

$$V_D = 2F$$
$$W_F = -3W = -3Fb$$
$$q_{AB} = 4q = 4F/b$$
$$P_{EF} = -4q = -4F/b$$
$$\theta_{CB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$$
$$u_{BC} = 3\delta = 3b^3 F/EJ$$
$$K_A = 2EJ/b^3$$
$$\varphi_{AAB} = ?$$
$$\varphi_B = ?$$
$$EJ_{AB} = EJ$$
$$EJ_{CB} = EJ$$
$$EJ_{BD} = EJ$$
$$EJ_{DE} = EJ$$
$$EJ_{EF} = EJ$$
$$EJ_{FG} = EJ$$
$$EJ_{FD} = EJ$$

1

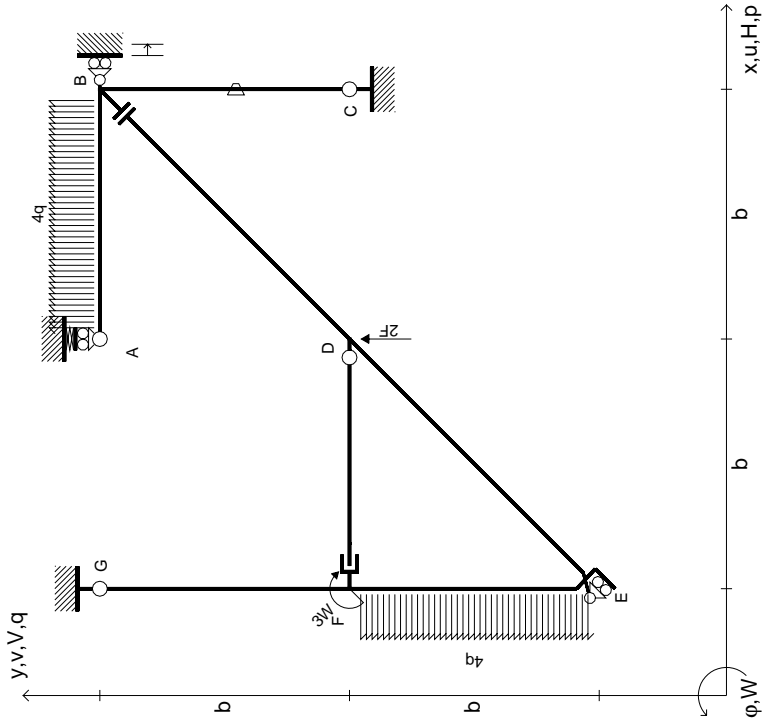
1

Piano EF

1

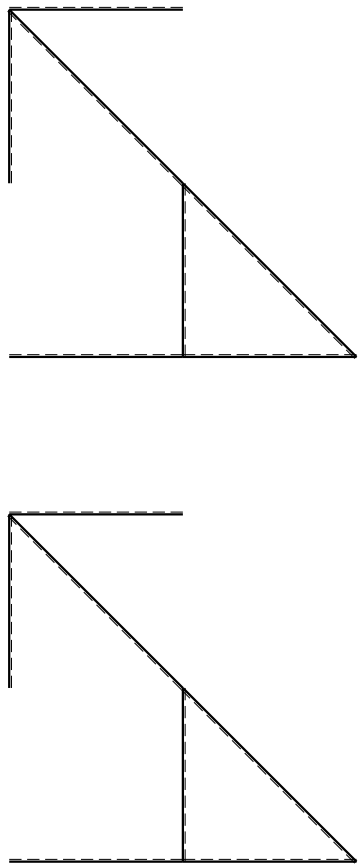
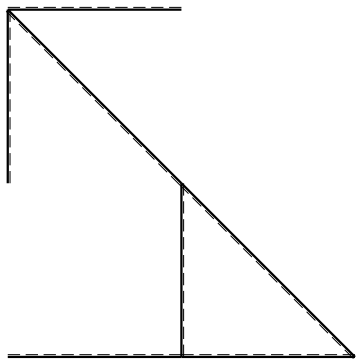
1

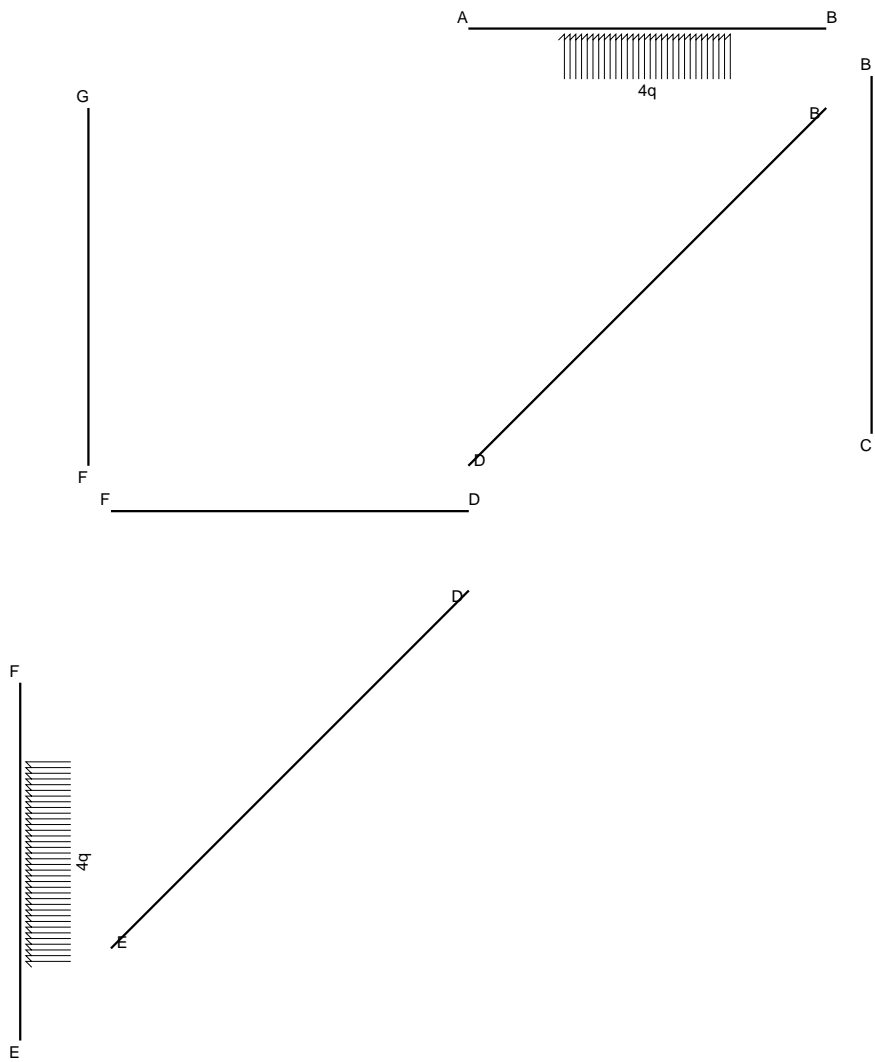
Piano BD



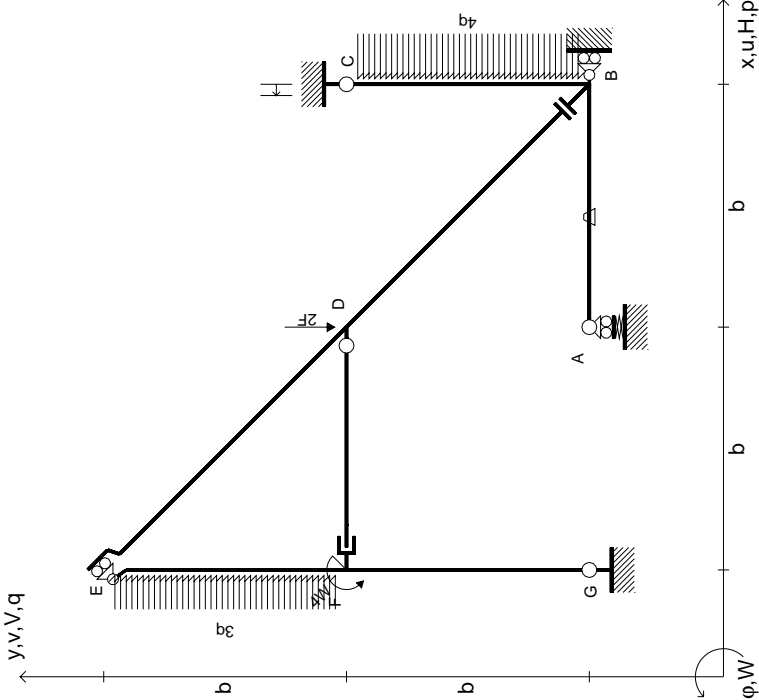
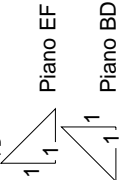
- Svolgere l'analisi cinematica.
  - Risolvere con PLV e/o LE.
  - Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
  - Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).
  - Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
  - Riportare la soluzione su questo foglio.
  - Fornire il procedimento di calcolo.
- 
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
  - Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
  - Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
  - Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
  - $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
  - Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
  - Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.
  - Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.
  - Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
  - Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$$\varphi_A =$$
$$\varphi_B =$$
$$AB \ y(x)EJ =$$
$$CB \ y(x)EJ =$$





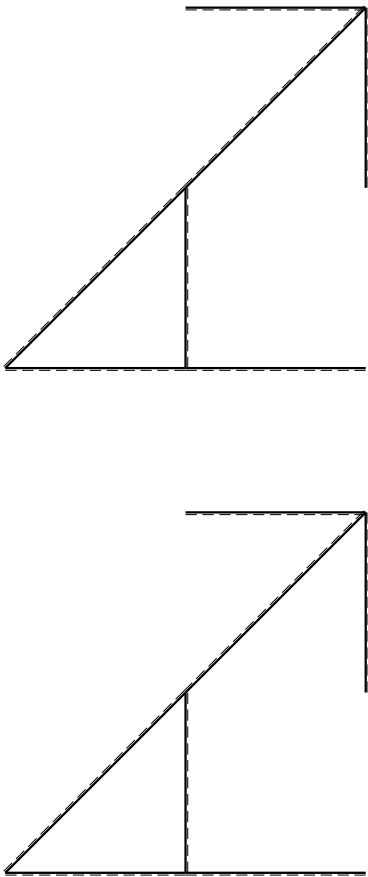
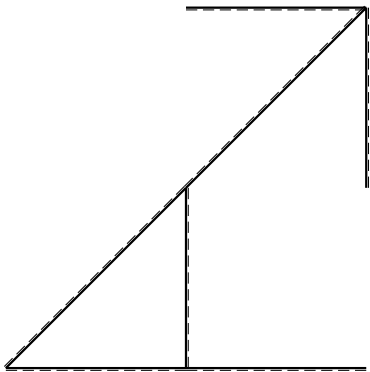
$V_D = -2F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = 3q = 3F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$

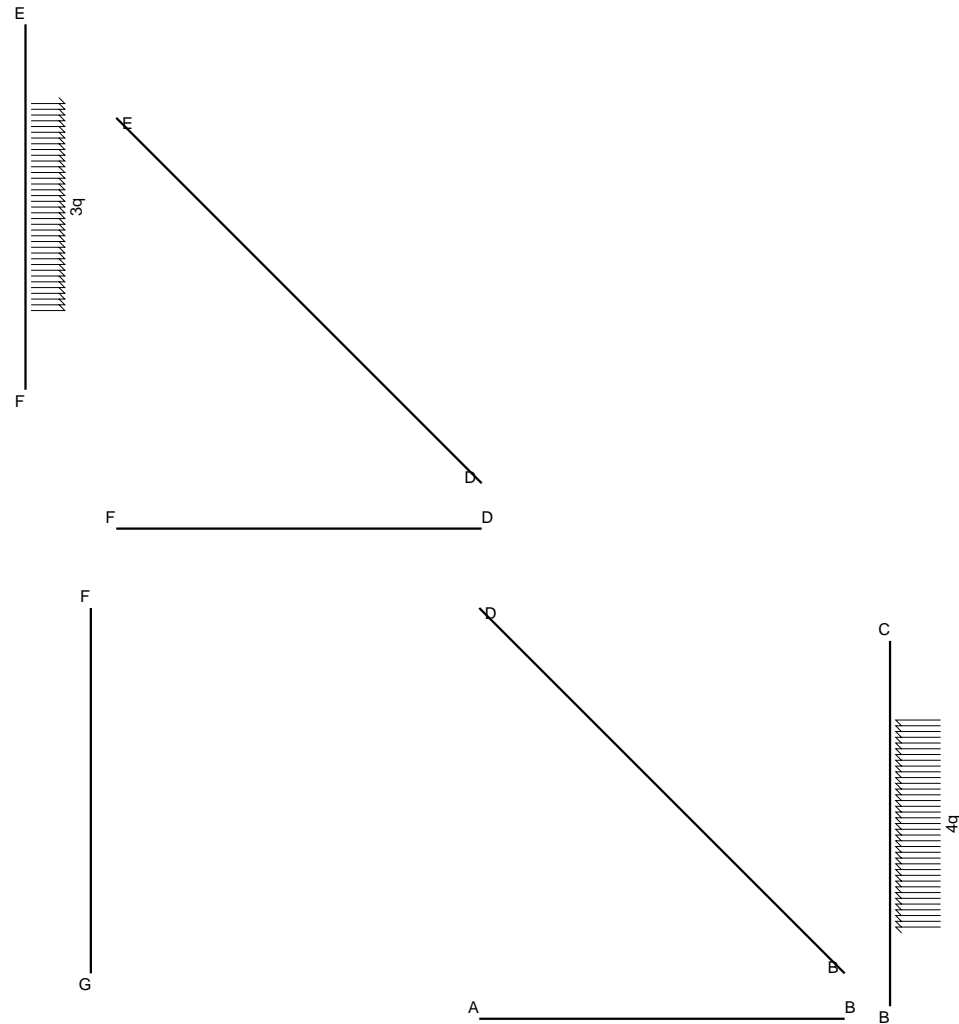


Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).  
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.  
Riportare la soluzione su questo foglio.  
Fornire il procedimento di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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
 $AB y(x)EJ =$   
 $CB y(x)EJ =$





$$V_D = -2F$$

$$W_F = 4W = 4Fb$$

$$p_{CB} = -4q = -4F/b$$

$$p_{FF} = -3q = -3F/b$$

$$\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$$

$$u_c = -\delta = -b^3 F/EJ$$

$$k_w = EJ/b^3$$

$$\varphi_{A \wedge B} = ?$$

$\varphi_B = ?$

$$E = E_{\text{eff}} + E_{\text{ex}}$$

$$E_{AB}^{\alpha} = E_{\alpha}^{\beta}$$

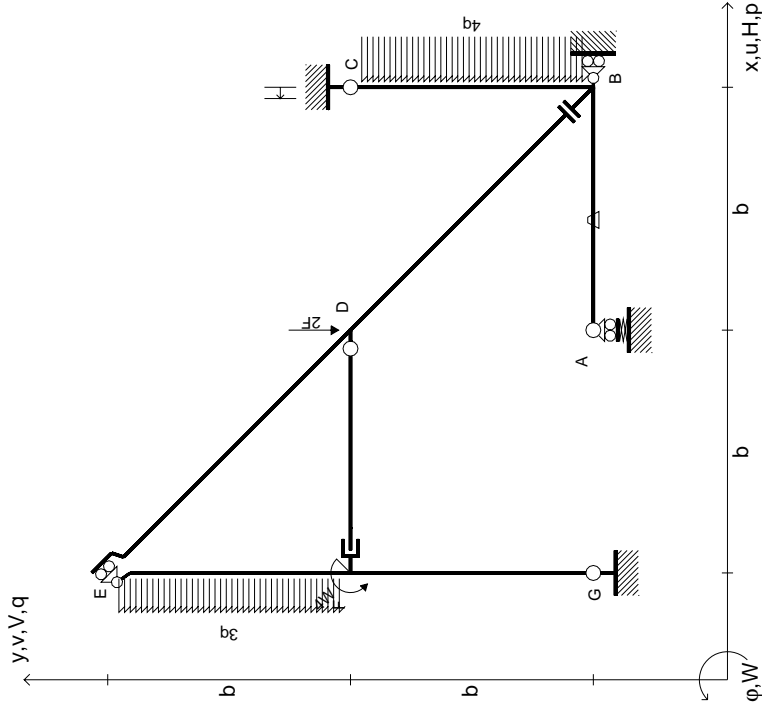
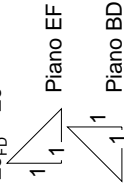
$$E_0 = E_1$$

$$E_{\text{BD}} = E_{\text{L}} = E_{\text{R}}$$

$$E_{\text{eff}} = E_{\text{eff}}^{\text{eff}}$$

$$E_{\text{eff}} = E_{\text{eff}}^{\text{eff}}$$

$$E_1 = E_2$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE:

Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).

Determinare azioni interne in F. asta FG. 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 quotati delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

$\mathbf{J}_{\mathbf{X}} = \mathbf{X}_{\mathbf{X}'} = \theta_{\mathbf{X}'} =$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

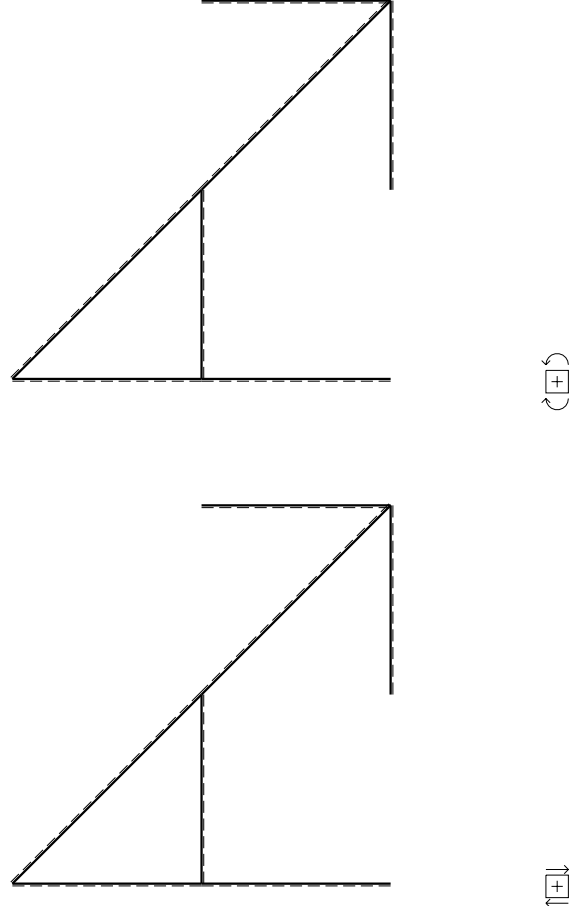
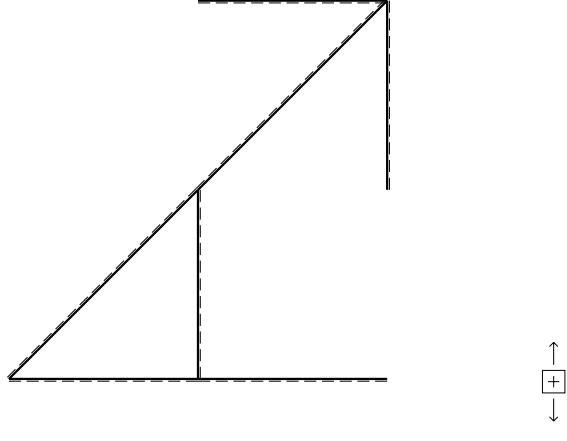
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers. 10.04.08

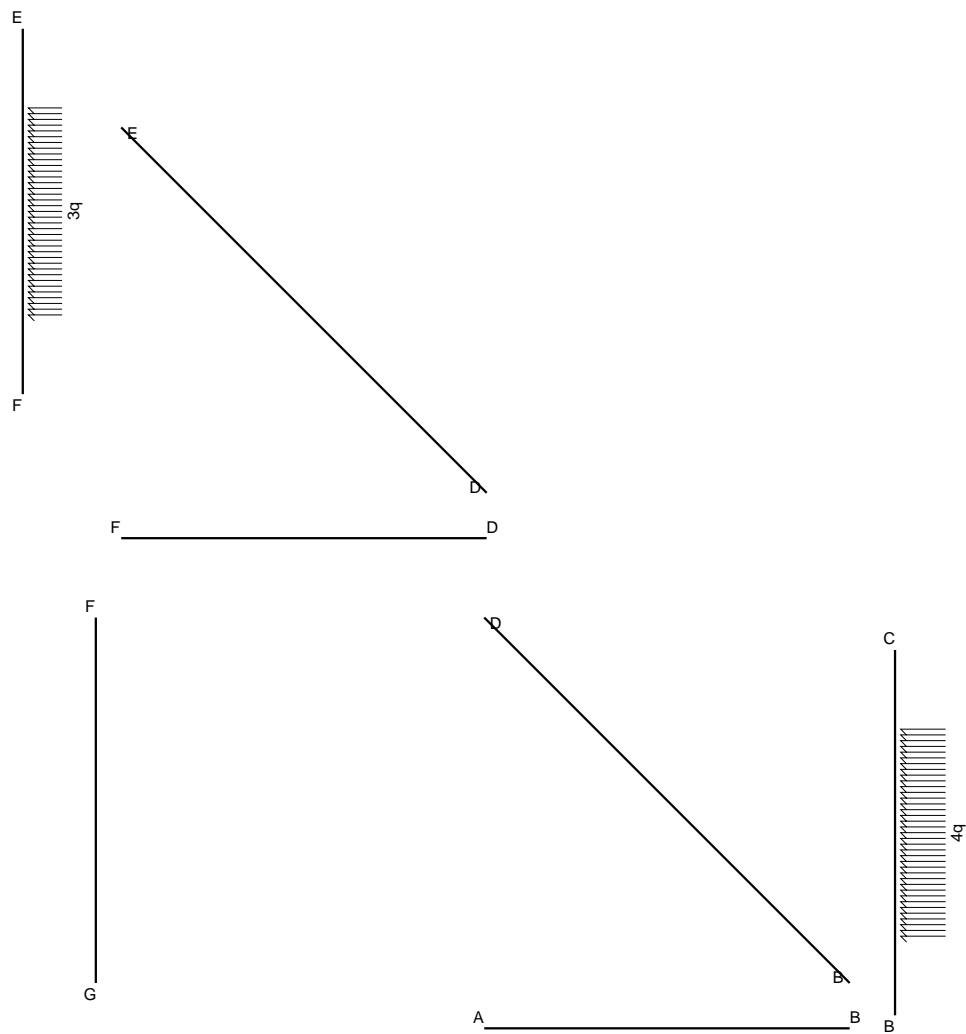


$$AB y(x)EJ =$$

$$CB_{y(x)EJ} =$$



@ Adolfo Zavelani Rossi. Politecnico di Milano. vers. 10.04.08

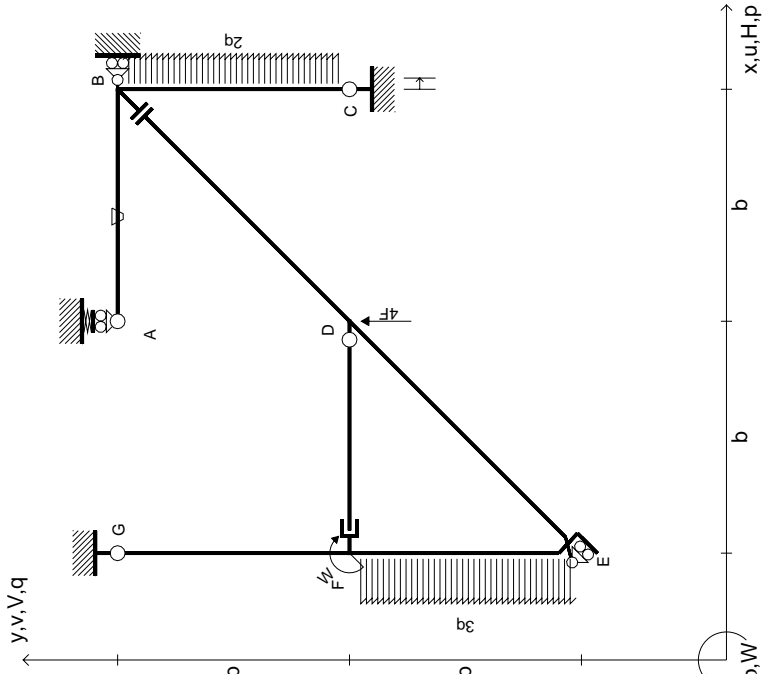


- $V_D = 4F$
  - $W_F = -W = -Fb$
  - $P_{CB} = 2q = 2F/b$
  - $P_{EF} = -3q = -3F/b$
  - $\theta_{AB} = -3\theta = -3\alpha T/b = -3bF/EJ$
  - $u_C = \delta = b^3F/EJ$
  - $k_A = 2EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

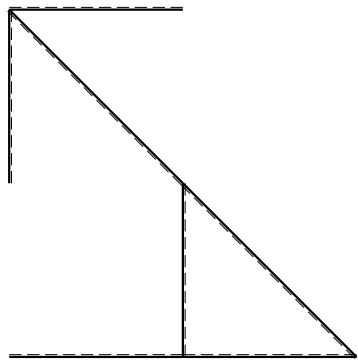
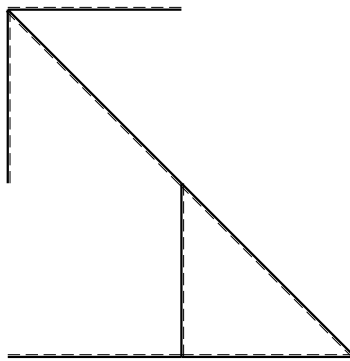
Piano EF

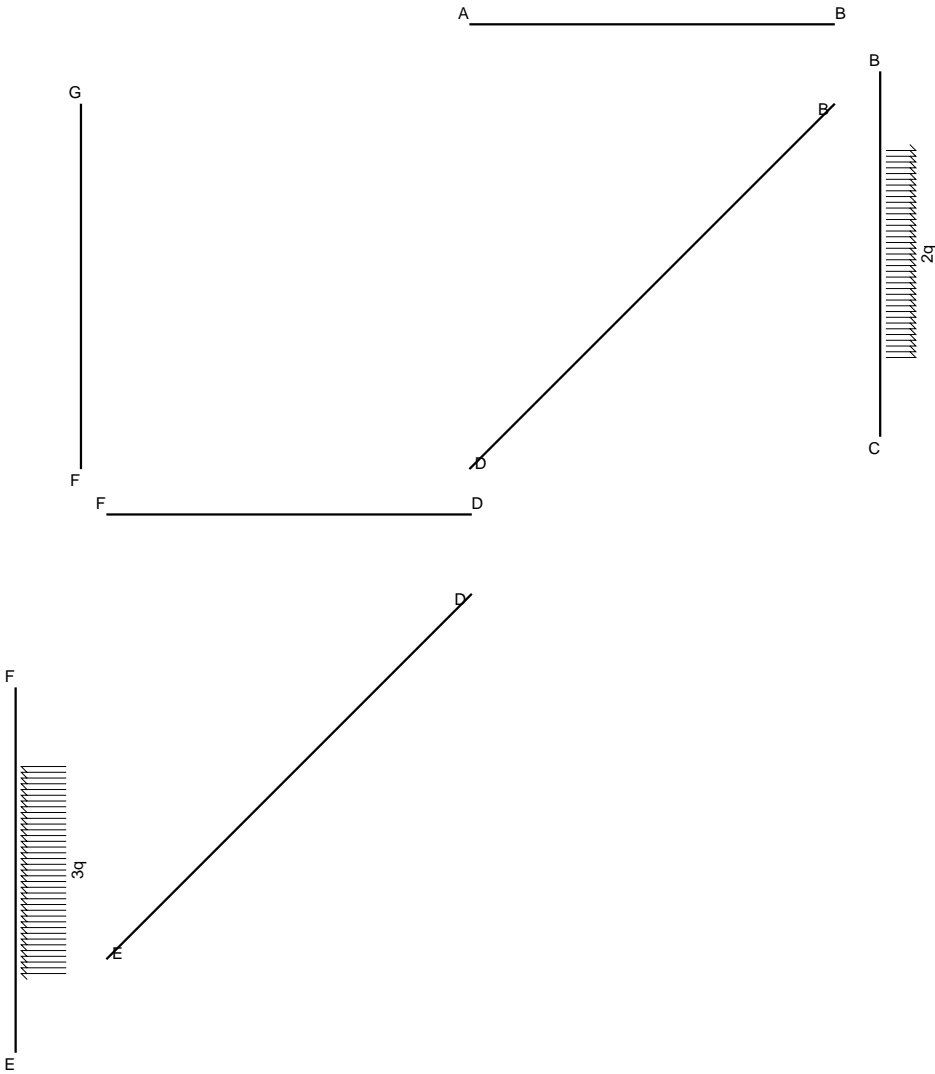
Piano BD



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$







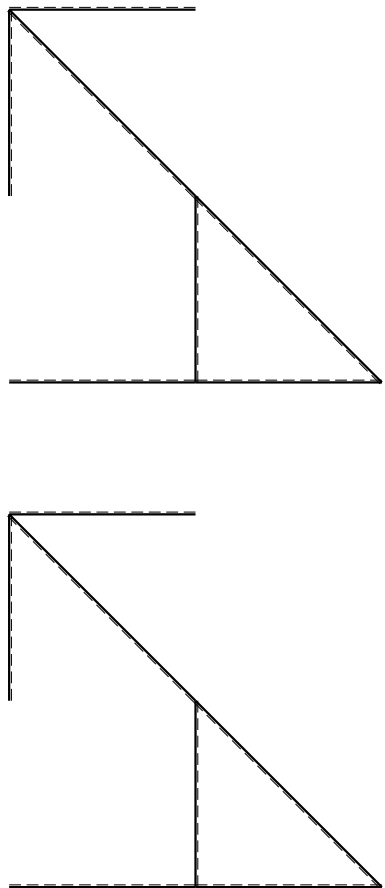
- $V_D = 4F$   
 $W_F = -W = -Fb$   
 $P_{CB} = 2q = 2F/b$   
 $P_{EF} = 2q = 2F/b$   
 $\theta_{AB} = -3\theta = -3\alpha T/b = -3bF/EJ$   
 $u_C = \delta = b^3F/EJ$   
 $k_A = 2EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$

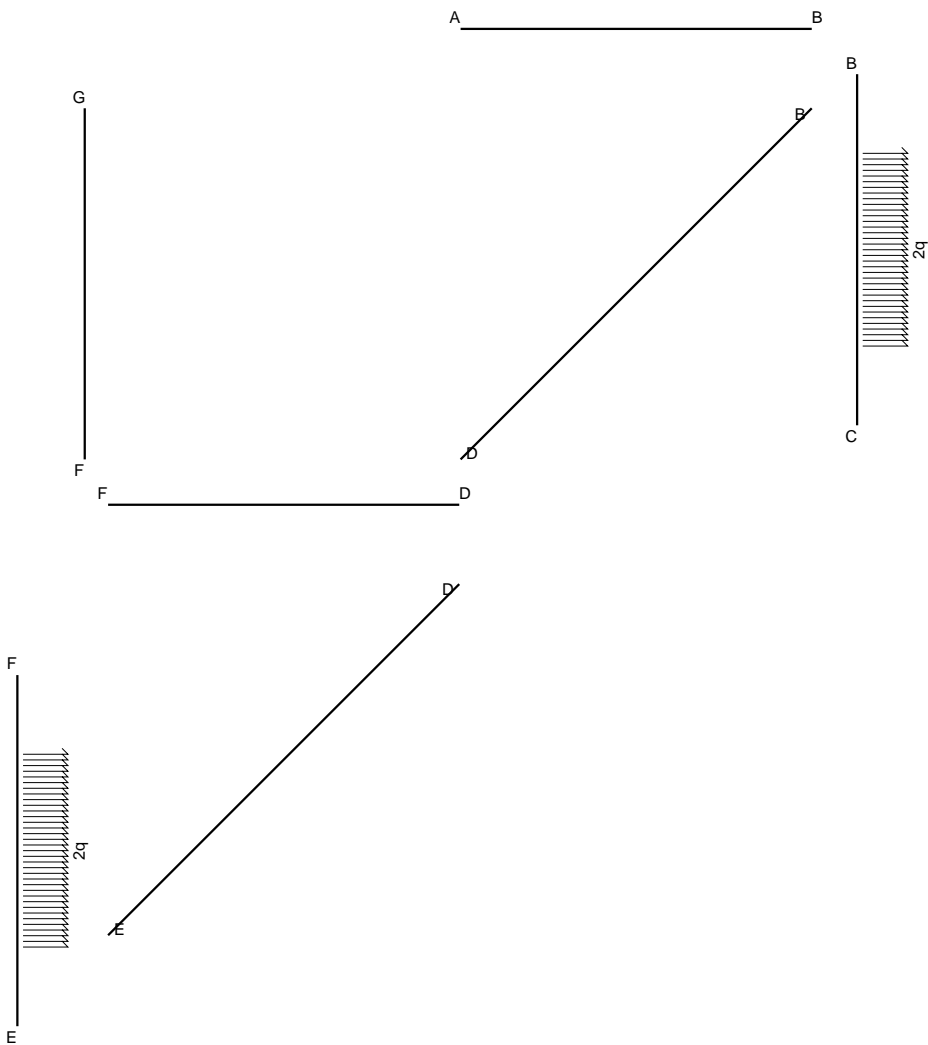
The diagram shows a frame structure with nodes A, B, C, D, E, F, G. Dimensions are given as b and 2q. Loads include a horizontal force 4F at node D and a distributed load 2q on segments BC and FE. Supports are at A (fixed), B (fixed), C (fixed), E (fixed), and G (fixed). Axes are defined as y,v,V,q and x,u,H,p.
- The diagram shows a frame structure with nodes A, B, C, D, E, F, G. Dimensions are given as b and 2q. Loads include a horizontal force 4F at node D and a distributed load 2q on segments BC and FE. Supports are at A (fixed), B (fixed), C (fixed), E (fixed), and G (fixed). Axes are defined as y,v,V,q and x,u,H,p.

The diagram shows a frame structure with nodes A, B, C, D, E, F, G. Dimensions are given as b and 2q. Loads include a horizontal force 4F at node D and a distributed load 2q on segments BC and FE. Supports are at A (fixed), B (fixed), C (fixed), E (fixed), and G (fixed). Axes are defined as y,v,V,q and x,u,H,p.

- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$
- The diagram shows a frame structure with nodes A, B, C, D, E, F, G. Dimensions are given as b and 2q. Loads include a horizontal force 4F at node D and a distributed load 2q on segments BC and FE. Supports are at A (fixed), B (fixed), C (fixed), E (fixed), and G (fixed). Axes are defined as y,v,V,q and x,u,H,p.



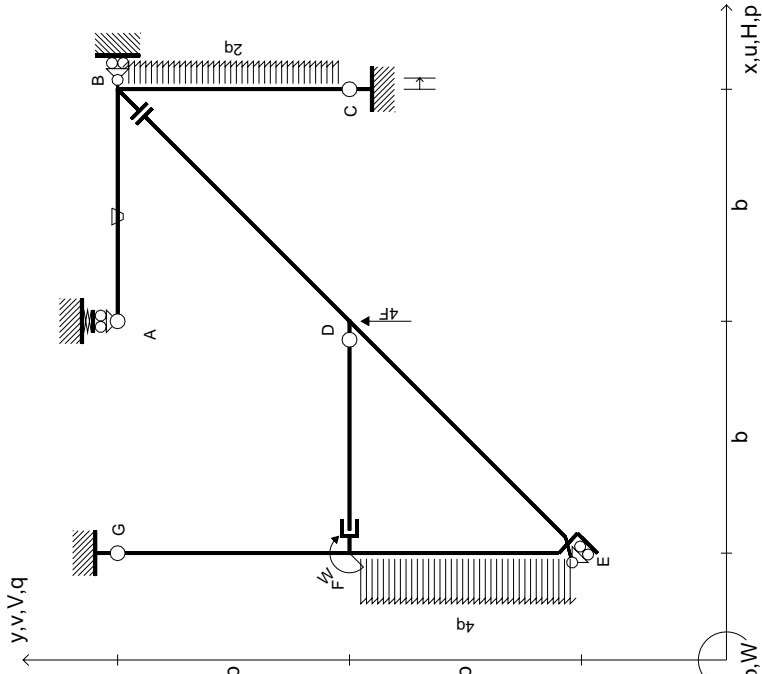


- $V_D = 4F$
  - $W_F = -W = -Fb$
  - $P_{CB} = 2q = 2F/b$
  - $P_{EF} = -4q = -4F/b$
  - $\theta_{AB} = -3\theta = -3\alpha T/b = -3bF/EJ$
  - $u_C = \delta = b^3 F/EJ$
  - $k_A = 2EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

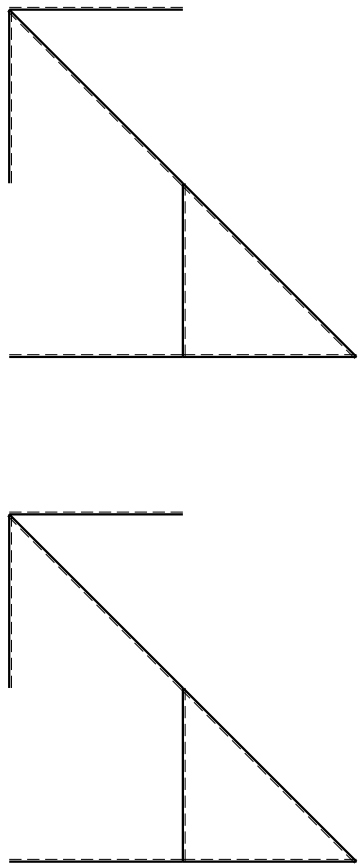
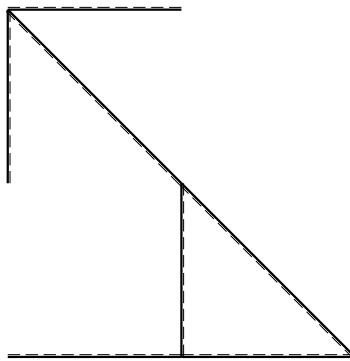
Piano EF

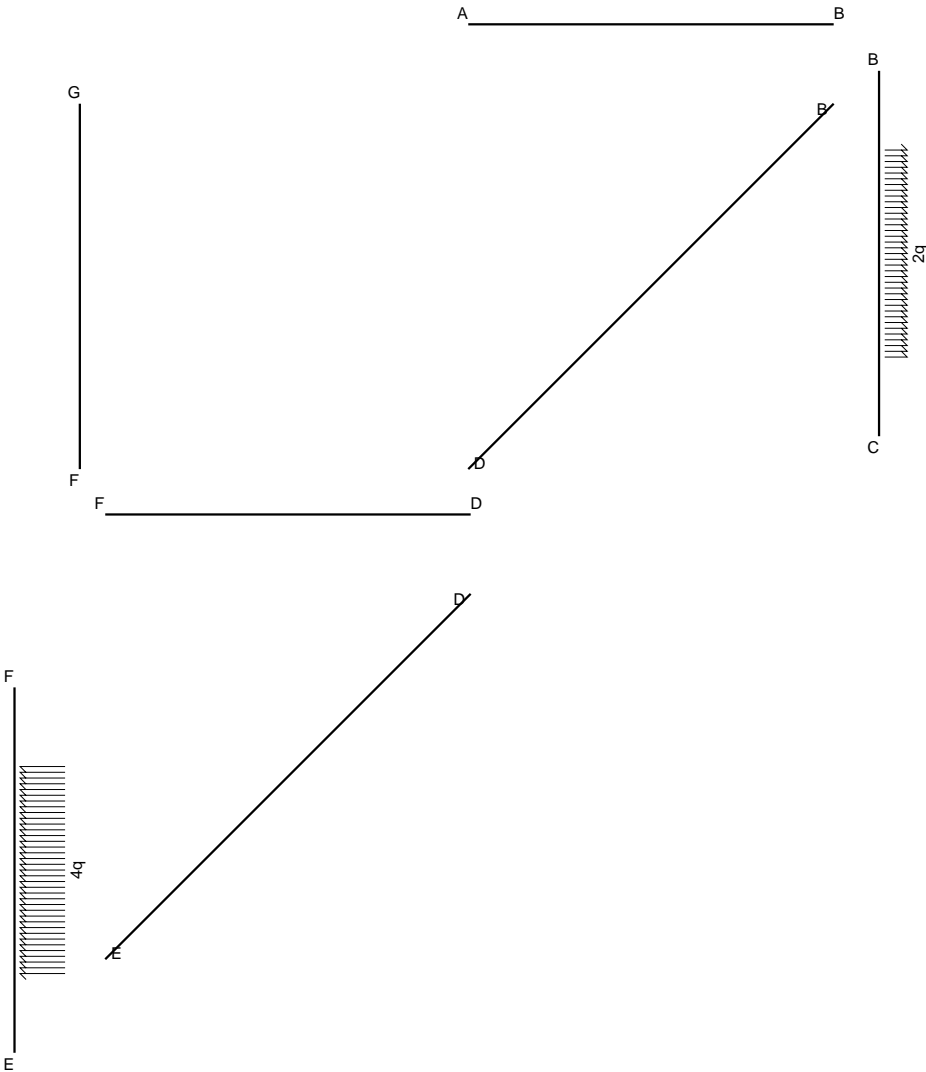
Piano BD



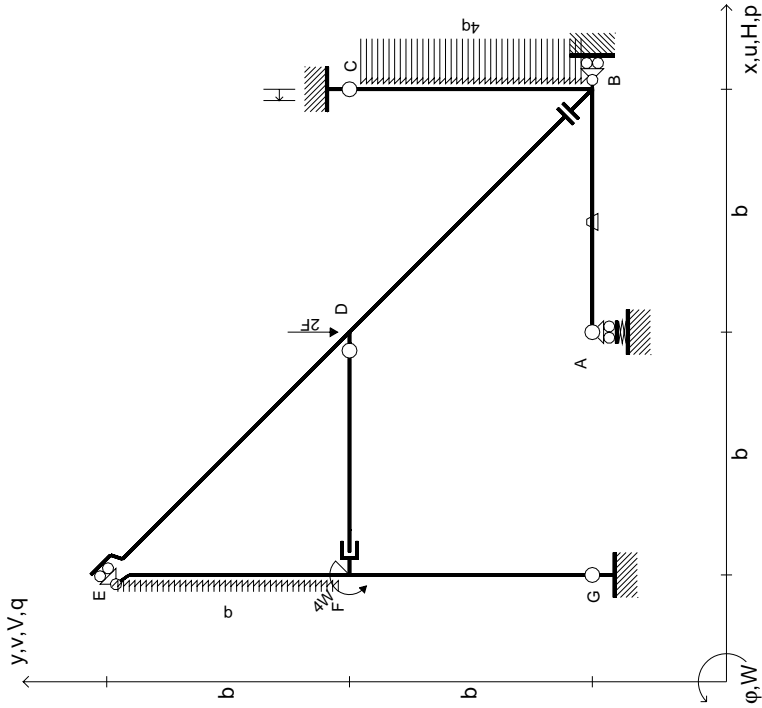
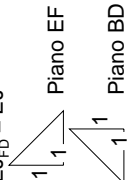
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$



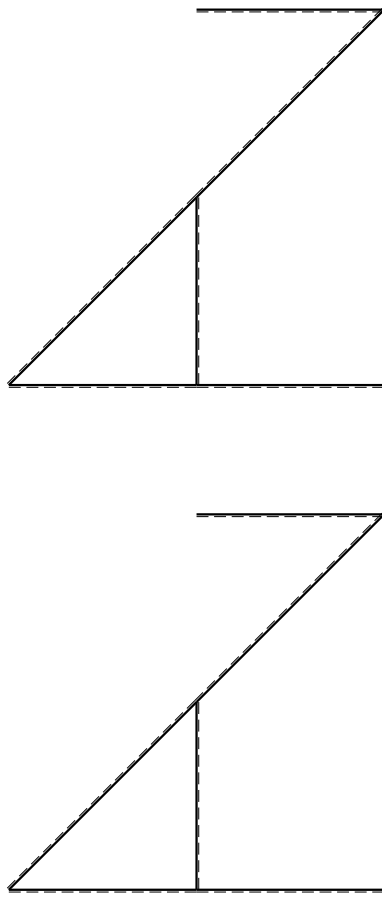
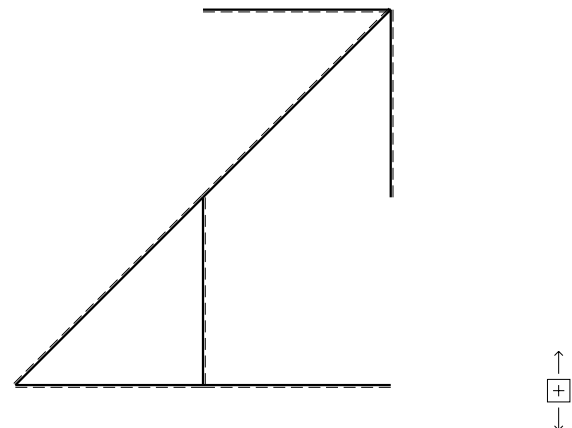


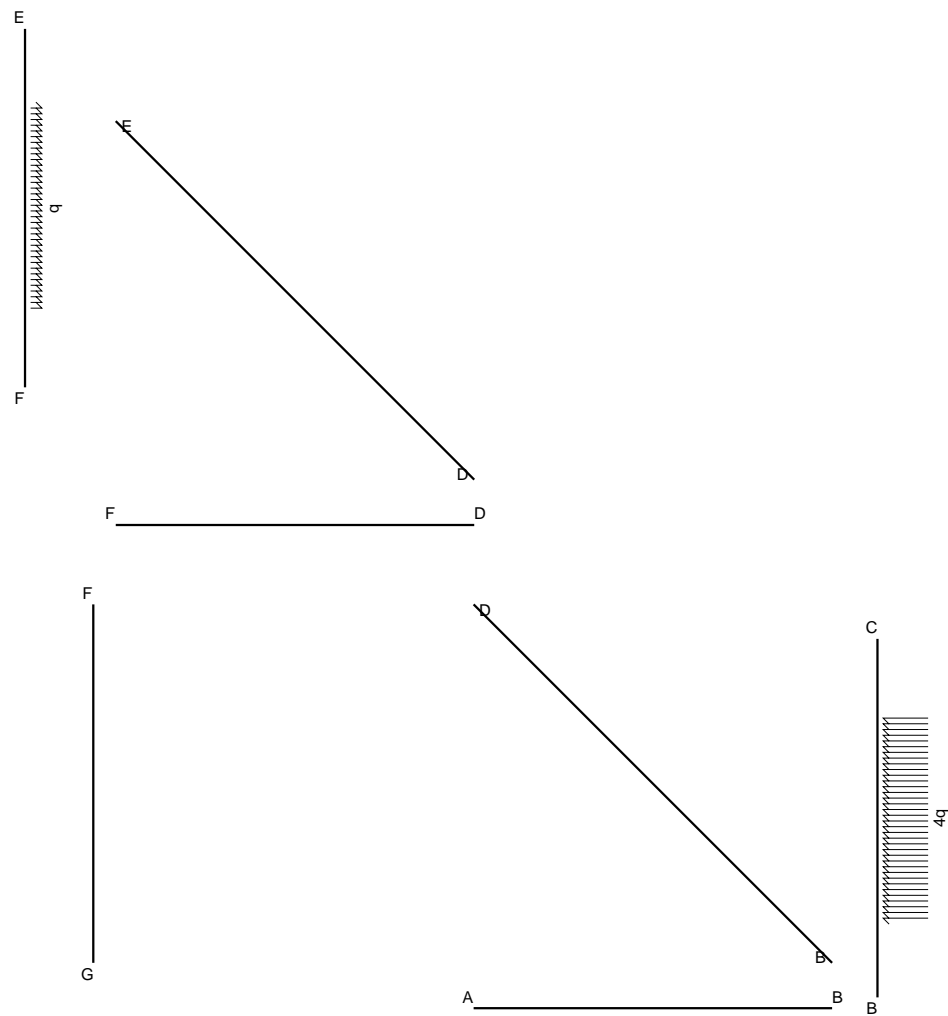
$V_D = -2F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = q = F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolgere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$





$$V_D = 2F$$
$$W_F = -3W = -3Fb$$
$$q_{AB} = 4q = 4F/b$$
$$P_{EF} = 3q = 3F/b$$
$$\theta_{CB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$$
$$u_{BC} = 3\delta = 3b^3 F/EJ$$
$$K_A = 2EJ/b^3$$
$$\varphi_{AAB} = ?$$
$$\varphi_B = ?$$
$$EJ_{AB} = EJ$$
$$EJ_{CB} = EJ$$
$$EJ_{BD} = EJ$$
$$EJ_{DE} = EJ$$
$$EJ_{EF} = EJ$$
$$EJ_{FG} = EJ$$
$$EJ_{FD} = EJ$$

1

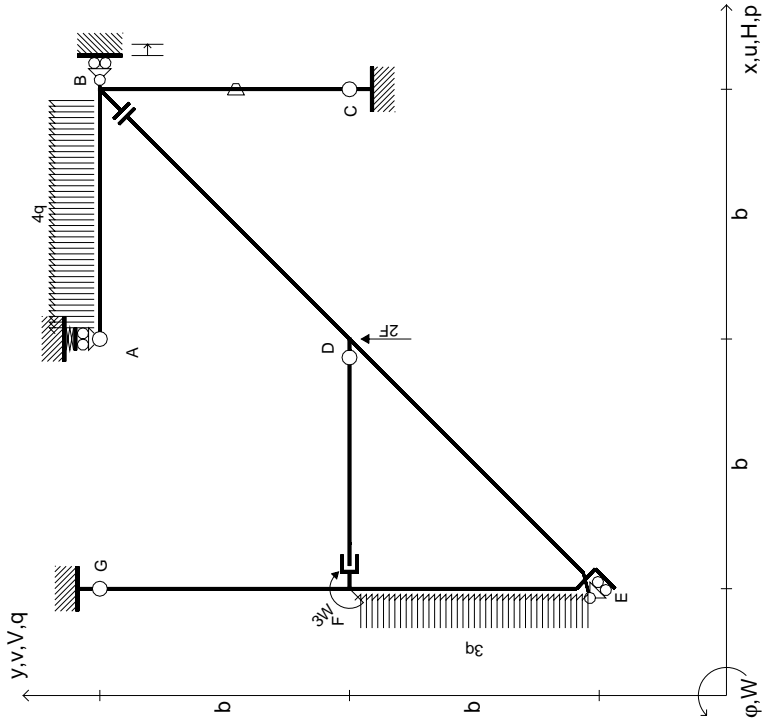
1

Piano EF

1

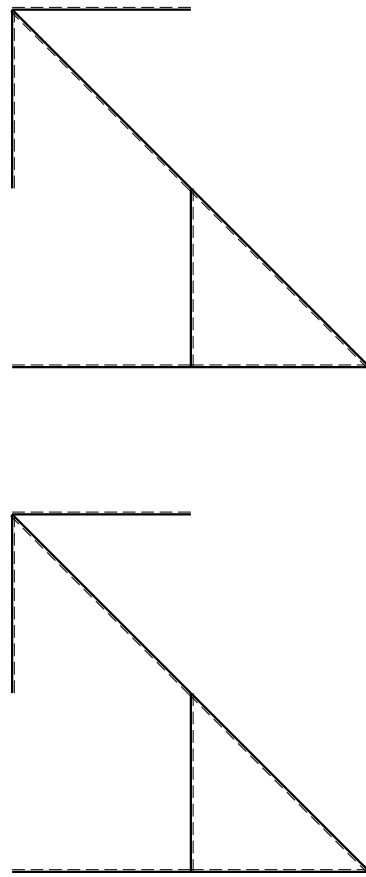
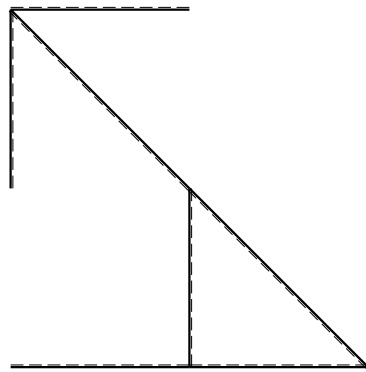
1

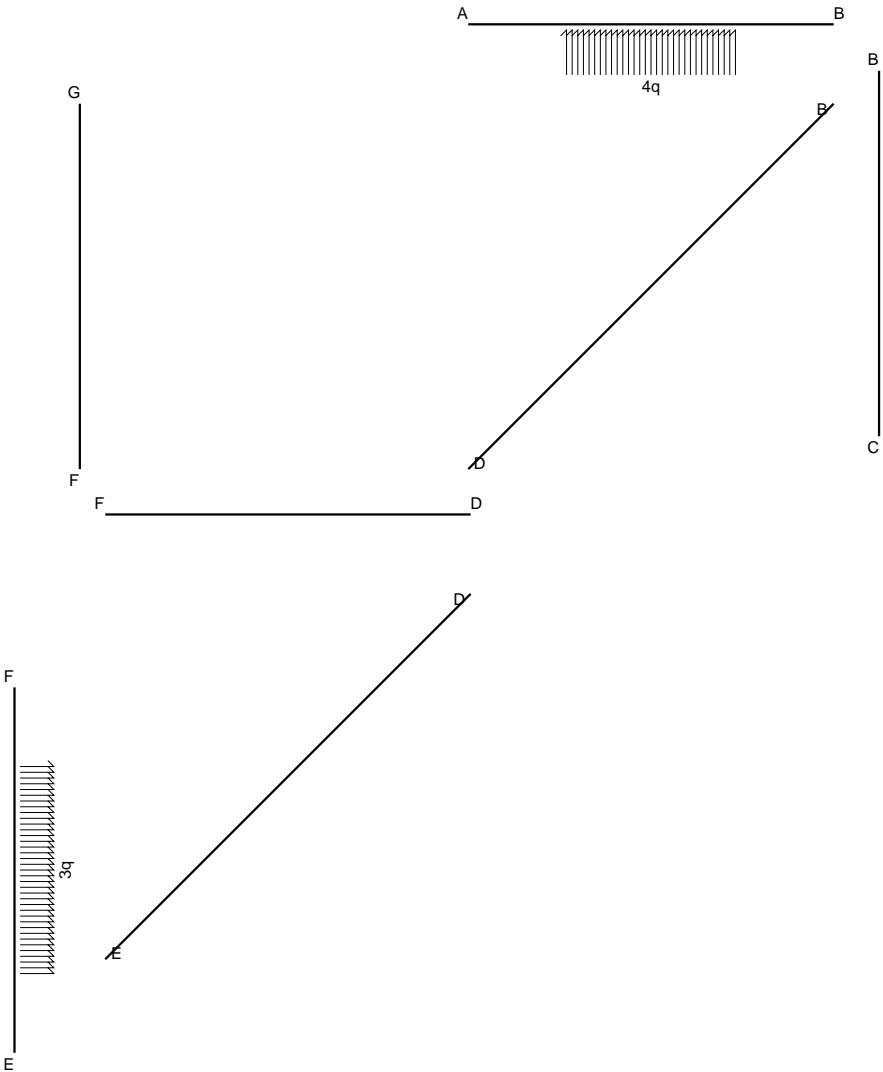
Piano BD



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$$\varphi_A =$$
$$\varphi_B =$$
$$AB \ y(x)EJ =$$
$$CB \ y(x)EJ =$$

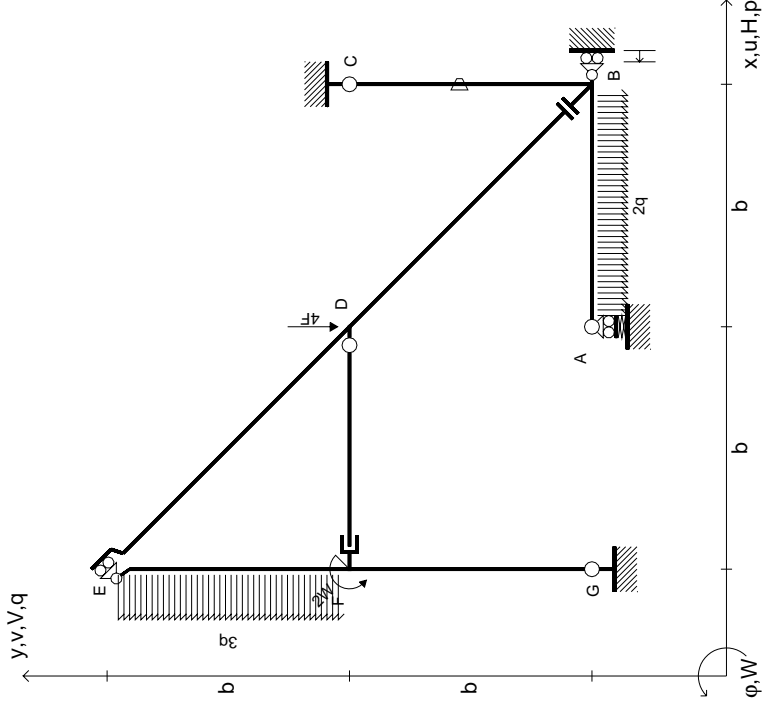






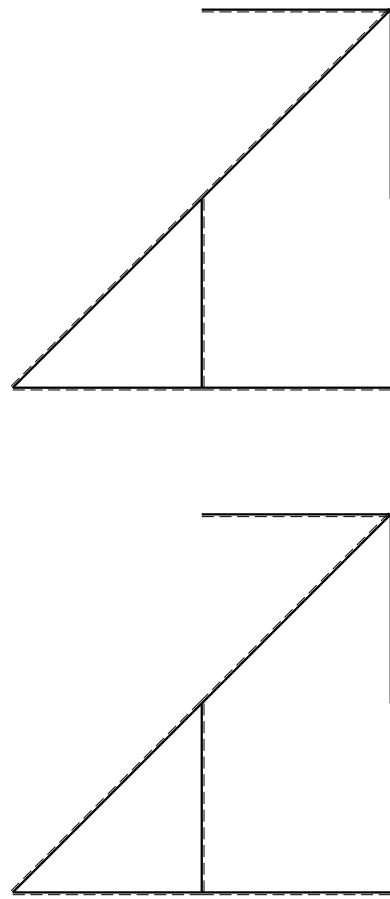
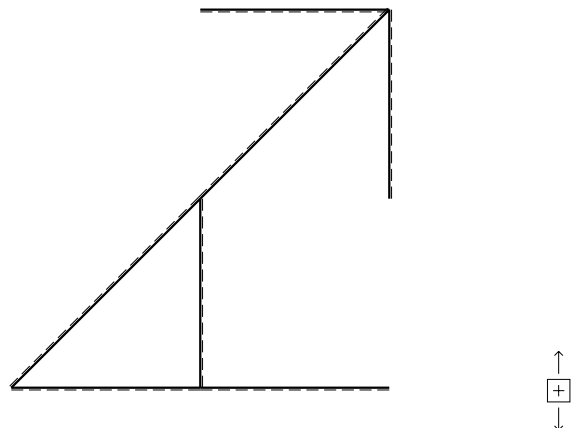
$V_D = -4F$   
 $W_F = 2W = 2Fb$   
 $q_{AB} = -2q = -2F/b$   
 $P_{EF} = -3q = -3F/b$   
 $\theta_{CB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$   
 $u_{BC} = -3\delta = -3b^3 F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$

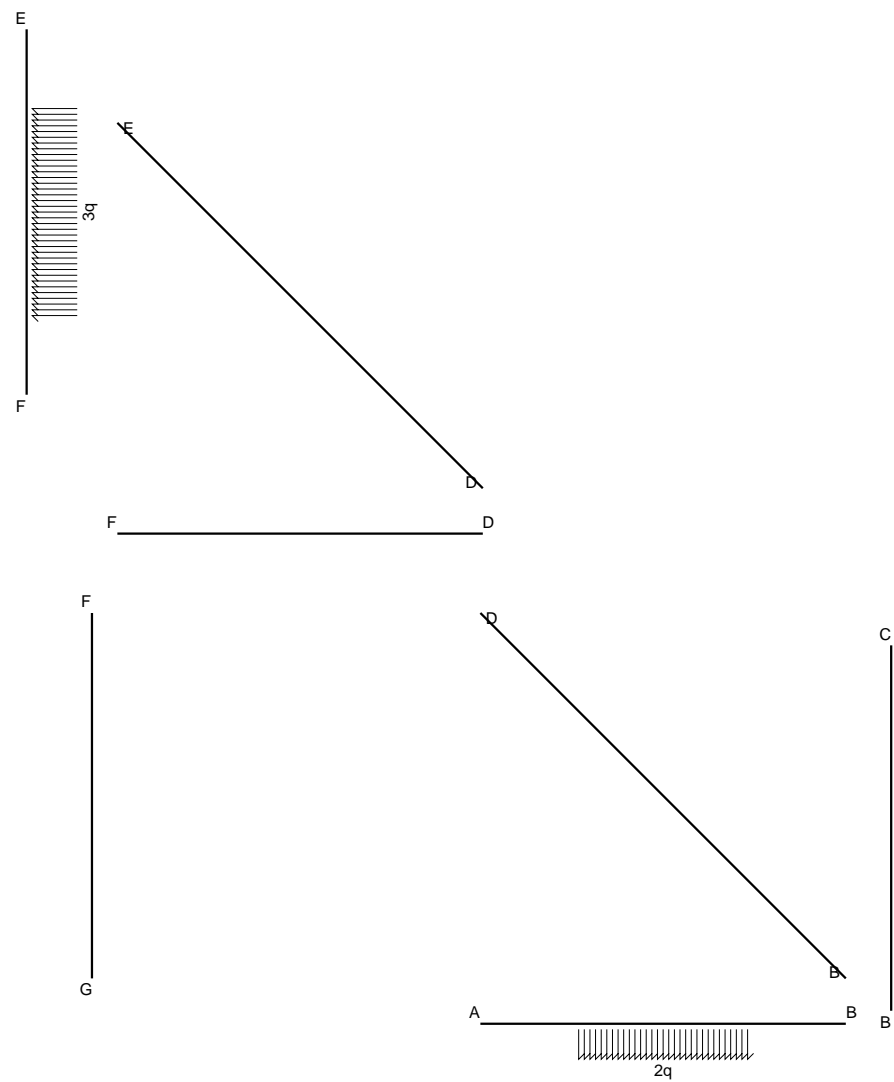
1 1 Piano EF  
1 1 Piano BD



- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$





$V_D = -2F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = -q = -F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$

1

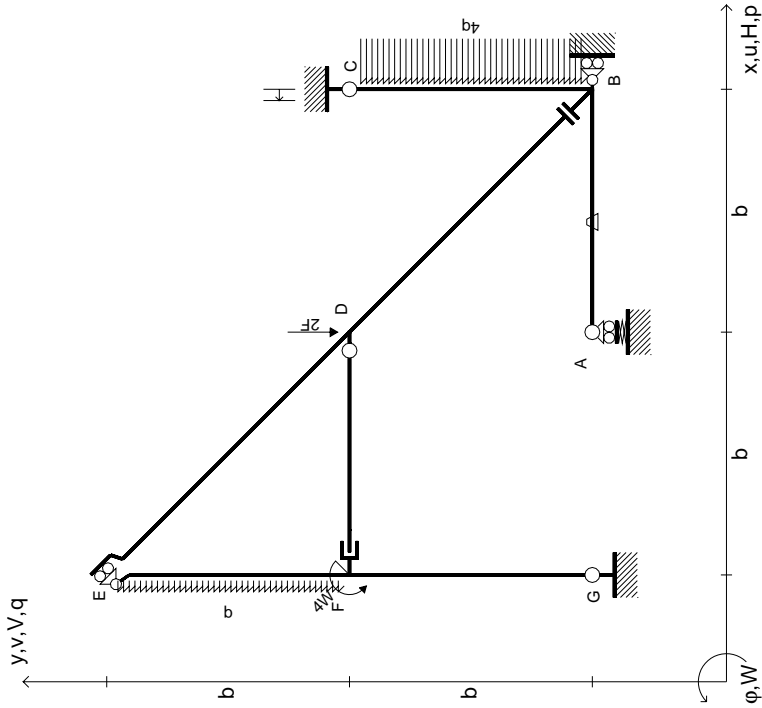
1

Piano EF

1

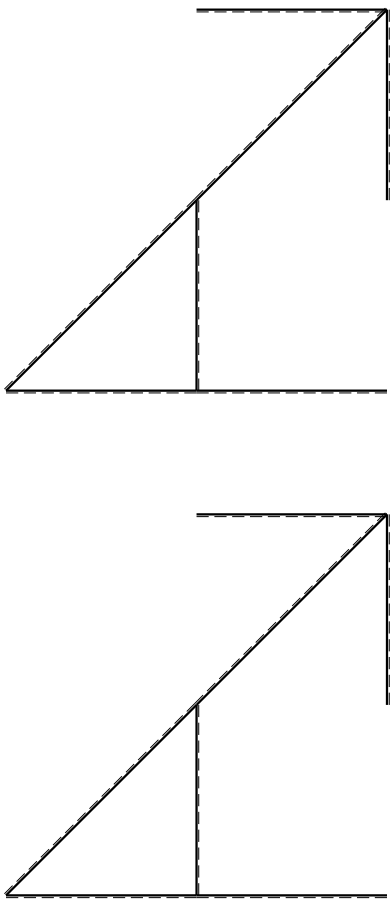
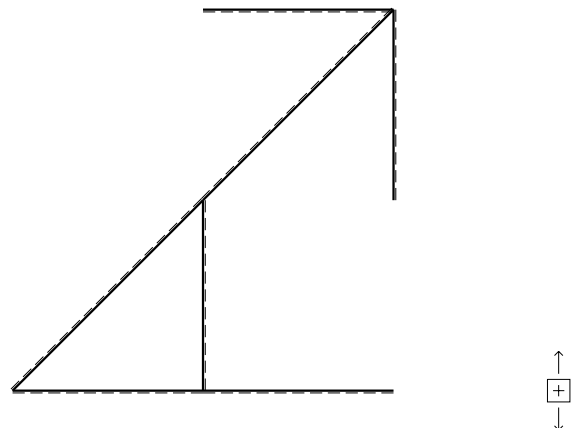
1

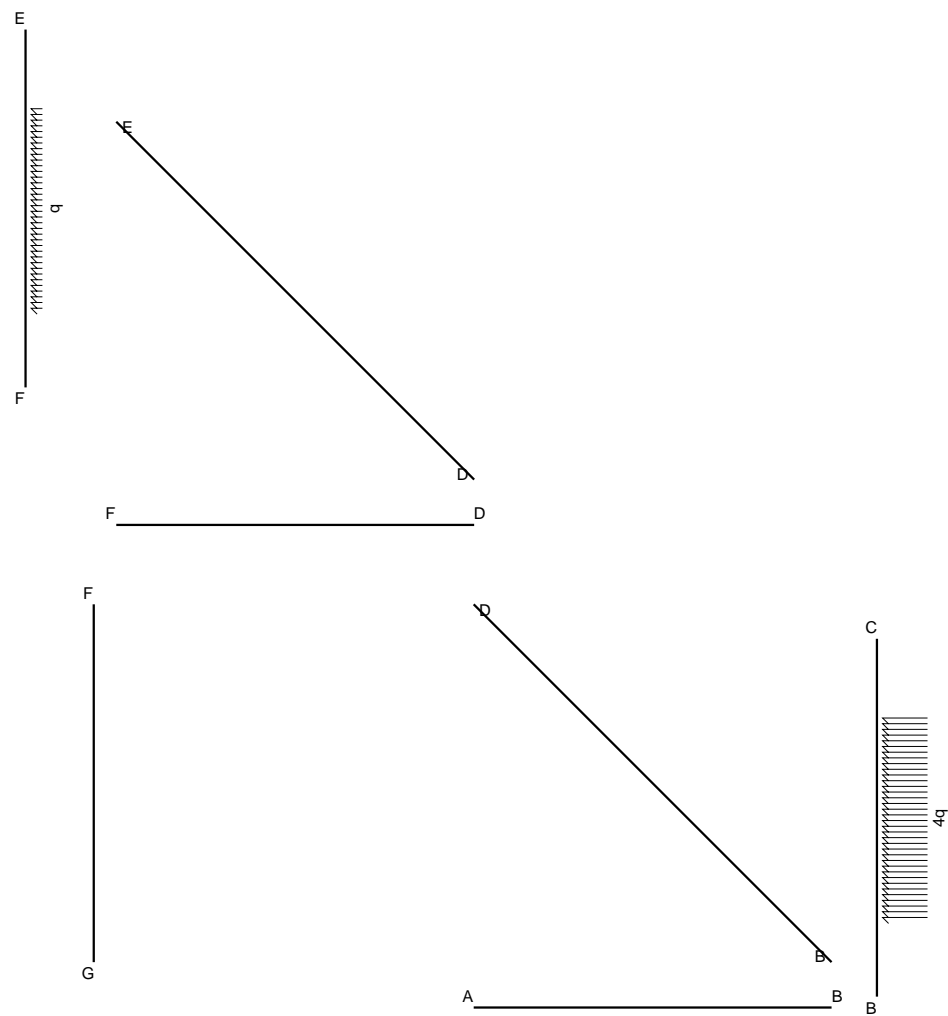
Piano BD



- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$





$V_D = -4F$   
 $W_F = 2W = 2Fb$   
 $q_{AB} = -2q = -2F/b$   
 $P_{EF} = 2q = 2F/b$   
 $\theta_{CB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$   
 $u_{BC} = -3\delta = -3b^3 F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$

1

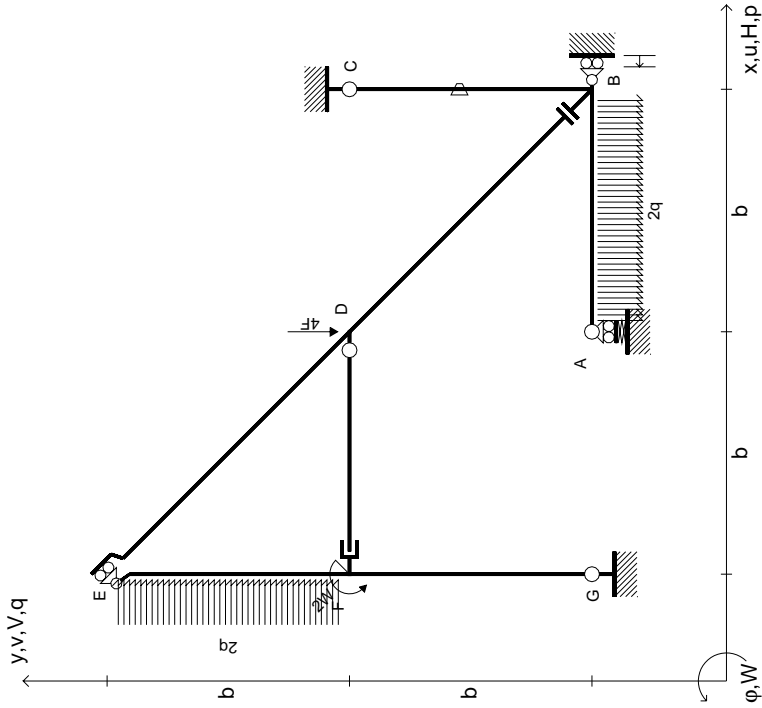
1

Piano EF

1

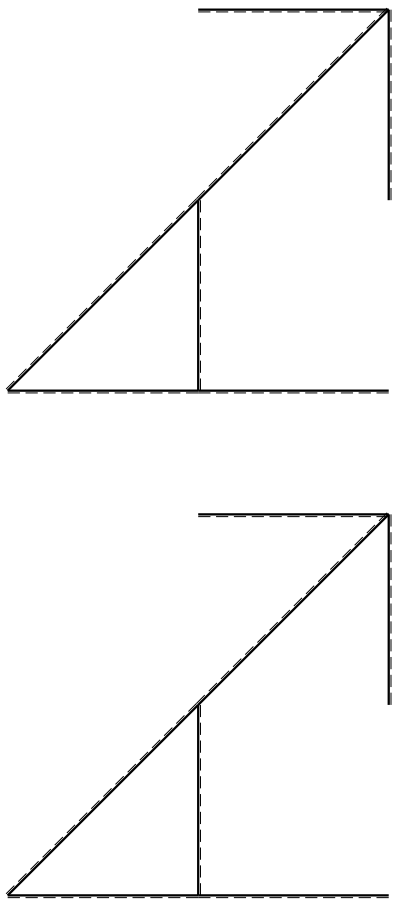
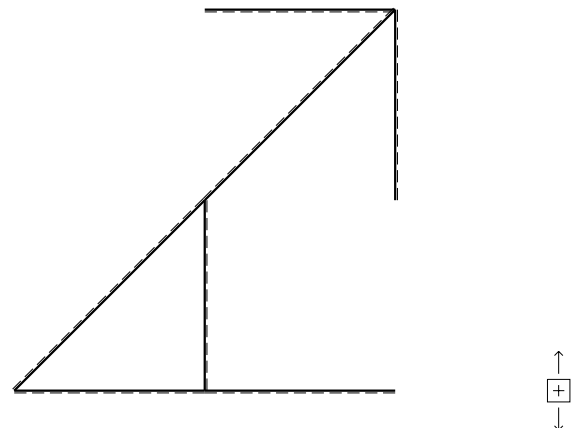
1

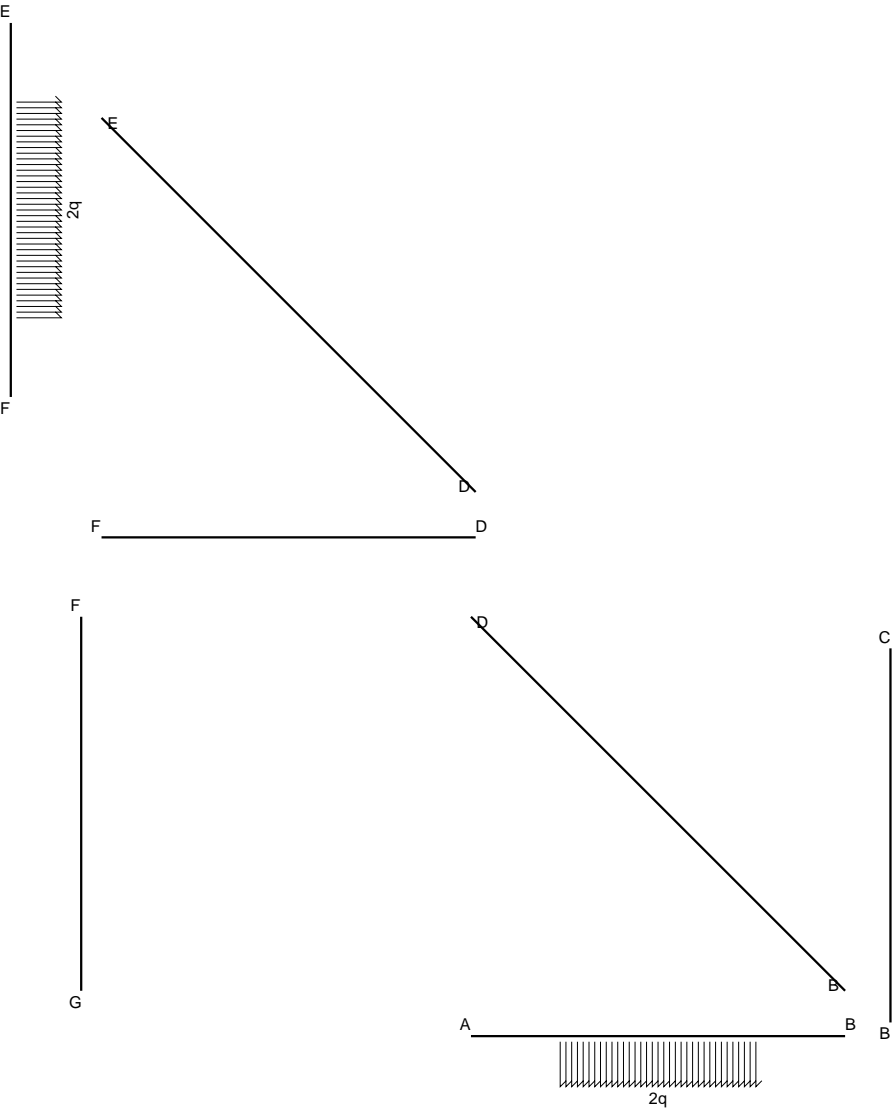
Piano BD



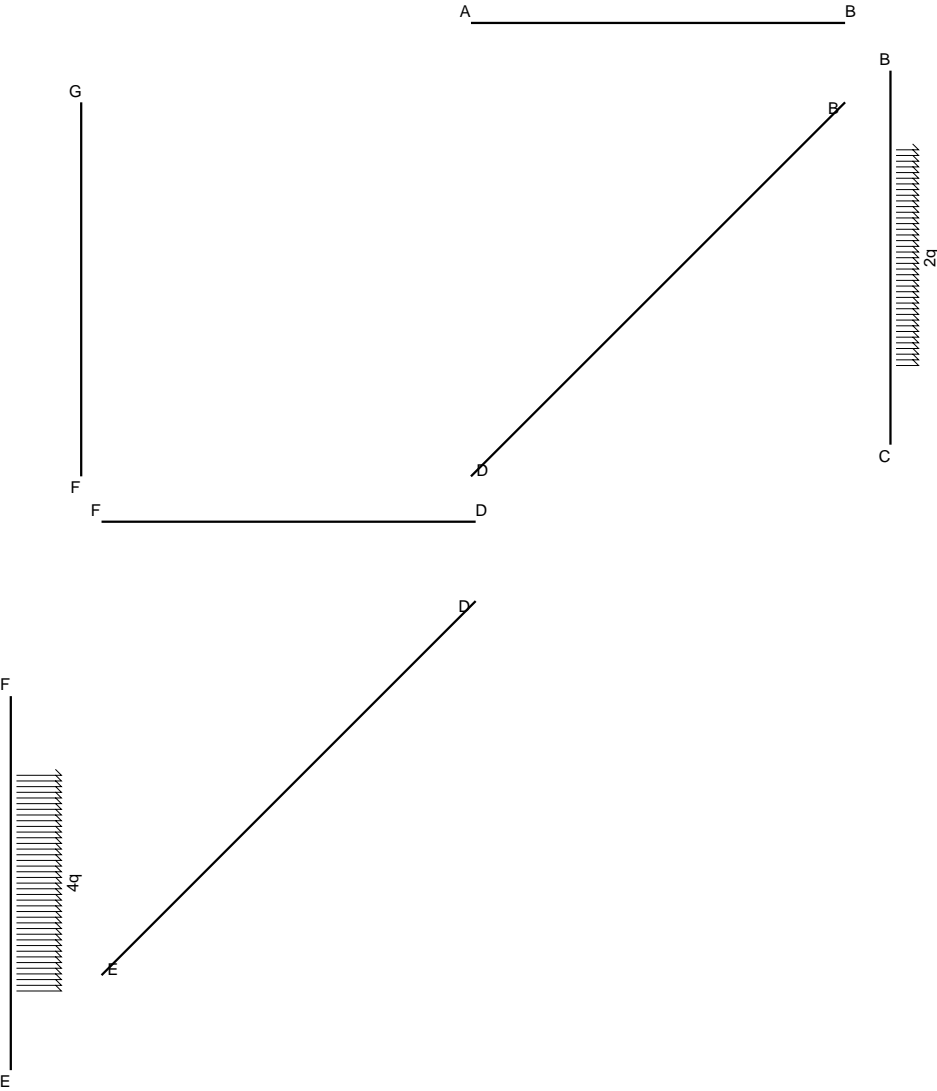
- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).  
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.  
Riportare la soluzione su questo foglio.  
Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$











$$V_D = -2F$$

$$W_F = 4W = 4Fb$$

$$p_{CB} = -4q = -4F/b$$

$$p_{FF} = -2q = -2F/b$$

$$\theta_{AR} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$$

$$u_c = -\delta = -b^3 F/EJ$$

$$k_w = EJ/b^3$$

$$\varphi_{A \wedge B} = ?$$

$\varphi_B = ?$

$$E = E_{\text{eff}} + E_{\text{ex}}$$

$$E_{AB}^{\alpha} = E_{\alpha}^{\beta}$$

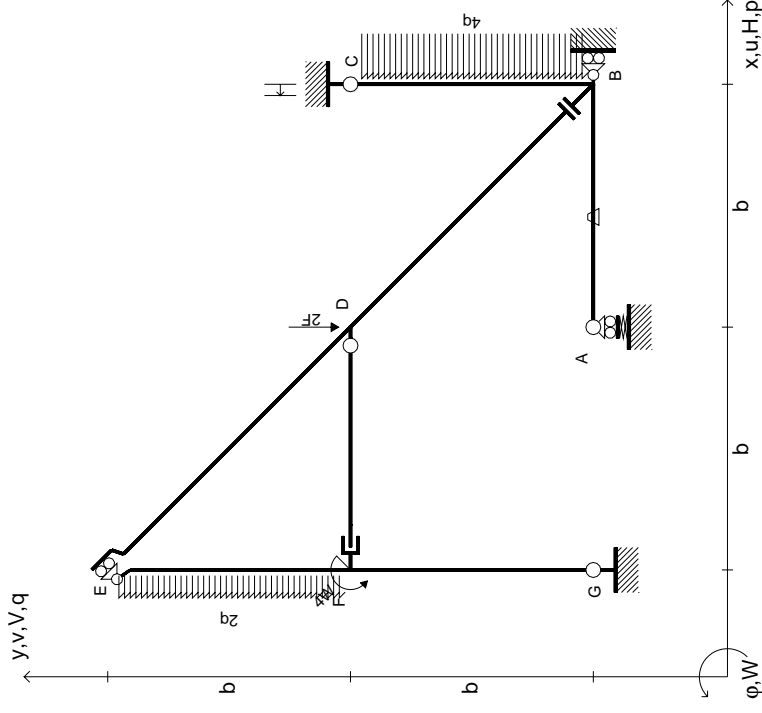
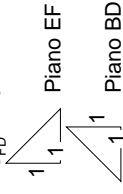
$$E_0 = E_1$$

$$E_{\text{BD}} = E_{\text{L}} = E_{\text{R}}$$

$$E_{\text{eff}} = E_{\text{eff}}^{\text{eff}}$$

$$E_{\text{eff}} = E_{\text{eff}}^{\text{eff}}$$

$$E_1 = E_2$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE:

Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0):

Determinare azioni interne in F. asta FG. 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 quotati delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

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

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

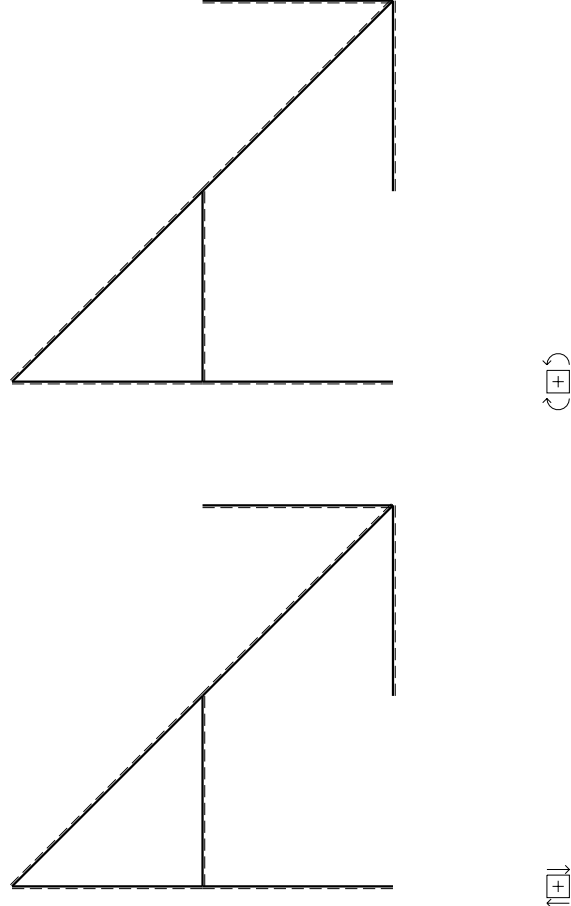
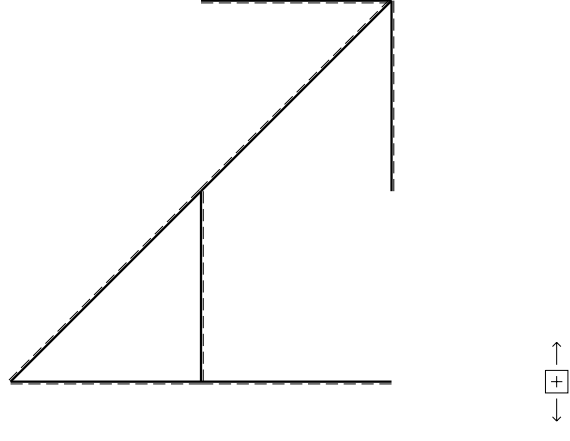
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

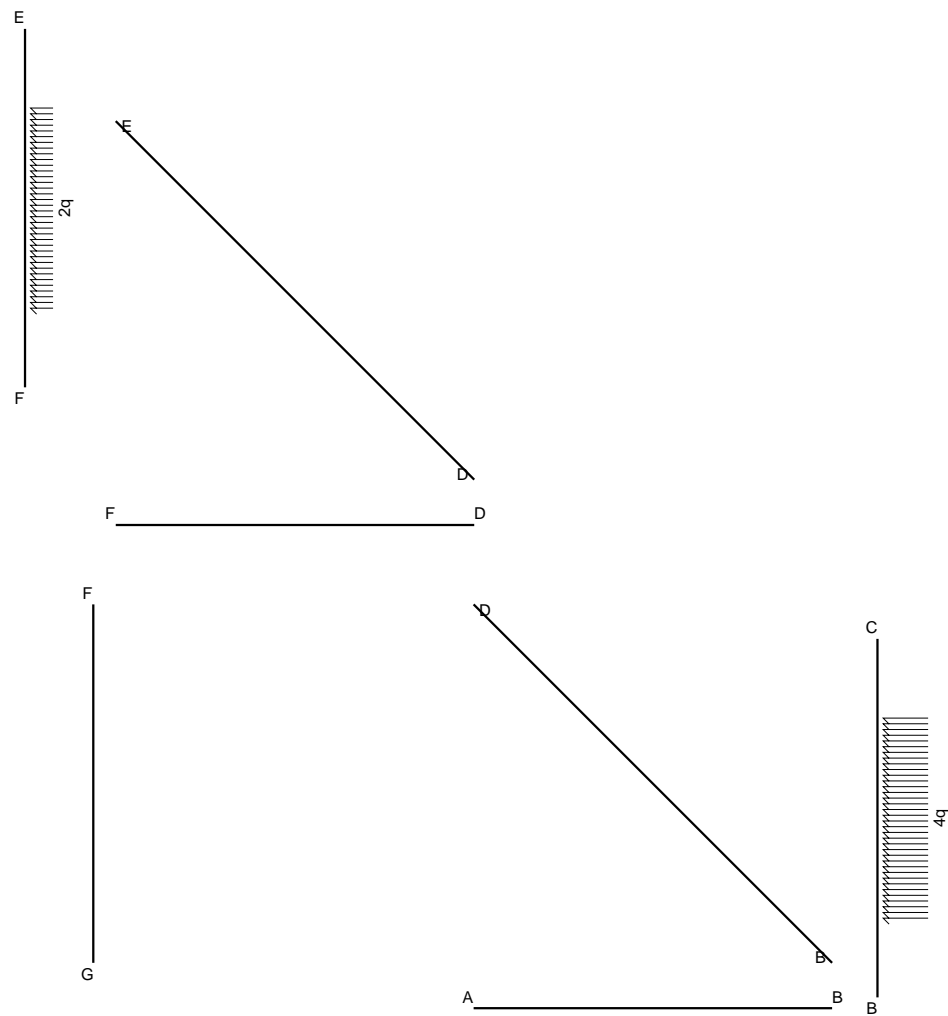
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers. 10.04.08



$$AB y(x)EJ =$$

$$CB_{y(x)EJ} =$$





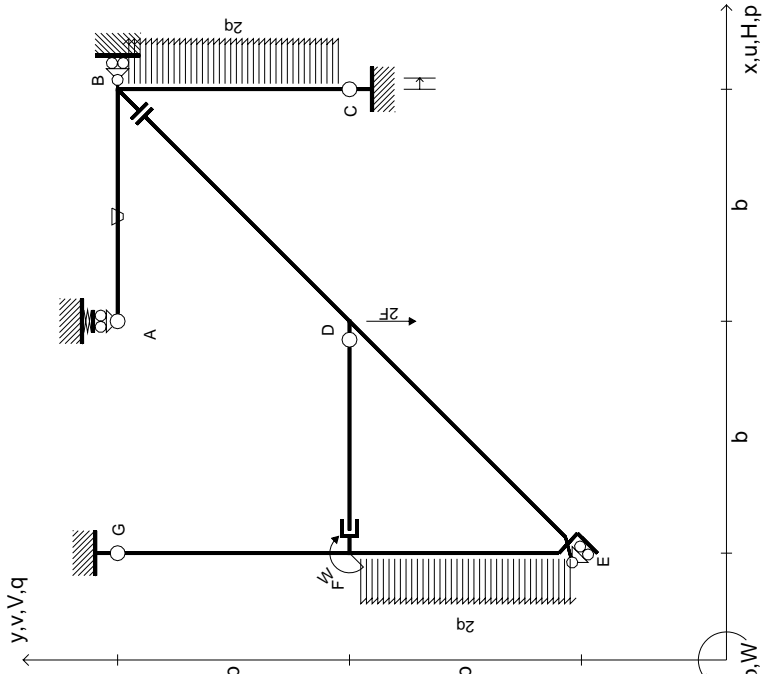
- $V_D = -2F$
  - $W_F = -W = -Fb$
  - $P_{CB} = 2q = 2F/b$
  - $P_{EF} = -2q = -2F/b$
  - $\theta_{AB} = -3\theta = -3\alpha T/b = -3bF/EJ$
  - $u_C = \delta = b^3F/EJ$
  - $k_A = 2EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

Piano EF
- 1

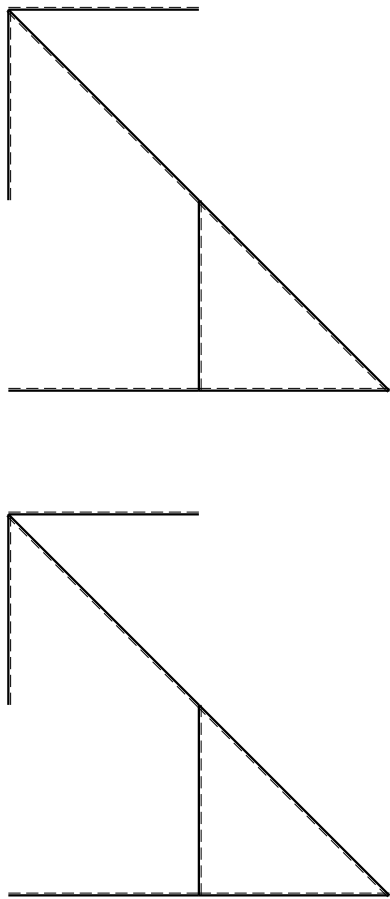
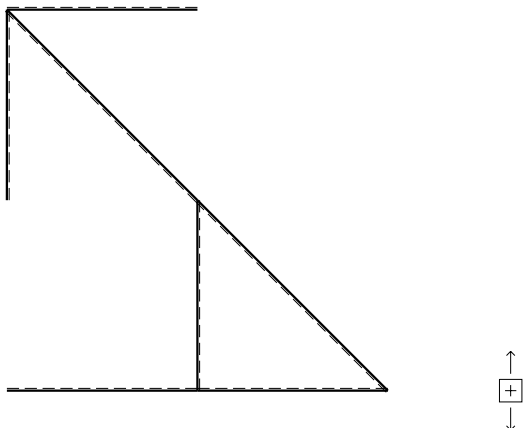
1

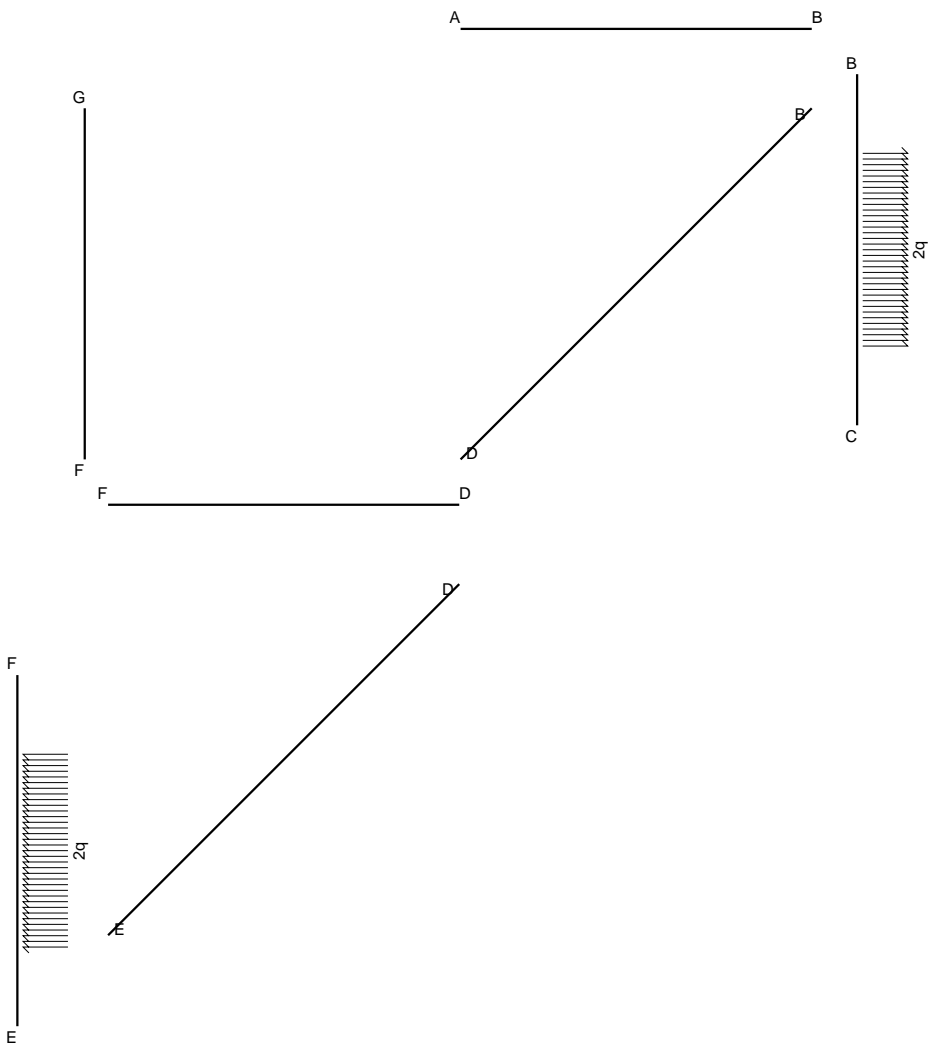
Piano BD



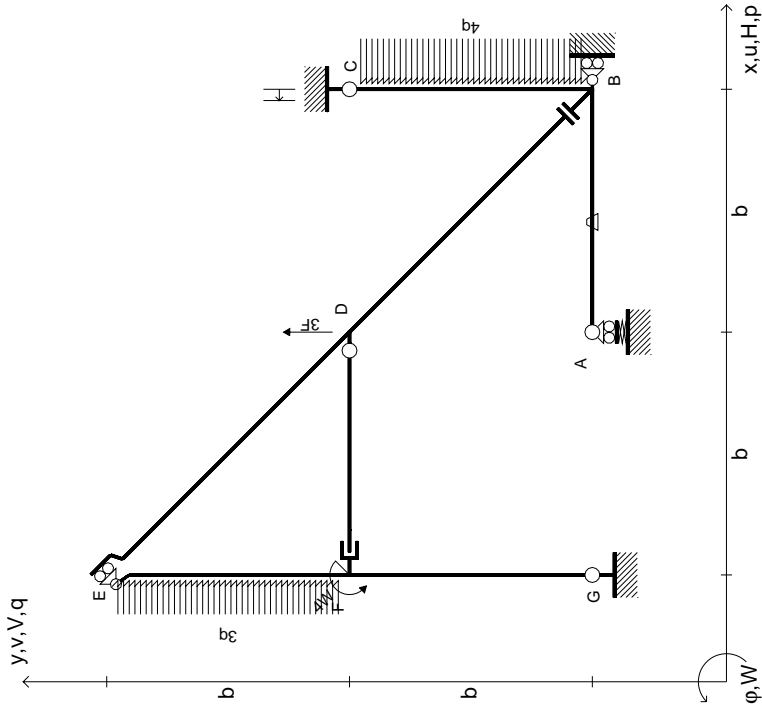
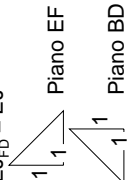
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$



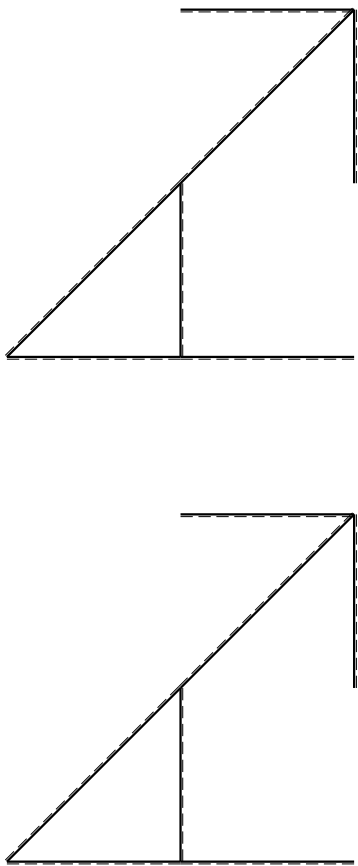
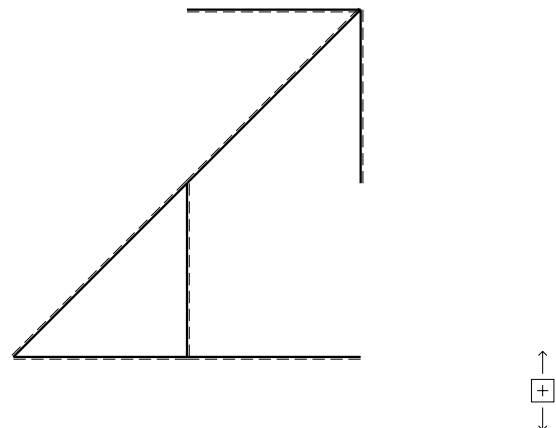


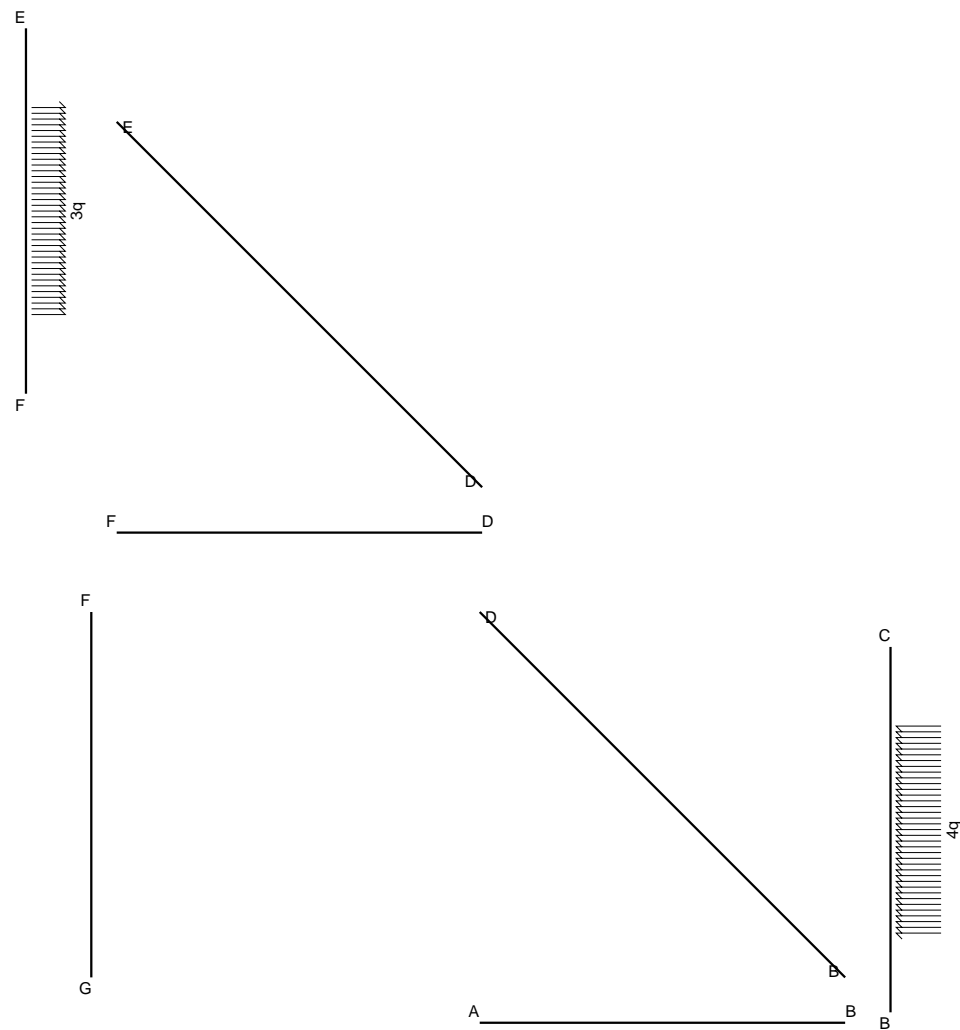
$V_D = 3F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = 3q = 3F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$





$V_{DE} = -3F$   
 $W_F = -2W = -2Fb$   
 $P_{CB} = q = F/b$   
 $P_{FG} = -3q = -3F/b$   
 $\theta_{AB} = -4\theta = -4\alpha T/b = -4bF/EJ$   
 $u_C = 4\delta = 4b^3 F/EJ$   
 $K_A = 4EJ/b^3$

$\varphi_{AAB} = ?$

$\varphi_B = ?$

$EJ_{AB} = EJ$

$EJ_{CB} = EJ$

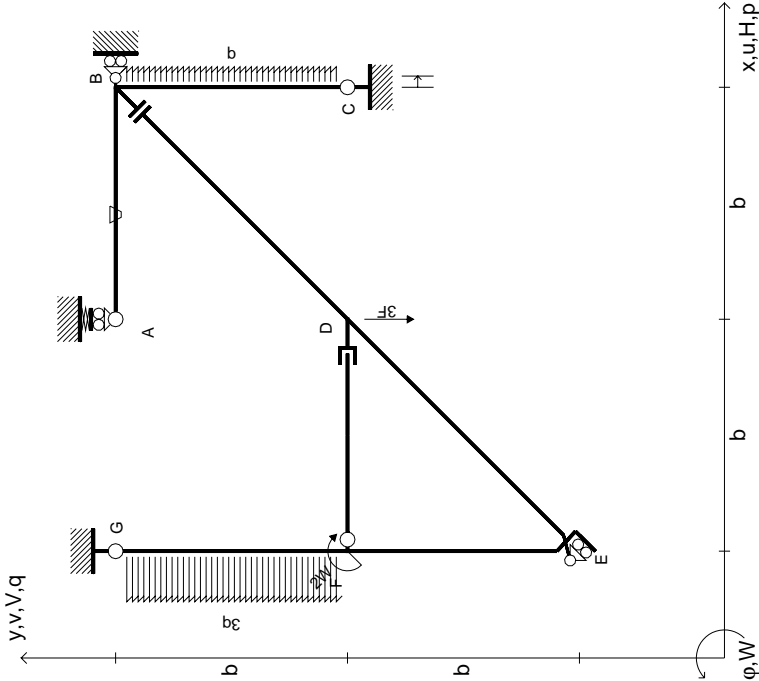
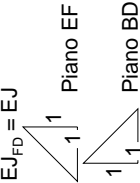
$EJ_{BD} = EJ$

$EJ_{DE} = EJ$

$EJ_{EF} = EJ$

$EJ_{FG} = EJ$

$EJ_{FD} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).

Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

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

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

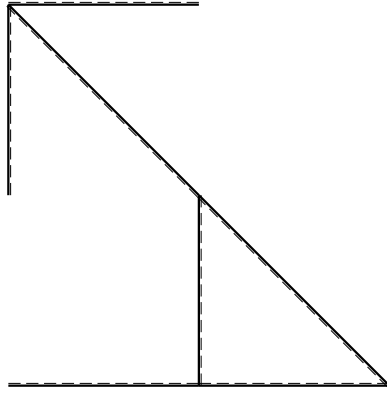
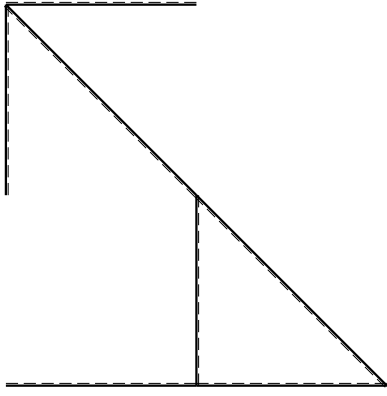
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.10.04.08

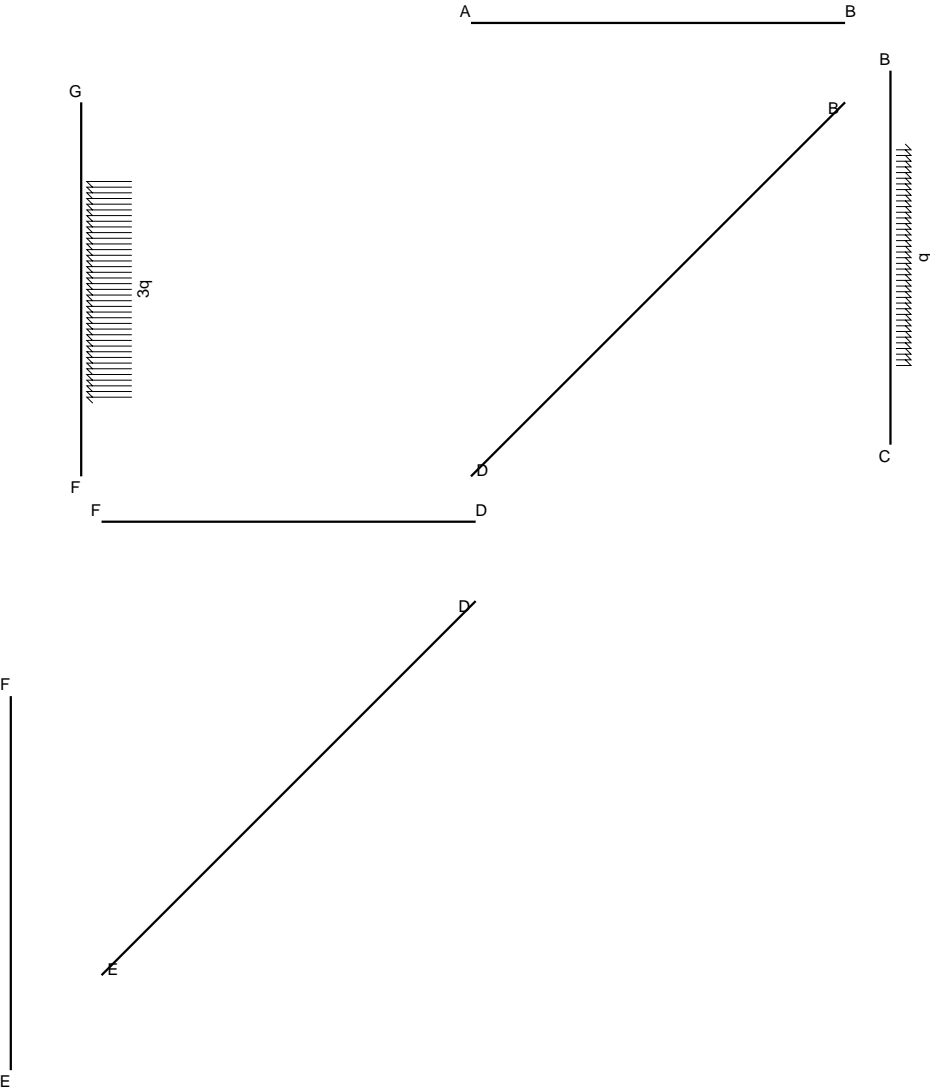
$\varphi_A =$

$\varphi_B =$

AB  $y(x)EJ =$

CB  $y(x)EJ =$

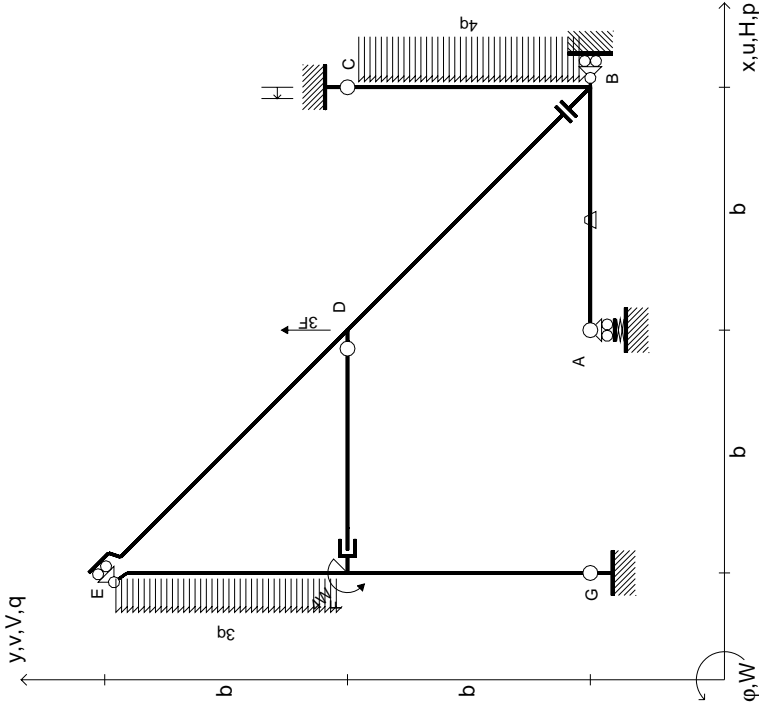






$V_D = 3F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = -3q = -3F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$

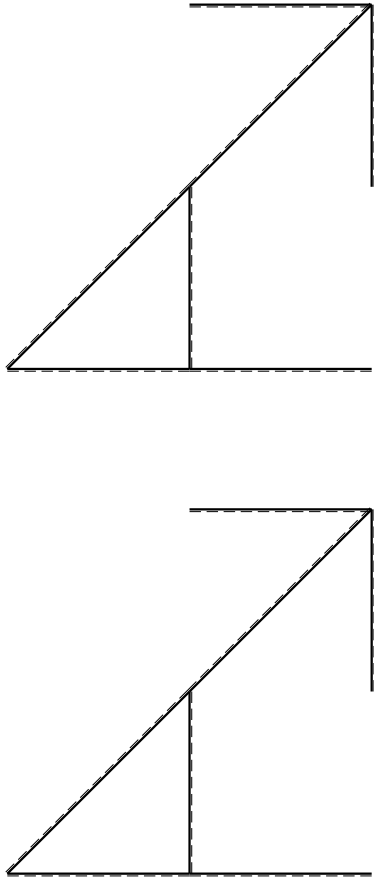
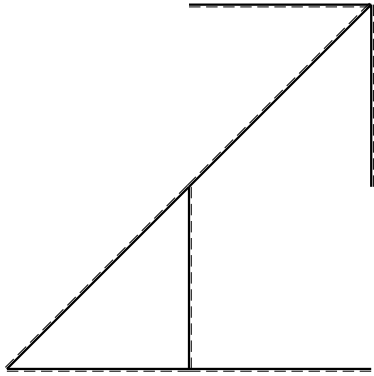
1 1 Piano EF  
1 1 Piano BD

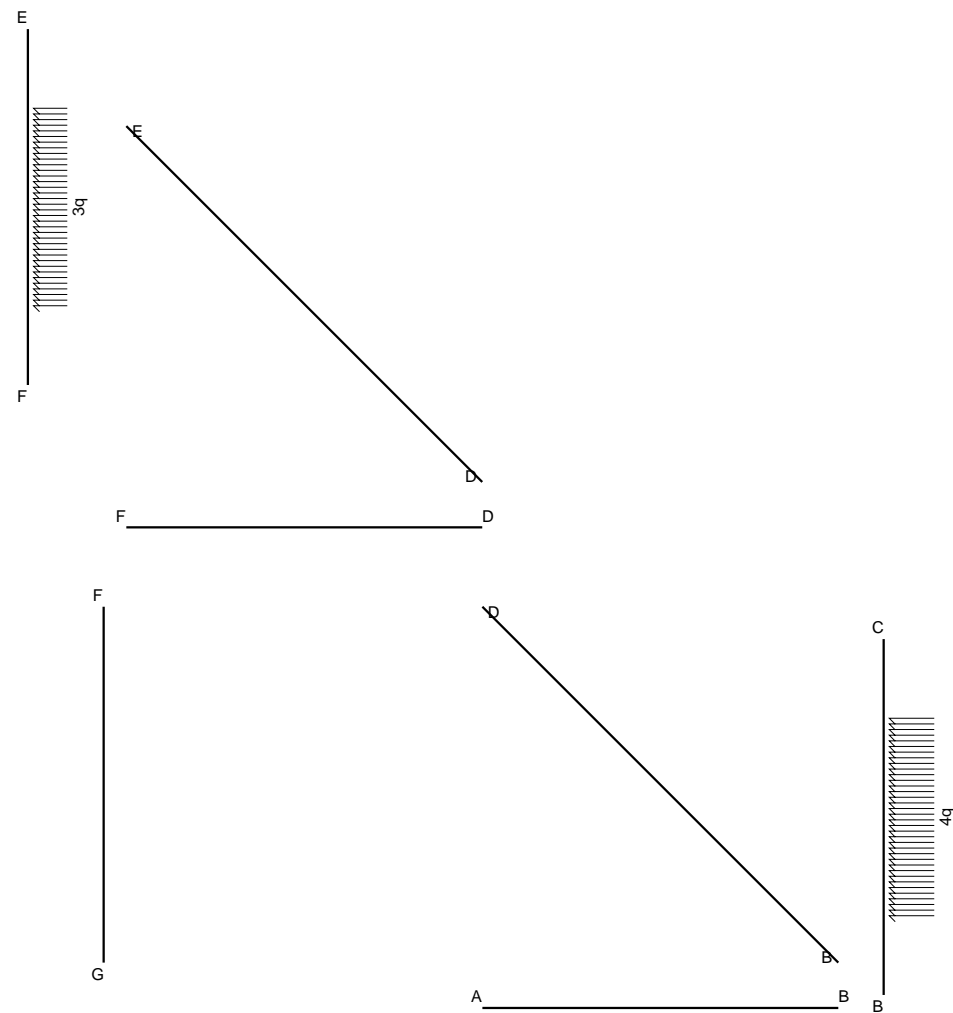


Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).  
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.  
Riportare la soluzione su questo foglio.  
Fornire il procedimento di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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$





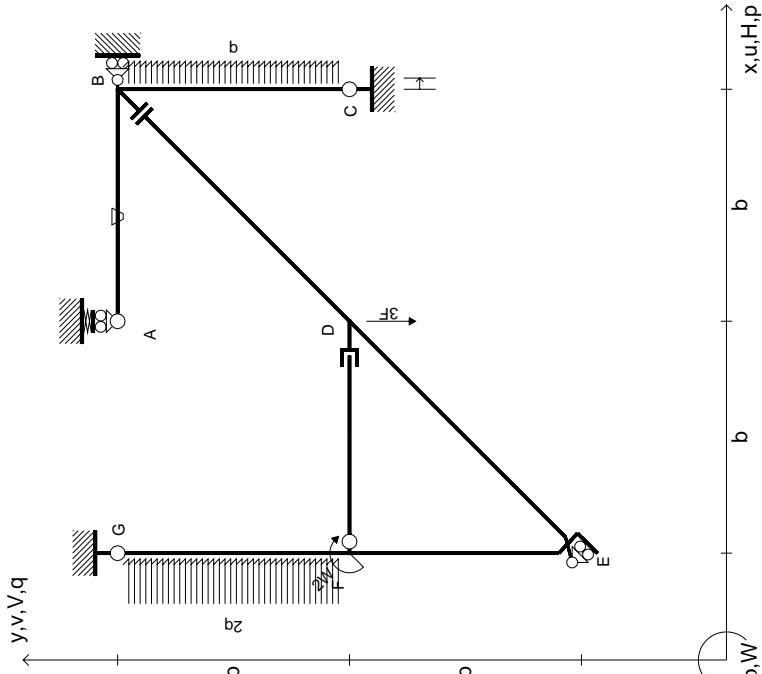
- $V_{DE} = -3F$
  - $W_F = -2W = -2Fb$
  - $P_{CB} = q = F/b$
  - $P_{FG} = 2q = 2F/b$
  - $\theta_{AB} = -4\theta = -4\alpha T/b = -4bF/EJ$
  - $u_C = 4\delta = 4b^3 F/EJ$
  - $k_A = 4EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

Piano EF
- 1

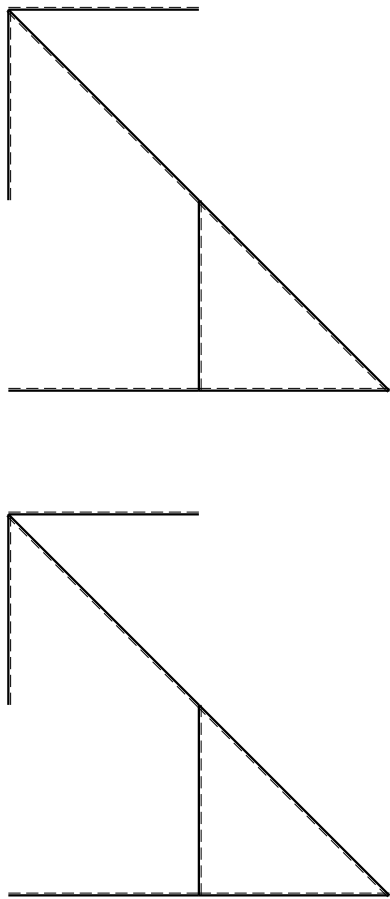
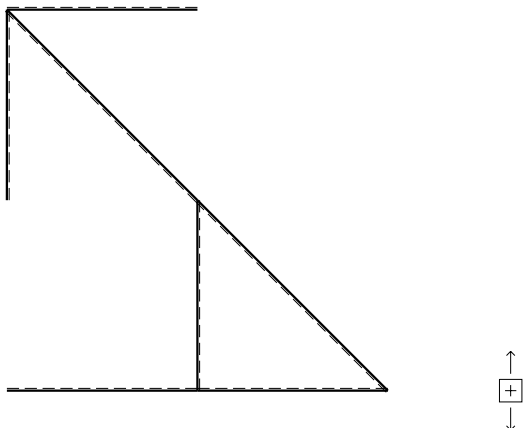
1

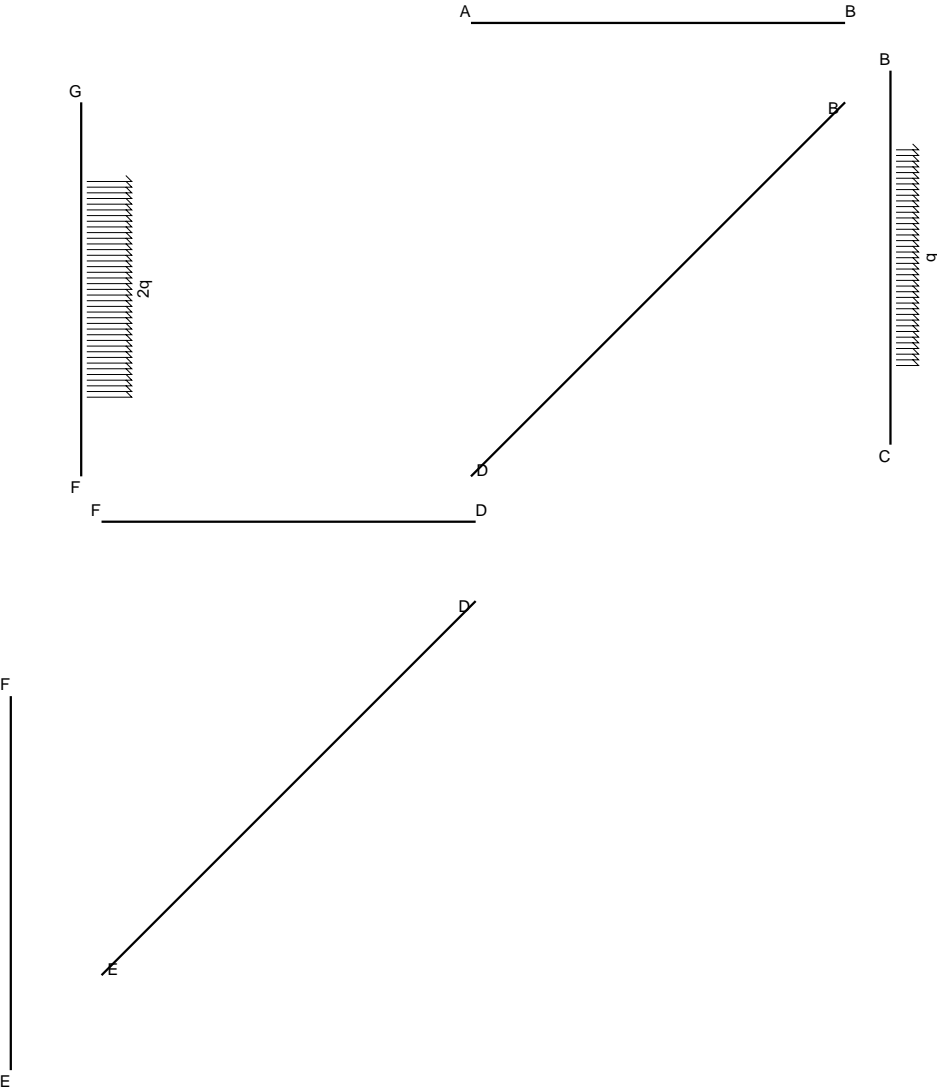
Piano BD



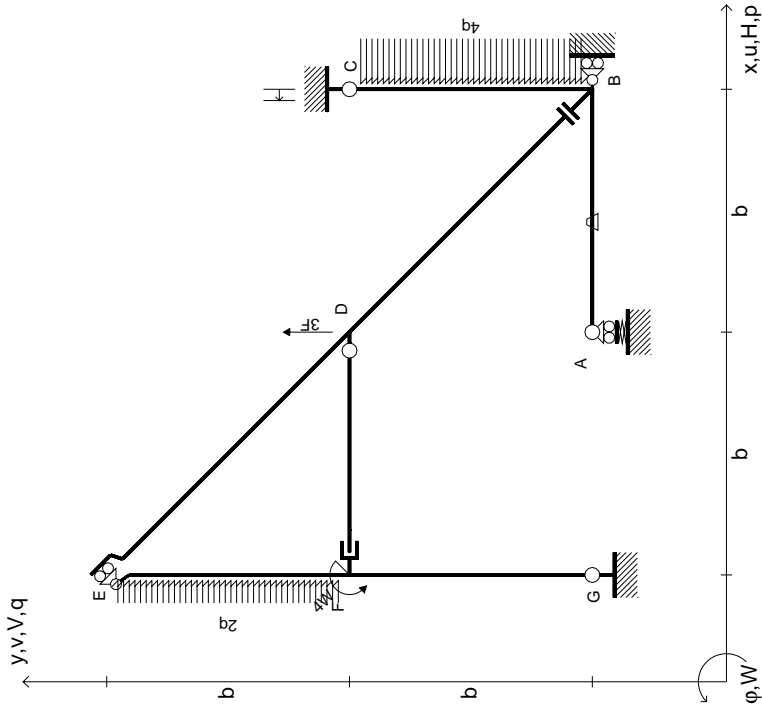
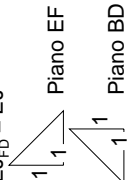
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$



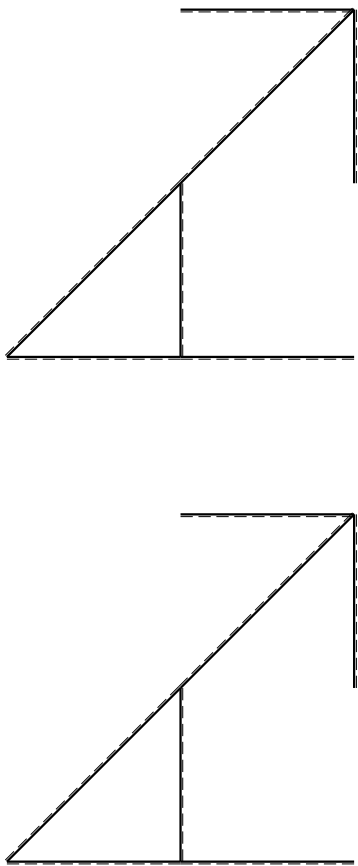
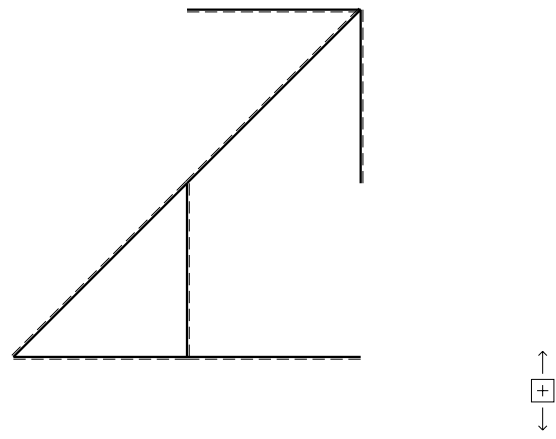


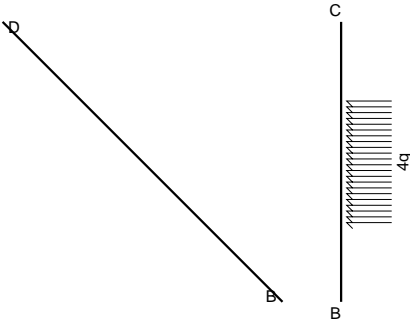
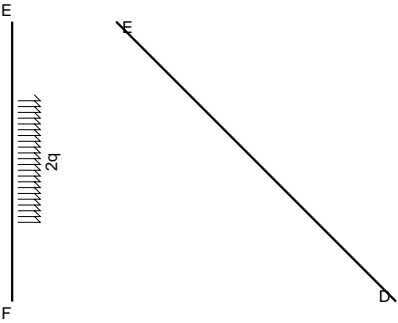
$V_D = 3F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = 2q = 2F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$

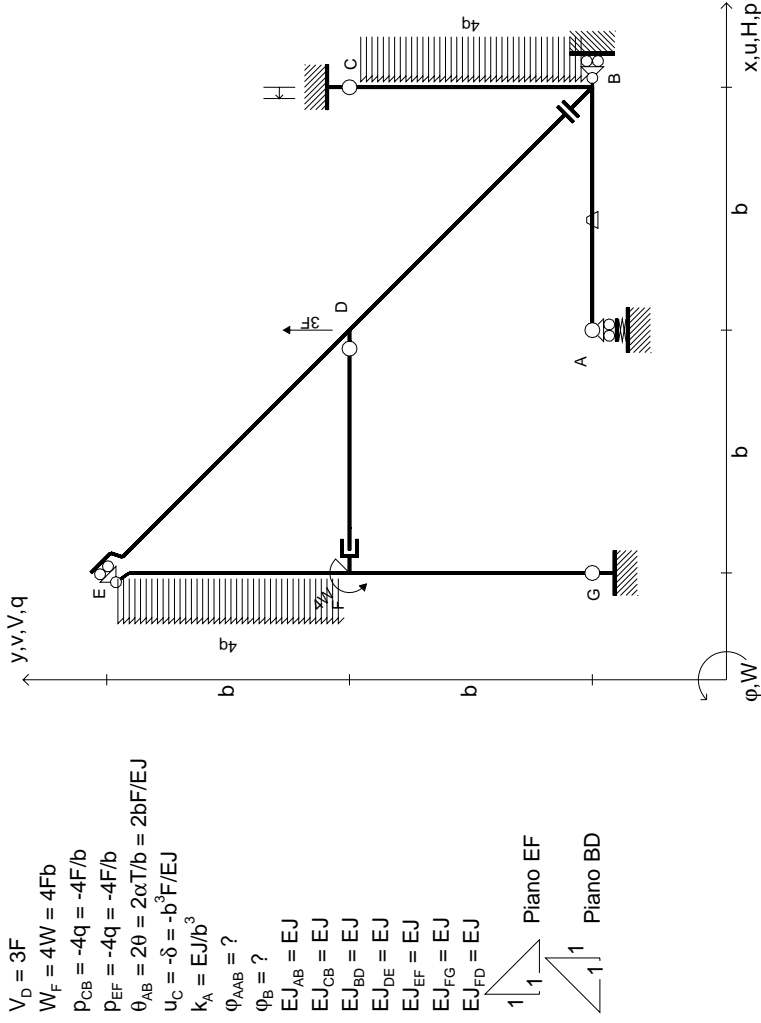


- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ( $L_e=0$ ).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ( $L_e=0$ ).  
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.  
Riportare la soluzione su questo foglio.  
Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$







Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ( $Le=0$ ).

Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

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

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

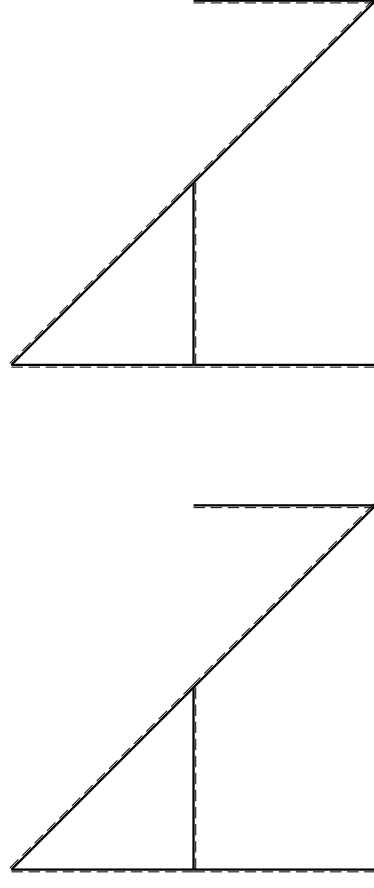
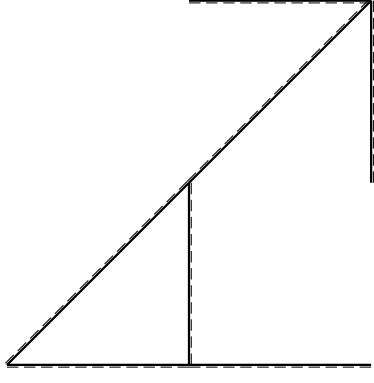
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.10.04.08

$\varphi_A =$

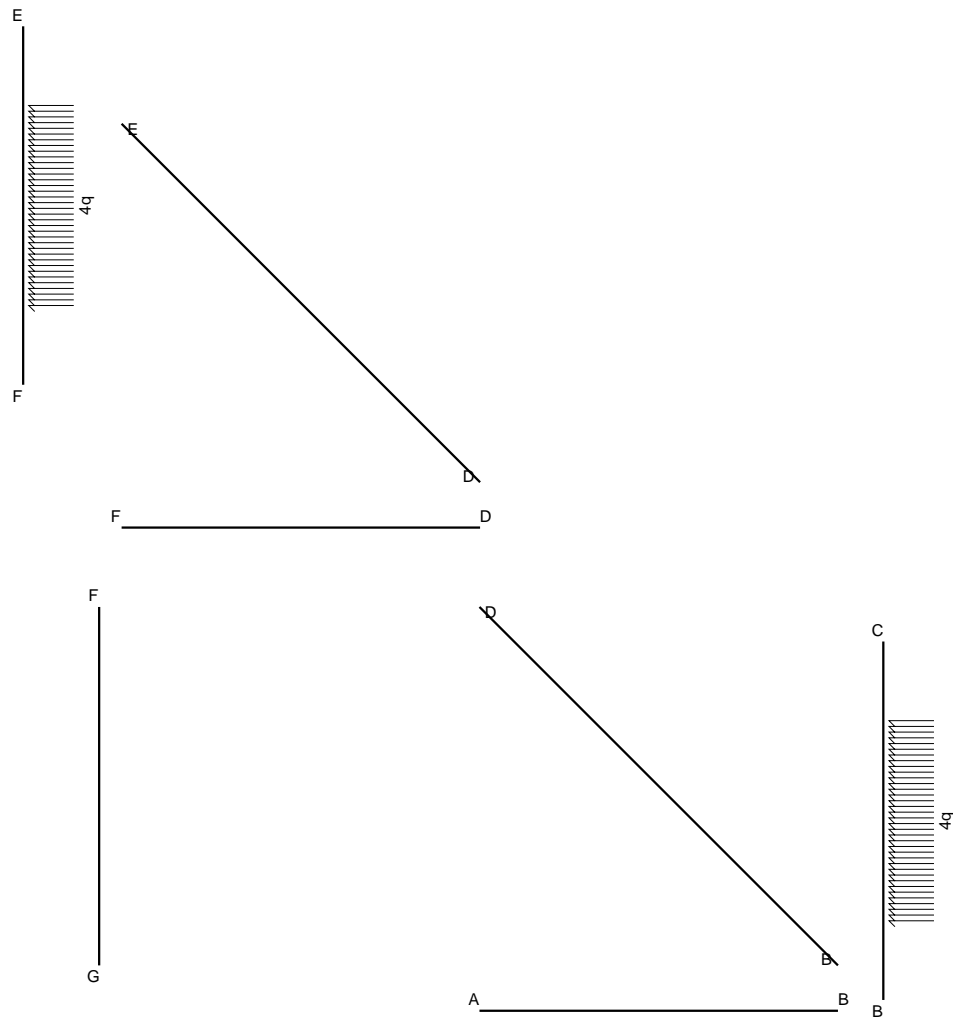
$\varphi_B =$

AB  $y(x)EJ =$

CB  $y(x)EJ =$

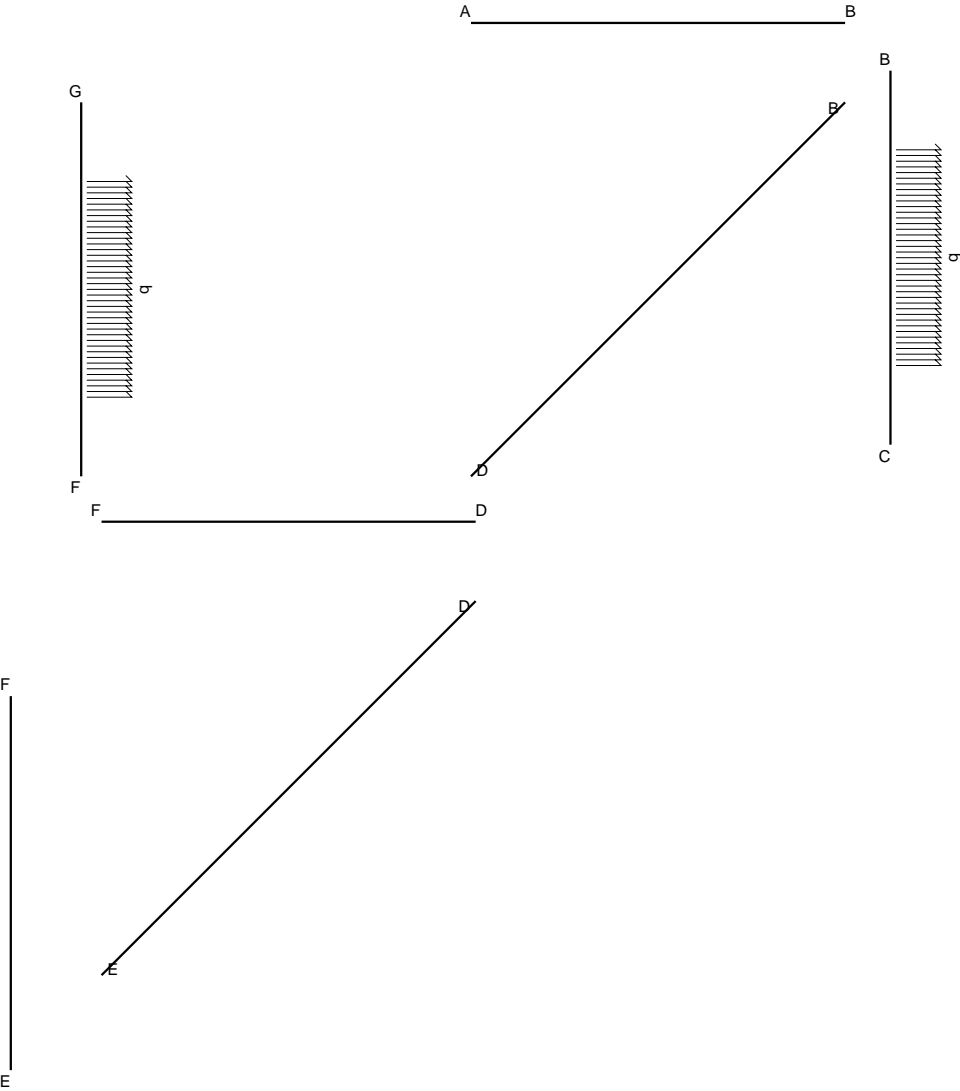


@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.10.04.08







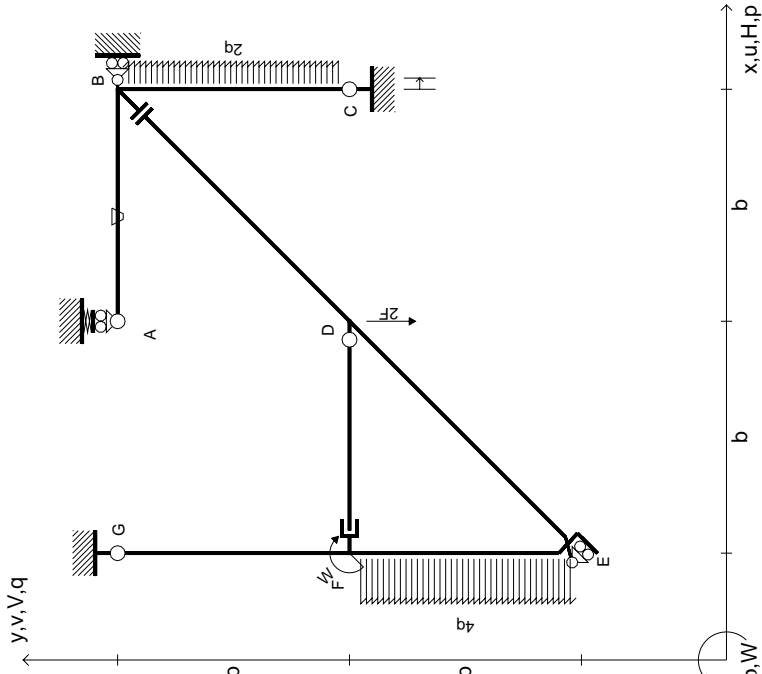


- $V_D = -2F$
  - $W_F = -W = -Fb$
  - $P_{CB} = 2q = 2F/b$
  - $P_{EF} = -4q = -4F/b$
  - $\theta_{AB} = -3\theta = -3\alpha T/b = -3bF/EJ$
  - $u_C = \delta = b^3F/EJ$
  - $k_A = 2EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

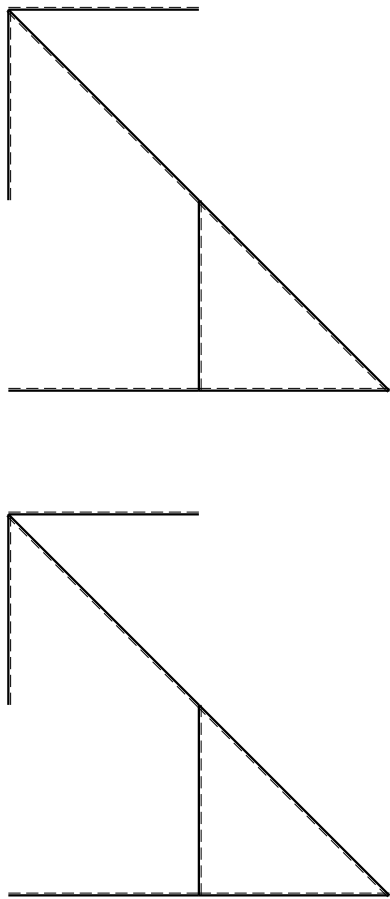
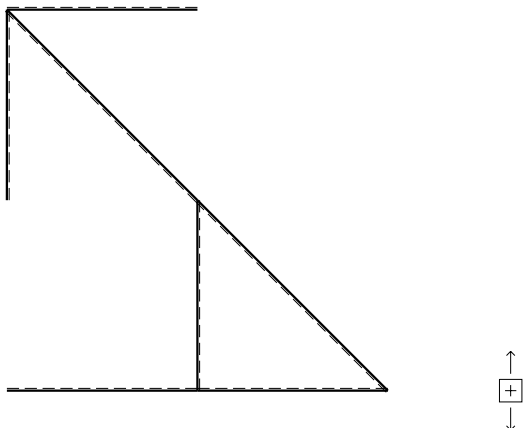
Piano EF

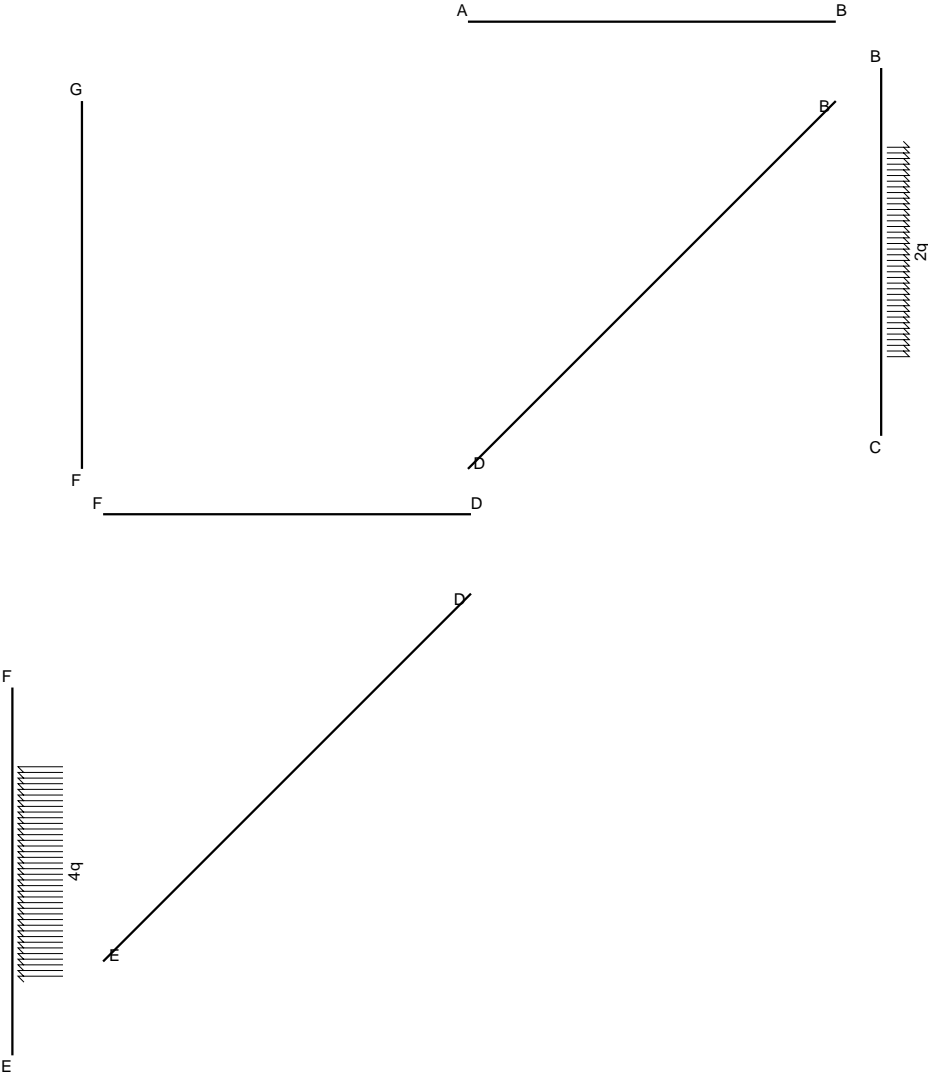
Piano BD



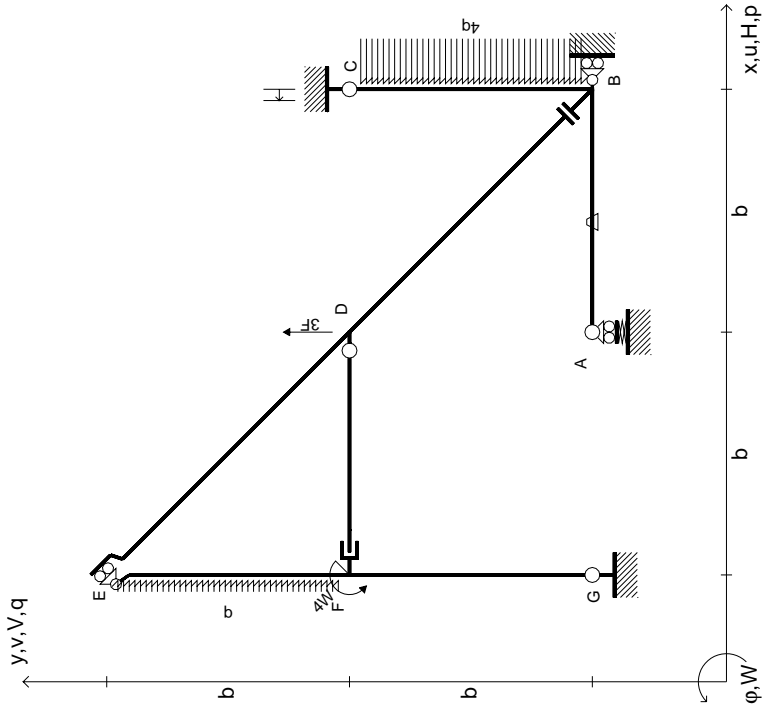
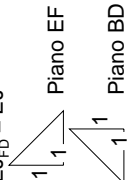
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$



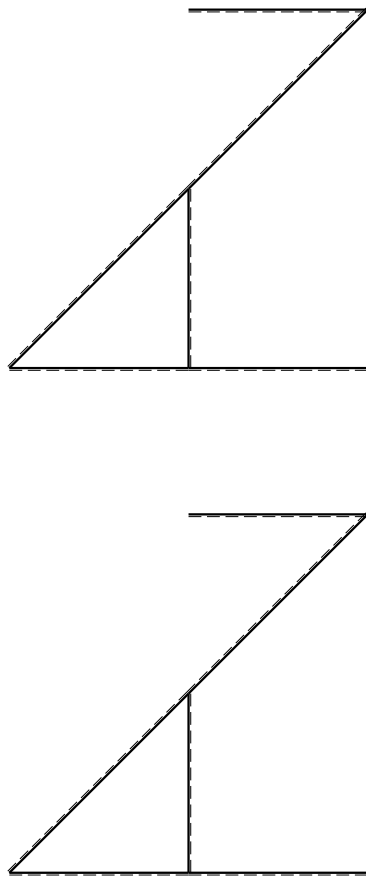
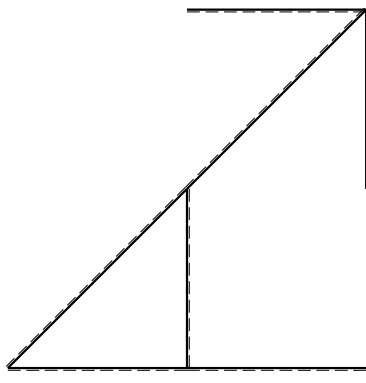


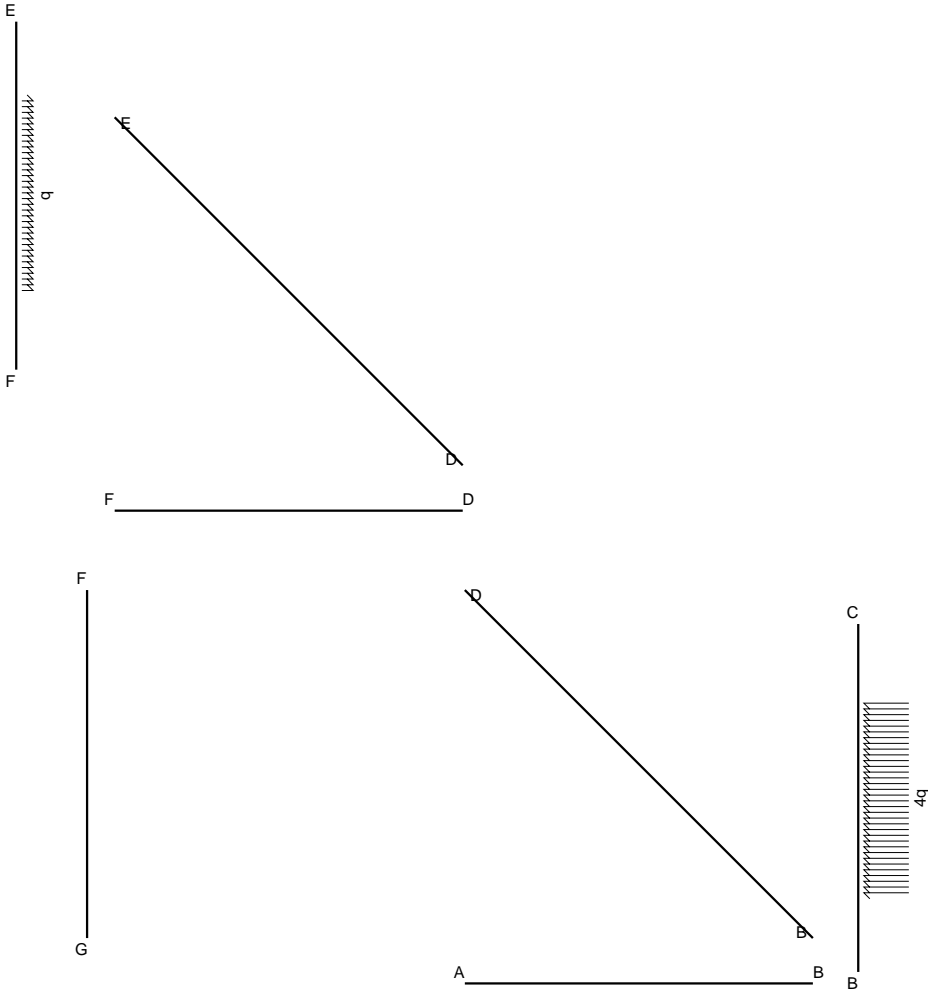
- $V_D = 3F$
- $W_F = 4W = 4Fb$
- $P_{CB} = -4q = -4F/b$
- $P_{EF} = q = F/b$
- $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$
- $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$
- $K_A = EJ/b^3$
- $\varphi_{AAB} = ?$
- $\varphi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{CB} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{FD} = EJ$

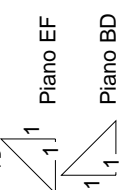


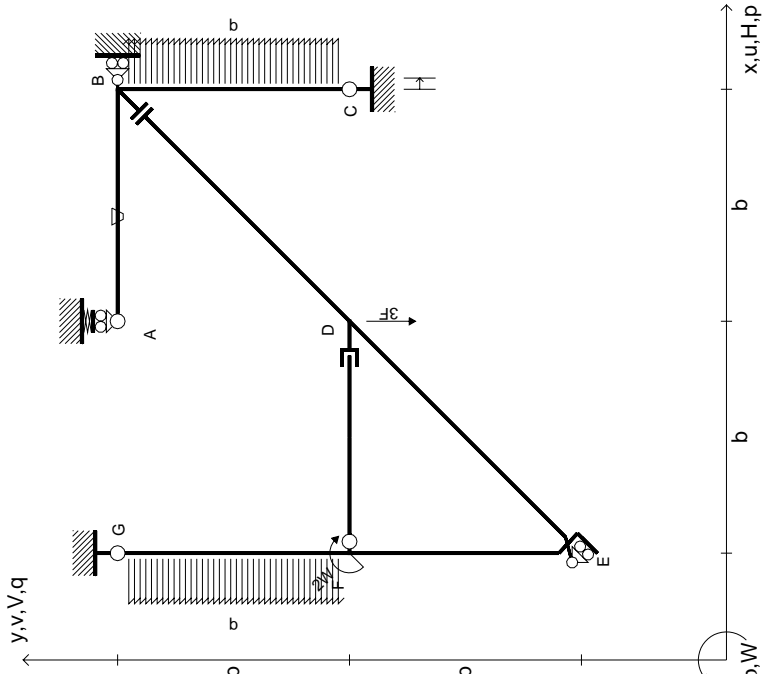
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ( $Le=0$ ).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ( $Le=0$ ).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$



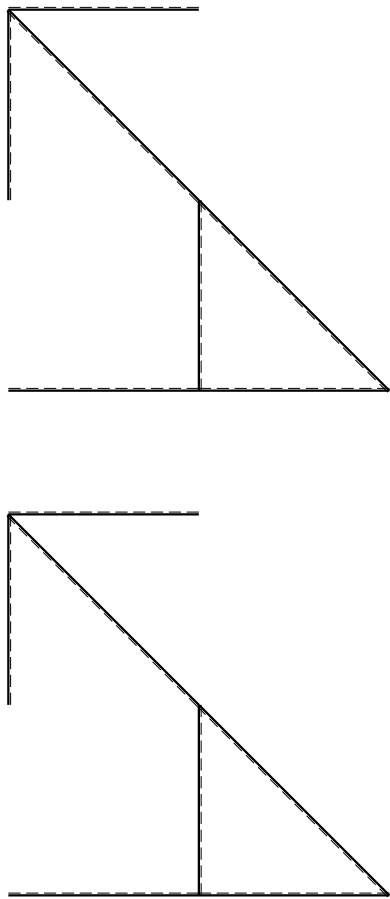
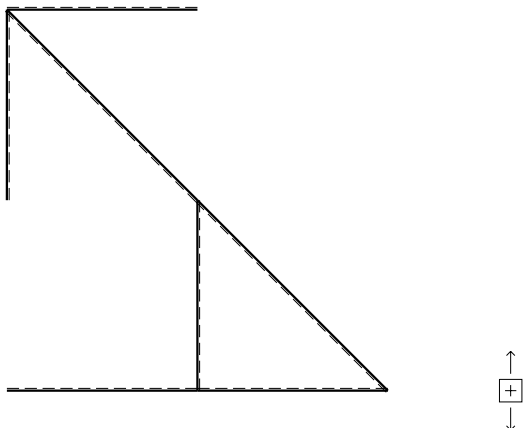


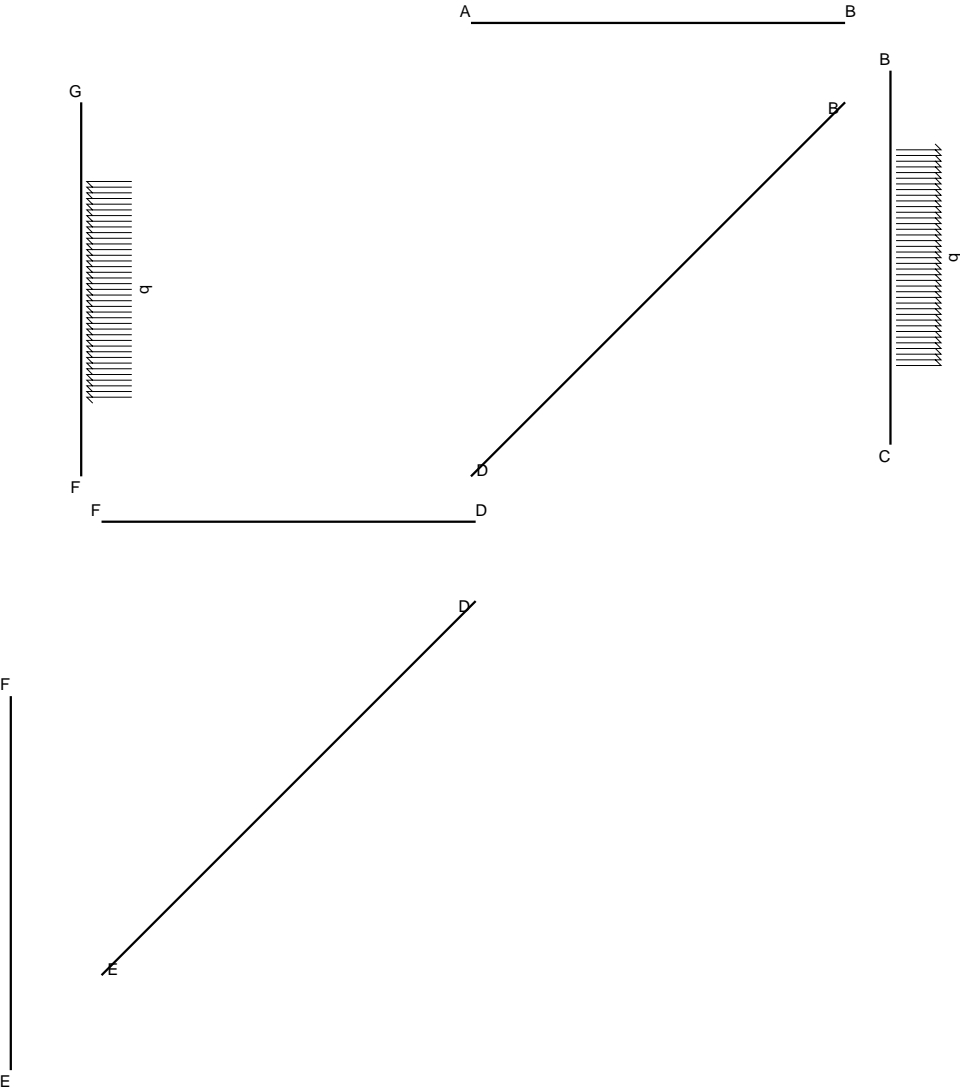
- $V_{DE} = -3F$
  - $W_F = -2W = -2Fb$
  - $P_{CB} = q = F/b$
  - $P_{FG} = -q = -F/b$
  - $\theta_{AB} = -4\theta = -4\alpha T/b = -4bF/EJ$
  - $u_C = 4\delta = 4b^3 F/EJ$
  - $k_A = 4EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$





