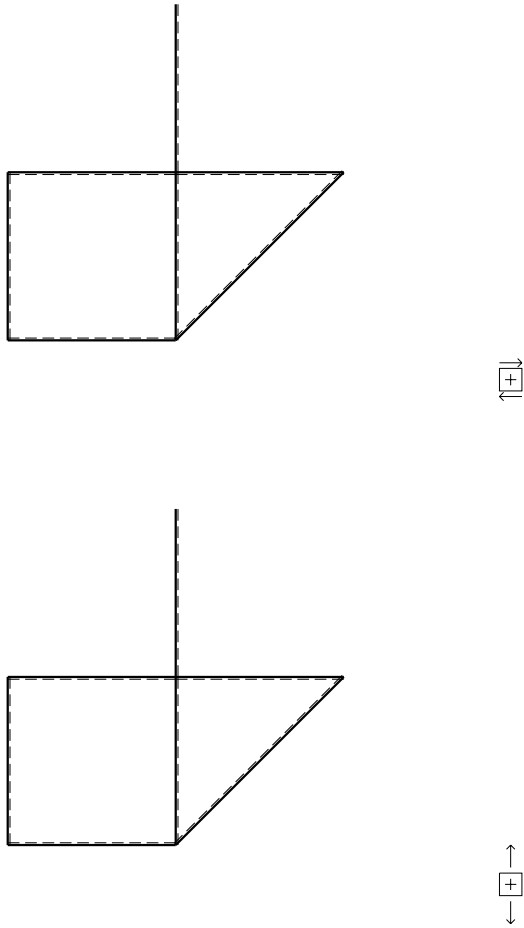
$\varphi_B =$

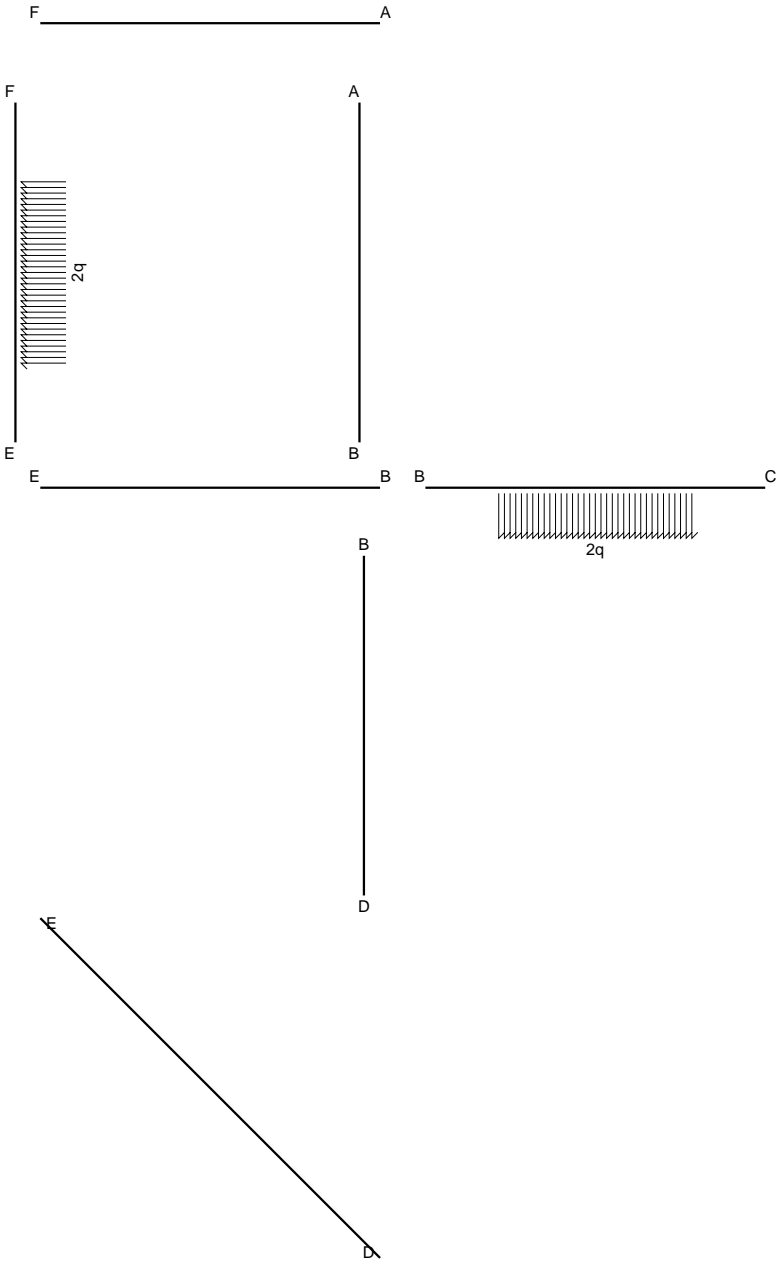


- $V_{FA} = F$
- $W_{BE} = 2W = 2Fb$
- $W_D = 4W = 4Fb$
- $q_{BC} = -2q = -2F/b$
- $p_{EF} = -2q = -2F/b$
- $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
- $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
- $k_A = EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$

Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

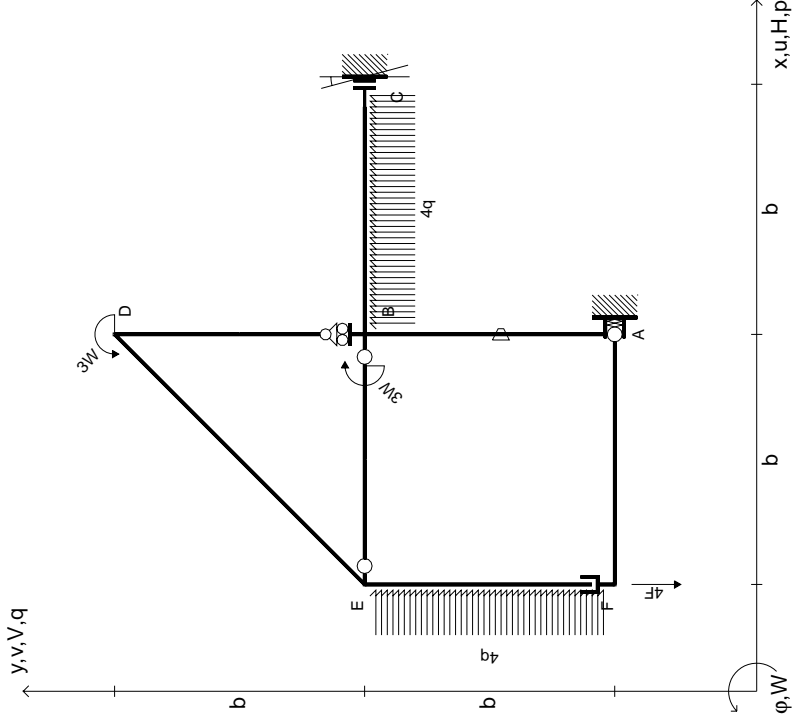
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$V_{CCB} =$

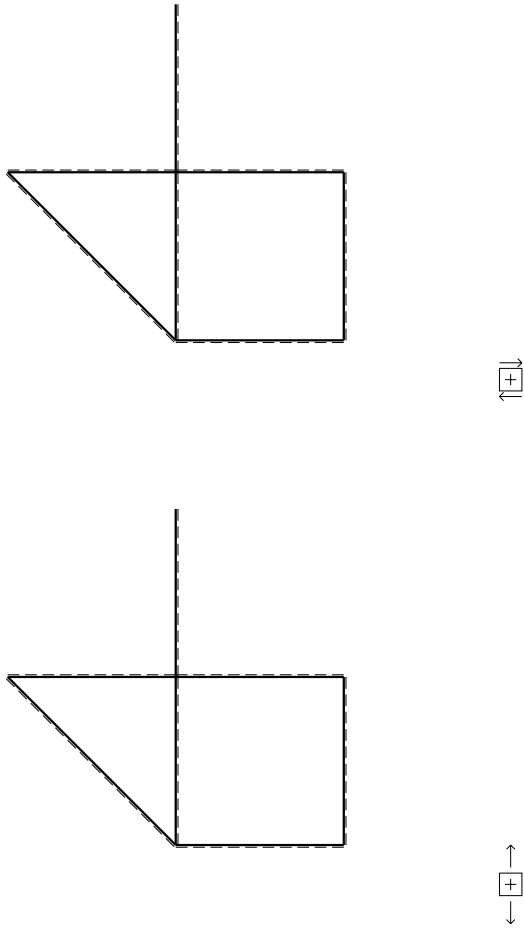
$\varphi_B =$

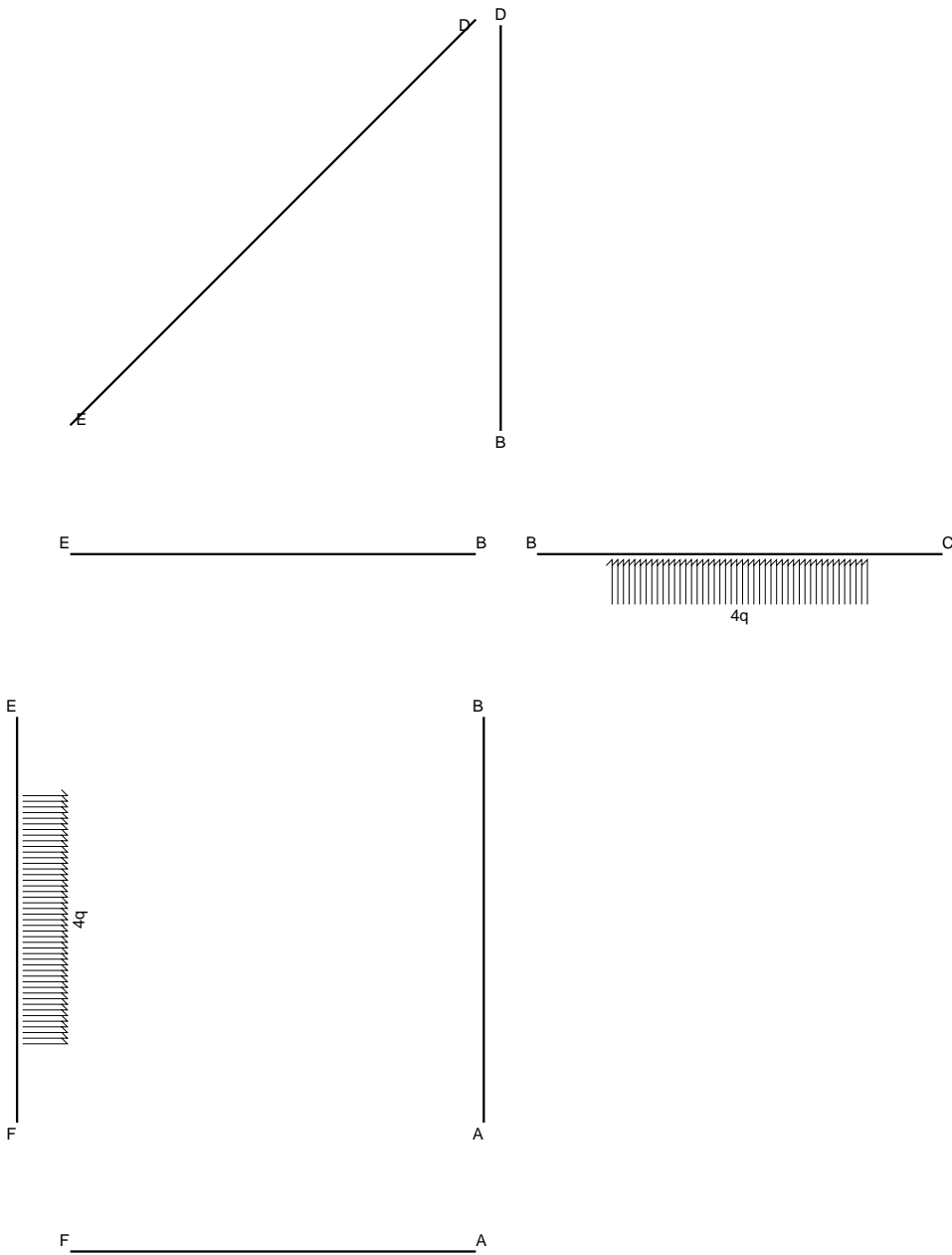
$V_{FA} = -4F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = 3W = 3Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $p_{EF} = 4q = 4F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

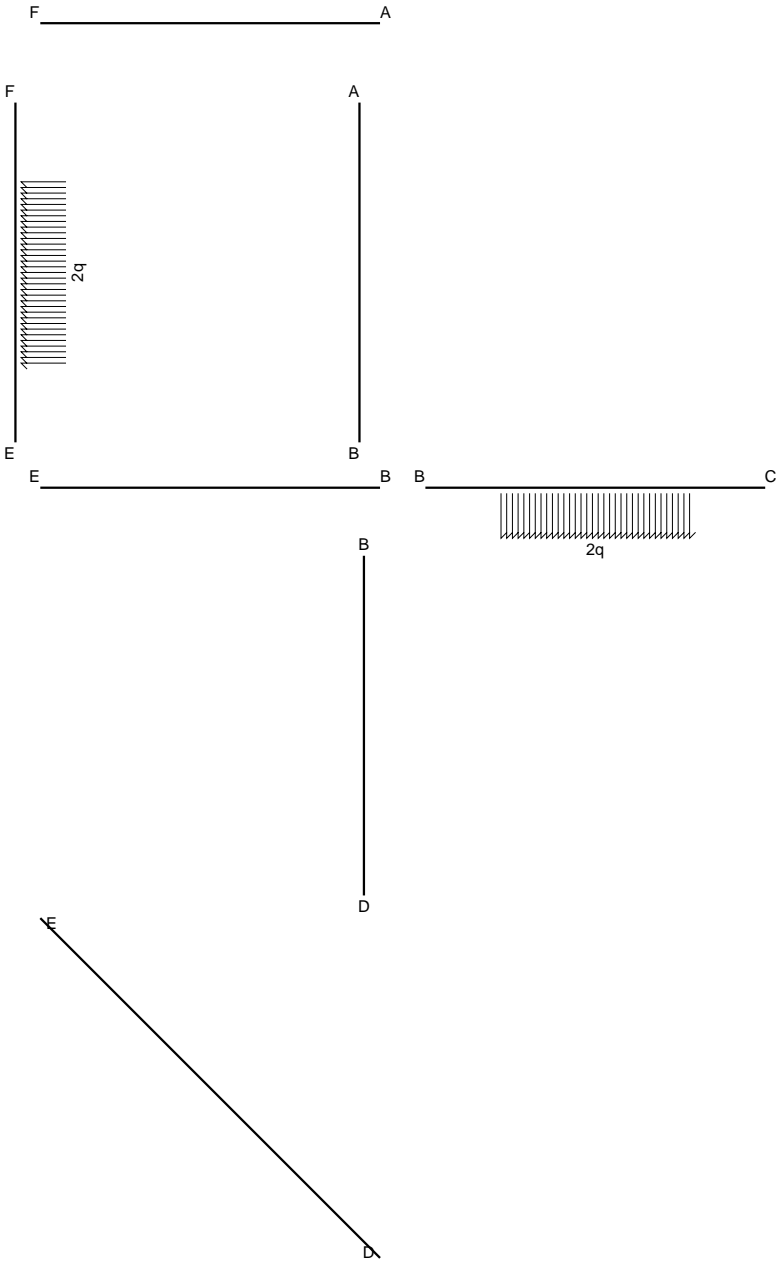
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

$\varphi_B =$



DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

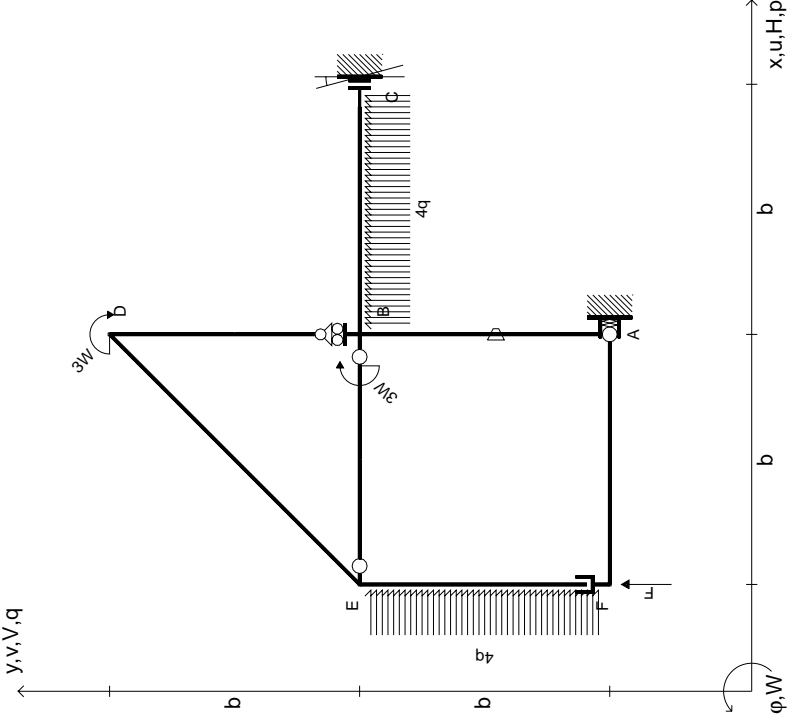
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

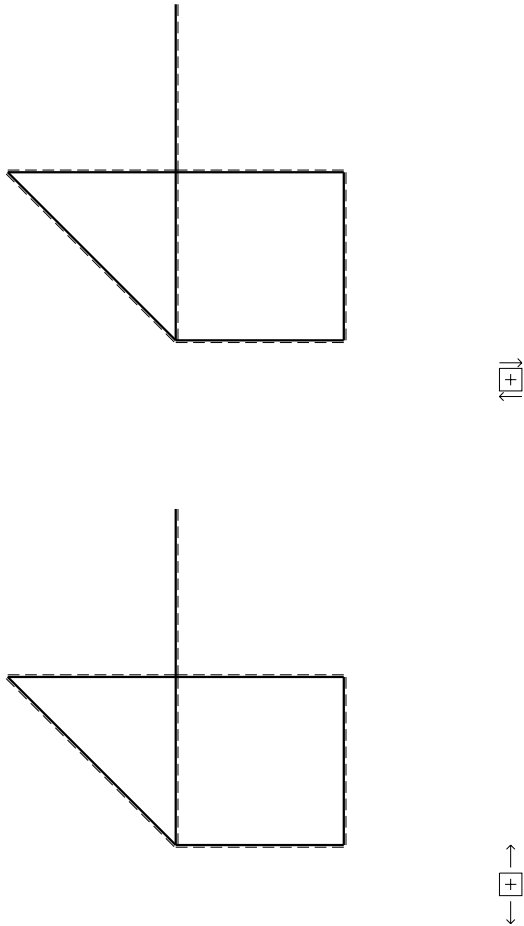
$\varphi_B =$

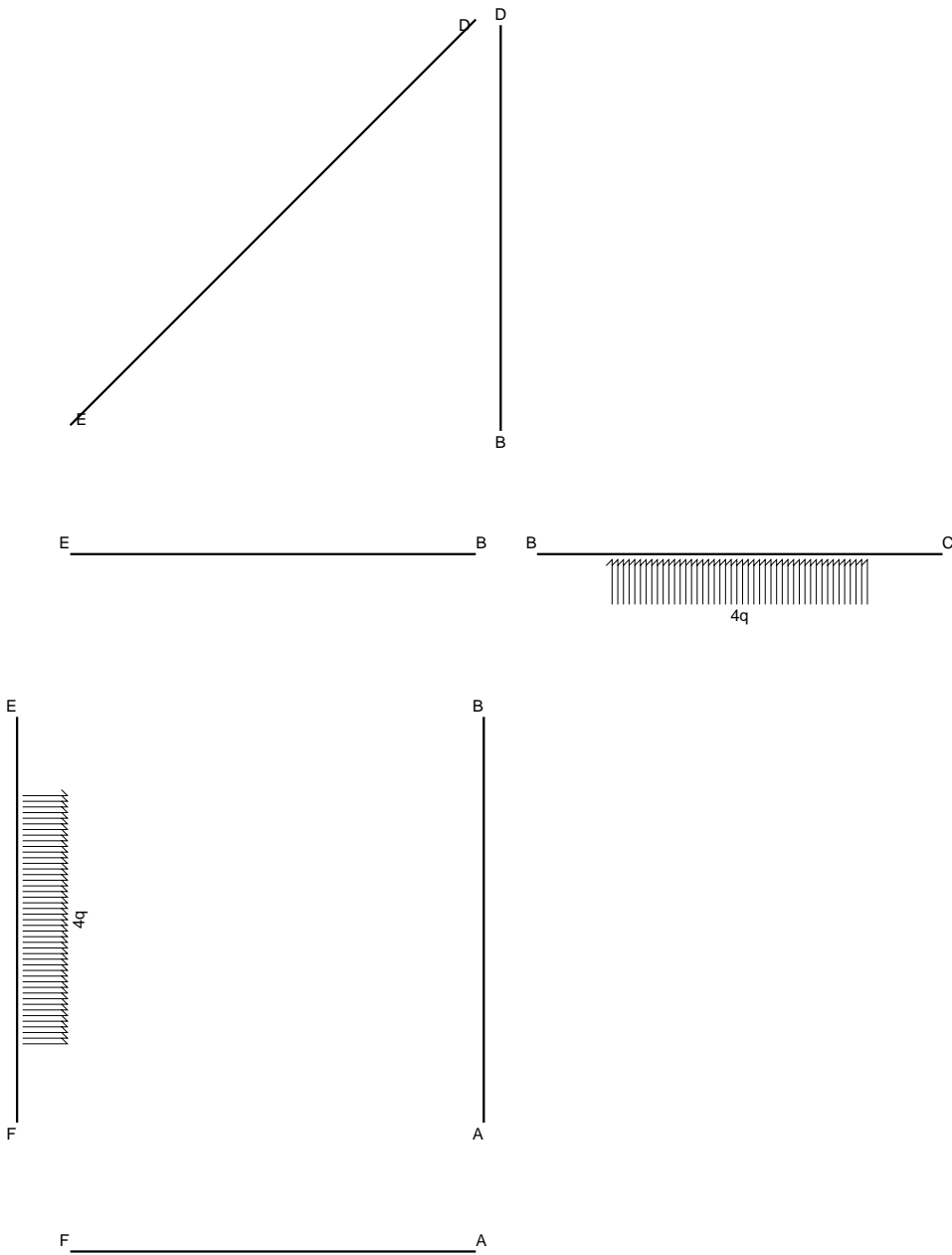
$V_{FA} = F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = -3W = -3Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $p_{EF} = 4q = 4F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

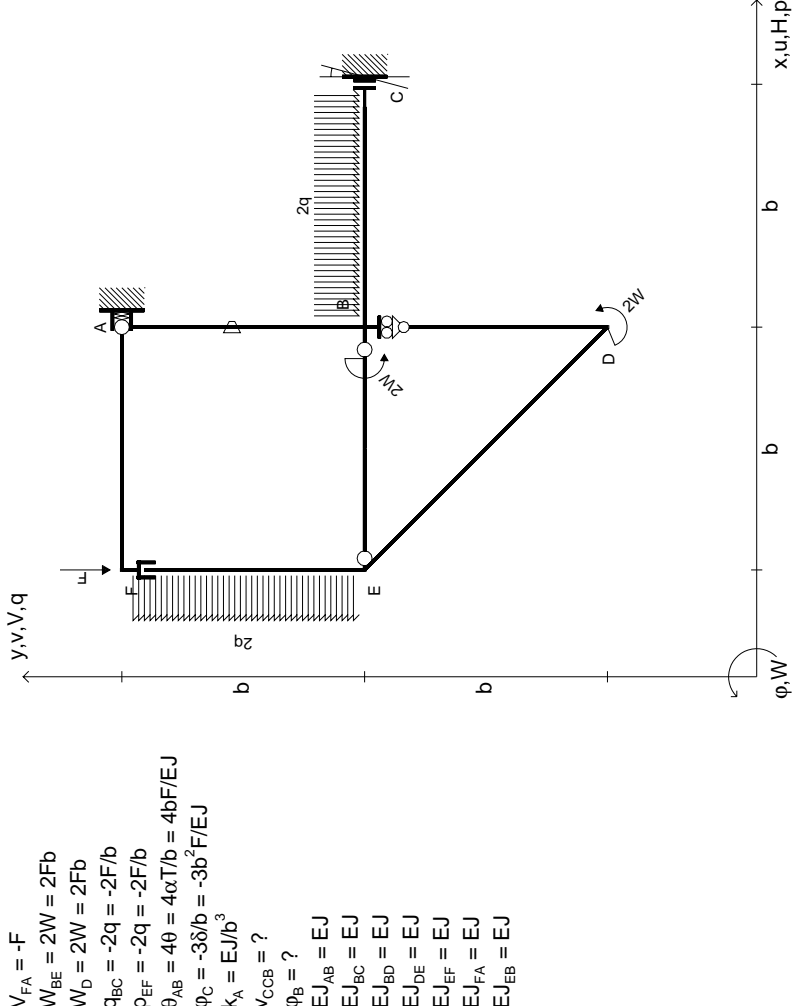
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

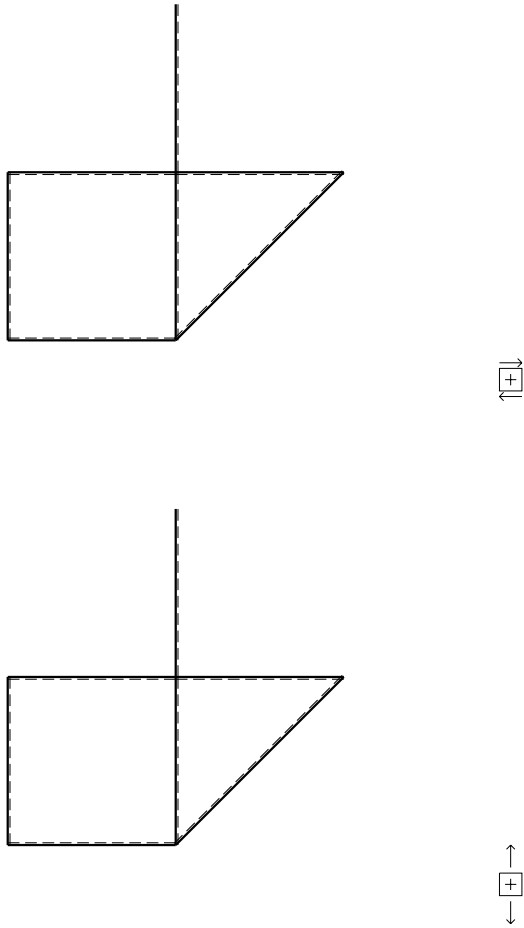
$\varphi_B =$

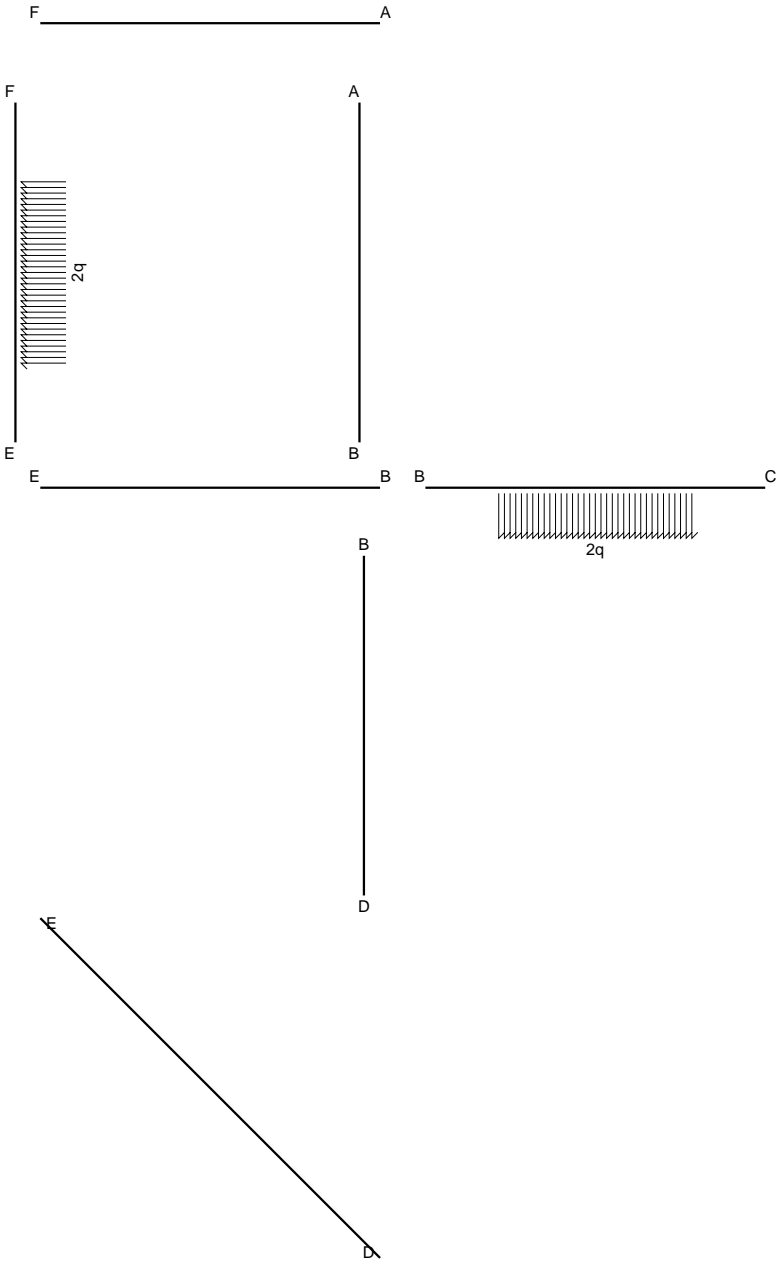


- $V_{FA} = -F$
- $W_{BE} = 2W = 2Fb$
- $W_D = 2W = 2Fb$
- $q_{BC} = -2q = -2F/b$
- $p_{EF} = -2q = -2F/b$
- $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
- $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
- $k_A = EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$

Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

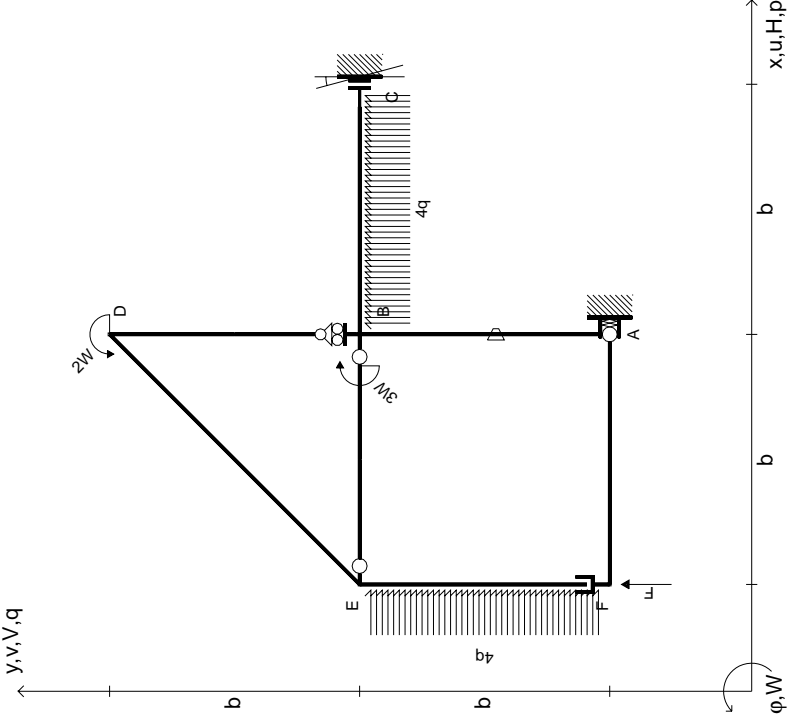
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$V_{CCB} =$

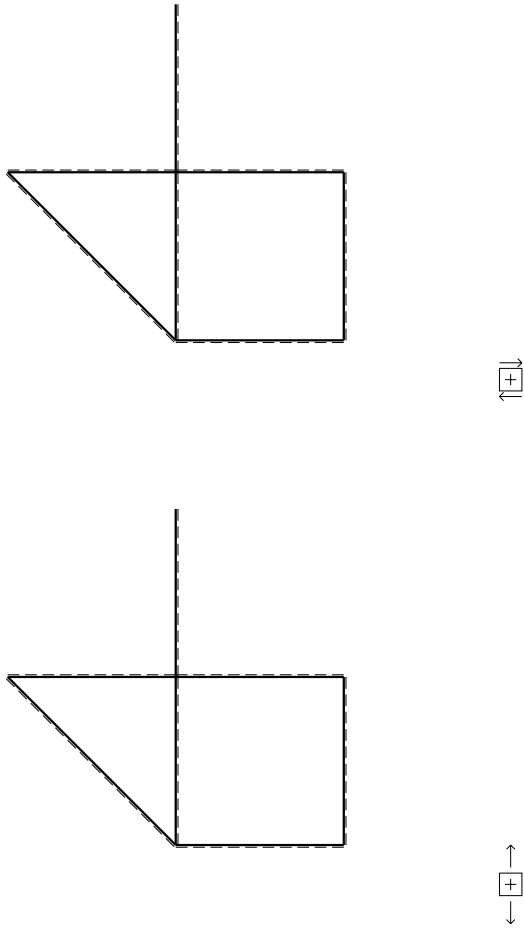
$\varphi_B =$

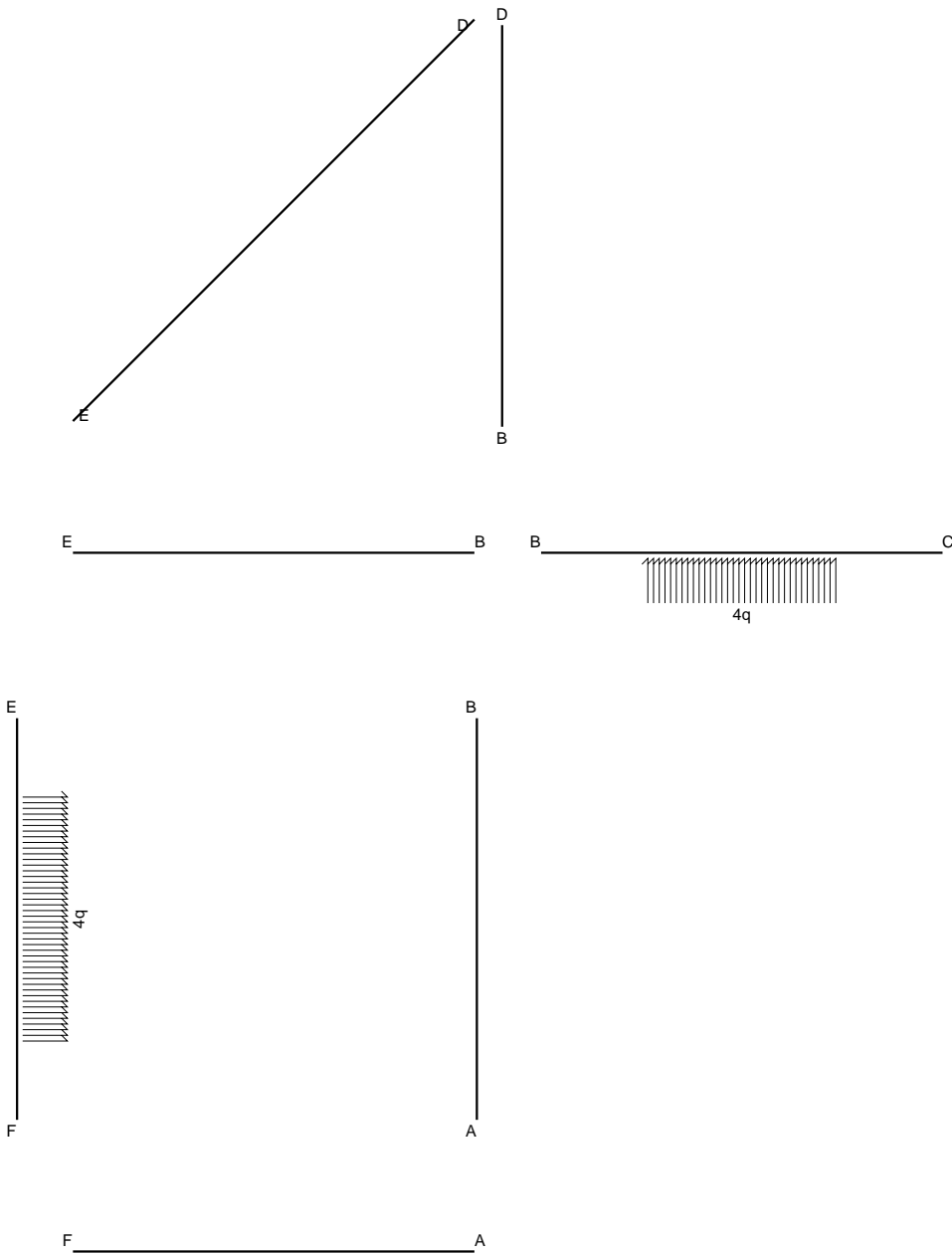
$V_{FA} = F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = 2W = 2Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $p_{EF} = 4q = 4F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV ($Le=0$).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV ($Le=0$).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

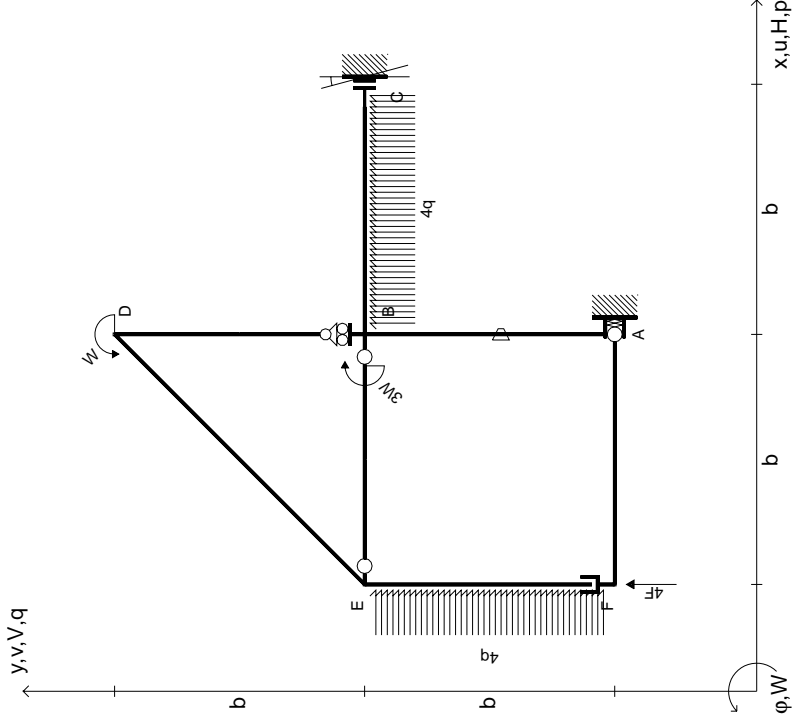
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

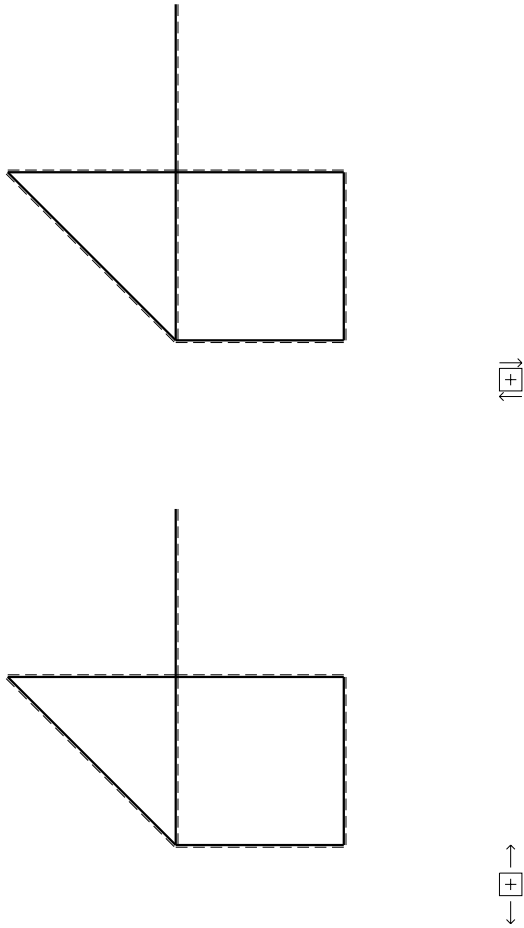
$\varphi_B =$

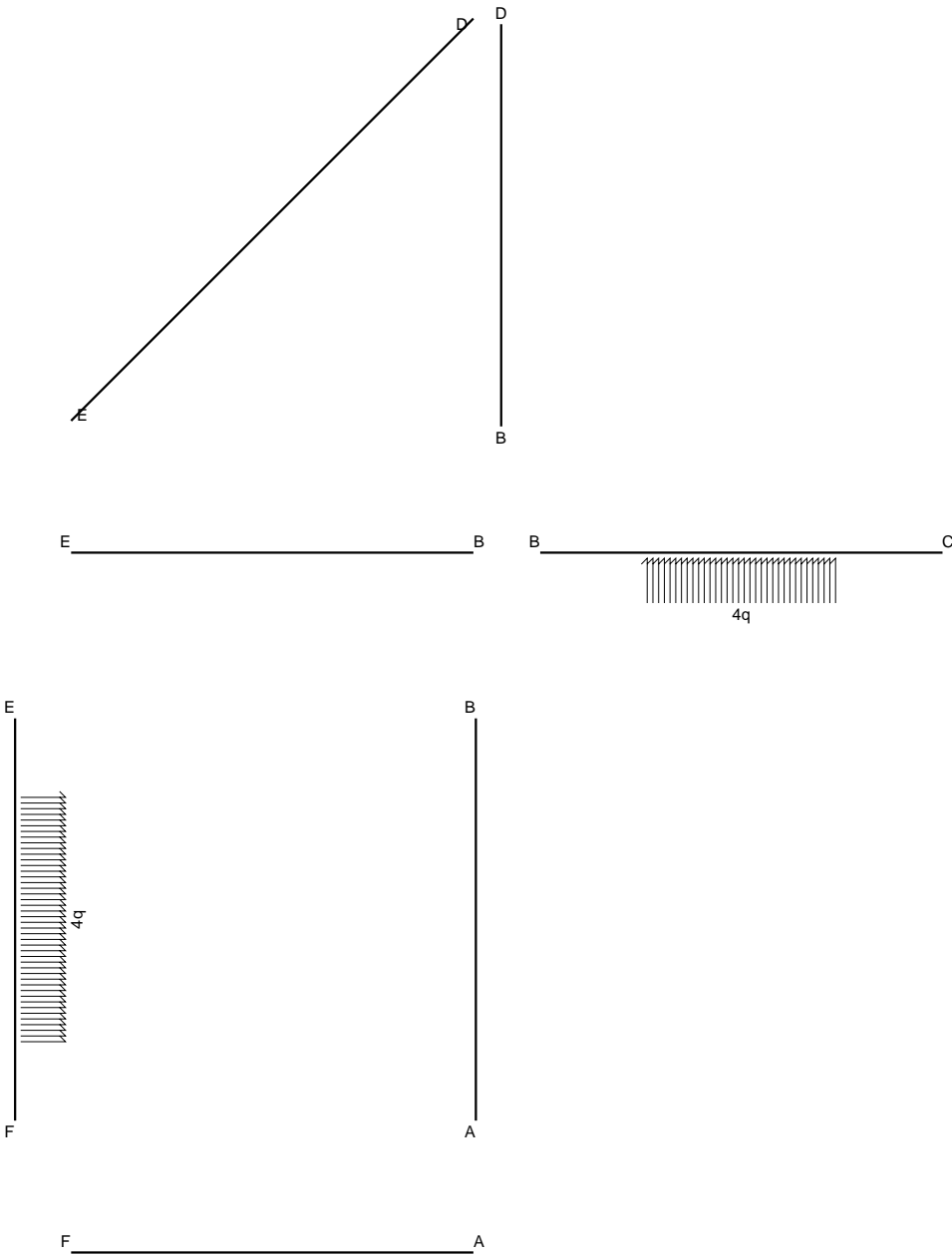
$V_{FA} = 4F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = W = Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $p_{EF} = 4q = 4F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

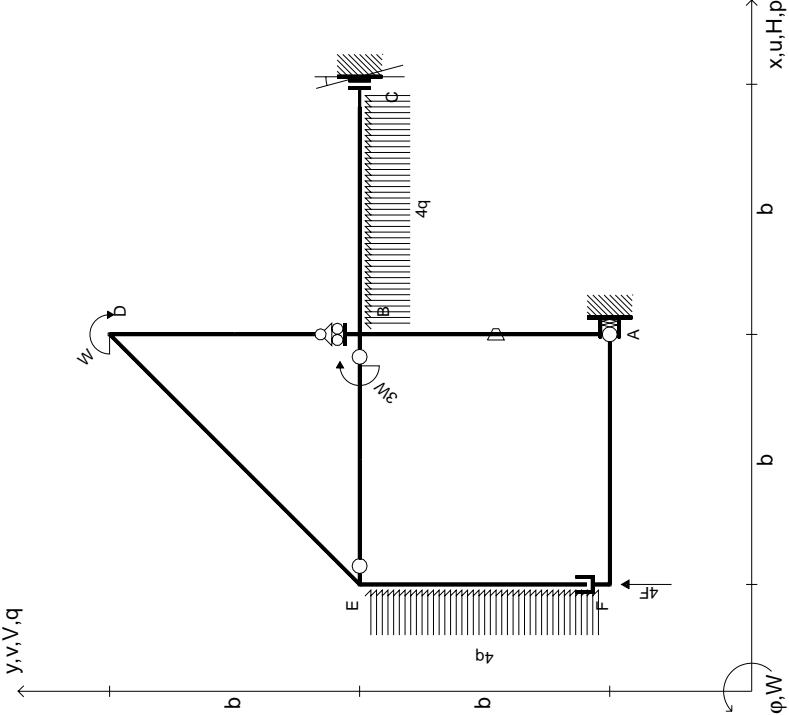
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

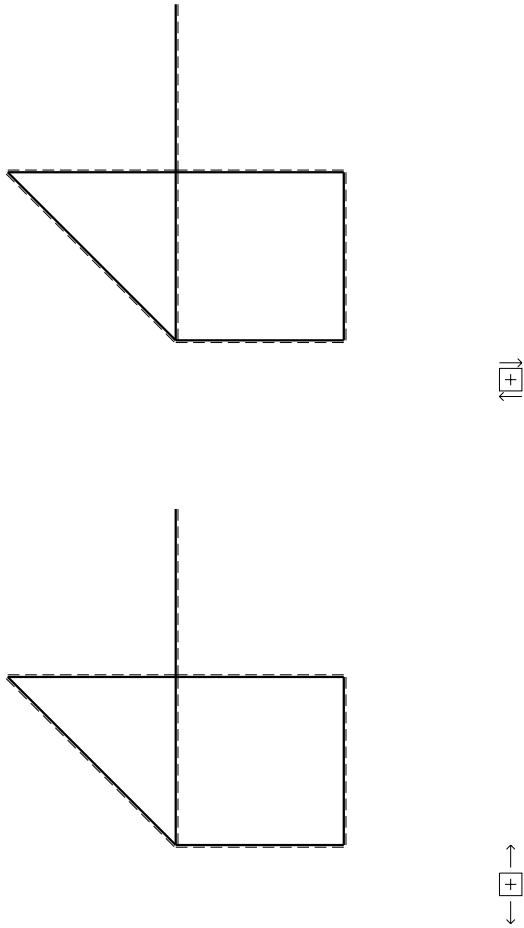
$v_{CCB} =$

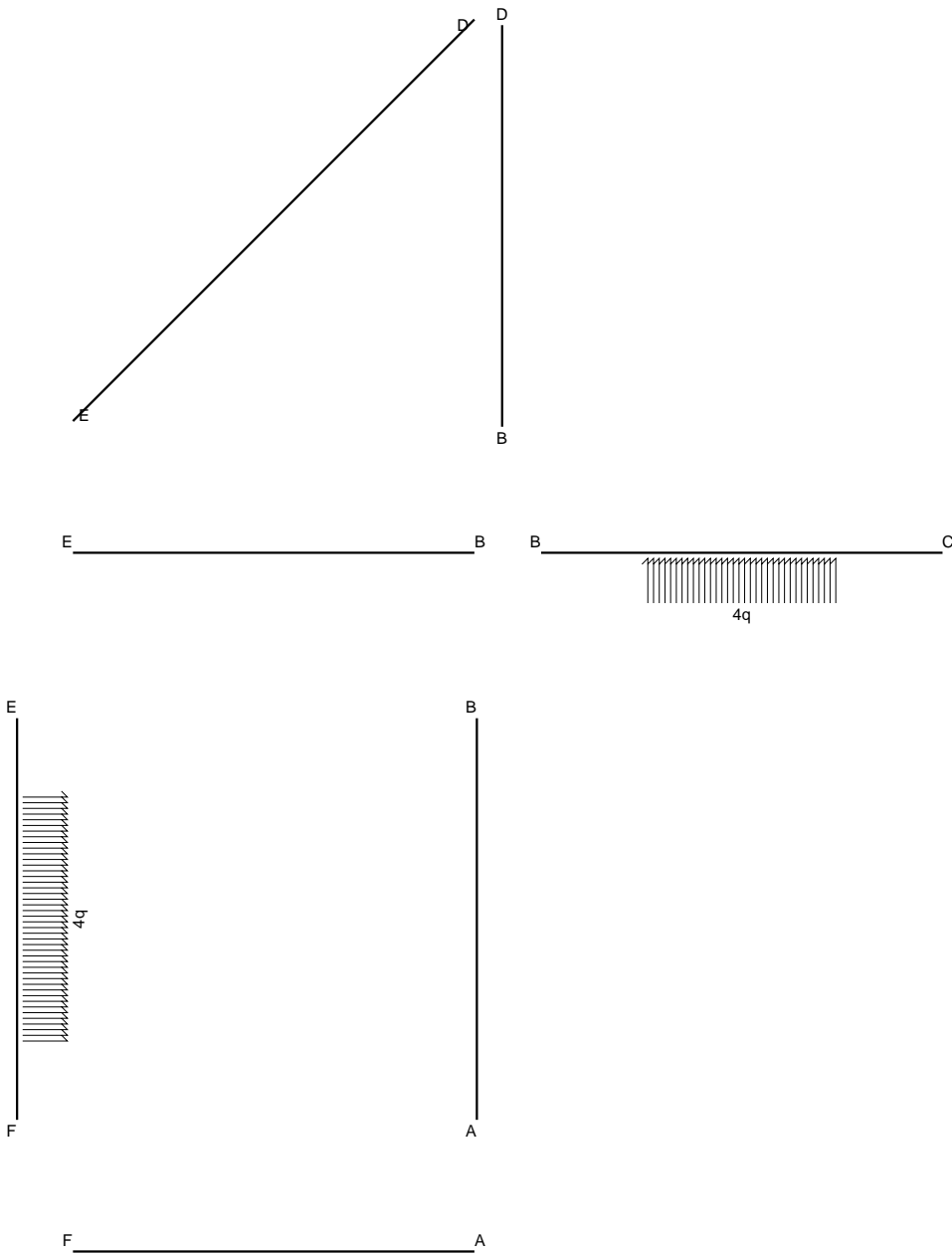
$\varphi_B =$

$V_{FA} = 4F$ $W_{BE} = -3W = -3Fb$ $W_D = -W = -Fb$ $q_{BC} = 4q = 4F/b$ $P_{EF} = 4q = 4F/b$ $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$ $\varphi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ $k_A = 2EJ/b^3$ $V_{CCB} = ?$ $\varphi_B = ?$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{BD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$ $EJ_{EF} = EJ$ $EJ_{FA} = EJ$ $EJ_{EB} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV ($Le=0$).
- Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV ($Le=0$).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

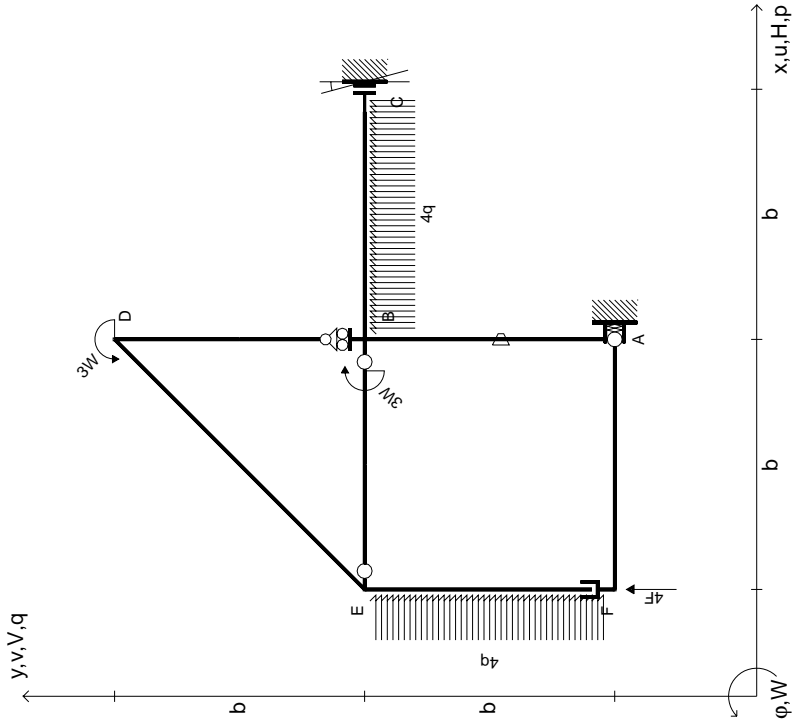
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

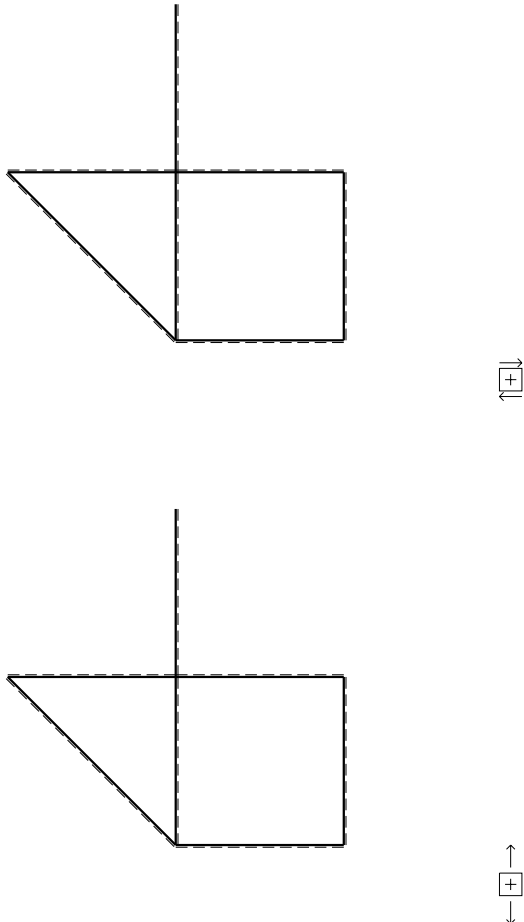
$\varphi_B =$

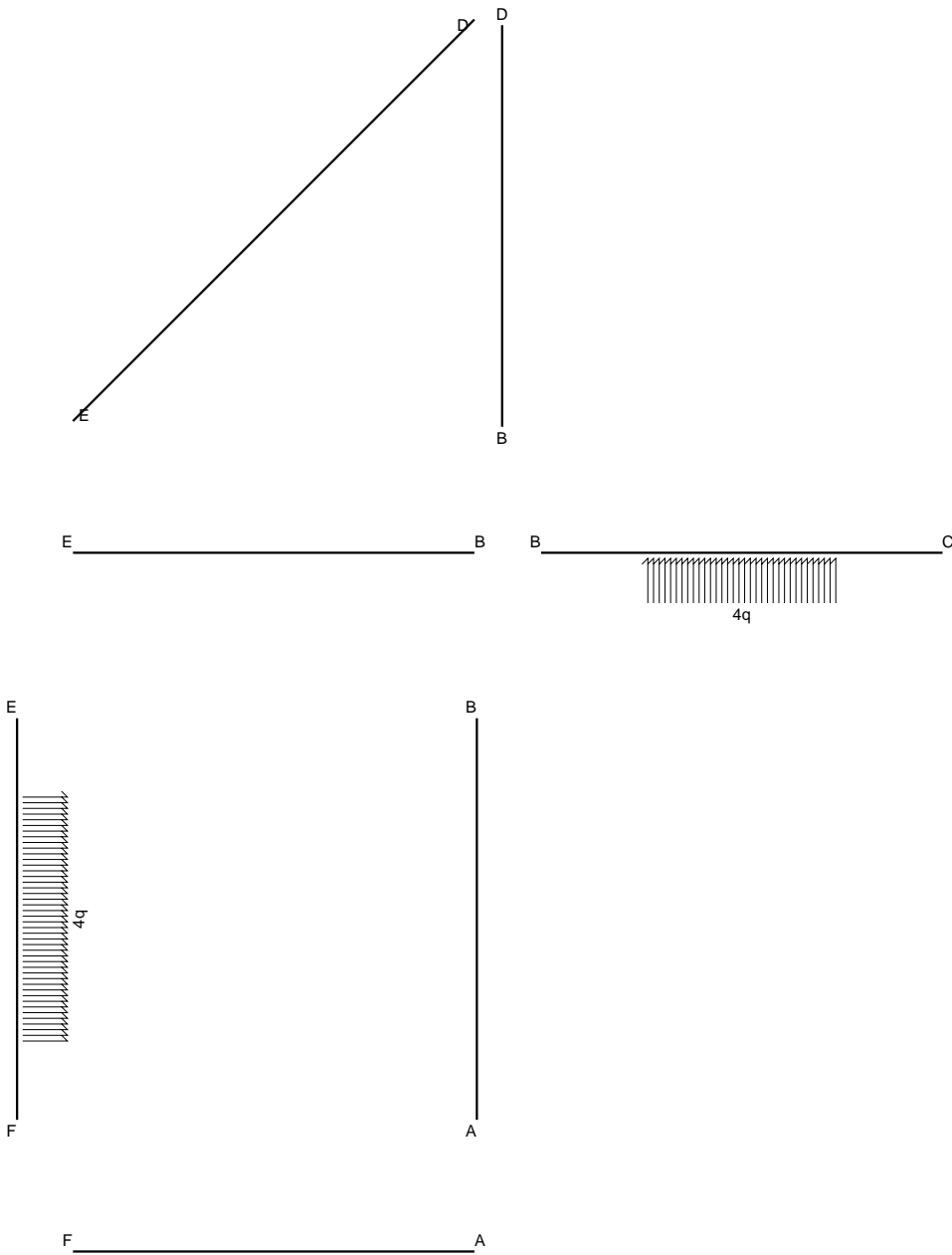
- $V_{FA} = 4F$
- $W_{BE} = -3W = -3Fb$
- $W_D = 3W = 3Fb$
- $q_{BC} = 4q = 4F/b$
- $p_{EF} = 4q = 4F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
- $k_A = 2EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.

- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

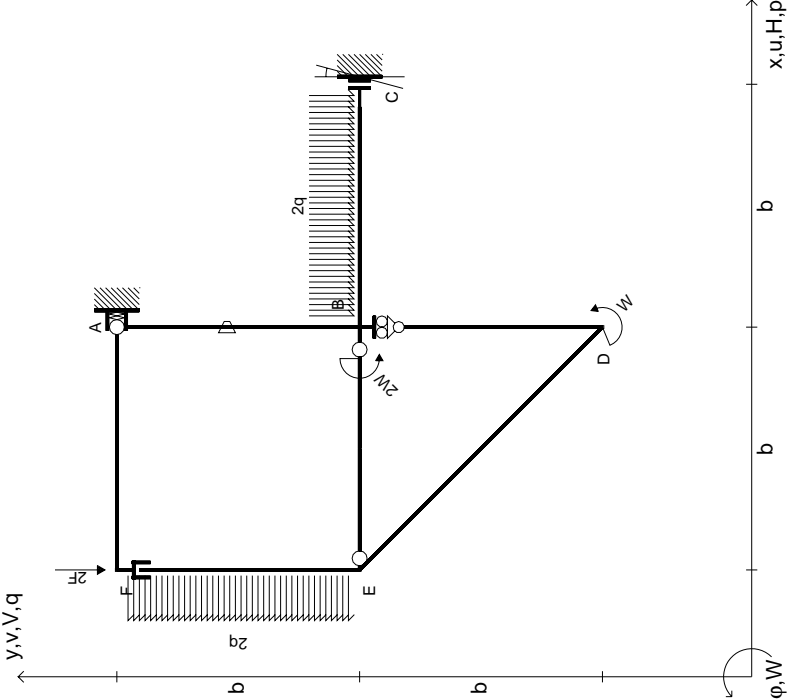




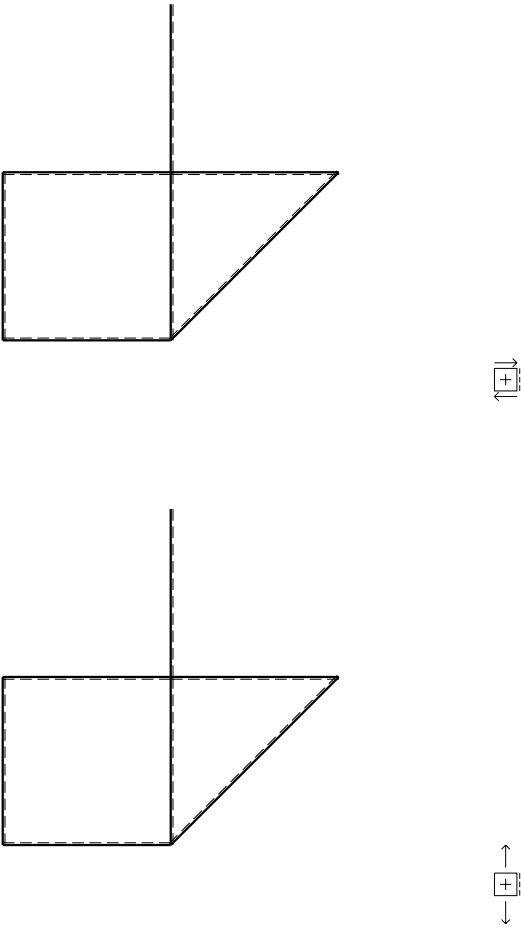
DEFORMATA (coordinate locali)
AB $y(x)EJ =$
BC $y(x)EJ =$

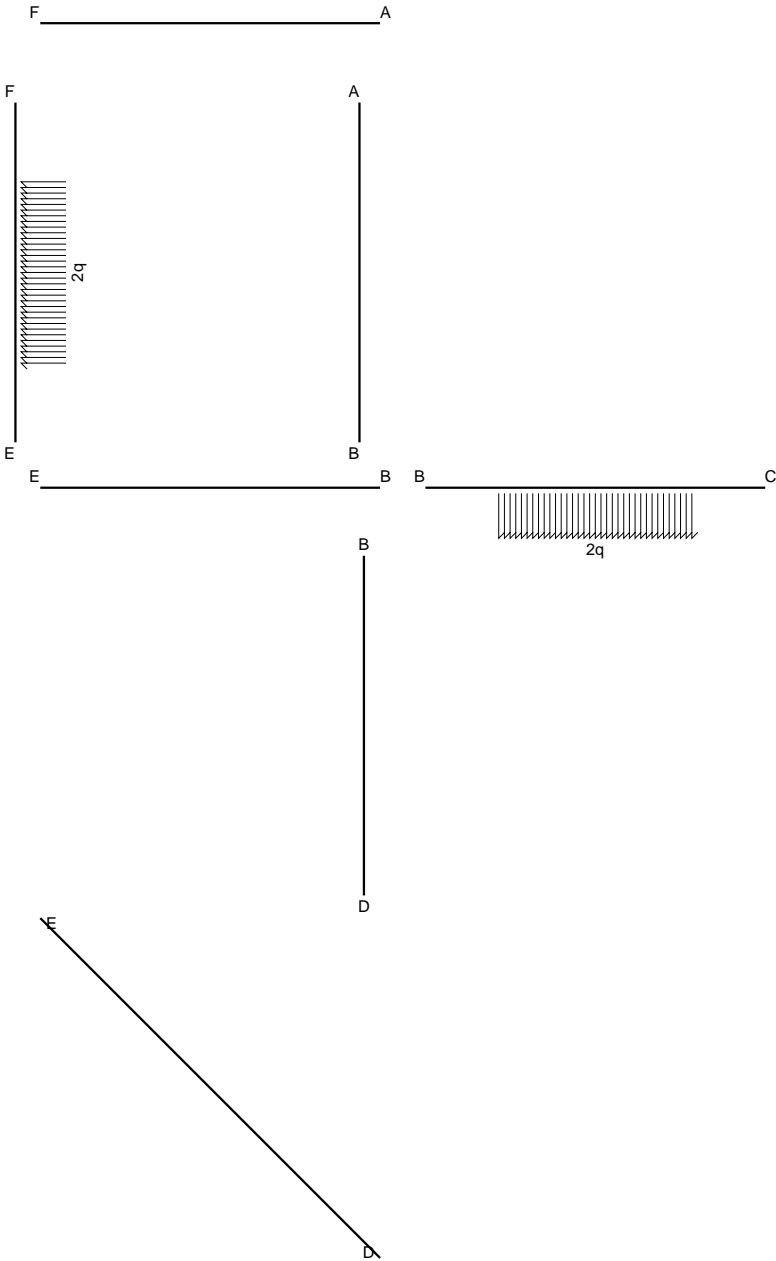
SPOSTAMENTI ASSOLUTI
 $v_{CCB} =$
 $\varphi_B =$

$V_{FA} = -2F$ $W_{BE} = 2W = 2Fb$ $W_D = W = Fb$ $q_{BC} = -2q = -2F/b$ $P_{EF} = -2q = -2F/b$ $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$ $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$ $k_A = EJ/b^3$ $V_{CCB} = ?$ $\phi_B = ?$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{BD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$ $EJ_{EF} = EJ$ $EJ_{FA} = EJ$ $EJ_{EB} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
 - Risolvere con PLV e/o LE.
 - Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
 - Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
 - Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
 - Riportare la soluzione su questo foglio.
 - Fornire il procedimento di calcolo.
 - Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
 - Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
 - Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
 - Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 - $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
 - Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
 - Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
 - Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
 - Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

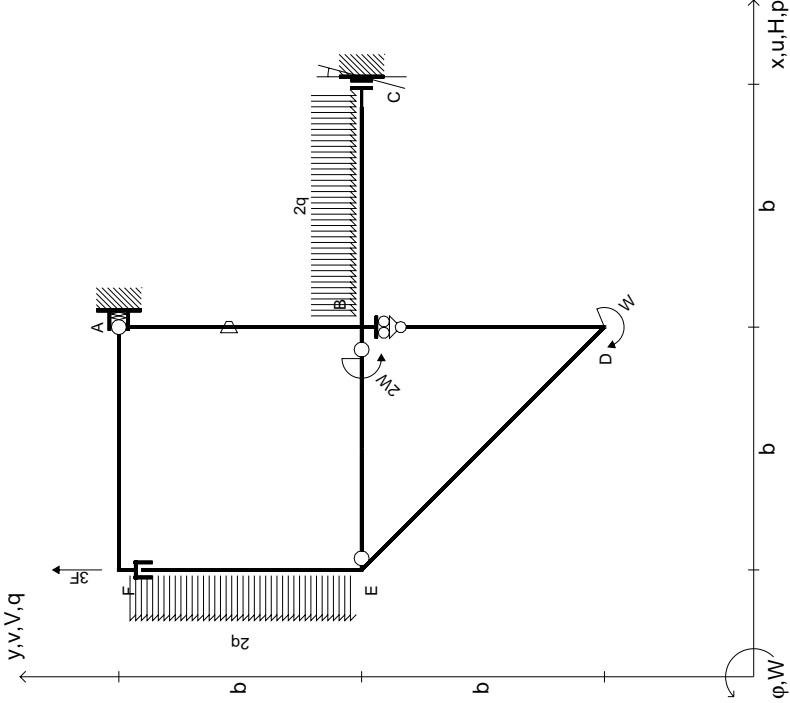
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

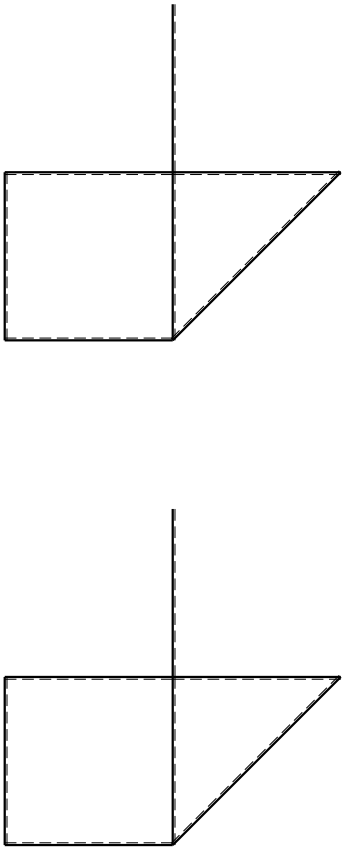
$\varphi_B =$

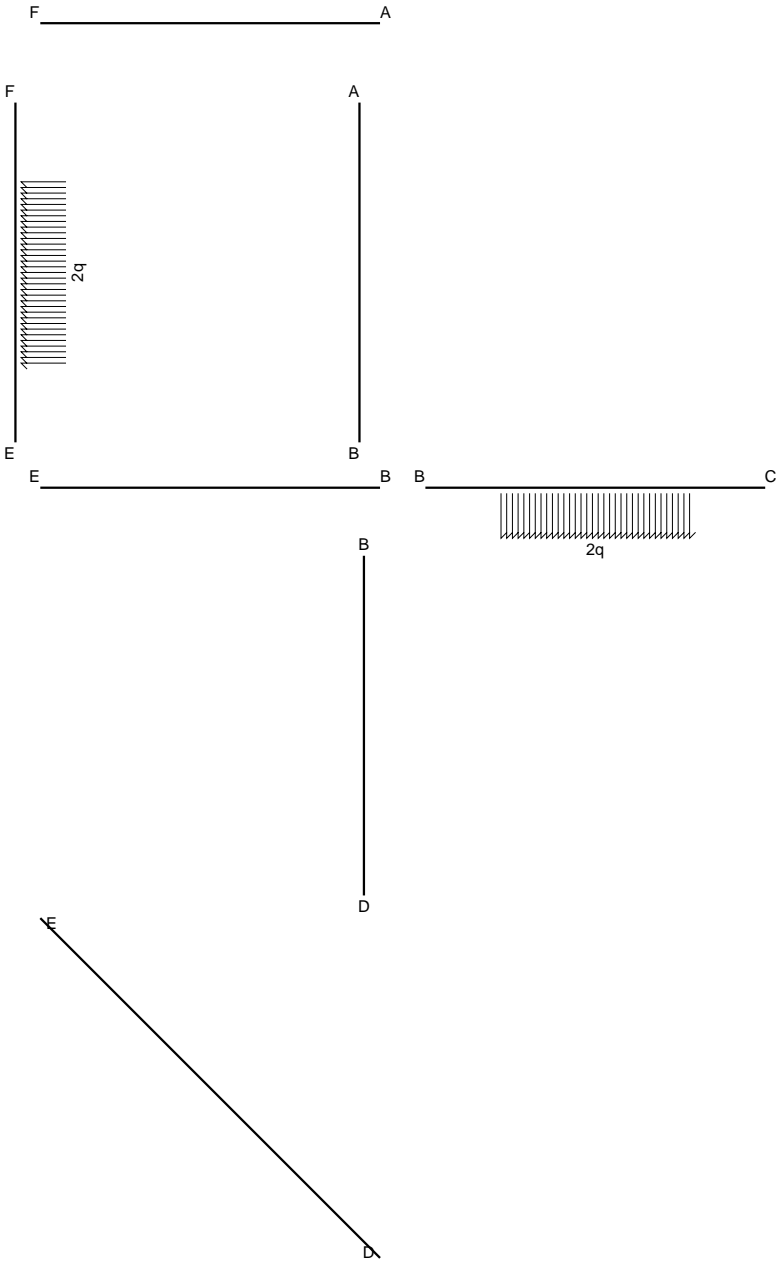
$V_{FA} = 3F$
 $W_{BE} = 2W = 2Fb$
 $W_D = -W = -Fb$
 $q_{BC} = -2q = -2F/b$
 $p_{EF} = -2q = -2F/b$
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
 $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
 $k_A = EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

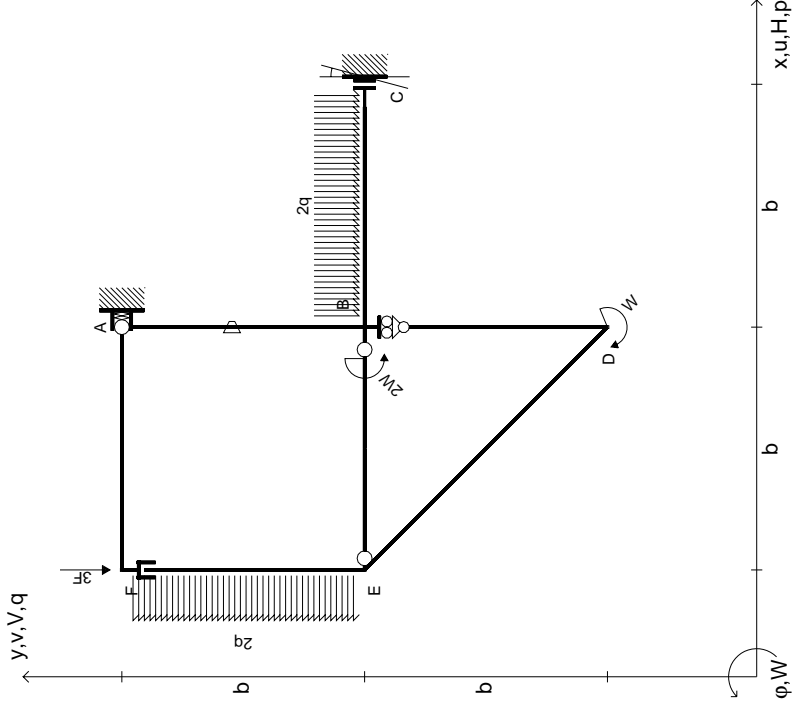
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

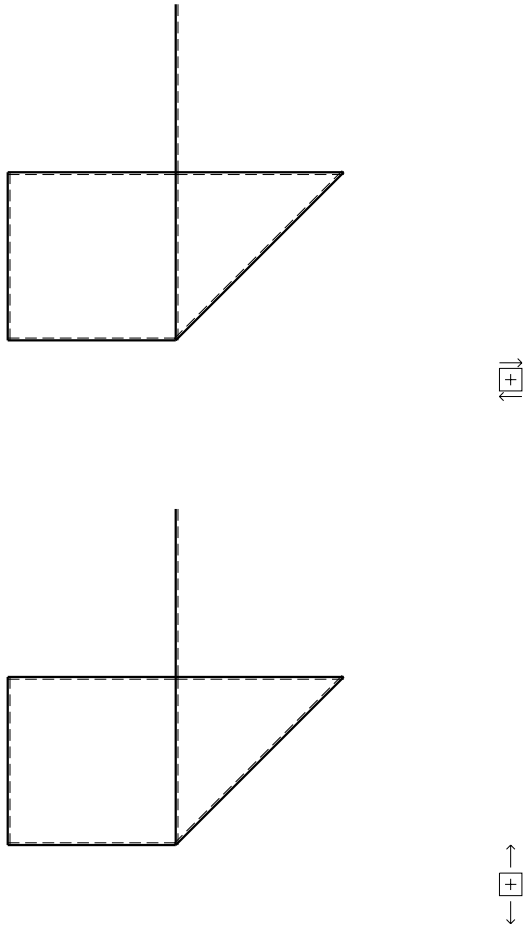
$V_{CCB} =$

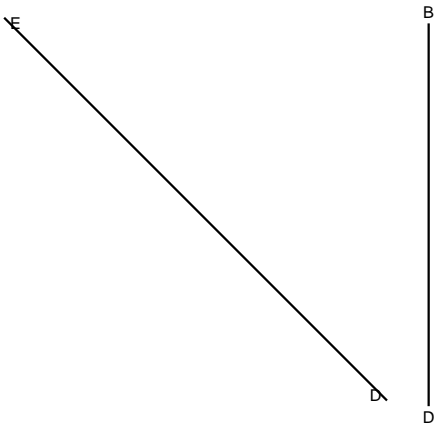
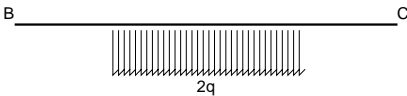
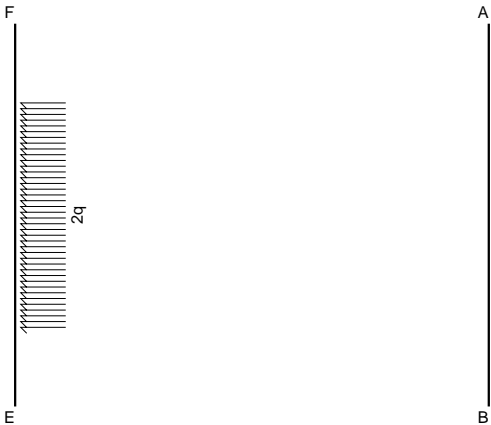
$\varphi_B =$

$V_{FA} = -3F$
 $W_{BE} = 2W = 2Fb$
 $W_D = -W = -Fb$
 $q_{BC} = -2q = -2F/b$
 $p_{EF} = -2q = -2F/b$
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
 $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
 $k_A = EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

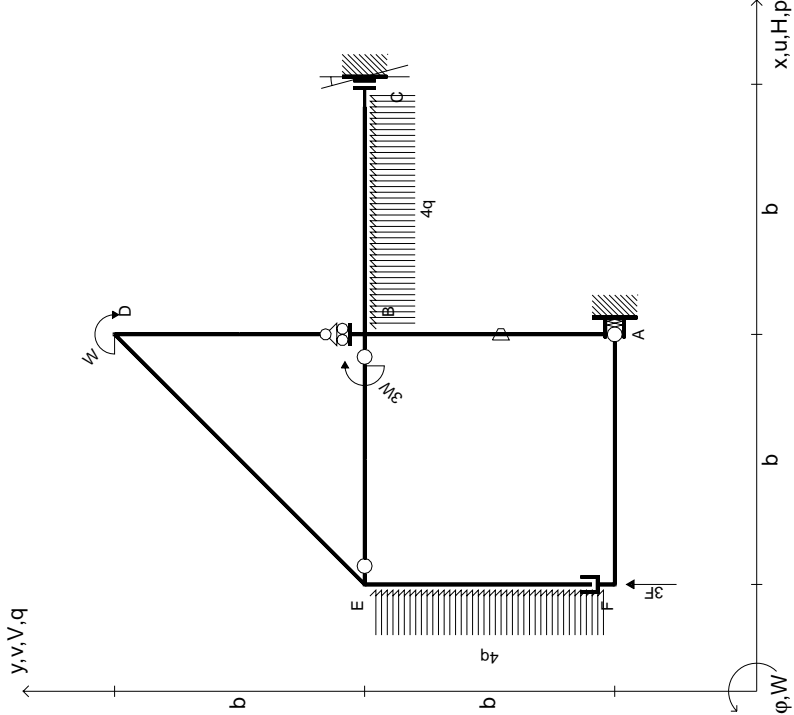
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

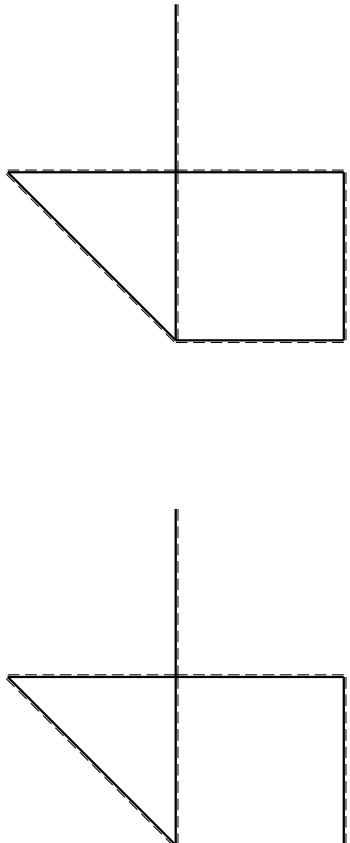
$\varphi_B =$

$V_{FA} = 3F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = -W = -Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $p_{EF} = 4q = 4F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



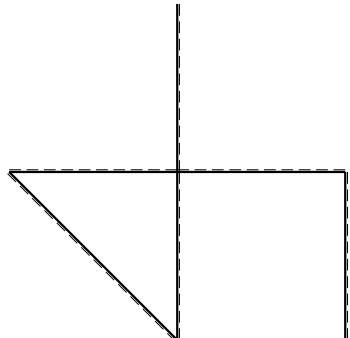
Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

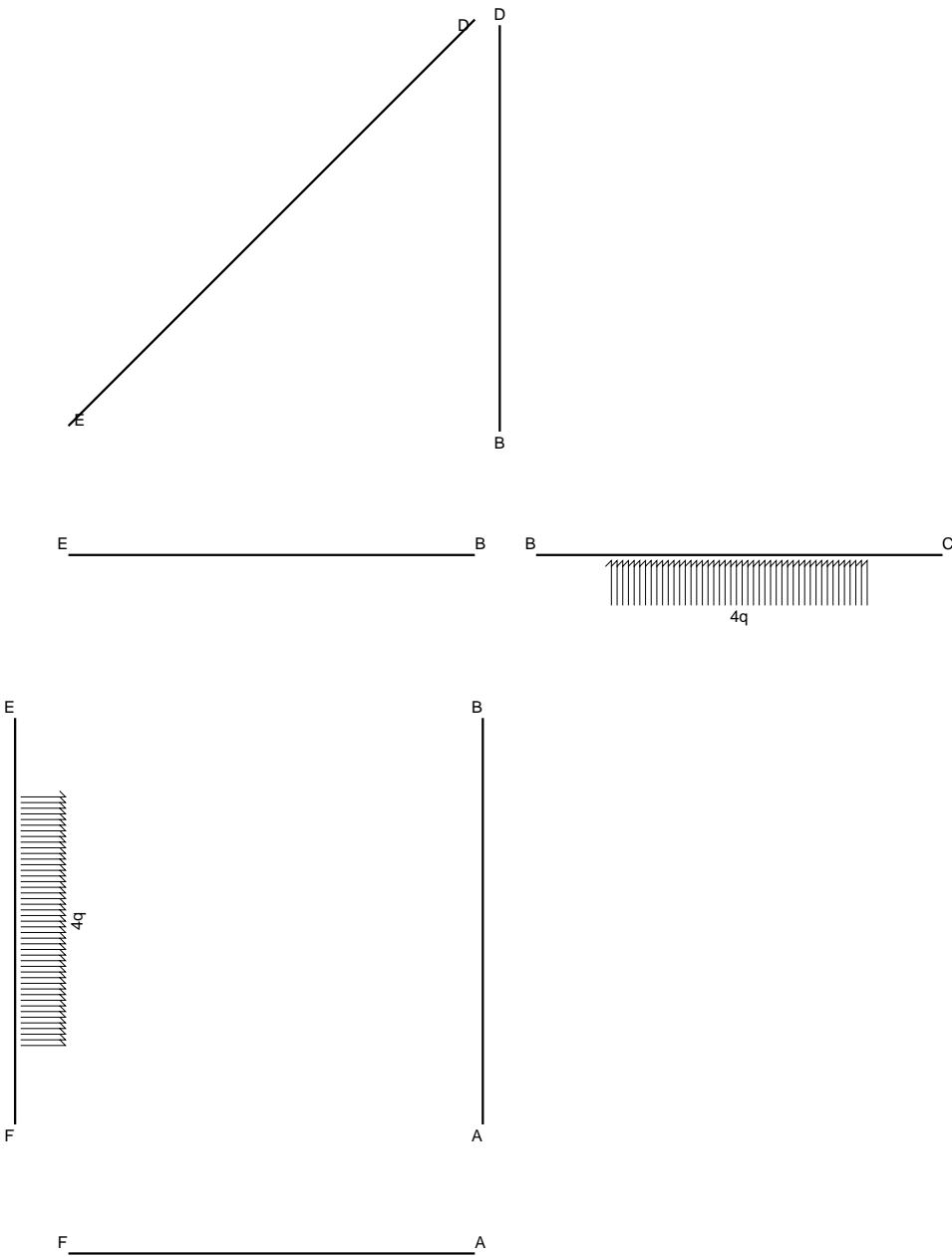


$\left[\begin{array}{c} + \\ - \end{array} \right]$

$\left[\begin{array}{c} + \\ - \end{array} \right]$



$\left[\begin{array}{c} + \\ - \end{array} \right]$



DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

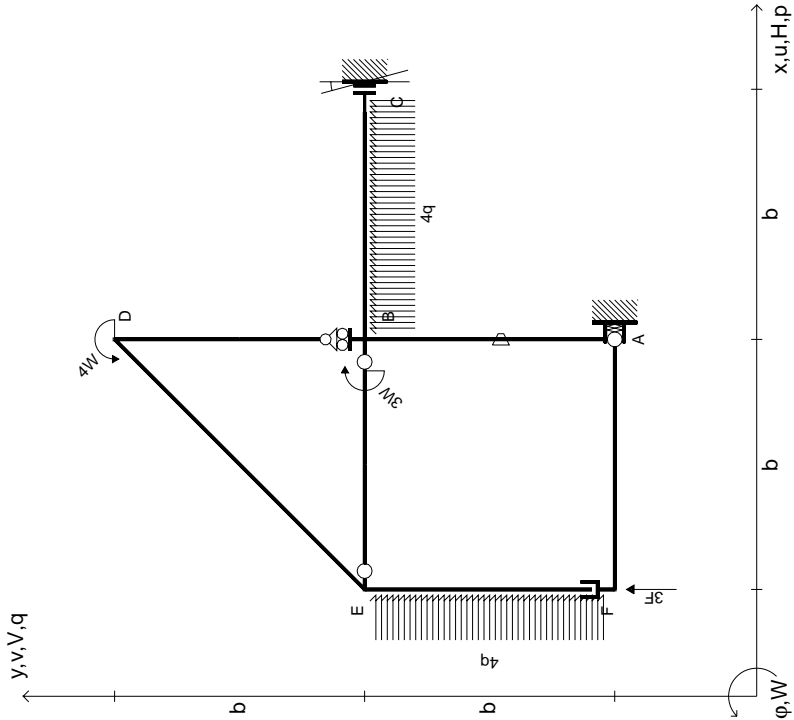
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

