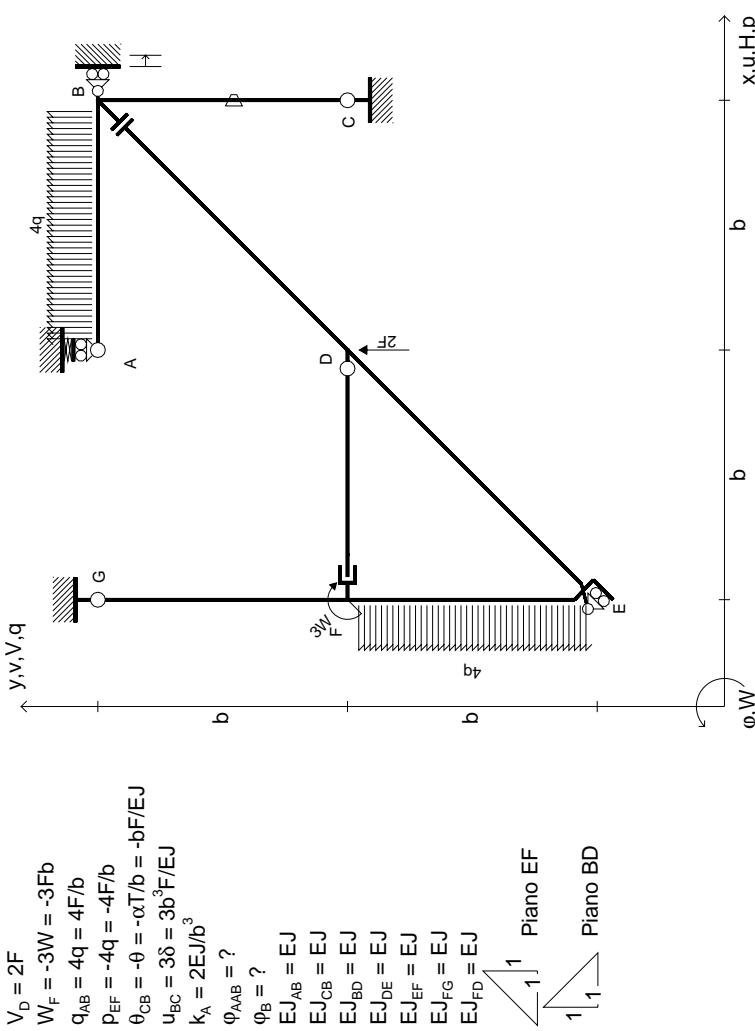


$$\begin{aligned}
 V_D &= 2F \\
 W_F &= -3W = -3Fb \\
 q_{AB} &= 4q = 4F/b \\
 p_{EF} &= -4q = -4F/b \\
 \theta_{CB} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 u_{BC} &= 3\delta = 3b^3 F/EJ \\
 k_A &= 2E/b^3 \\
 \phi_{AAB} &= ? \\
 \phi_B &= ? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE}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



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 delle aste. AB CB

Esprire la linea elastica delle aste. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

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.

Esprire la linea elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con origine in Y.

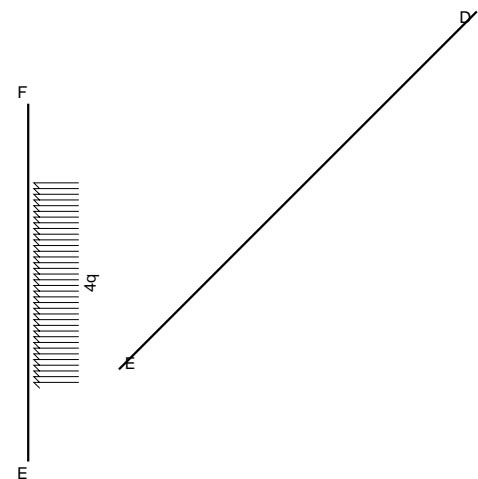
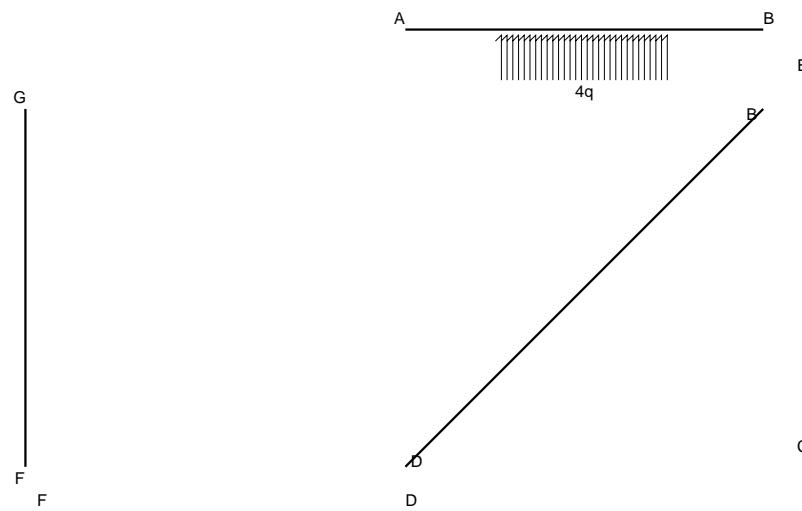
Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