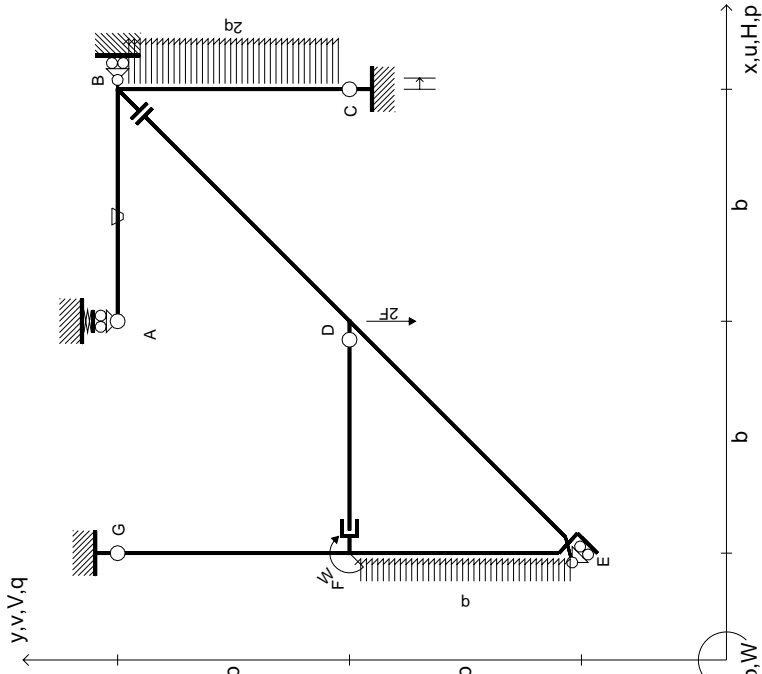


- $V_D = -2F$
  - $W_F = -W = -Fb$
  - $P_{CB} = 2q = 2F/b$
  - $P_{EF} = q = F/b$
  - $\theta_{AB} = -3\theta = -3\alpha T/b = -3bF/EJ$
  - $u_C = \delta = b^3F/EJ$
  - $k_A = 2EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

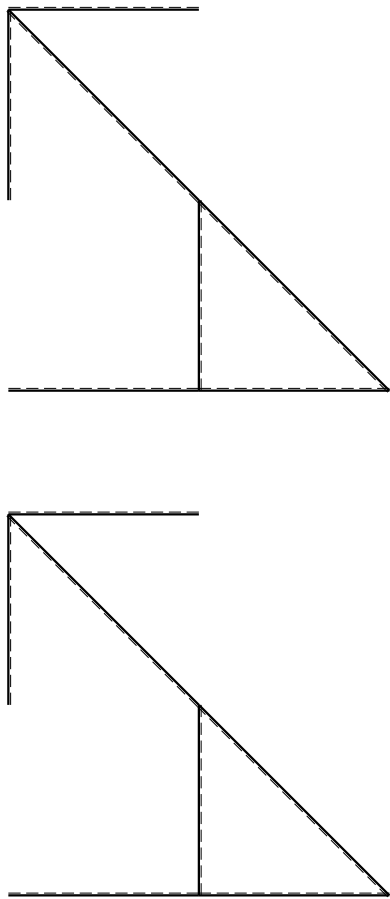
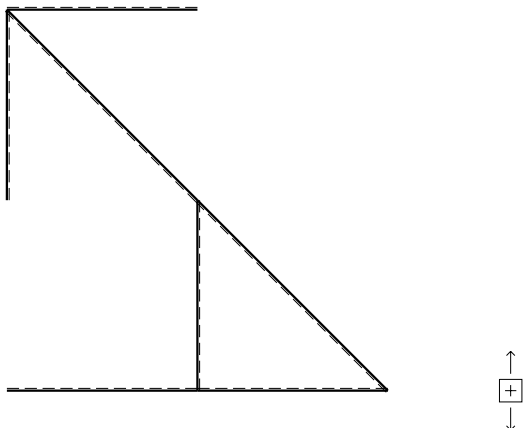
Piano EF

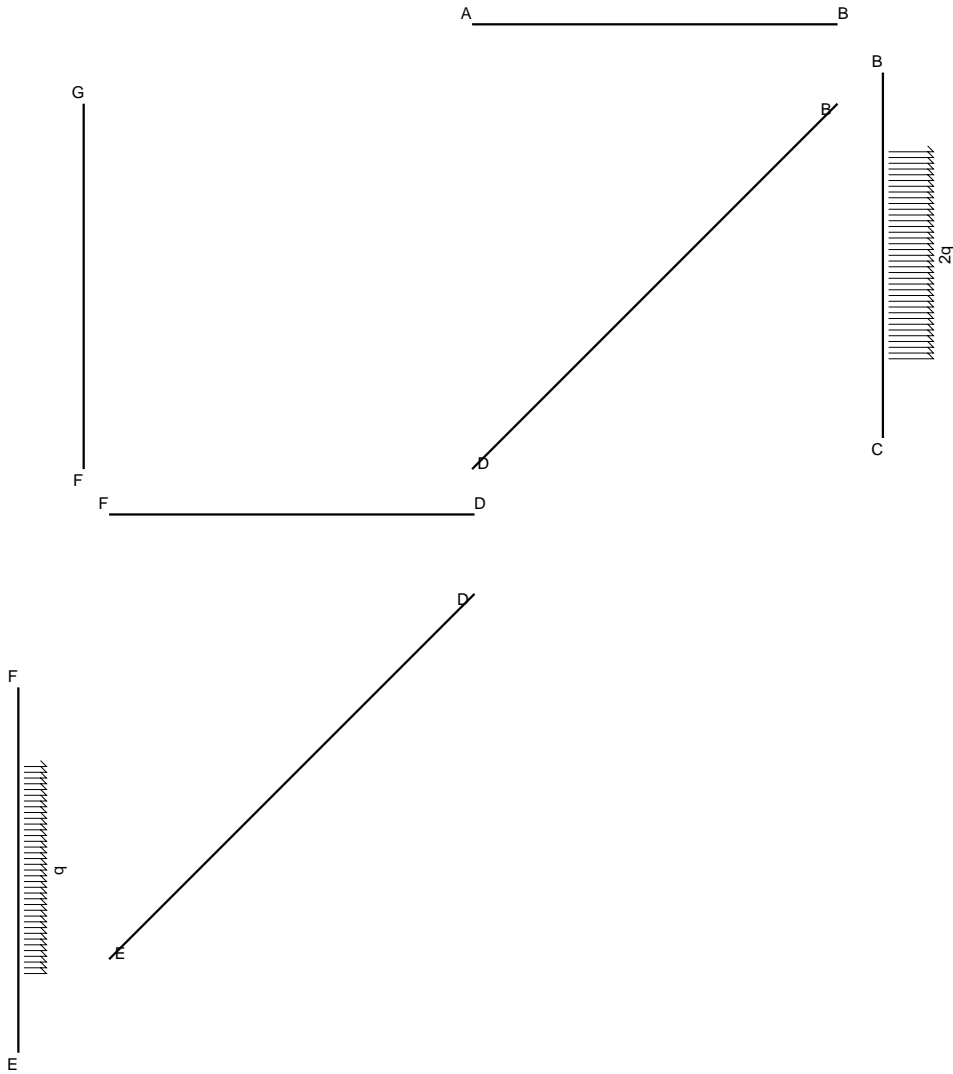
Piano BD



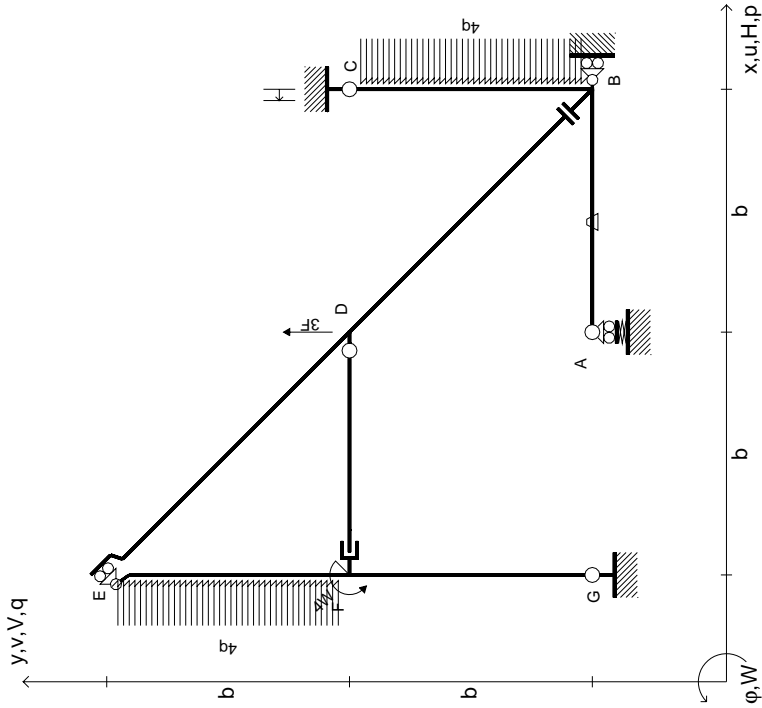
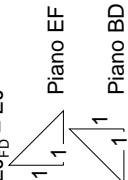
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$



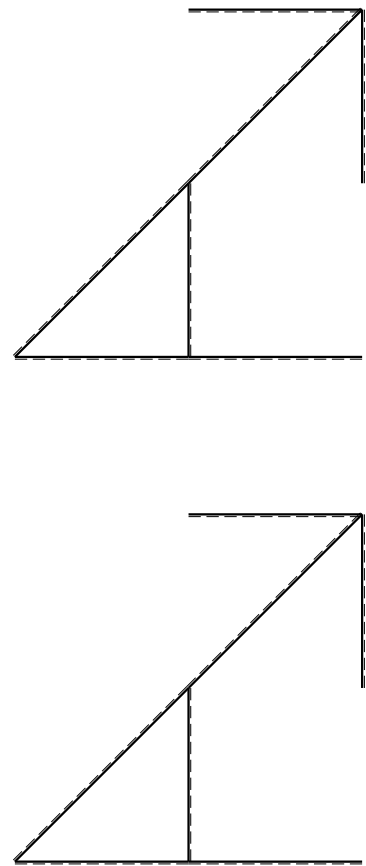
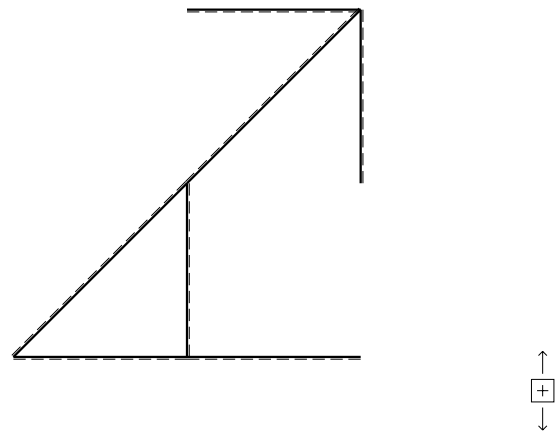


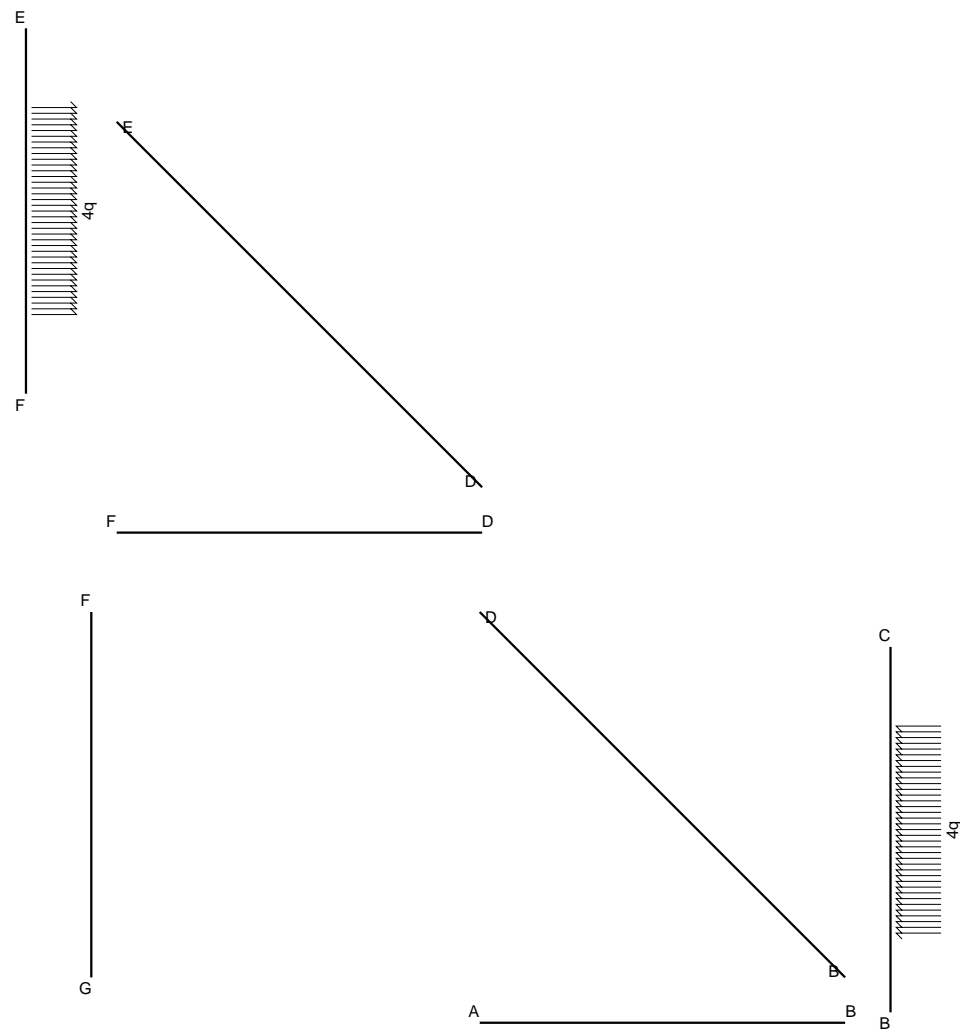
$V_D = 3F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = 4q = 4F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$





$$V_D = -2F$$
$$W_F = -W = -Fb$$
$$P_{CB} = 2q = 2F/b$$
$$P_{EF} = 4q = 4F/b$$
$$\theta_{AB} = -3\theta = -3\alpha T/b = -3bF/EJ$$
$$u_C = \delta = b^3F/EJ$$
$$k_A = 2EJ/b^3$$
$$\varphi_{AAB} = ?$$
$$\varphi_B = ?$$
$$EJ_{AB} = EJ$$
$$EJ_{CB} = EJ$$
$$EJ_{BD} = EJ$$
$$EJ_{DE} = EJ$$
$$EJ_{EF} = EJ$$
$$EJ_{FG} = EJ$$
$$EJ_{FD} = EJ$$

1

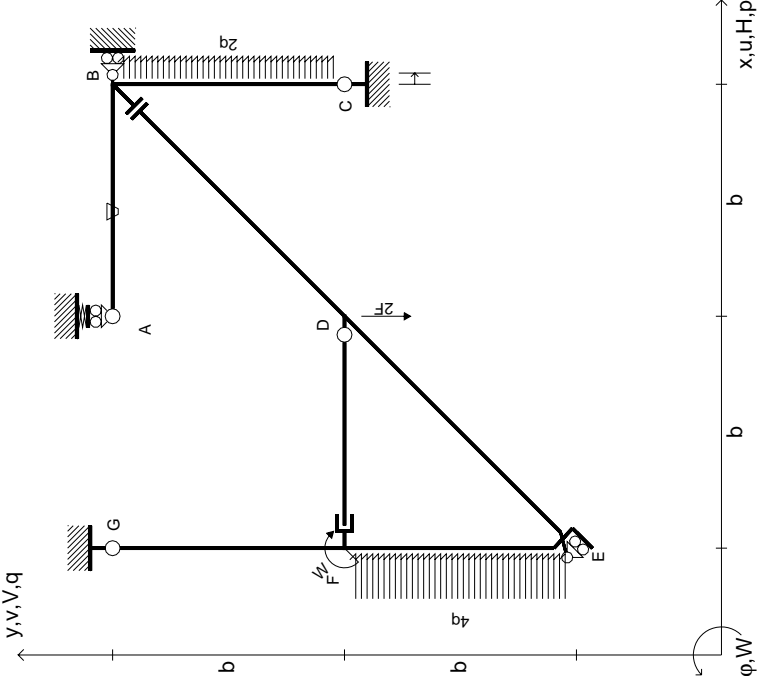
1

Piano EF

1

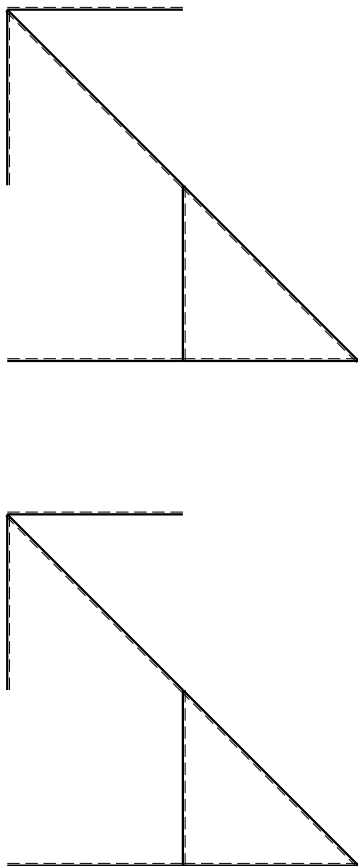
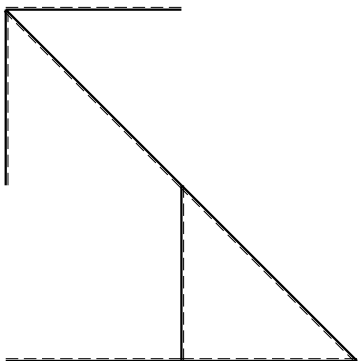
1

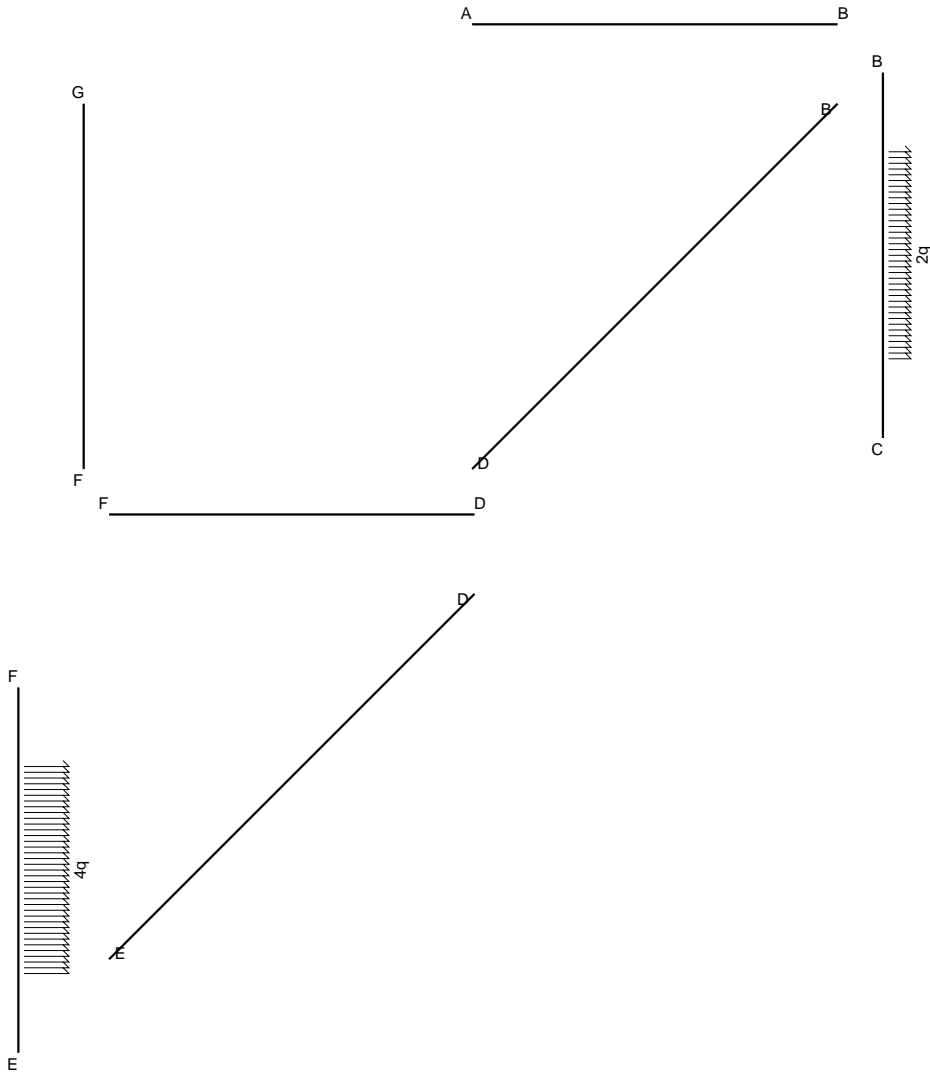
Piano BD



- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$$\varphi_A =$$
$$\varphi_B =$$
$$AB y(x)EJ =$$
$$CB y(x)EJ =$$





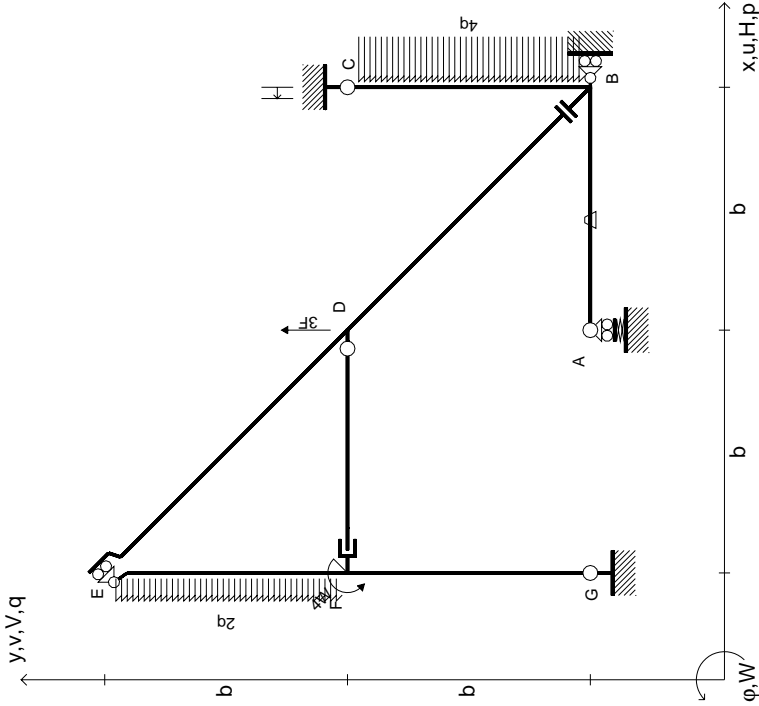
- $V_D = 3F$
  - $W_F = 4W = 4Fb$
  - $P_{CB} = -4q = -4F/b$
  - $P_{EF} = -2q = -2F/b$
  - $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$
  - $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$
  - $K_A = EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

Piano EF
- 1

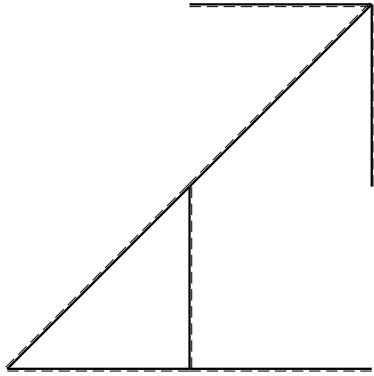
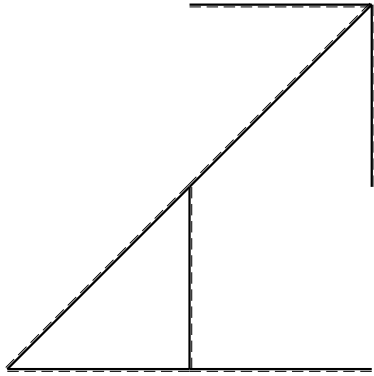
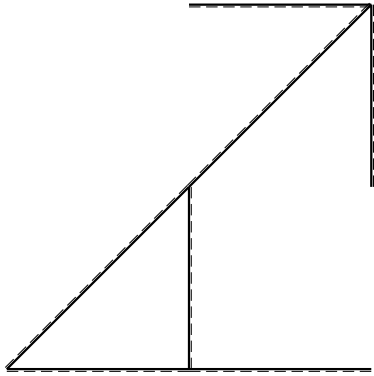
1

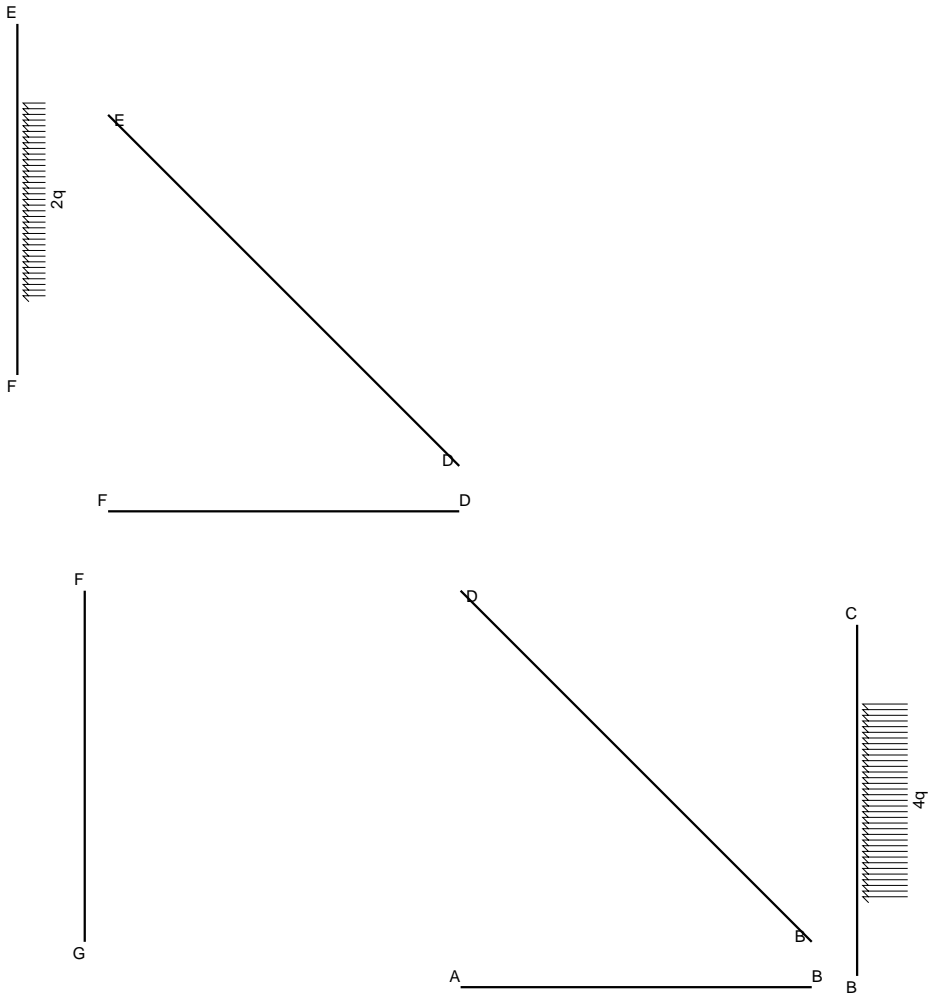
Piano BD



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ( $Le=0$ ).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

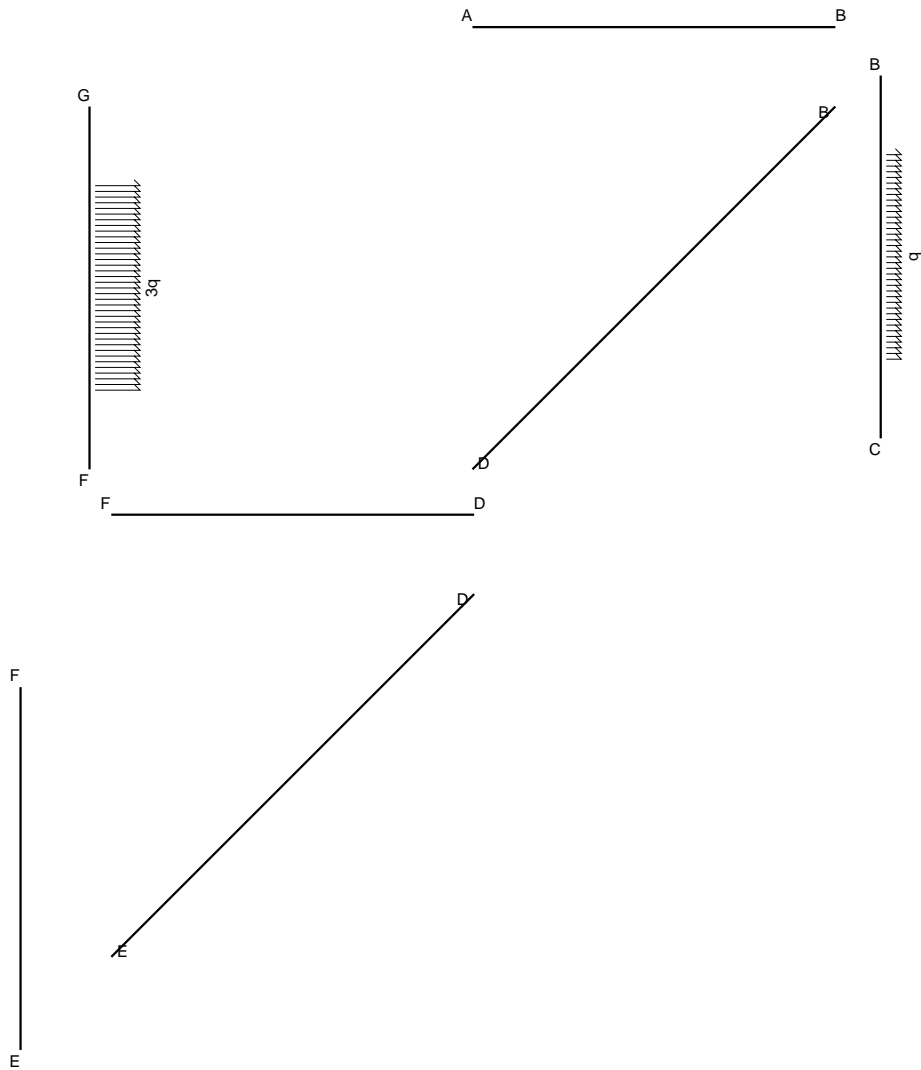
- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$



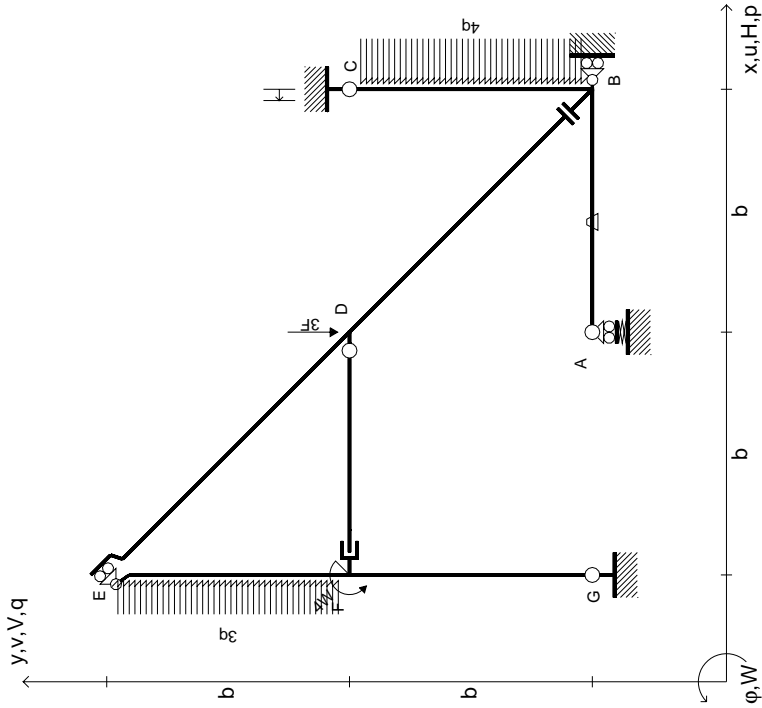
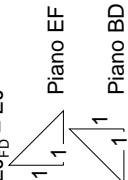






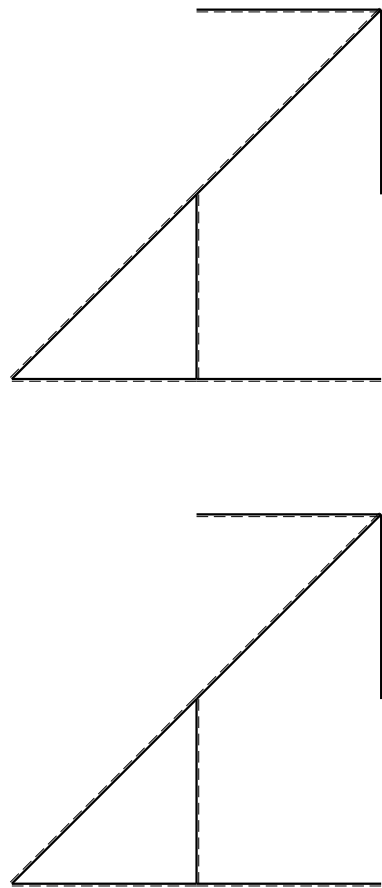
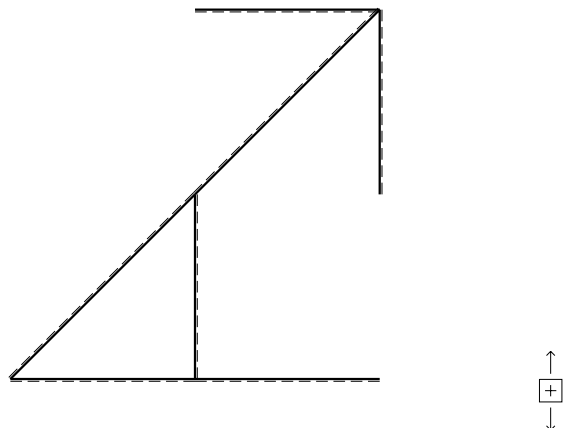


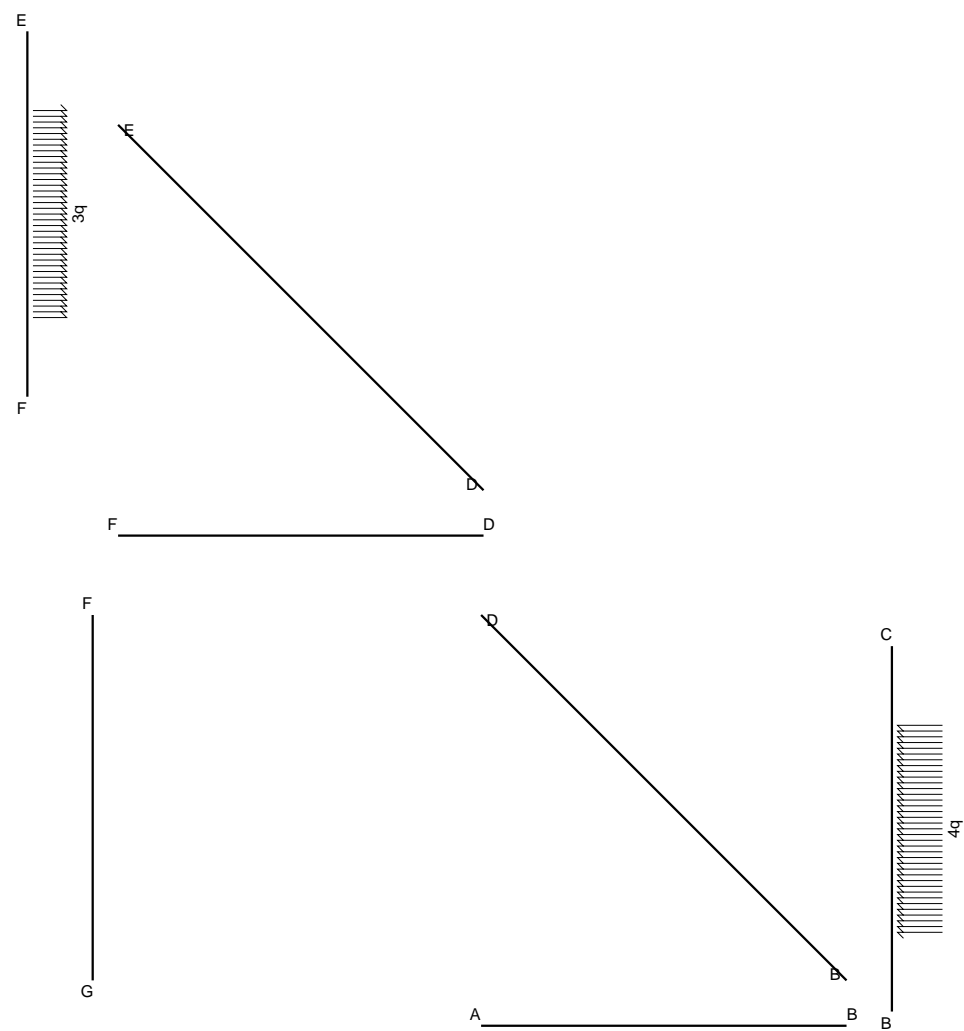
$V_D = -3F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = 3q = 3F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$



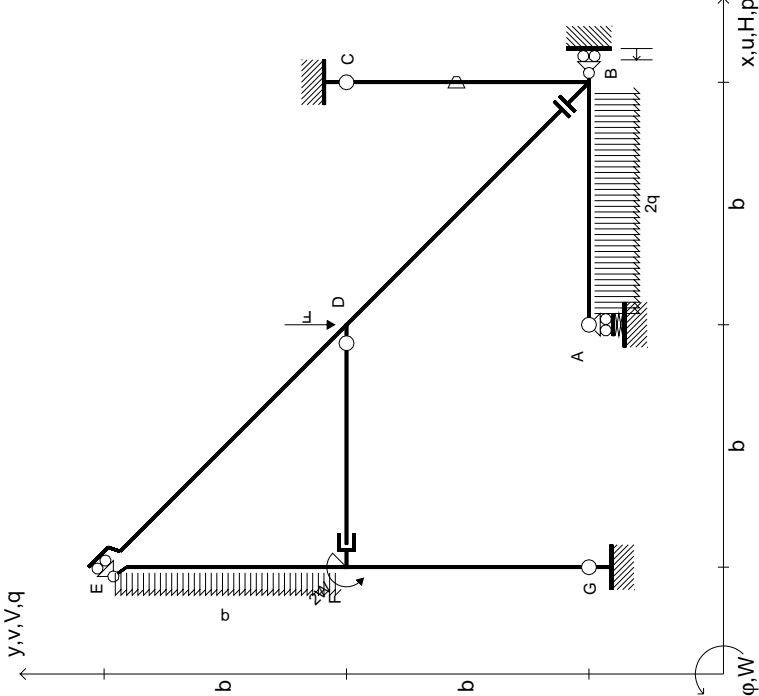


- $V_D = -F$
  - $W_F = 2W = 2Fb$
  - $q_{AB} = -2q = -2F/b$
  - $p_{EF} = -q = -F/b$
  - $\theta_{CB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$
  - $u_{BC} = -3\delta = -3b^3 F/EJ$
  - $K_A = EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

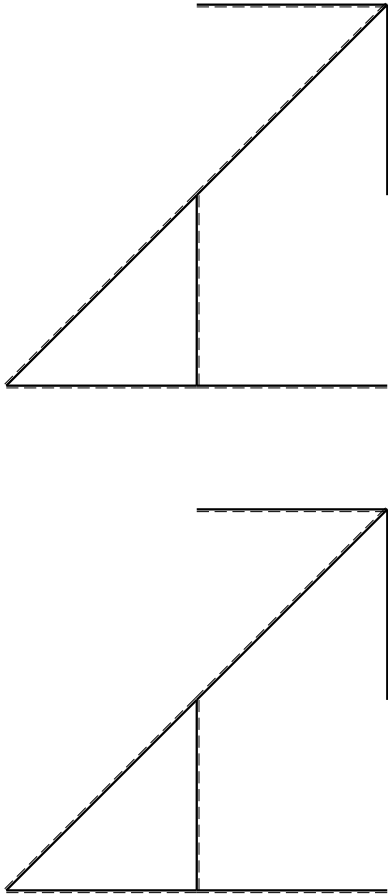
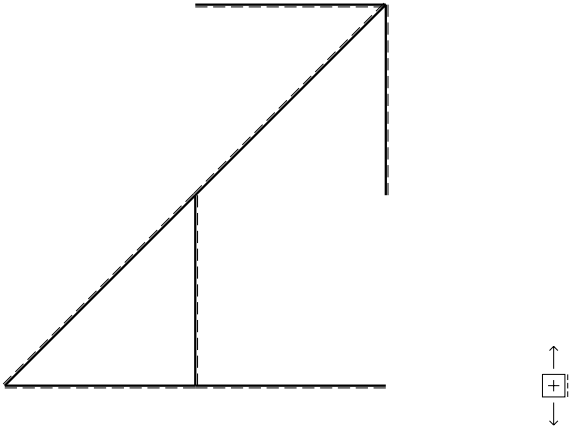
Piano EF

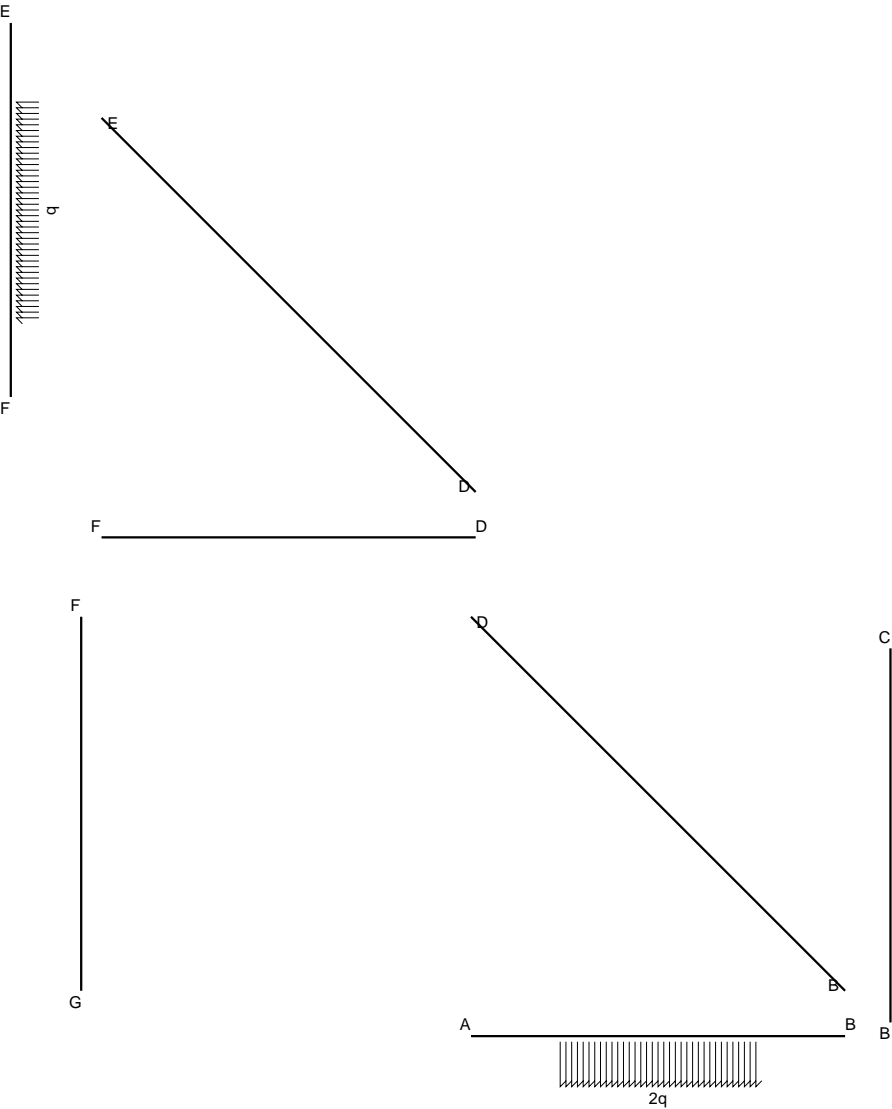
Piano BD



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$





$V_D = -3F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = -3q = -3F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$

1

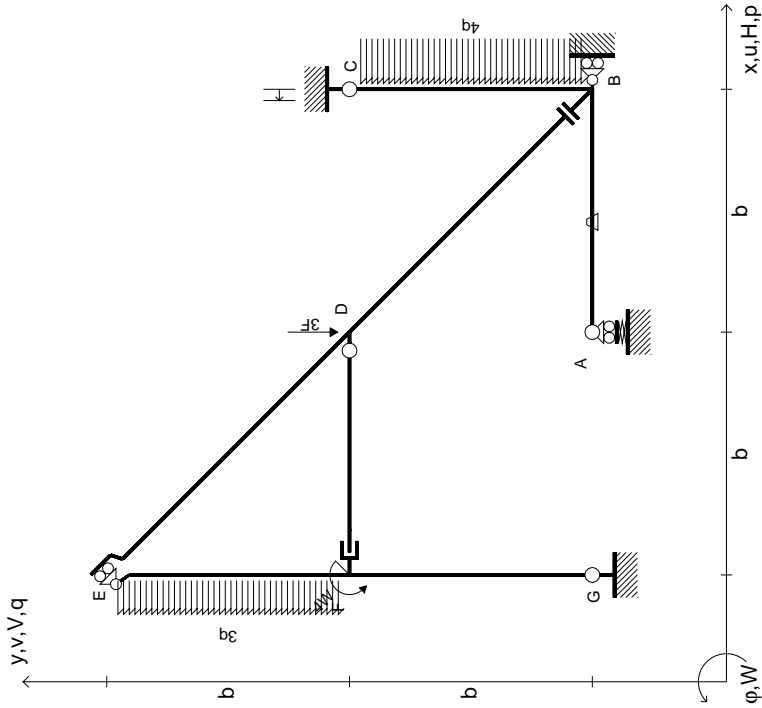
1

Piano EF

1

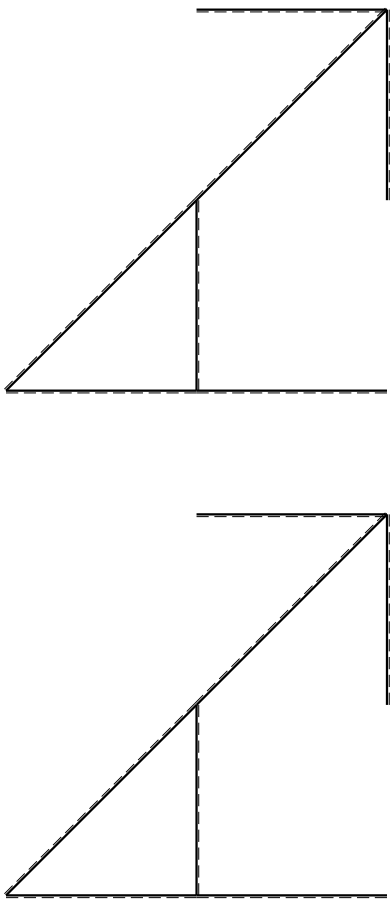
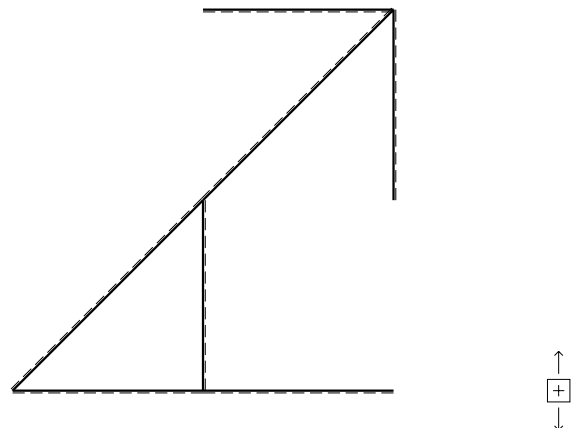
1

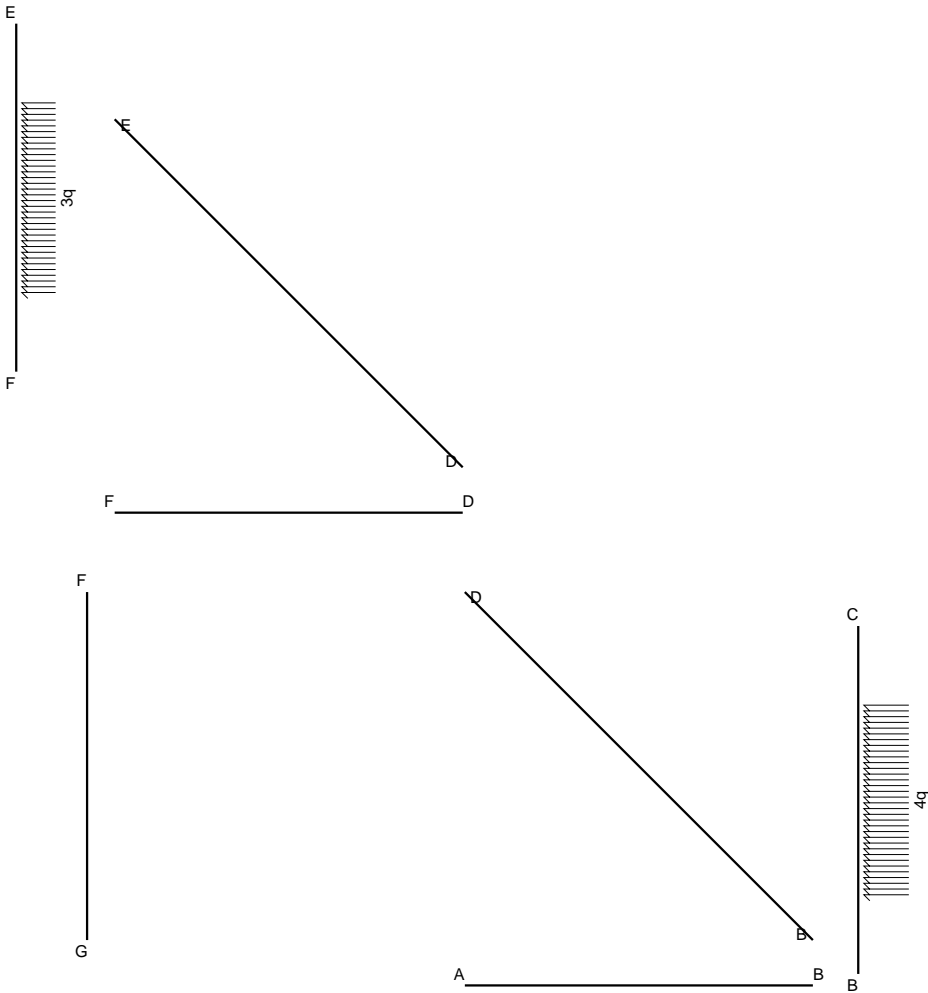
Piano BD



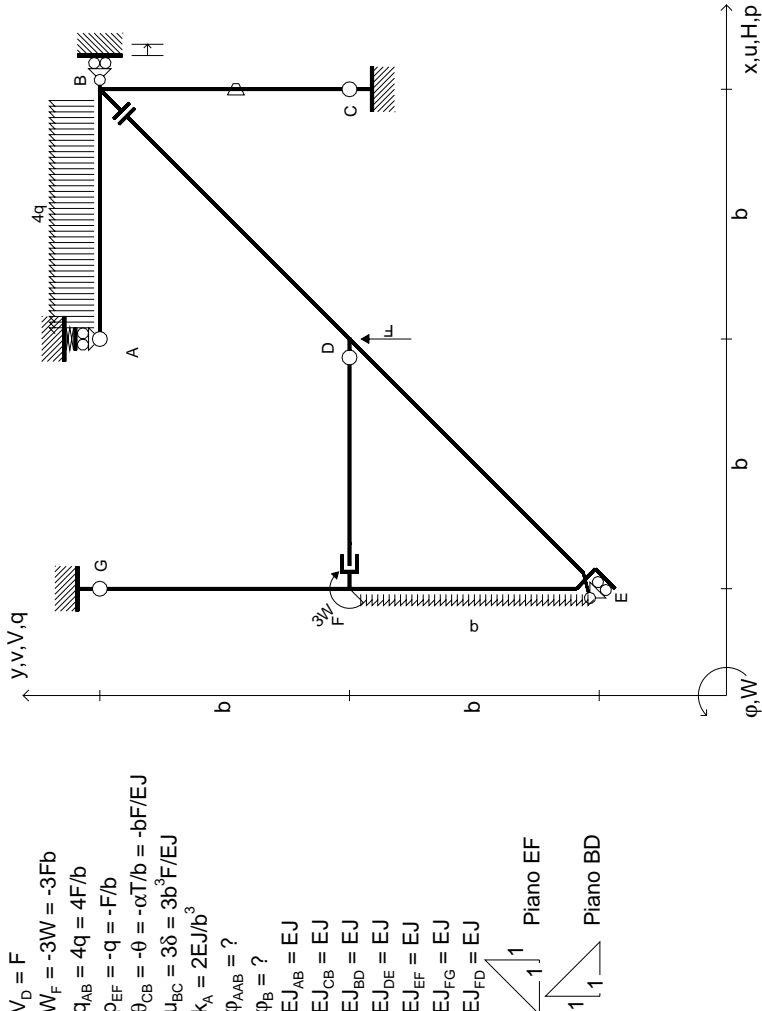
- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).  
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.  
Riportare la soluzione su questo foglio.  
Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
 $AB y(x)EJ =$   
 $CB y(x)EJ =$





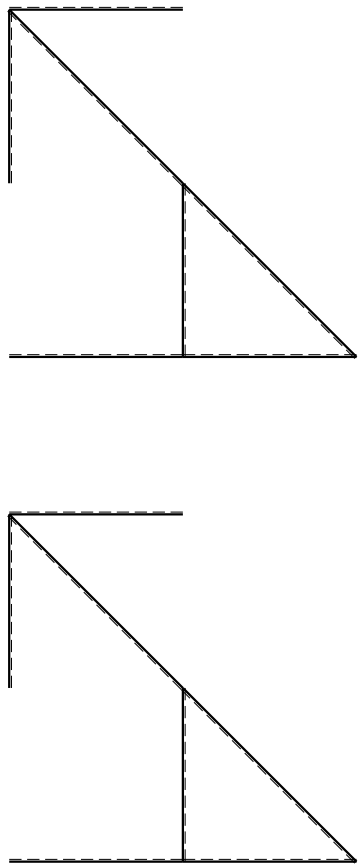
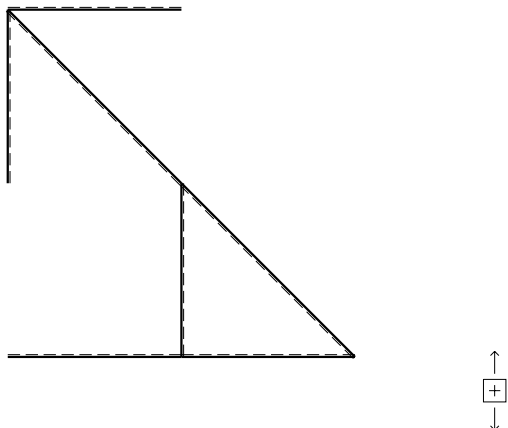


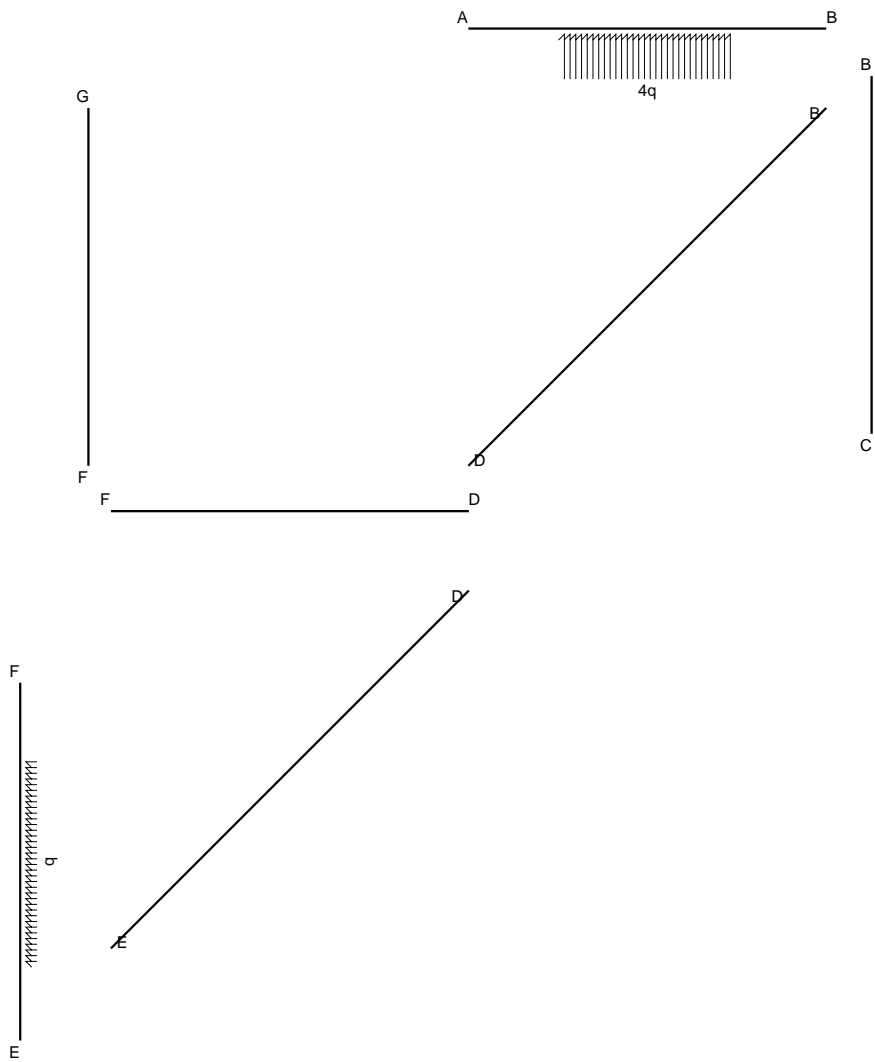


- $V_D = F$
- $W_F = -3W = -3Fb$
- $q_{AB} = 4q = 4F/b$
- $p_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{CB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_{BC} = 3\delta = 3b^3F/EJ$
- $k_A = 2EJ/b^3$
- $\varphi_{AAB} = ?$
- $\varphi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{CB} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{FD} = EJ$

- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$





$V_D = -F$   
 $W_F = 2W = 2Fb$   
 $q_{AB} = -2q = -2F/b$   
 $P_{EF} = 4q = 4F/b$   
 $\theta_{CB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$   
 $u_{BC} = -3\delta = -3b^3 F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$

1

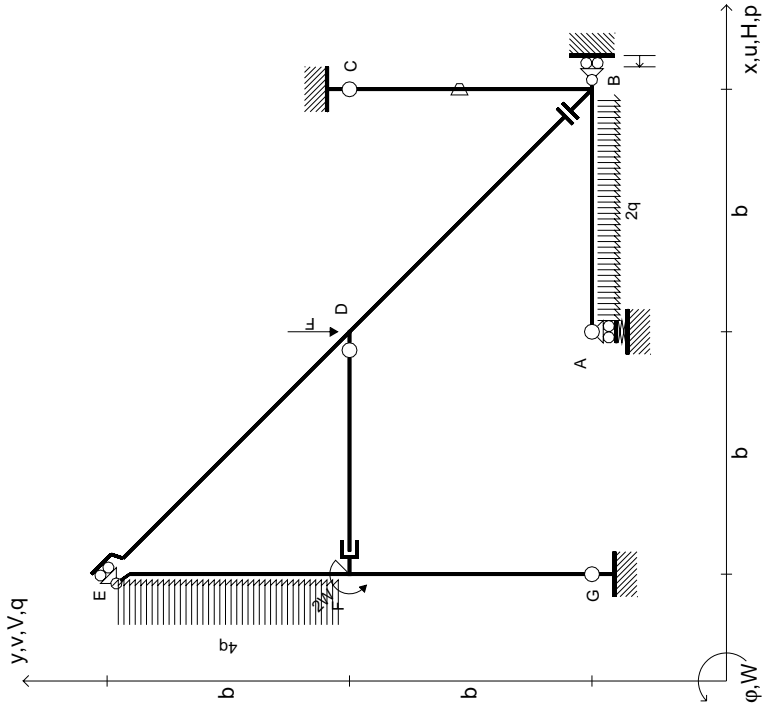
1

Piano EF

1

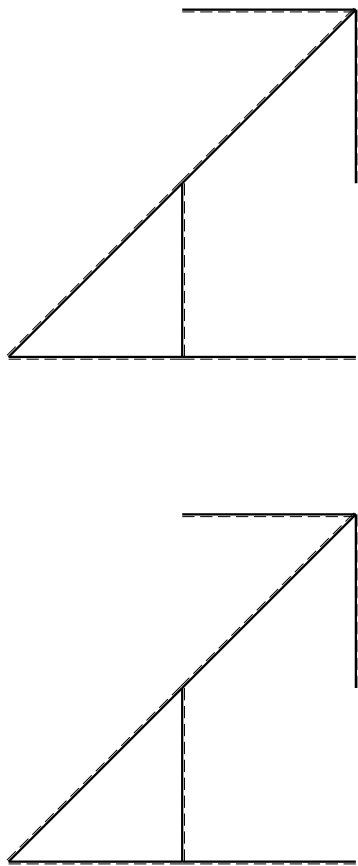
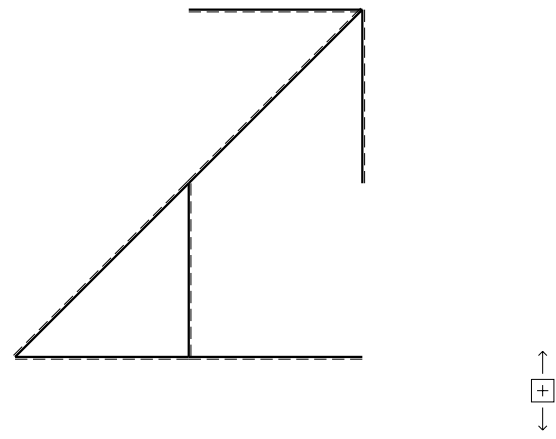
1

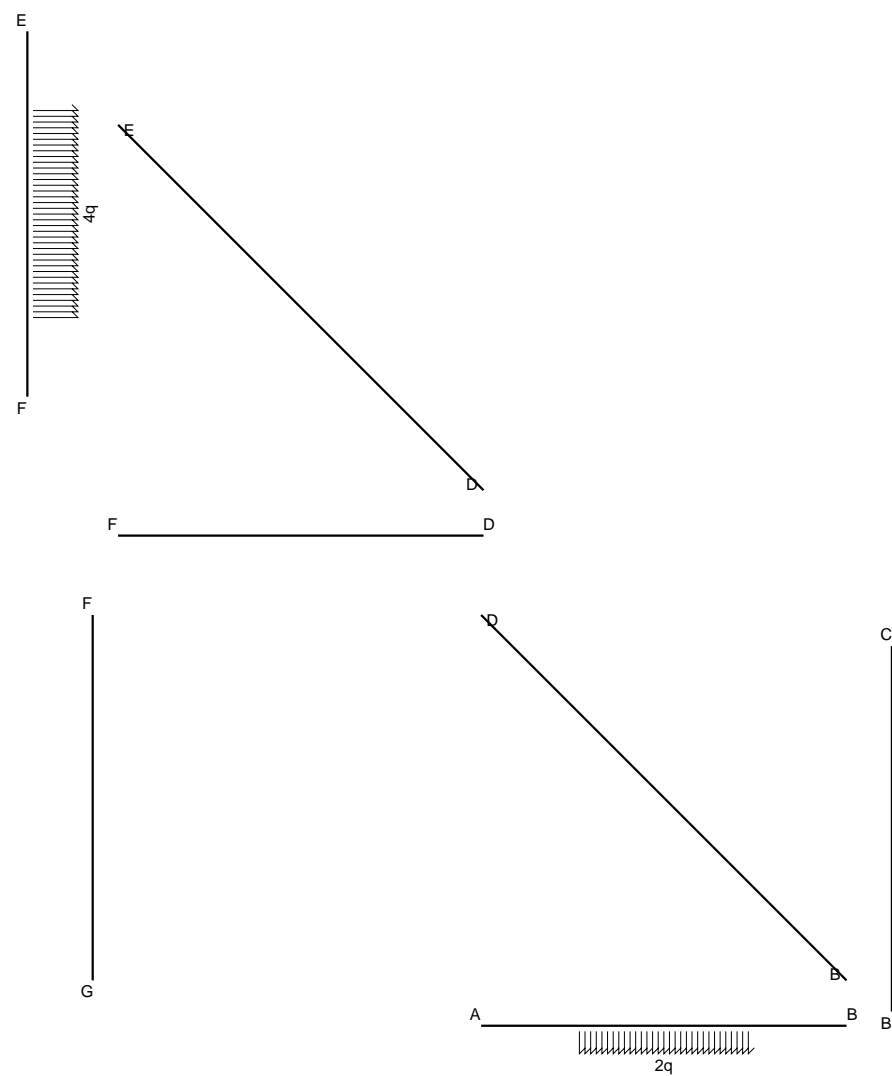
Piano BD



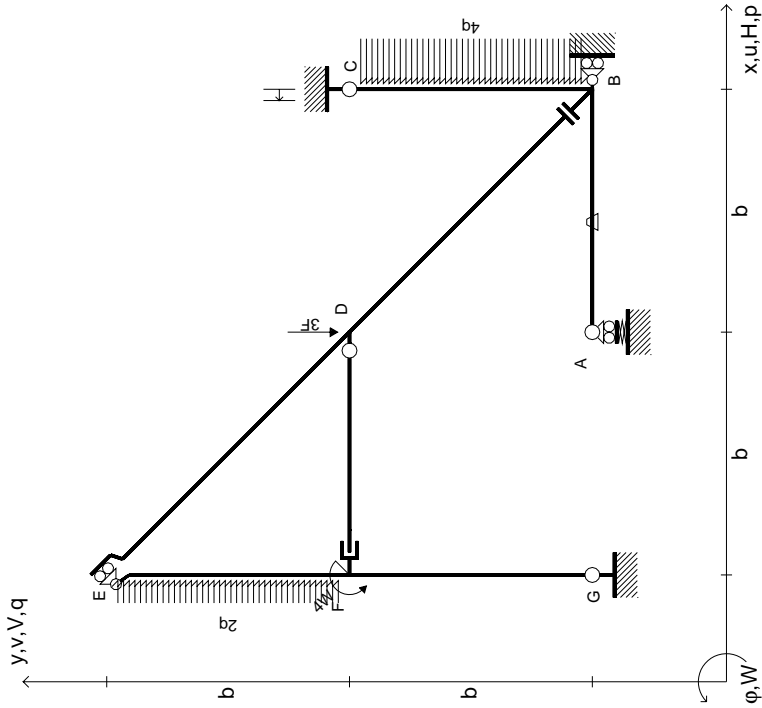
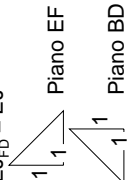
- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).  
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.  
Riportare la soluzione su questo foglio.  
Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$



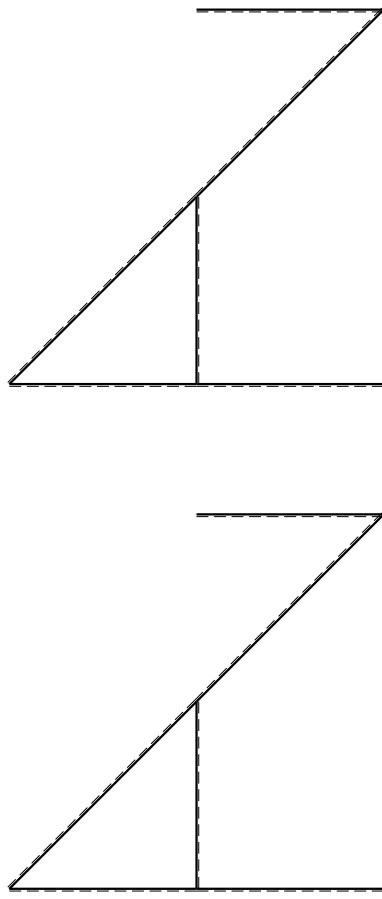
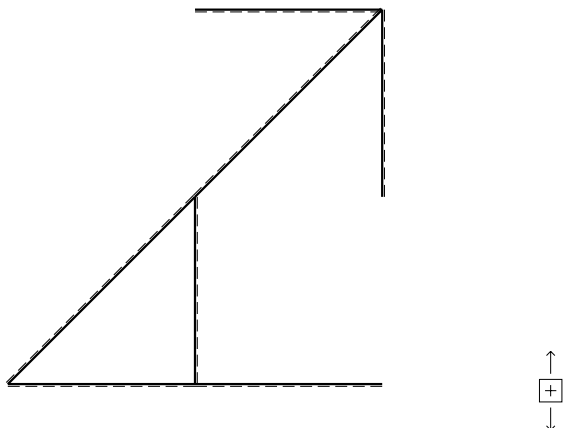


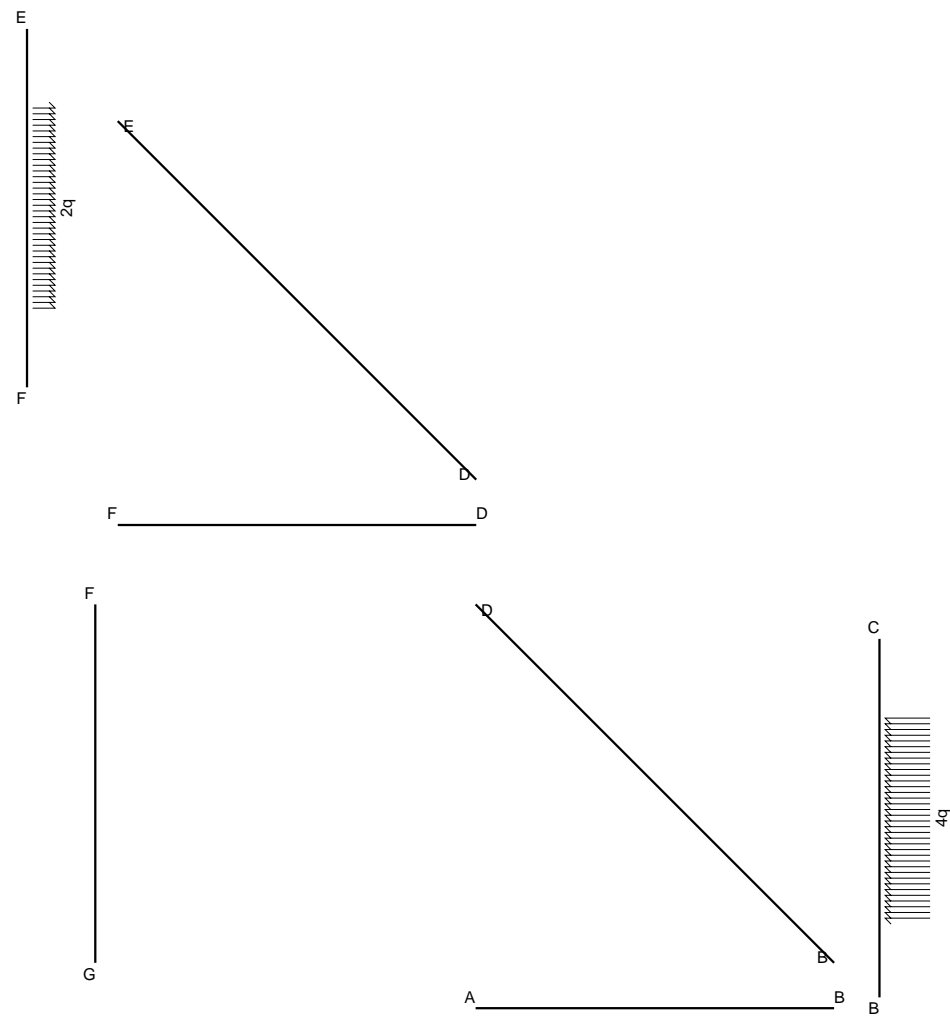
$V_D = -3F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = 2q = 2F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$



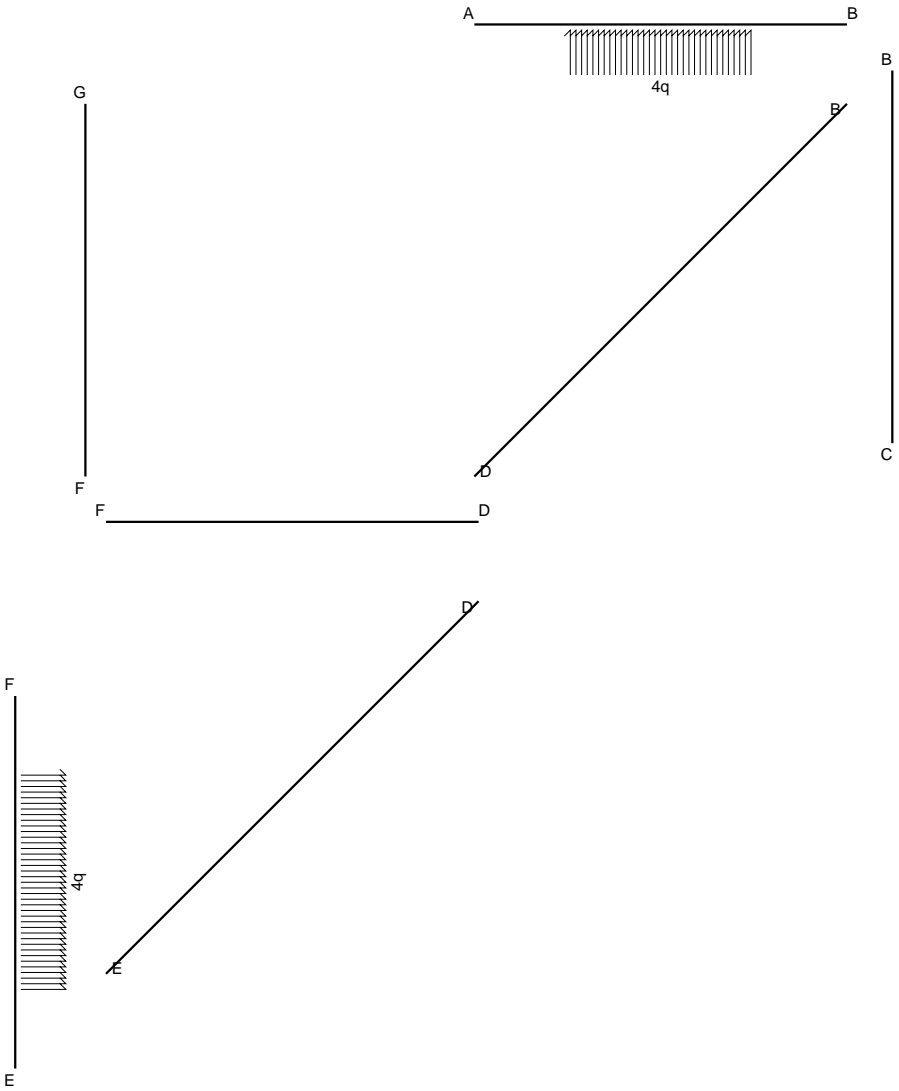
- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolgere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ( $Le=0$ ).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ( $Le=0$ ).  
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.  
Riportare la soluzione su questo foglio.  
Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$



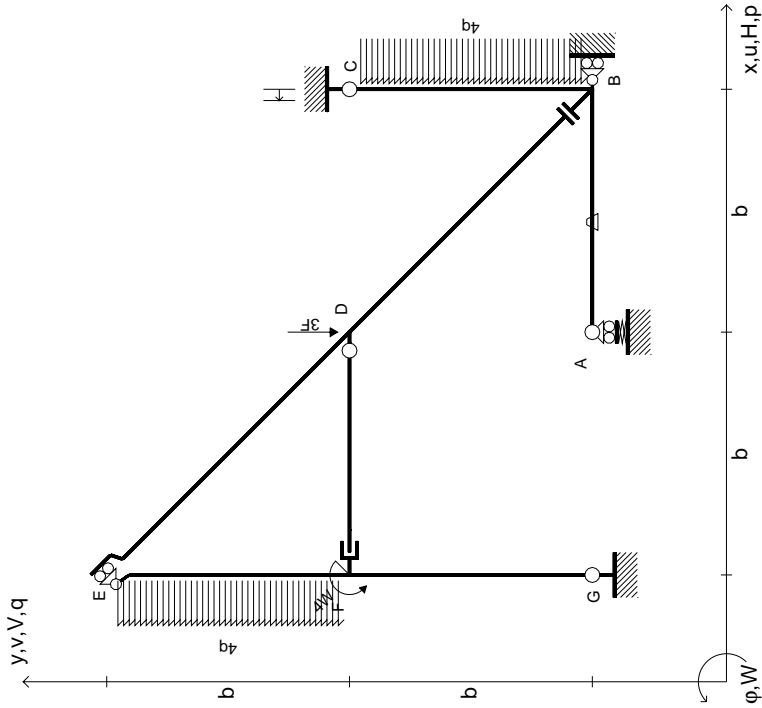
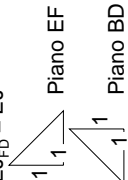