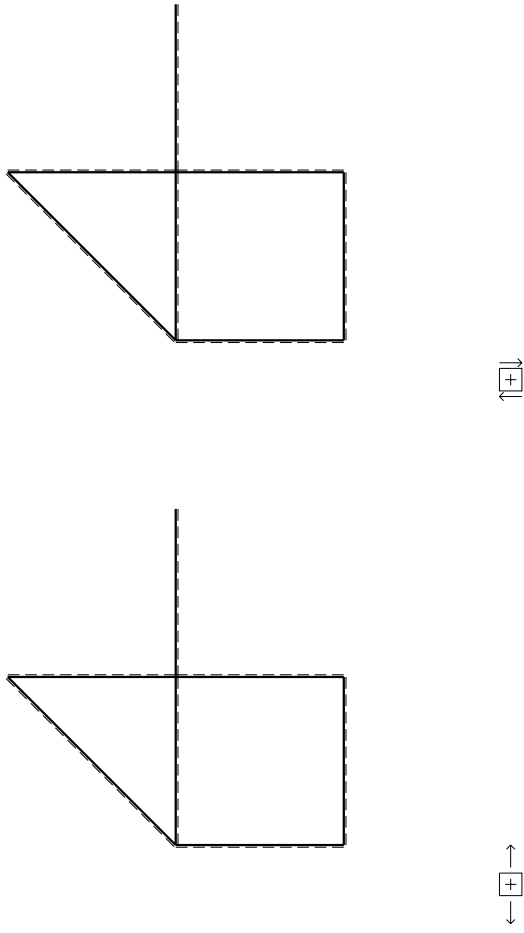
$\varphi_B =$

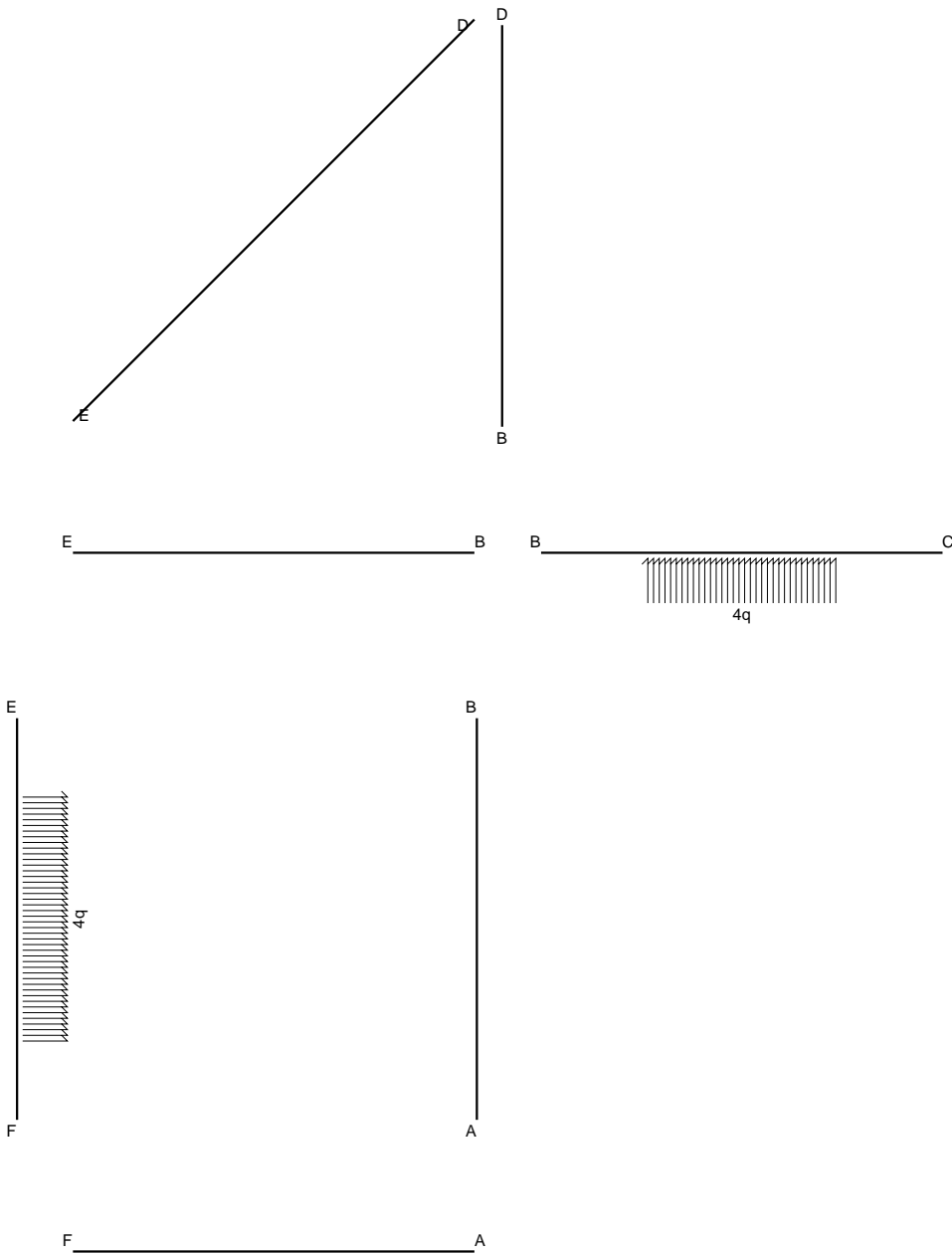
$V_{FA} = 3F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = 4W = 4Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $p_{EF} = 4q = 4F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV ($L_e=0$).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV ($L_e=0$).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

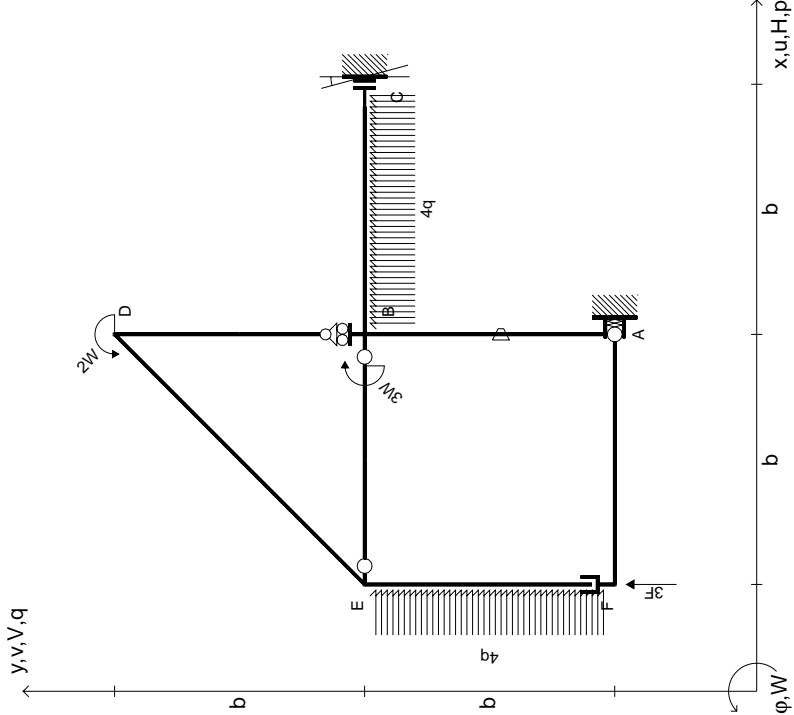
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

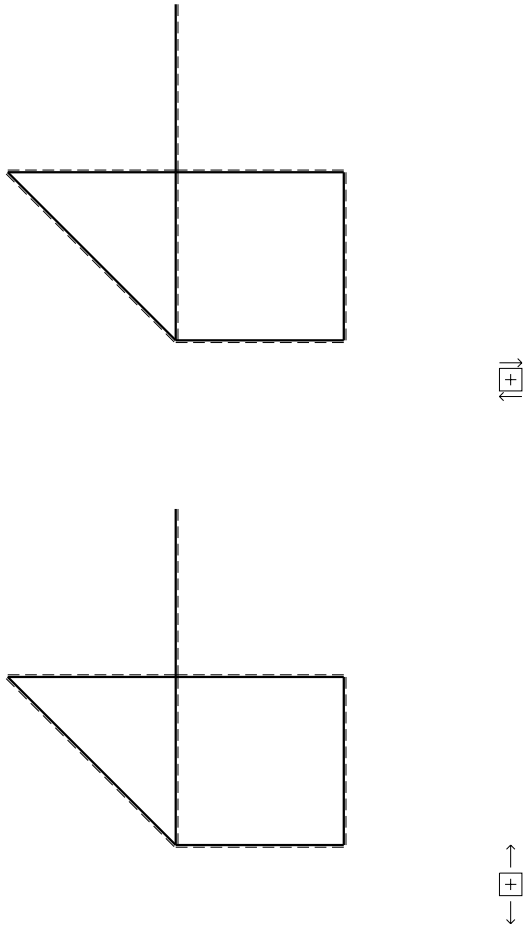
$\varphi_B =$

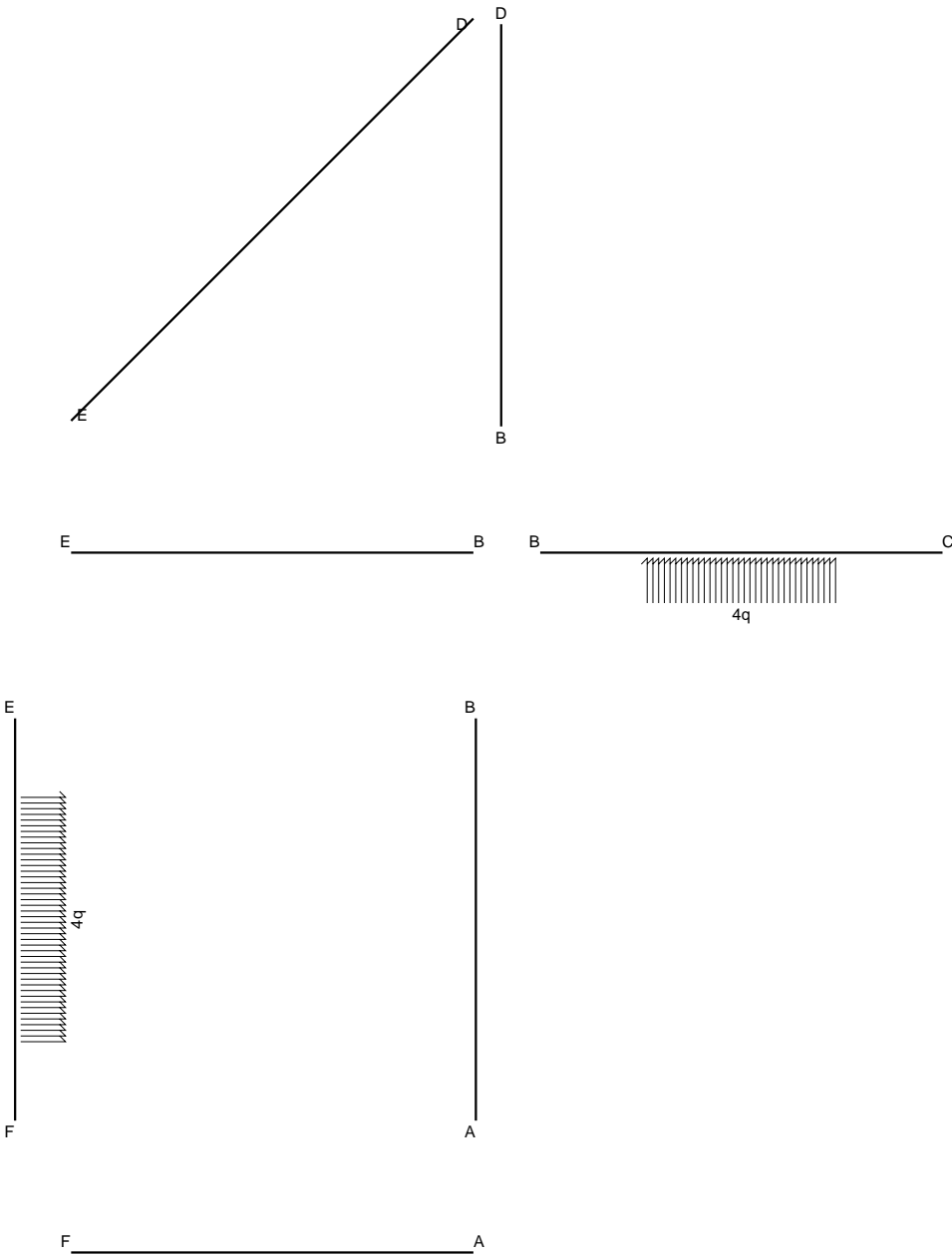
$V_{FA} = 3F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = 2W = 2Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $p_{EF} = 4q = 4F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

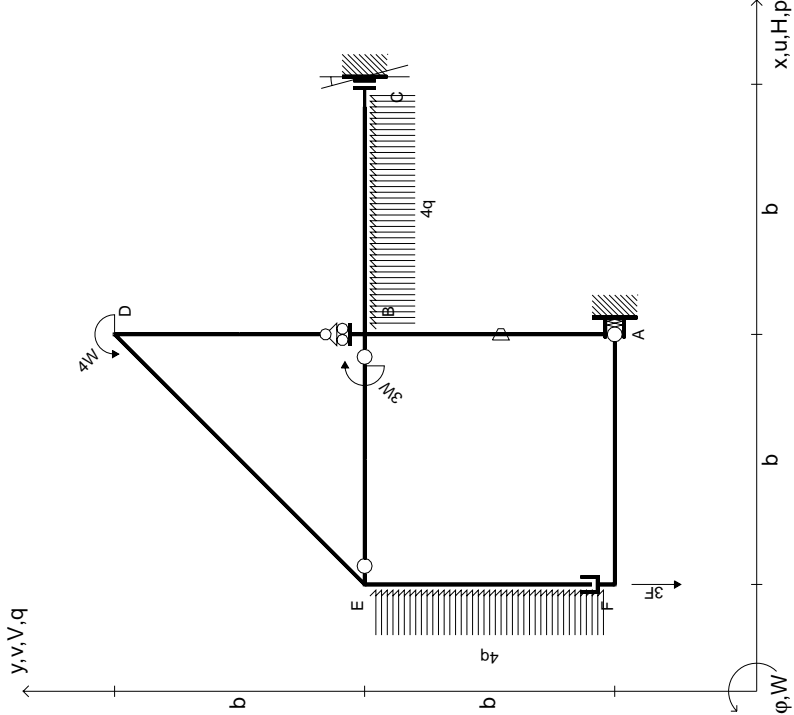
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

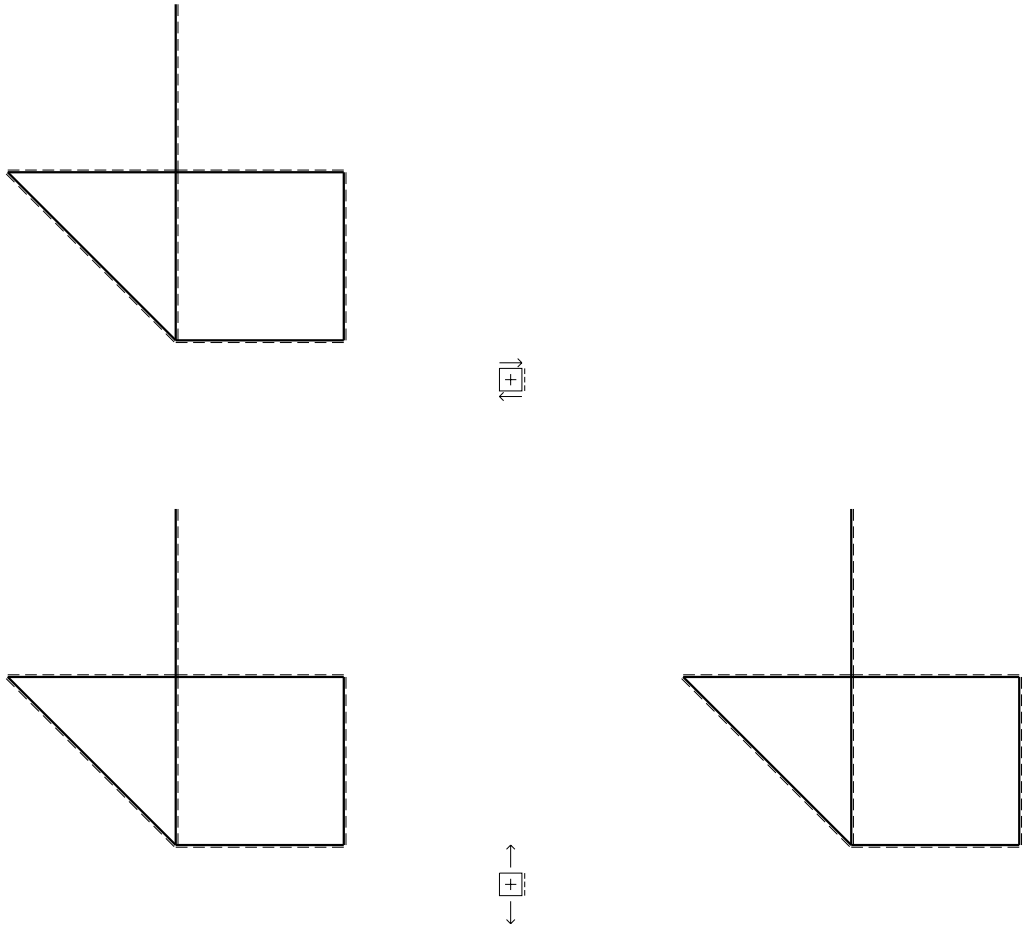
$\varphi_B =$

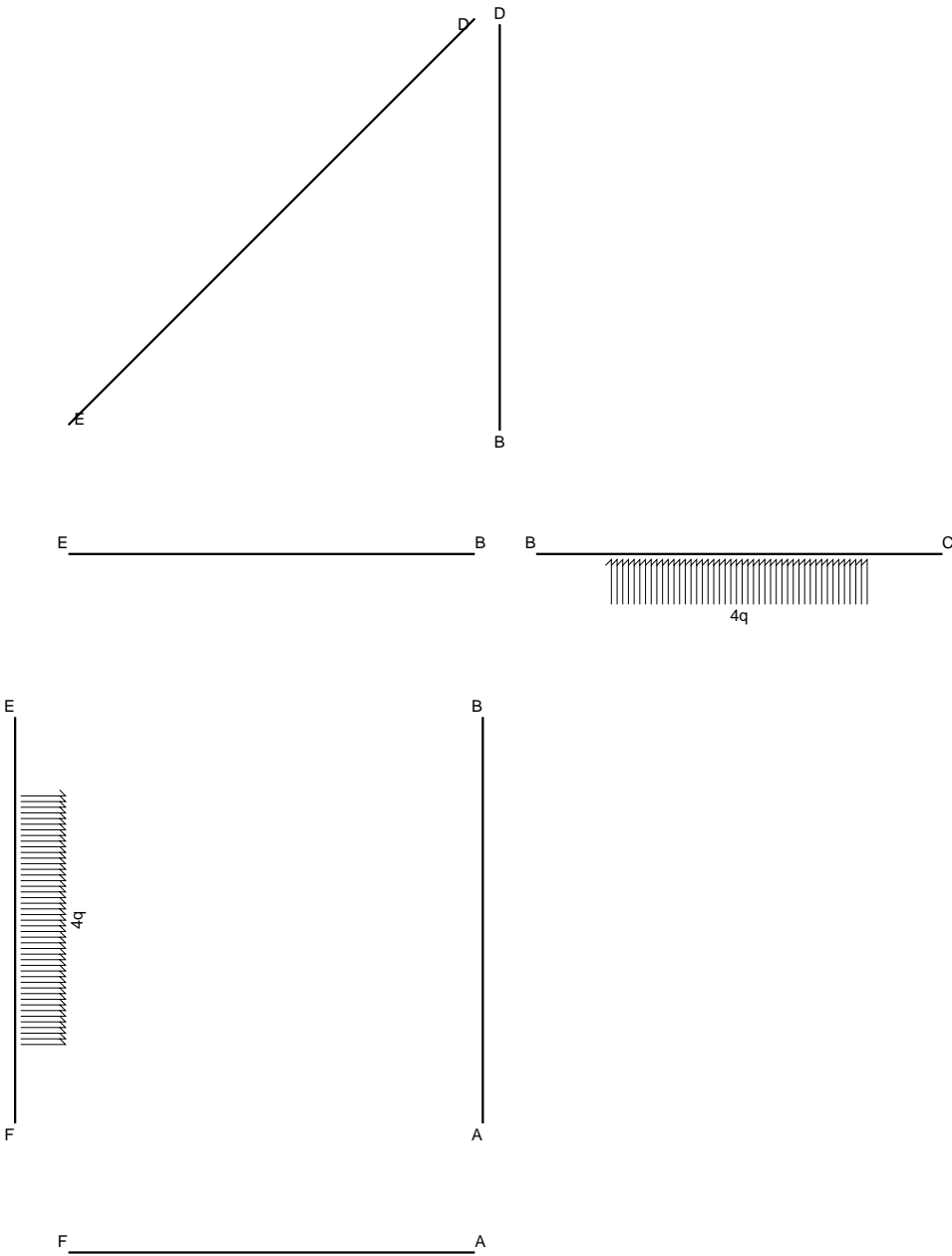
$V_{FA} = -3F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = 4W = 4Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $p_{EF} = 4q = 4F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

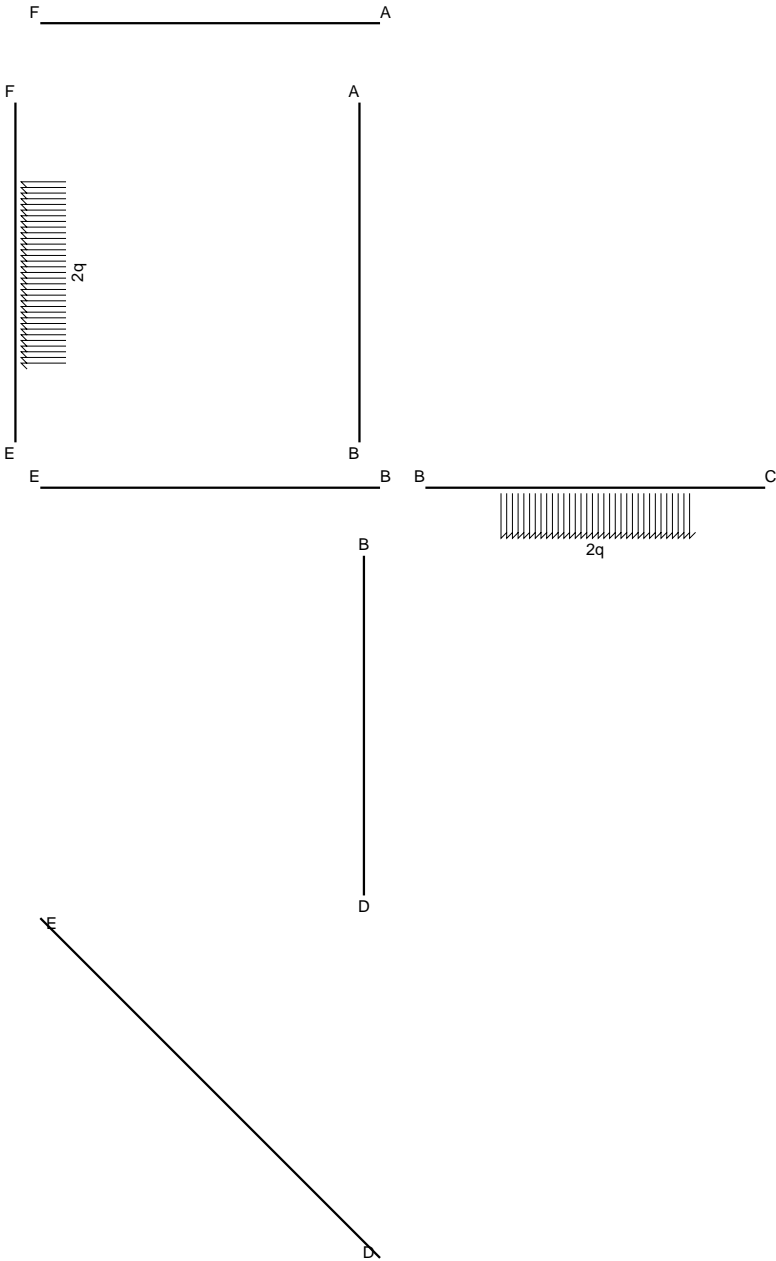
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

$\varphi_B =$



DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

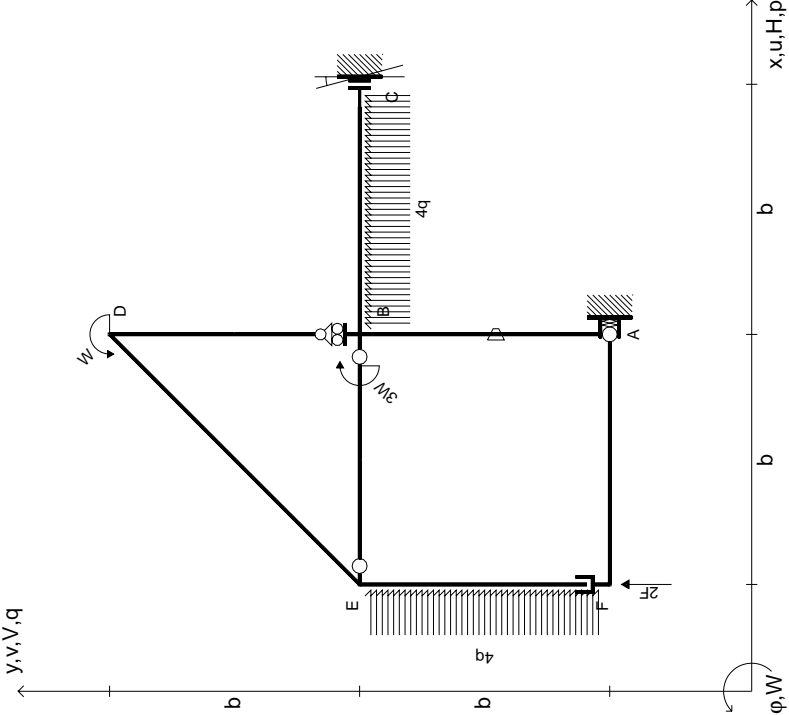
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