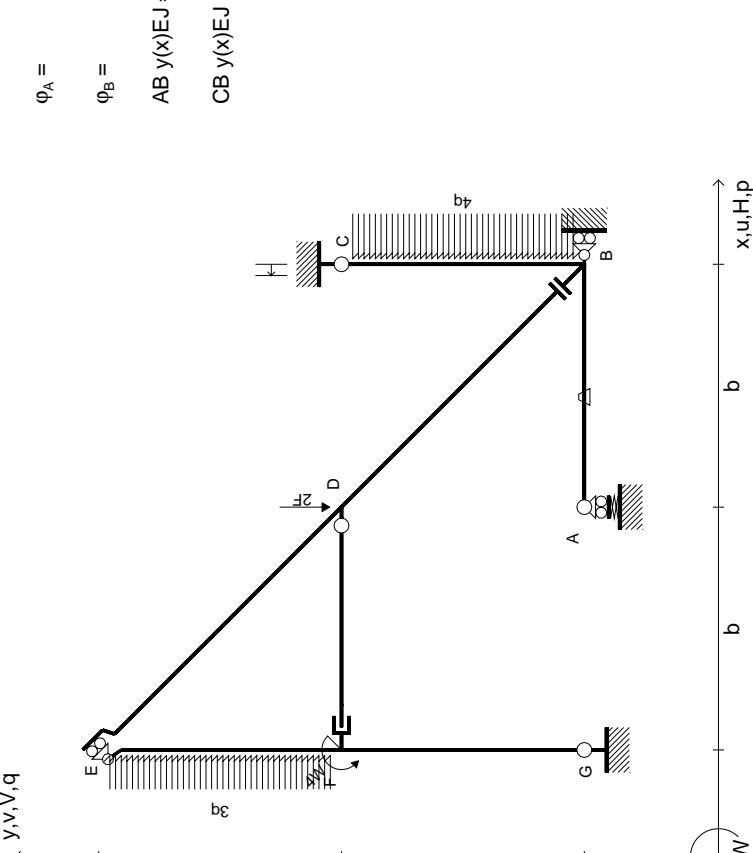
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B.





$$\begin{aligned}
 V_D &= -2F \\
 W_F &= 4W = 4Fb \\
 p_{CB} &= -4q = -4F/b \\
 p_{EF} &= 3q = 3F/b \\
 \theta_{AB} &= 2\alpha T/b = 2b\alpha F/EJ \\
 u_C &= -\delta = -b^3 F/EJ \\
 k_A &= EJ/b^3 \\
 \phi_{AAB} &= ? \\
 \phi_B &=? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$

1 Piano EF
 1 Piano BD



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle asti.

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 i diagrammi quotati delle azioni interne nelle asti.

Esprimere la linea elastica delle asti. AB CB
 $\theta_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
 Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Tracciare la curvatura θ positiva se convessa a destra con inizio A.
 Esprimere la linea elastica delle asti. AB CB
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
 Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Tracciare la curvatura θ positiva se convessa a destra con inizio A.
 Esprimere la linea elastica delle asti. AB CB
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
 Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Tracciare la curvatura θ positiva se convessa a destra con inizio A.
 Esprimere la linea elastica delle asti. AB CB
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
 Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

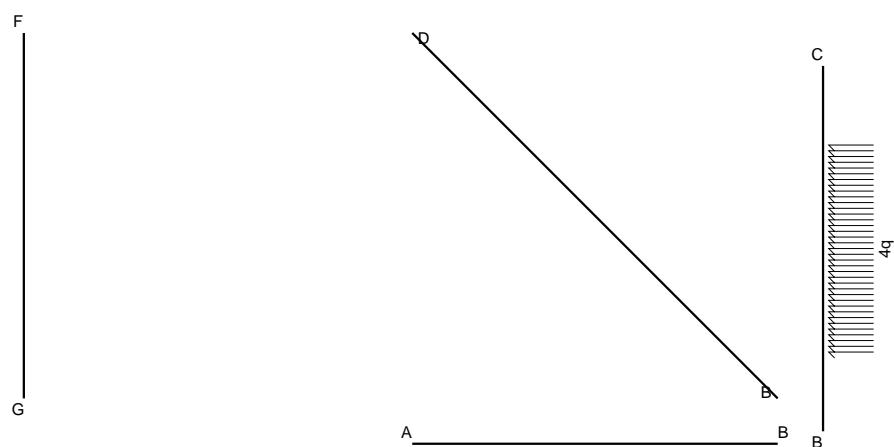
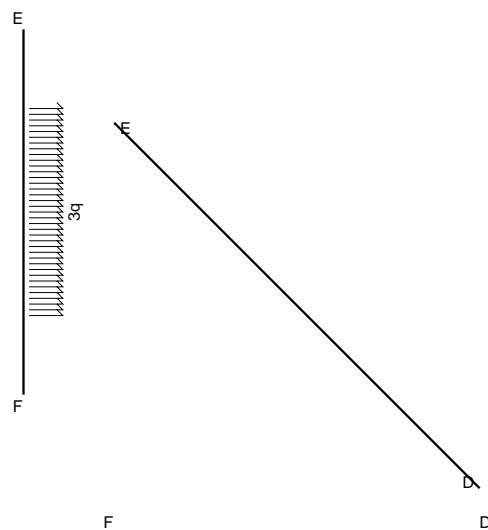
Tracciare la curvatura θ positiva se convessa a destra con inizio A.
 Esprimere la linea elastica delle asti. AB CB
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
 Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