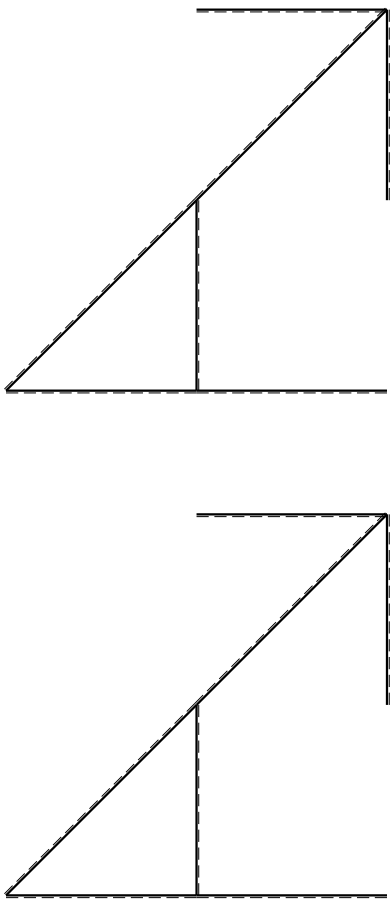
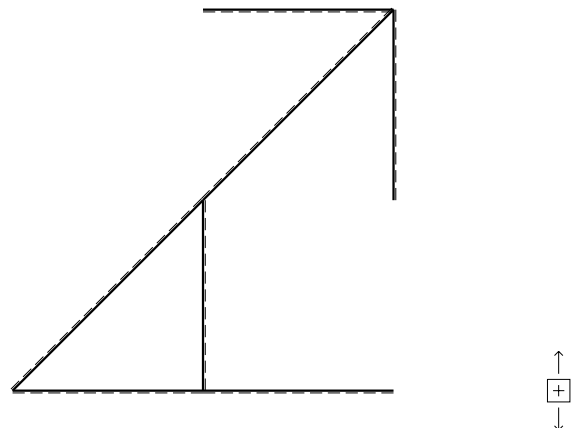


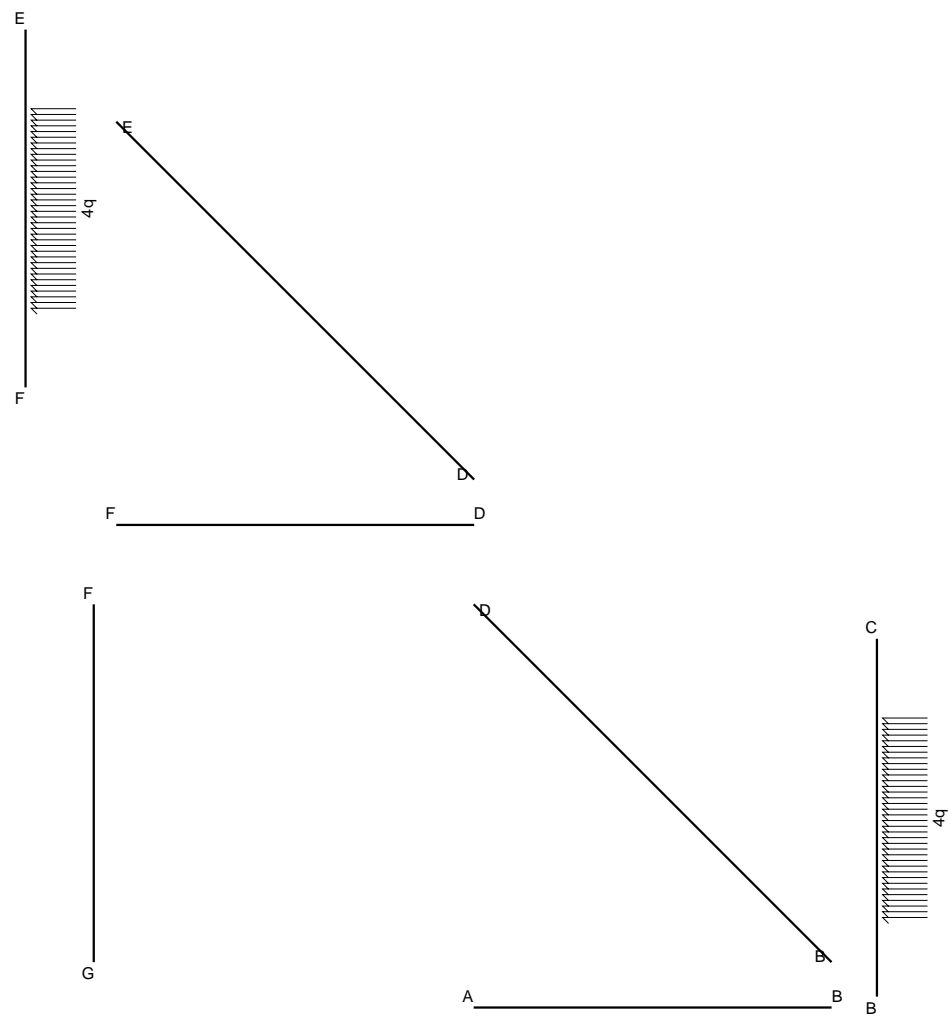
- $V_D = -3F$
- $W_F = 4W = 4Fb$
- $P_{CB} = -4q = -4F/b$
- $P_{EF} = -4q = -4F/b$
- $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$
- $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$
- $K_A = EJ/b^3$
- $\varphi_{AAB} = ?$
- $\varphi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{CB} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{FD} = EJ$



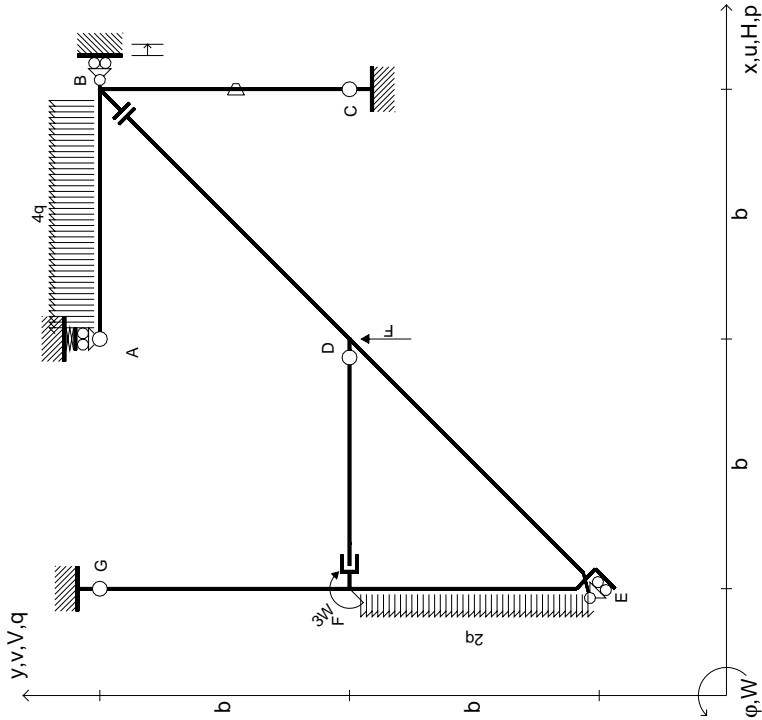
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$





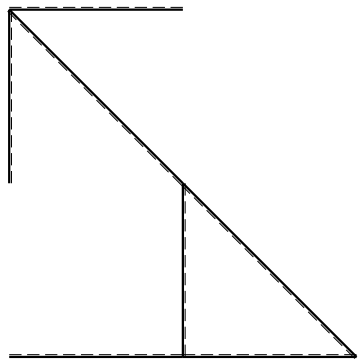
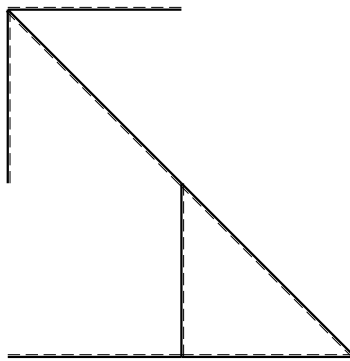
$V_D = F$   
 $W_F = -3W = -3Fb$   
 $q_{AB} = 4q = 4F/b$   
 $P_{EF} = -2q = -2F/b$   
 $\theta_{CB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_{BC} = 3\delta = 3b^3 F/EJ$   
 $K_A = 2EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$

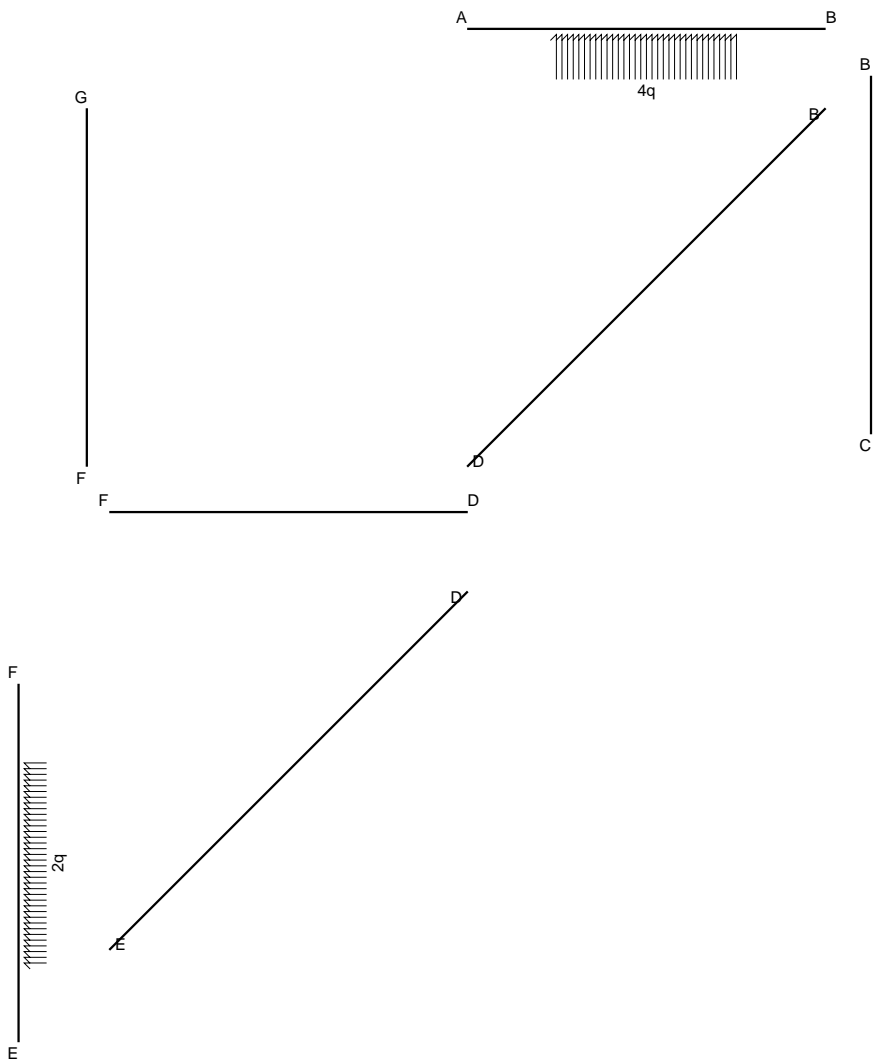


Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).  
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.  
Riportare la soluzione su questo foglio.  
Fornire il procedimento di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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$





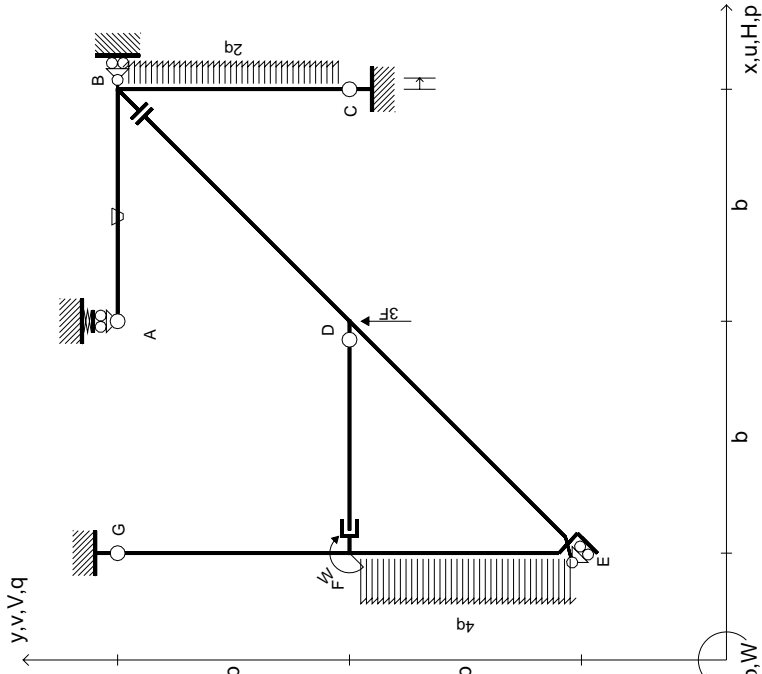
- $V_D = 3F$
  - $W_F = -W = -Fb$
  - $P_{CB} = 2q = 2F/b$
  - $P_{EF} = -4q = -4F/b$
  - $\theta_{AB} = -3\theta = -3\alpha T/b = -3bF/EJ$
  - $u_C = \delta = b^3 F/EJ$
  - $k_A = 2EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

Piano EF
- 1

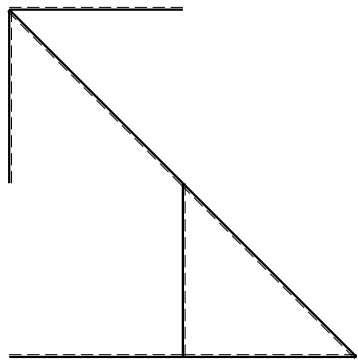
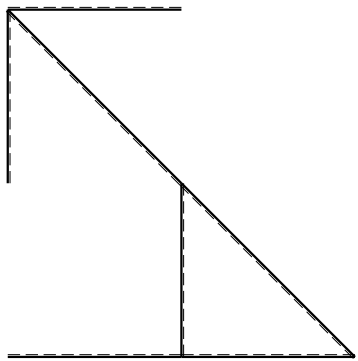
1

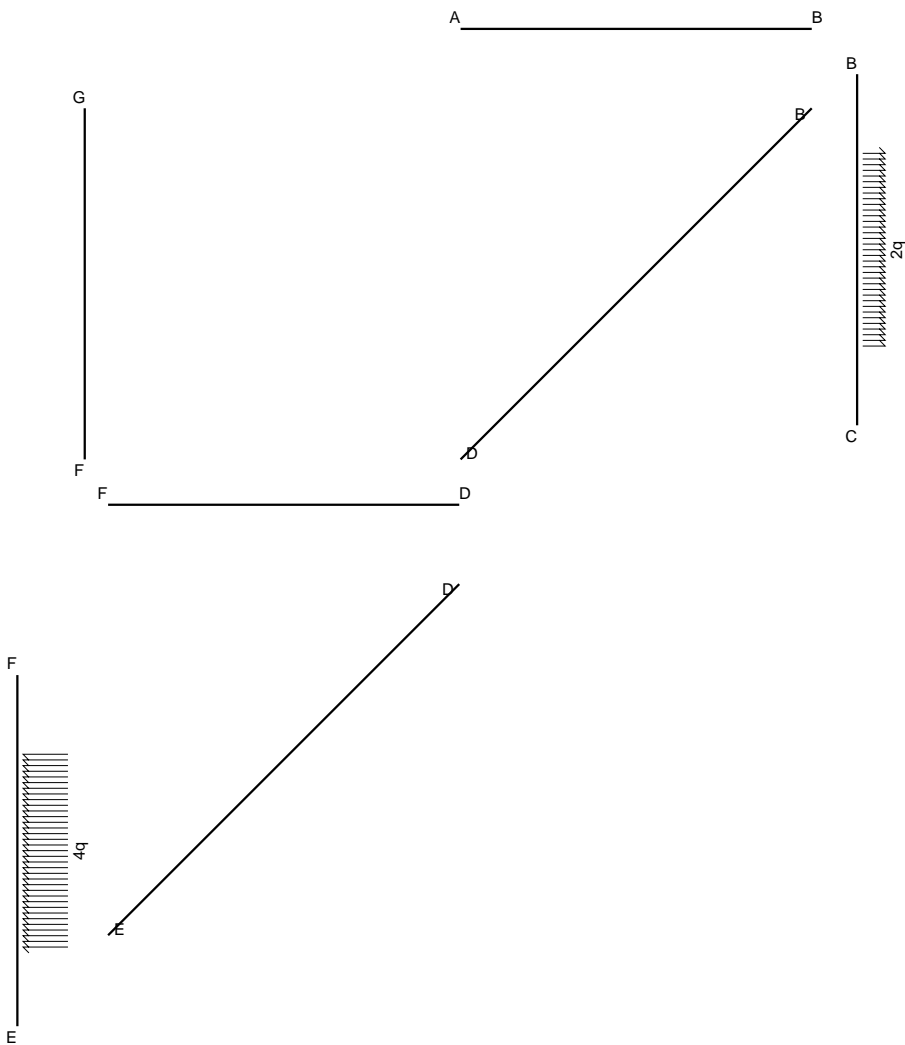
Piano BD



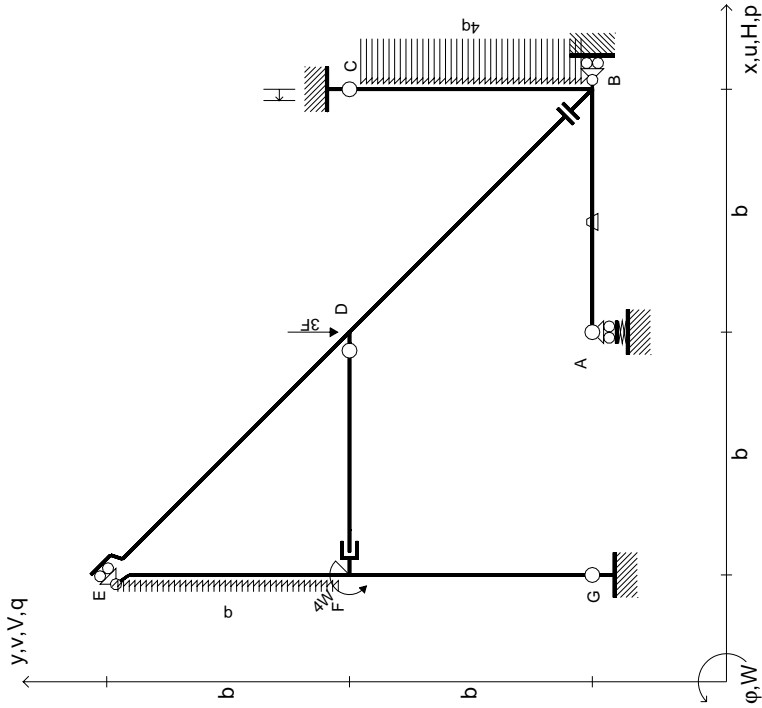
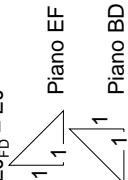
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$



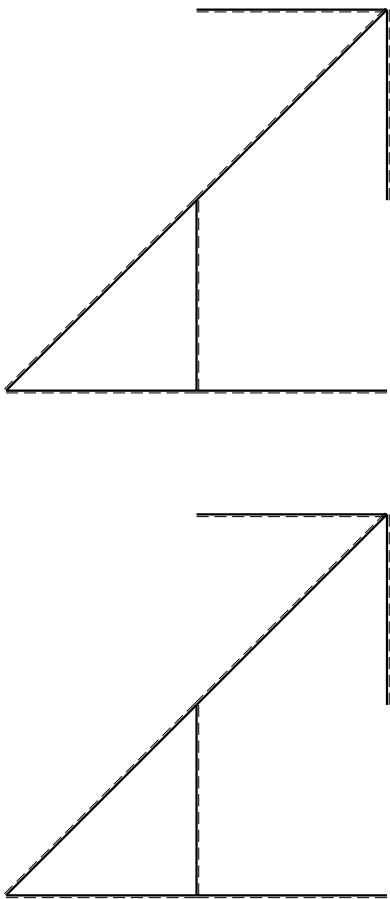
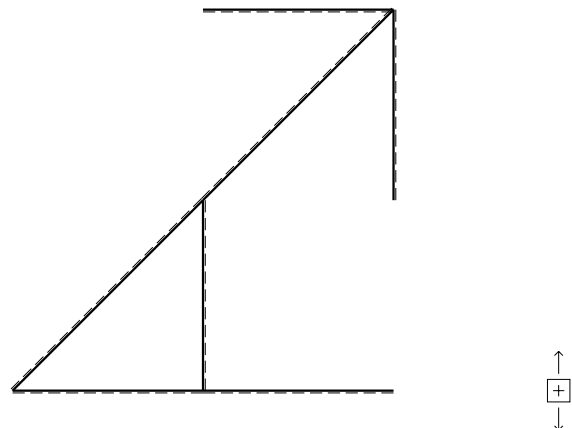


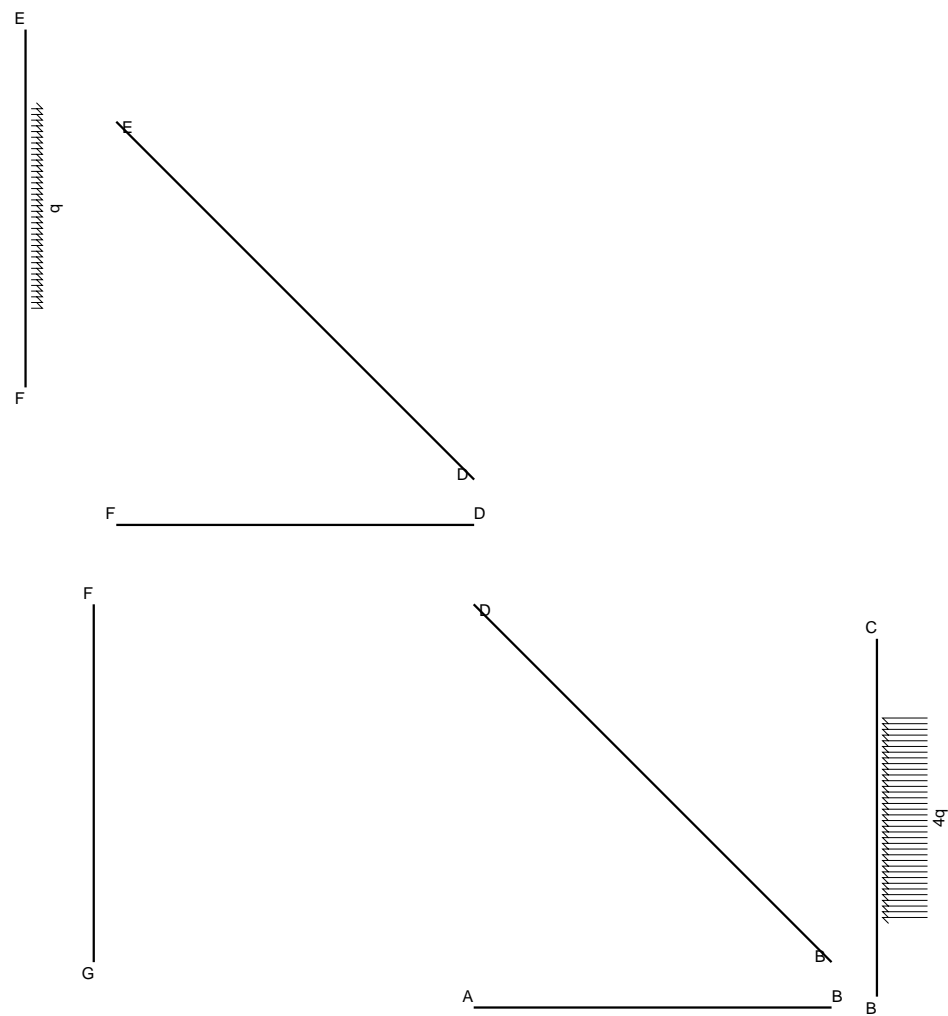
$V_D = -3F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = q = F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$







$V_D = -3F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = -q = -F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$

1

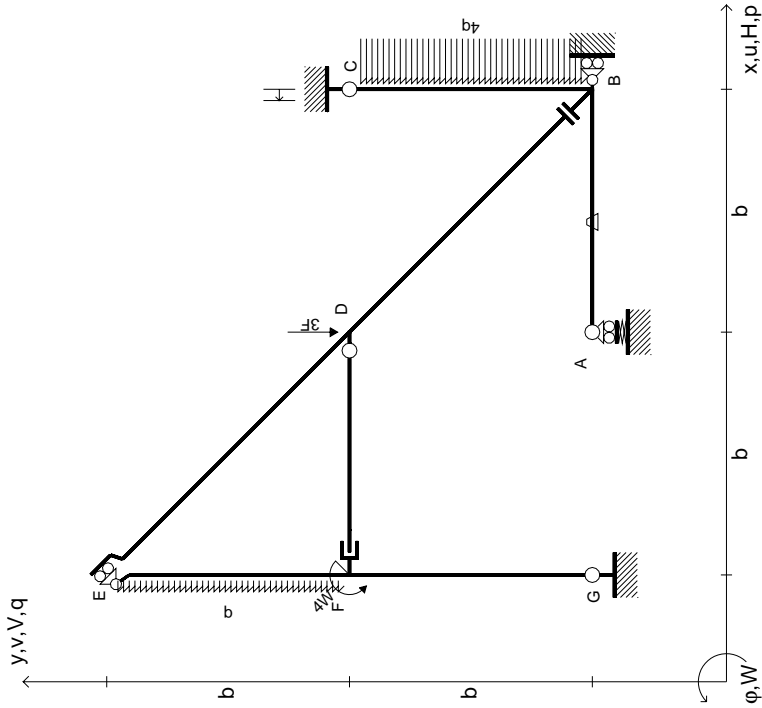
1

Piano EF

1

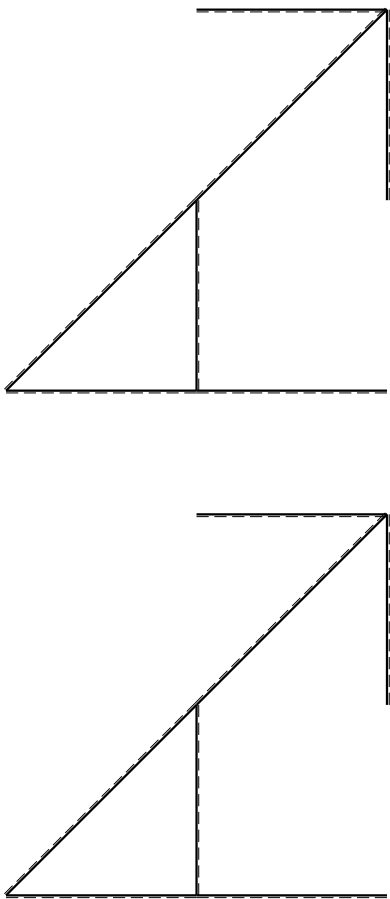
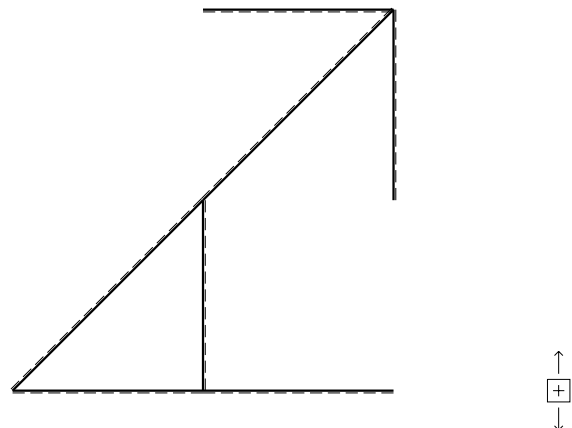
1

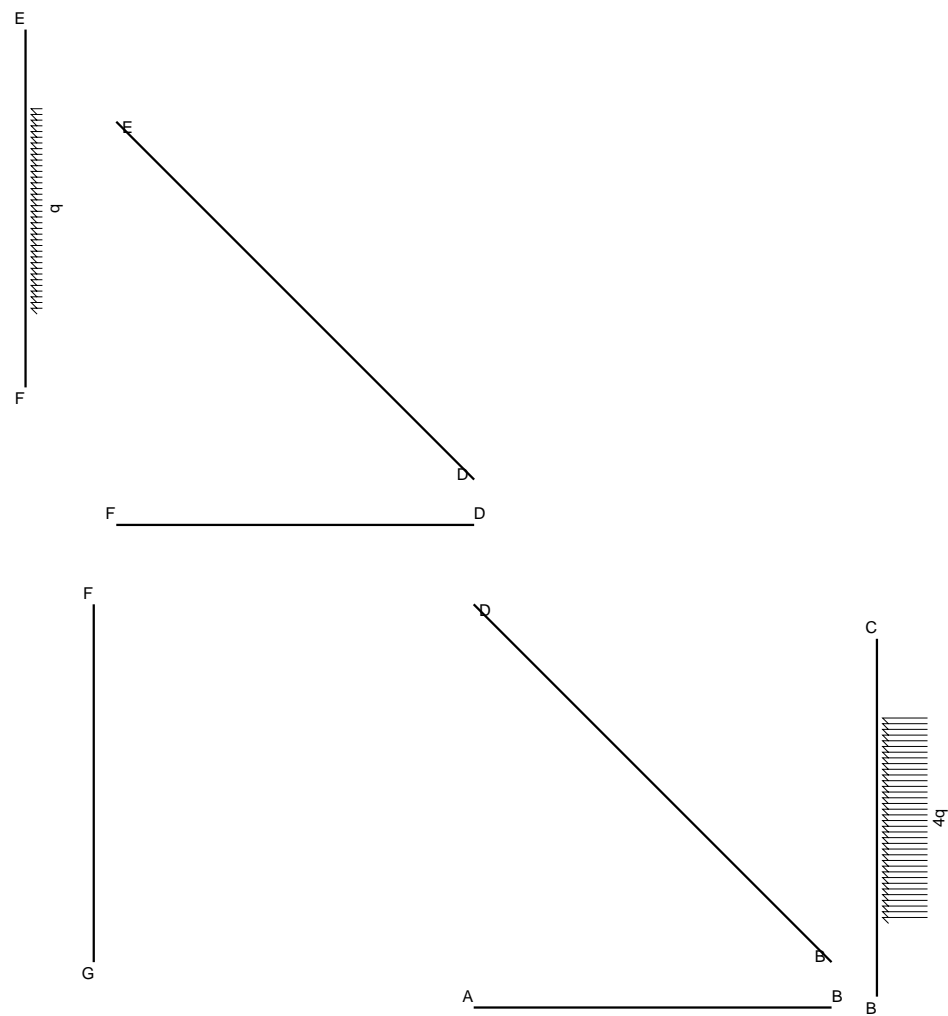
Piano BD



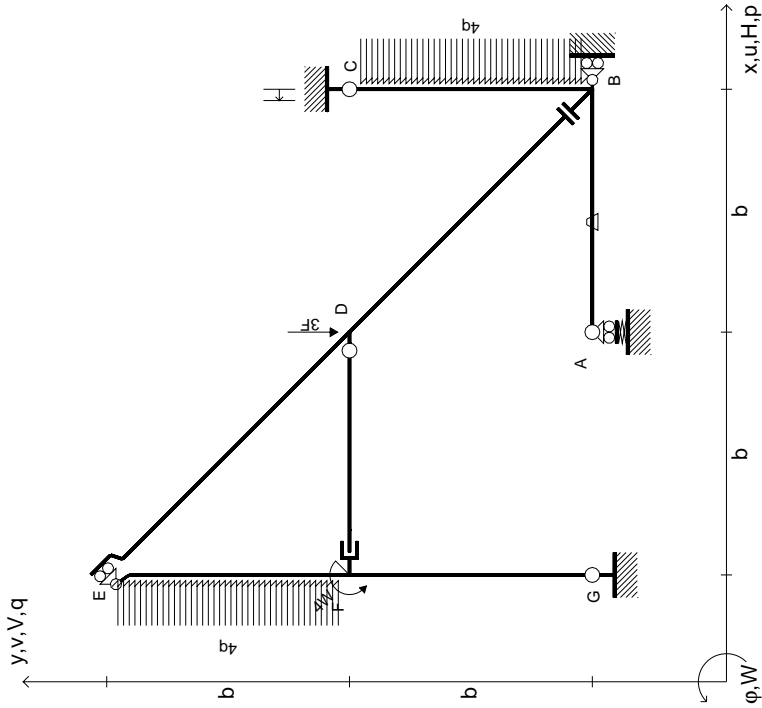
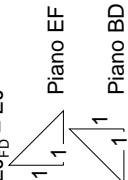
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
 $AB y(x)EJ =$   
 $CB y(x)EJ =$



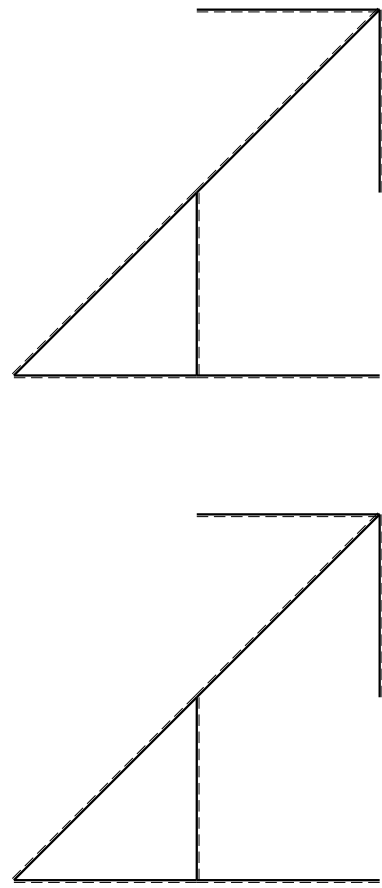
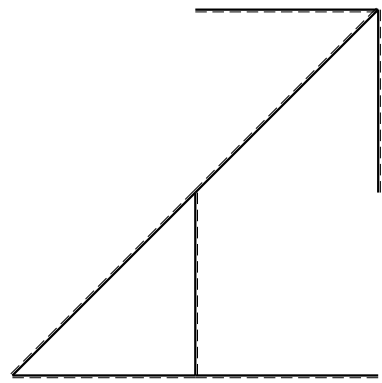


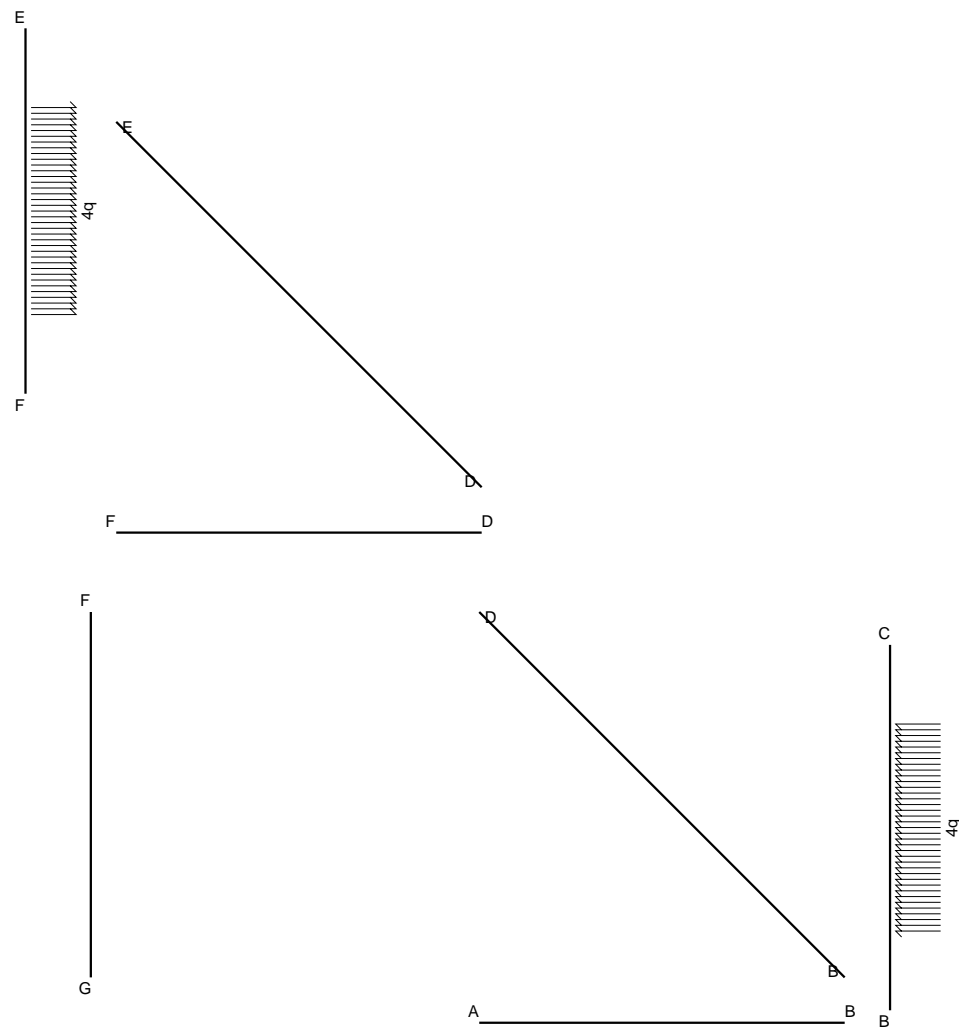
$V_D = -3F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = 4q = 4F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$



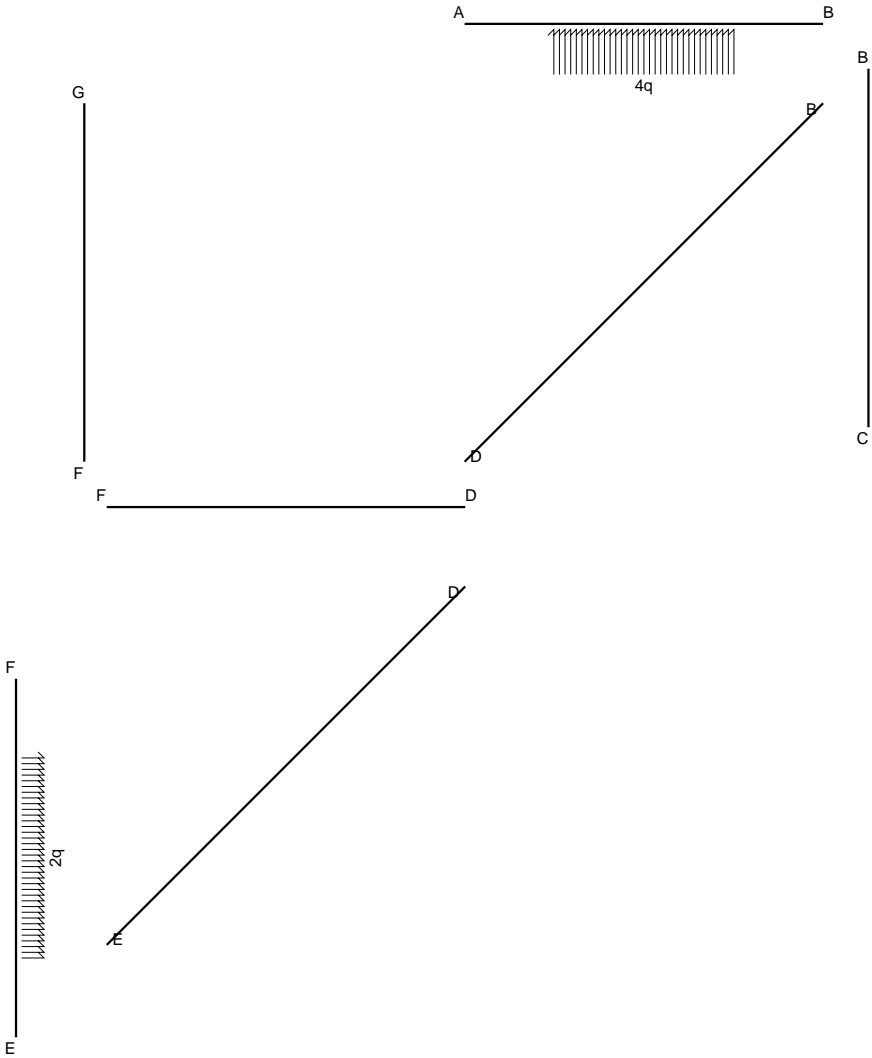
- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).  
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.  
Riportare la soluzione su questo foglio.  
Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$

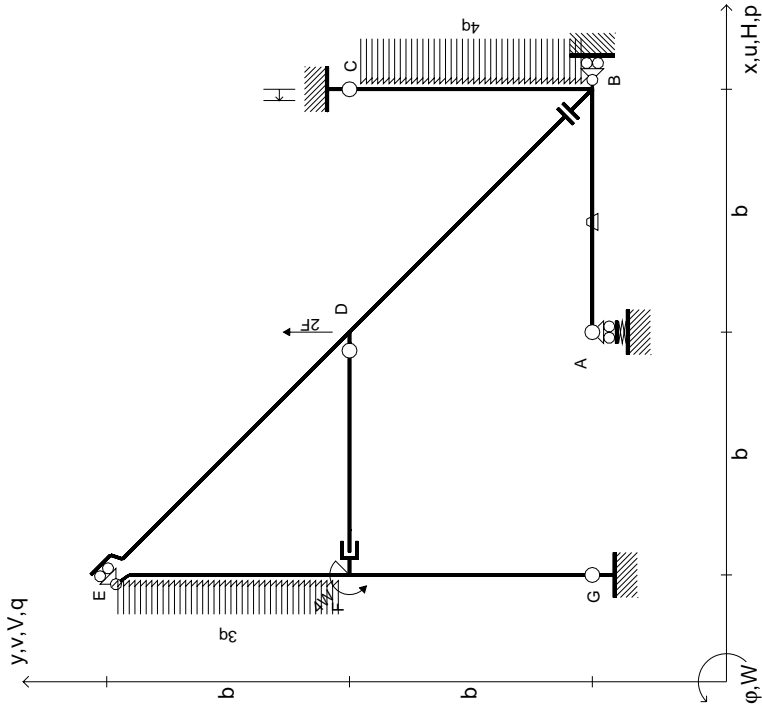
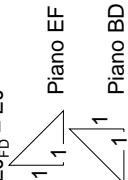






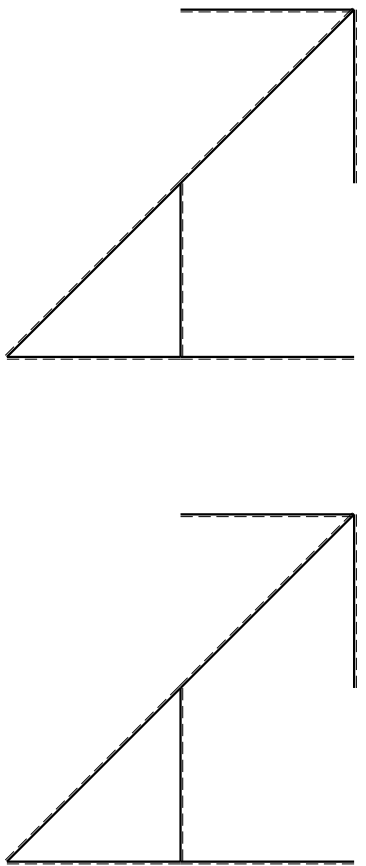
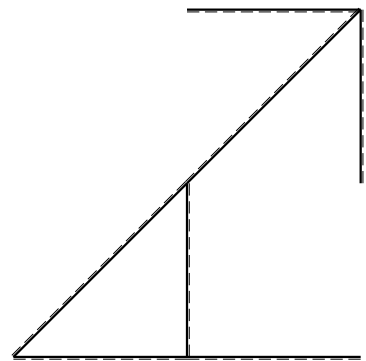


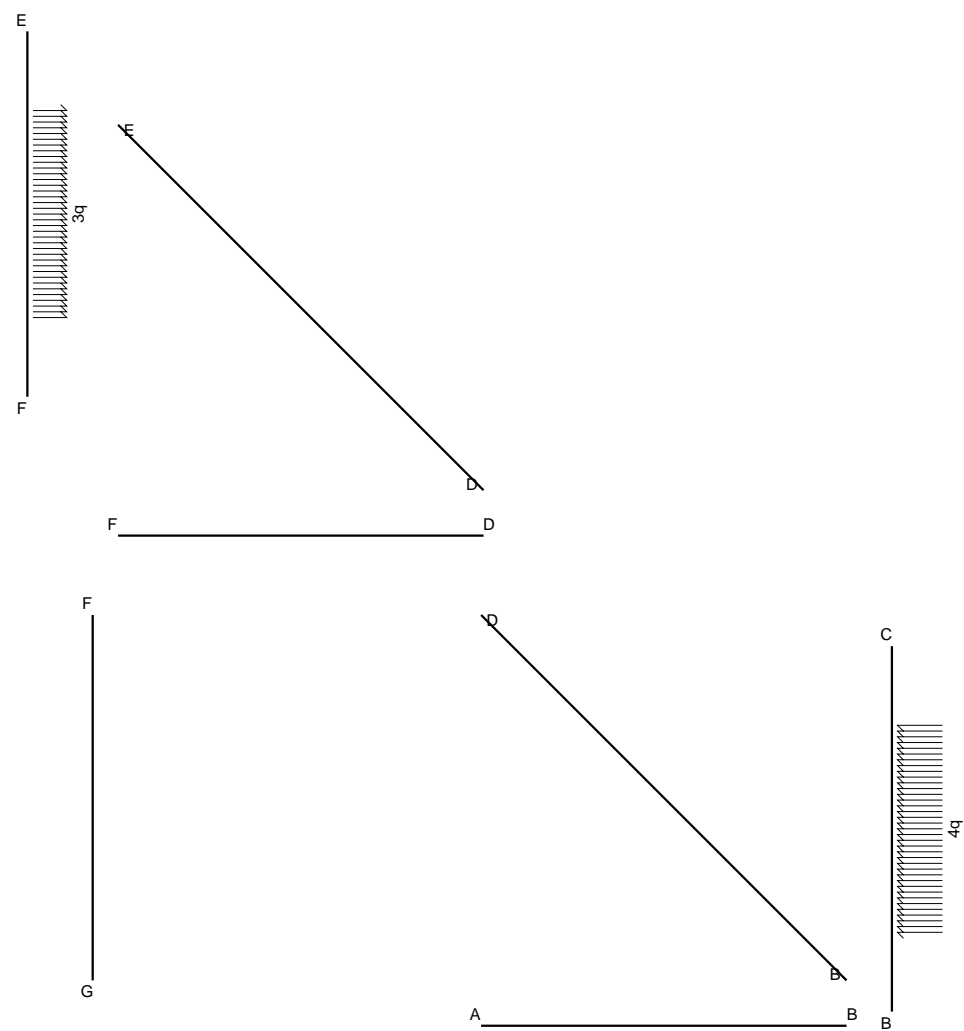
$V_D = 2F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = 3q = 3F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$

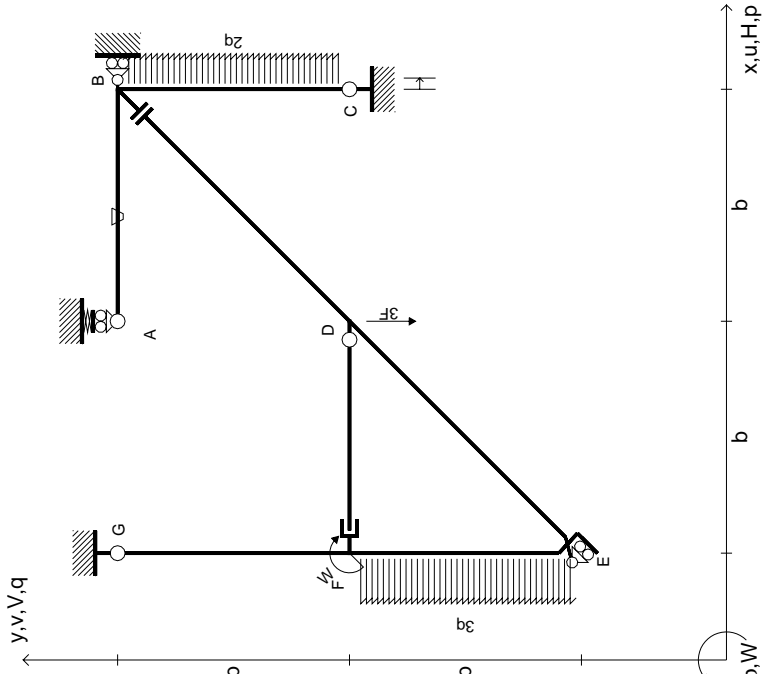






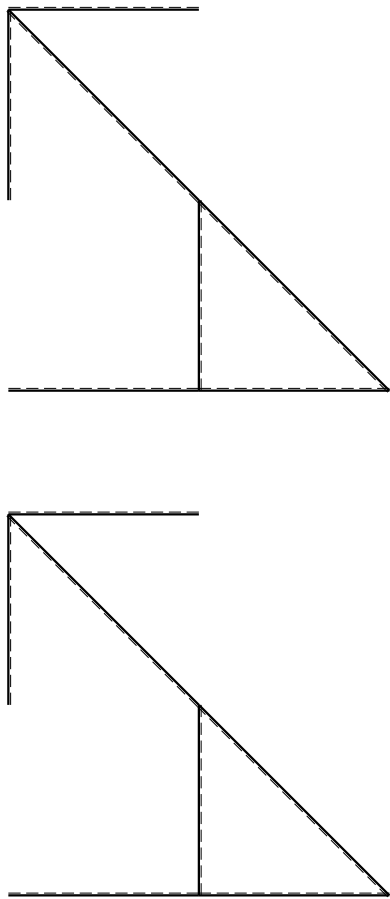
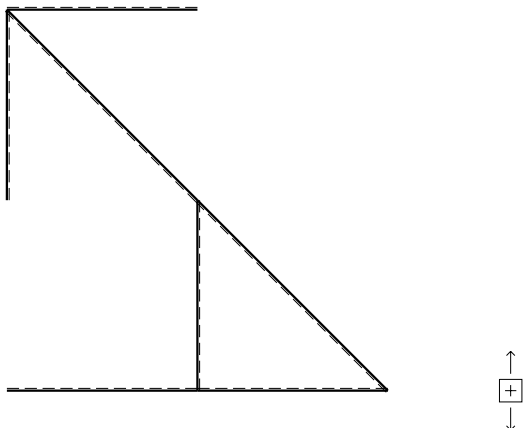
- $V_D = -3F$
  - $W_F = -W = -Fb$
  - $P_{CB} = 2q = 2F/b$
  - $P_{EF} = -3q = -3F/b$
  - $\theta_{AB} = -3\theta = -3\alpha T/b = -3bF/EJ$
  - $u_C = \delta = b^3F/EJ$
  - $K_A = 2EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

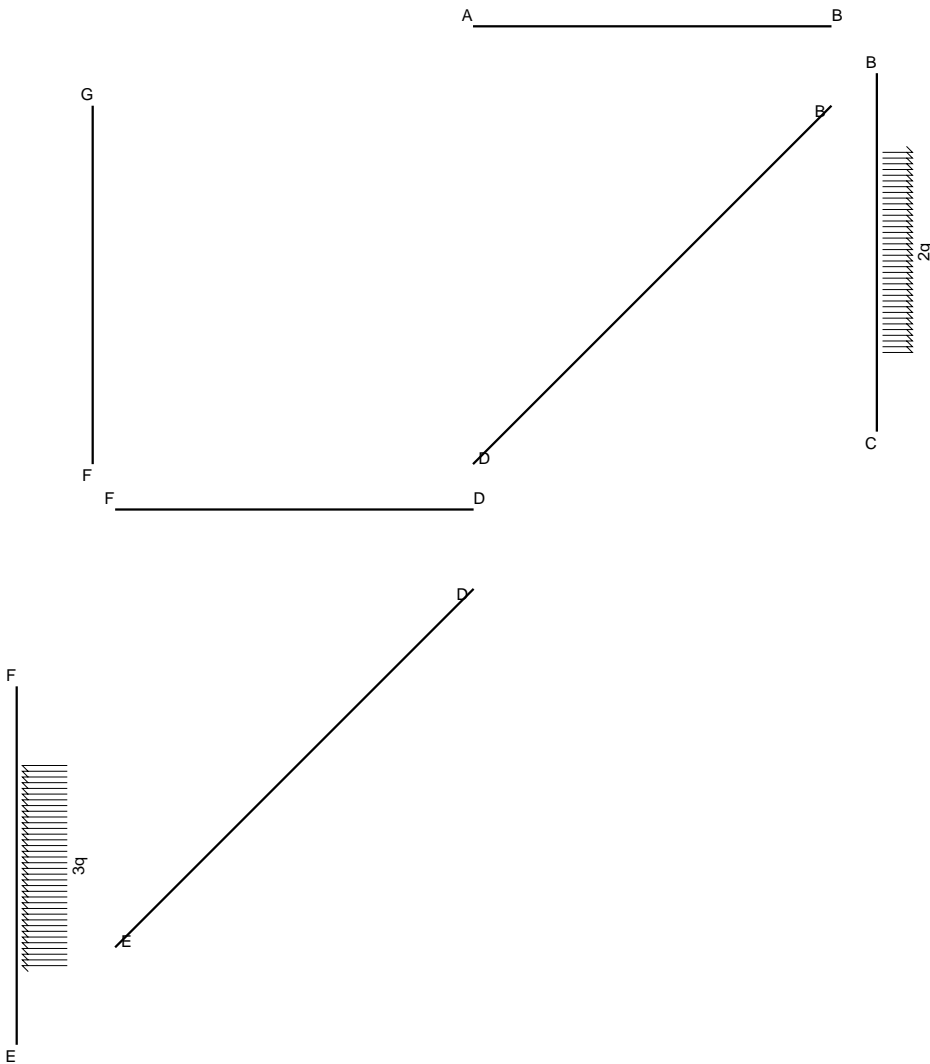
1
- Piano EF
- Piano BD



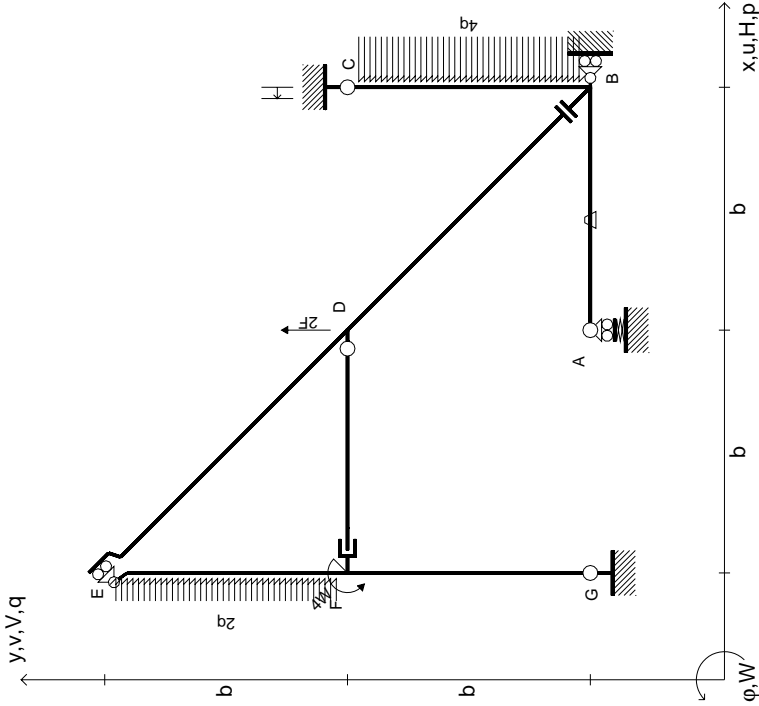
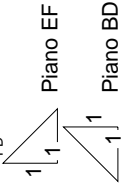
- Svolgere l'analisi cinematica.
  - Risolvere con PLV e/o LE.
  - Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
  - Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).
  - Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
  - Riportare la soluzione su questo foglio.
  - Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
  - Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
  - Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
  - Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
  - $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
  - Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
  - Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
  - Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
  - Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
  - Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$





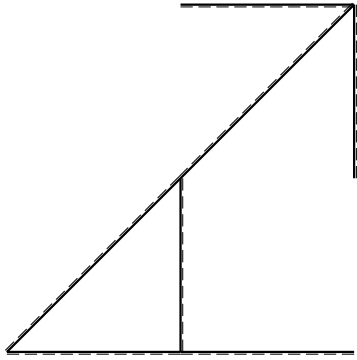
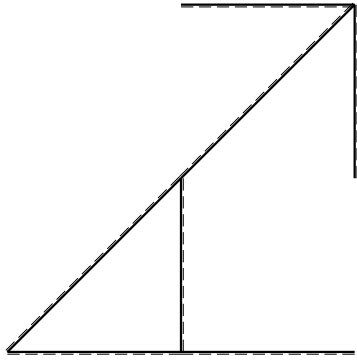
$V_D = 2F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = 2q = 2F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$

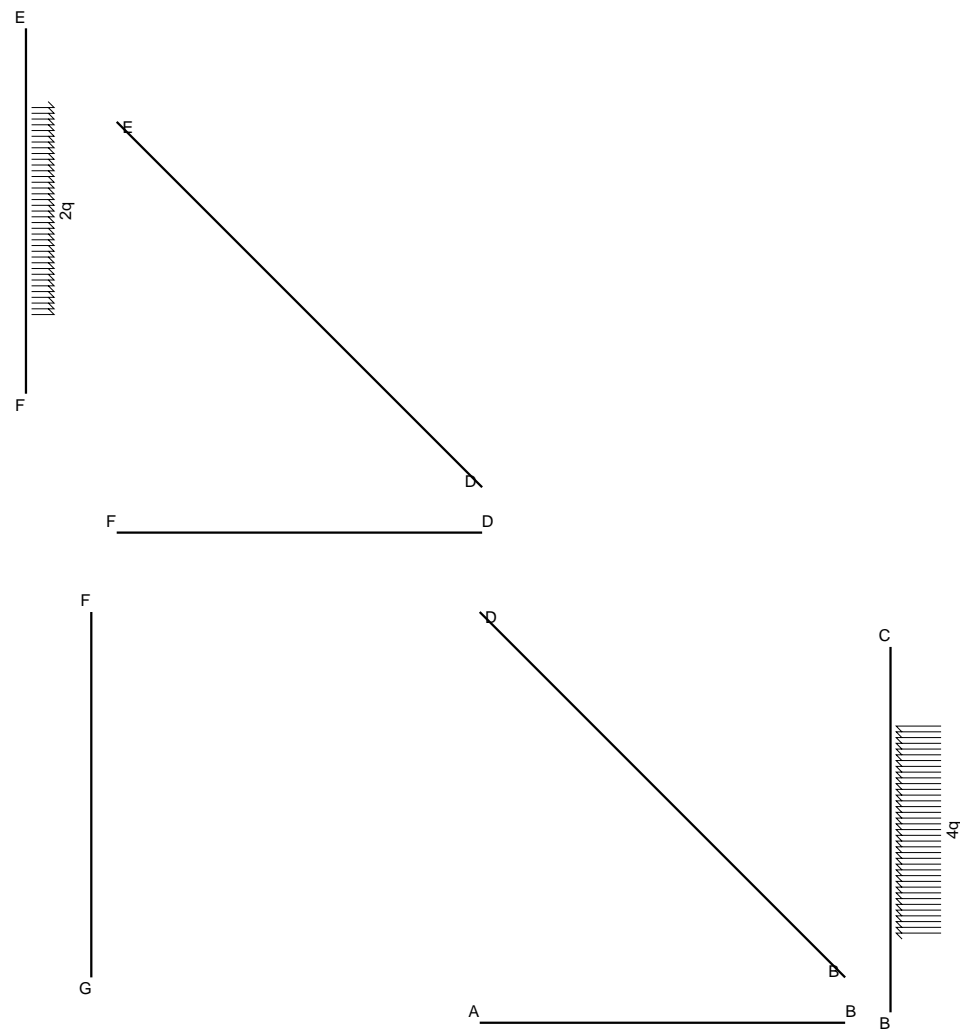


- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ( $L_e=0$ ).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ( $L_e=0$ ).  
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.  
Riportare la soluzione su questo foglio.  
Fornire il procedimento di calcolo.

- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

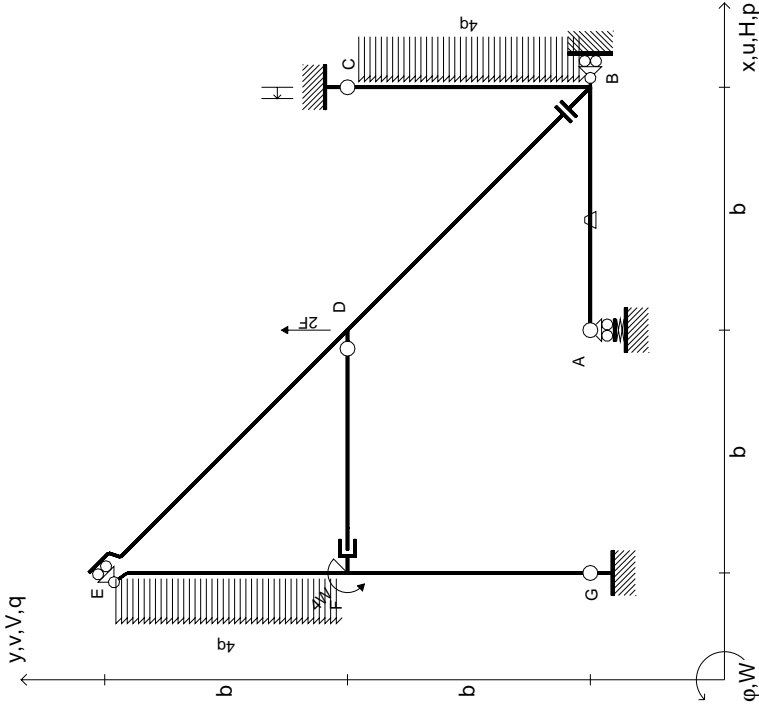
$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$





$V_D = 2F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = -4q = -4F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3 F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$

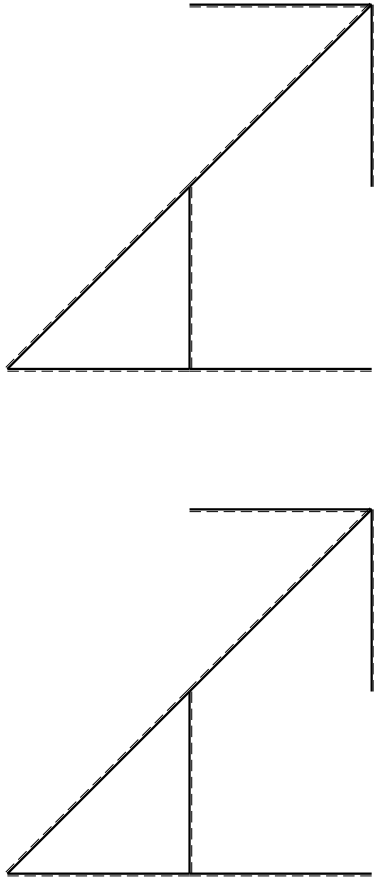
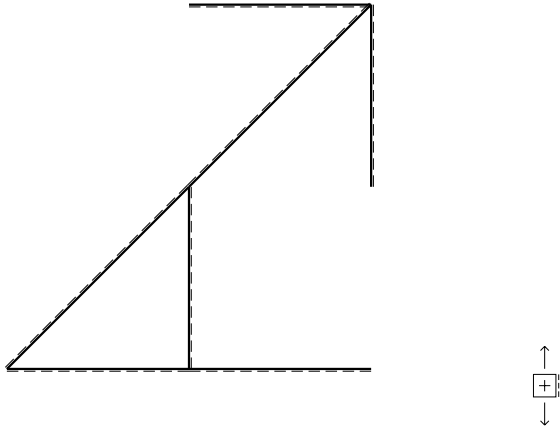
1 1 Piano EF  
1 1 Piano BD

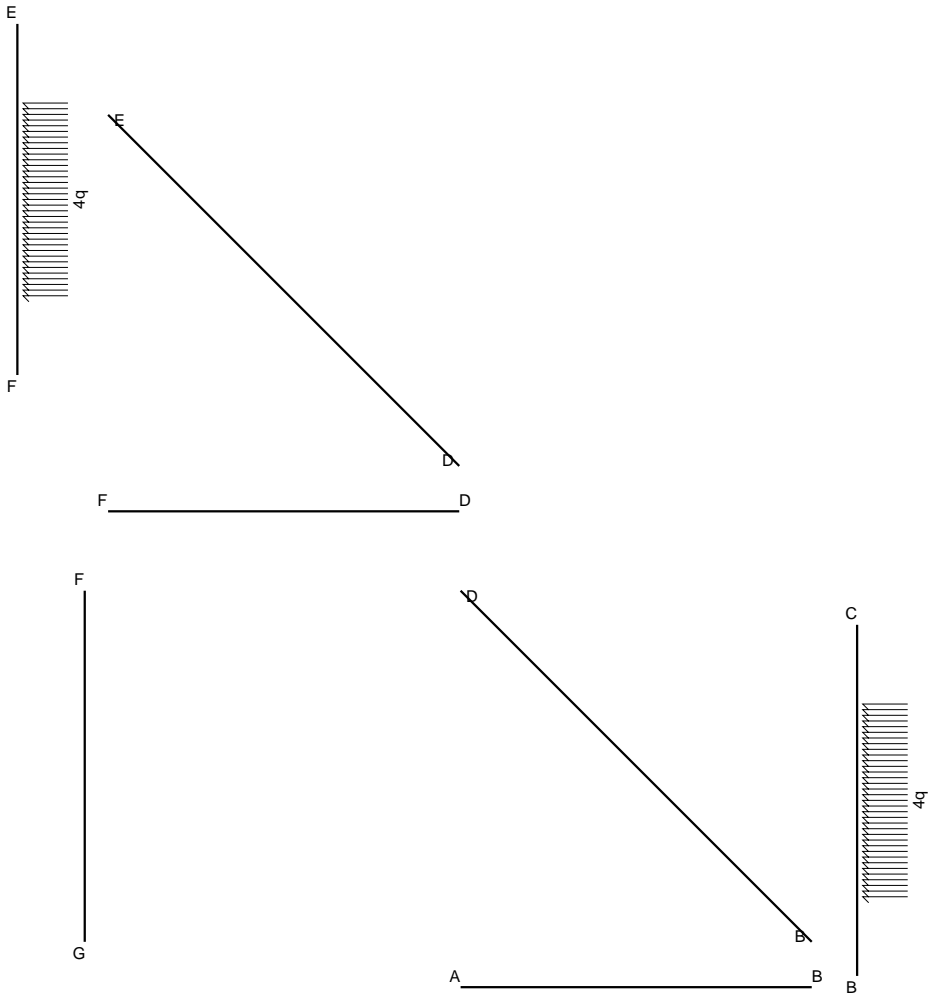


Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).  
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.  
Riportare la soluzione su questo foglio.  
Fornire il procedimento di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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$





$$V_D = -F$$
$$W_F = -3W = -3Fb$$
$$q_{AB} = 4q = 4F/b$$
$$P_{EF} = -2q = -2F/b$$
$$\theta_{CB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$$
$$u_{BC} = 3\delta = 3b^3 F/EJ$$
$$K_A = 2EJ/b^3$$
$$\varphi_{AAB} = ?$$
$$\varphi_B = ?$$
$$EJ_{AB} = EJ$$
$$EJ_{CB} = EJ$$
$$EJ_{BD} = EJ$$
$$EJ_{DE} = EJ$$
$$EJ_{EF} = EJ$$
$$EJ_{FG} = EJ$$
$$EJ_{FD} = EJ$$

1

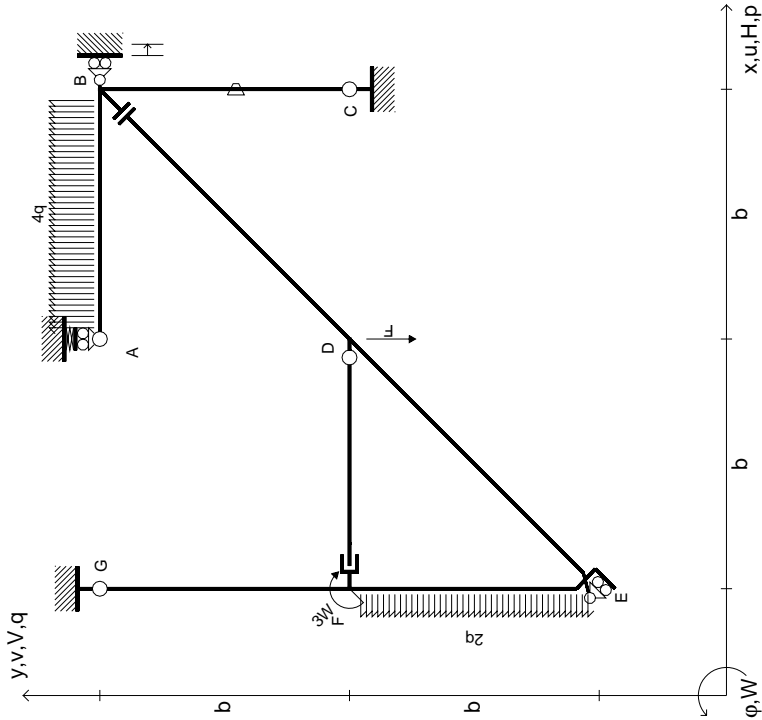
1

Piano EF

1

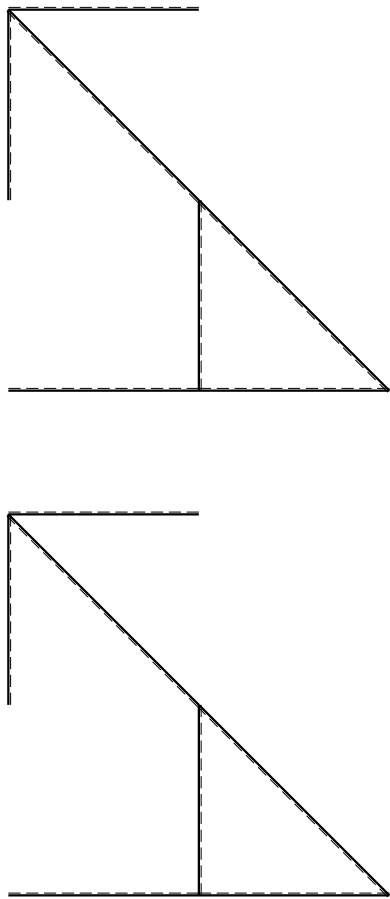
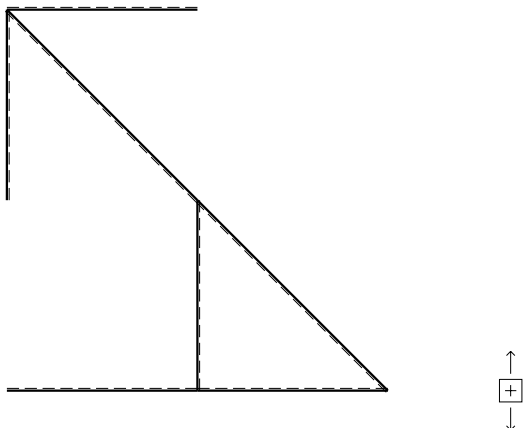
1

Piano BD



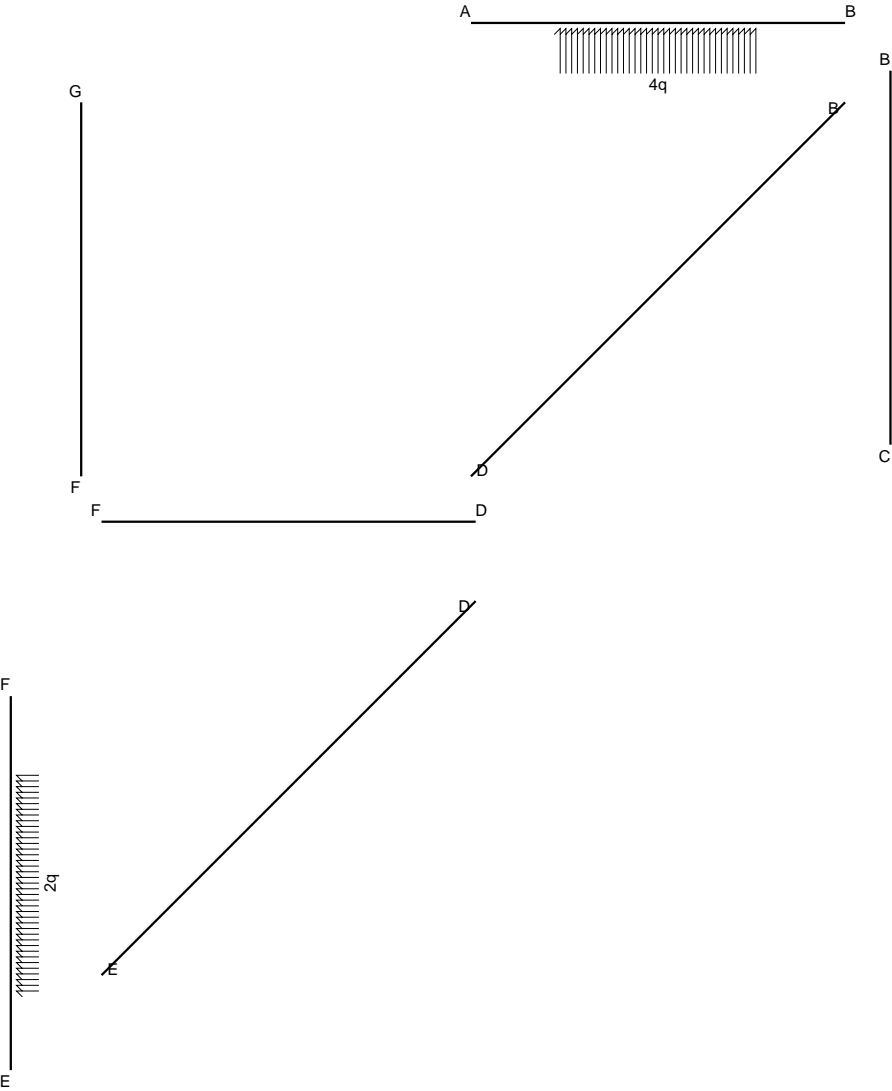
- Svolgere l'analisi cinematica.
  - Risolvere con PLV e/o LE.
  - Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
  - Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).
  - Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
  - Riportare la soluzione su questo foglio.
  - Fornire il procedimento di calcolo.
- 
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
  - Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
  - Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
  - Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
  - $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
  - Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
  - Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.
  - Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.
  - Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
  - Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$$\varphi_A =$$
$$\varphi_B =$$
$$AB \ y(x)EJ =$$
$$CB \ y(x)EJ =$$



1

1





$V_D = -3F$   
 $W_F = -W = -Fb$   
 $P_{CB} = 2q = 2F/b$   
 $P_{EF} = -4q = -4F/b$   
 $\theta_{AB} = -3\theta = -3\alpha T/b = -3bF/EJ$   
 $u_C = \delta = b^3 F/EJ$   
 $k_A = 2EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$

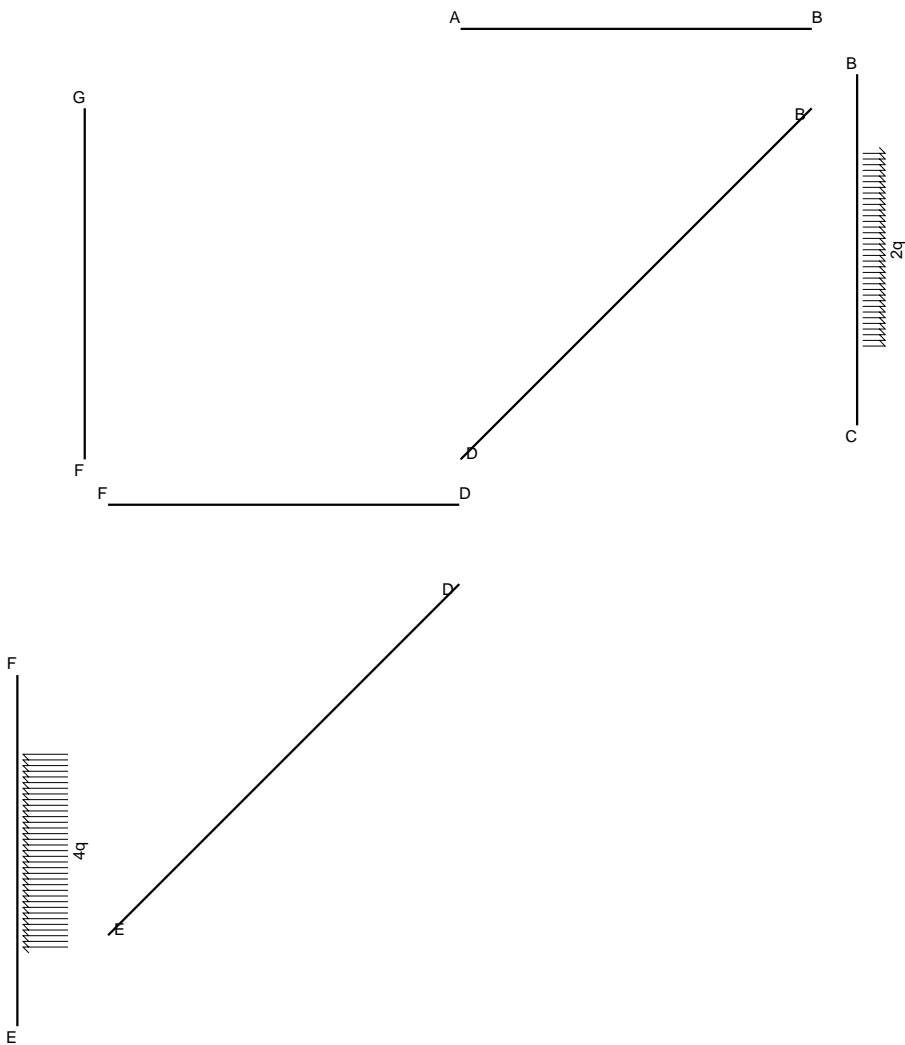
Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).  
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.  
Riportare la soluzione su questo foglio.  
Fornire il procedimento di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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