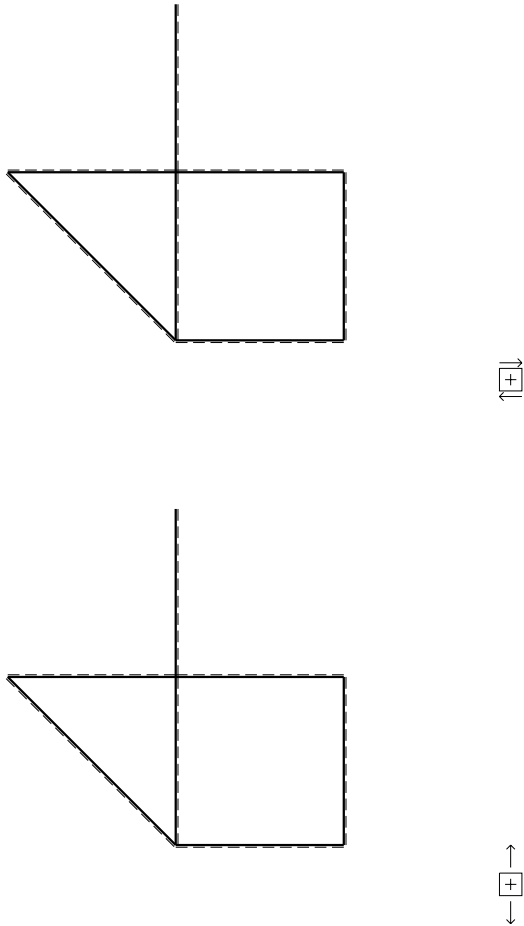
$\varphi_B =$

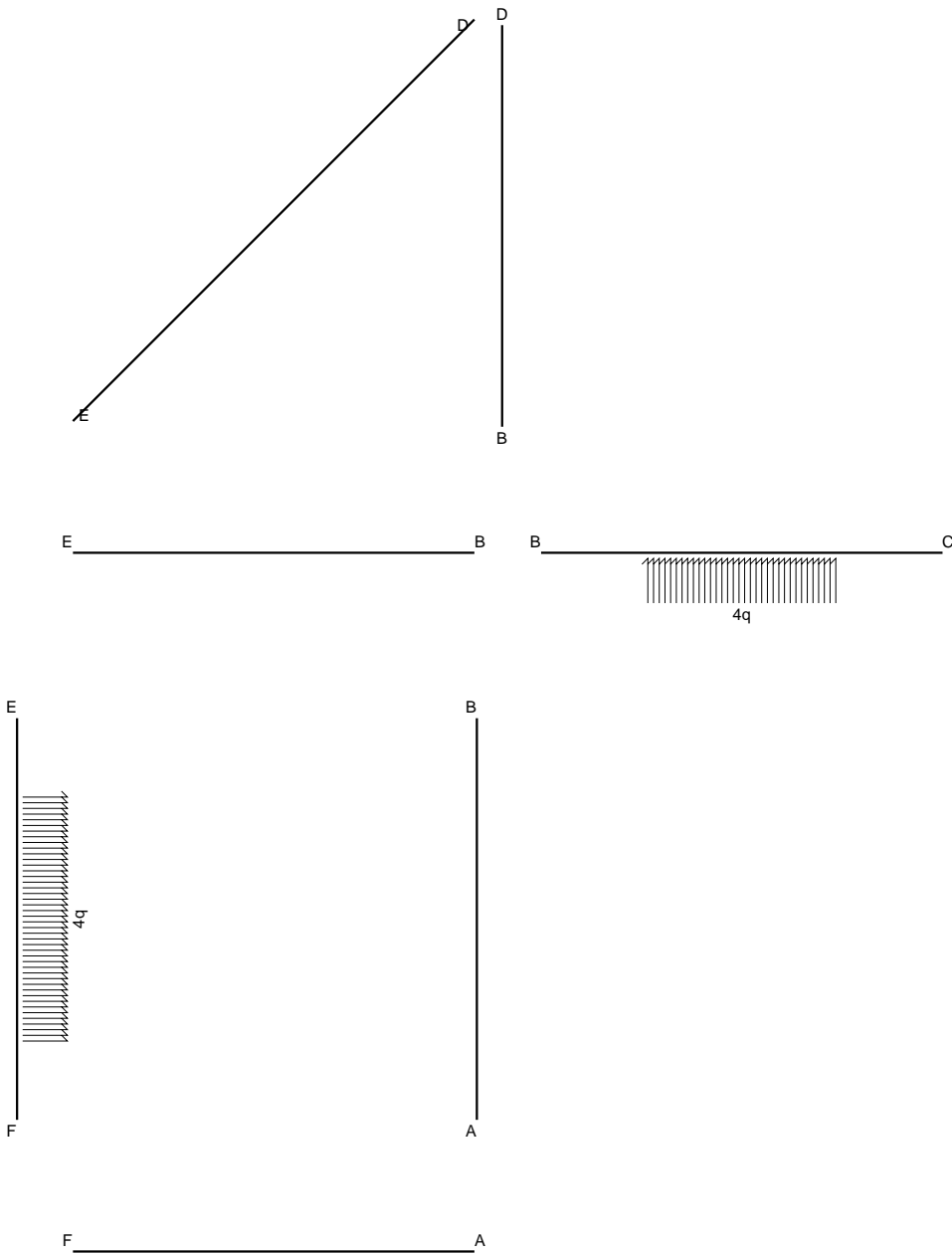
$V_{FA} = 2F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = W = Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $p_{EF} = 4q = 4F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

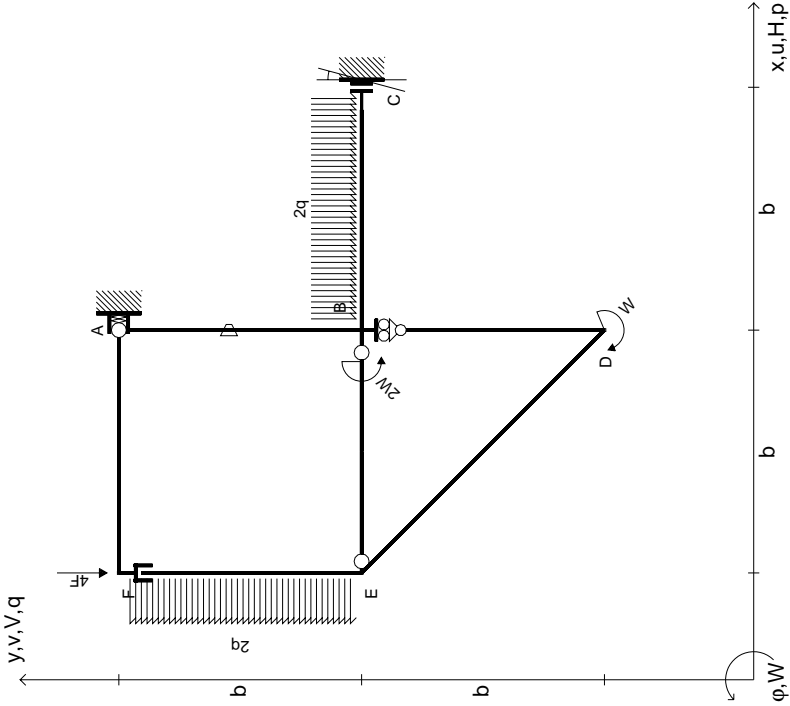
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

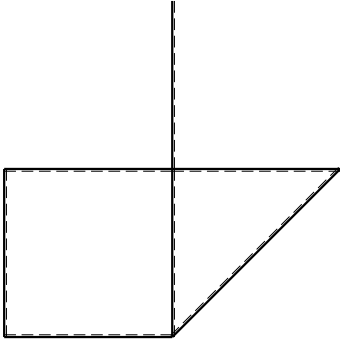
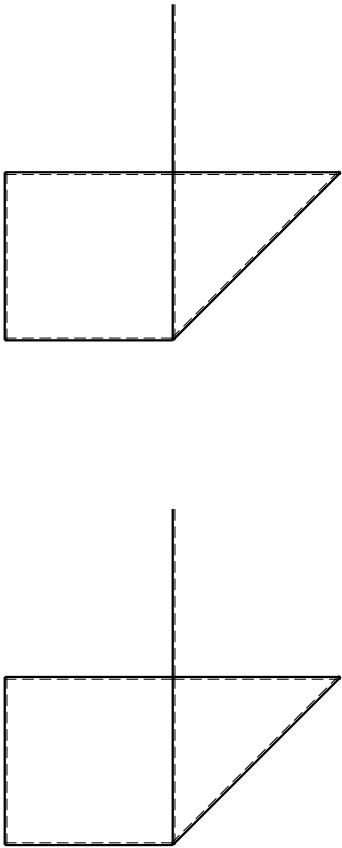
$\varphi_B =$

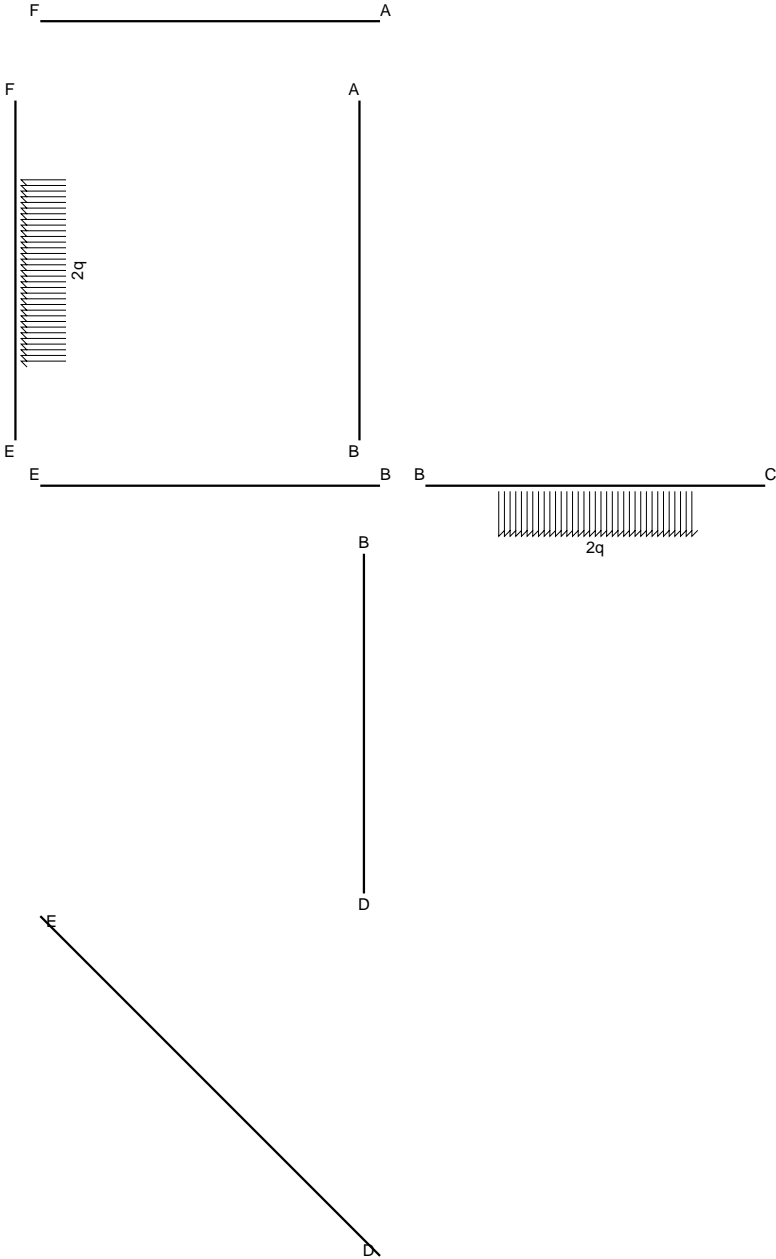
$V_{FA} = -4F$
 $W_{BE} = 2W = 2Fb$
 $W_D = -W = -Fb$
 $q_{BC} = -2q = -2F/b$
 $p_{EF} = -2q = -2F/b$
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
 $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
 $k_A = EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

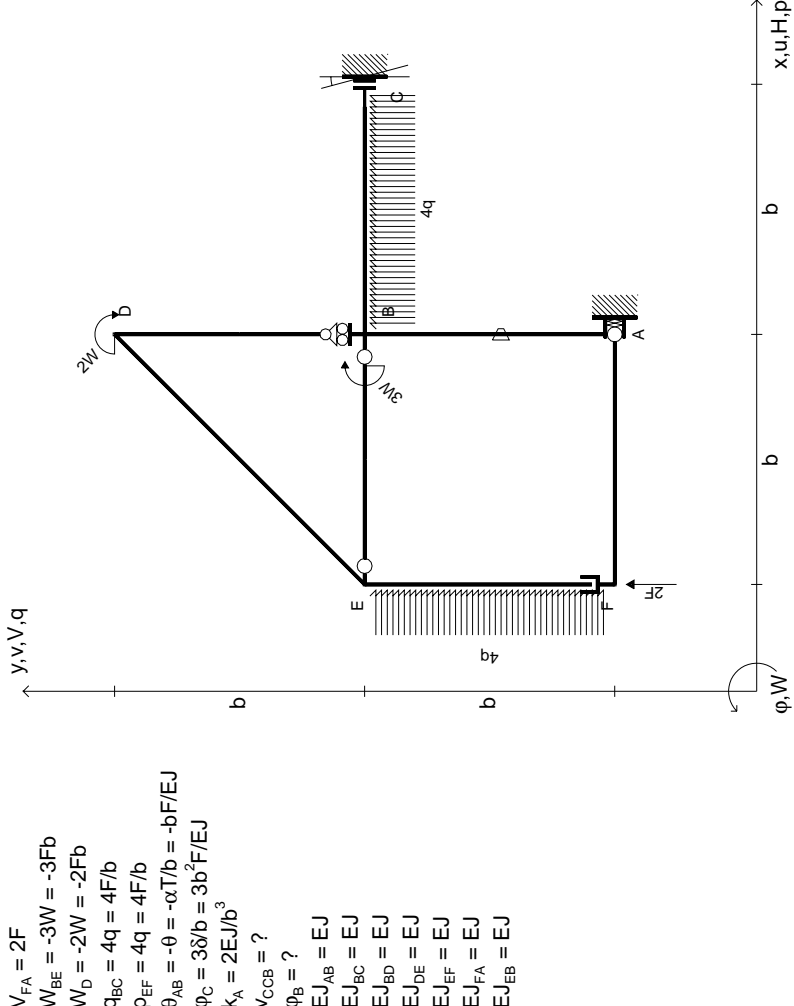
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

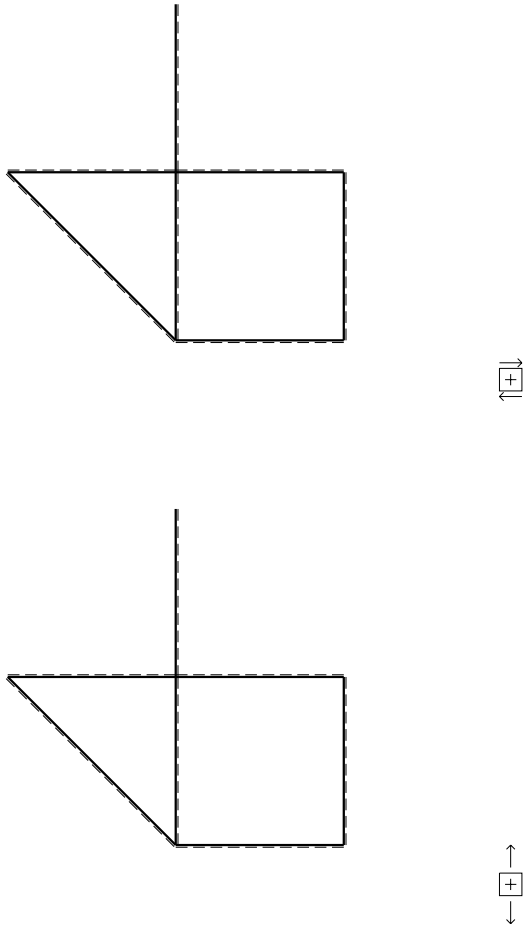
$V_{CCB} =$

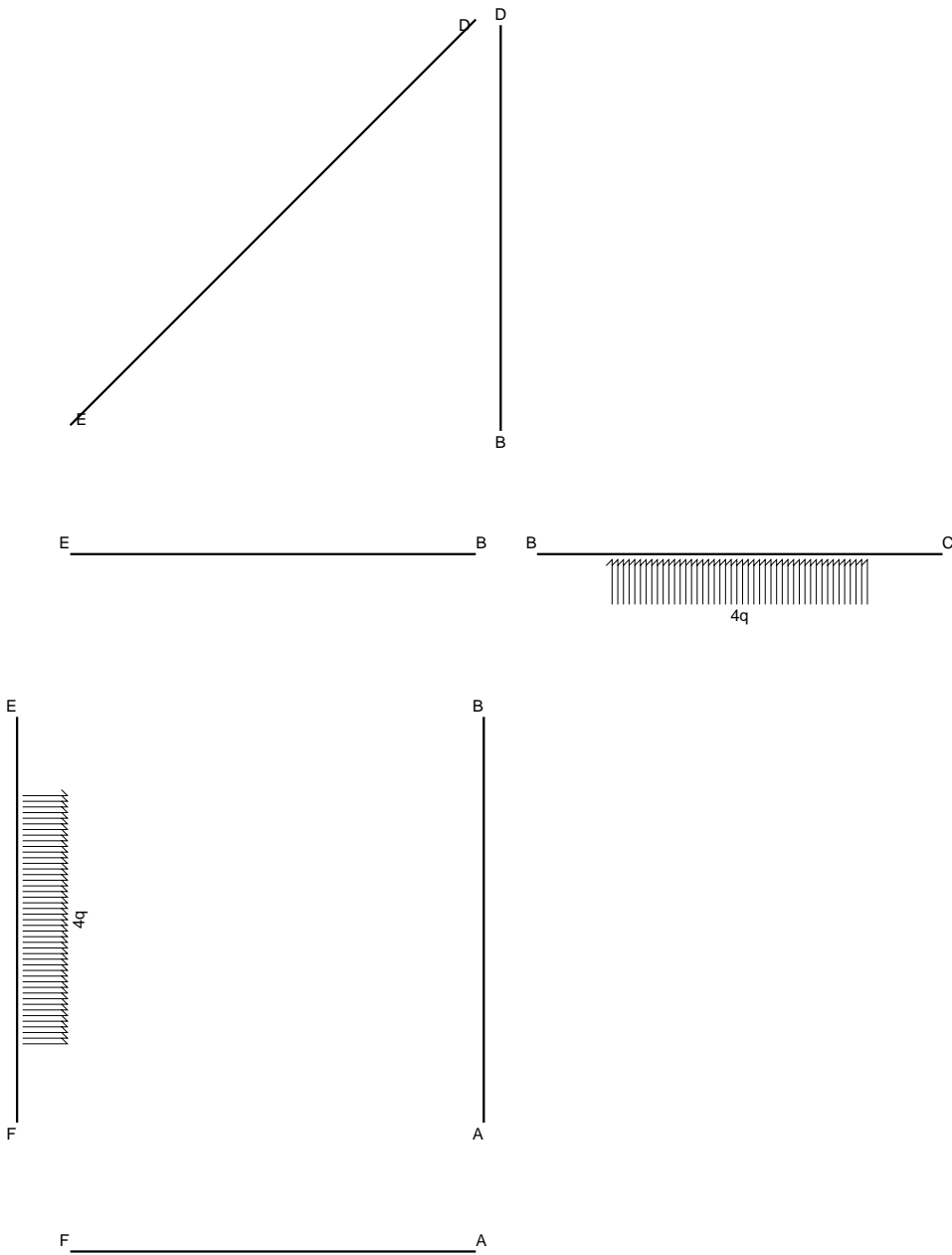
$\varphi_B =$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV ($L_e=0$).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV ($L_e=0$).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

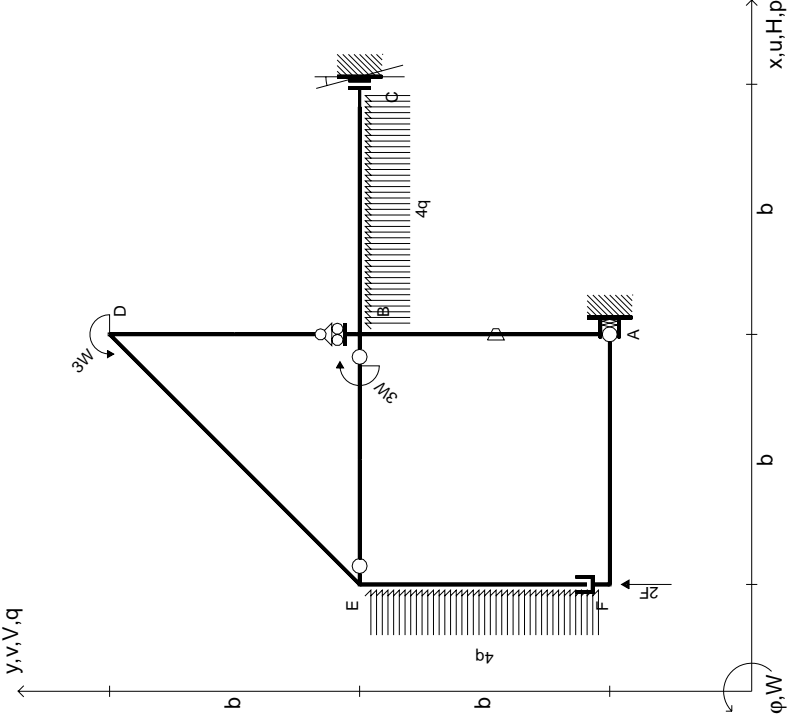
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

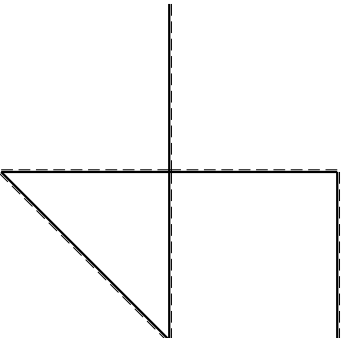
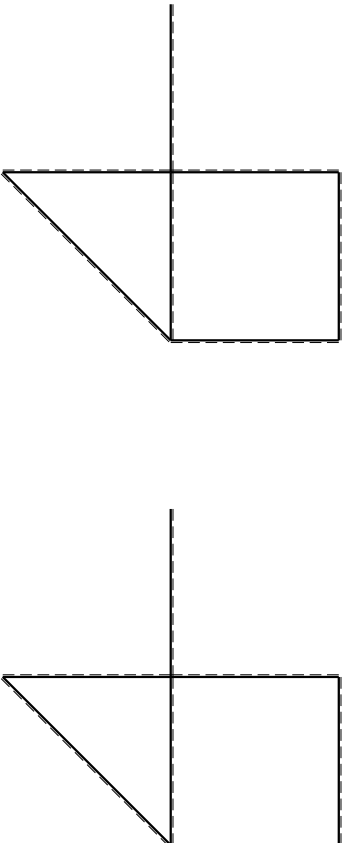
$\varphi_B =$

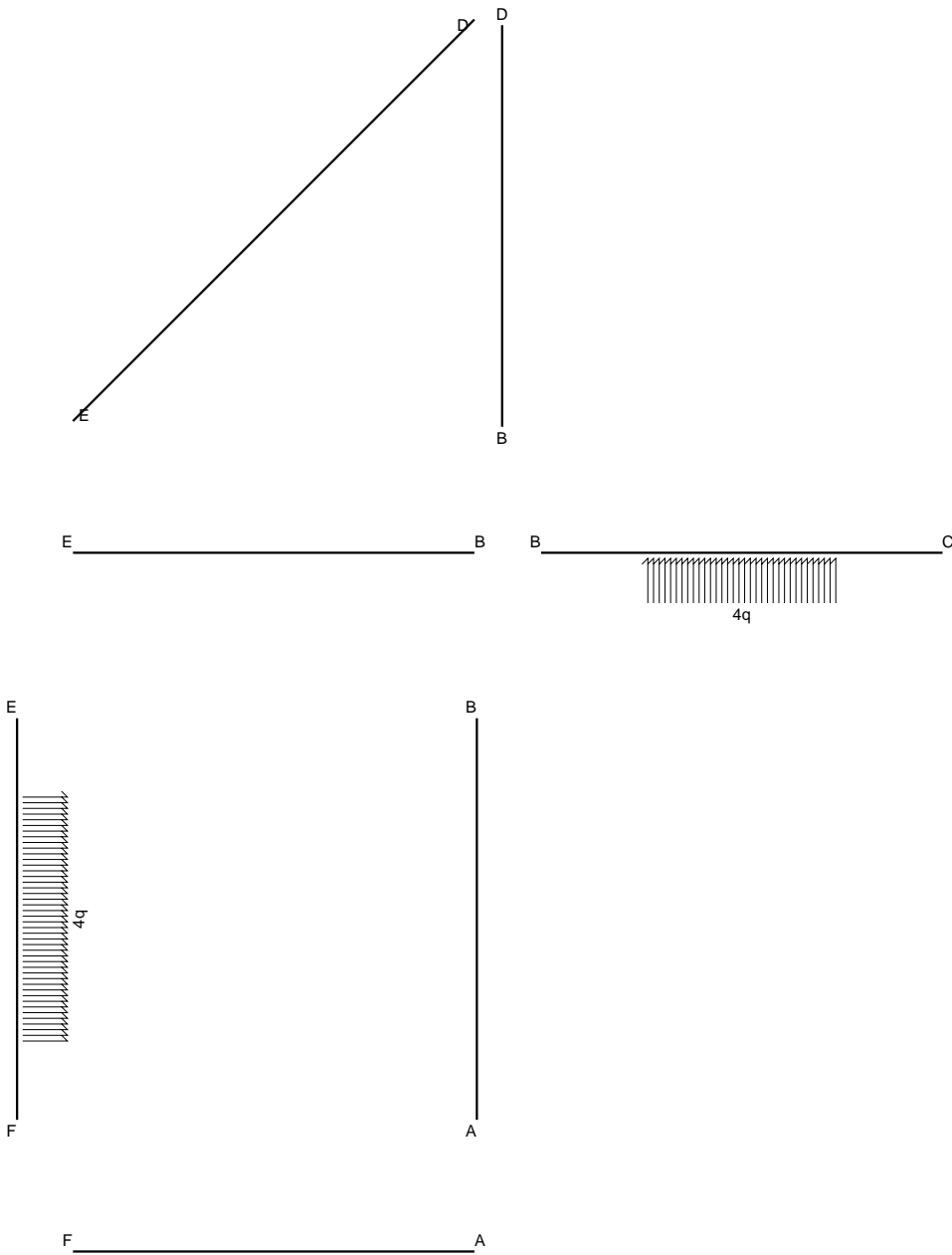
$V_{FA} = 2F$ $W_{BE} = -3W = -3Fb$ $W_D = 3W = 3Fb$ $q_{BC} = 4q = 4F/b$ $P_{EF} = 4q = 4F/b$ $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$ $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ $k_A = 2EJ/b^3$ $V_{CCB} = ?$ $\phi_B = ?$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{BD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$ $EJ_{EF} = EJ$ $EJ_{FA} = EJ$ $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

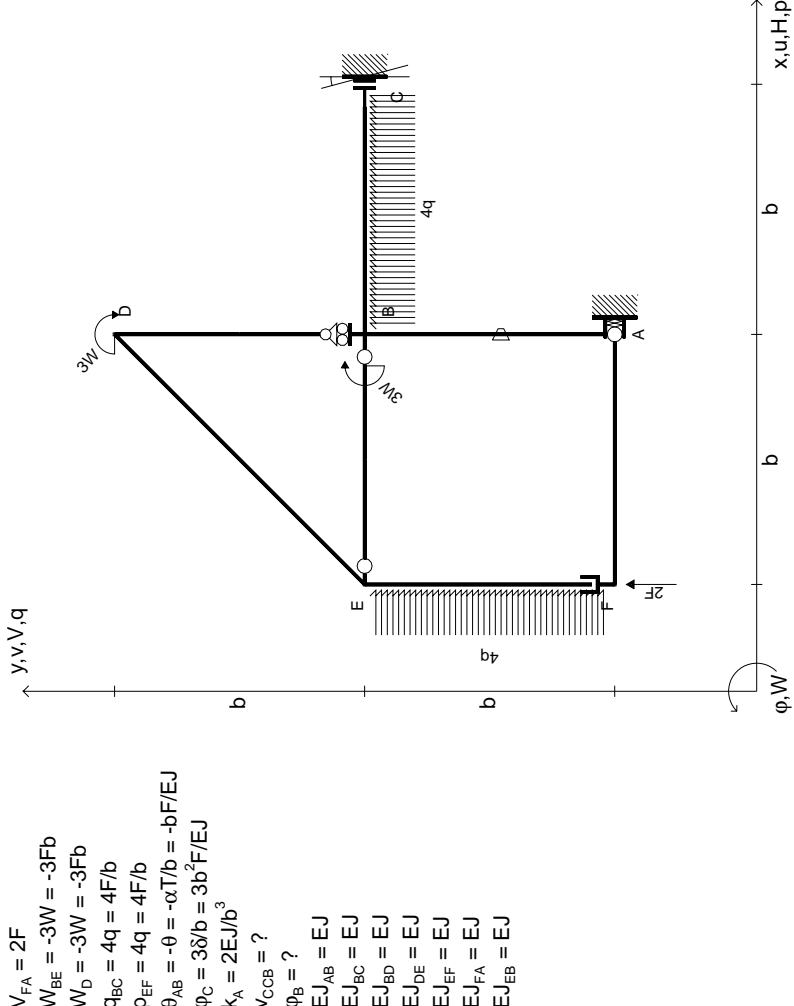
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