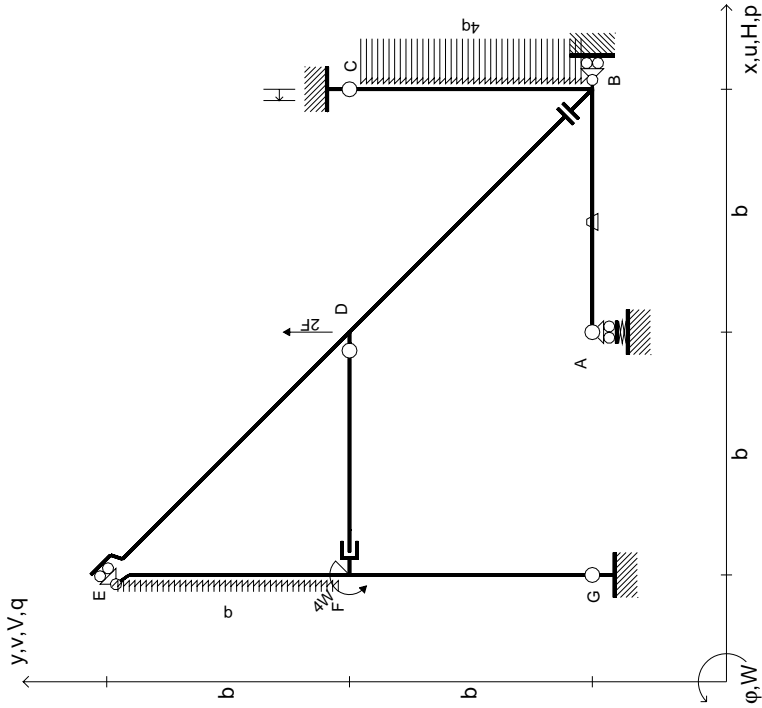
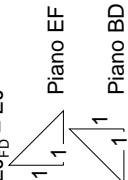
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.10.04.08

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
 $AB y(x)EJ =$   
 $CB y(x)EJ =$

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.10.04.08

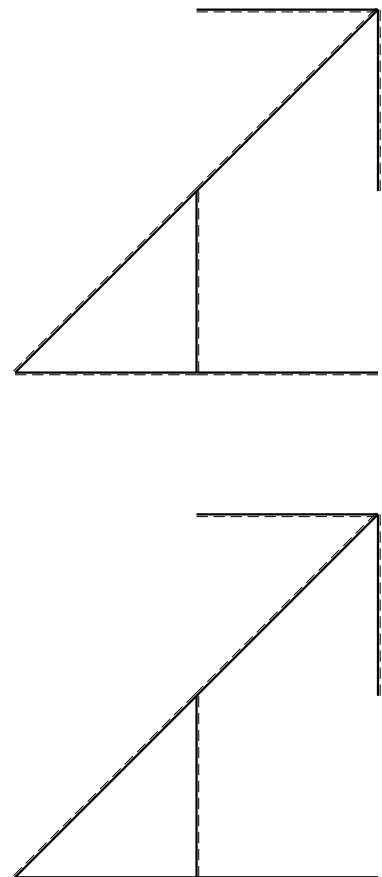
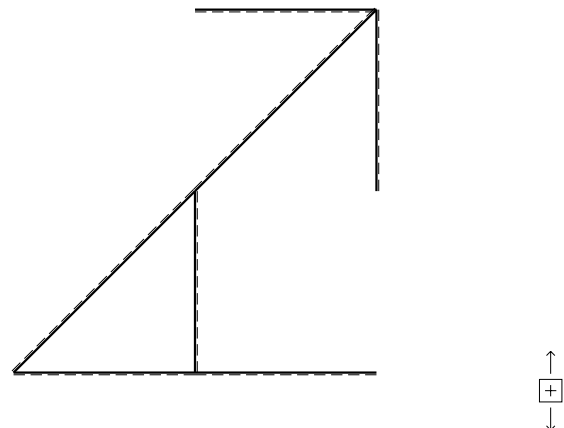


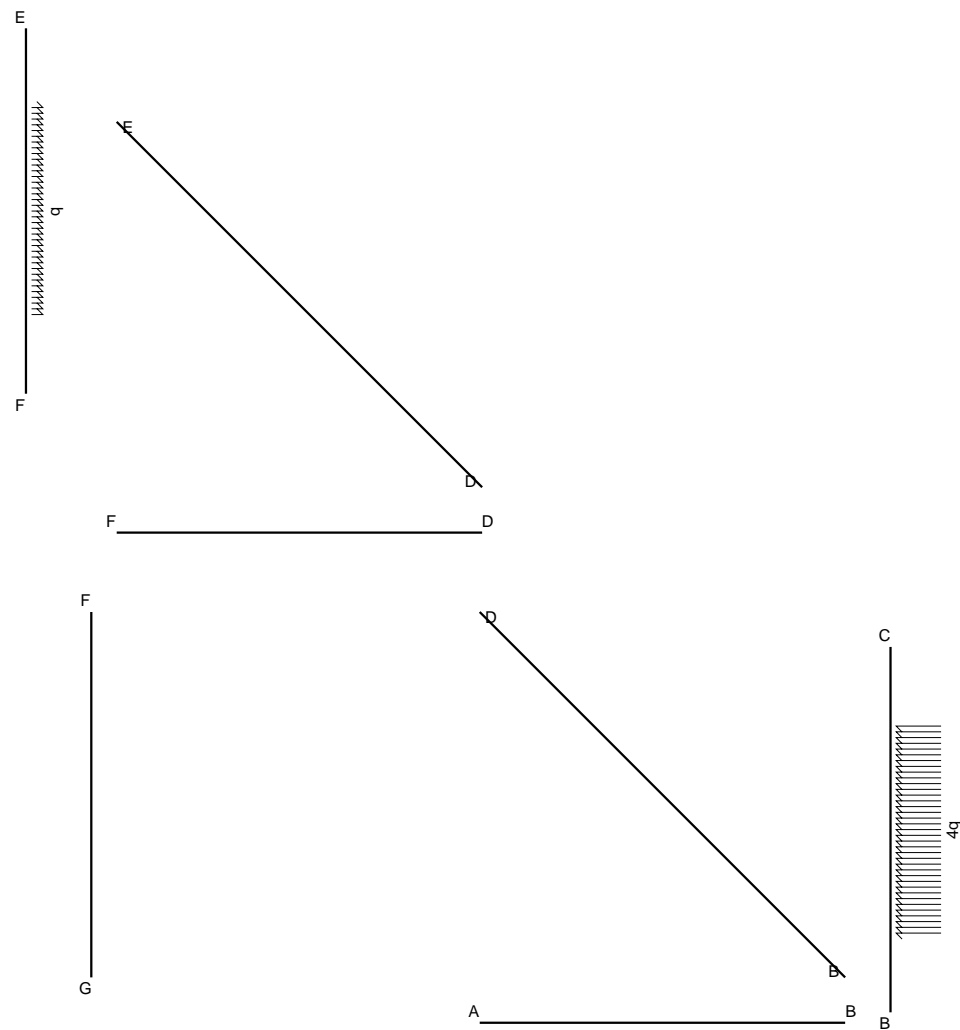
$V_D = 2F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = q = F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3 F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

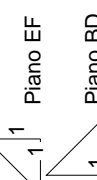
$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$

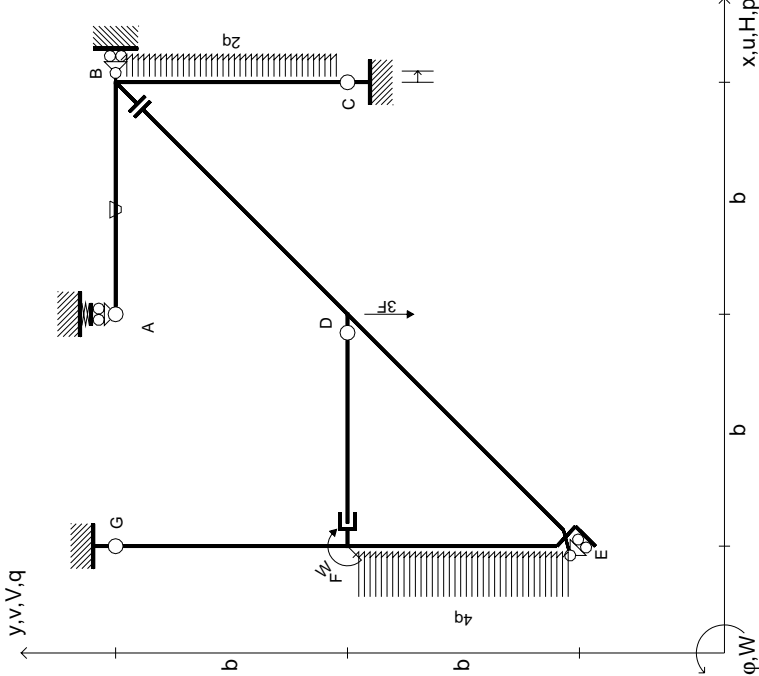




$V_D = -3F$   
 $W_F = -W = -Fb$   
 $P_{CB} = 2q = 2F/b$   
 $P_{EF} = 4q = 4F/b$   
 $\theta_{AB} = -3\theta = -3\alpha T/b = -3bF/EJ$   
 $u_C = \delta = b^3 F/EJ$   
 $k_A = 2EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$

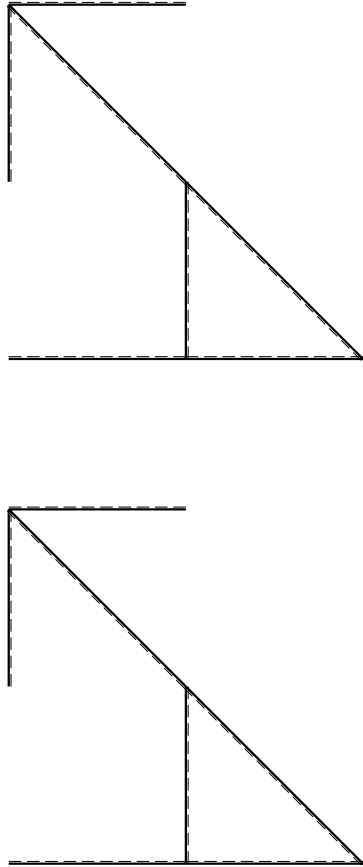
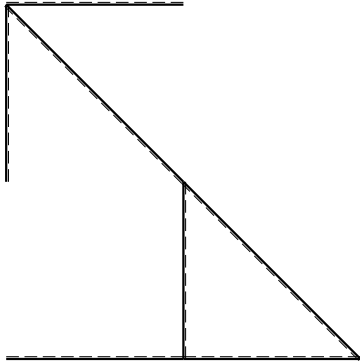


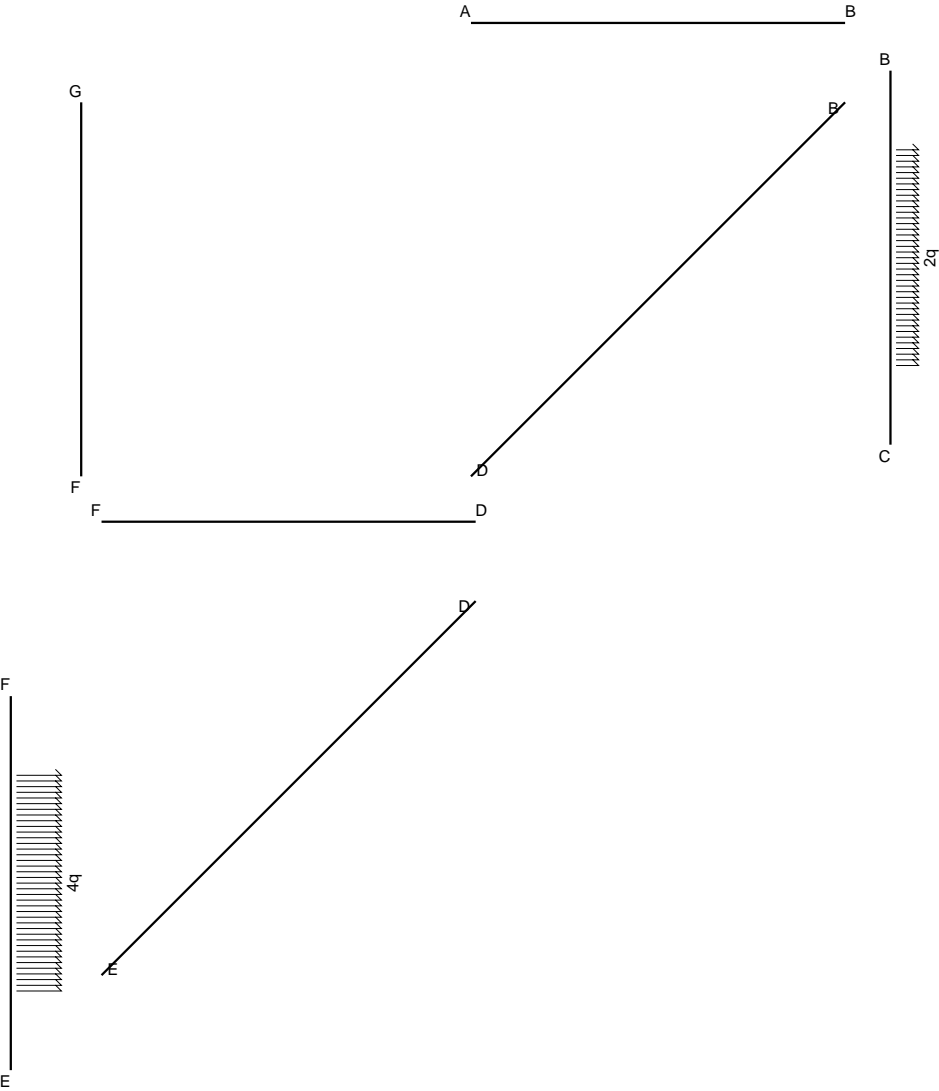




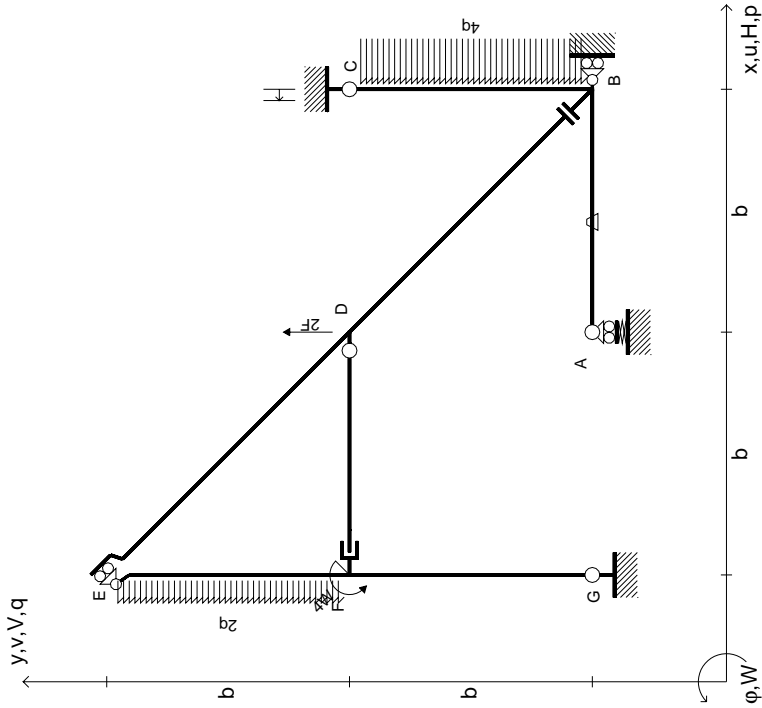
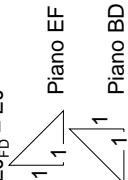
- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ( $L_e=0$ ).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ( $L_e=0$ ).  
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.  
Riportare la soluzione su questo foglio.  
Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
 $AB y(x)EJ =$   
 $CB y(x)EJ =$



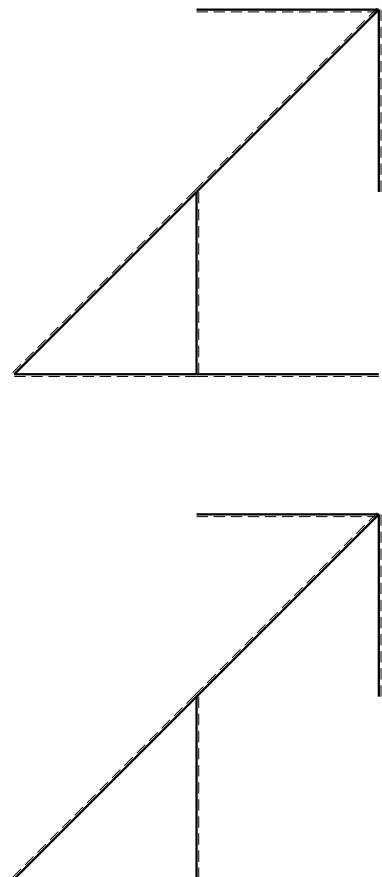
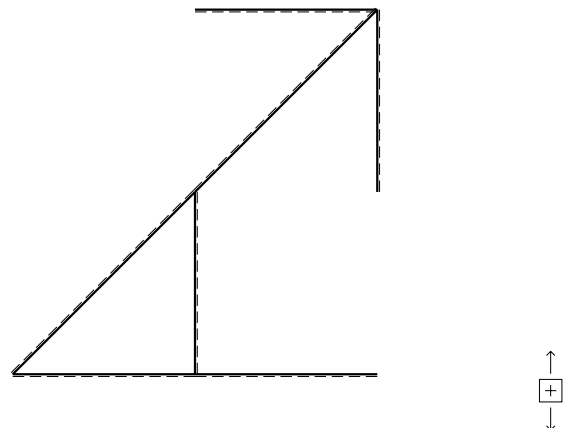


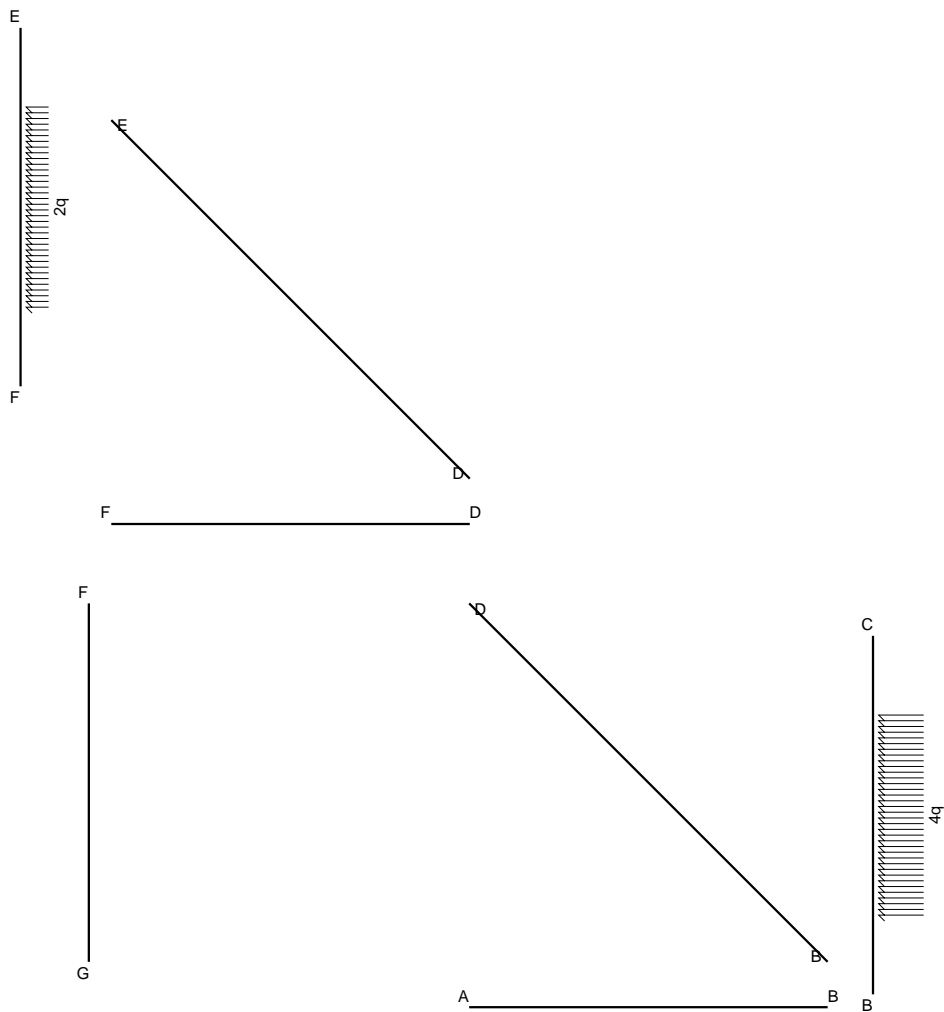
- $V_D = 2F$
- $W_F = 4W = 4Fb$
- $P_{CB} = -4q = -4F/b$
- $P_{EF} = -2q = -2F/b$
- $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$
- $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$
- $K_A = EJ/b^3$
- $\varphi_{AAB} = ?$
- $\varphi_B = ?$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{CB} = EJ$
- $EJ_{BD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{FD} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ( $Le=0$ ).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

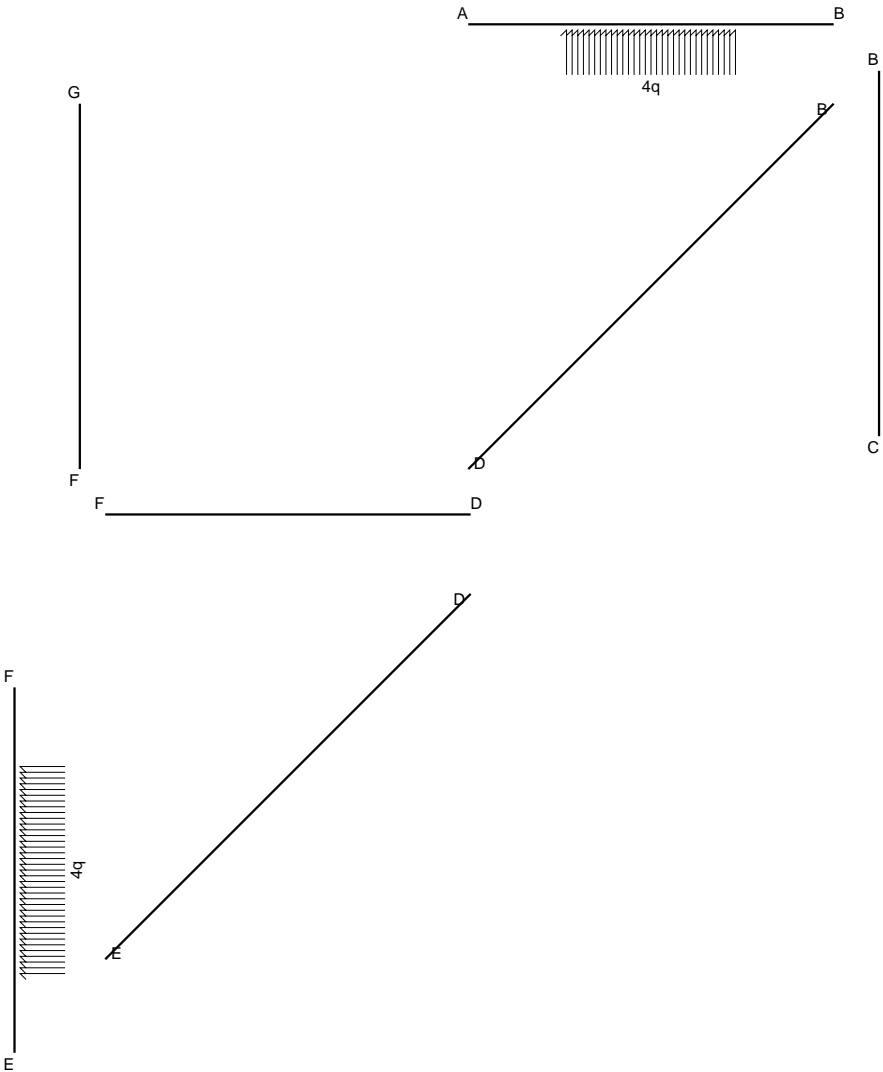
- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$











$V_{DE} = -3F$   
 $W_F = W = Fb$   
 $q_{AB} = -3q = -3F/b$   
 $p_{FG} = 4q = 4F/b$   
 $\theta_{CB} = 3\theta = 3\alpha T/b = 3bF/EJ$   
 $u_{BC} = -4\delta = -4b^3 F/EJ$   
 $k_A = 3EJ/b^3$

$\varphi_{AAB} = ?$

$\varphi_B = ?$

$EJ_{AB} = EJ$

$EJ_{CB} = EJ$

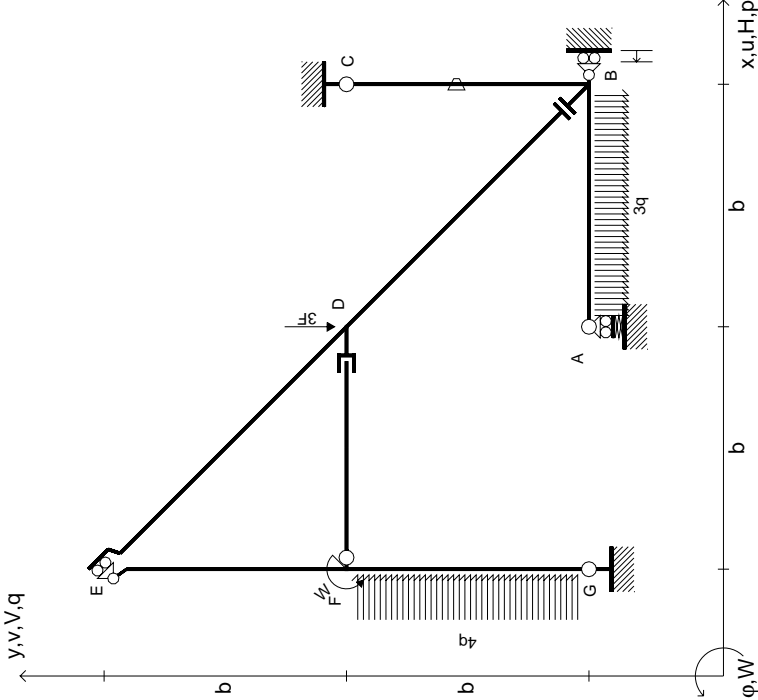
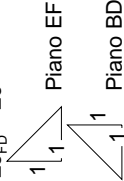
$EJ_{BD} = EJ$

$EJ_{DE} = EJ$

$EJ_{EF} = EJ$

$EJ_{FG} = EJ$

$EJ_{FD} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).

Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

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

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

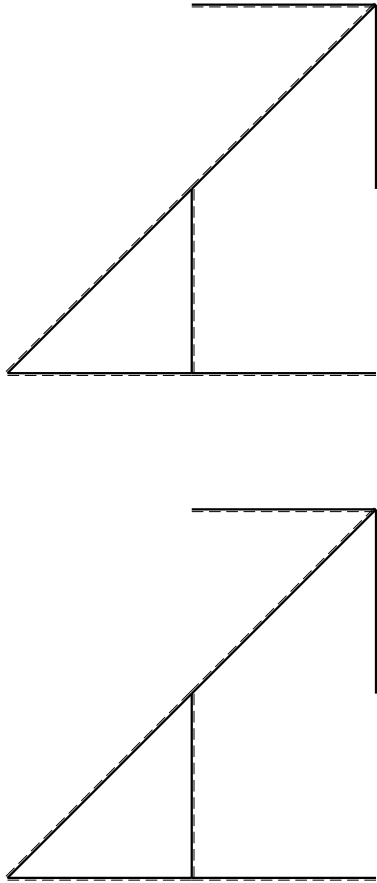
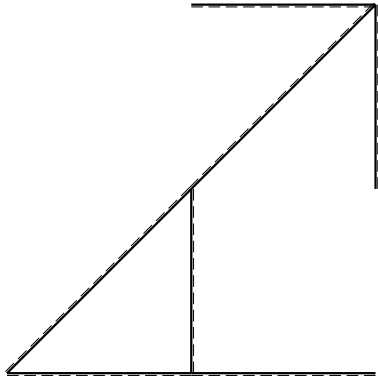
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.10.04.08

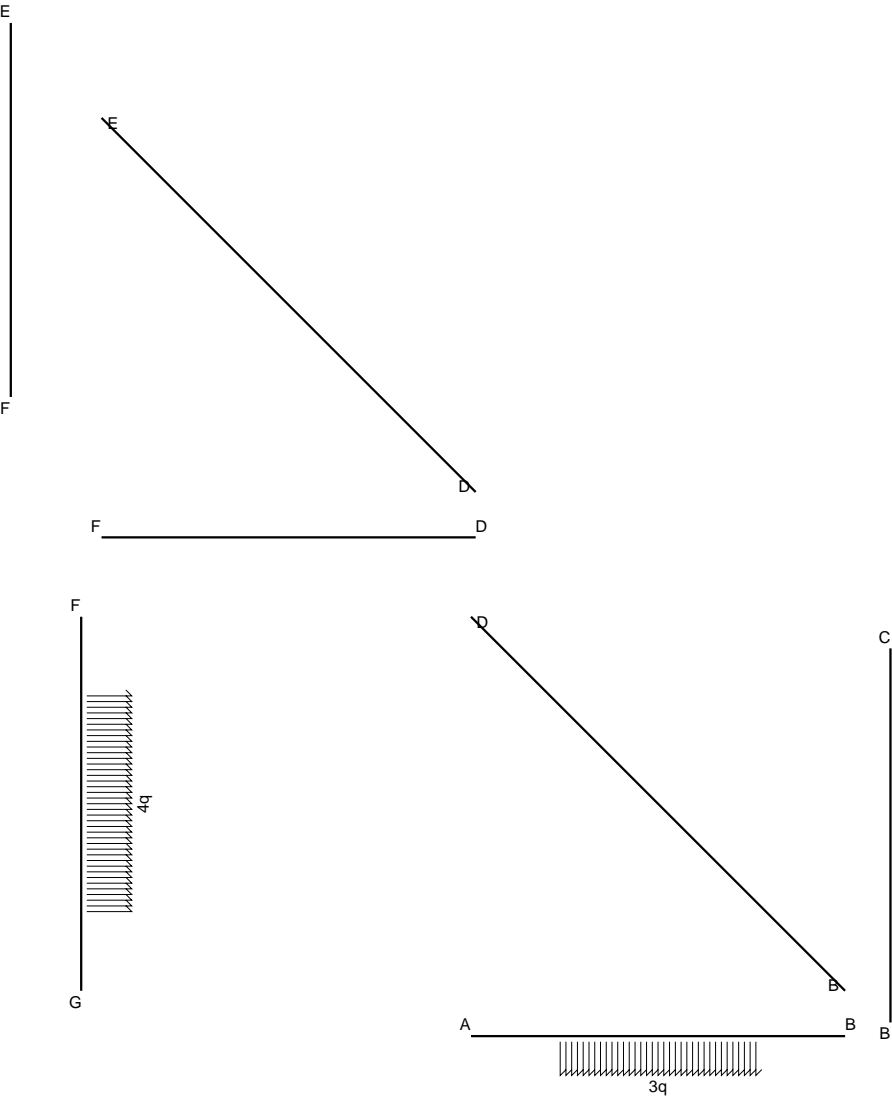
$\varphi_A =$

$\varphi_B =$

AB  $y(x)EJ =$

CB  $y(x)EJ =$





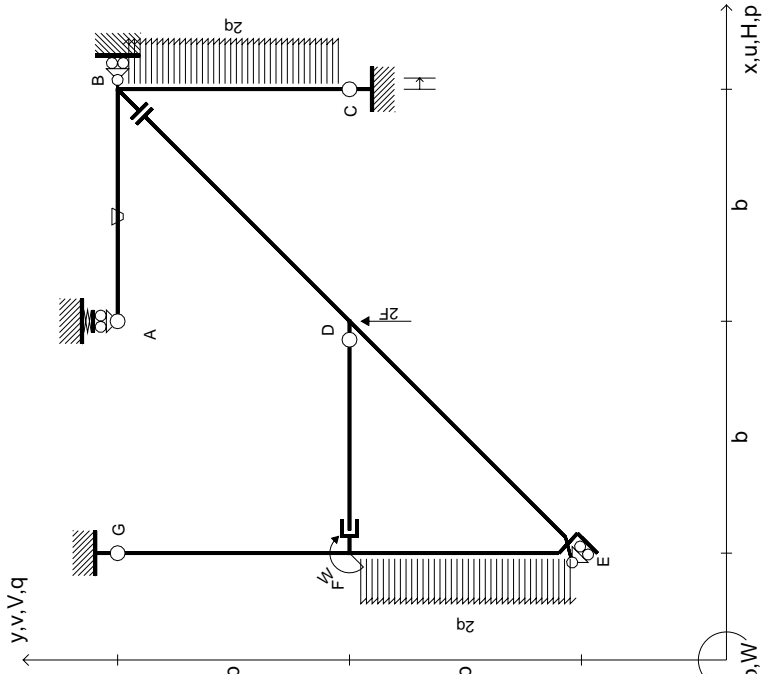
- $V_D = 2F$
  - $W_F = -W = -Fb$
  - $P_{CB} = 2q = 2F/b$
  - $P_{EF} = -2q = -2F/b$
  - $\theta_{AB} = -3\theta = -3\alpha T/b = -3bF/EJ$
  - $u_C = \delta = b^3F/EJ$
  - $k_A = 2EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

Piano EF
- 1

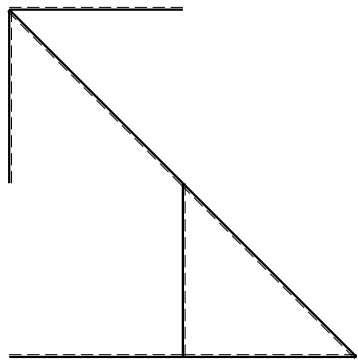
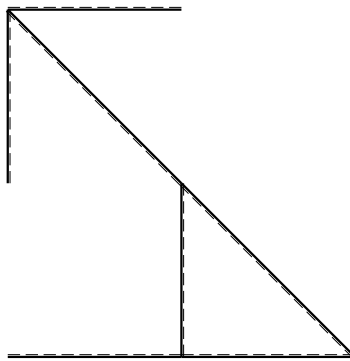
1

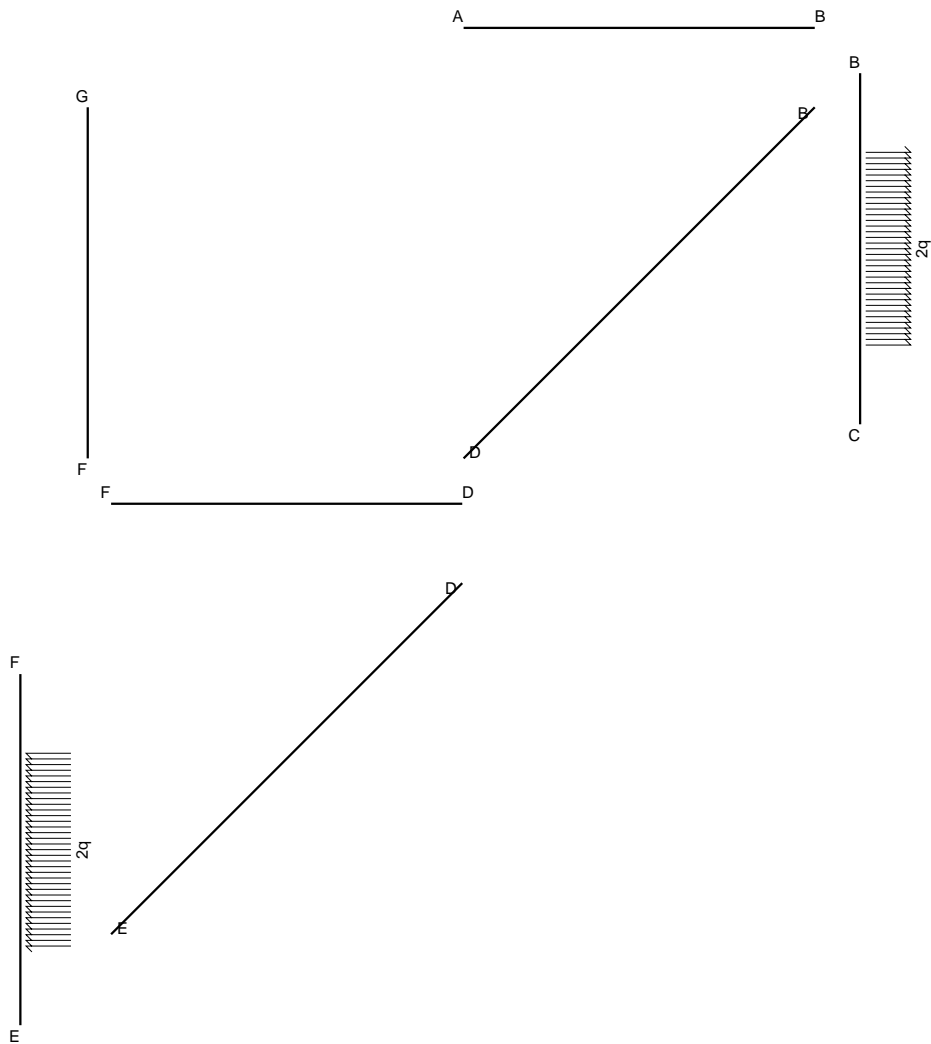
Piano BD



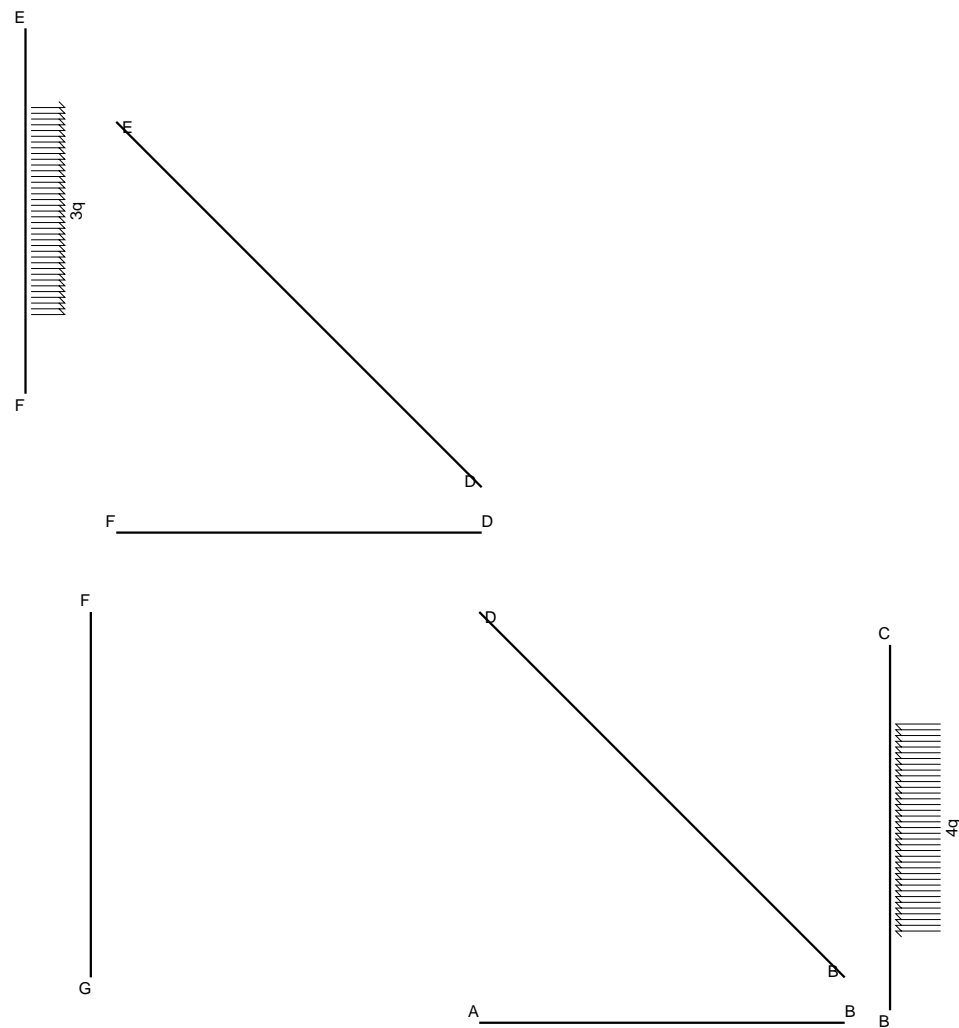
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$





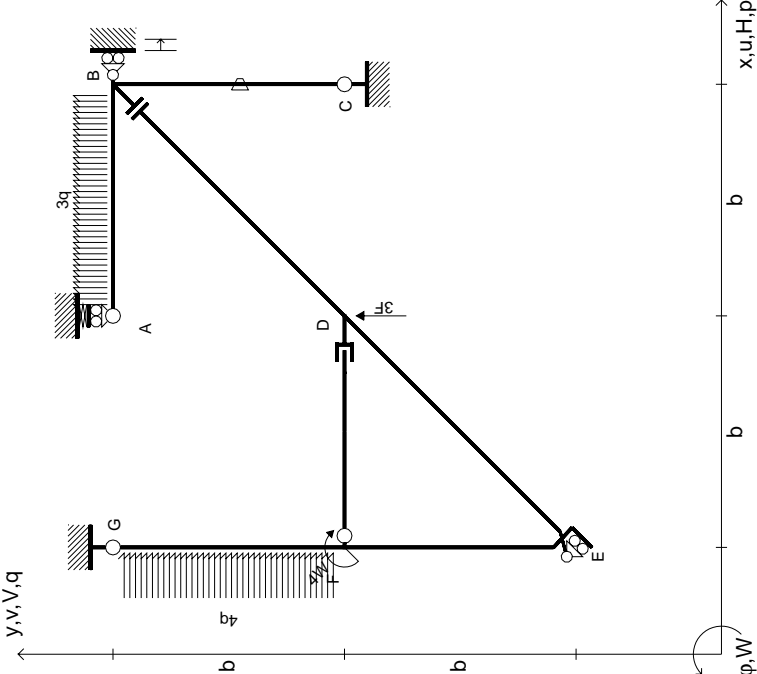
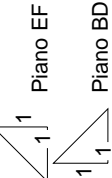






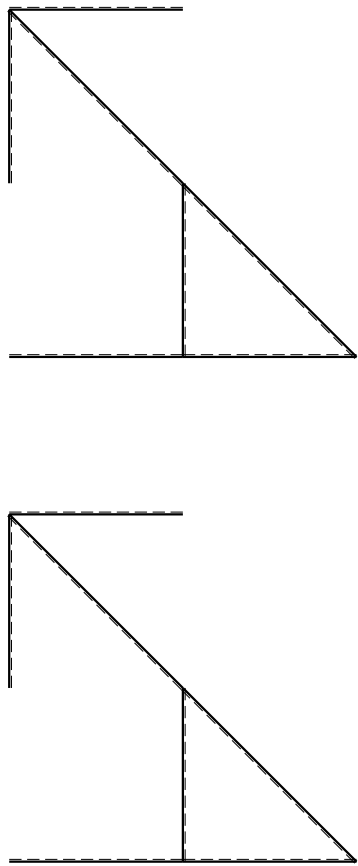
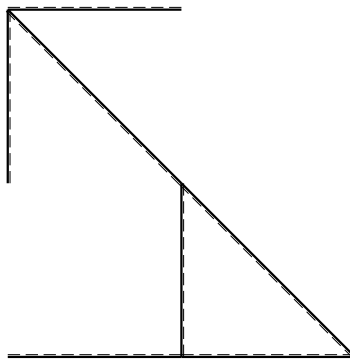
$V_{DE} = 3F$   
 $W_F = -4W = -4Fb$   
 $q_{AB} = 3q = 3F/b$   
 $p_{FG} = 4q = 4F/b$   
 $\theta_{CB} = -2\theta = -2\alpha T/b = -2bF/EJ$   
 $u_{BC} = 2\delta = 2b^3F/EJ$   
 $k_A = 4EJ/b^3$

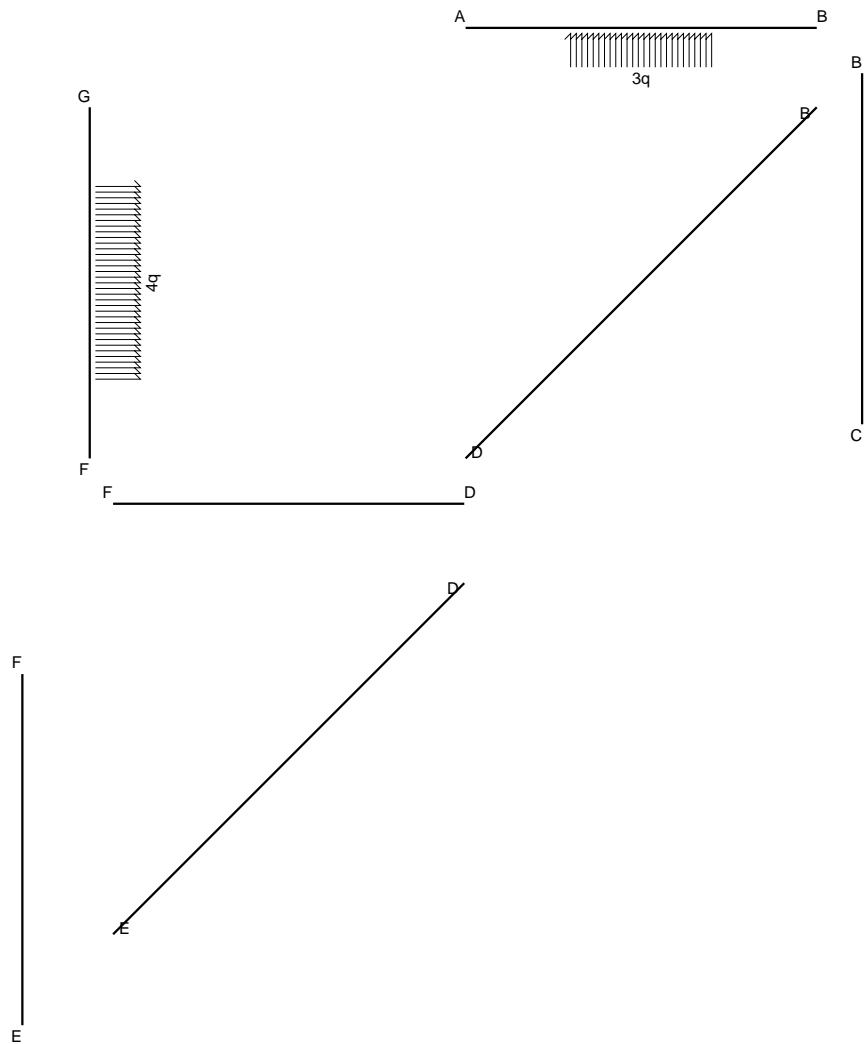
$\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$



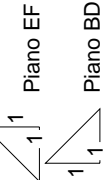
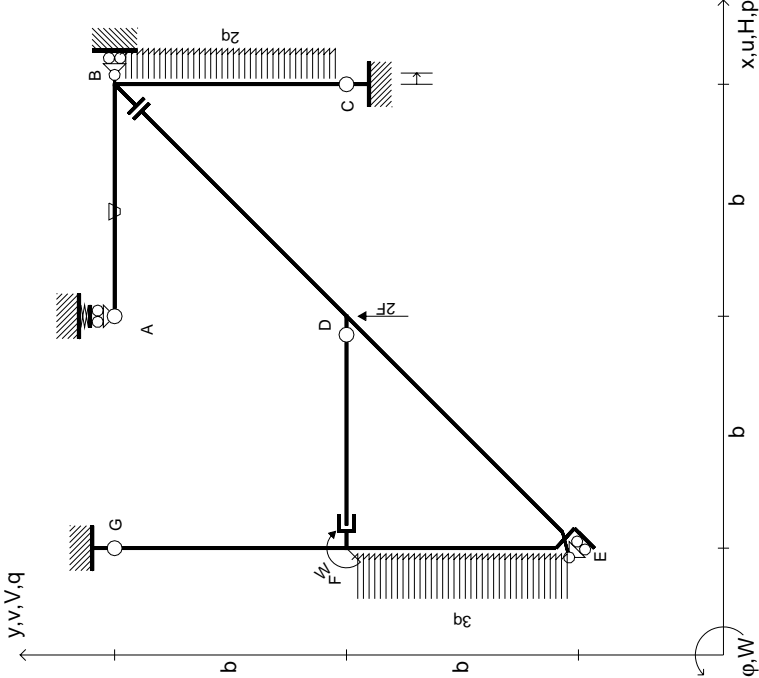
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
 $AB y(x)EJ =$   
 $CB y(x)EJ =$



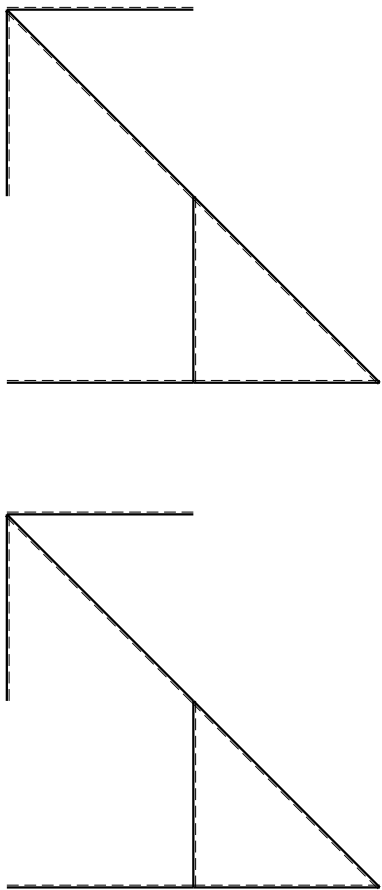
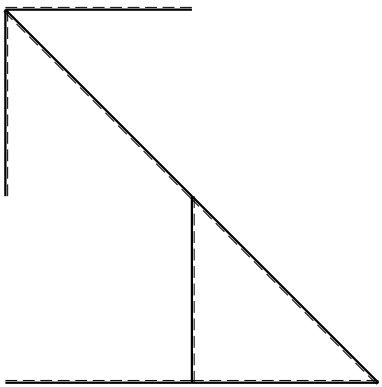


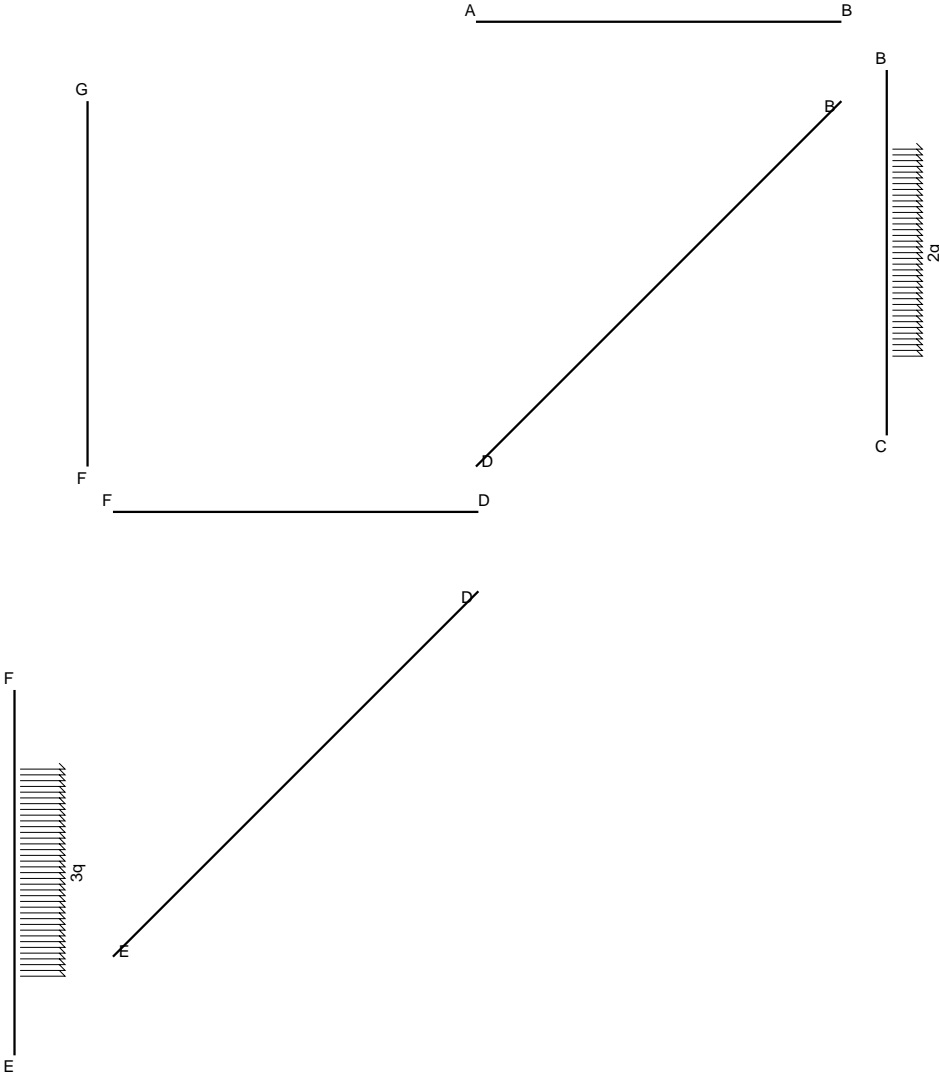
$V_D = 2F$   
 $W_F = -W = -Fb$   
 $P_{CB} = 2q = 2F/b$   
 $P_{EF} = 3q = 3F/b$   
 $\theta_{AB} = -3\theta = -3\alpha T/b = -3bF/EJ$   
 $u_C = \delta = b^3 F/EJ$   
 $k_A = 2EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
  - Risolvere con PLV e/o LE.
  - Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
  - Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
  - Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
  - $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
  - Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
  - Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
  - Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
  - Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
  - Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

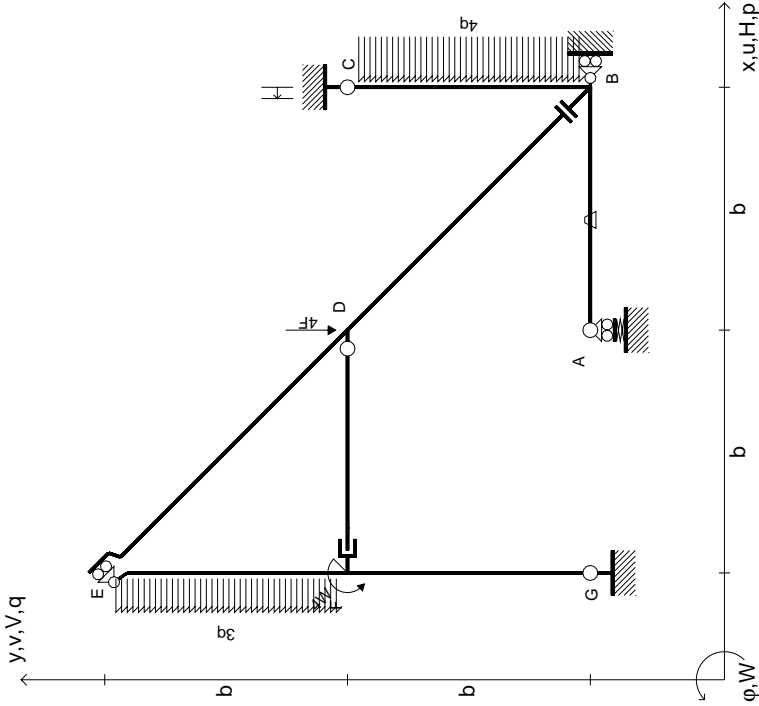
$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
 $AB\ y(x)EJ =$   
 $CB\ y(x)EJ =$





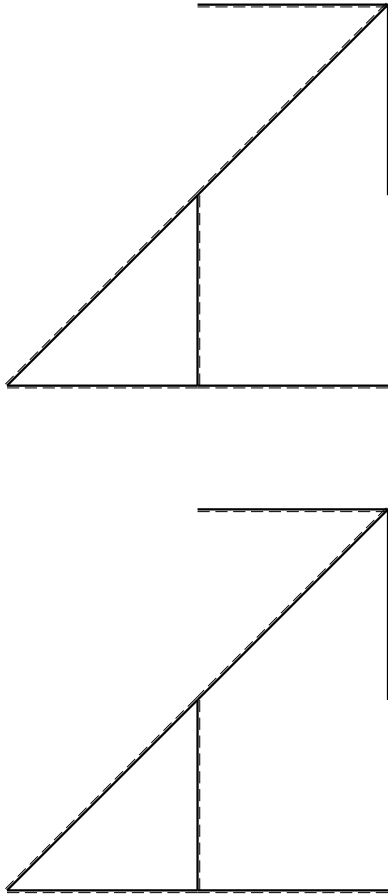
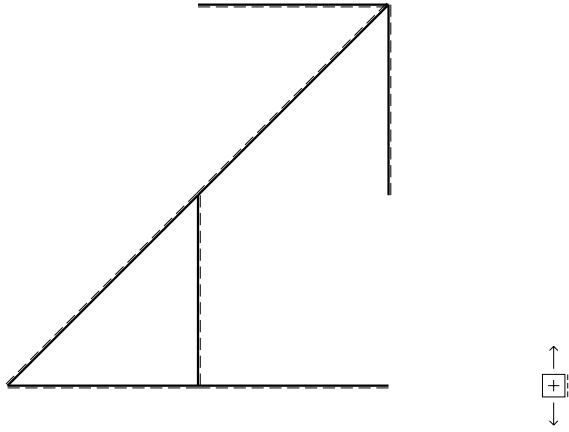
$V_D = -4F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = -3q = -3F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$

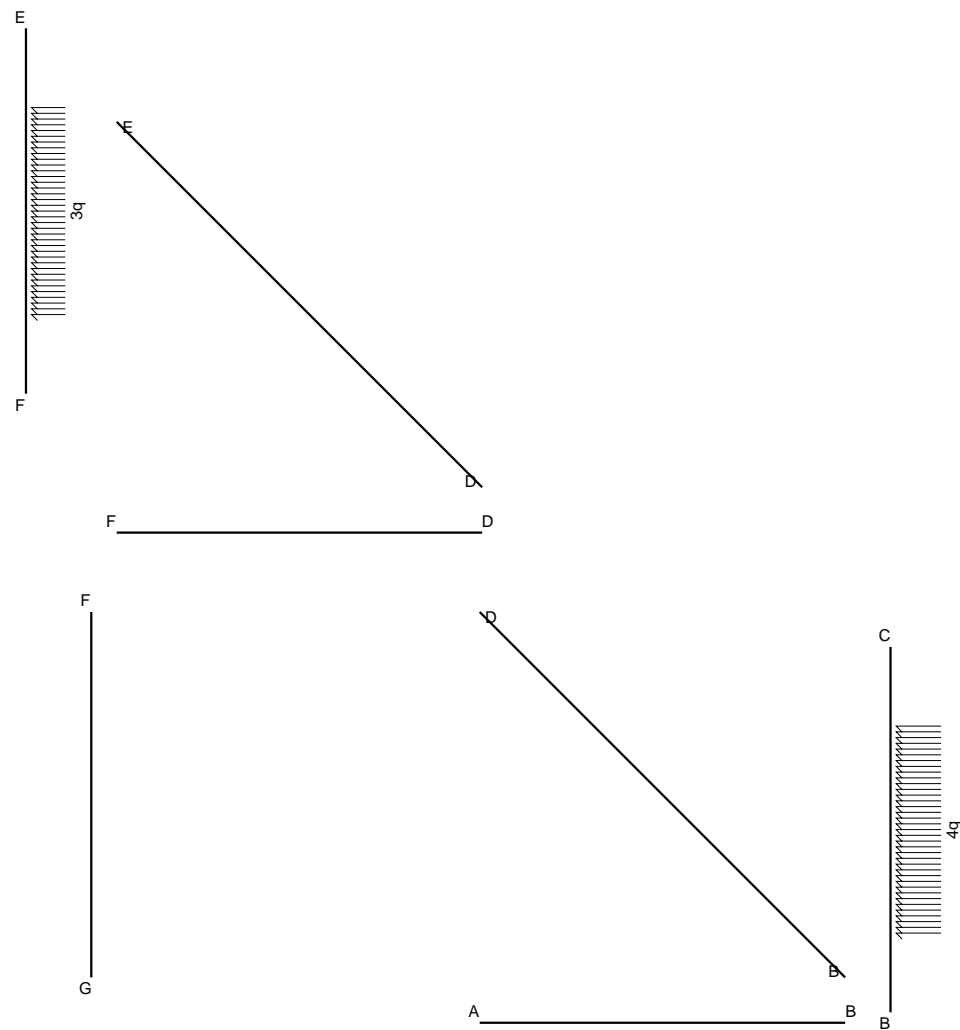
1 1 Piano EF  
1 1 Piano BD



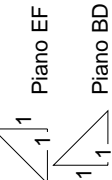
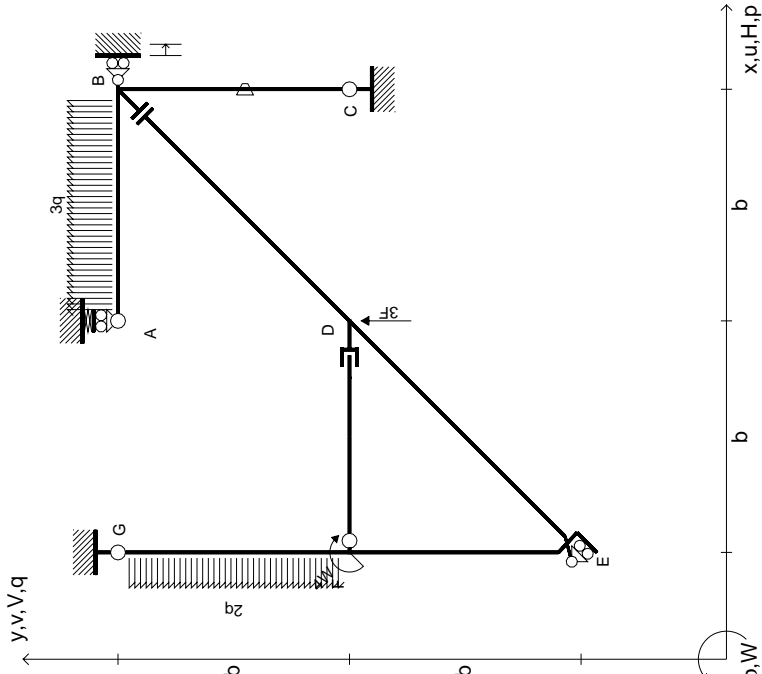
- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ( $Le=0$ ).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ( $Le=0$ ).  
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.  
Riportare la soluzione su questo foglio.  
Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$



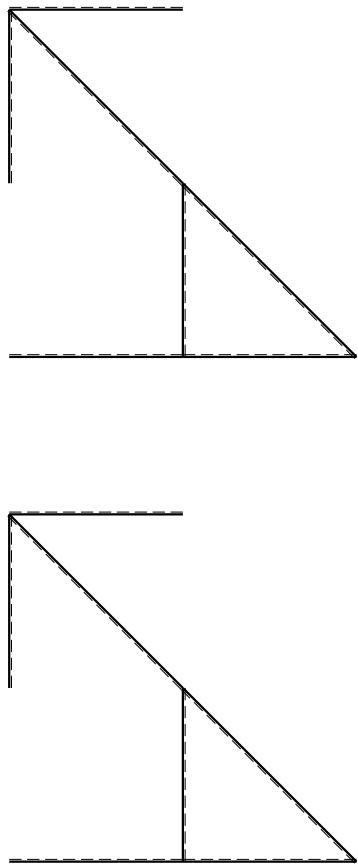
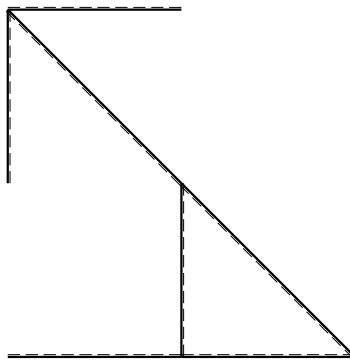


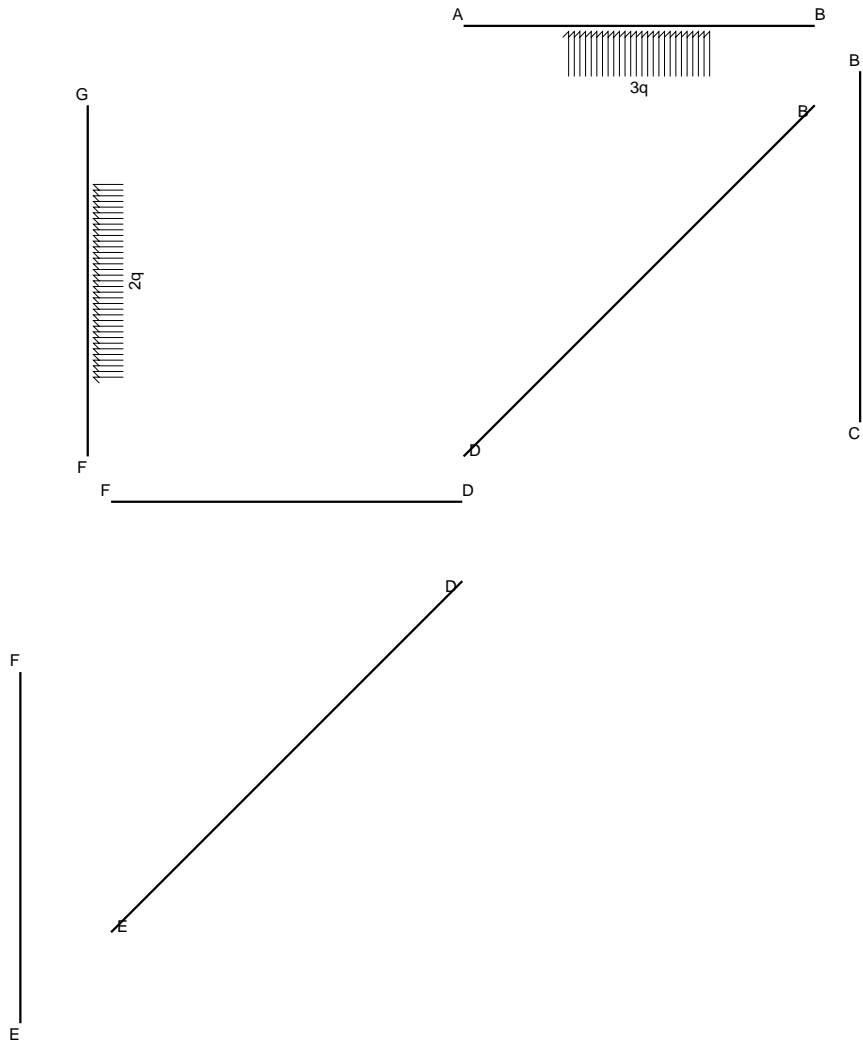
$V_{DE} = 3F$   
 $W_F = -4W = -4Fb$   
 $q_{AB} = 3q = 3F/b$   
 $p_{FG} = -2q = -2F/b$   
 $\theta_{CB} = -2\theta = -2\alpha T/b = -2bF/EJ$   
 $u_{BC} = 2\delta = 2b^3F/EJ$   
 $k_A = 4EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$







$V_{DE} = -3F$   
 $W_F = W = Fb$   
 $q_{AB} = -3q = -3F/b$   
 $p_{FG} = 3q = 3F/b$   
 $\theta_{CB} = 3\theta = 3\alpha T/b = 3bF/EJ$   
 $u_{BC} = -4\delta = -4b^3 F/EJ$   
 $K_A = 3EJ/b^3$

$\varphi_{AAB} = ?$

$\varphi_B = ?$

$EJ_{AB} = EJ$

$EJ_{CB} = EJ$

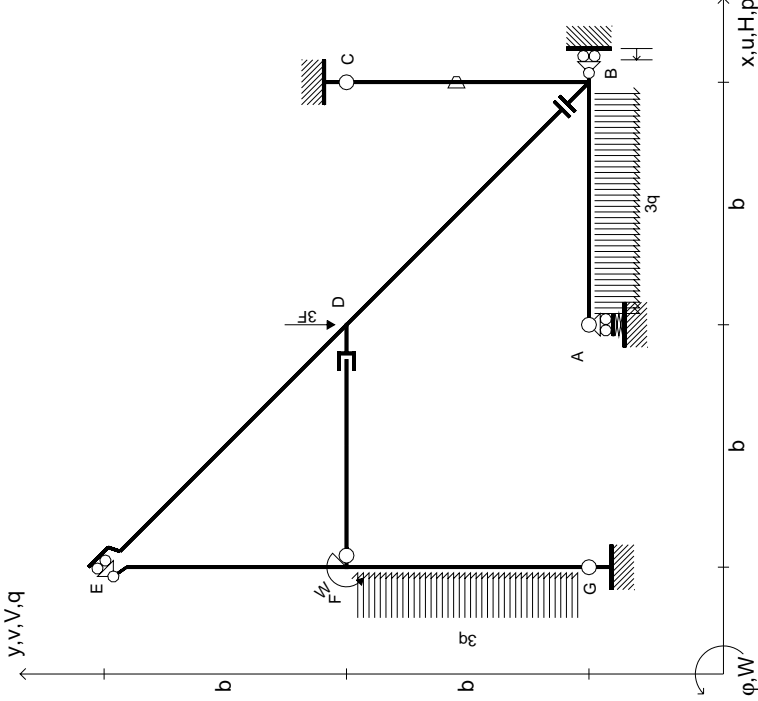
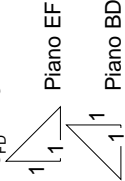
$EJ_{BD} = EJ$

$EJ_{DE} = EJ$

$EJ_{EF} = EJ$

$EJ_{FG} = EJ$

$EJ_{FD} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).

Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

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

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

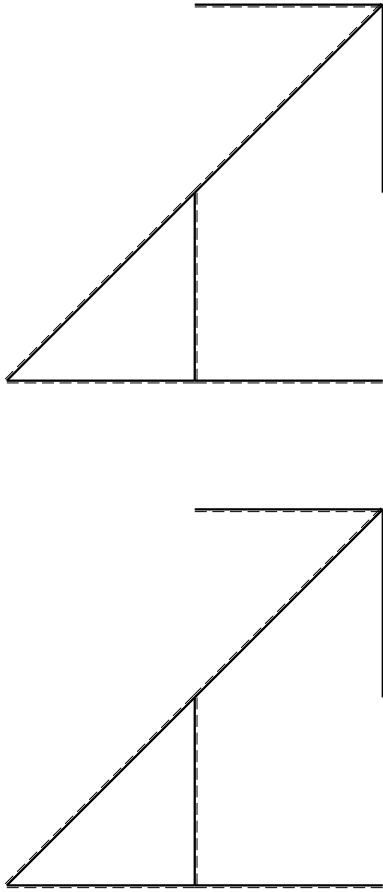
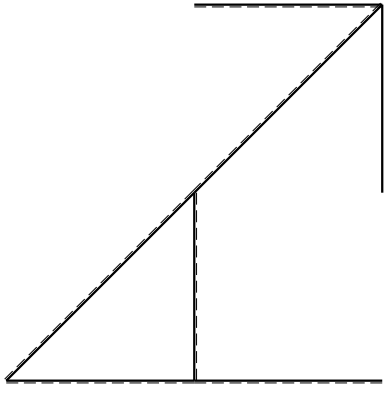
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.10.04.08

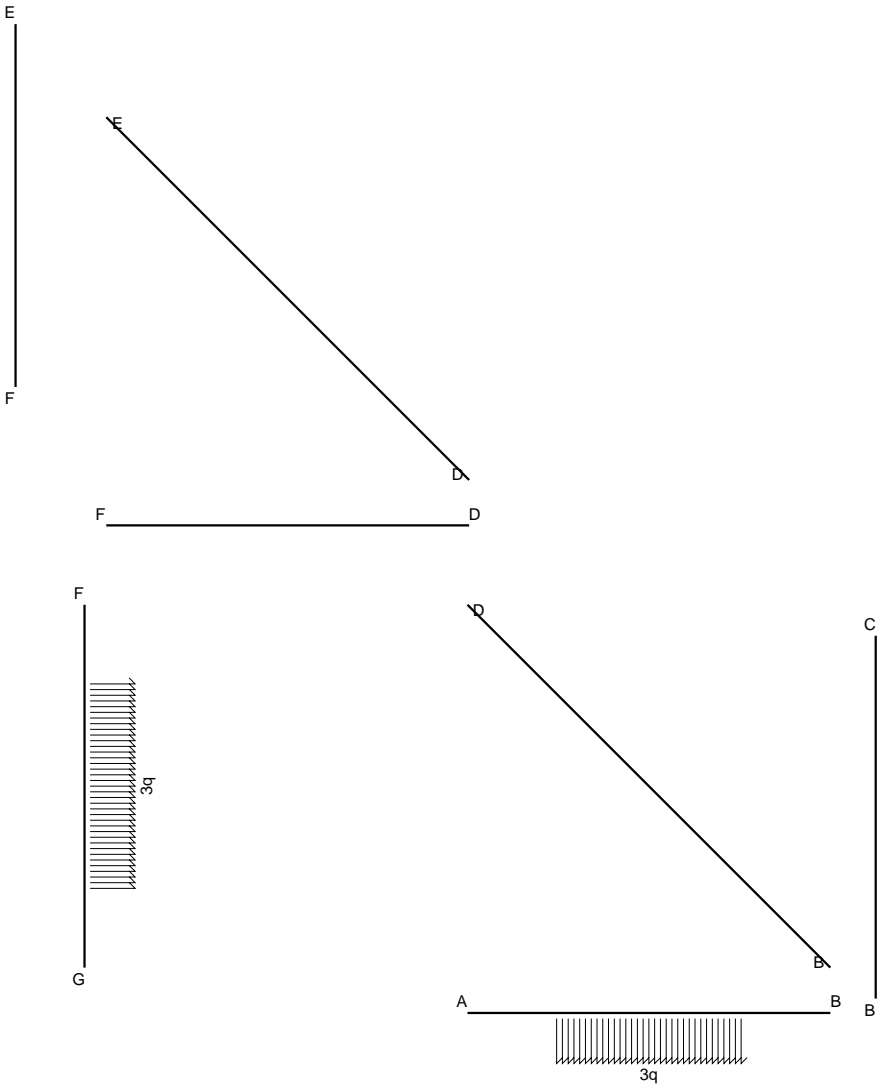
$\varphi_A =$

$\varphi_B =$

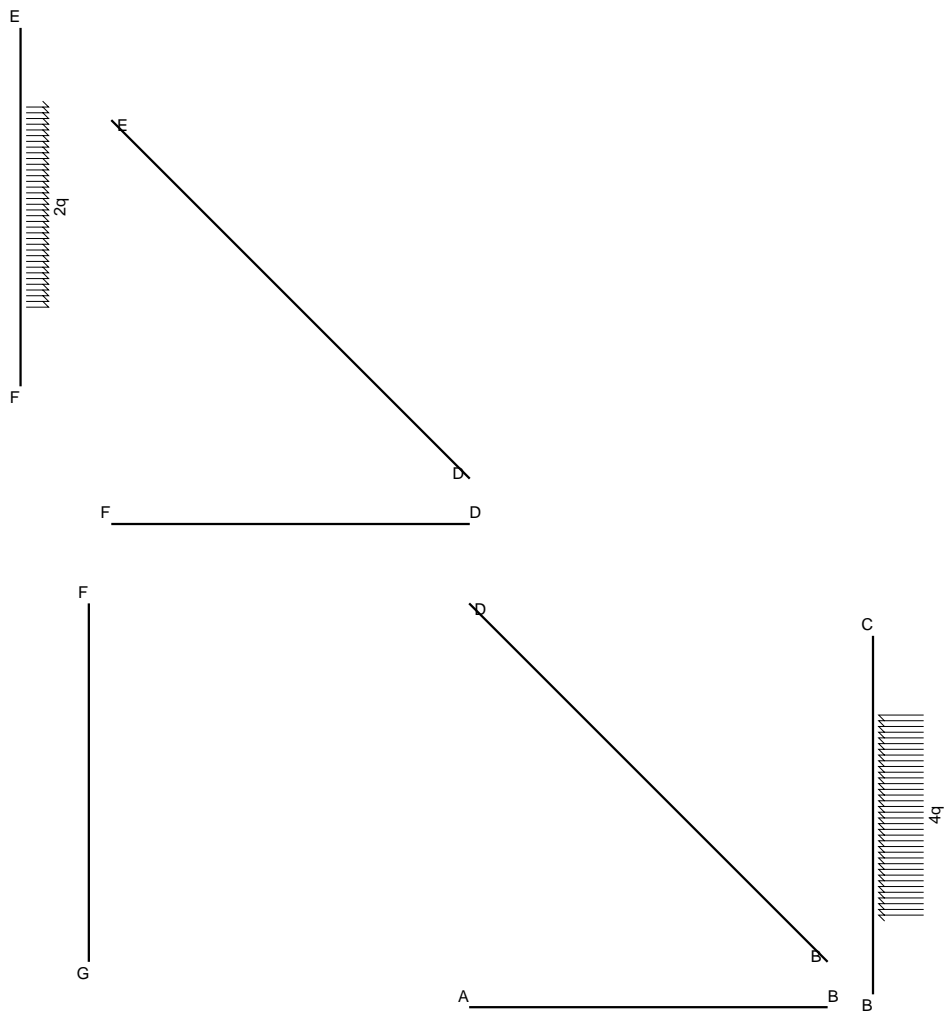
AB  $y(x)EJ =$

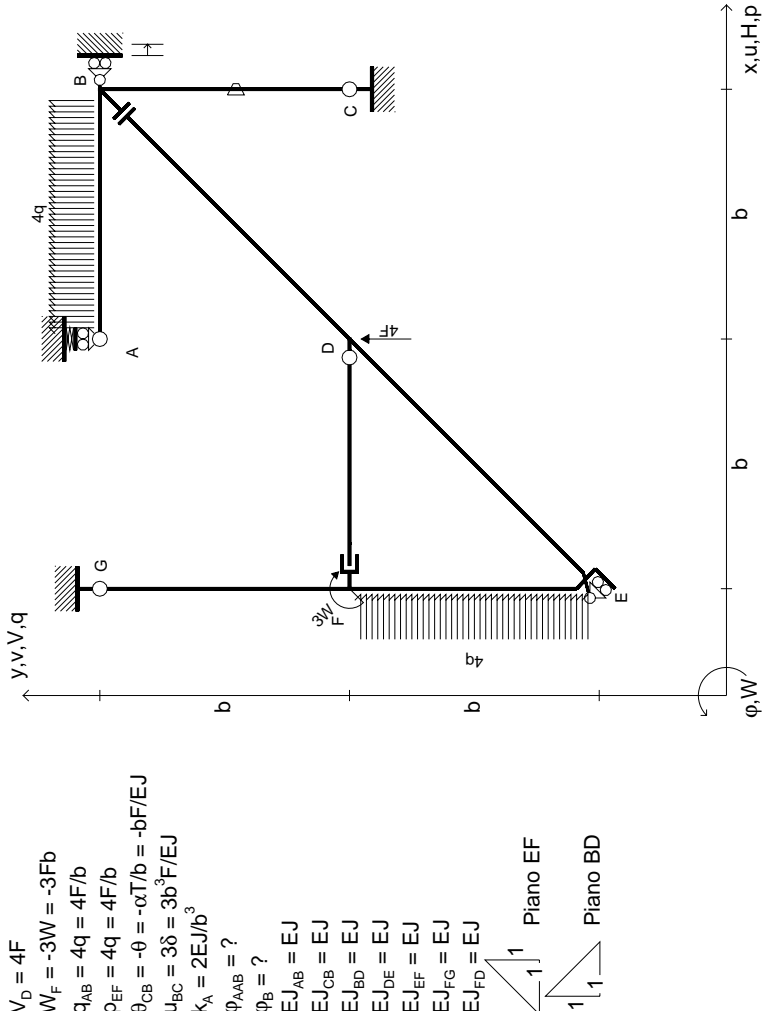
CB  $y(x)EJ =$



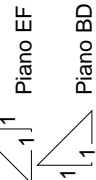






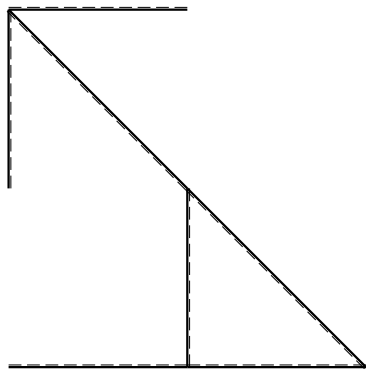
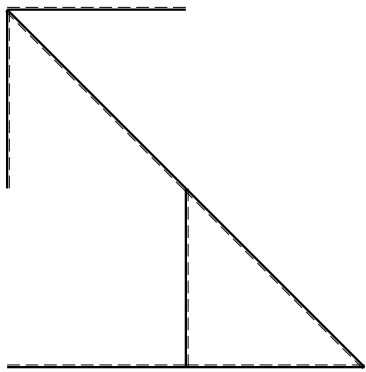


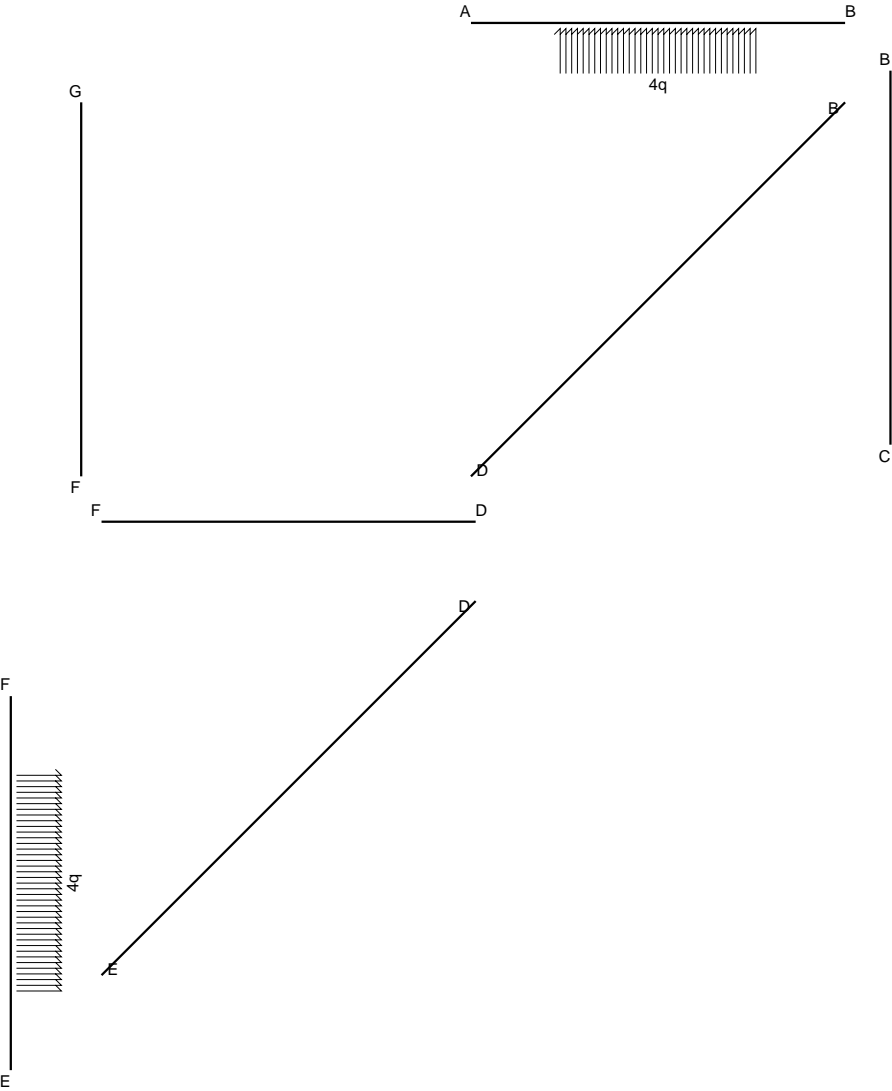
$V_D = 4F$   
 $W_F = -3W = -3Fb$   
 $q_{AB} = 4q = 4F/b$   
 $p_{EF} = 4q = 4F/b$   
 $\theta_{CB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_{BC} = 3\delta = 3b^3 F/EJ$   
 $K_A = 2EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$



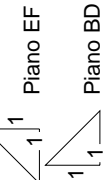
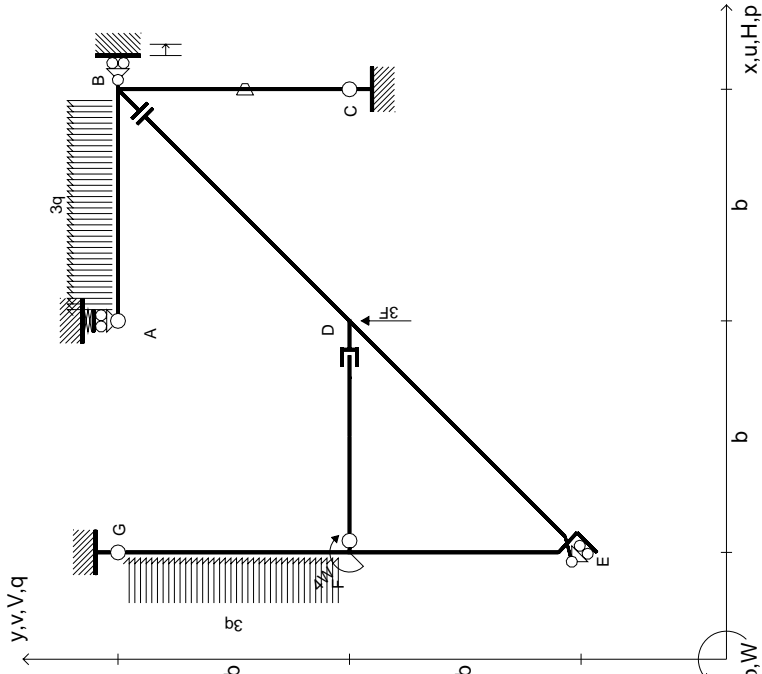
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$



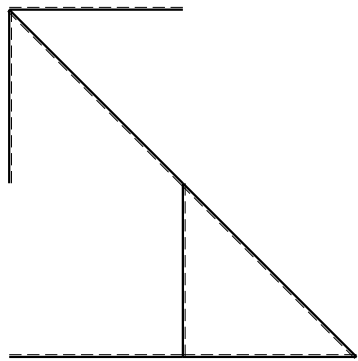
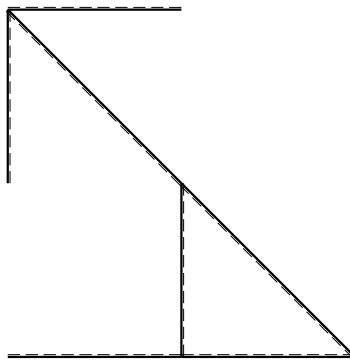


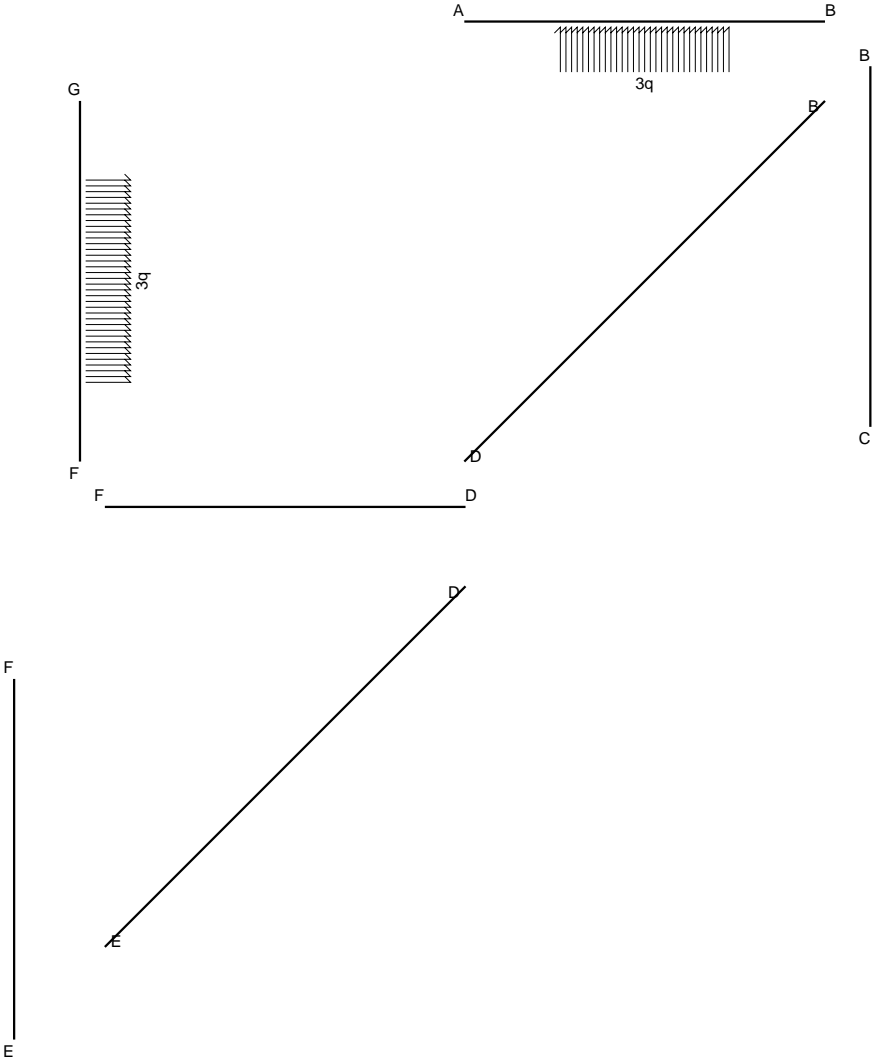
$V_{DE} = 3F$   
 $W_F = -4W = -4Fb$   
 $q_{AB} = 3q = 3F/b$   
 $p_{FG} = 3q = 3F/b$   
 $\theta_{CB} = -2\theta = -2\alpha T/b = -2bF/EJ$   
 $u_{BC} = 2\delta = 2b^3F/EJ$   
 $k_A = 4EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$







$$V_{DE} = -3F$$

$$W_F = W = Fb$$

$$q_{AB} = -3q = -3F/b$$

$$p_{EG} = -3q = -3F/b$$

$$\theta_{CB} = 3\theta = 3\alpha T/b = 3bF/EJ$$

$$u_{BC} = -4\delta = -4b^3 F/EJ$$

$$k_a = 3EJ/b^3$$

2

$\phi_{AAB}$   
 $(0-)=?$

$\phi_B$  - EI

$$L_{AB} = L_{BA}$$

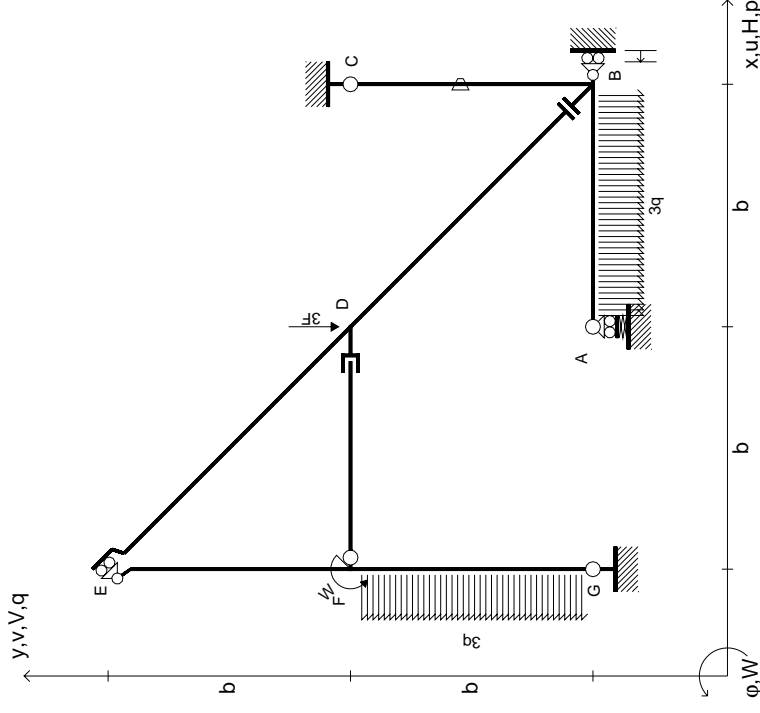
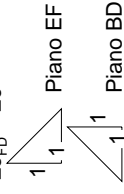
2 CB 1

$$E_{BD} = E_{BD}^{\text{max}} - E_{BD}^{\text{min}}$$

$$E_{DE} =$$

$$E_F =$$

$$E_{FG} = E_{FG}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE:

Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).

Determinare azioni interne in F. asta EG. 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 quotati delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. ABCB

$\mathbf{J}_{\mathbf{X}} = \mathbf{X}_{\mathbf{X}} = \theta_{\mathbf{X}}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

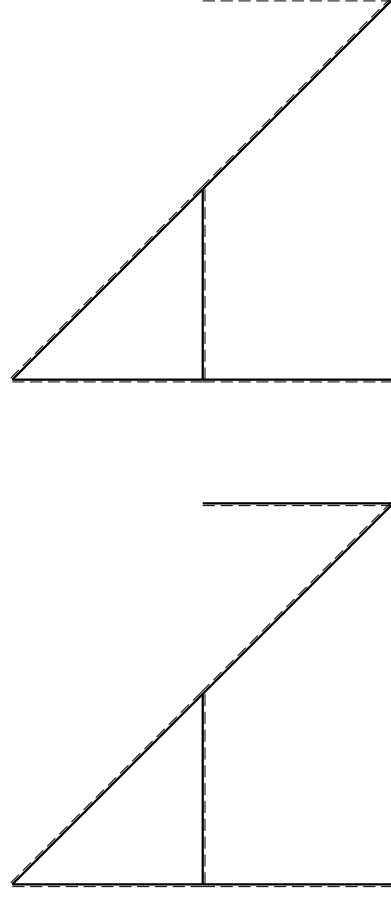
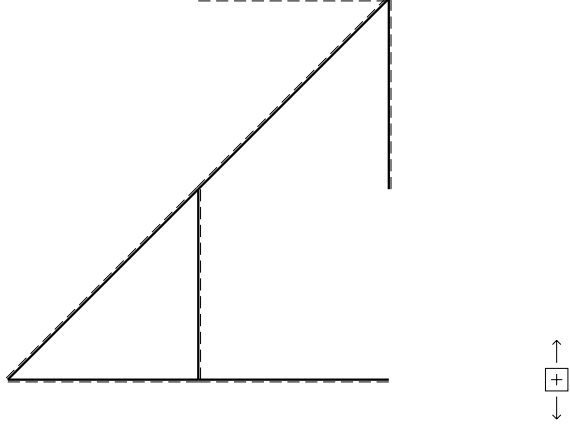
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

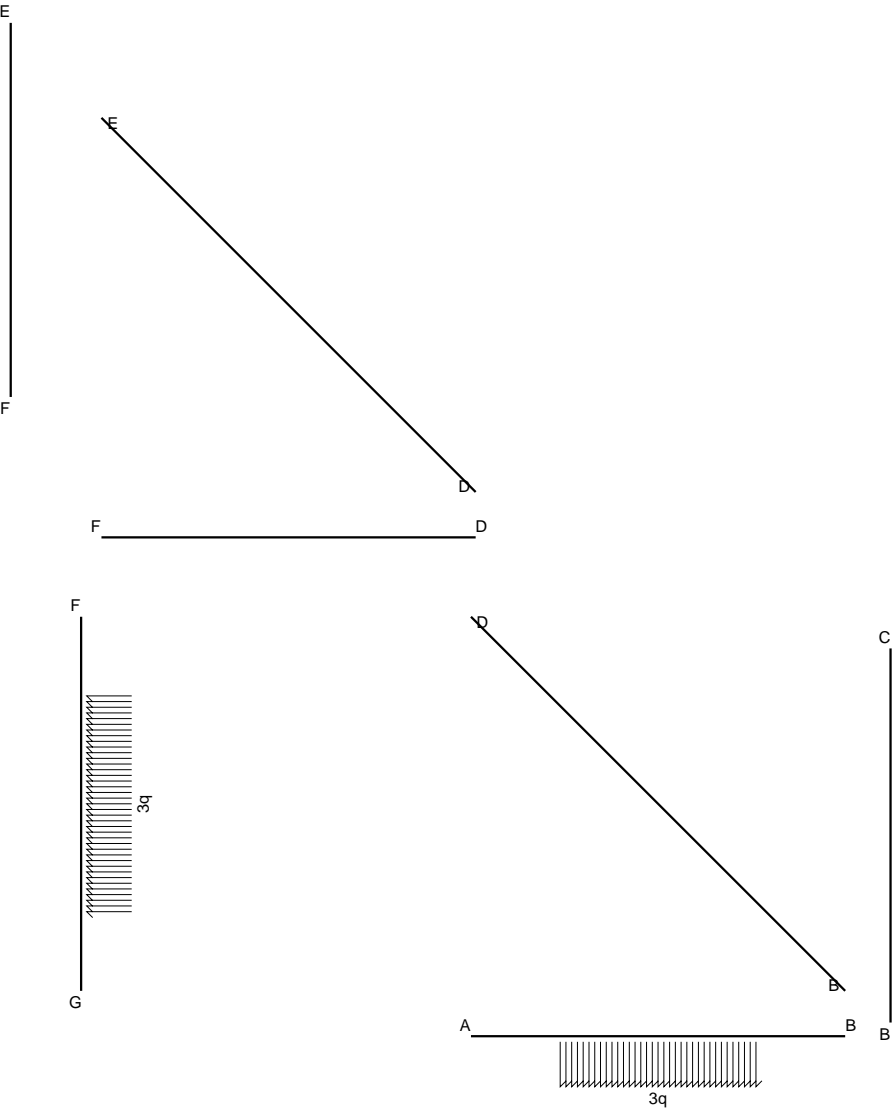
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers. 10.04.08



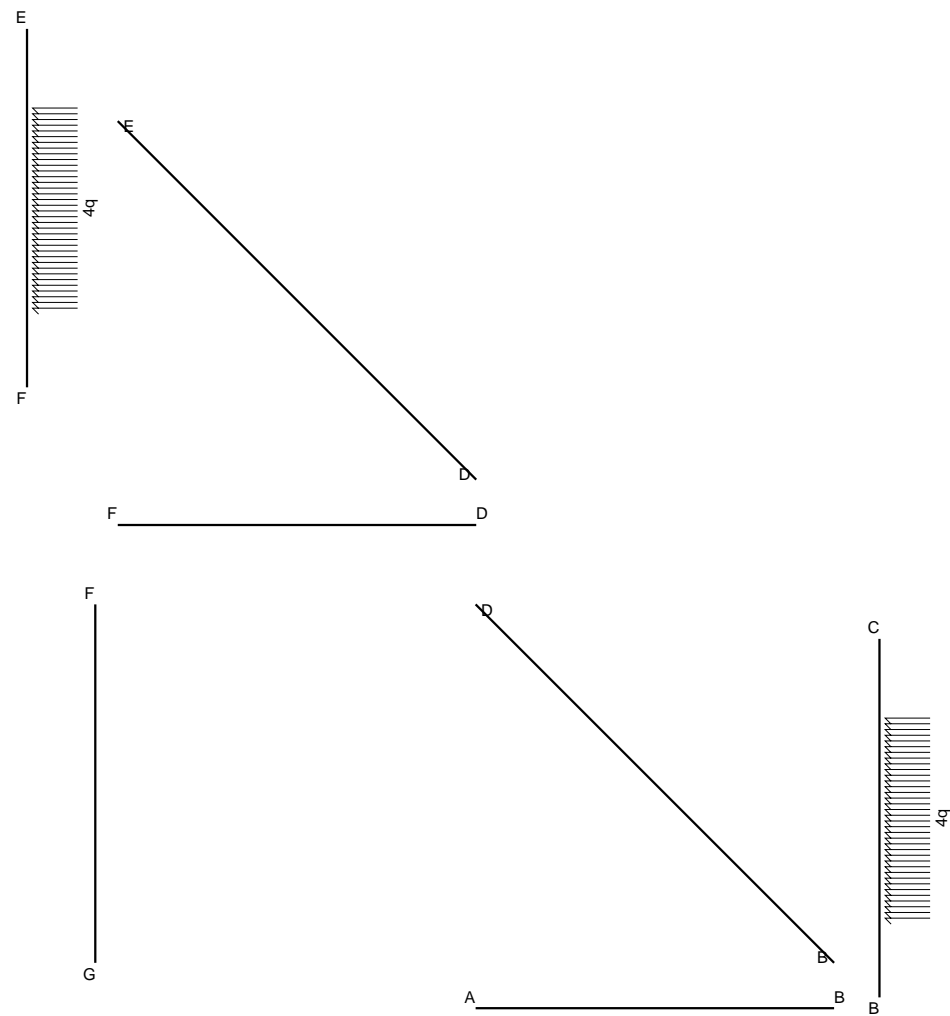
$$AB y(x)EJ =$$

$$CB_{y(x)EJ} =$$

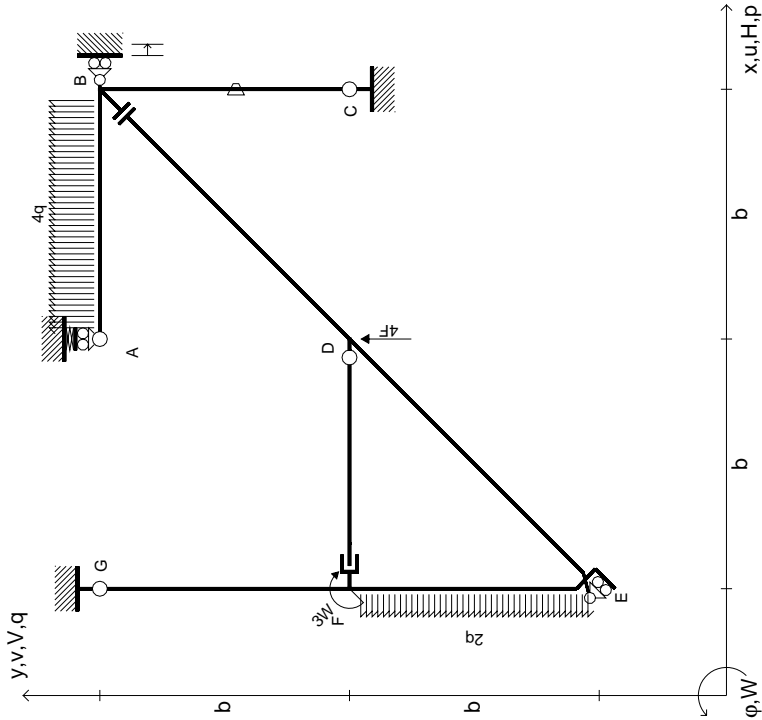
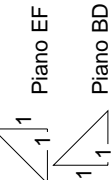








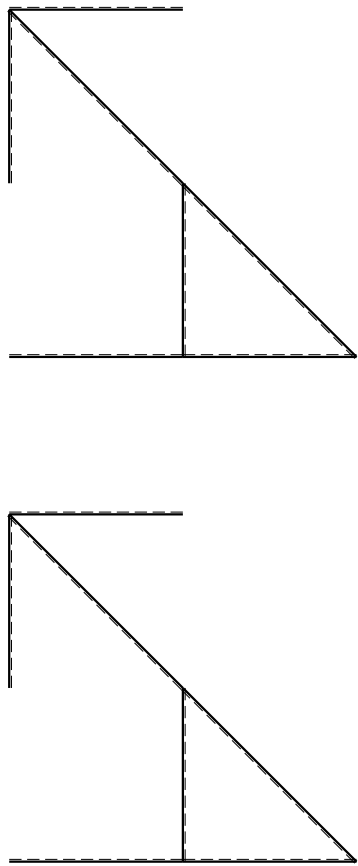
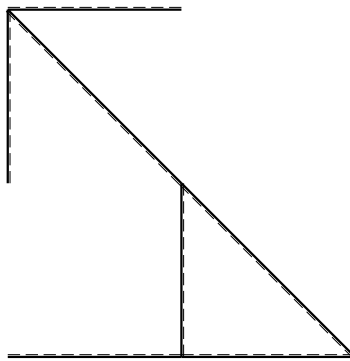
$V_D = 4F$   
 $W_F = -3W = -3Fb$   
 $q_{AB} = 4q = 4F/b$   
 $P_{EF} = -2q = -2F/b$   
 $\theta_{CB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_{BC} = 3\delta = 3b^3 F/EJ$   
 $K_A = 2EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$

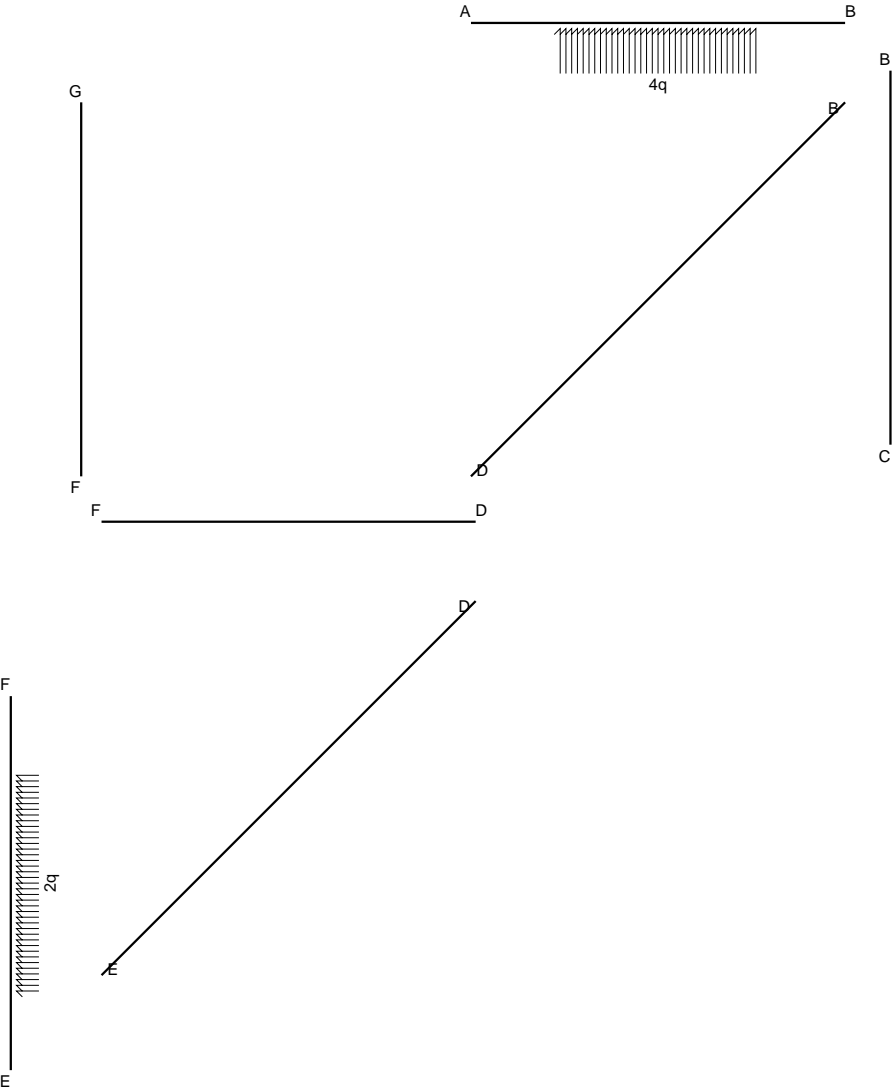


Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).  
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.  
Riportare la soluzione su questo foglio.  
Fornire il procedimento di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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$



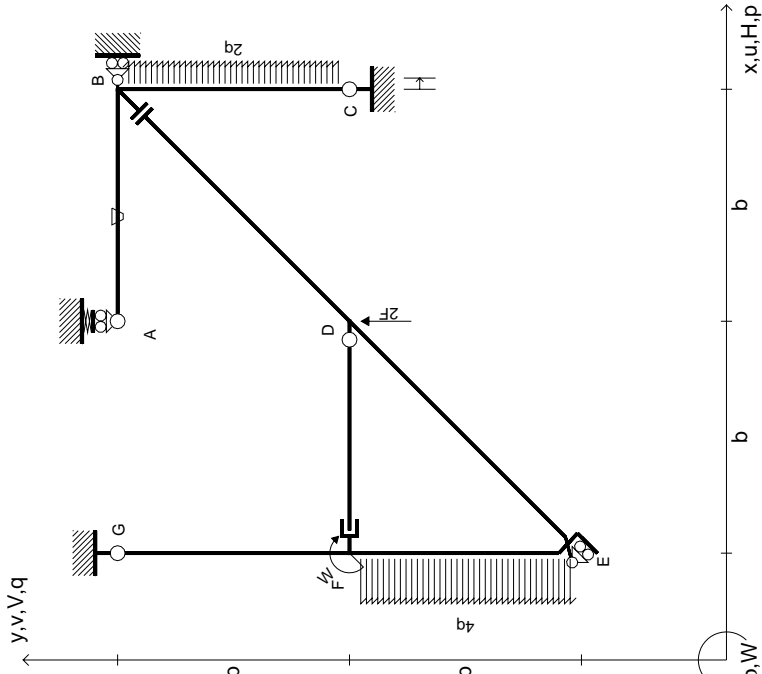


- $V_D = 2F$
  - $W_F = -W = -Fb$
  - $P_{CB} = 2q = 2F/b$
  - $P_{EF} = -4q = -4F/b$
  - $\theta_{AB} = -3\theta = -3\alpha T/b = -3bF/EJ$
  - $u_C = \delta = b^3 F/EJ$
  - $k_A = 2EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

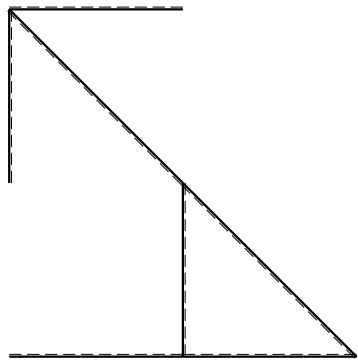
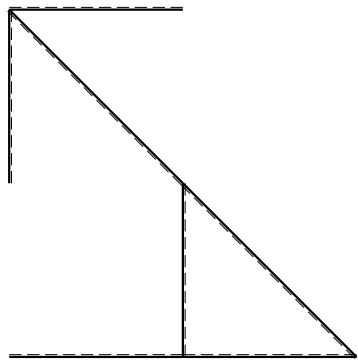
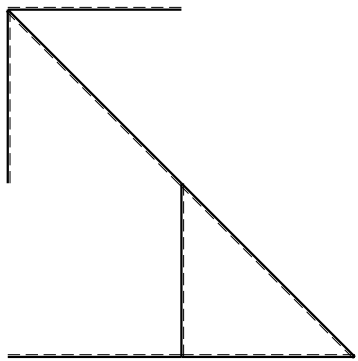
Piano EF

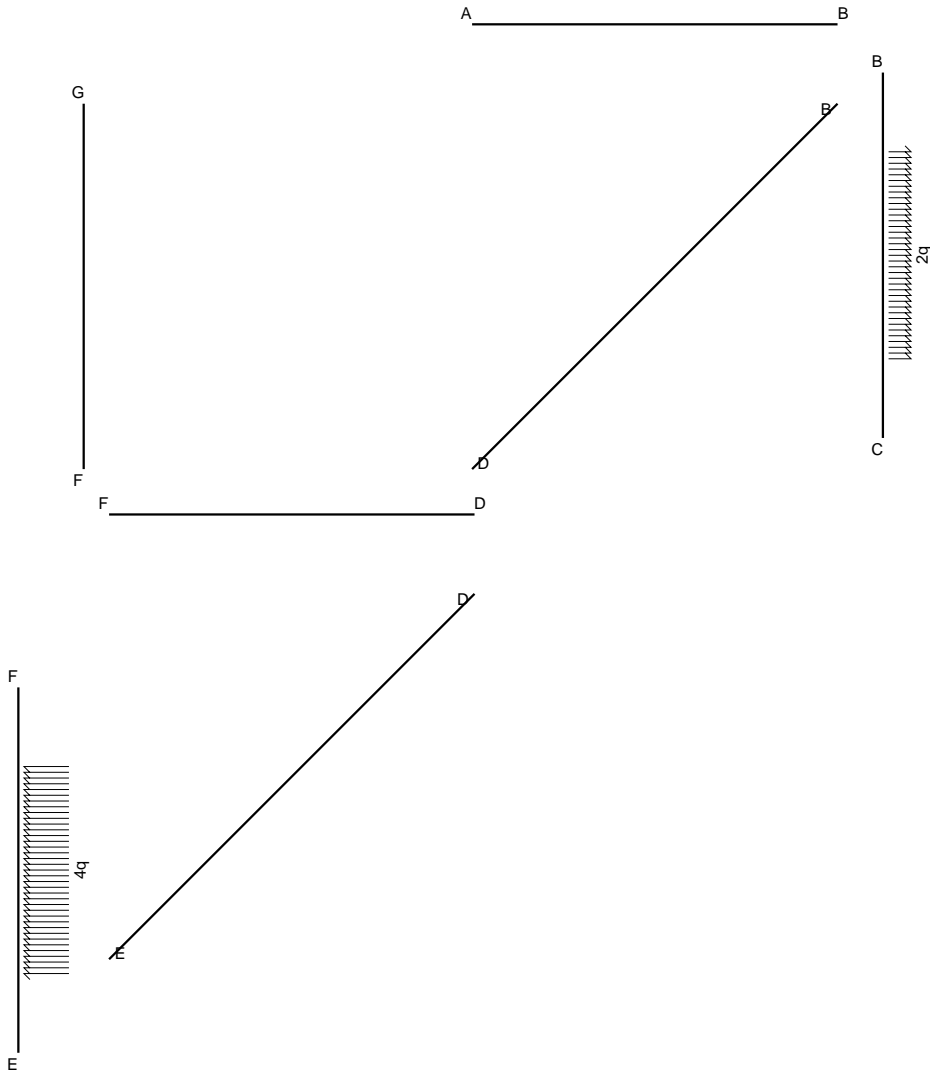
Piano BD



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$







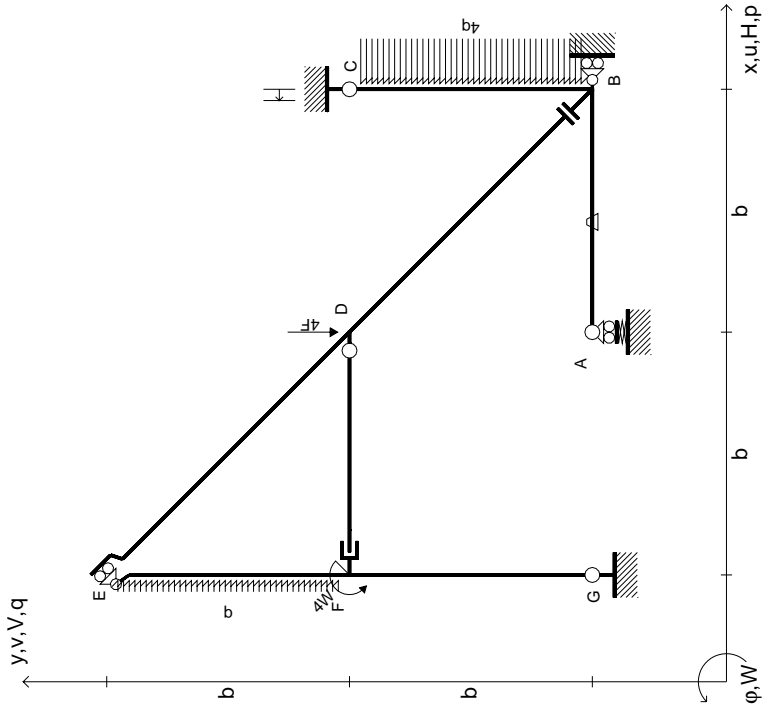
- $V_D = -4F$
  - $W_F = 4W = 4Fb$
  - $P_{CB} = -4q = -4F/b$
  - $P_{EF} = q = F/b$
  - $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$
  - $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$
  - $K_A = EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

Piano EF
- 1

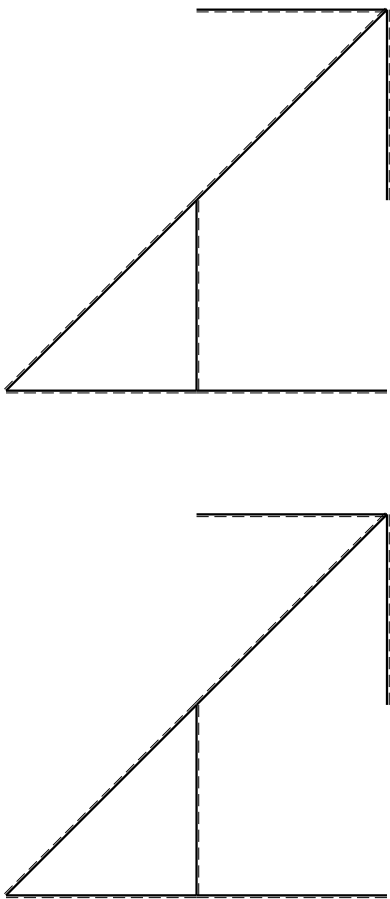
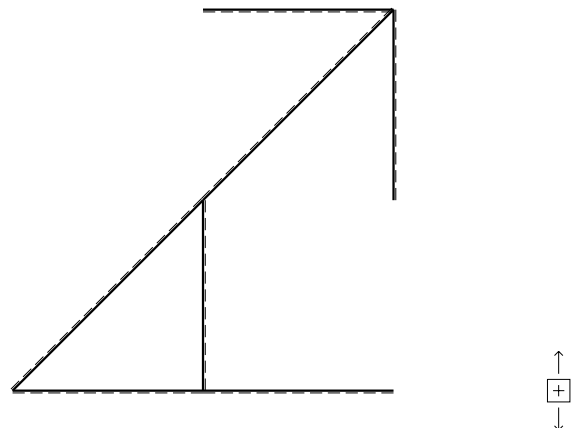
1

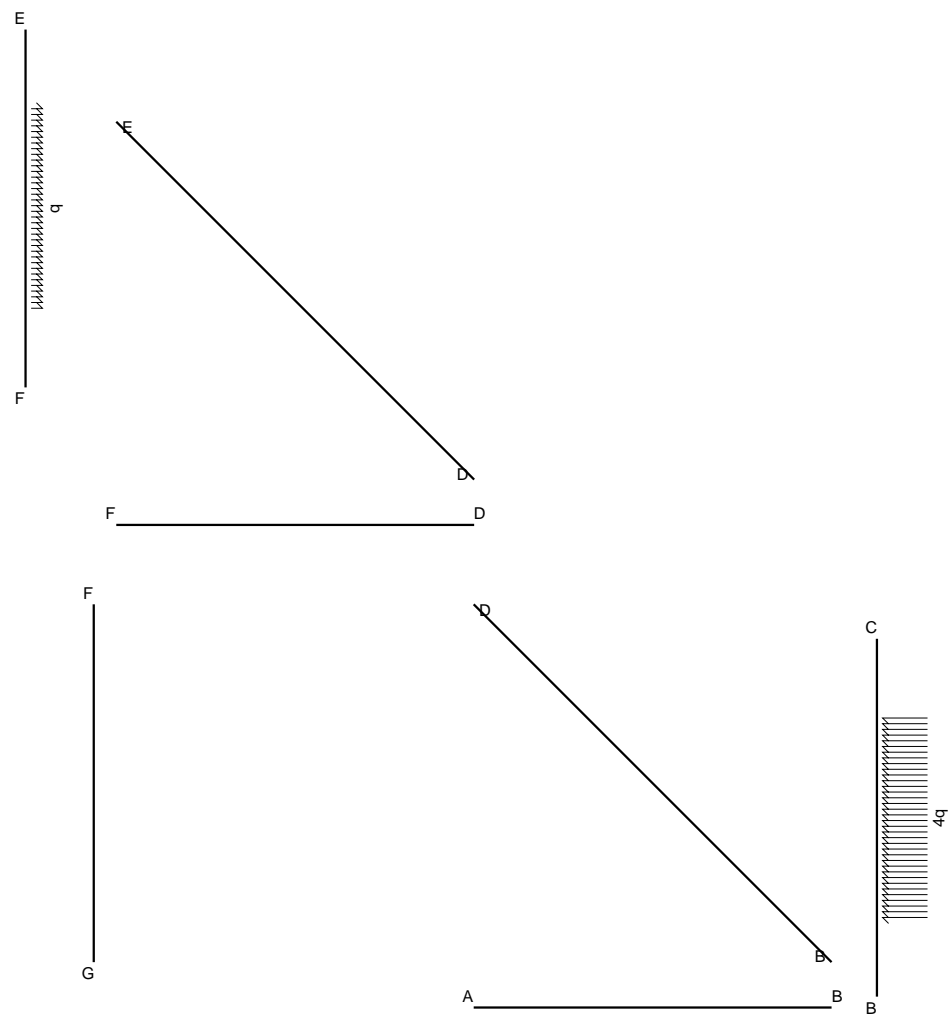
Piano BD



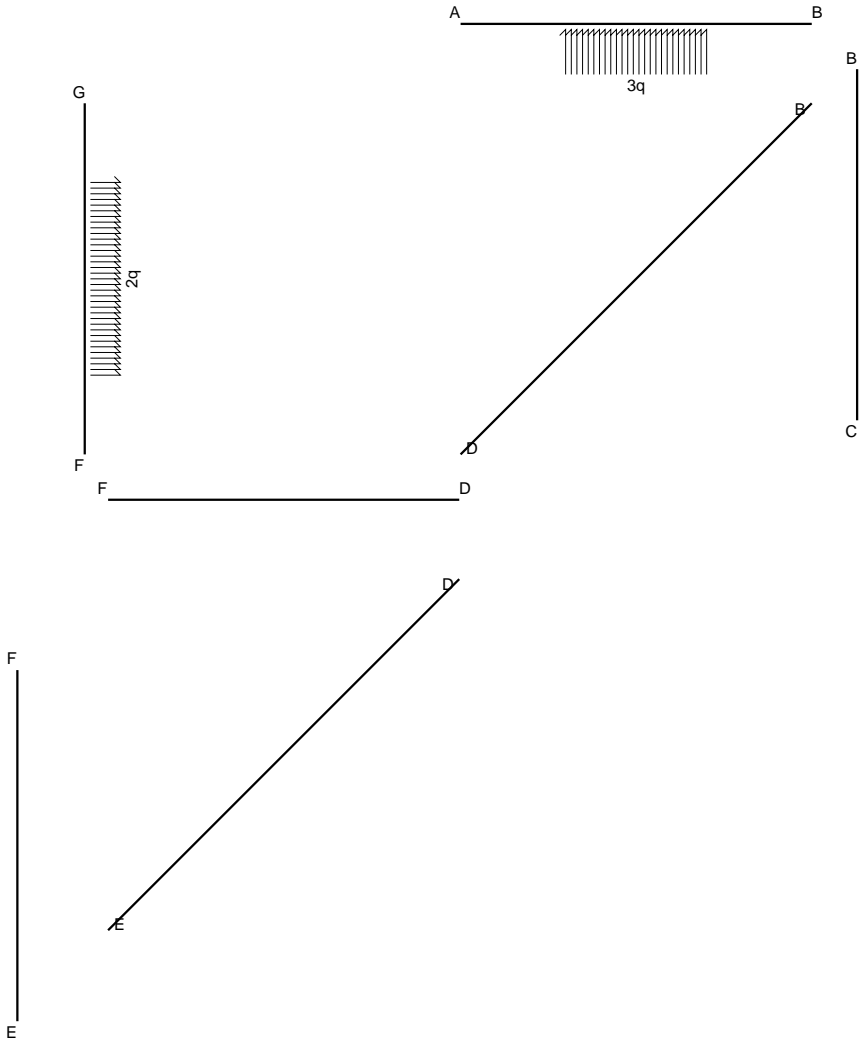
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$









$V_{DE} = -3F$   
 $W_F = W = Fb$   
 $q_{AB} = -3q = -3F/b$   
 $p_{FG} = -4q = -4F/b$   
 $\theta_{CB} = 3\theta = 3\alpha T/b = 3bF/EJ$   
 $u_{BC} = -4\delta = -4b^3F/EJ$   
 $K_A = 3EJ/b^3$

$\varphi_{AAB} = ?$

$\varphi_B = ?$

$EJ_{AB} = EJ$

$EJ_{CB} = EJ$

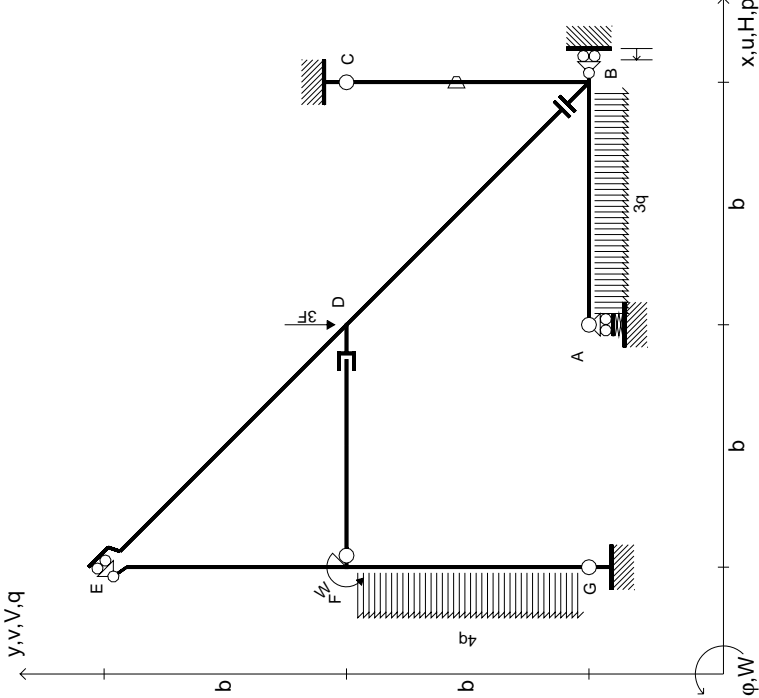
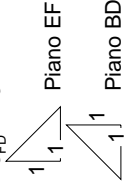
$EJ_{BD} = EJ$

$EJ_{DE} = EJ$

$EJ_{EF} = EJ$

$EJ_{FG} = EJ$

$EJ_{FD} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).

Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

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

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

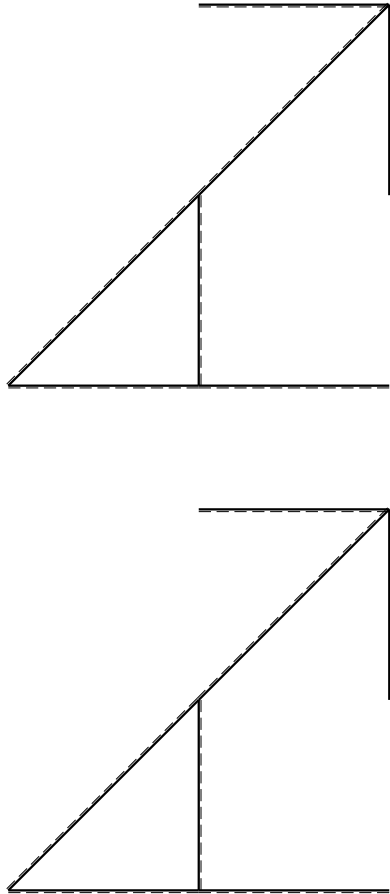
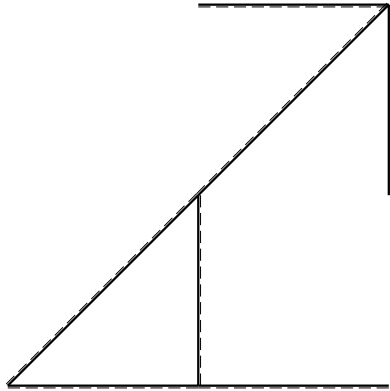
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.10.04.08

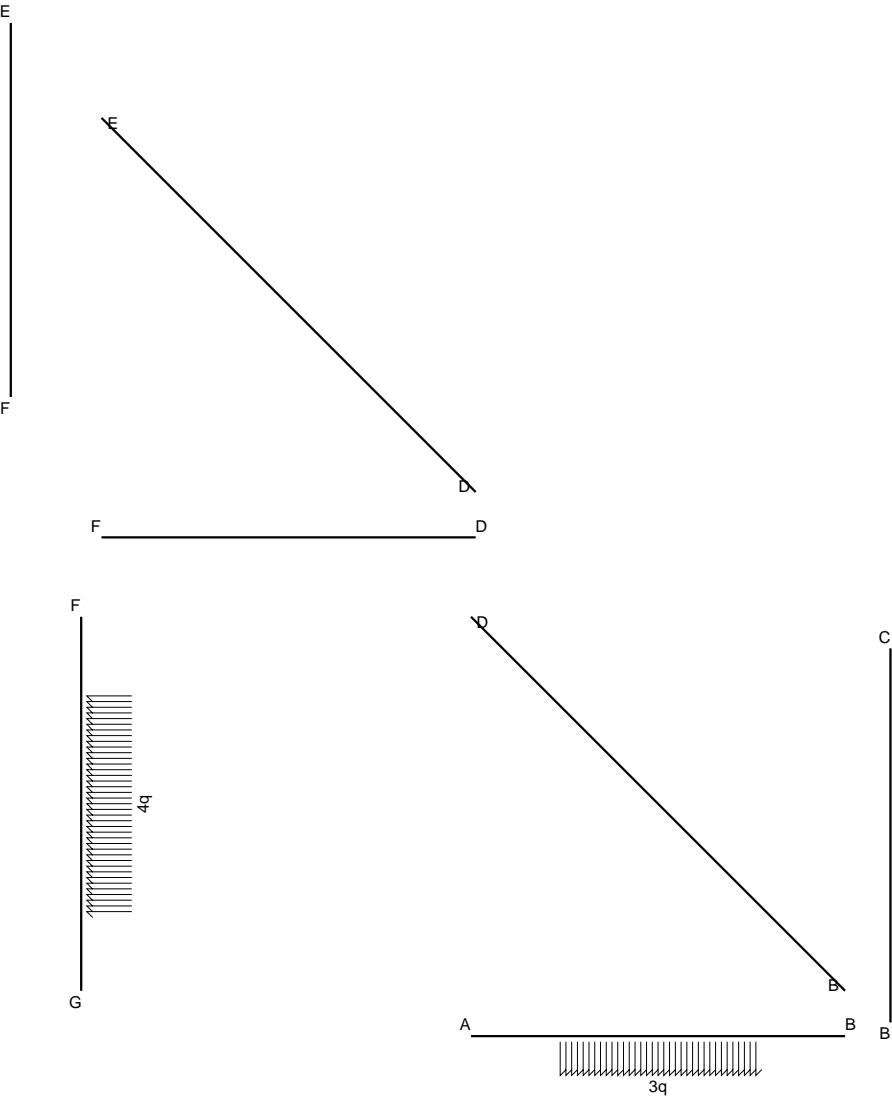
$\varphi_A =$

$\varphi_B =$

AB  $y(x)EJ =$

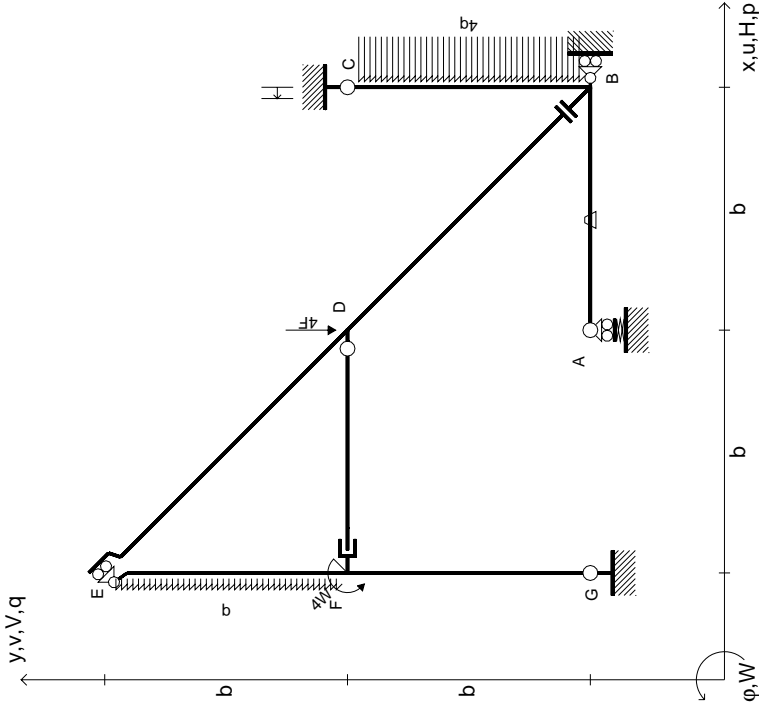
CB  $y(x)EJ =$





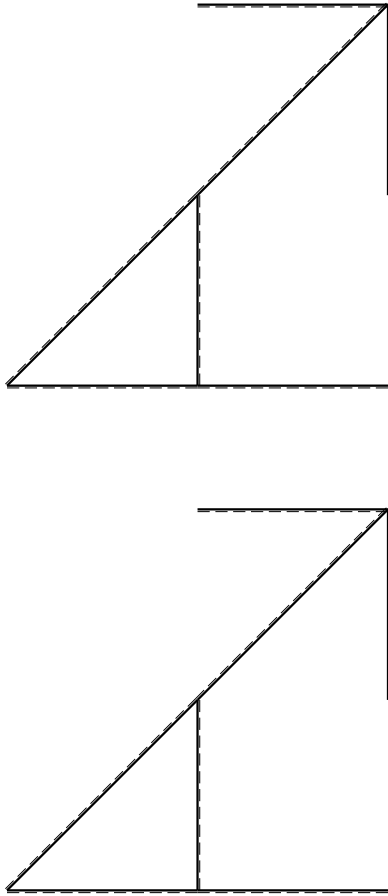
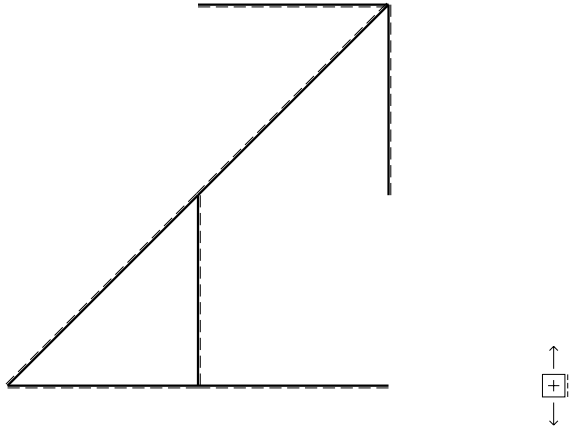
$V_D = -4F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = -q = -F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$

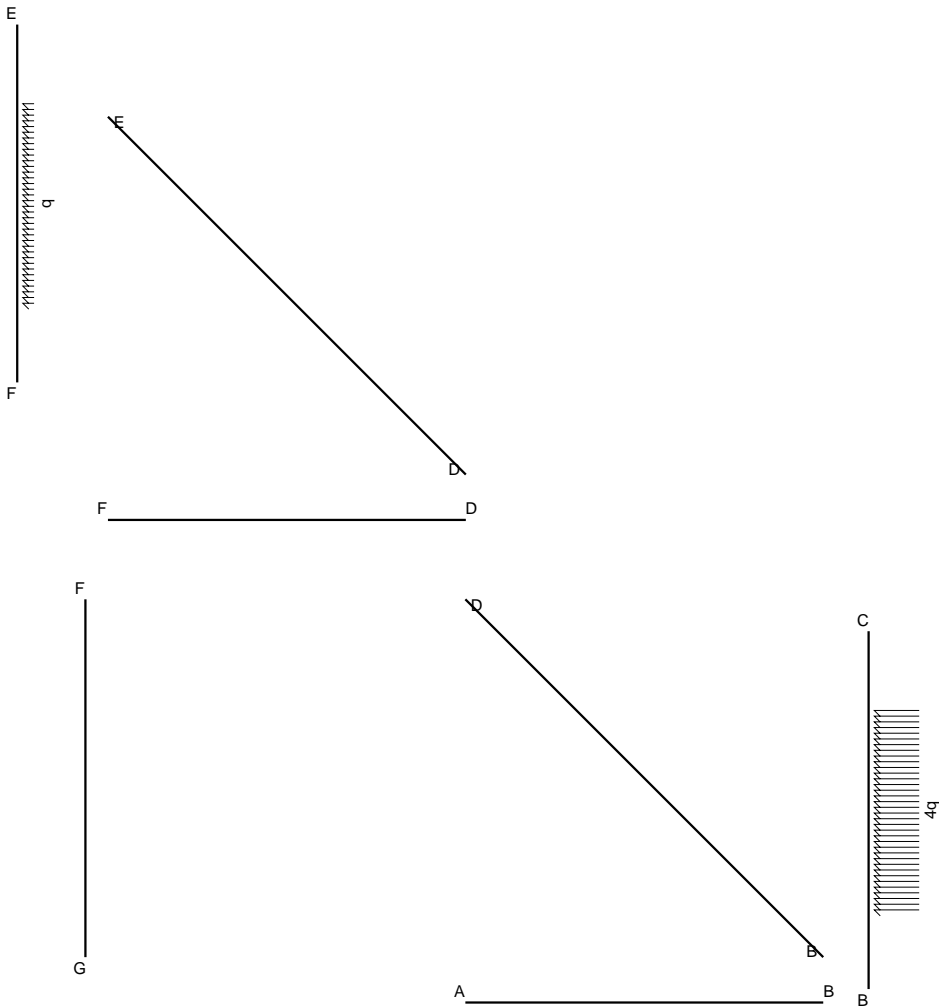
1 1 Piano EF  
1 1 Piano BD



- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$







$$V_D = 4F$$
$$W_F = -3W = -3Fb$$
$$q_{AB} = 4q = 4F/b$$
$$P_{EF} = -3q = -3F/b$$
$$\theta_{CB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$$
$$u_{BC} = 3\delta = 3b^3 F/EJ$$
$$K_A = 2EJ/b^3$$
$$\varphi_{AAB} = ?$$
$$\varphi_B = ?$$
$$EJ_{AB} = EJ$$
$$EJ_{CB} = EJ$$
$$EJ_{BD} = EJ$$
$$EJ_{DE} = EJ$$
$$EJ_{EF} = EJ$$
$$EJ_{FG} = EJ$$
$$EJ_{FD} = EJ$$

1

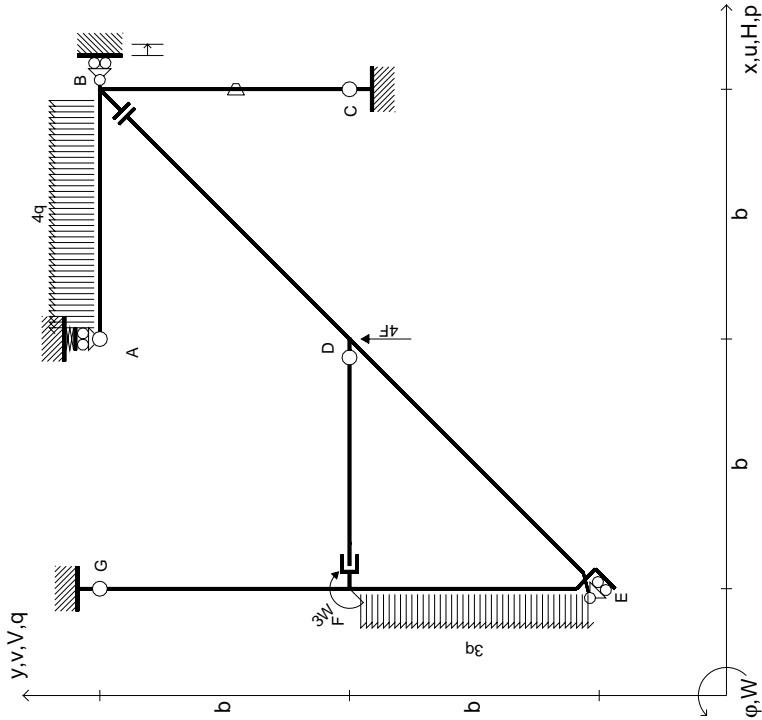
1

Piano EF

1

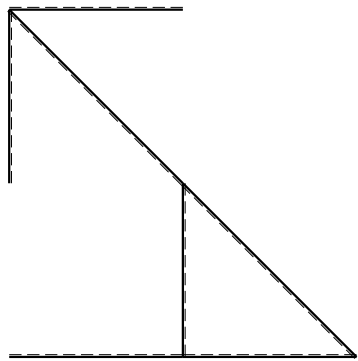
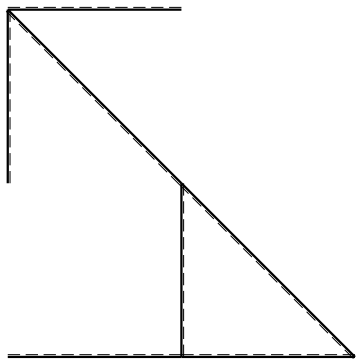
1

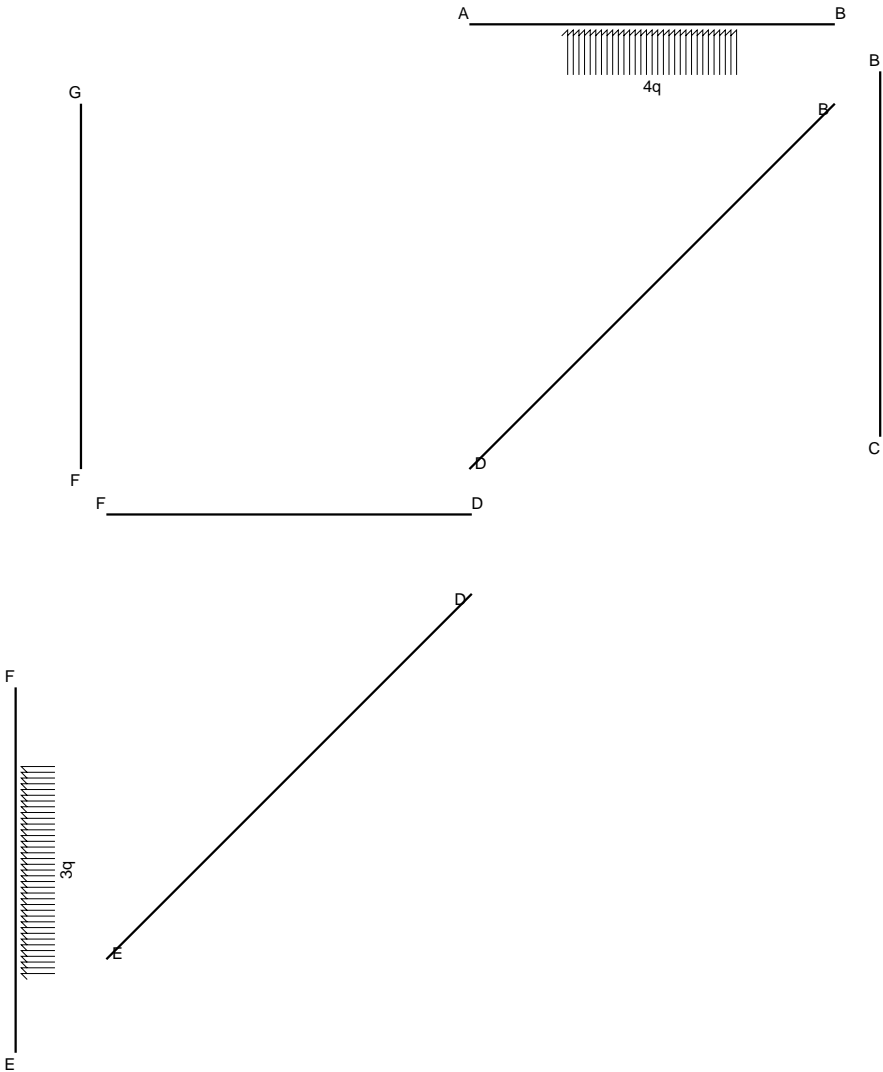
Piano BD



- Svolgere l'analisi cinematica.
  - Risolvere con PLV e/o LE.
  - Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
  - Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
  - Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
  - $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
  - Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
  - Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.
  - Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.
  - Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
  - Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$$\varphi_A =$$
$$\varphi_B =$$
$$AB \ y(x)EJ =$$
$$CB \ y(x)EJ =$$





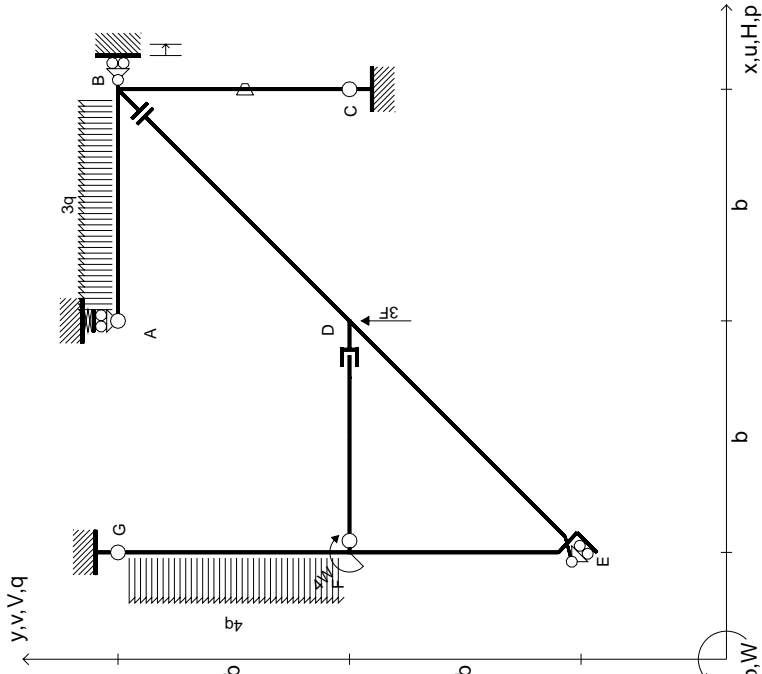
- $V_{DE} = 3F$
  - $W_F = -4W = -4Fb$
  - $q_{AB} = 3q = 3F/b$
  - $p_{FG} = -4q = -4F/b$
  - $\theta_{CB} = -2\theta = -2\alpha T/b = -2bF/EJ$
  - $u_{BC} = 2\delta = 2b^3F/EJ$
  - $k_A = 4EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

Piano EF
- 1

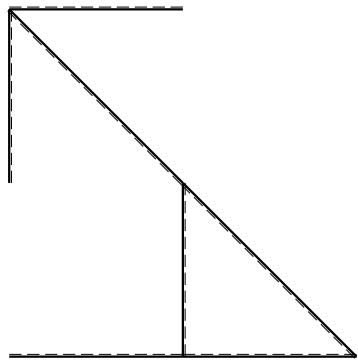
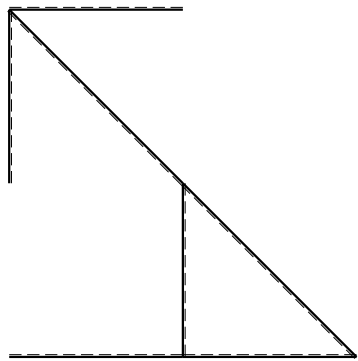
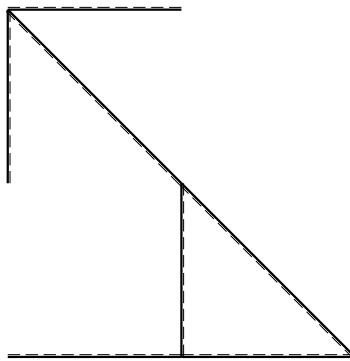
1

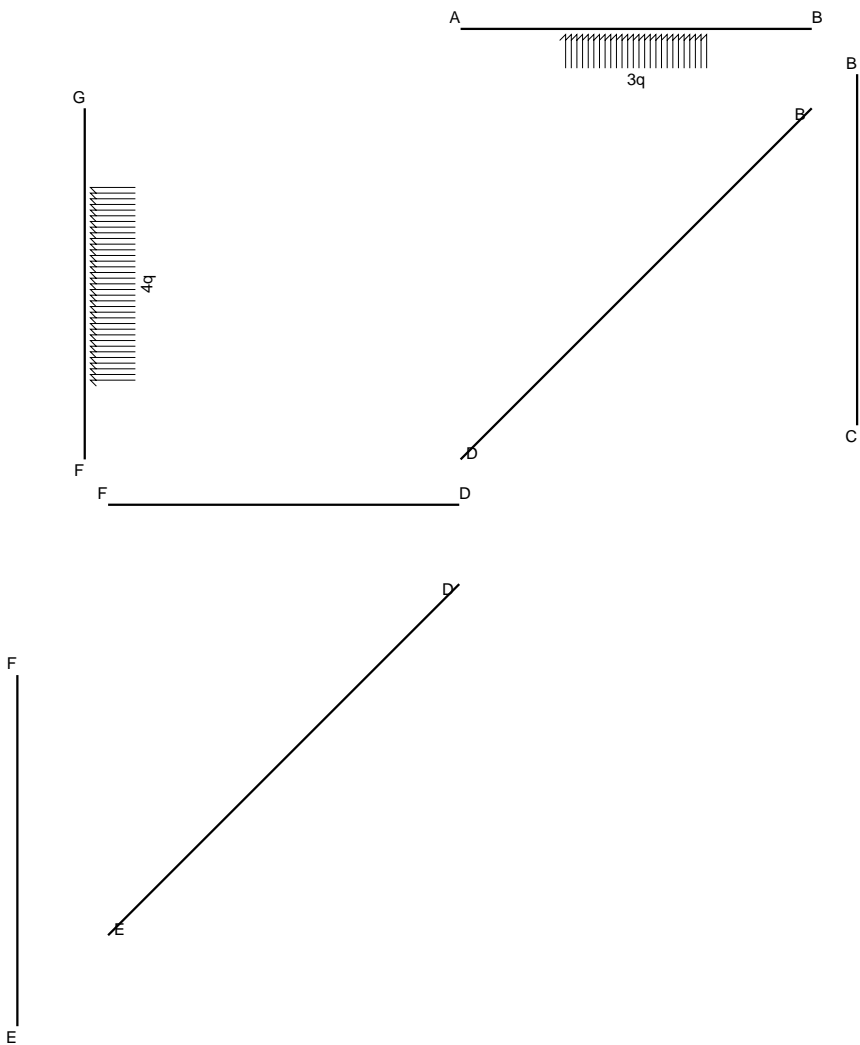
Piano BD



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$





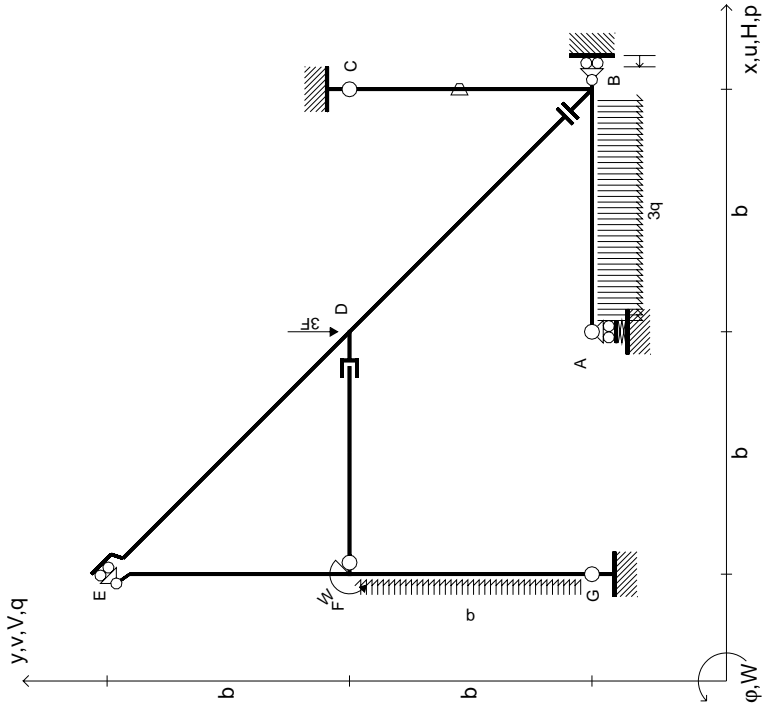
- $V_{DE} = -3F$
  - $W_F = W = Fb$
  - $q_{AB} = -3q = -3F/b$
  - $p_{FG} = q = F/b$
  - $\theta_{CB} = 3\theta = 3\alpha T/b = 3bF/EJ$
  - $u_{BC} = -4\delta = -4b^3 F/EJ$
  - $k_A = 3EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

Piano EF
- 1

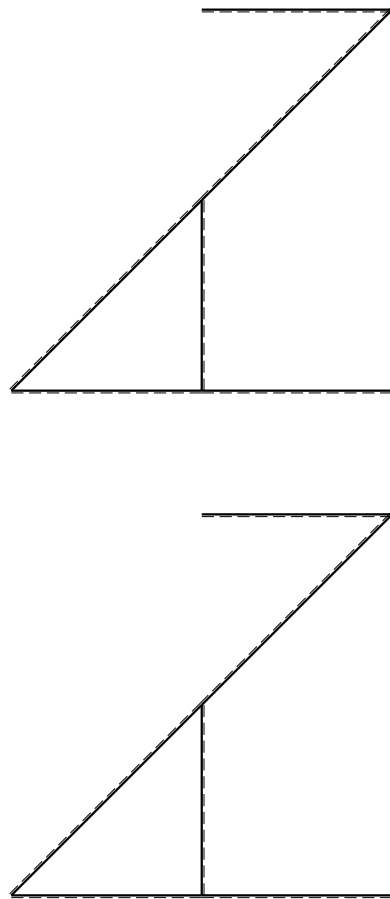
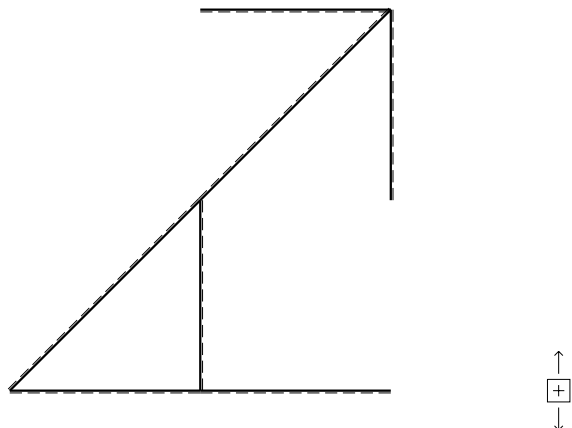
1

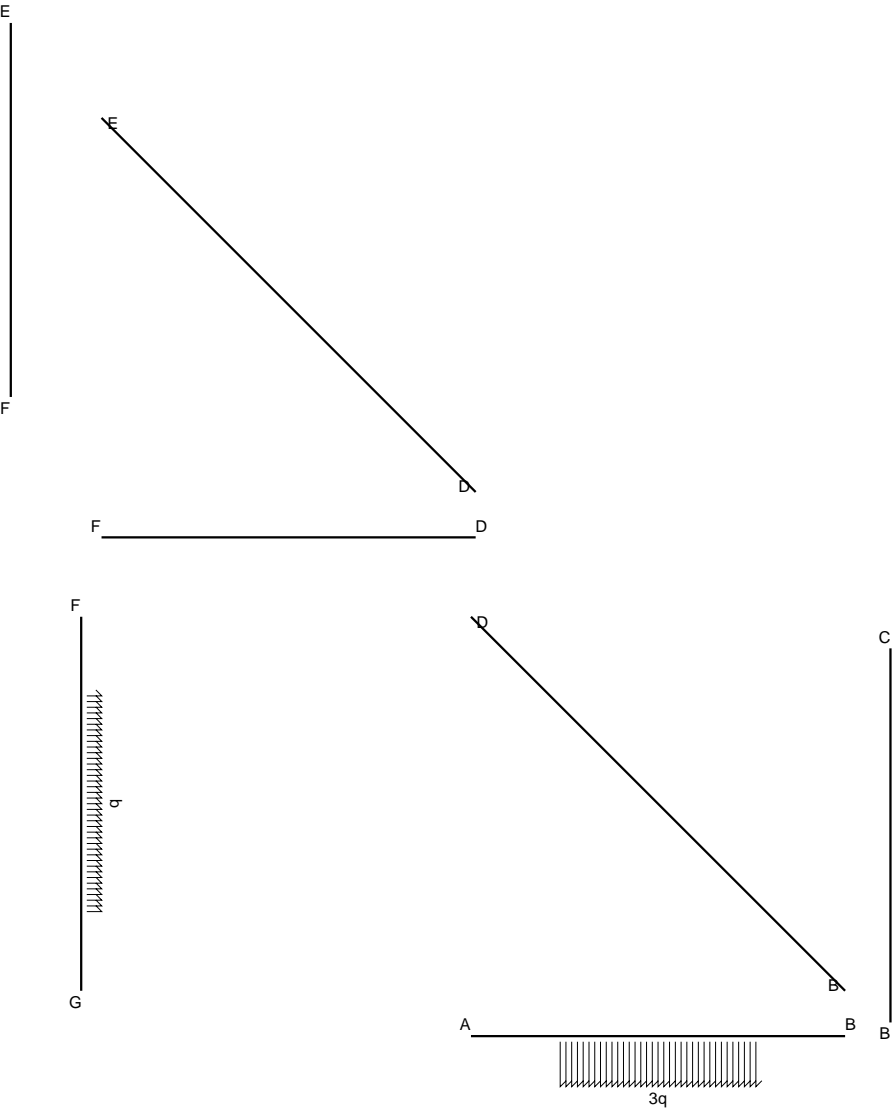
Piano BD



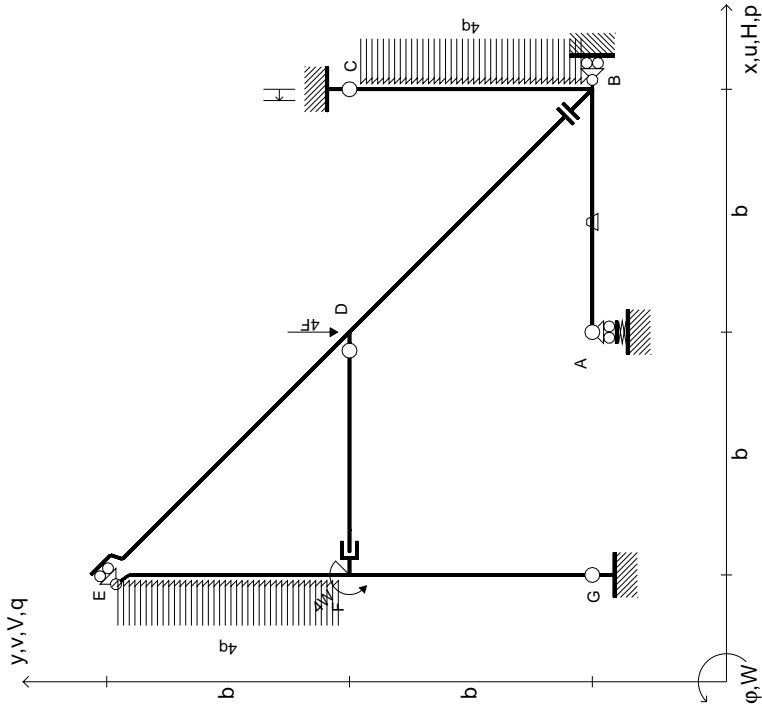
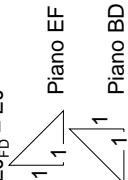
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$