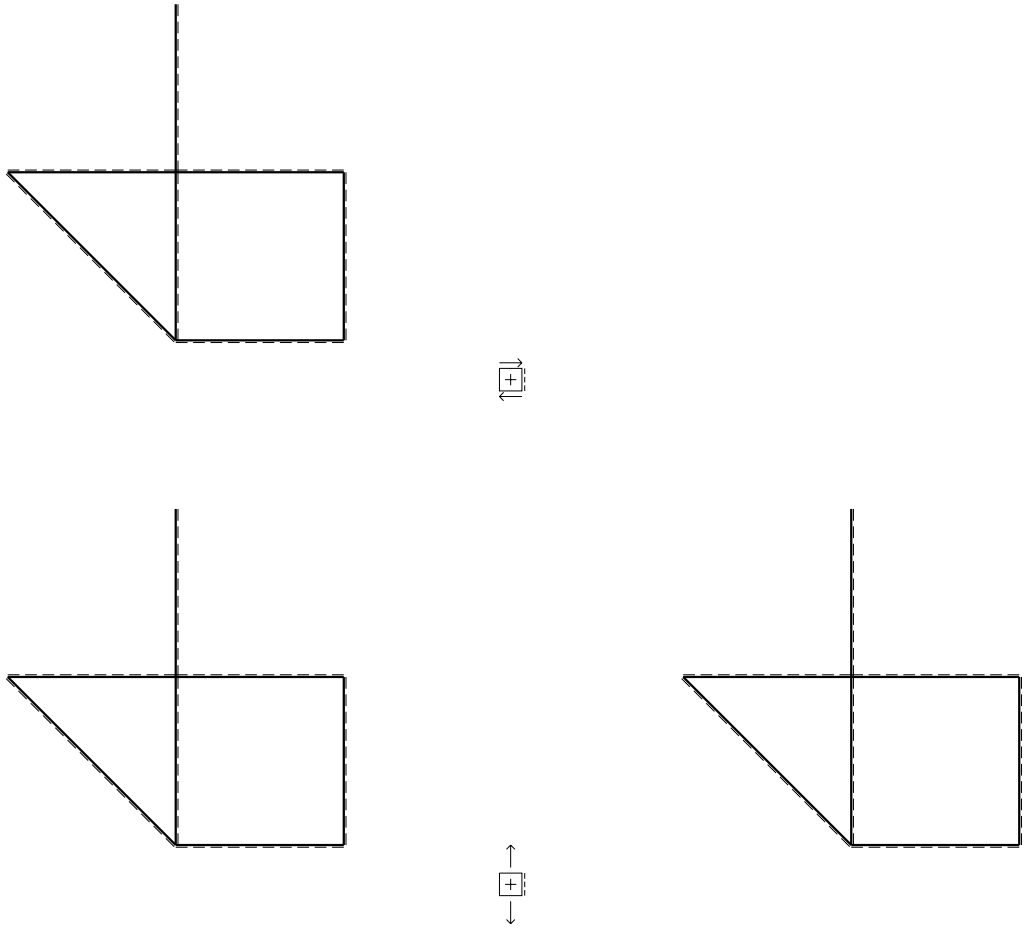
$v_{CCB} =$

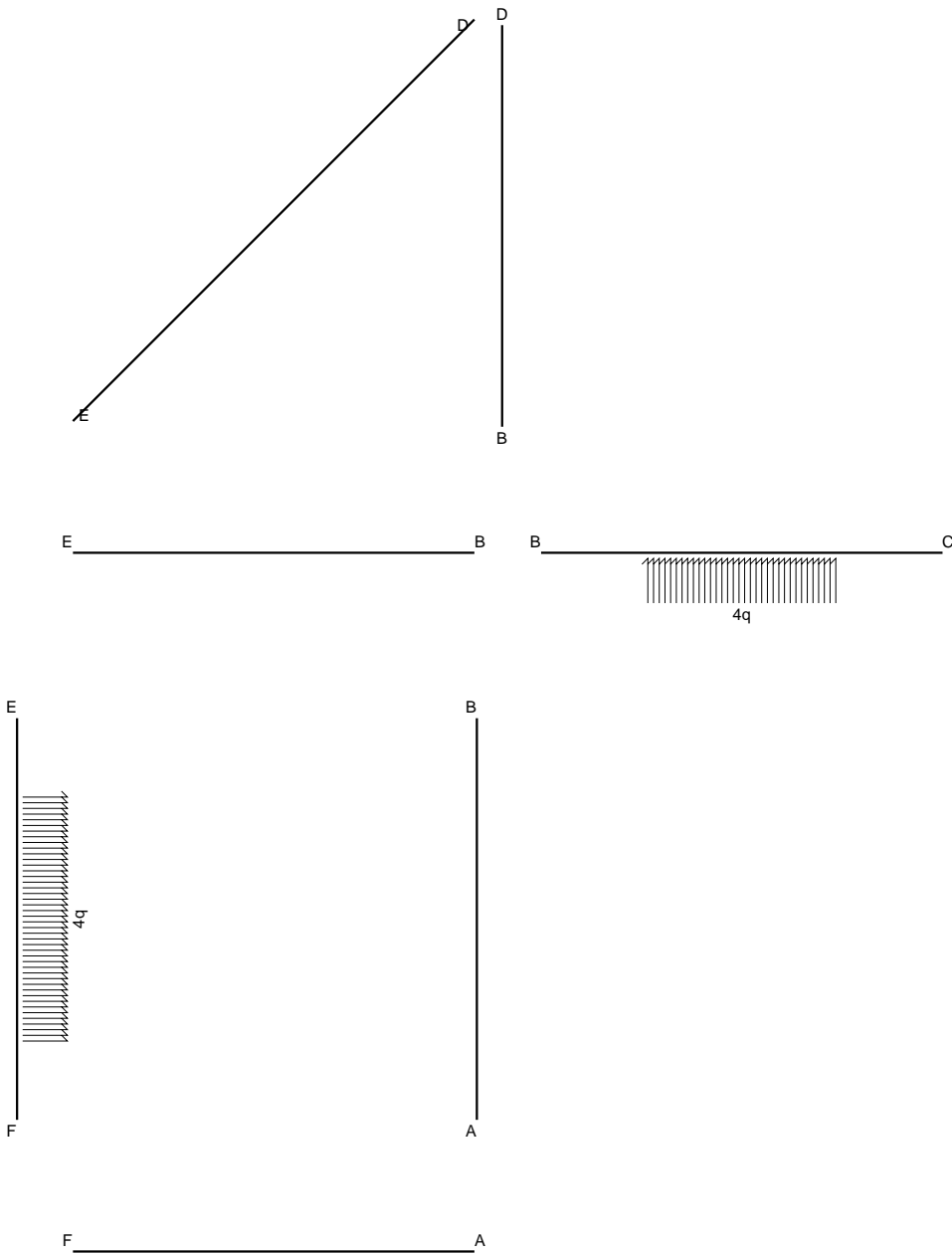
$\varphi_B =$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

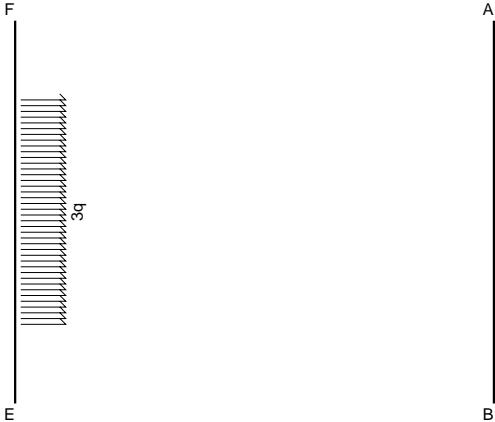
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

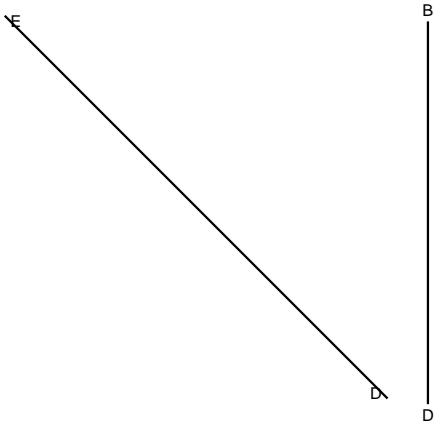
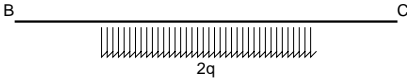
$v_{CCB} =$

$\varphi_B =$

F _____ A



E _____ B



DEFORMATA (coordinate locali)

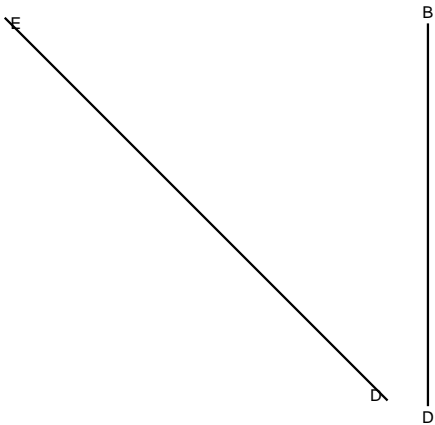
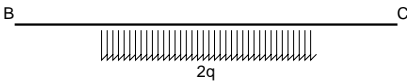
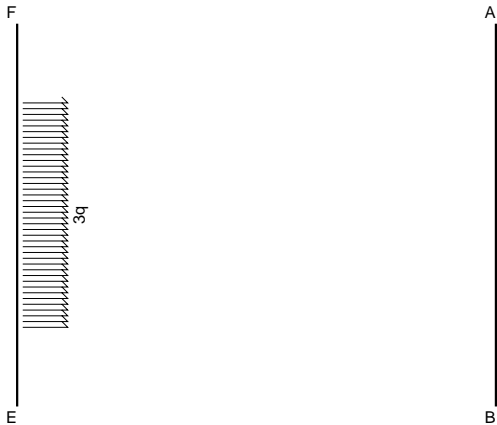
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

$\varphi_B =$



DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

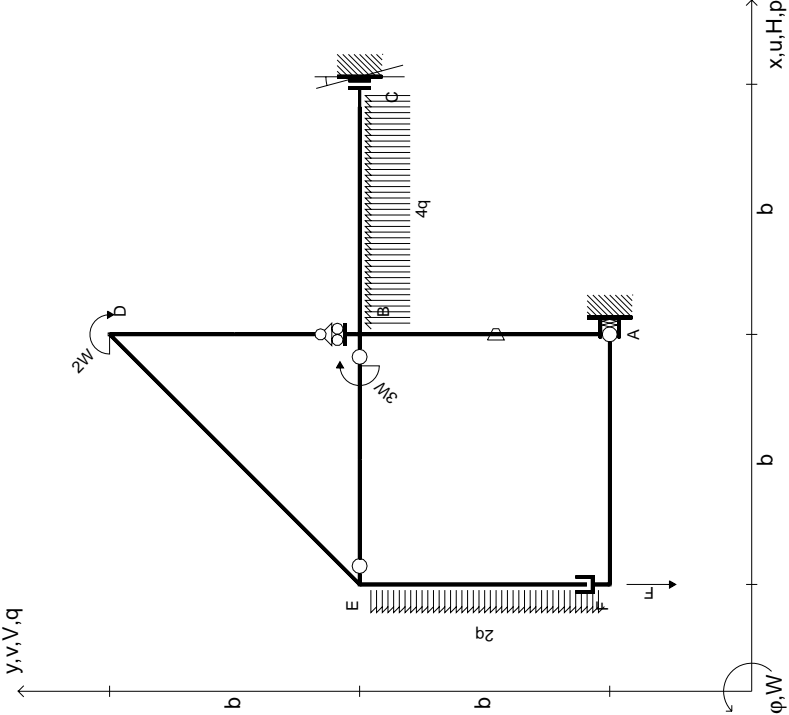
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

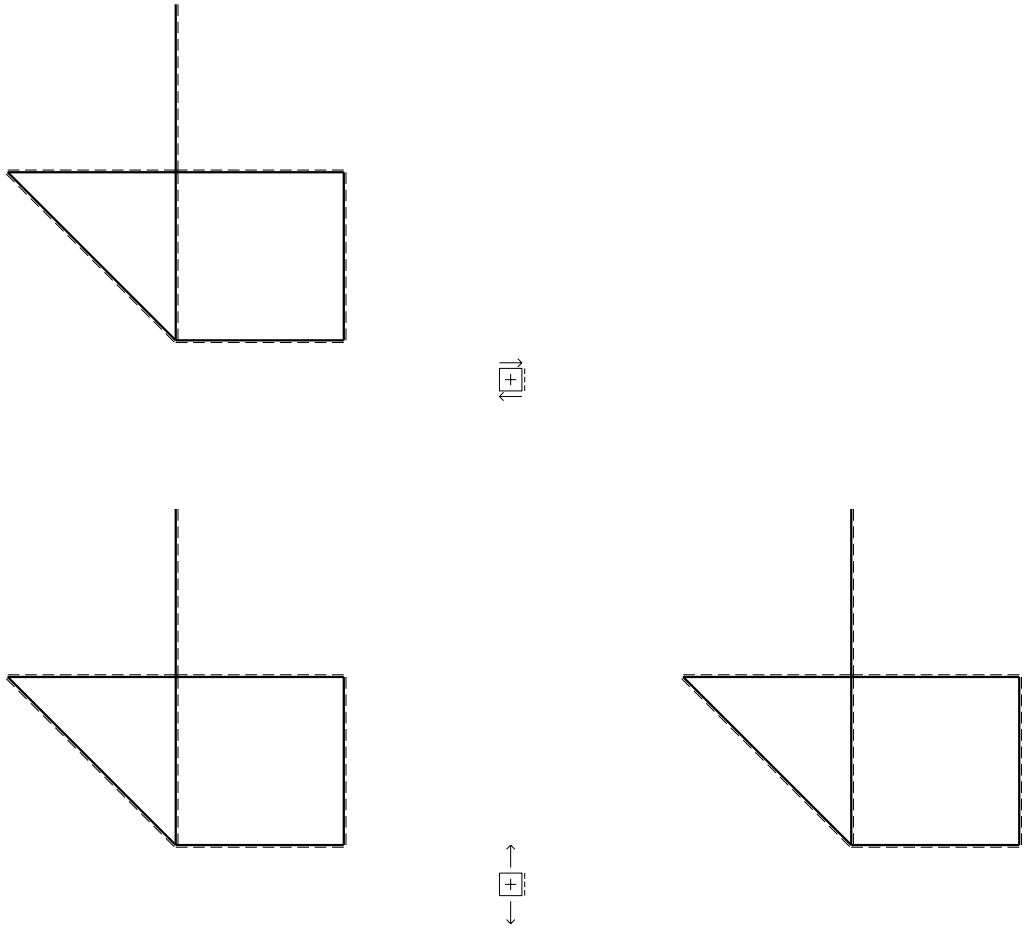
$\varphi_B =$

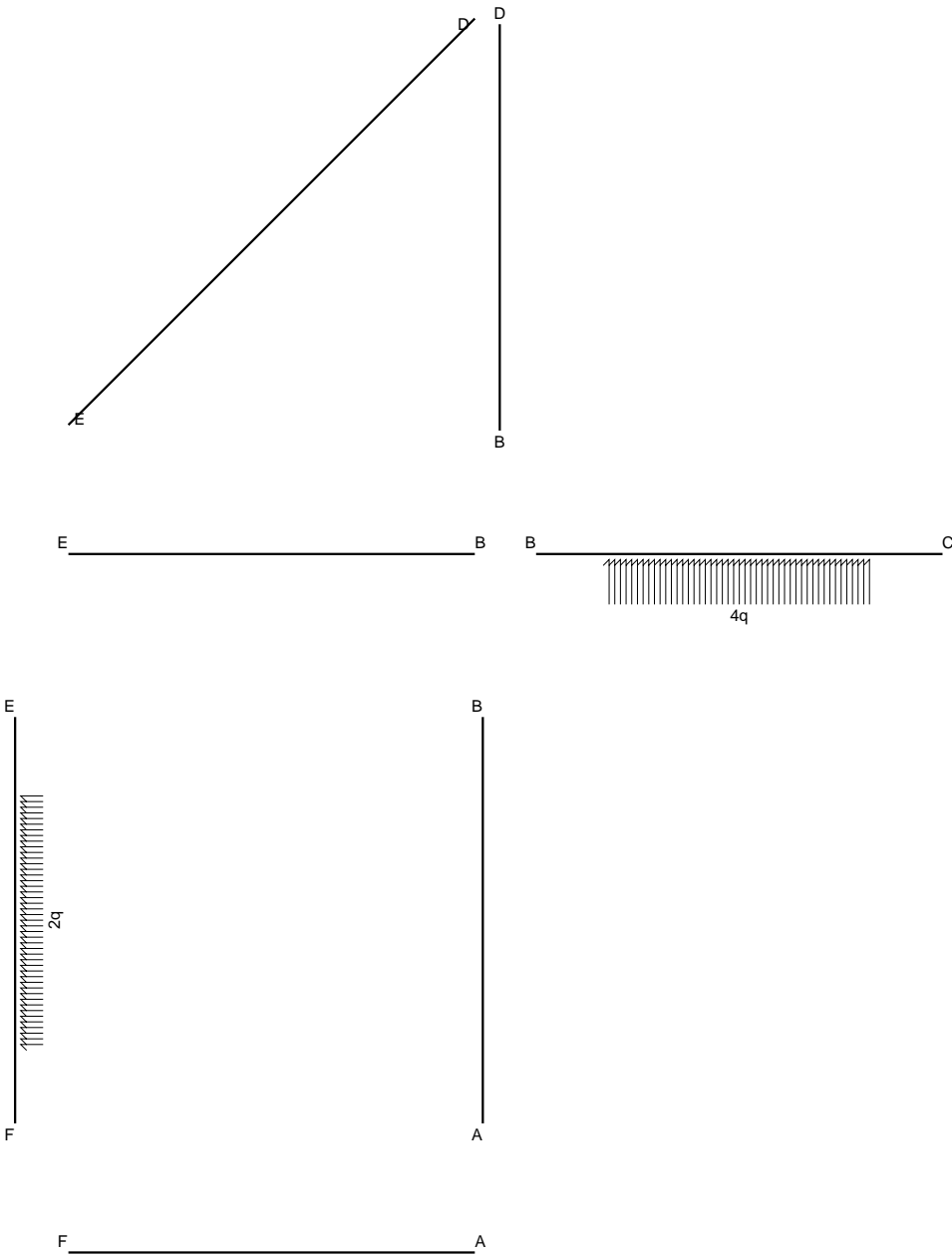
$V_{FA} = -F$ $W_{BE} = -3W = -3Fb$ $W_D = -2W = -2Fb$ $q_{BC} = 4q = 4F/b$ $P_{EF} = -2q = -2F/b$ $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$ $\varphi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ $k_A = 2EJ/b^3$ $V_{CCB} = ?$ $\varphi_B = ?$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{BD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$ $EJ_{EF} = EJ$ $EJ_{FA} = EJ$ $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)$ EJ =

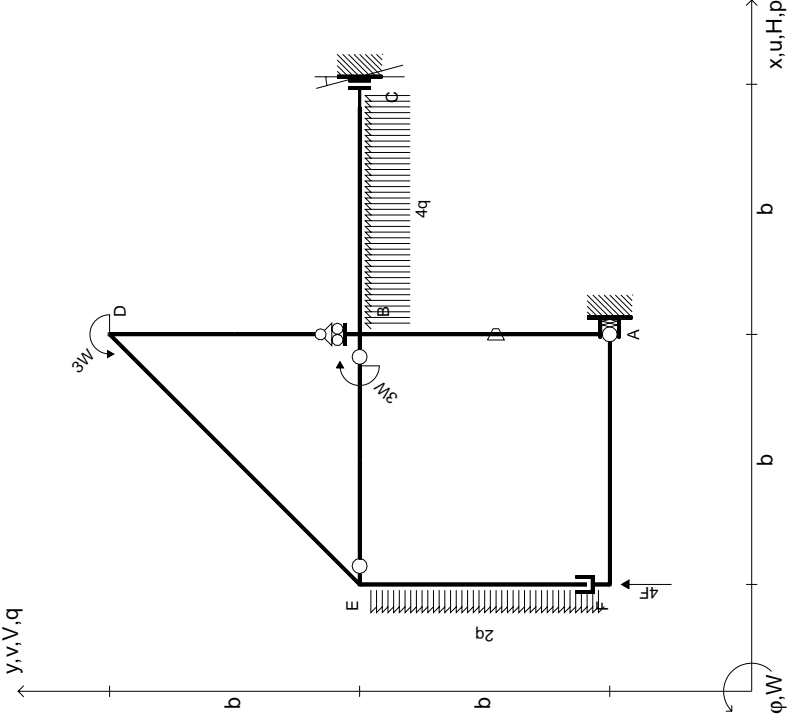
BC $y(x)$ EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

v_{CCB} =

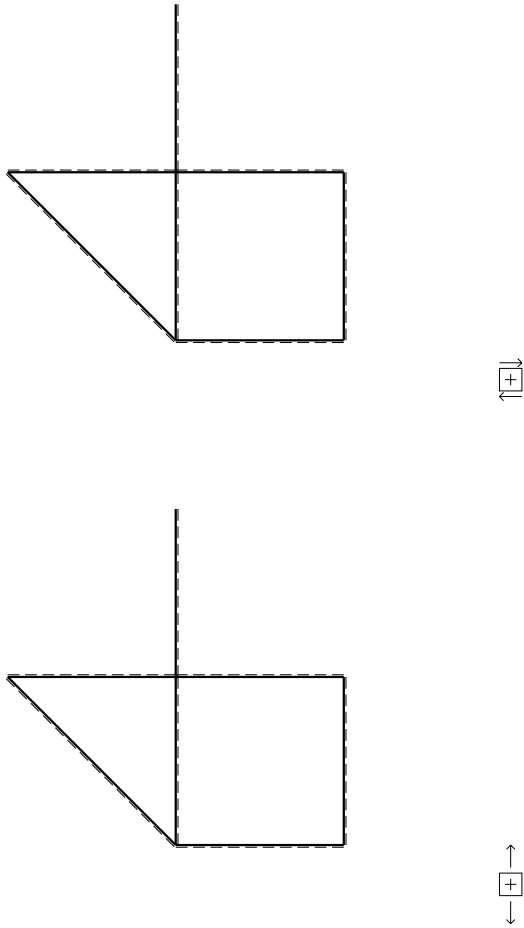
φ_B =

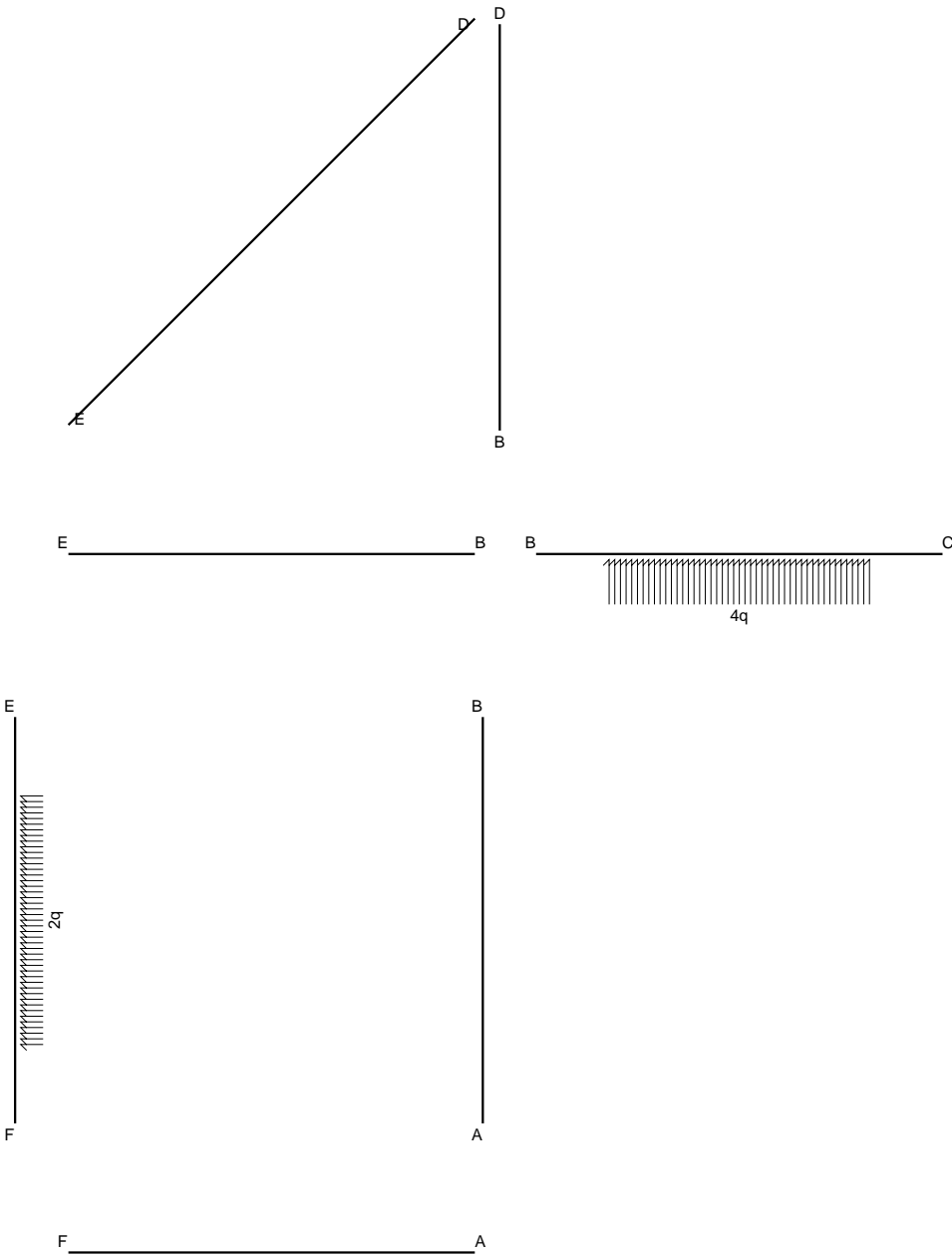
$V_{FA} = 4F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = 3W = 3Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $P_{EF} = -2q = -2F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

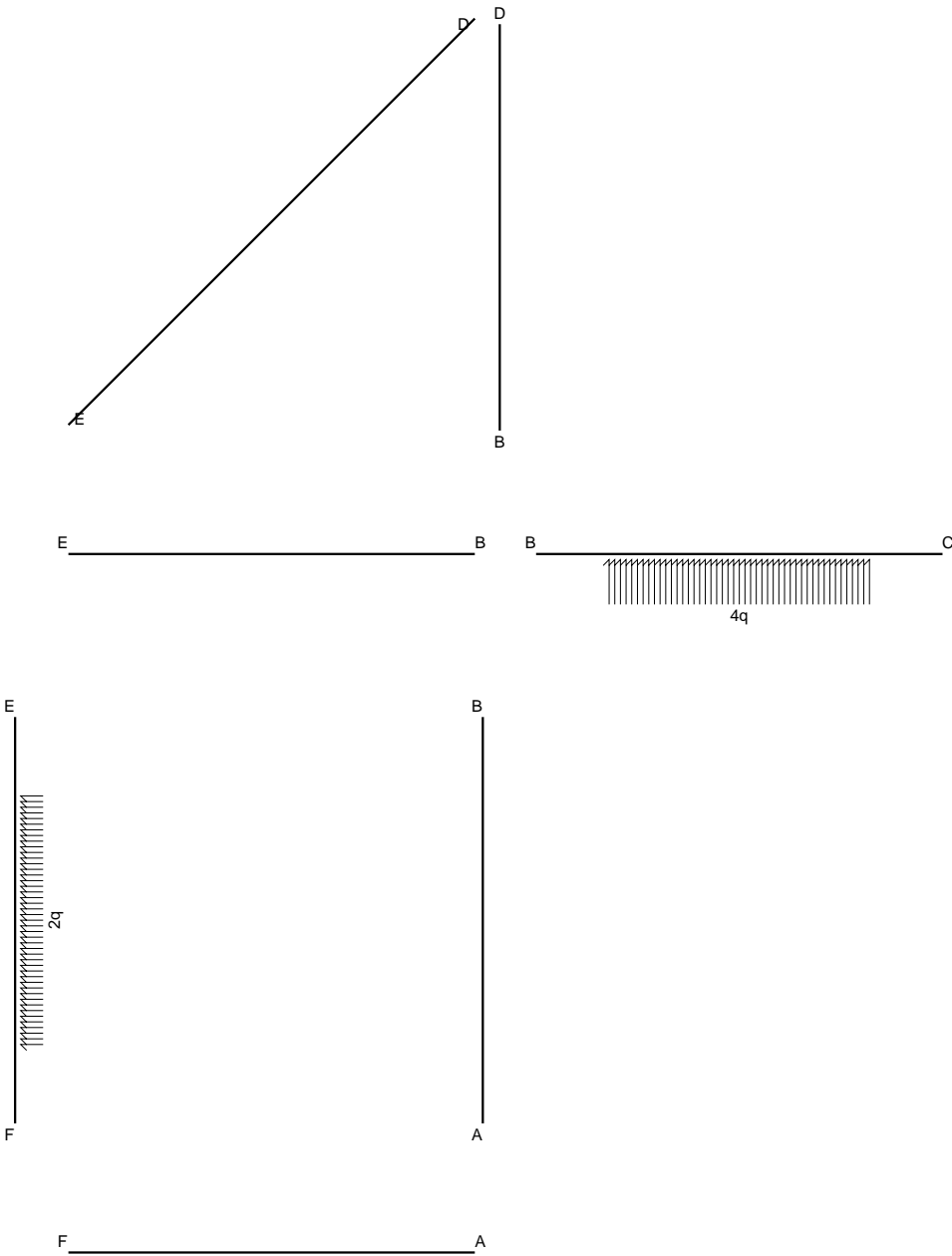
AB $y(x)$ EJ =

BC $y(x)$ EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

v_{CCB} =

φ_B =



DEFORMATA (coordinate locali)