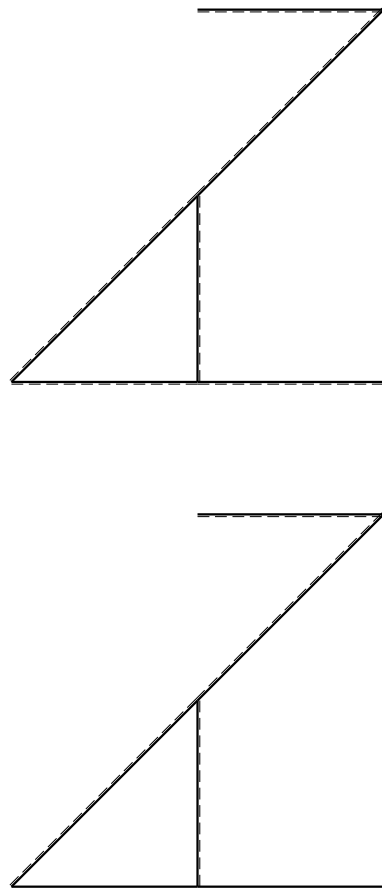
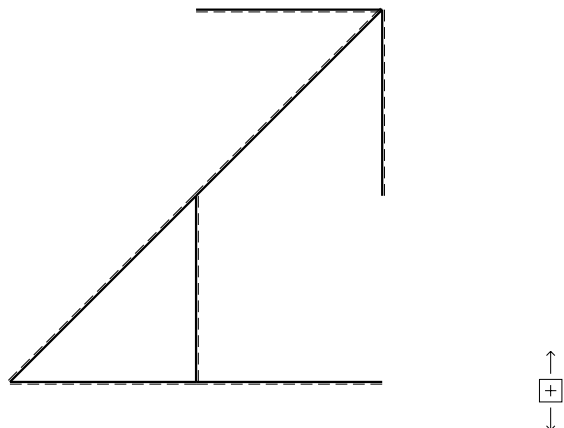


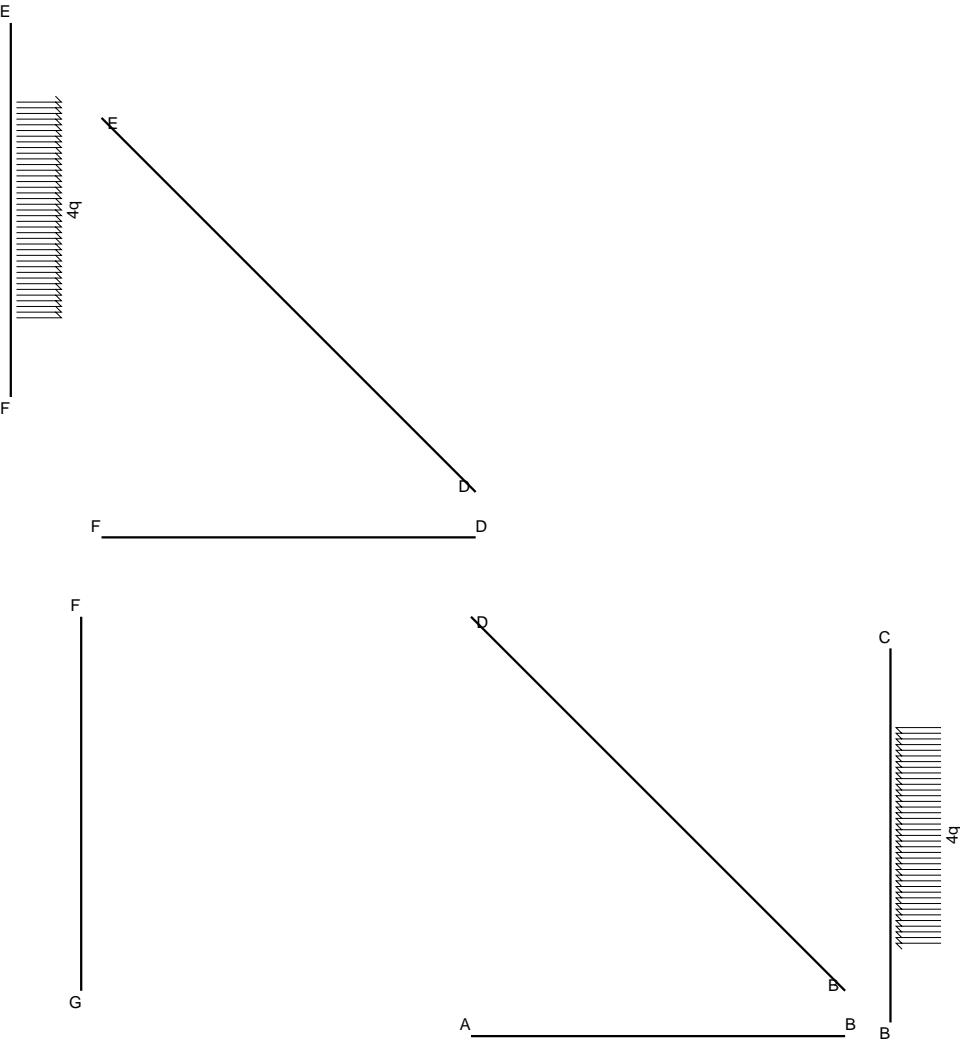
$V_D = -4F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = 4q = 4F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

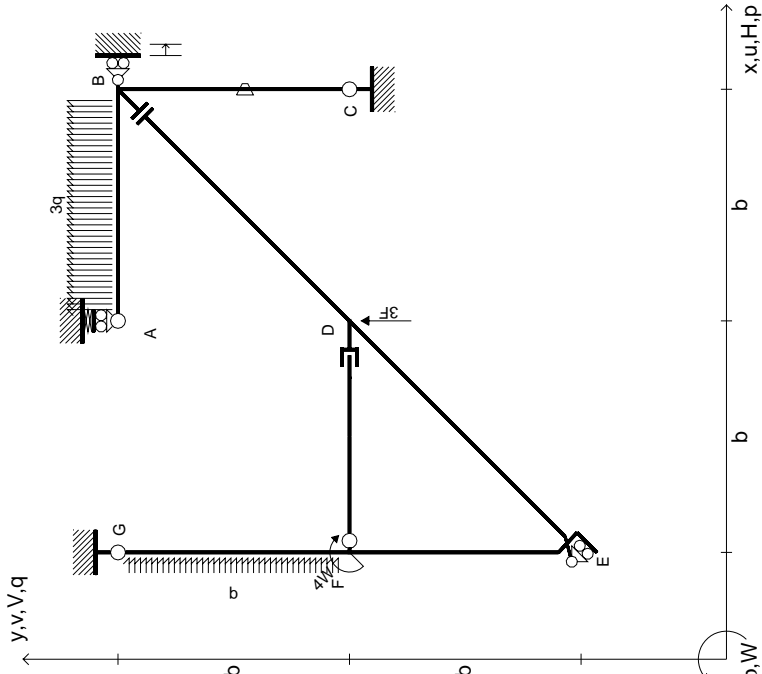
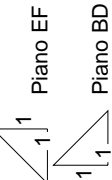
$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$





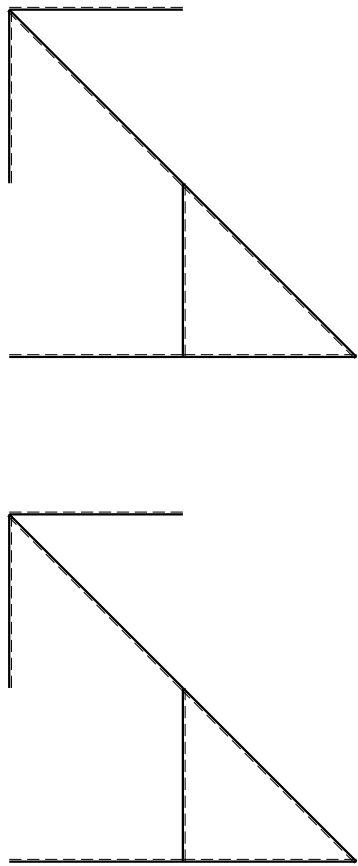
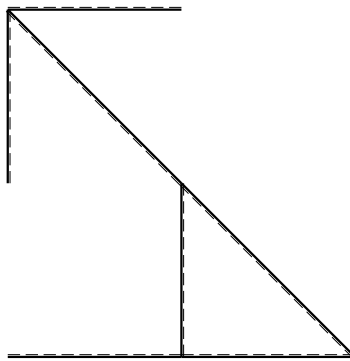


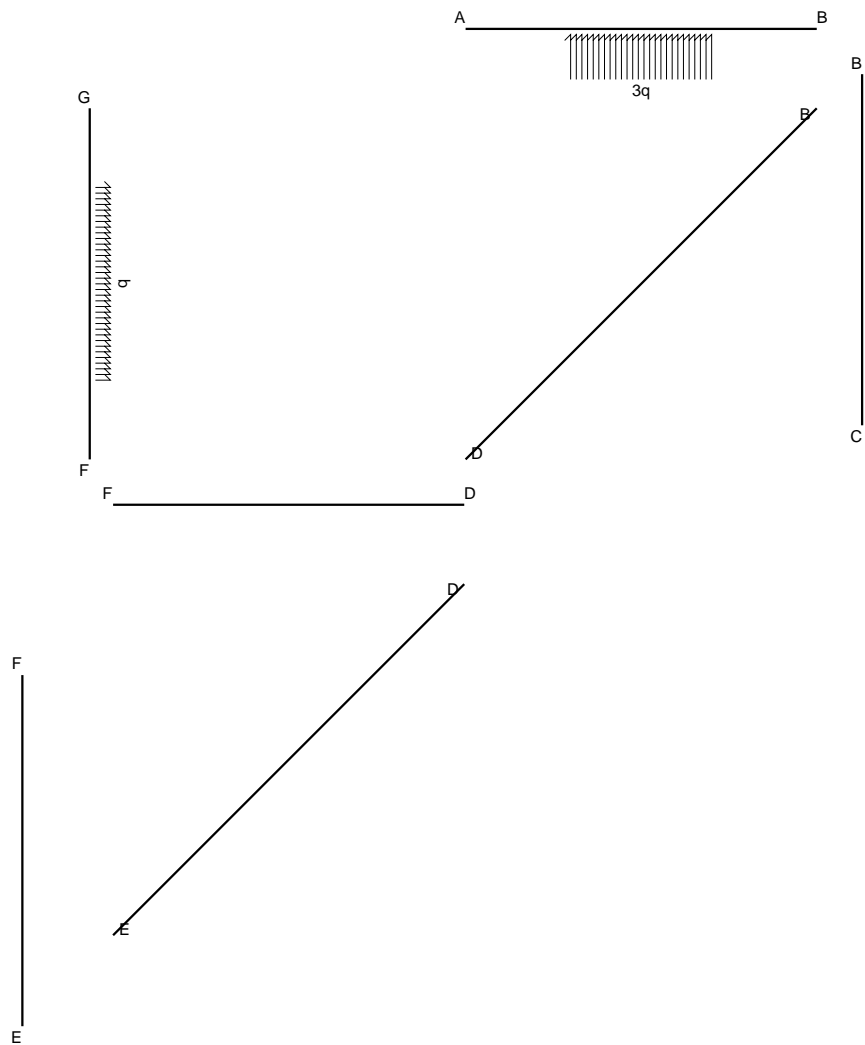
$V_{DE} = 3F$   
 $W_F = -4W = -4Fb$   
 $q_{AB} = 3q = 3F/b$   
 $p_{FG} = q = F/b$   
 $\theta_{CB} = -2\theta = -2\alpha T/b = -2bF/EJ$   
 $u_{BC} = 2\delta = 2b^3F/EJ$   
 $k_A = 4EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$





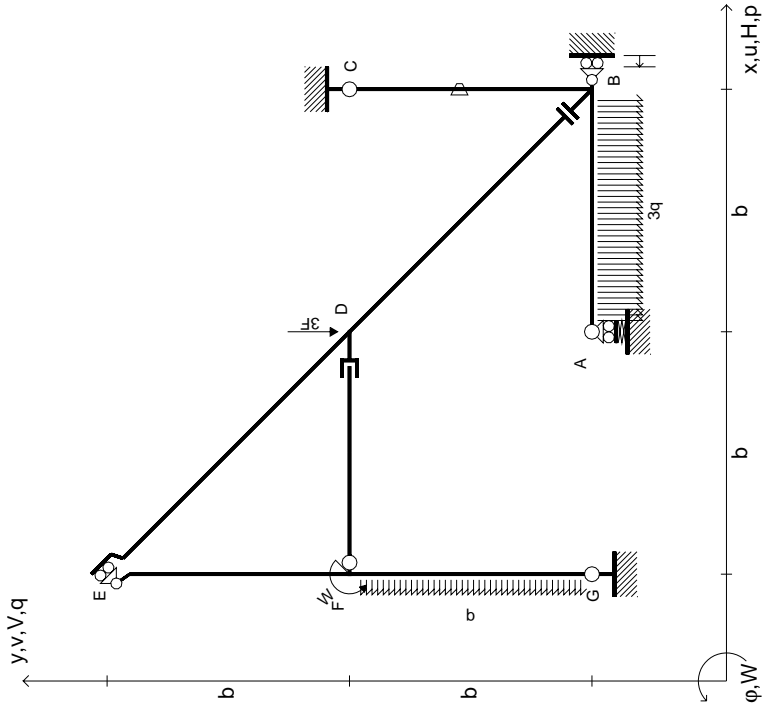
- $V_{DE} = -3F$
  - $W_F = W = Fb$
  - $q_{AB} = -3q = -3F/b$
  - $p_{FG} = -q = -F/b$
  - $\theta_{CB} = 3\theta = 3\alpha T/b = 3bF/EJ$
  - $u_{BC} = -4\delta = -4b^3F/EJ$
  - $k_A = 3EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

Piano EF
- 1

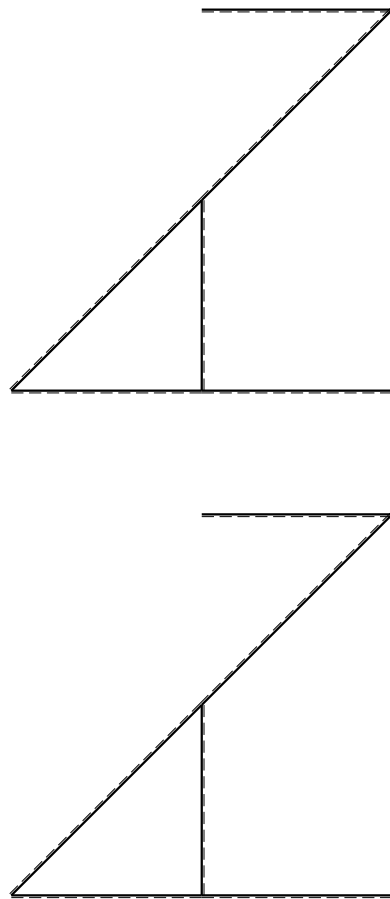
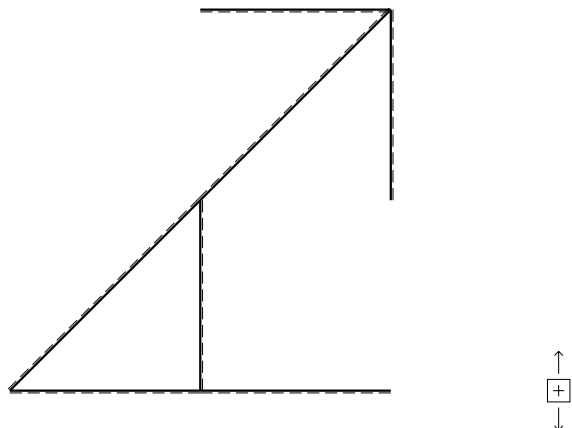
1

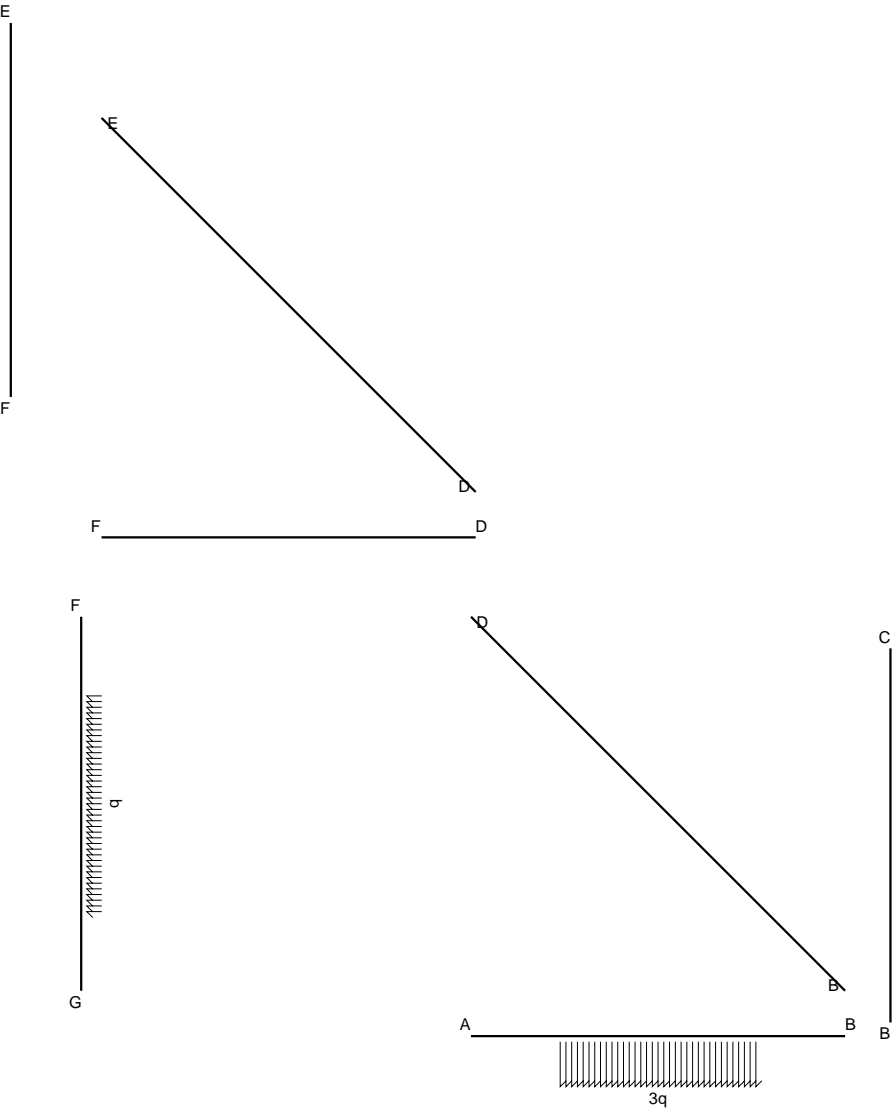
Piano BD



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$





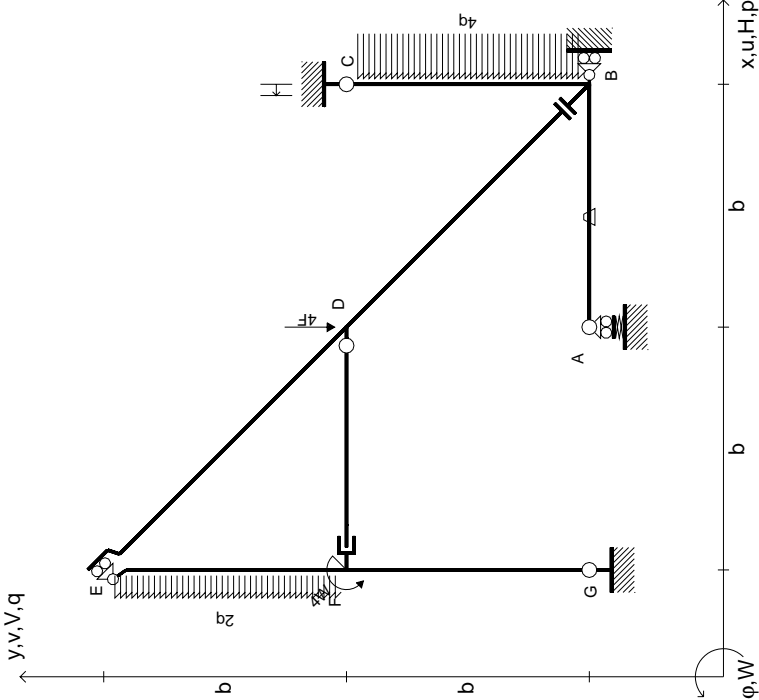
- $V_D = -4F$
  - $W_F = 4W = 4Fb$
  - $P_{CB} = -4q = -4F/b$
  - $P_{EF} = -2q = -2F/b$
  - $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$
  - $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$
  - $K_A = EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

Piano EF
- 1

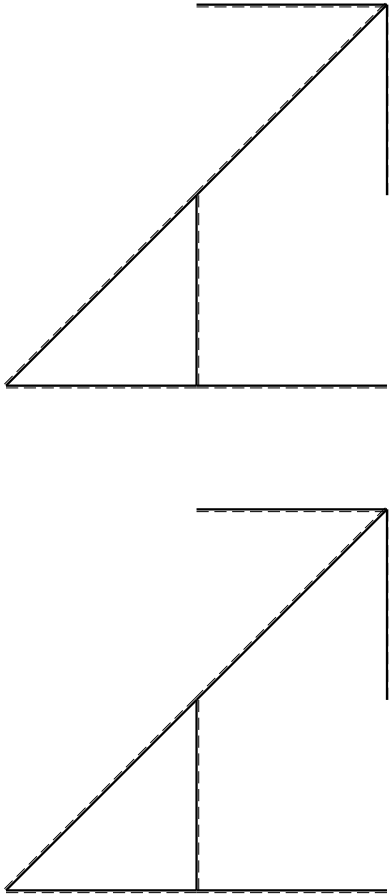
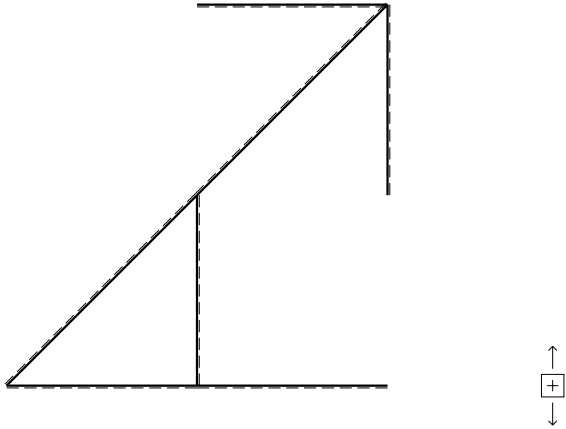
1

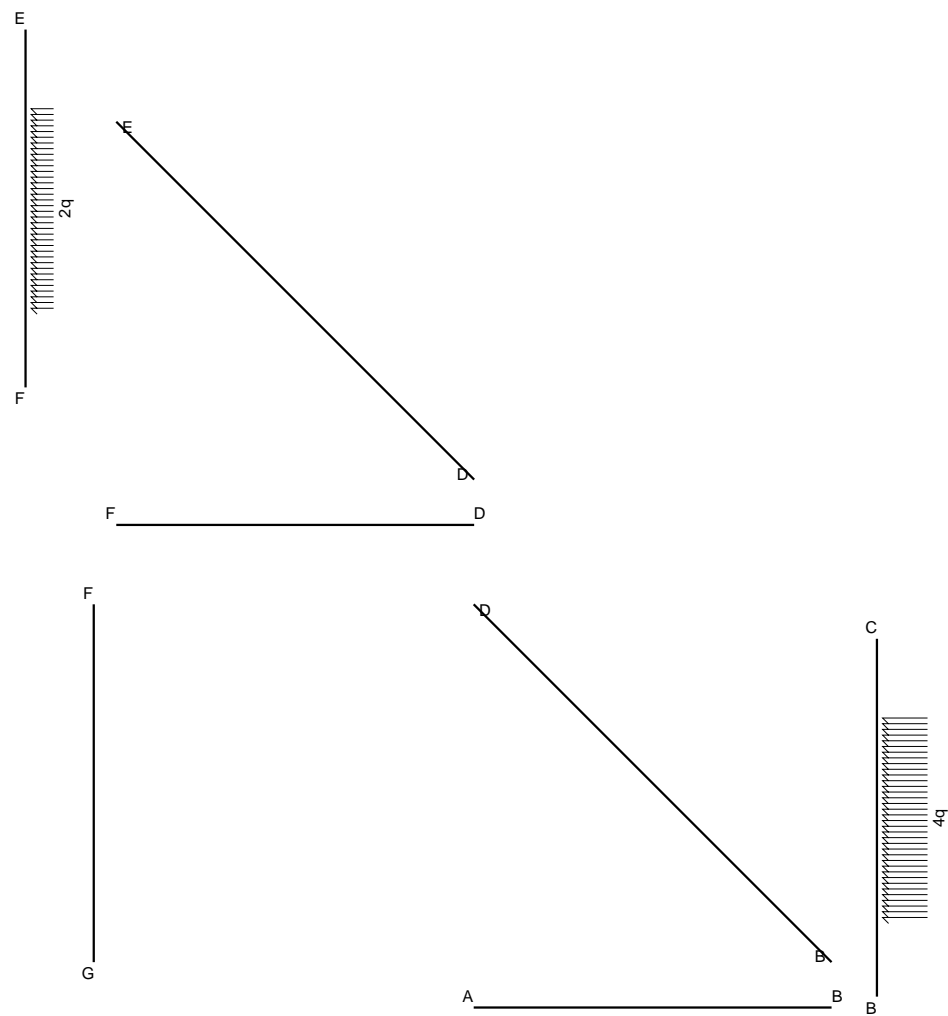
Piano BD



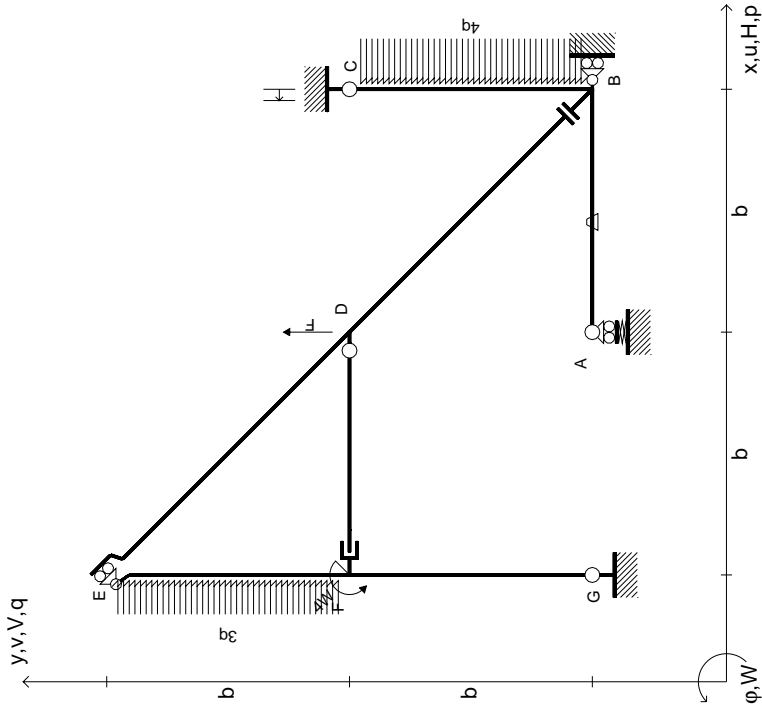
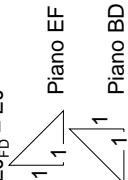
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ( $Le=0$ ).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ( $Le=0$ ).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$



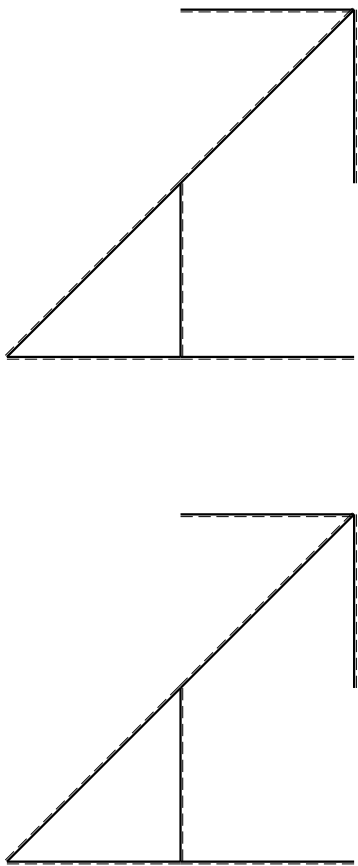
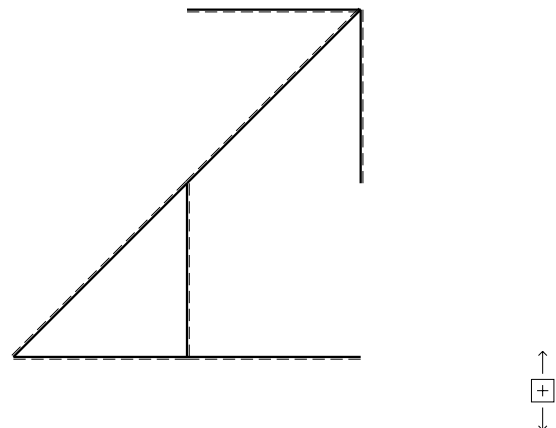


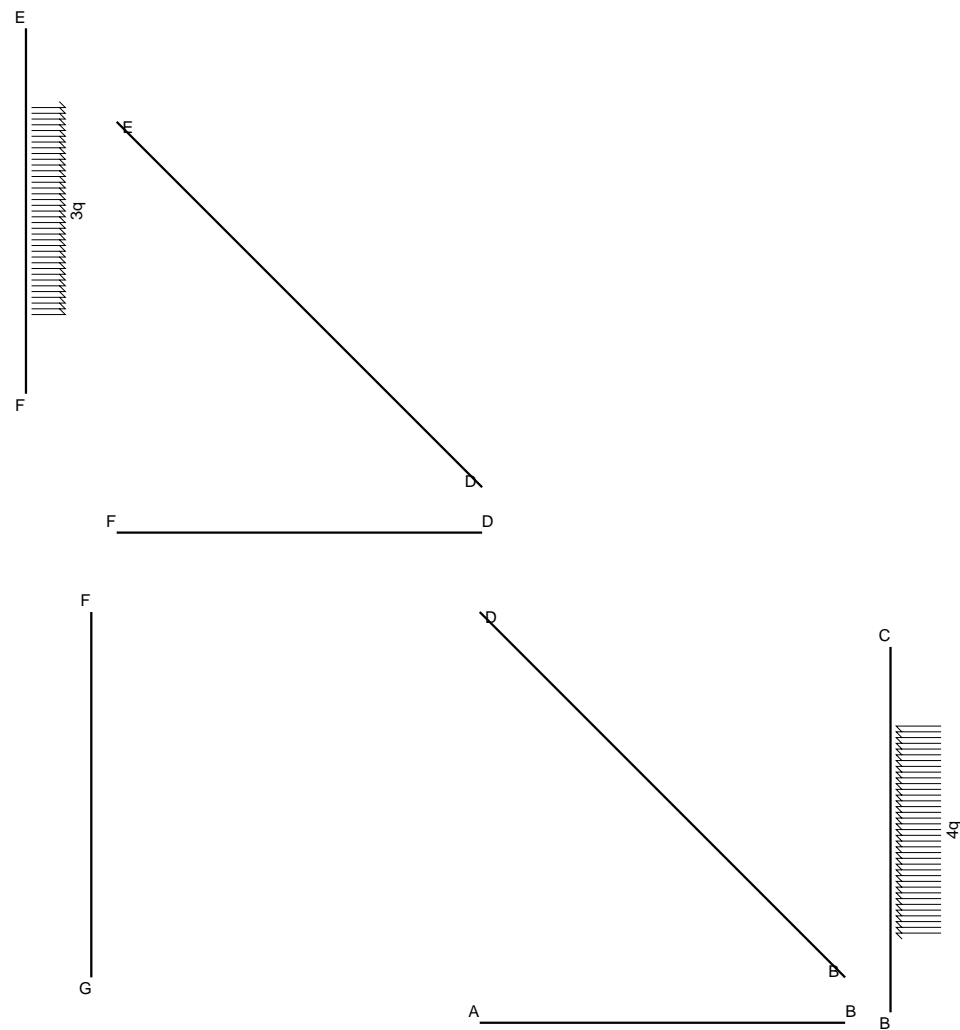
$V_D = F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = 3q = 3F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$







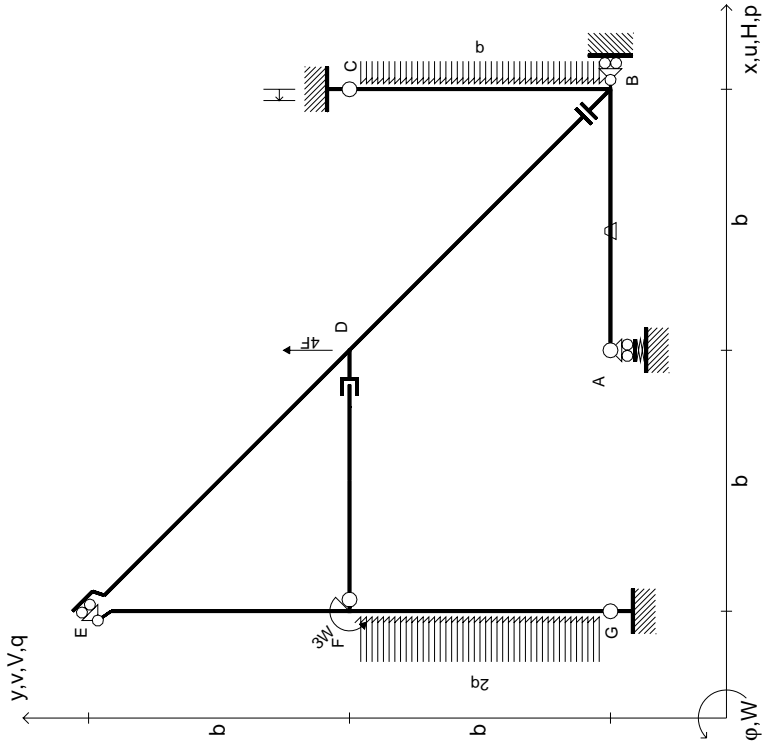
- $V_{DE} = 4F$
  - $W_F = 3W = 3Fb$
  - $P_{CB} = -q = -F/b$
  - $P_{FG} = 2q = 2F/b$
  - $\theta_{AB} = \theta = \alpha T/b = bF/EJ$
  - $u_C = -2\delta = -2b^3 F/EJ$
  - $K_A = 3EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

Piano EF
- 1

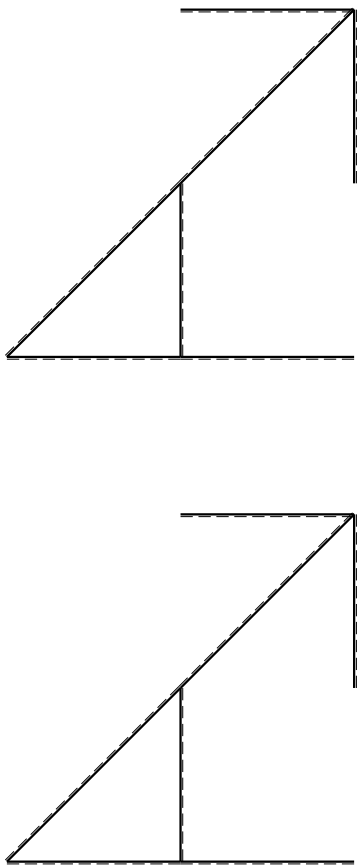
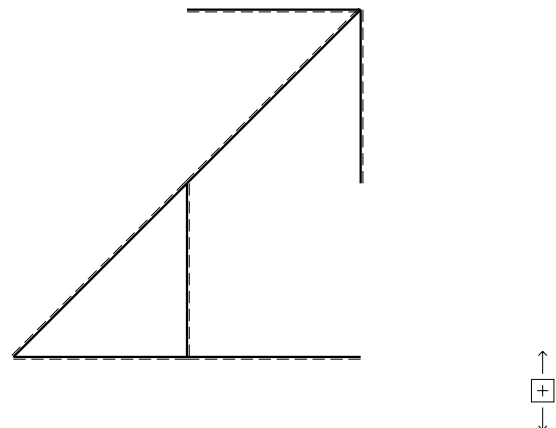
1

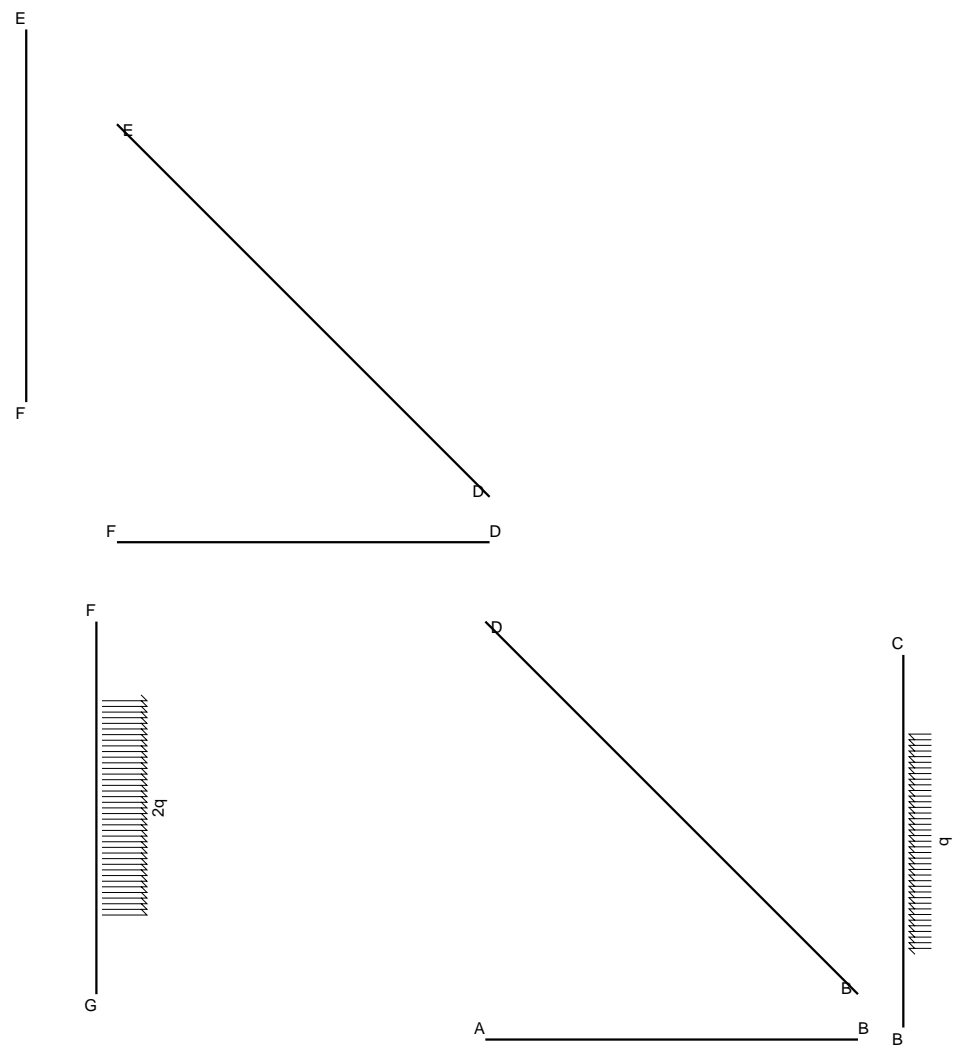
Piano BD



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$





$$V_D = -2F$$
$$W_F = -3W = -3Fb$$
$$q_{AB} = 4q = 4F/b$$
$$P_{EF} = q = F/b$$
$$\theta_{CB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$$
$$u_{BC} = 3\delta = 3b^3 F/EJ$$
$$K_A = 2EJ/b^3$$
$$\varphi_{AAB} = ?$$
$$\varphi_B = ?$$
$$EJ_{AB} = EJ$$
$$EJ_{CB} = EJ$$
$$EJ_{BD} = EJ$$
$$EJ_{DE} = EJ$$
$$EJ_{EF} = EJ$$
$$EJ_{FG} = EJ$$
$$EJ_{FD} = EJ$$

1

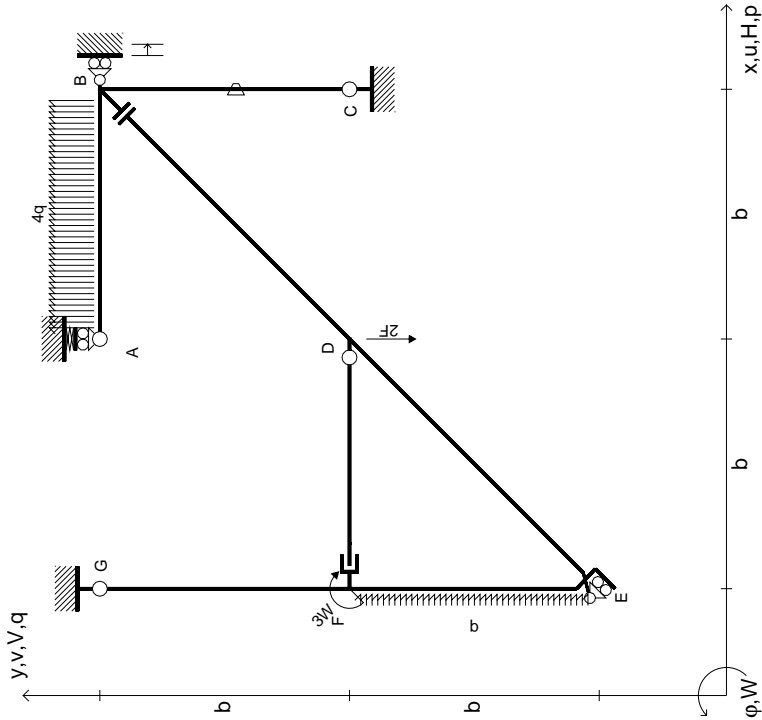
1

Piano EF

1

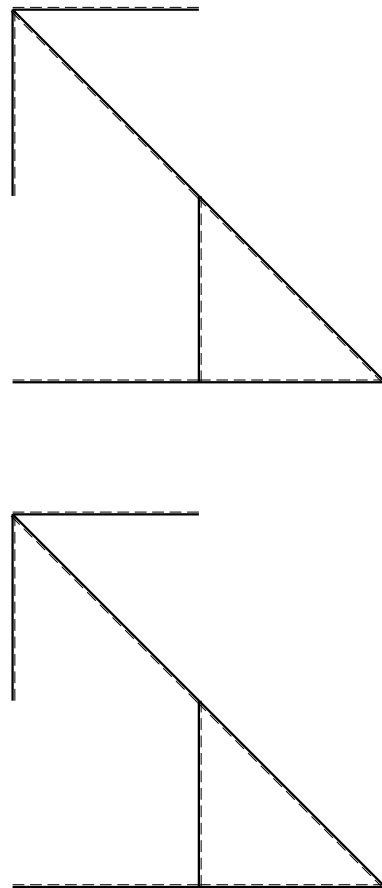
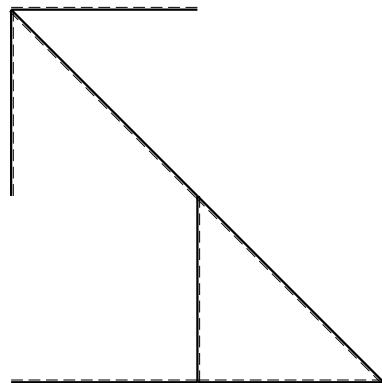
1

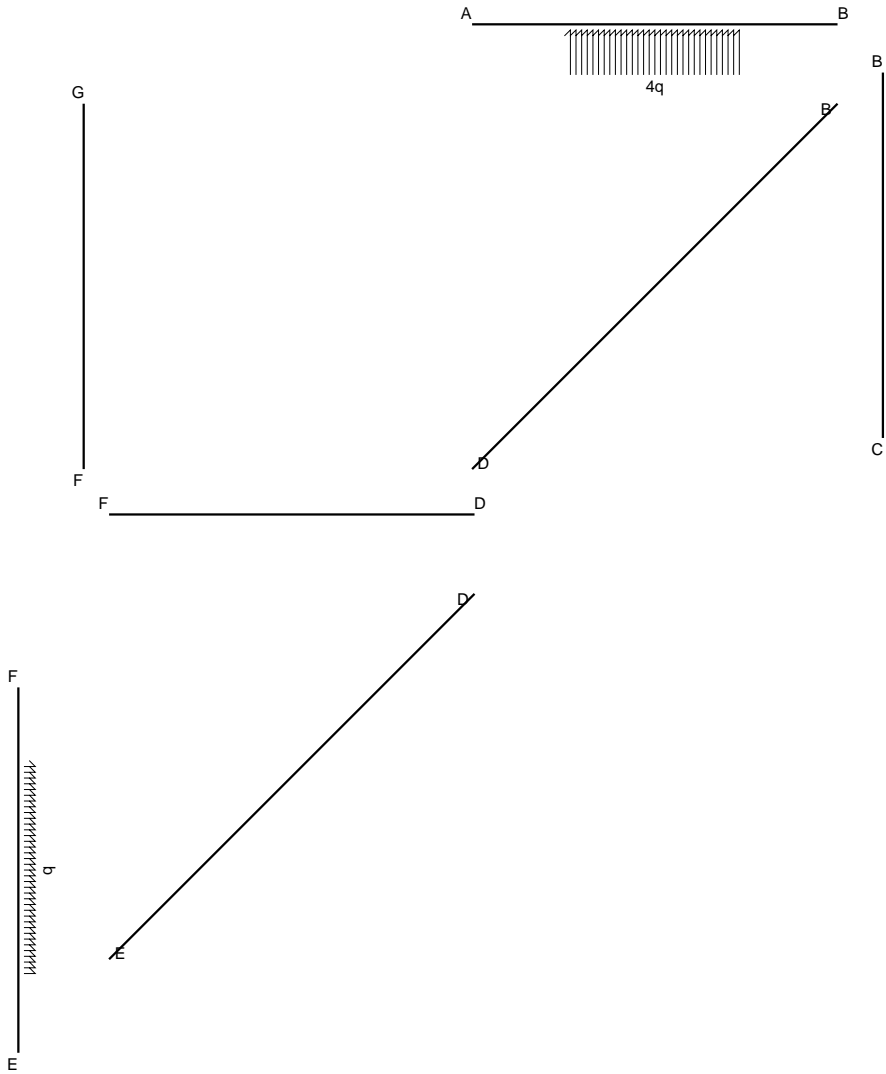
Piano BD



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$$\varphi_A =$$
$$\varphi_B =$$
$$AB \ y(x)EJ =$$
$$CB \ y(x)EJ =$$





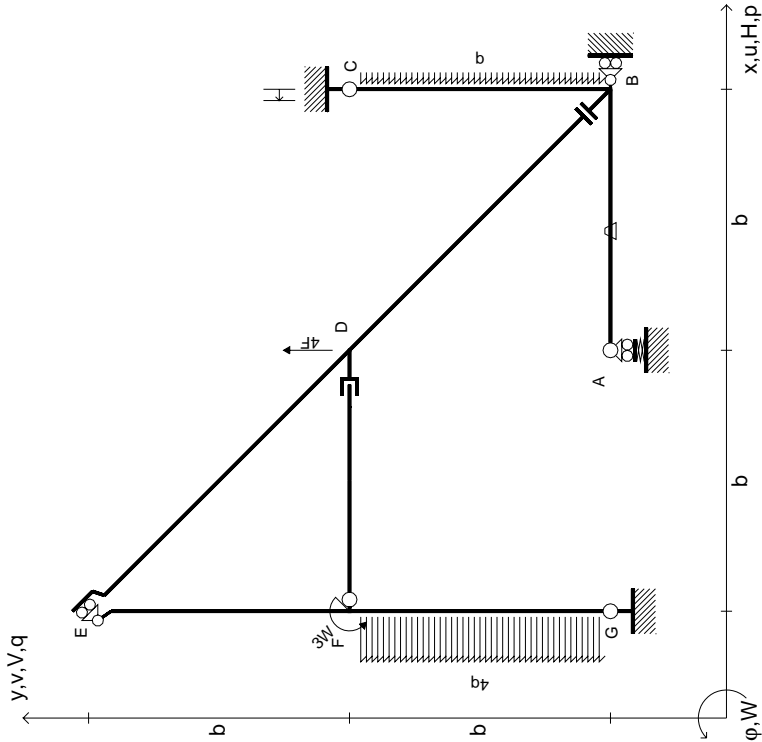
- $V_{DE} = 4F$
  - $W_F = 3W = 3Fb$
  - $P_{CB} = -q = -F/b$
  - $P_{FG} = -4q = -4F/b$
  - $\theta_{AB} = \theta = \alpha T/b = bF/EJ$
  - $u_C = -2\delta = -2b^3 F/EJ$
  - $K_A = 3EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

Piano EF
- 1

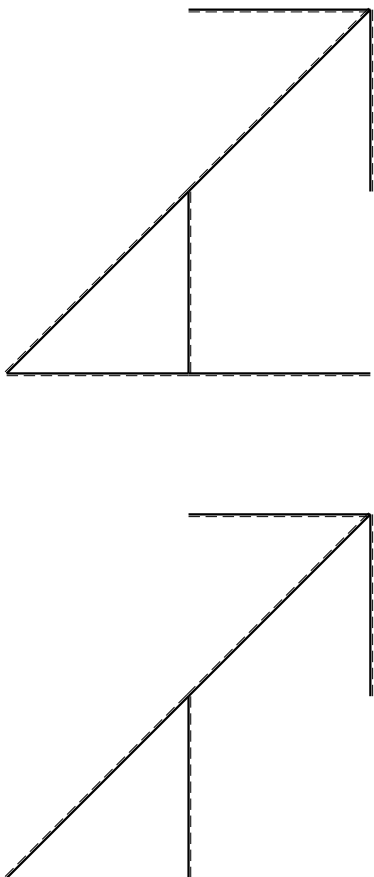
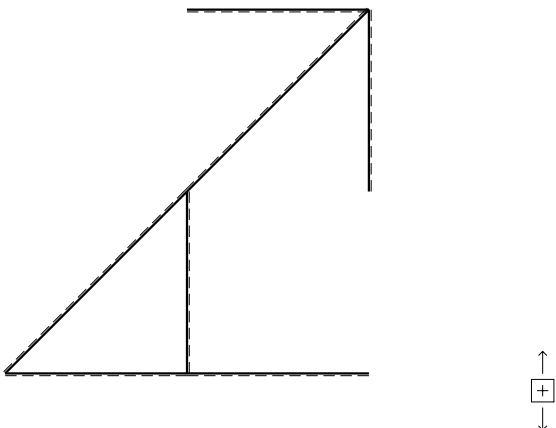
1

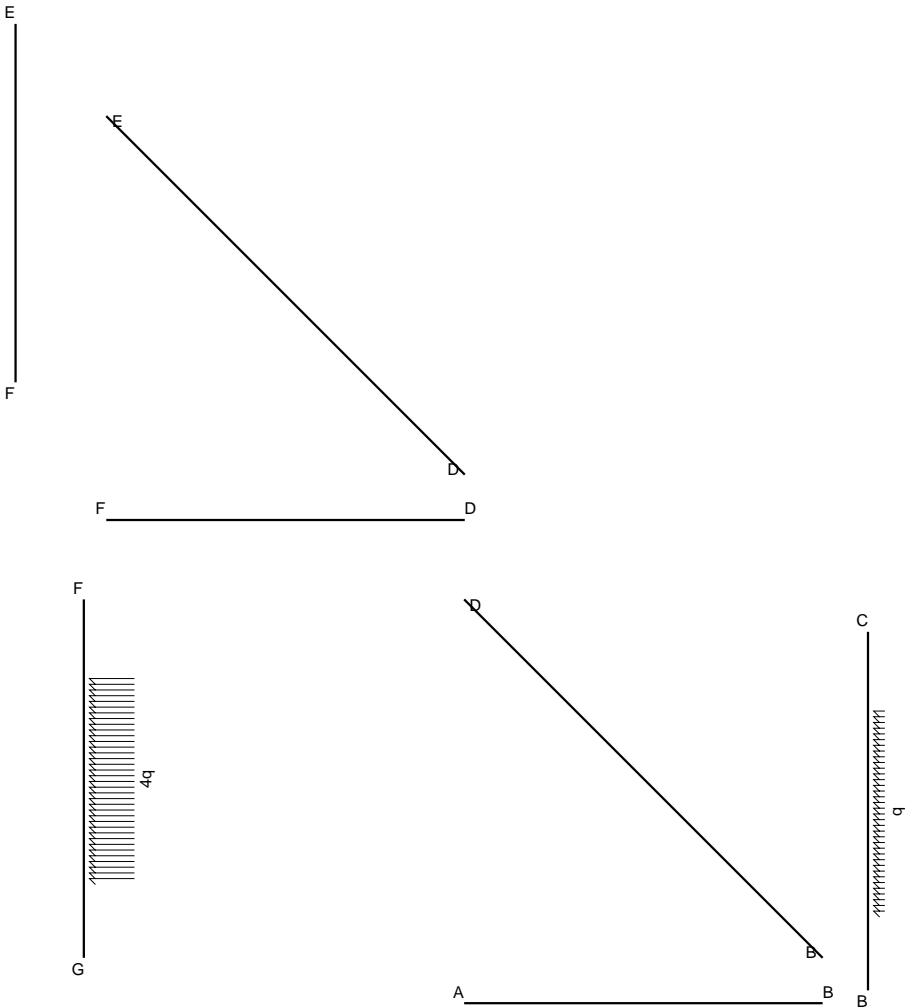
Piano BD



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$





$V_{DE} = 4F$   
 $W_F = 3W = 3Fb$   
 $P_{CB} = -q = -F/b$   
 $P_{FG} = q = F/b$   
 $\theta_{AB} = \theta = \alpha T/b = bF/EJ$   
 $u_C = -2\delta = -2b^3 F/EJ$   
 $K_A = 3EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$

1

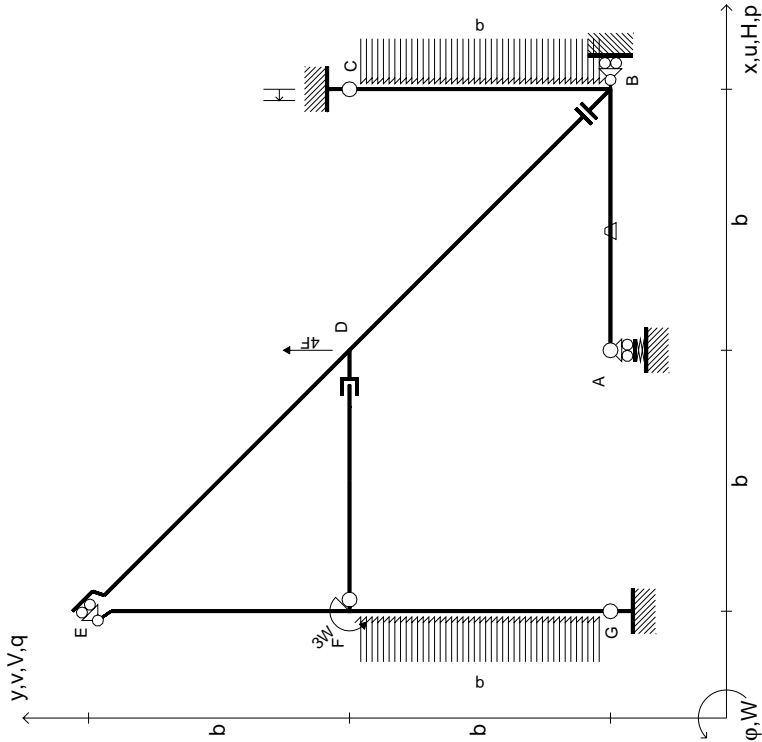
1

Piano EF

1

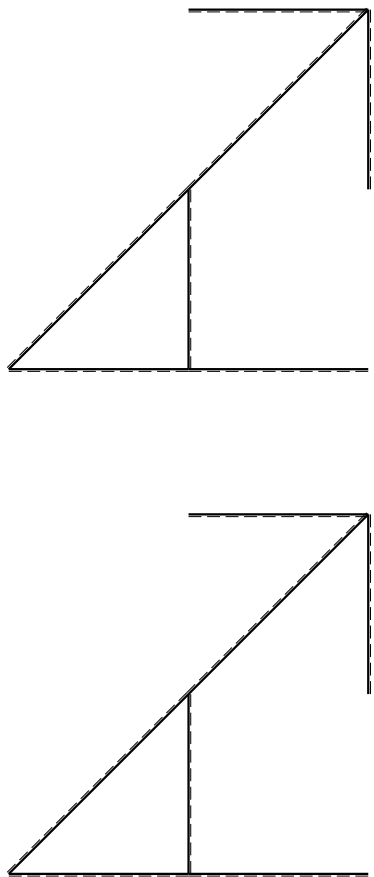
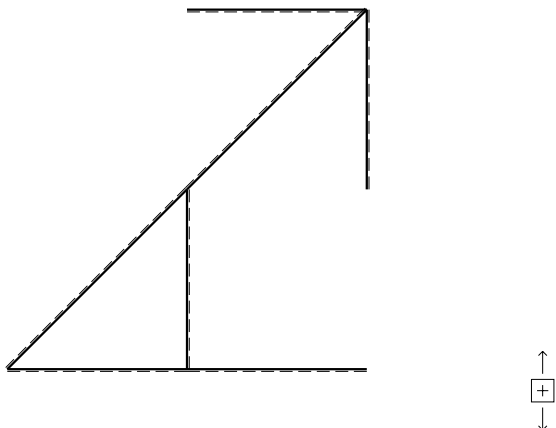
1

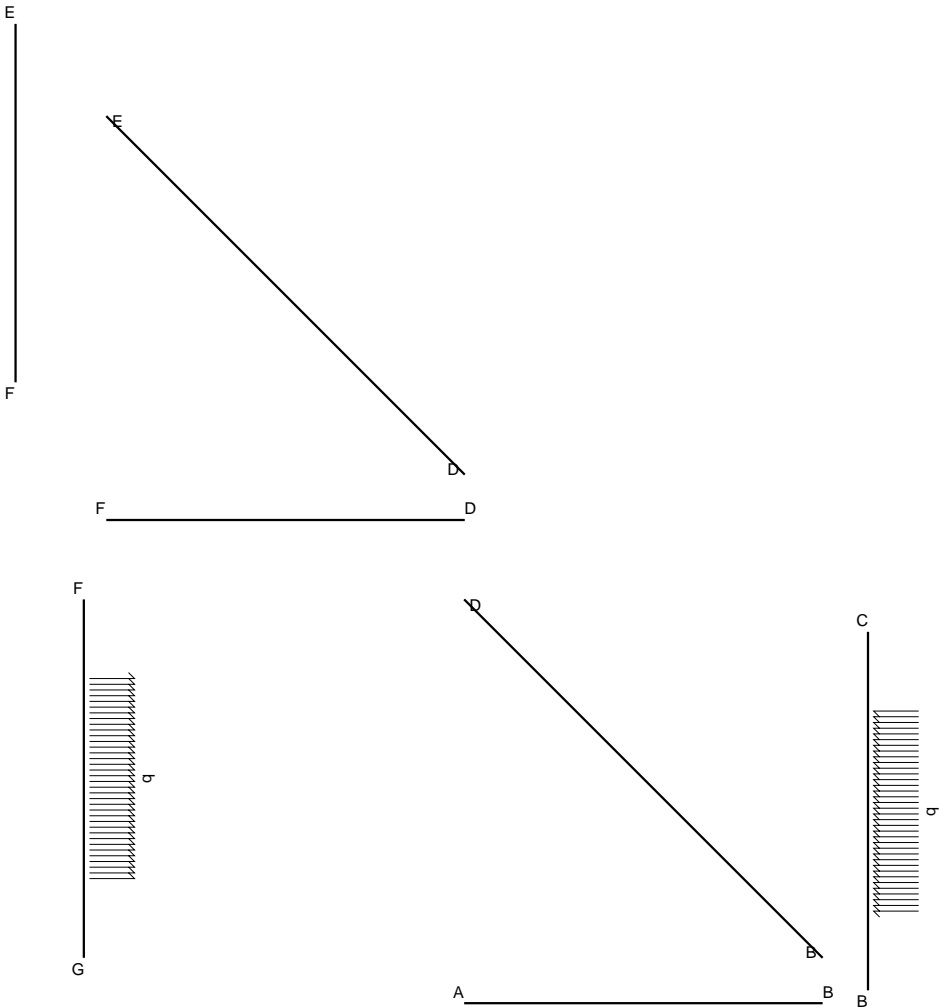
Piano BD



- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

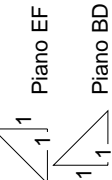
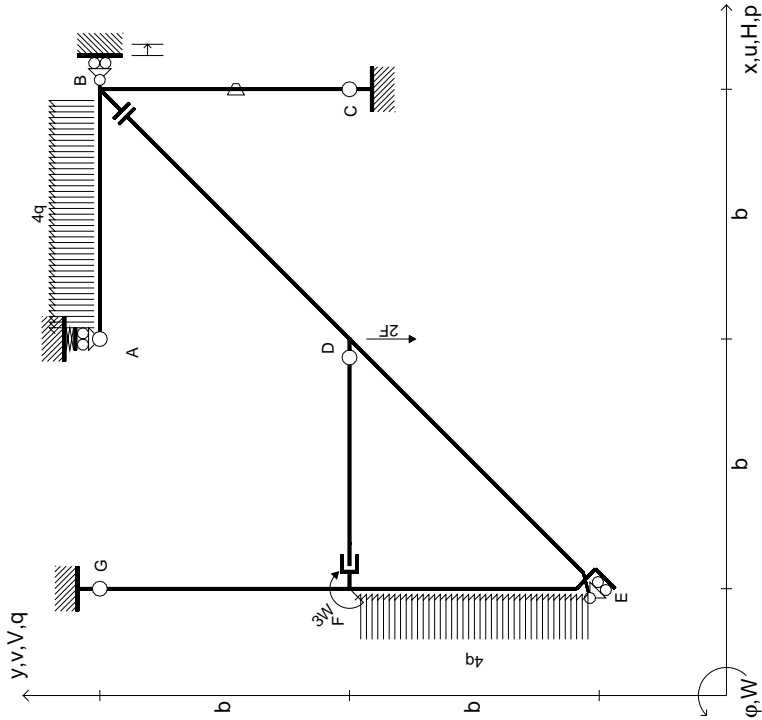
$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$





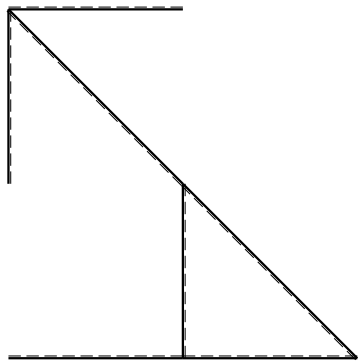
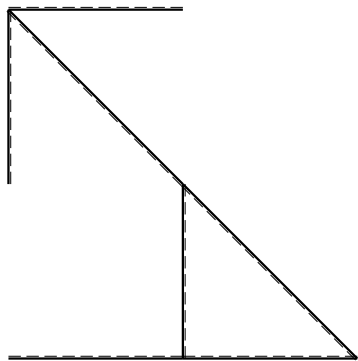
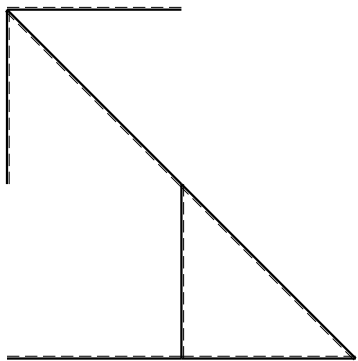


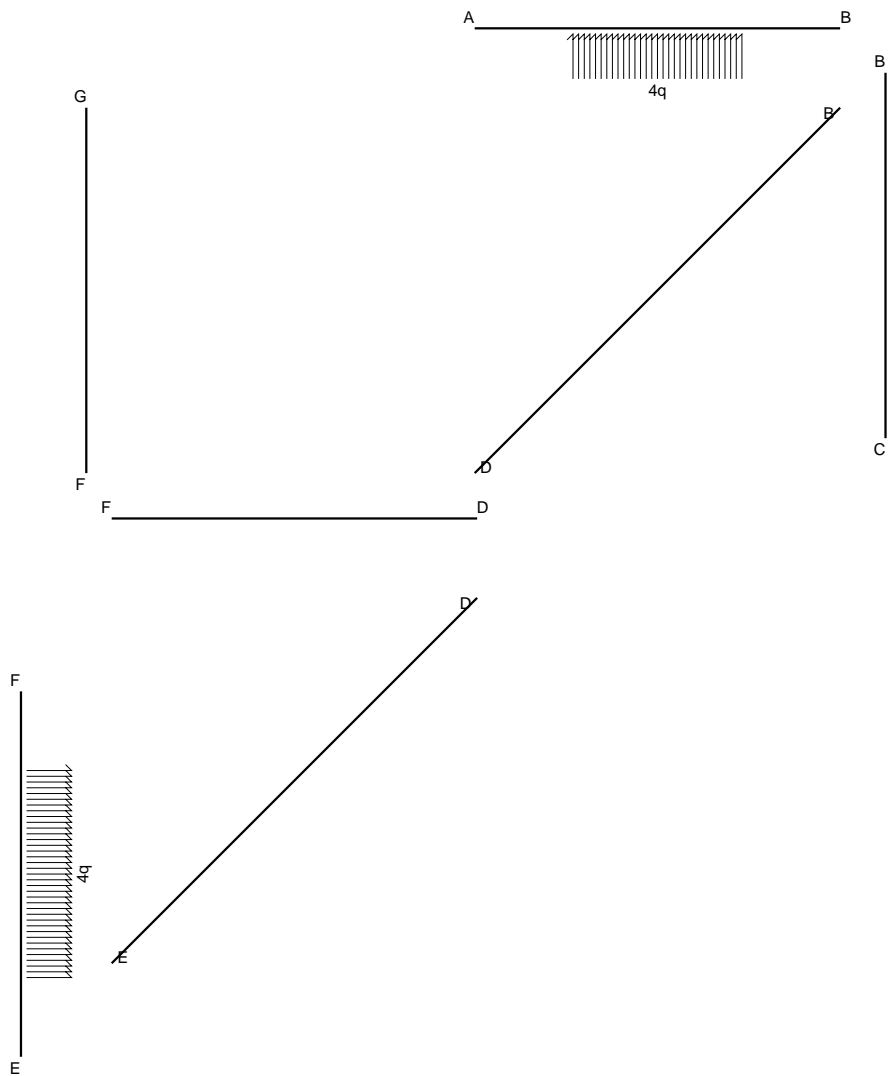
$V_D = -2F$   
 $W_F = -3W = -3Fb$   
 $q_{AB} = 4q = 4F/b$   
 $p_{EF} = 4q = 4F/b$   
 $\theta_{CB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_{BC} = 3\delta = 3b^3 F/EJ$   
 $k_A = 2EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$





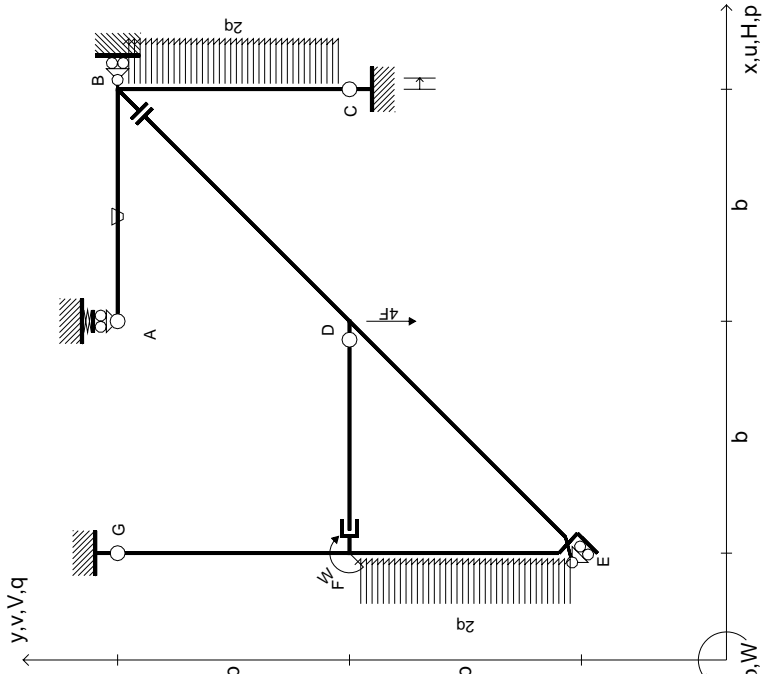
- $V_D = -4F$
  - $W_F = -W = -Fb$
  - $P_{CB} = 2q = 2F/b$
  - $P_{EF} = 2q = 2F/b$
  - $\theta_{AB} = -3\theta = -3\alpha T/b = -3bF/EJ$
  - $u_C = \delta = b^3F/EJ$
  - $k_A = 2EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

Piano EF
- 1

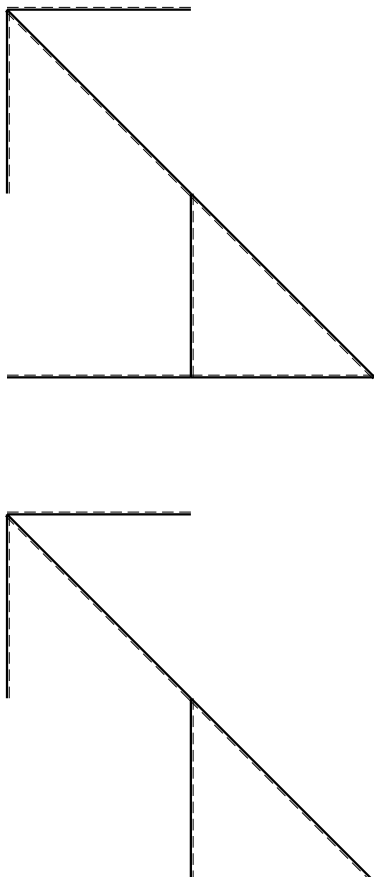
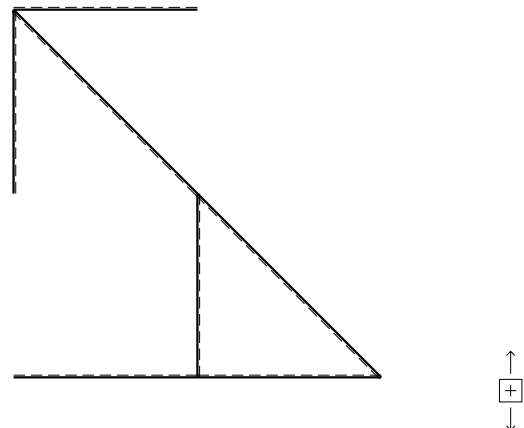
1

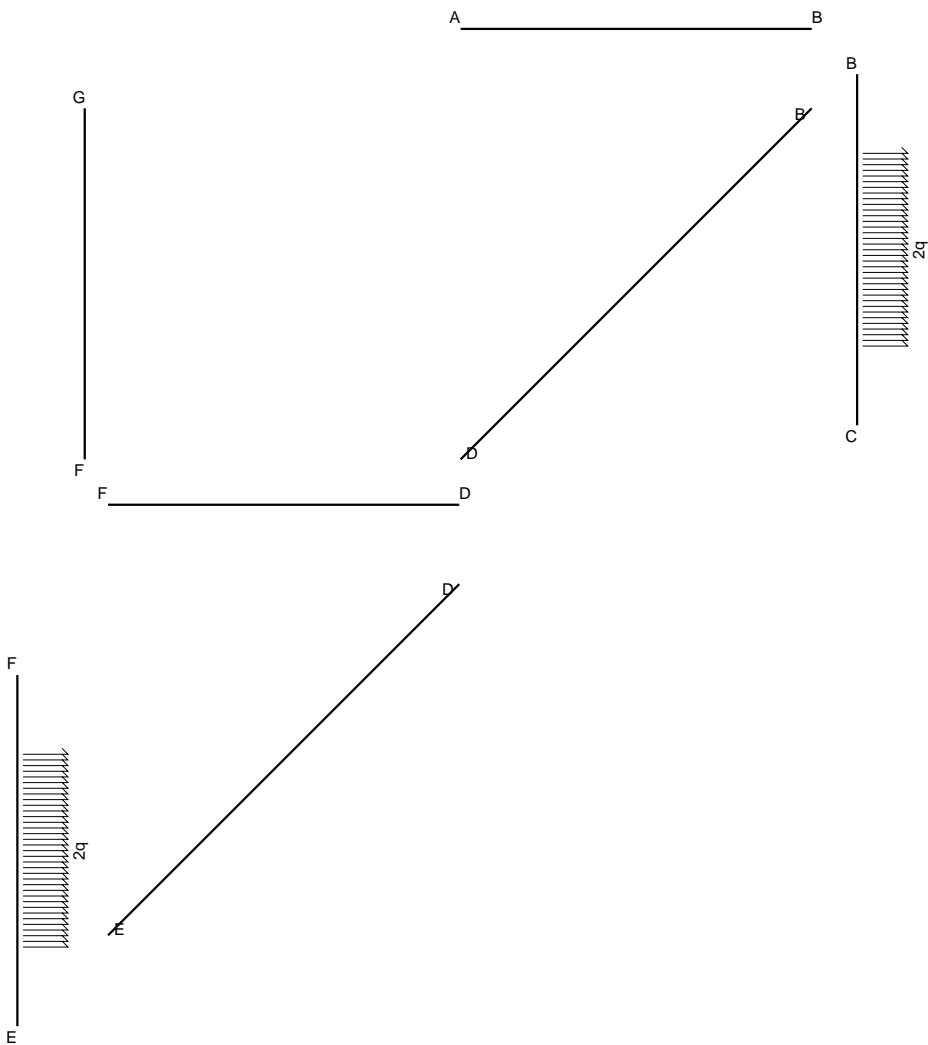
Piano BD



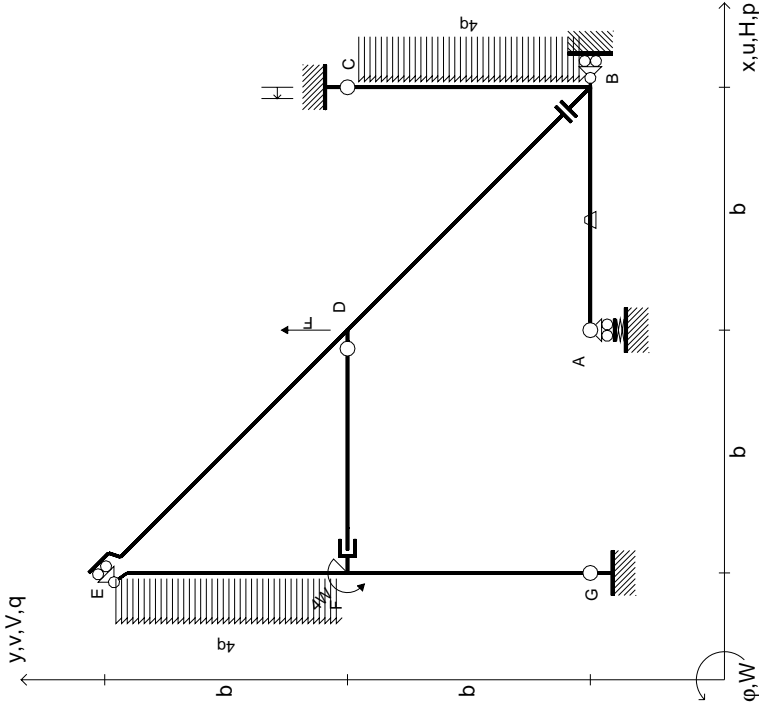
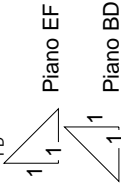
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$



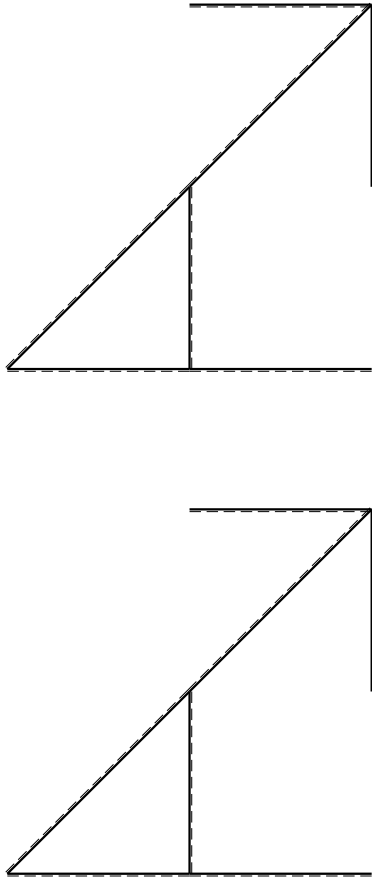
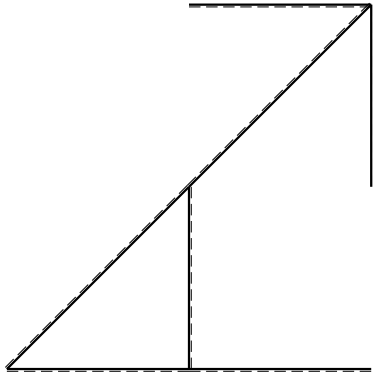