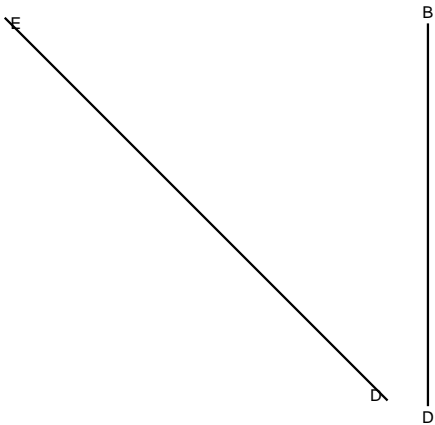
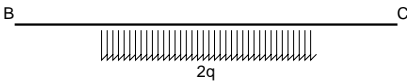
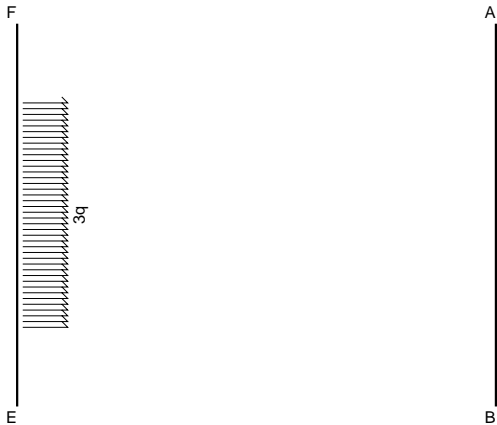
AB $y(x)$ EJ =

BC $y(x)$ EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

v_{CCB} =

φ_B =



DEFORMATA (coordinate locali)

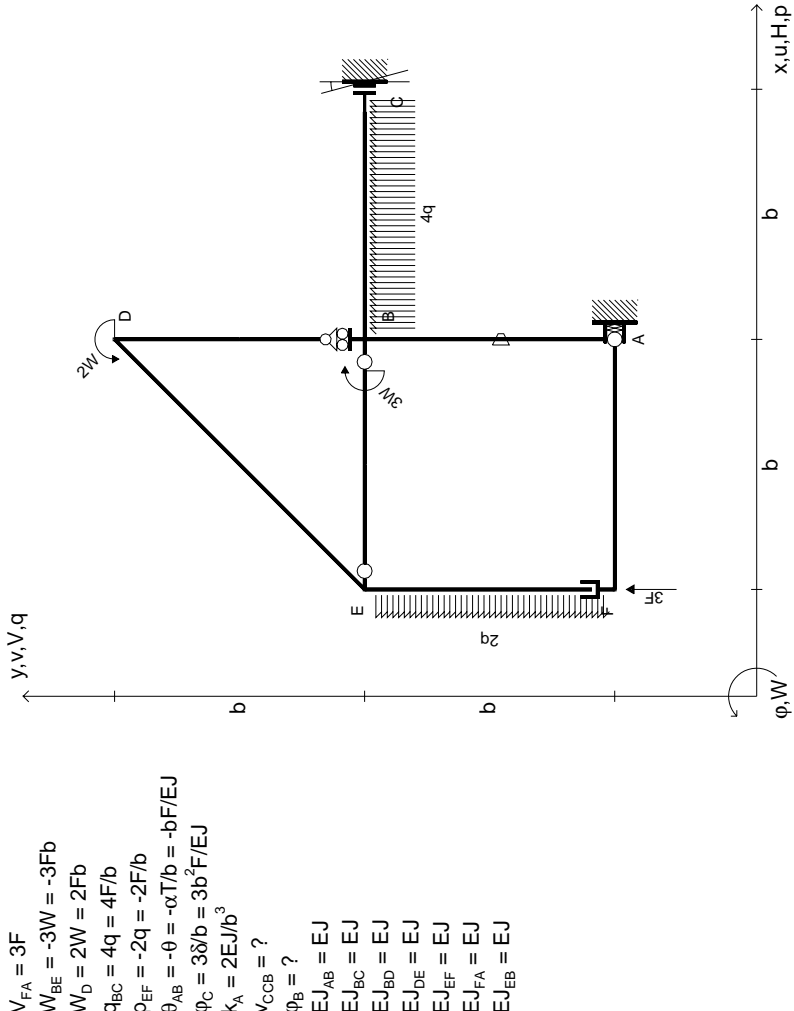
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

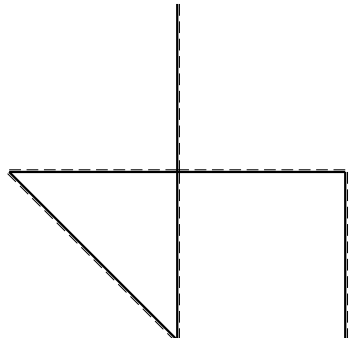
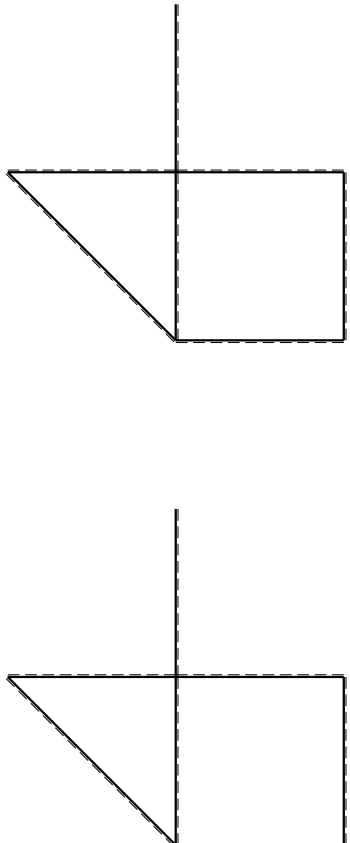
$\varphi_B =$

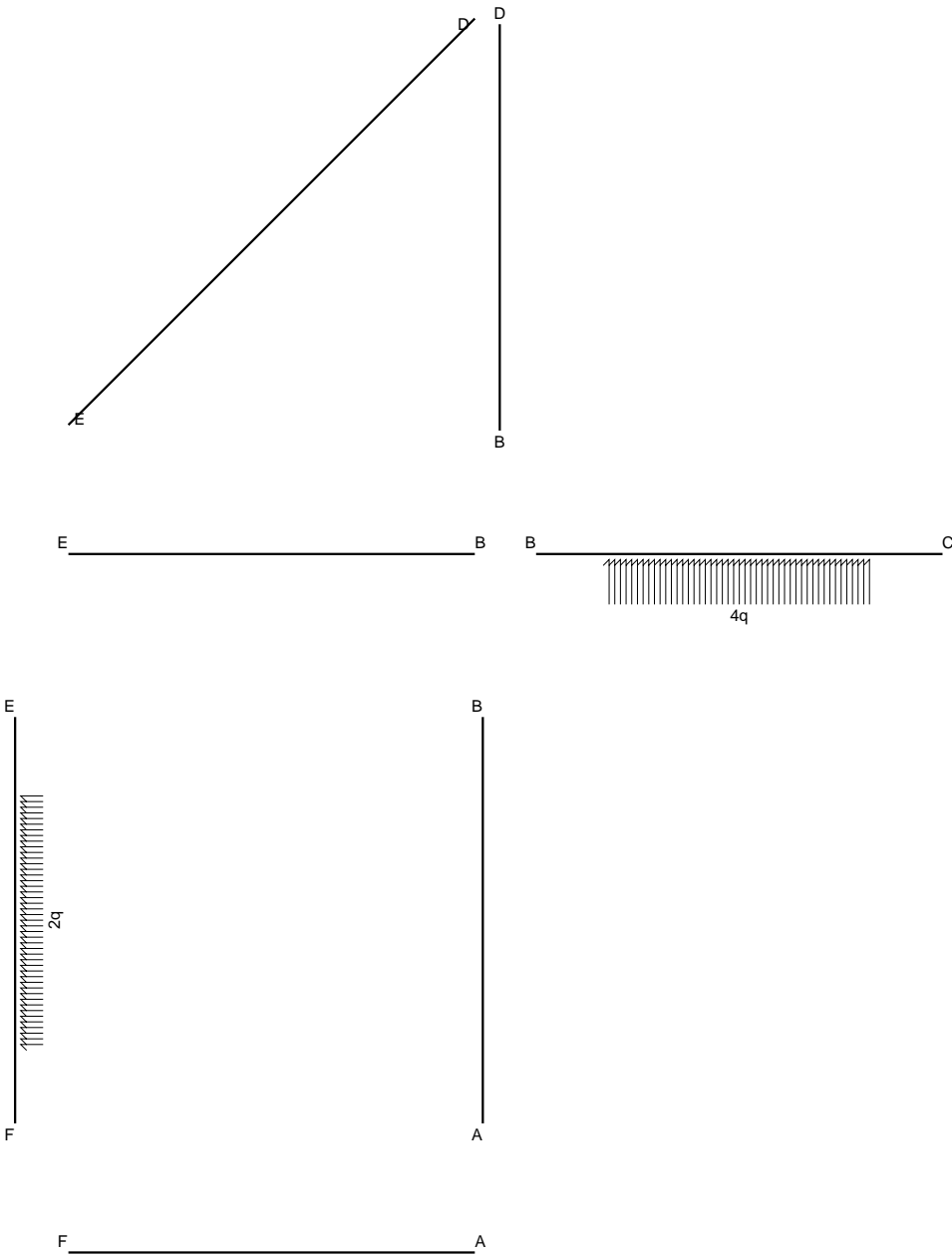


- $V_{FA} = 3F$
- $W_{BE} = -3W = -3Fb$
- $W_D = 2W = 2Fb$
- $q_{BC} = 4q = 4F/b$
- $p_{EF} = -2q = -2F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
- $k_A = 2EJ/b^3$
- $V_{CCB} = ?$
- $\phi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FA} = EJ$
- $EJ_{EB} = EJ$

Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV ($Le=0$).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV ($Le=0$).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

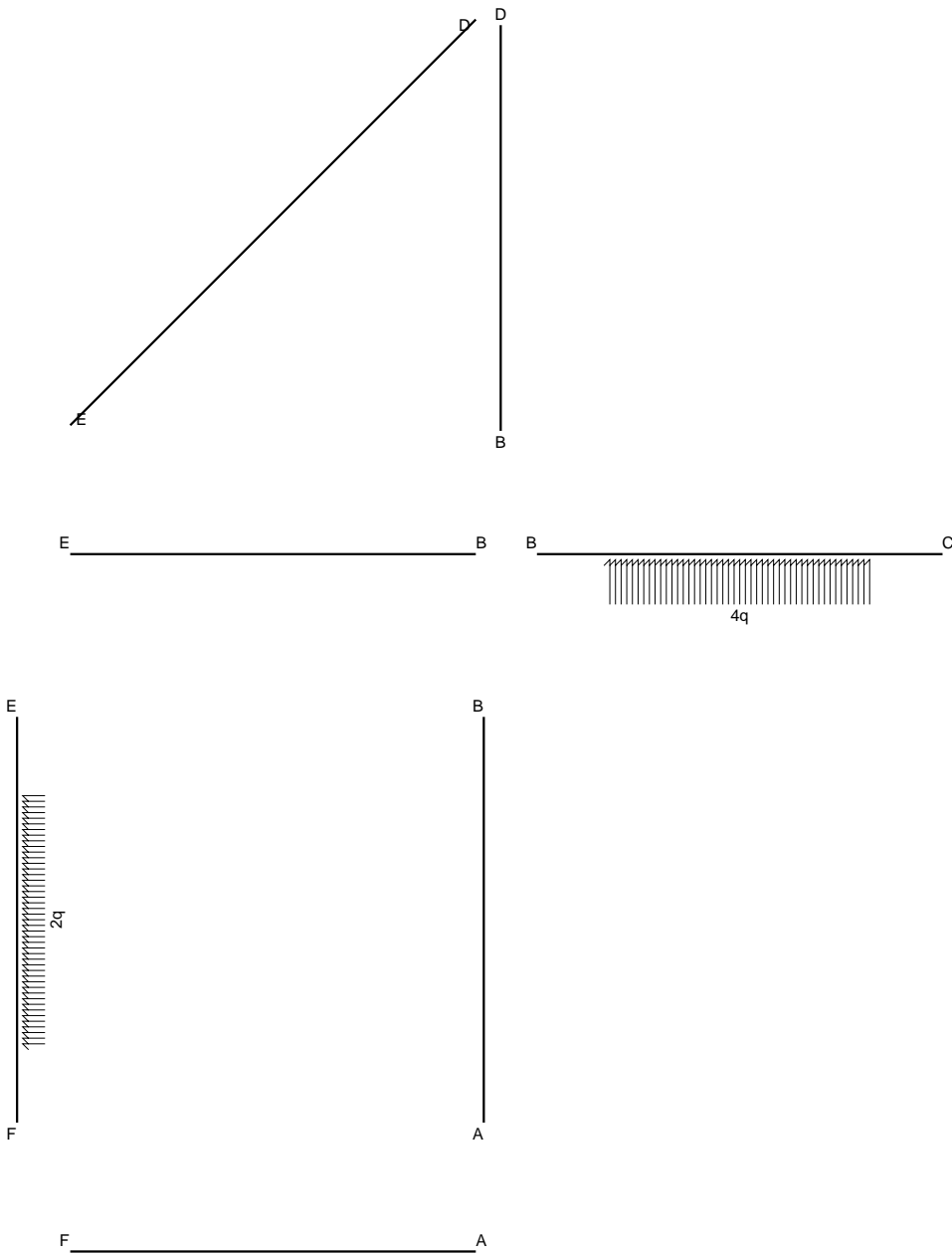
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

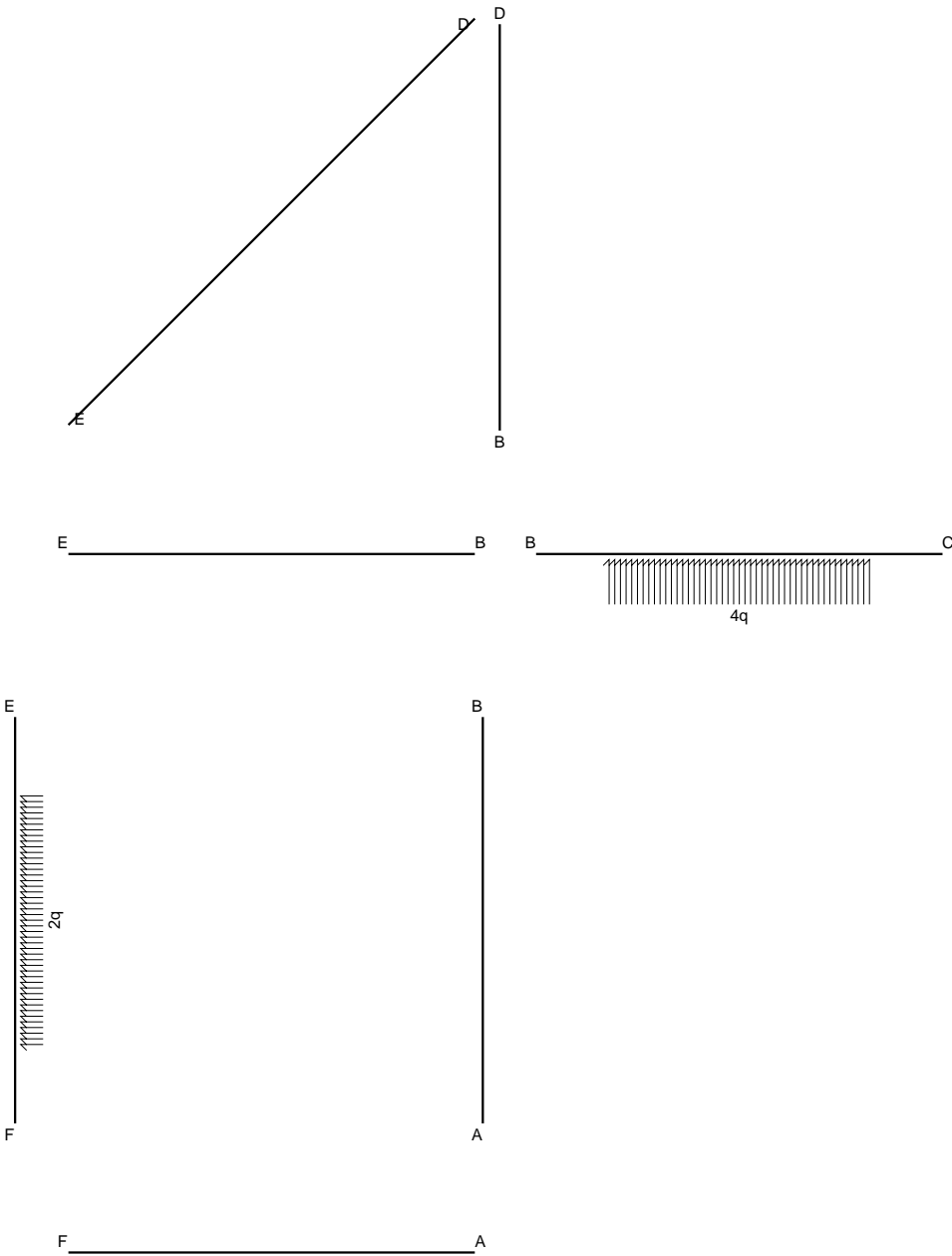
$v_{CCB} =$

$\varphi_B =$



DEFORMATA (coordinate locali)
AB $y(x)EJ =$
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI
 $v_{CCB} =$
 $\varphi_B =$



DEFORMATA (coordinate locali)

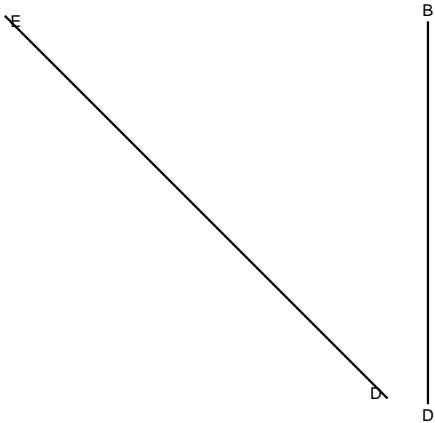
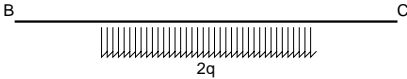
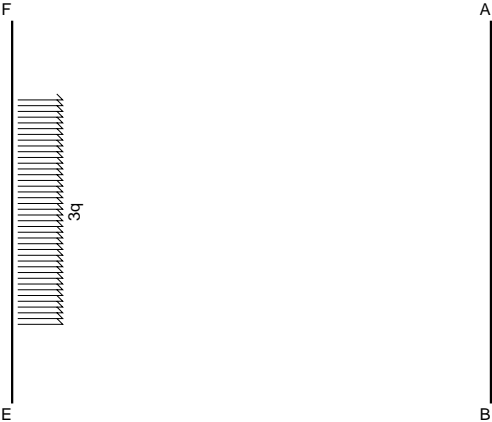
AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

$\varphi_B =$



DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

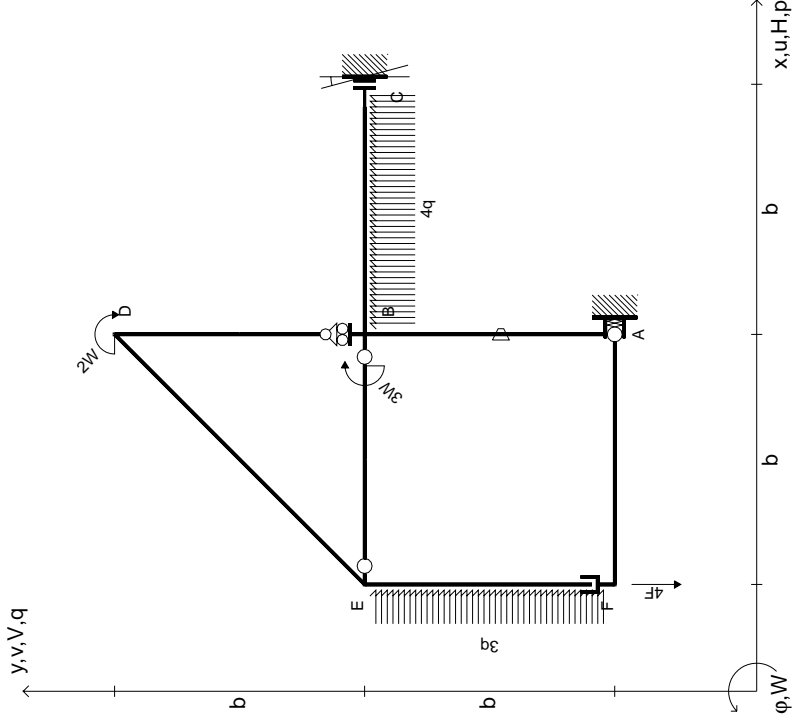
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

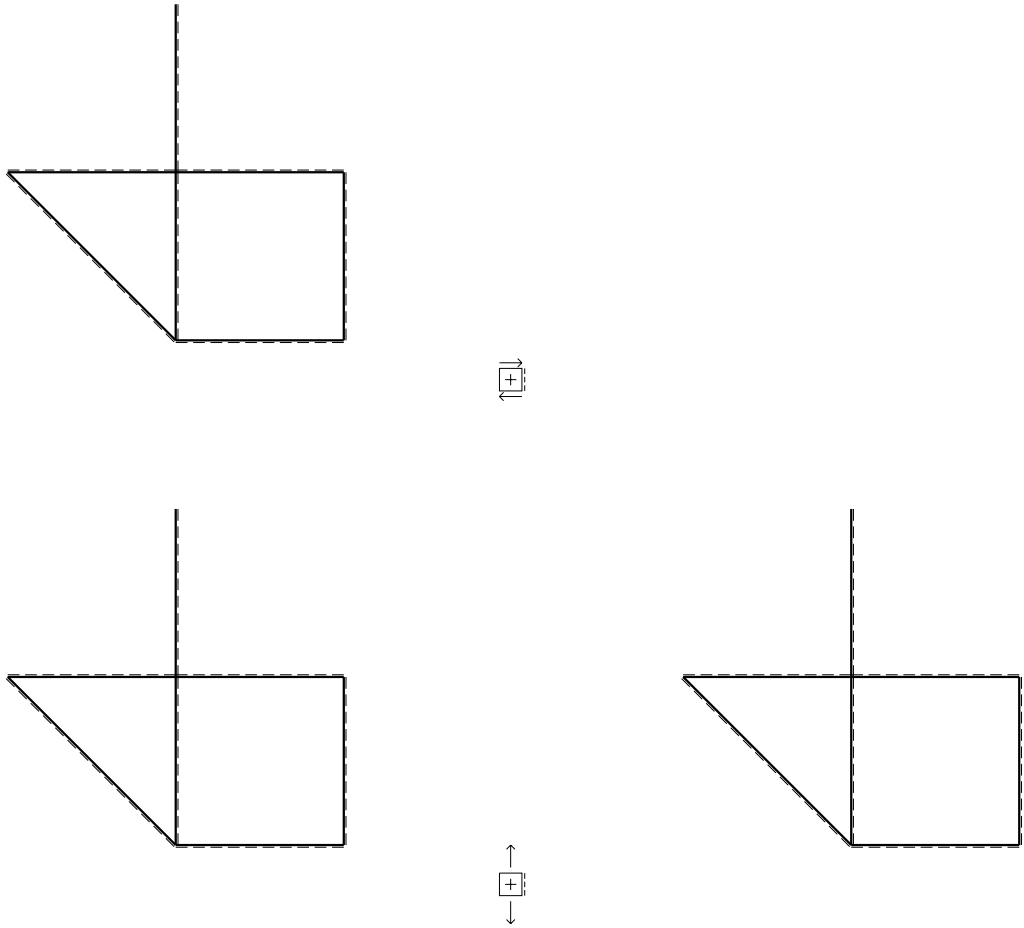
$\varphi_B =$

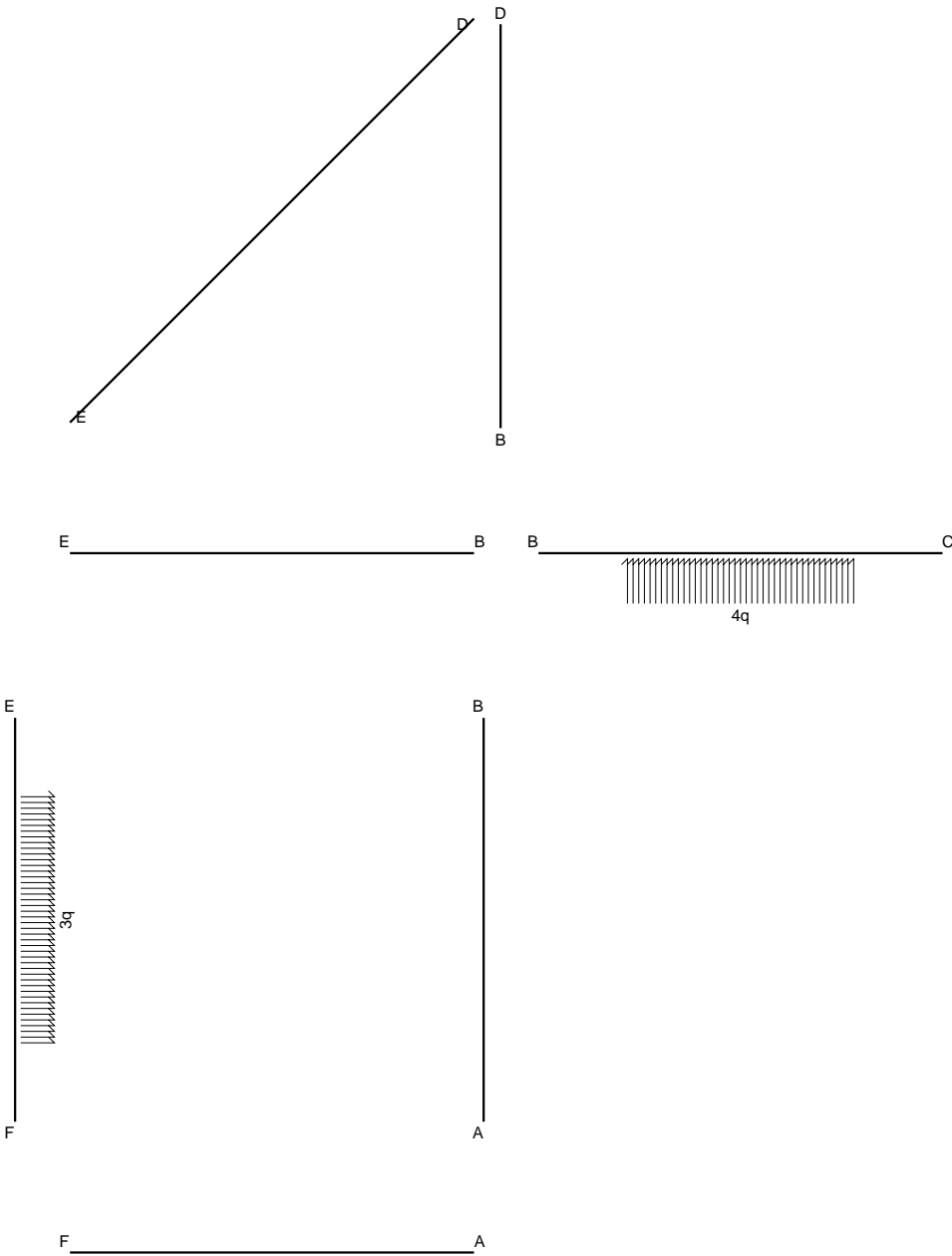
$V_{FA} = -4F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = -2W = -2Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $p_{EF} = 3q = 3F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)$ EJ =

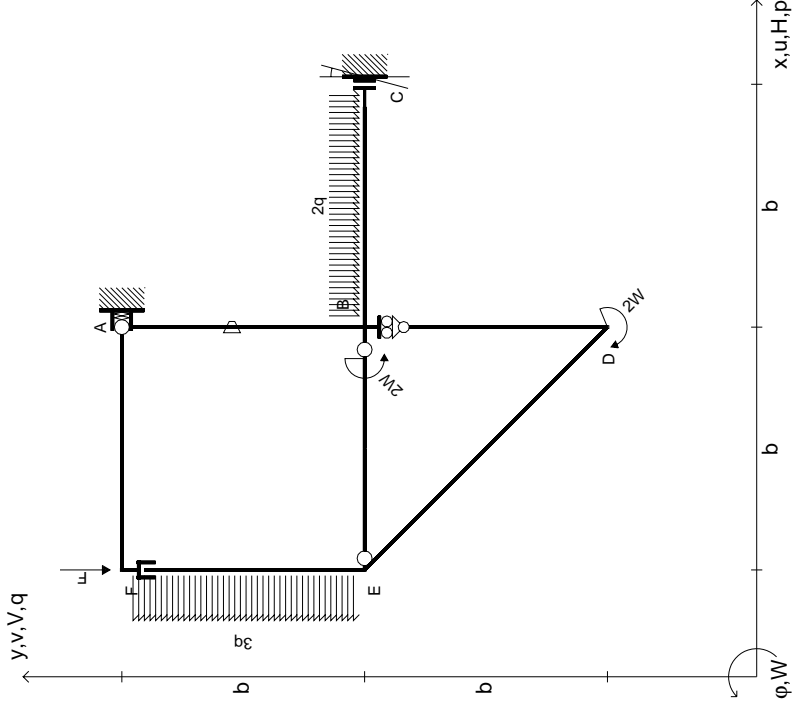
BC $y(x)$ EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

v_{CCB} =

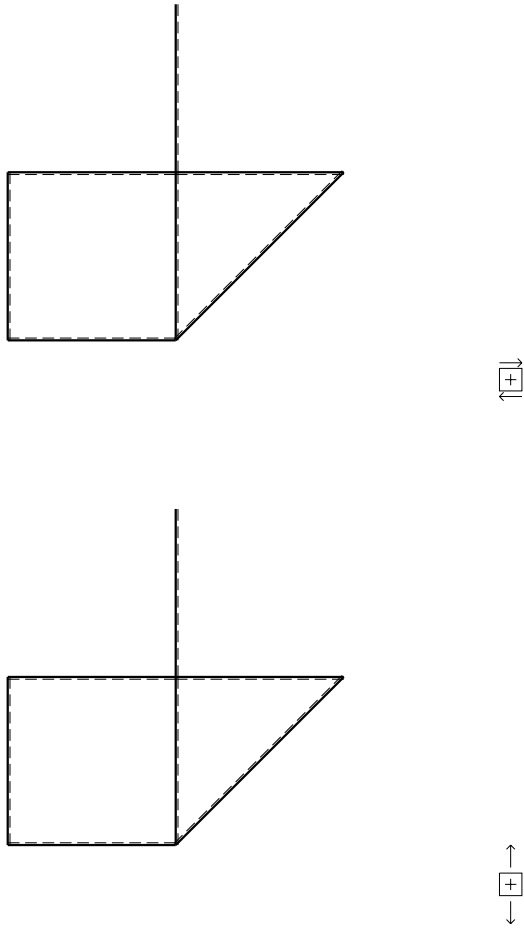
φ_B =

$V_{FA} = -F$
 $W_{BE} = 2W = 2Fb$
 $W_D = -2W = -2Fb$
 $q_{BC} = -2q = -2F/b$
 $p_{EF} = -3q = -3F/b$
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
 $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
 $k_A = EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$

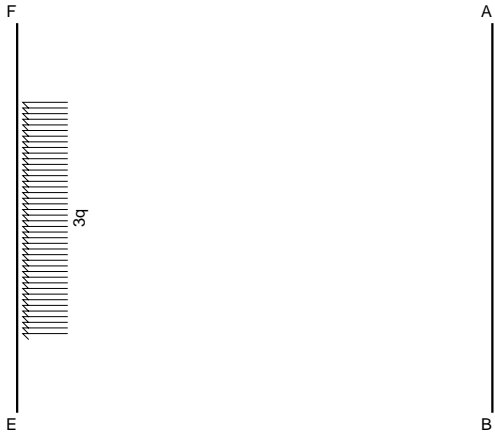


Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

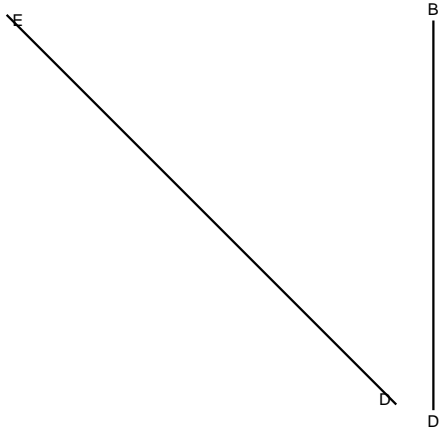
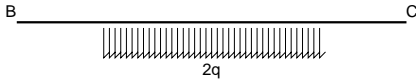
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



F _____ A



E _____ B



DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

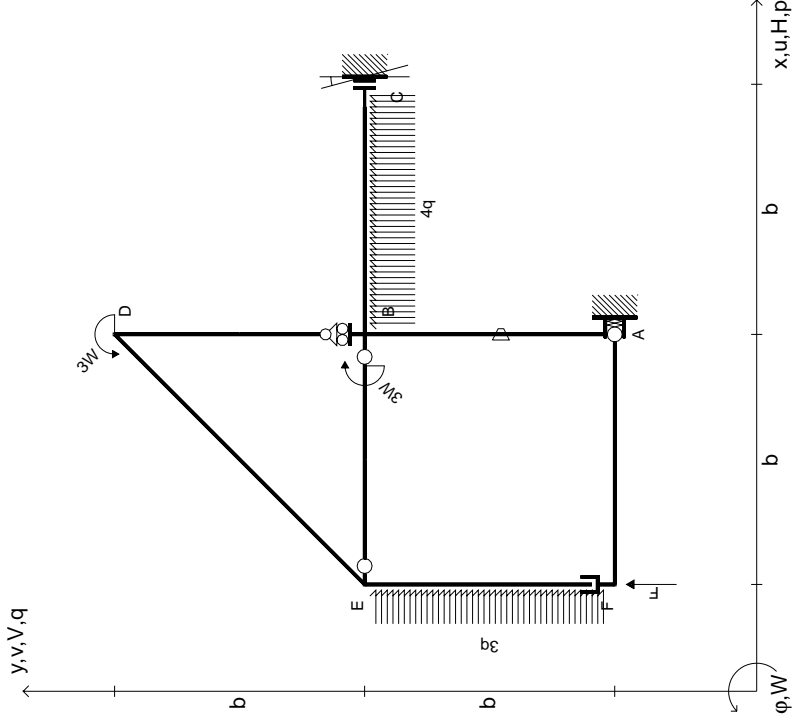
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

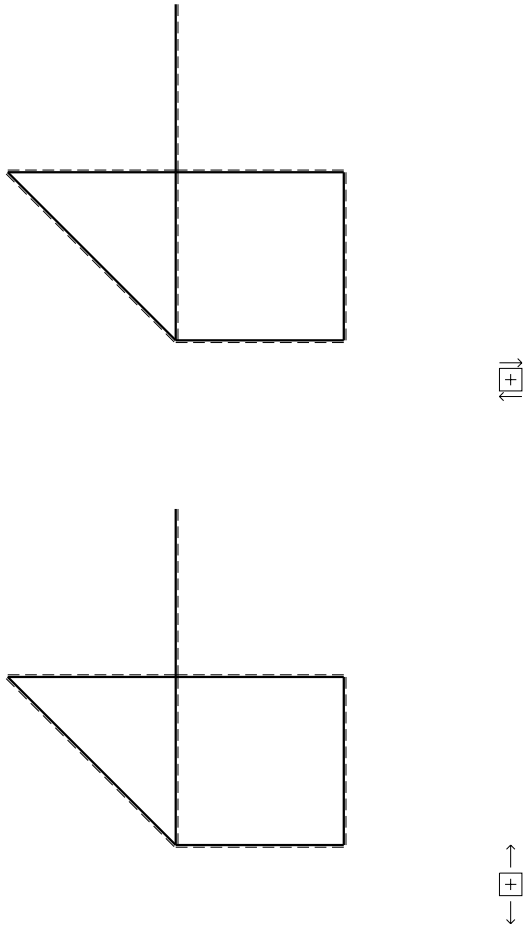
$\varphi_B =$

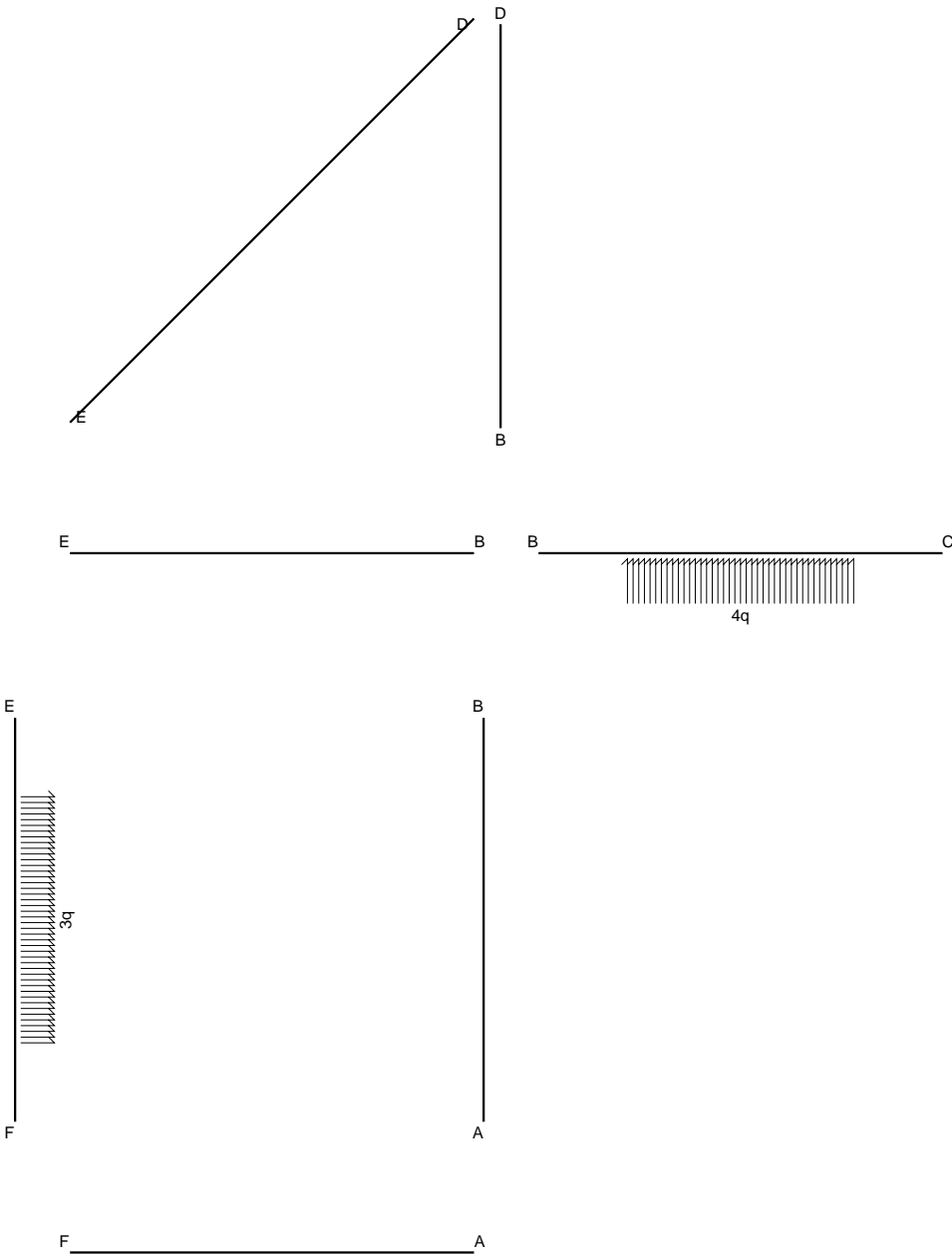
$V_{FA} = F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = 3W = 3Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $p_{EF} = 3q = 3F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)$ EJ =

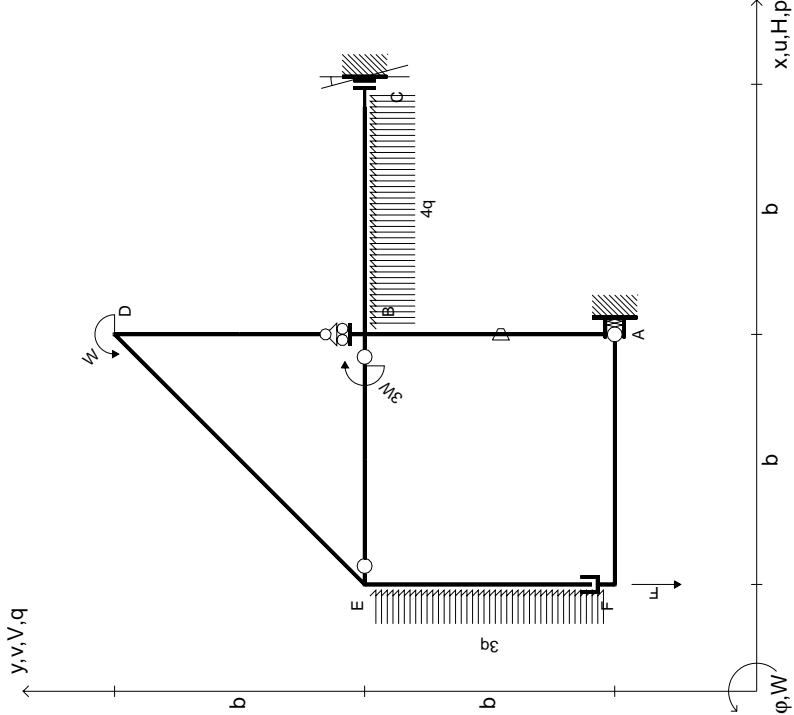
BC $y(x)$ EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

v_{CCB} =

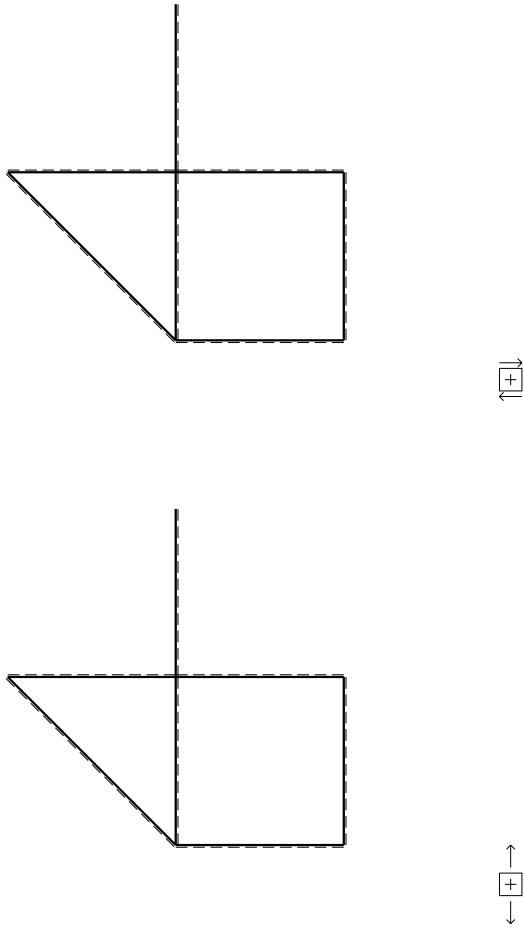
φ_B =

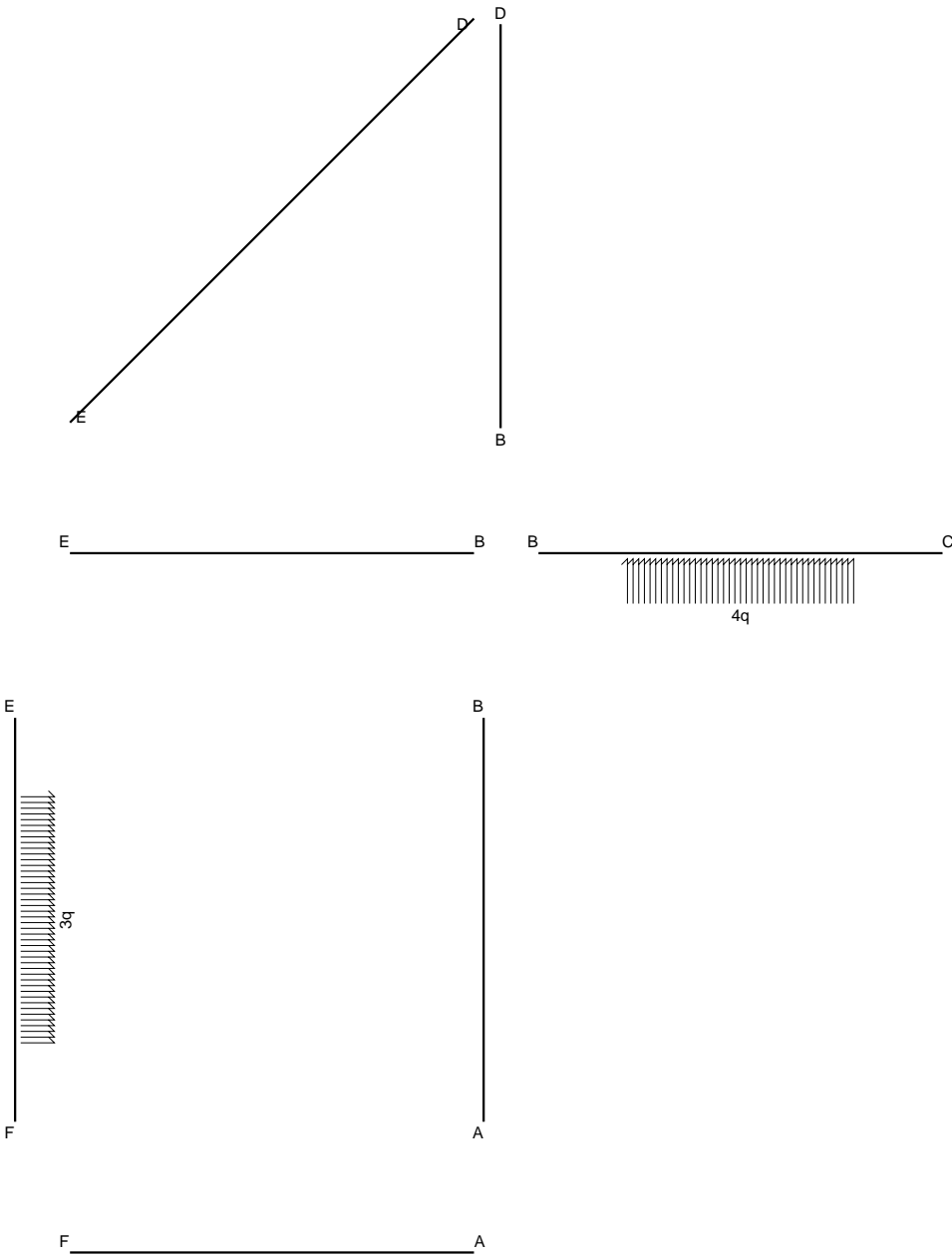
$V_{FA} = -F$
 $W_{BE} = -3W = -3Fb$
 $W_D = W = Fb$
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$
 $p_{EF} = 3q = 3F/b$
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$
 $k_A = 2EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV ($Le=0$).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV ($Le=0$).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)$ EJ =

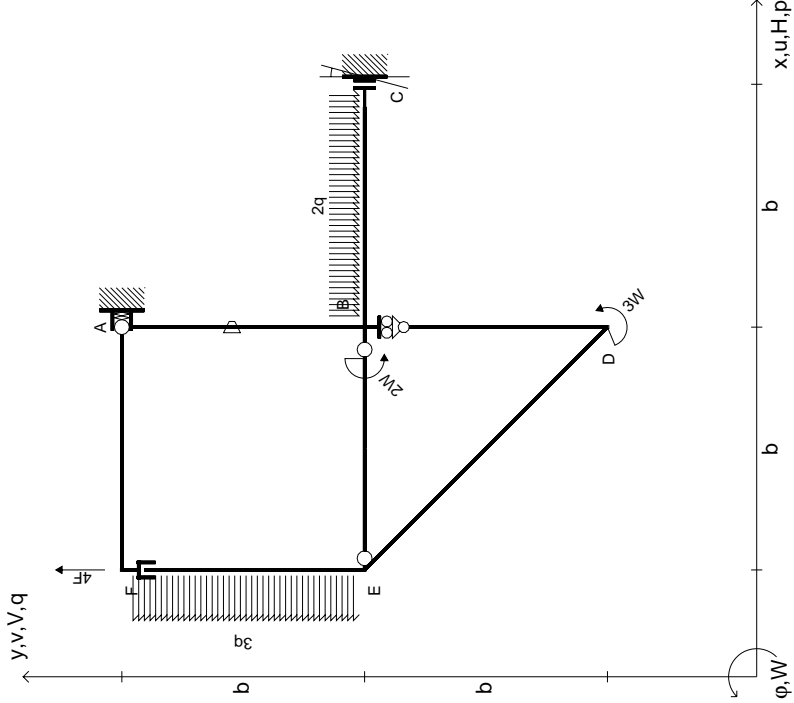
BC $y(x)$ EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

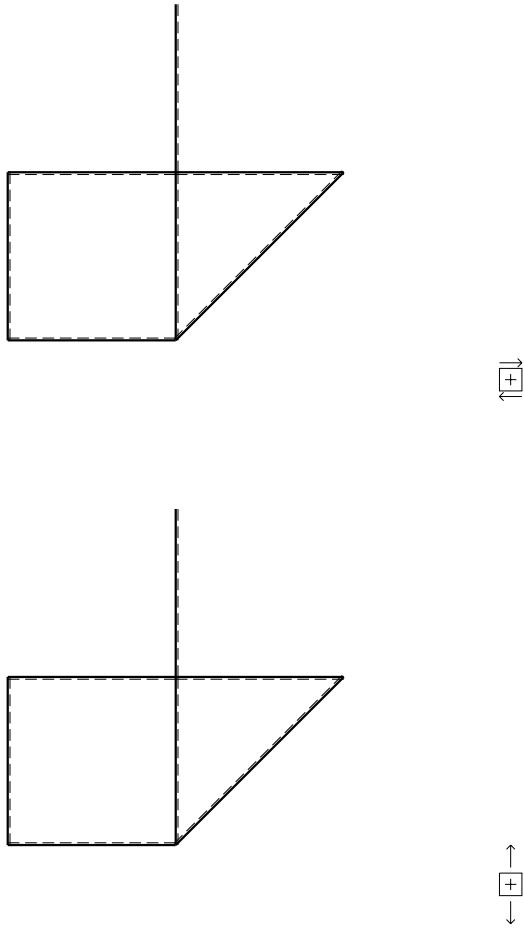
v_{CCB} =

φ_B =

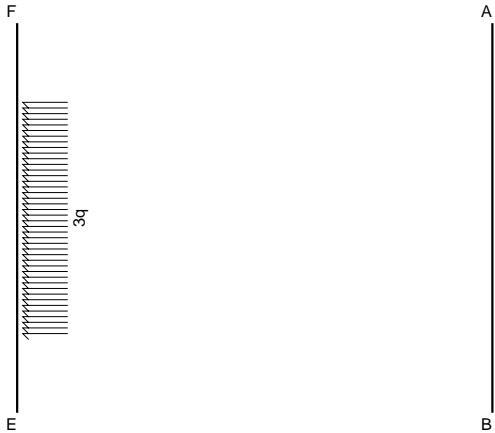
$V_{FA} = 4F$
 $W_{BE} = 2W = 2Fb$
 $W_D = 3W = 3Fb$
 $q_{BC} = -2q = -2F/b$
 $p_{EF} = -3q = -3F/b$
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
 $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
 $k_A = EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



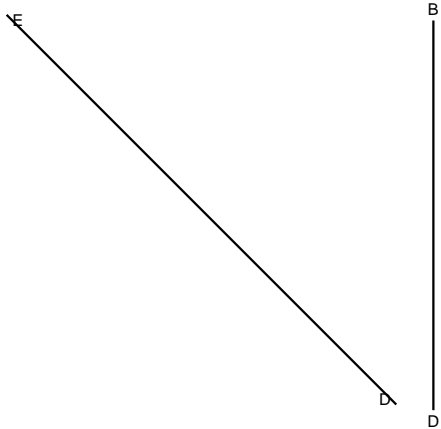
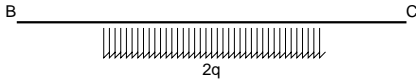
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
- Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



F _____ A



E _____ B



DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

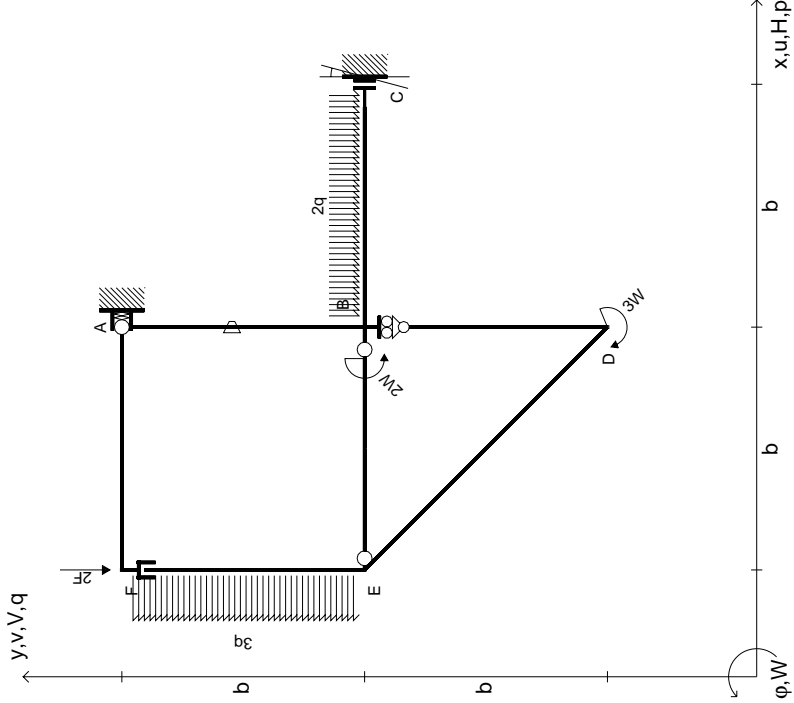
BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

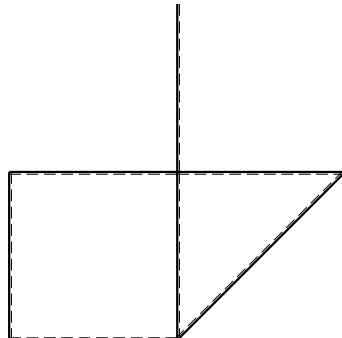
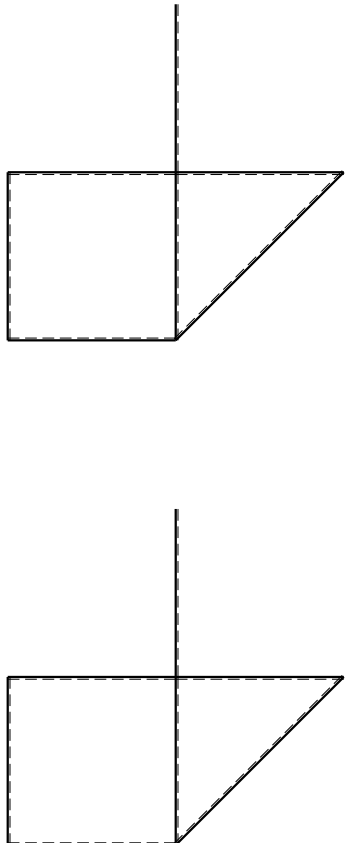
$\varphi_B =$

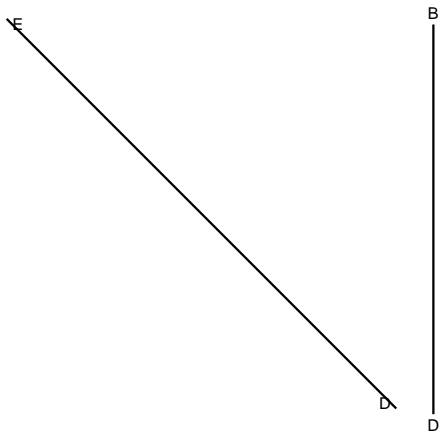
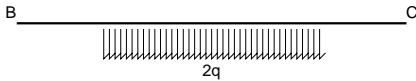
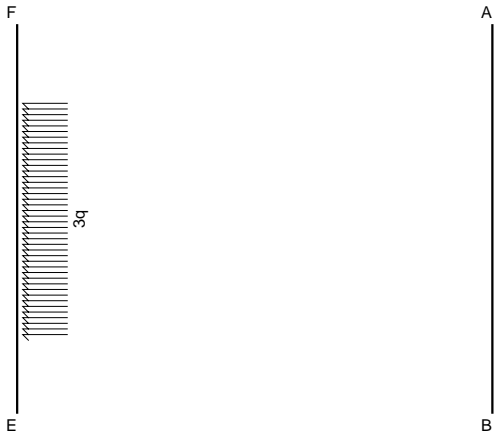
$V_{FA} = -2F$
 $W_{BE} = 2W = 2Fb$
 $W_D = -3W = -3Fb$
 $q_{BC} = -2q = -2F/b$
 $p_{EF} = -3q = -3F/b$
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
 $\phi_C = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$
 $k_A = EJ/b^3$
 $V_{CCB} = ?$
 $\phi_B = ?$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FA} = EJ$
 $EJ_{EB} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).
Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
Riportare la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Rotazione assoluta ϕ imposta al nodo C.
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB $y(x)EJ =$

BC $y(x)EJ =$

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

$v_{CCB} =$

$\varphi_B =$