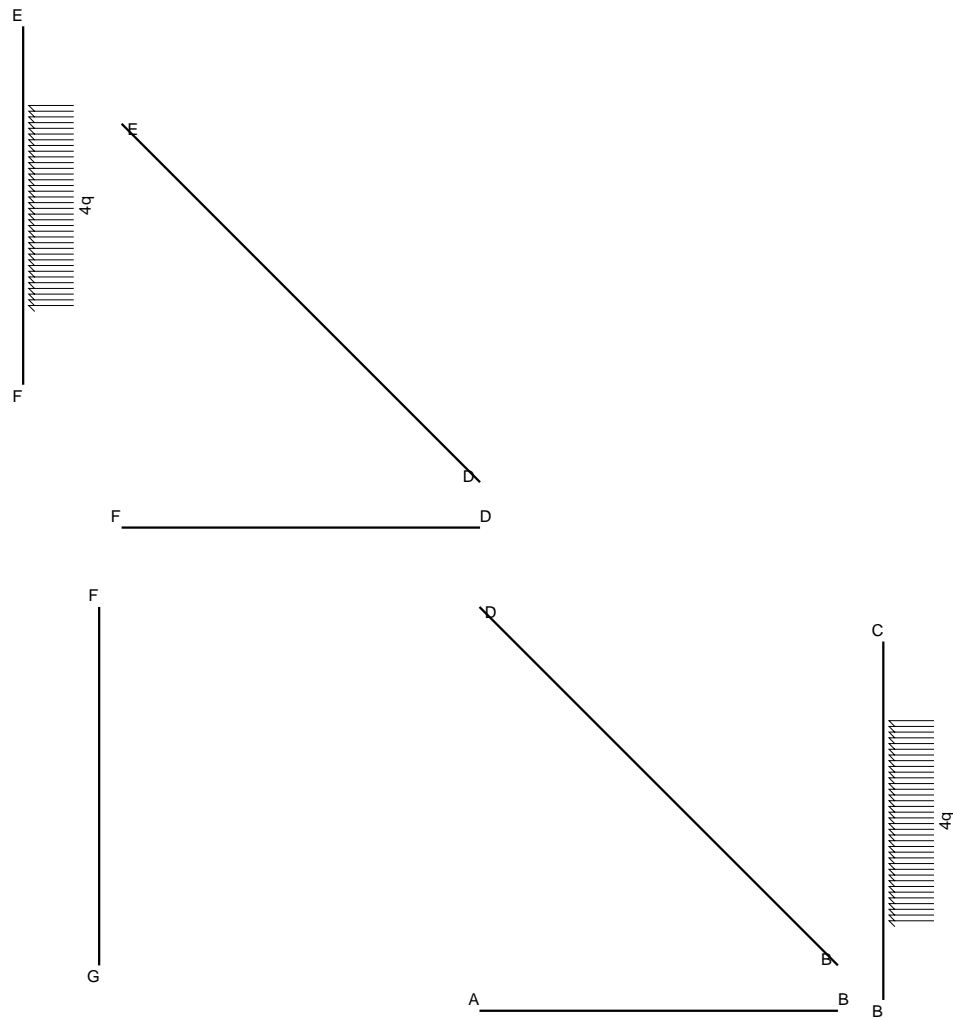
$V_D = F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = -4q = -4F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ( $Le=0$ ).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$





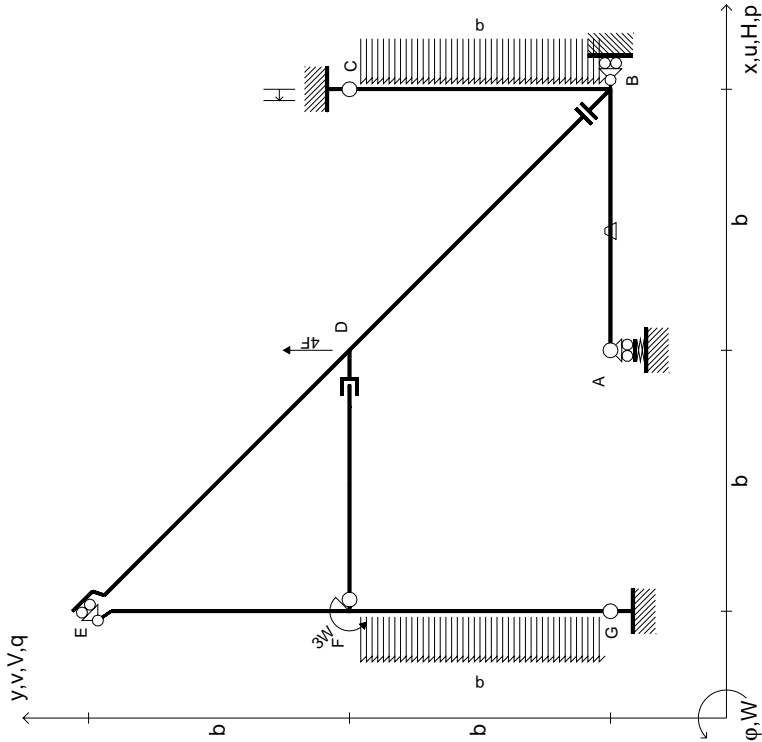
- $V_{DE} = 4F$
  - $W_F = 3W = 3Fb$
  - $P_{CB} = -q = -F/b$
  - $P_{FG} = -q = -F/b$
  - $\theta_{AB} = \theta = \alpha T/b = bF/EJ$
  - $u_C = -2\delta = -2b^3 F/EJ$
  - $K_A = 3EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

Piano EF
- 1

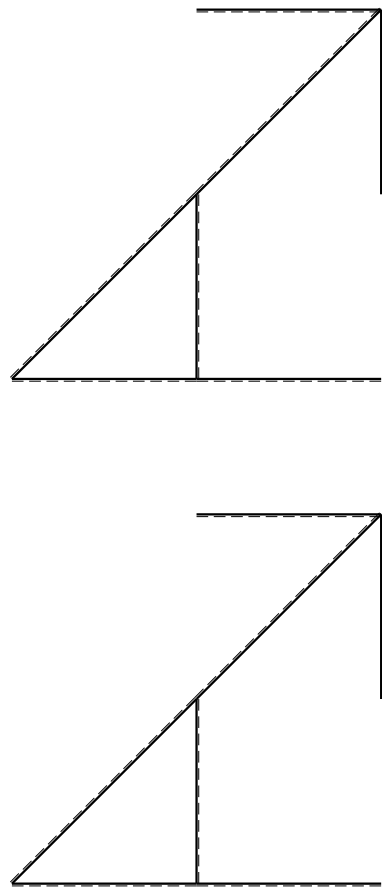
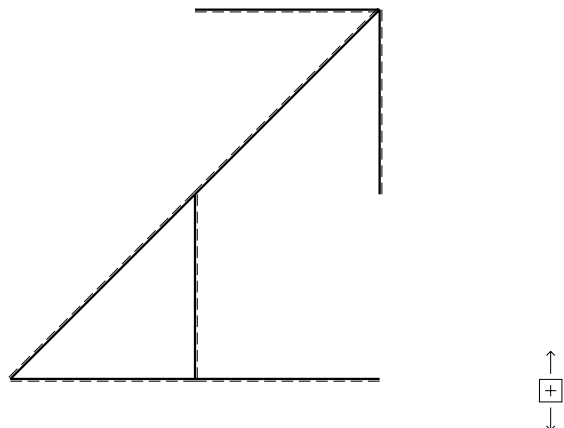
1

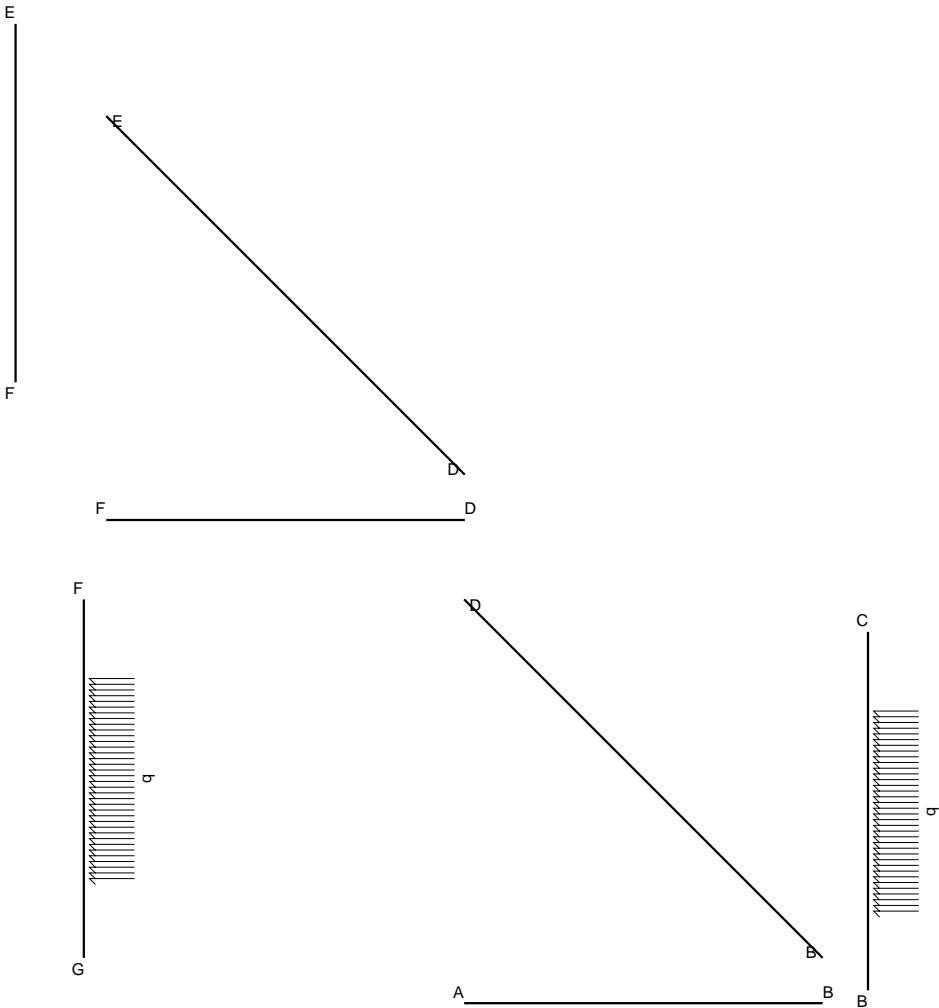
Piano BD



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$





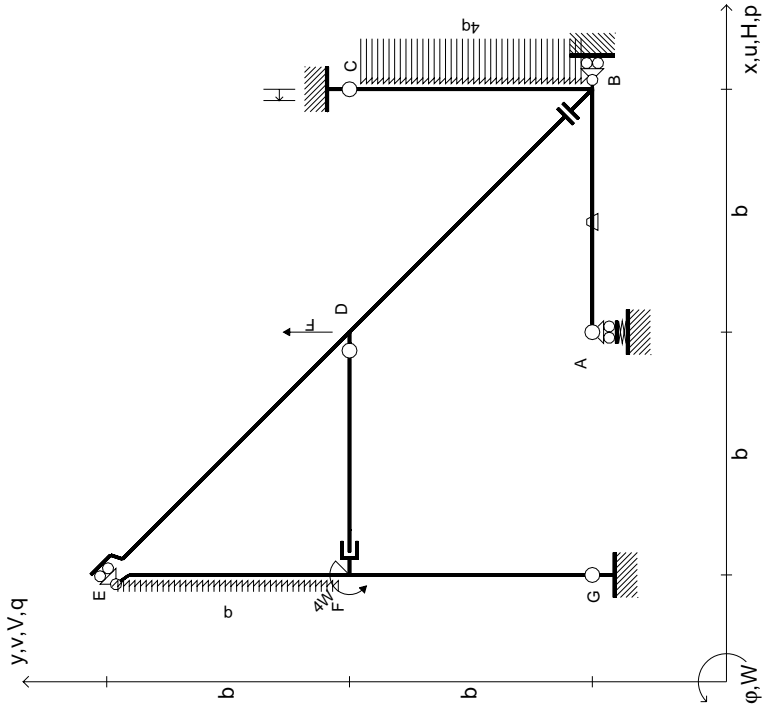


- $V_D = F$
  - $W_F = 4W = 4Fb$
  - $P_{CB} = -4q = -4F/b$
  - $P_{EF} = q = F/b$
  - $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$
  - $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$
  - $K_A = EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

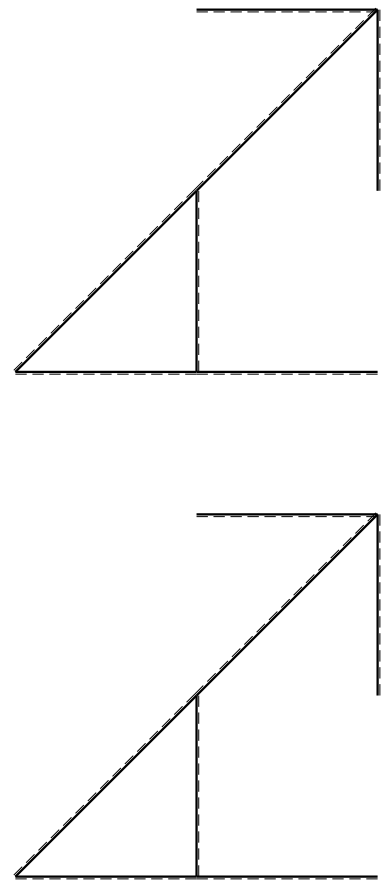
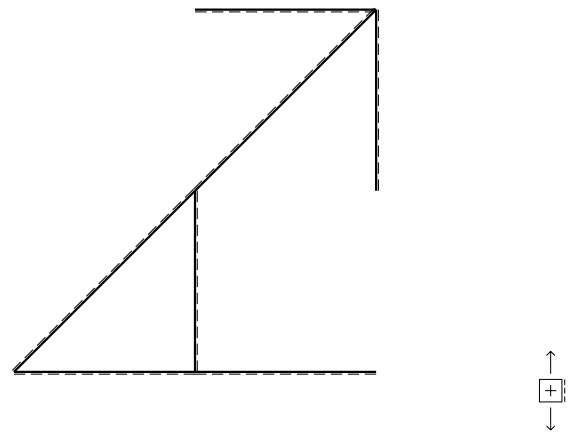
Piano EF

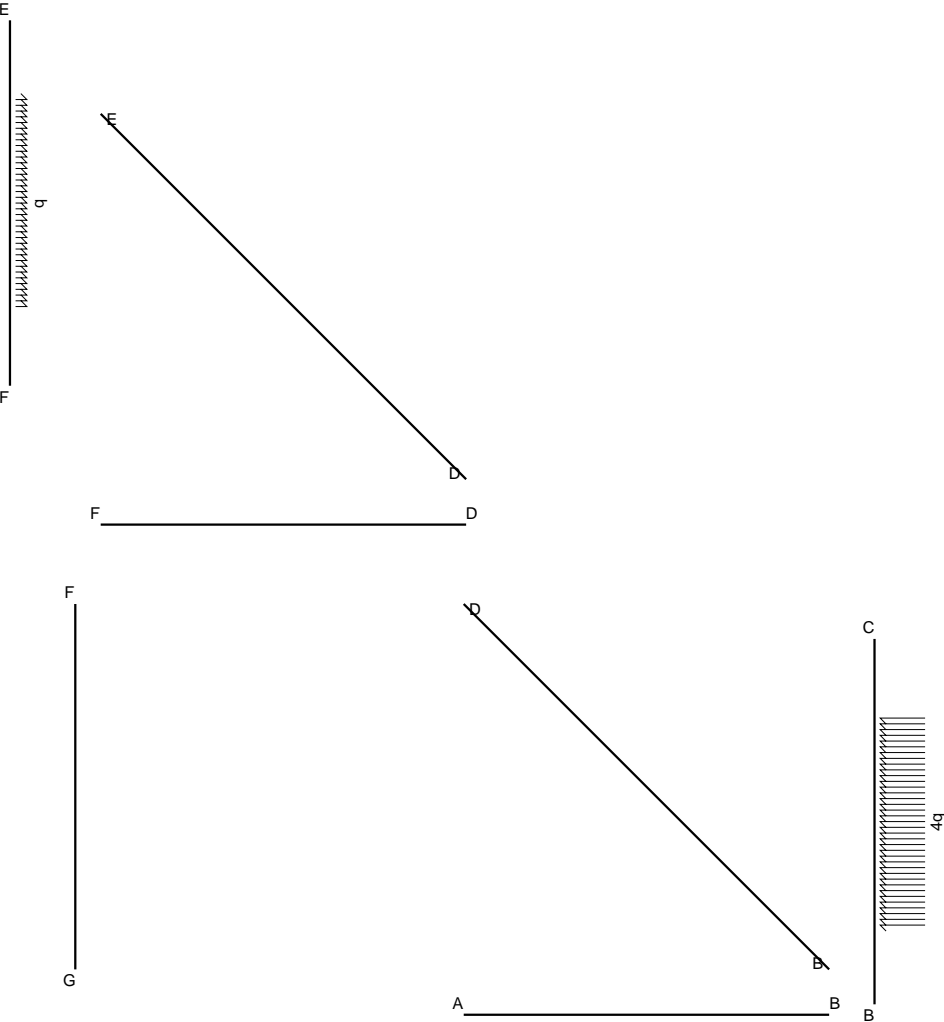
Piano BD



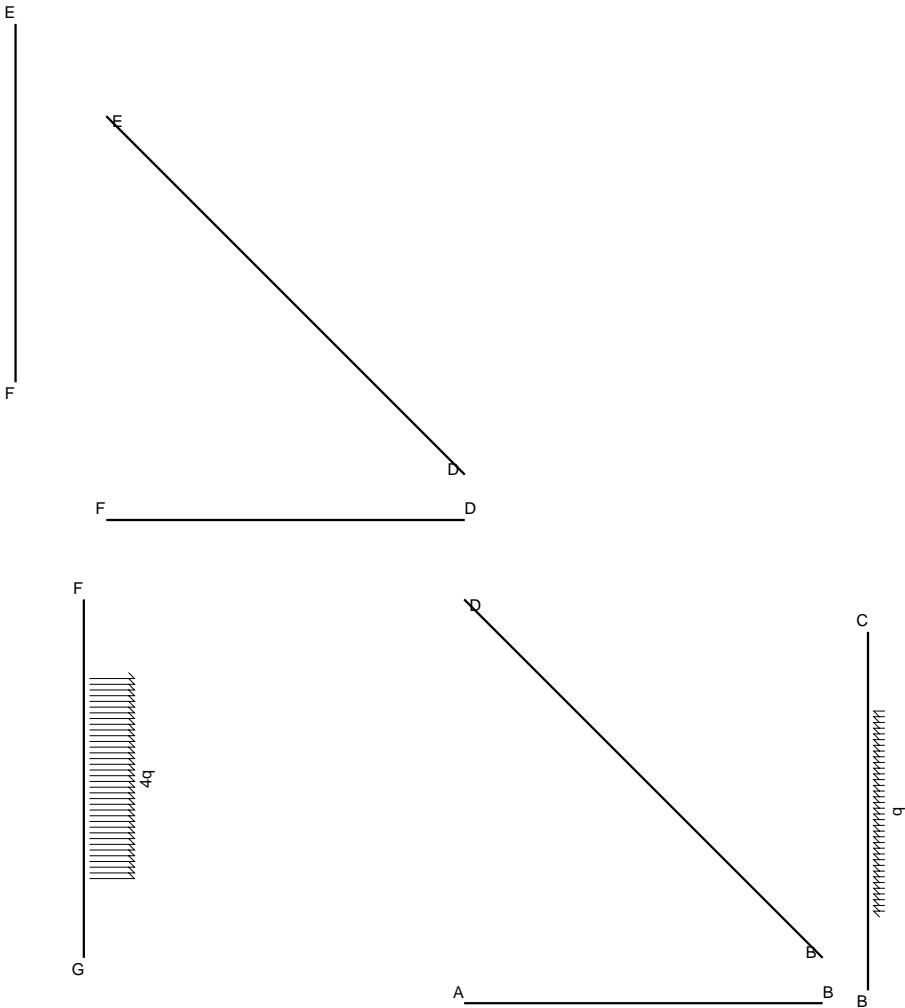
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$









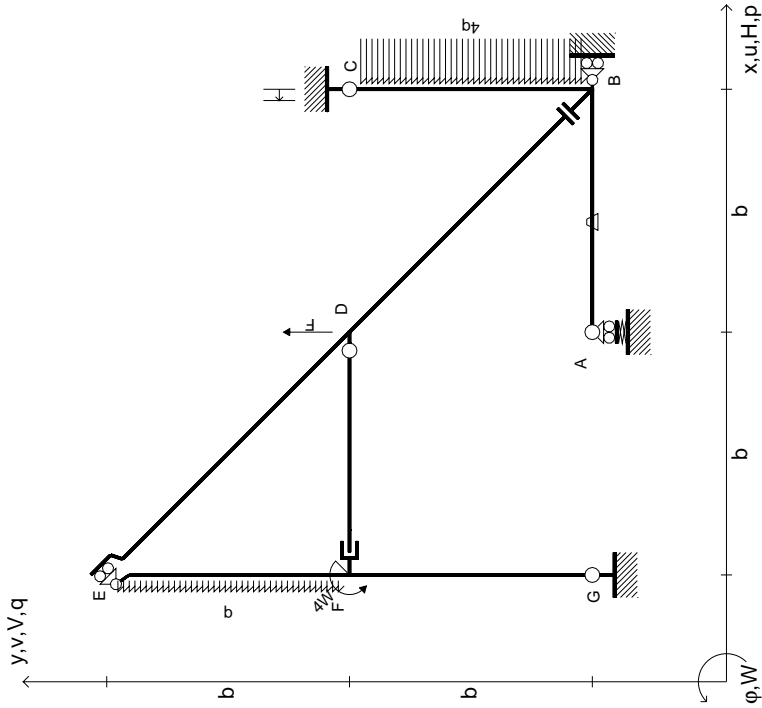
- $V_D = F$
  - $W_F = 4W = 4Fb$
  - $P_{CB} = -4q = -4F/b$
  - $P_{EF} = -q = -F/b$
  - $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$
  - $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$
  - $K_A = EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

Piano EF
- 1

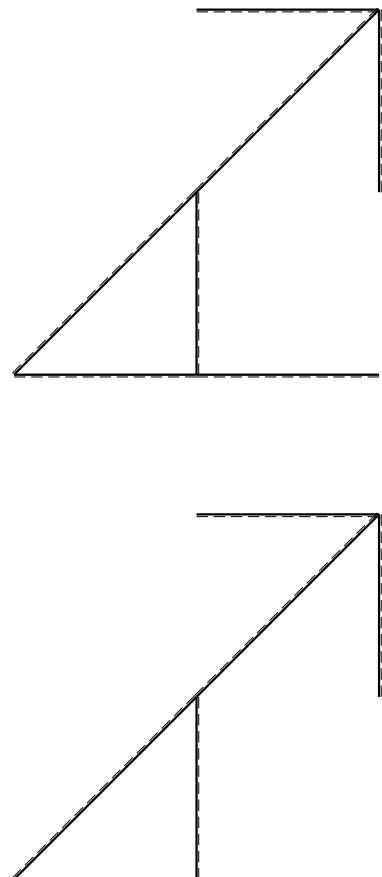
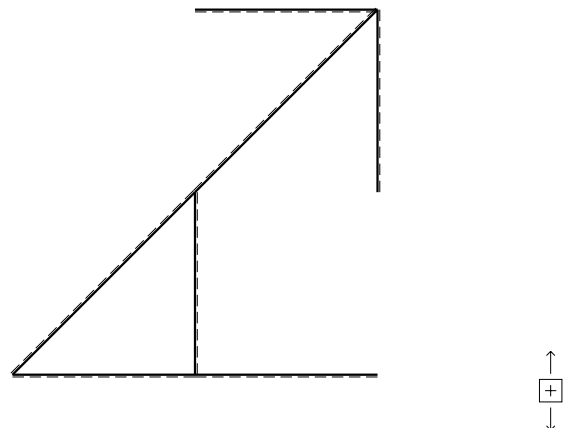
1

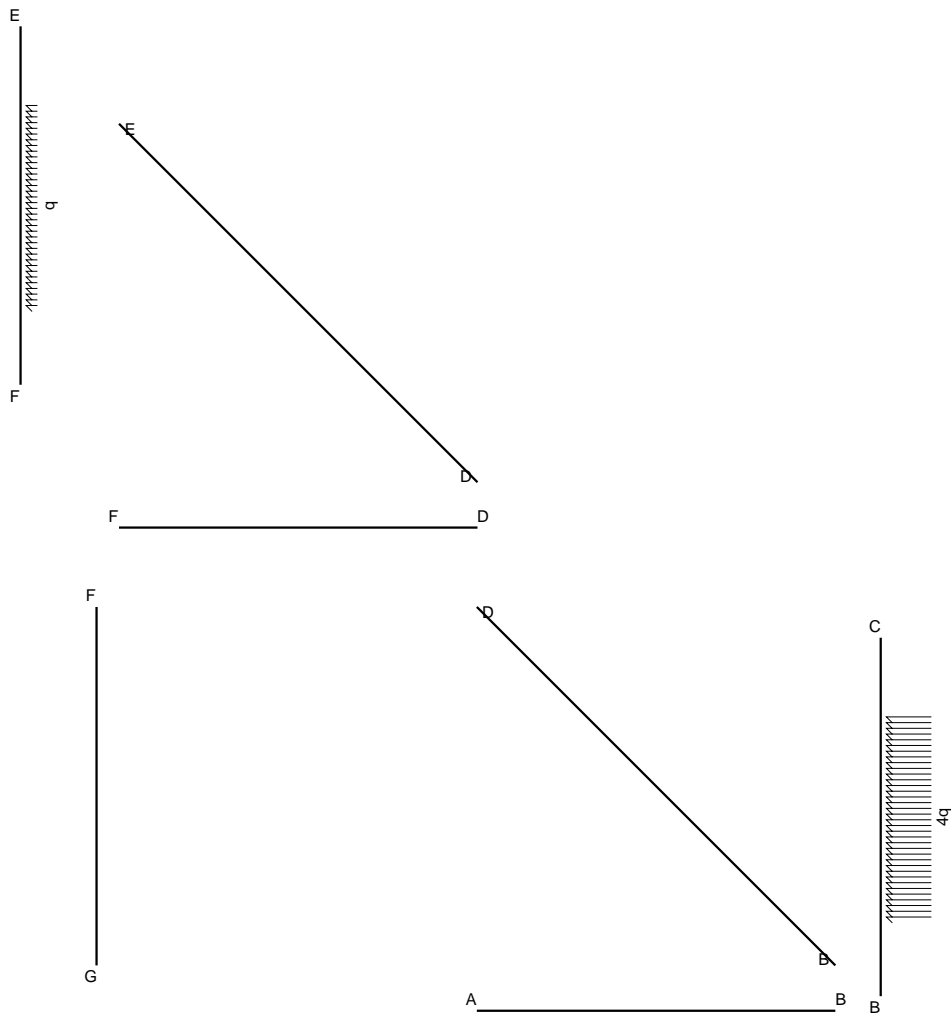
Piano BD



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$





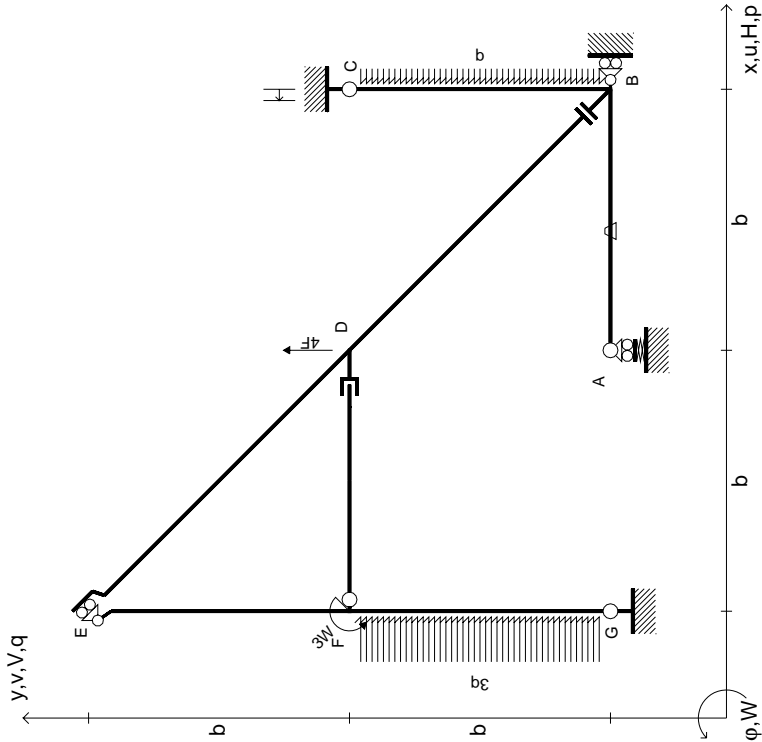
- $V_{DE} = 4F$
  - $W_F = 3W = 3Fb$
  - $P_{CB} = -q = -F/b$
  - $P_{FG} = 3q = 3F/b$
  - $\theta_{AB} = \theta = \alpha T/b = bF/EJ$
  - $u_C = -2\delta = -2b^3 F/EJ$
  - $K_A = 3EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

Piano EF
- 1

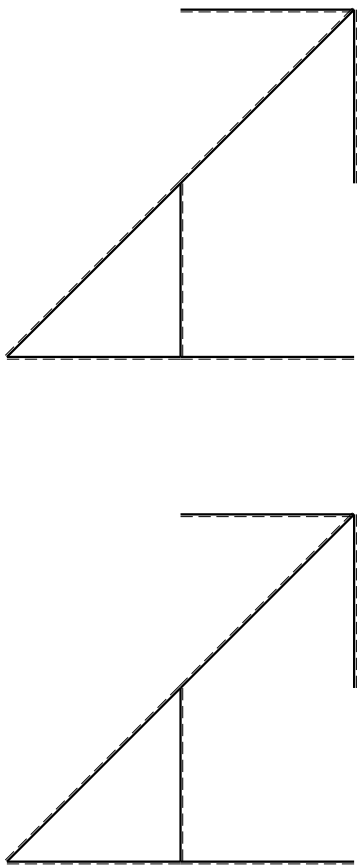
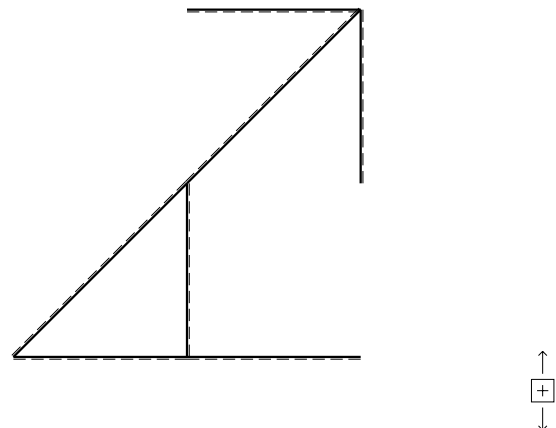
1

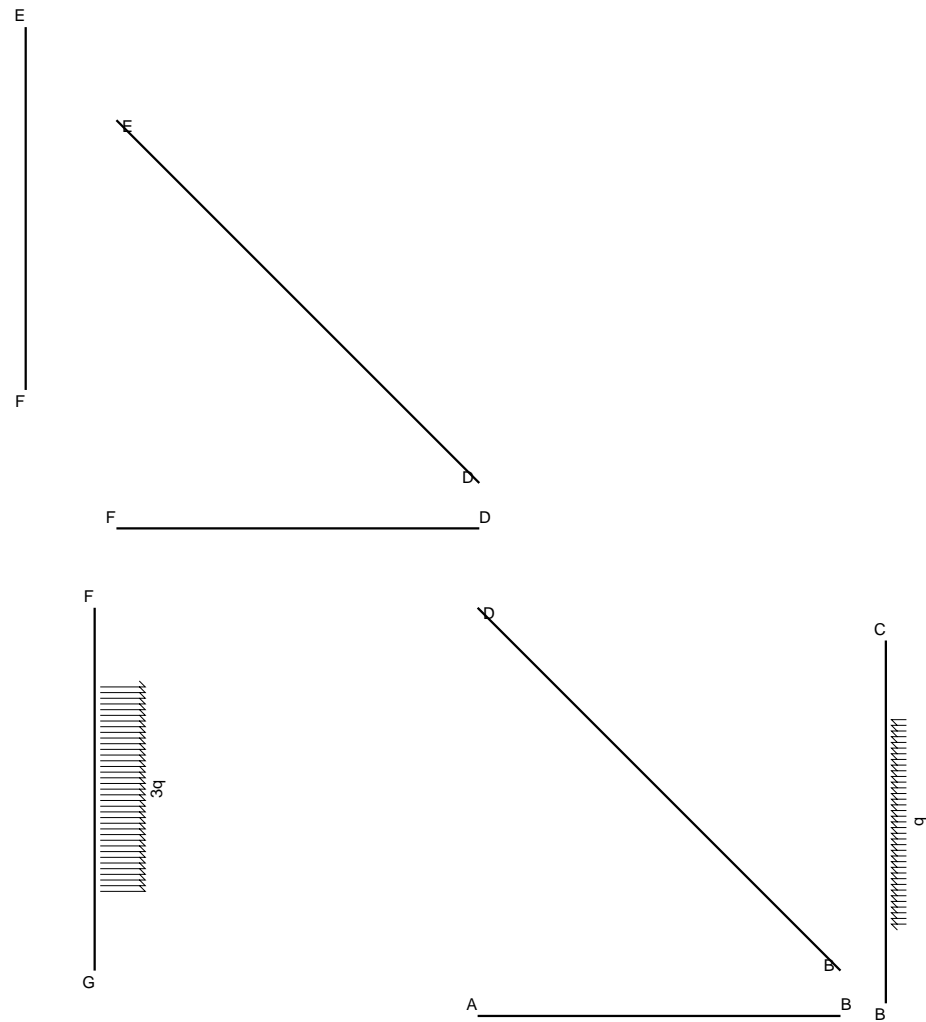
Piano BD



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

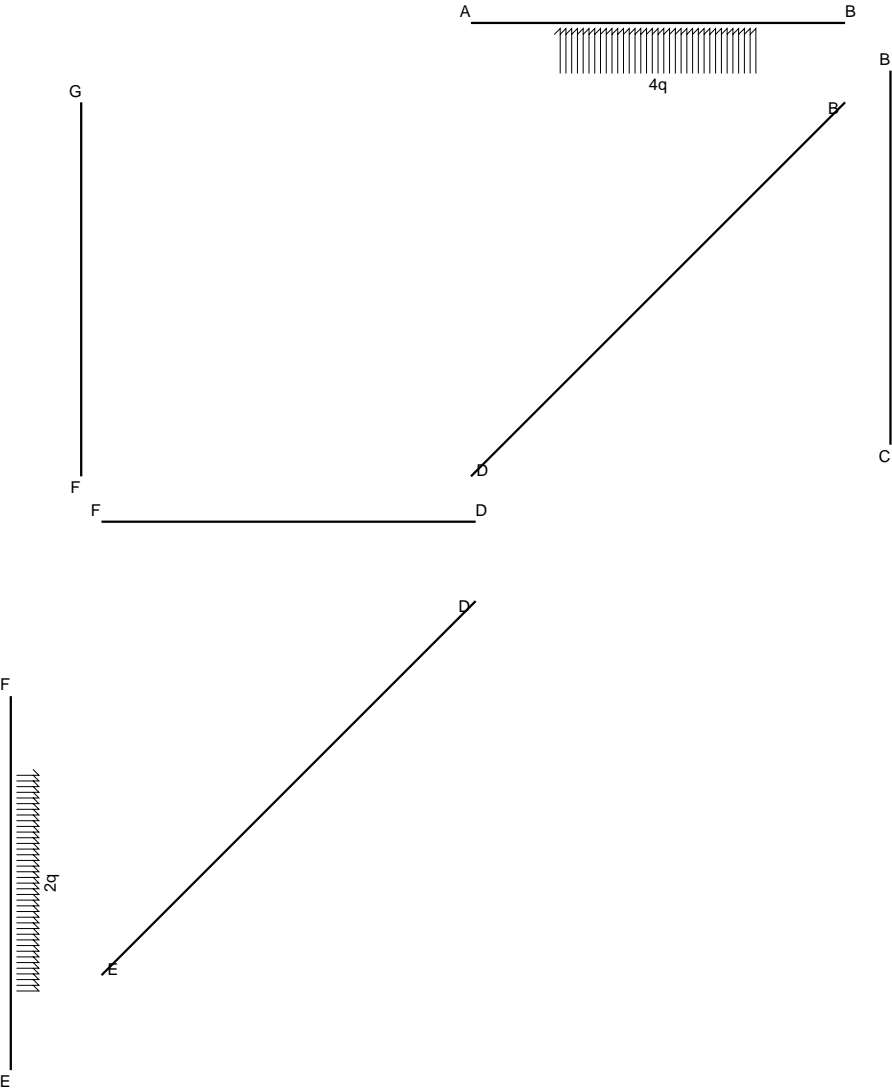
- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$











$V_{DE} = 4F$   
 $W_F = 3W = 3Fb$   
 $P_{CB} = -q = -F/b$   
 $P_{FG} = -3q = -3F/b$   
 $\theta_{AB} = \theta = \alpha T/b = bF/EJ$   
 $u_C = -2\delta = -2b^3 F/EJ$   
 $K_A = 3EJ/b^3$

$\varphi_{AAB} = ?$

$\varphi_B = ?$

$EJ_{AB} = EJ$

$EJ_{CB} = EJ$

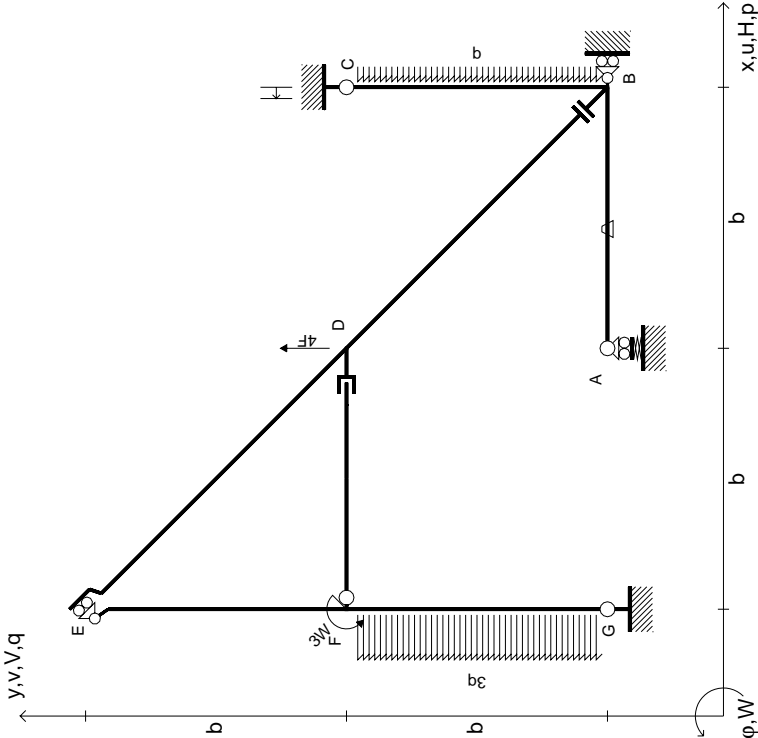
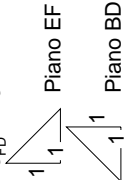
$EJ_{BD} = EJ$

$EJ_{DE} = EJ$

$EJ_{EF} = EJ$

$EJ_{FG} = EJ$

$EJ_{FD} = EJ$



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).

Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

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

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

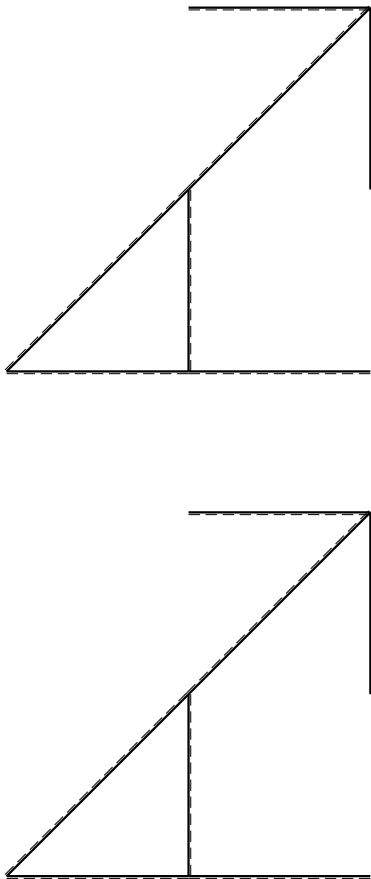
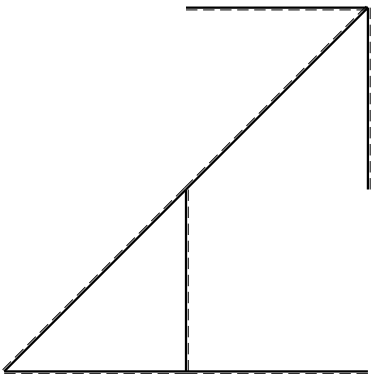
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.10.04.08

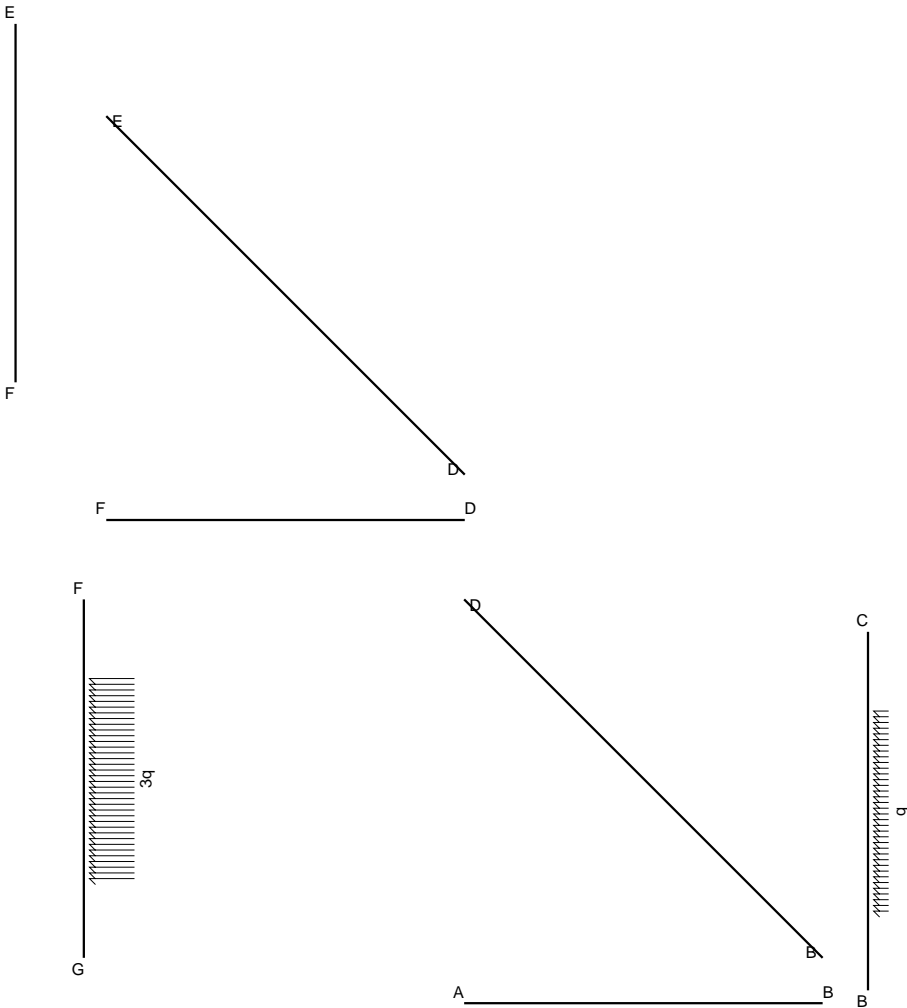
$\varphi_A =$

$\varphi_B =$

AB  $y(x)EJ =$

CB  $y(x)EJ =$





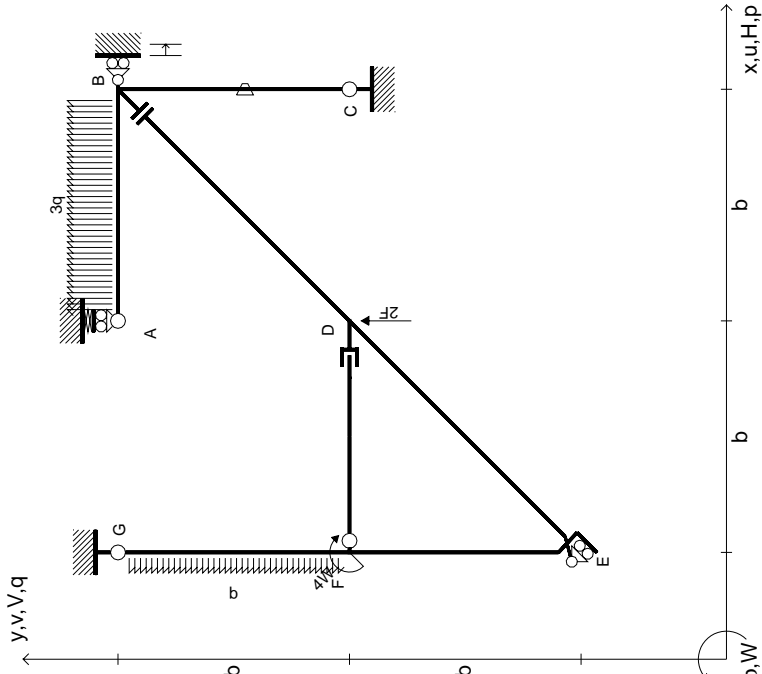
- $V_{DE} = 2F$
  - $W_F = -4W = -4Fb$
  - $q_{AB} = 3q = 3F/b$
  - $p_{FG} = -q = -F/b$
  - $\theta_{CB} = -2\theta = -2\alpha T/b = -2bF/EJ$
  - $u_{BC} = 2\delta = 2b^3F/EJ$
  - $k_A = 4EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

Piano EF
- 1

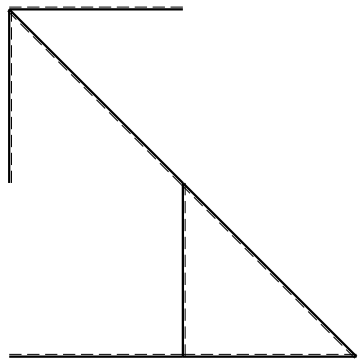
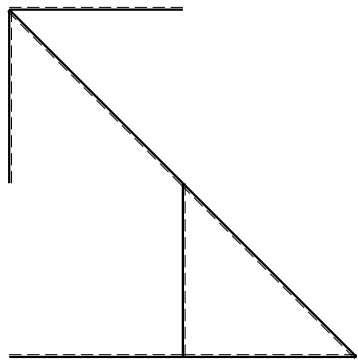
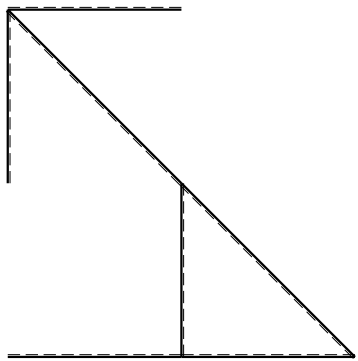
1

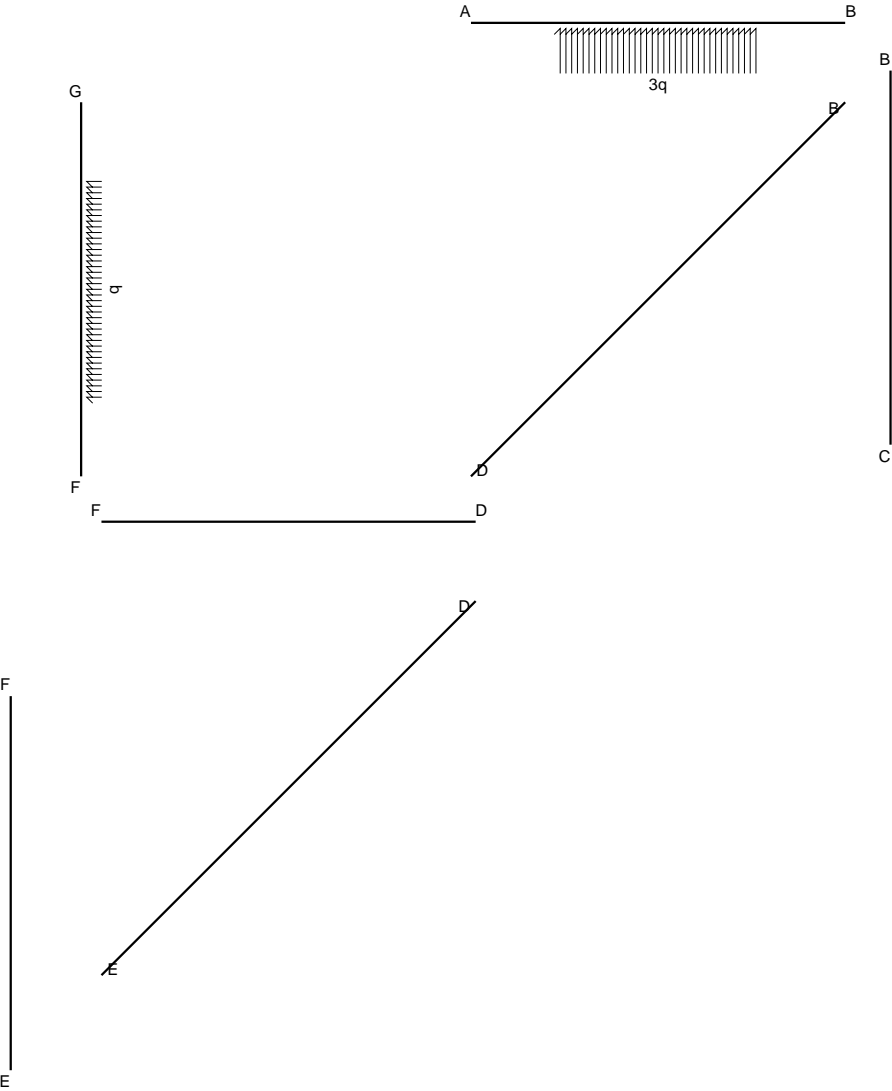
Piano BD



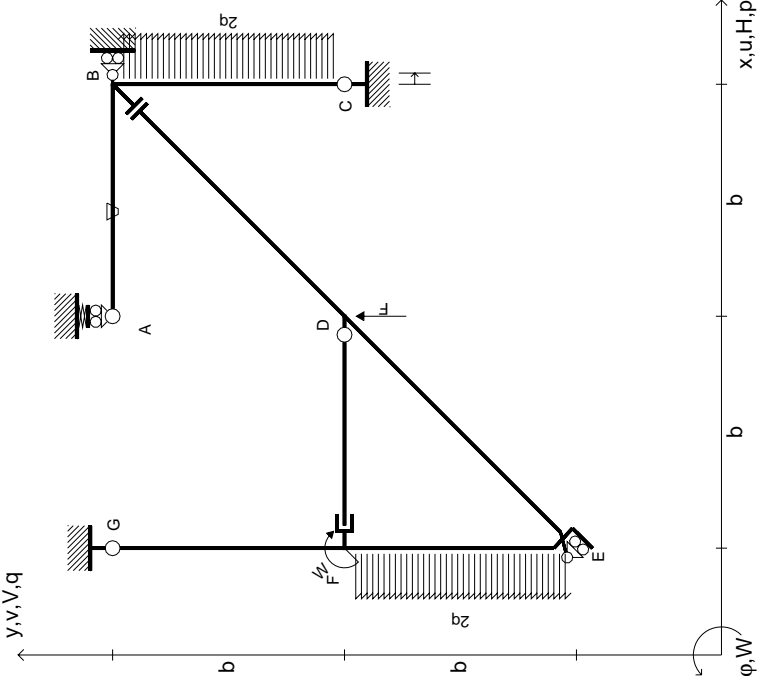
- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).
- Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
- Riportare la soluzione su questo foglio.
- Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
- Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
- Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$



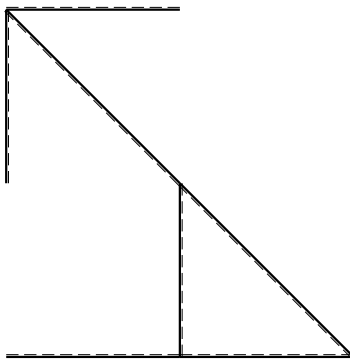
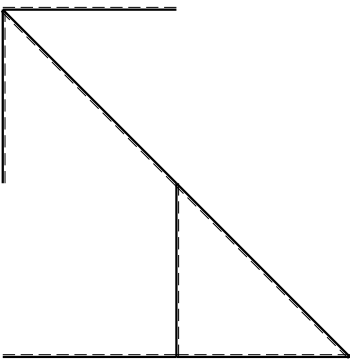


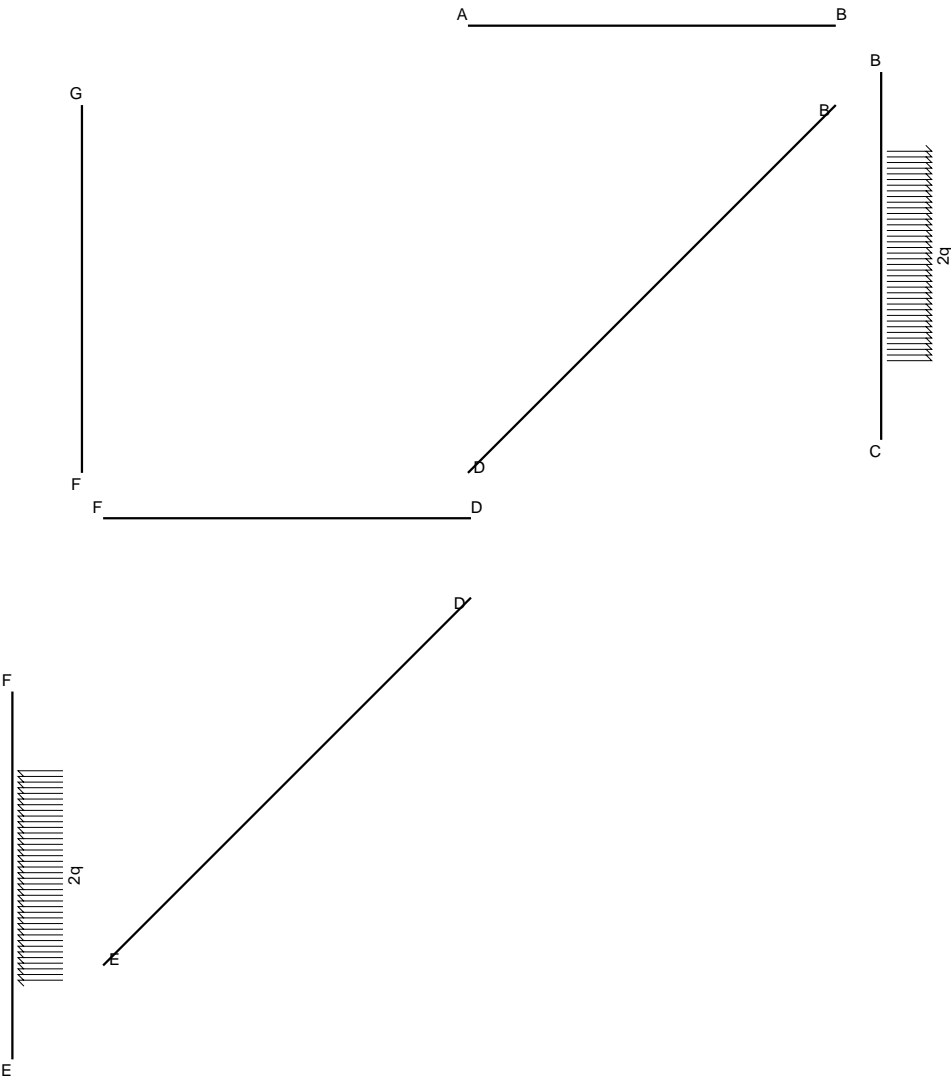
$$V_D = F$$
$$W_F = -W = -Fb$$
$$P_{CB} = 2q = 2F/b$$
$$P_{EF} = -2q = -2F/b$$
$$\theta_{AB} = -3\theta = -3\alpha T/b = -3bF/EJ$$
$$u_C = \delta = b^3 F/EJ$$
$$k_A = 2EJ/b^3$$
$$\varphi_{AAB} = ?$$
$$\varphi_B = ?$$
$$EJ_{AB} = EJ$$
$$EJ_{CB} = EJ$$
$$EJ_{BD} = EJ$$
$$EJ_{DE} = EJ$$
$$EJ_{EF} = EJ$$
$$EJ_{FG} = EJ$$
$$EJ_{FD} = EJ$$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

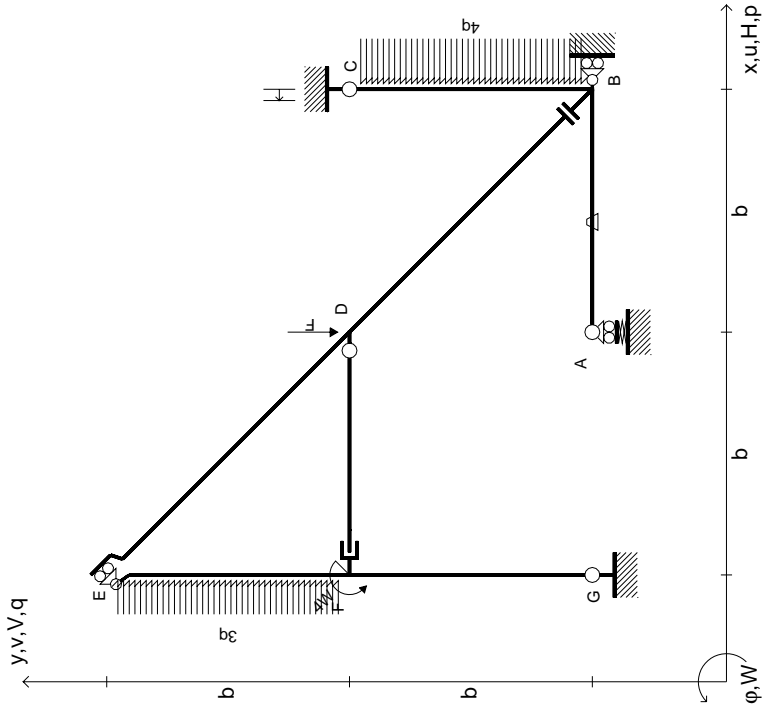
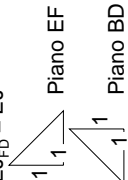
$$\varphi_A =$$
$$\varphi_B =$$
$$AB \ y(x)EJ =$$
$$CB \ y(x)EJ =$$





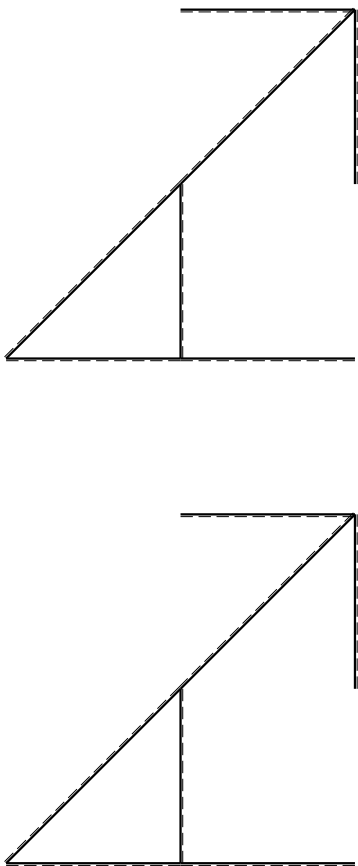
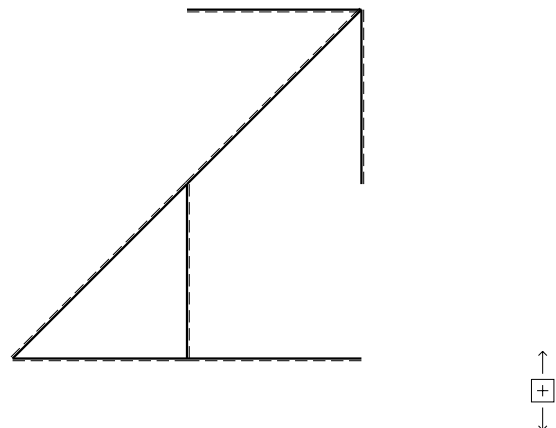


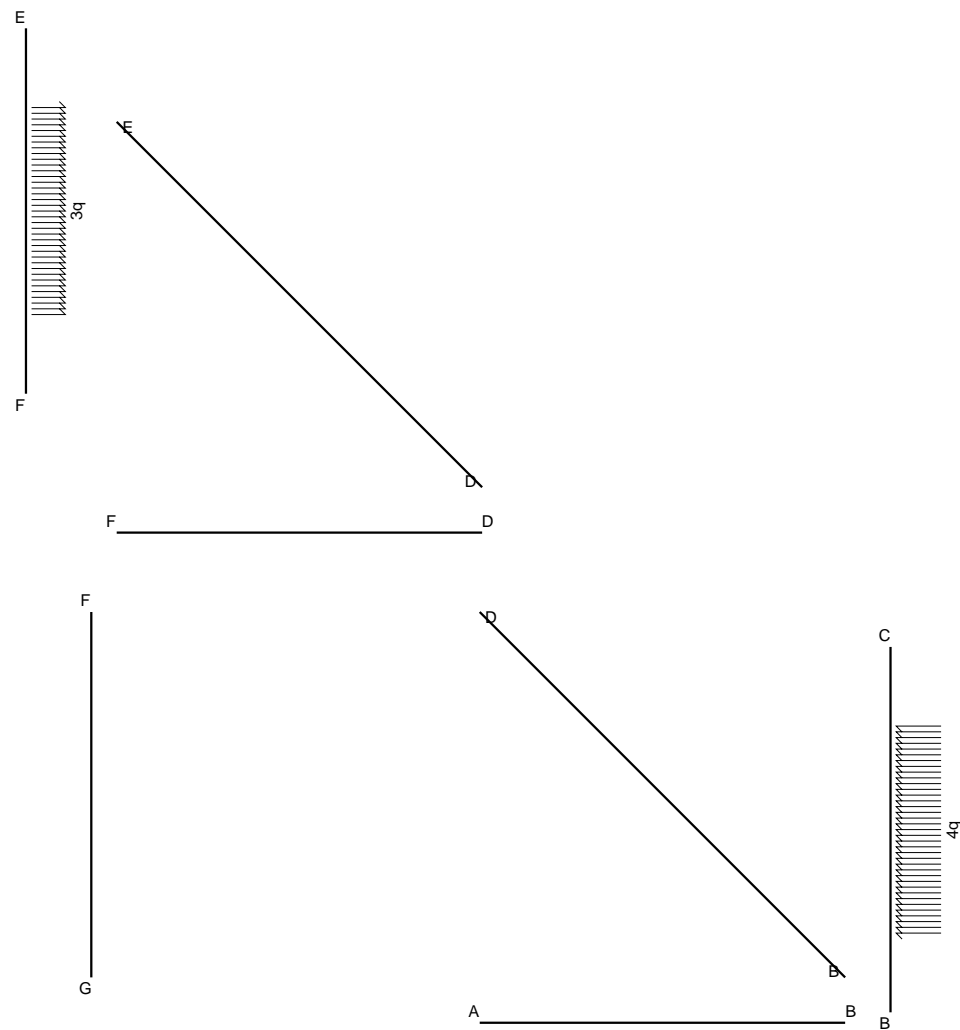
$V_D = -F$   
 $W_F = 4W = 4Fb$   
 $P_{CB} = -4q = -4F/b$   
 $P_{EF} = 3q = 3F/b$   
 $\theta_{AB} = 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ$   
 $u_C = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $K_A = EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$





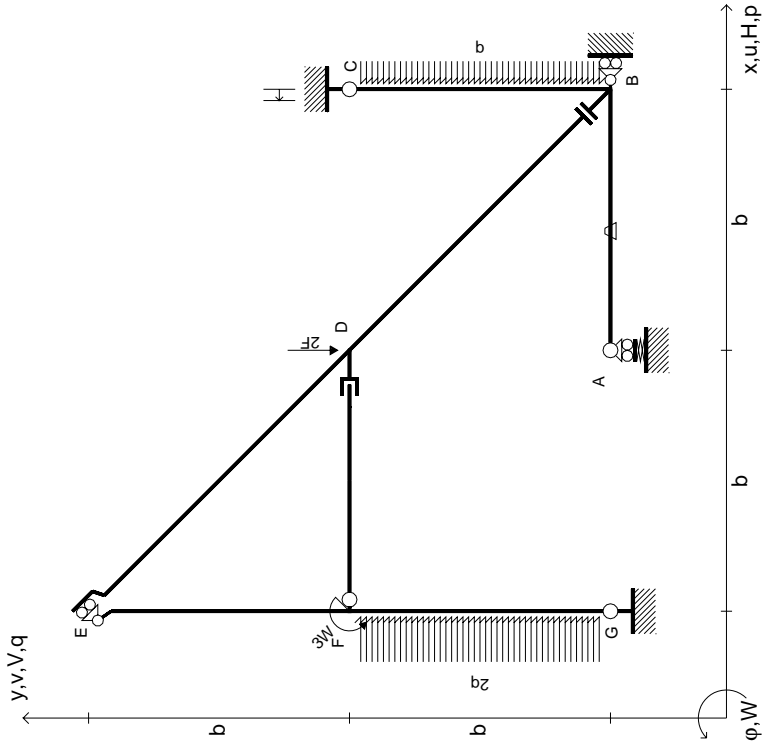
- $V_{DE} = -2F$
  - $W_F = 3W = 3Fb$
  - $P_{CB} = -q = -F/b$
  - $P_{FG} = 2q = 2F/b$
  - $\theta_{AB} = \theta = \alpha T/b = bF/EJ$
  - $u_C = -2\delta = -2b^3 F/EJ$
  - $K_A = 3EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

Piano EF
- 1

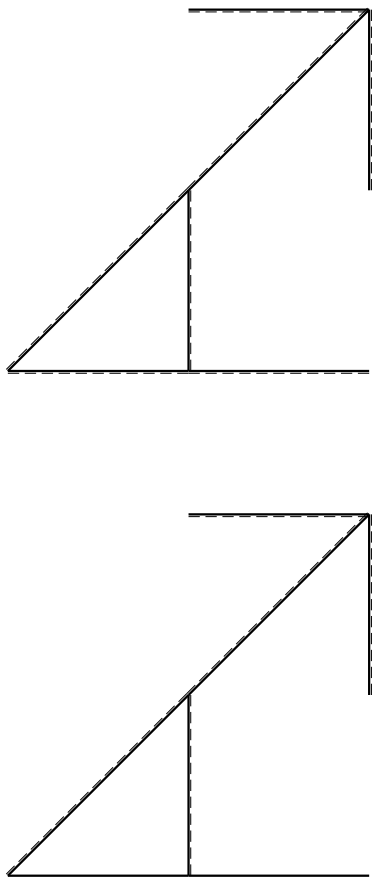
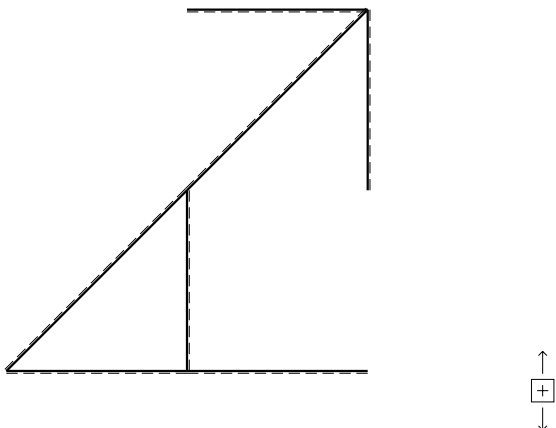
1

Piano BD



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

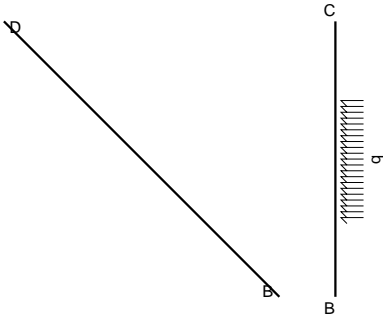
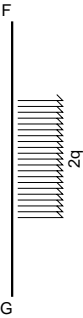
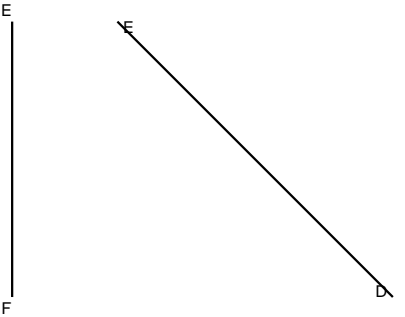
- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$



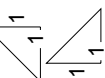
+

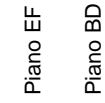
+

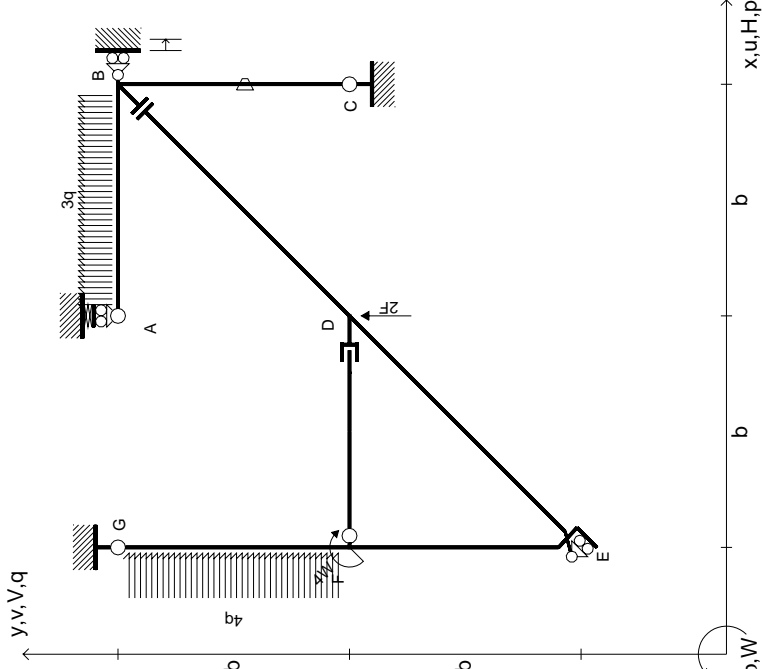
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.10.04.08



$V_{DE} = 2F$   
 $W_F = -4W = -4Fb$   
 $q_{AB} = 3q = 3F/b$   
 $p_{FG} = 4q = 4F/b$   
 $\theta_{CB} = -2\theta = -2\alpha T/b = -2bF/EJ$   
 $u_{BC} = 2\delta = 2b^3F/EJ$   
 $k_A = 4EJ/b^3$   
 $\varphi_{AAB} = ?$   
 $\varphi_B = ?$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{CB} = EJ$   
 $EJ_{BD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{FD} = EJ$

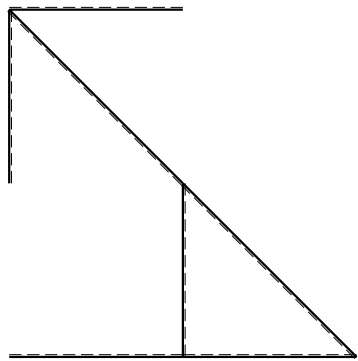
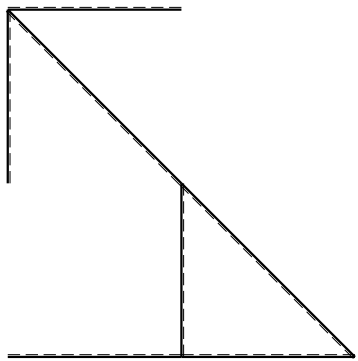


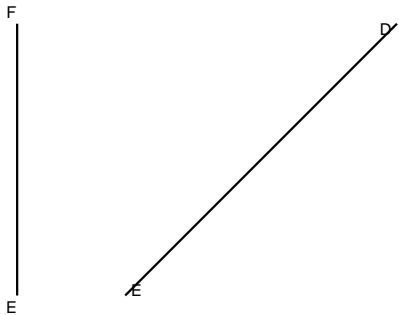
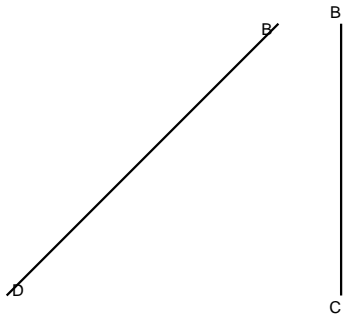
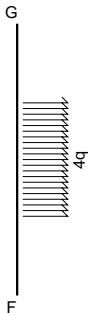
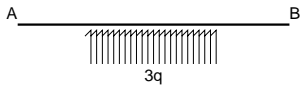




- Svolgere l'analisi cinematica.  
Risolvere con PLV e/o LE.  
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).  
Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV (Le=0).  
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.  
Riportare la soluzione su questo foglio.  
Fornire il procedimento di calcolo.
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB  
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.  
Curvatura  $\theta$  asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.  
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.  
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

$\varphi_A =$   
 $\varphi_B =$   
AB  $y(x)EJ =$   
CB  $y(x)EJ =$





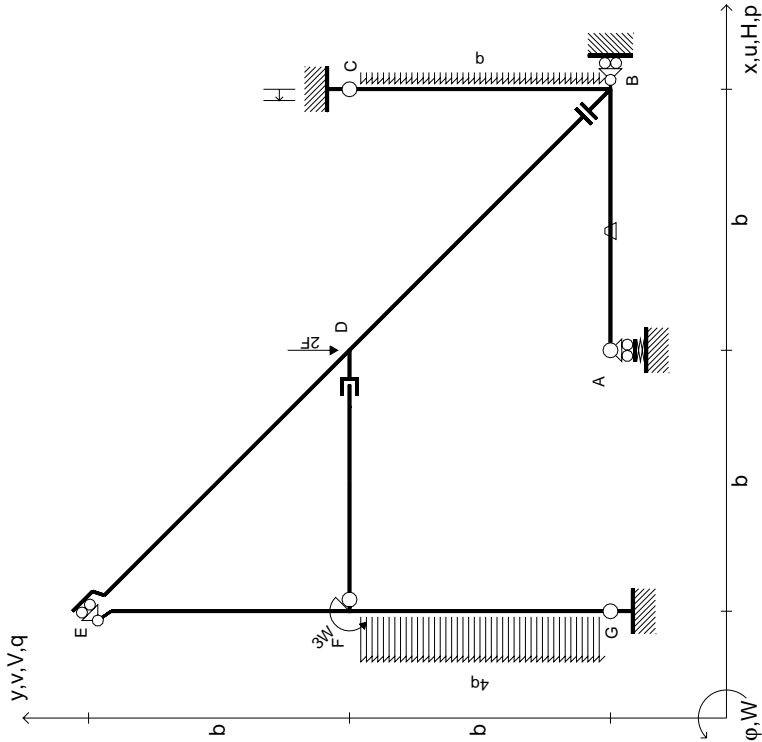
- $V_{DE} = -2F$
  - $W_F = 3W = 3Fb$
  - $P_{CB} = -q = -F/b$
  - $P_{FG} = -4q = -4F/b$
  - $\theta_{AB} = \theta = \alpha T/b = bF/EJ$
  - $u_C = -2\delta = -2b^3 F/EJ$
  - $K_A = 3EJ/b^3$
  - $\varphi_{AAB} = ?$
  - $\varphi_B = ?$
  - $EJ_{AB} = EJ$
  - $EJ_{CB} = EJ$
  - $EJ_{BD} = EJ$
  - $EJ_{DE} = EJ$
  - $EJ_{EF} = EJ$
  - $EJ_{FG} = EJ$
  - $EJ_{FD} = EJ$
- 1

1

Piano EF
- 1

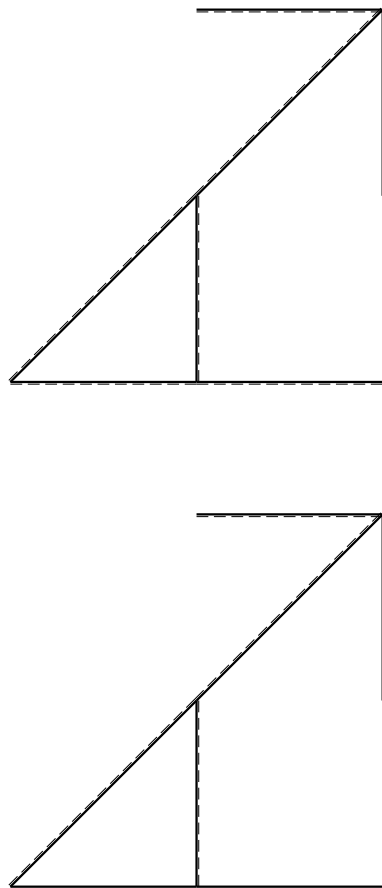
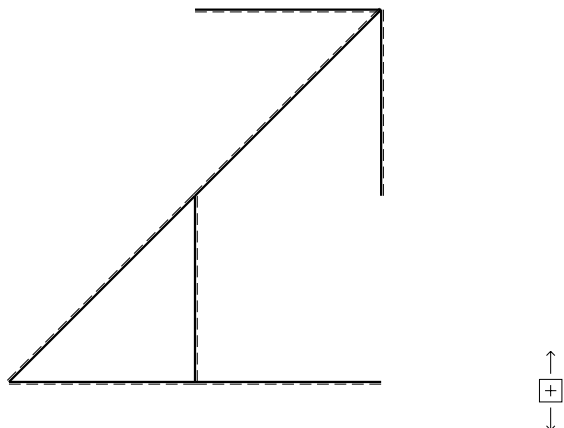
1

Piano BD



- Svolgere l'analisi cinematica.
- Risolvere con PLV e/o LE.
- Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV (Le=0).
- Determinare azioni interne in F, asta FG, 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 quotati delle azioni interne nelle aste.
- Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
- $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
- Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
- Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
- Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

- $\varphi_A =$
- $\varphi_B =$
- AB  $y(x)EJ =$
- CB  $y(x)EJ =$



1

1

↺ ↻

1

1

↺ ↻