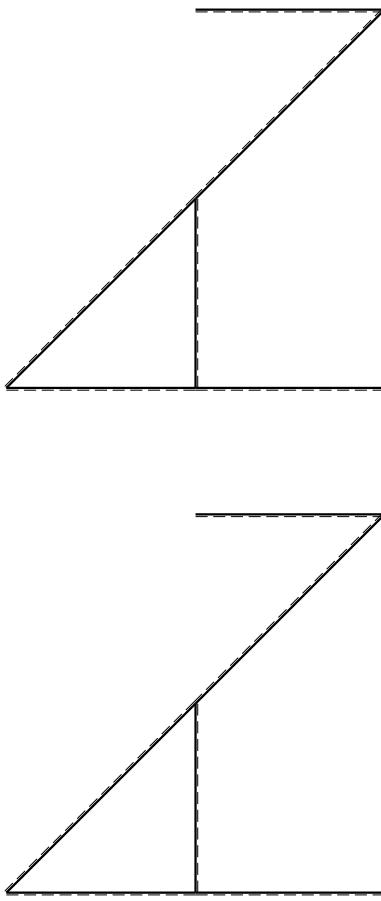
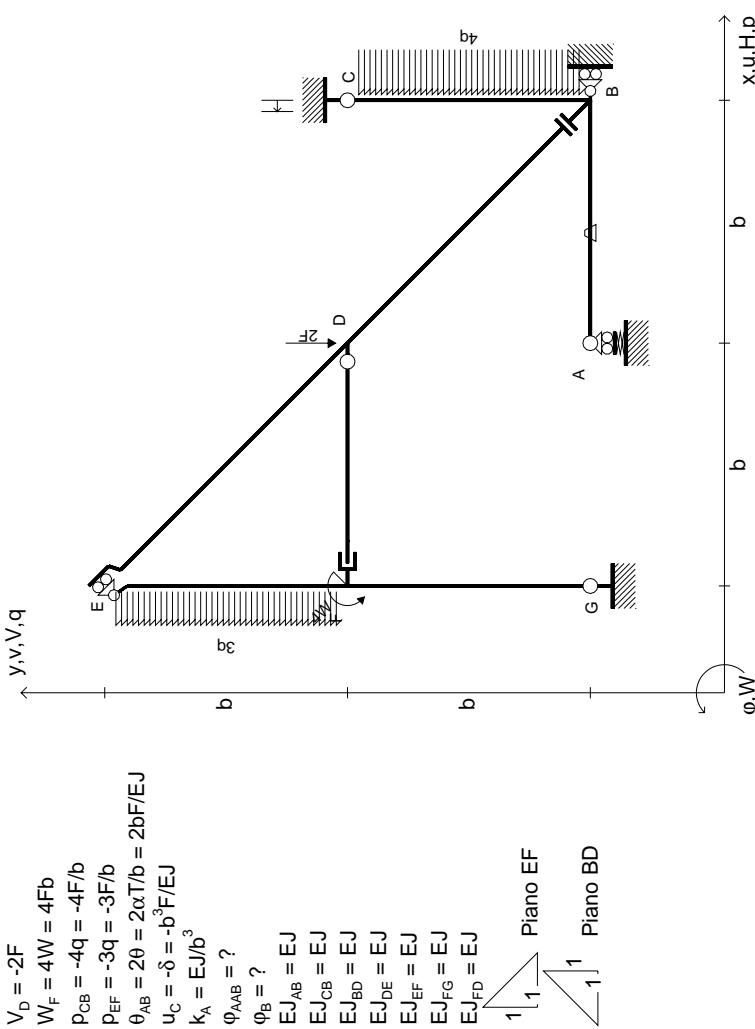
Tracciare la curvatura θ positiva se convessa a destra con inizio A.
 Esprimere la linea elastica delle asti. AB CB
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
 Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Tracciare la curvatura θ positiva se convessa a destra con inizio A.
 Esprimere la linea elastica delle asti. AB CB
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
 Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Tracciare la curvatura θ positiva se convessa a destra con inizio A.
 Esprimere la linea elastica delle asti. AB CB
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
 Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Tracciare la curvatura θ positiva se convessa a destra con inizio A.
 Esprimere la linea elastica delle asti. AB CB
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
 Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.





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 i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

J_{YZ} - X_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura θ 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

Esprimere la linea elastica delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

J_{YZ} - X_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

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

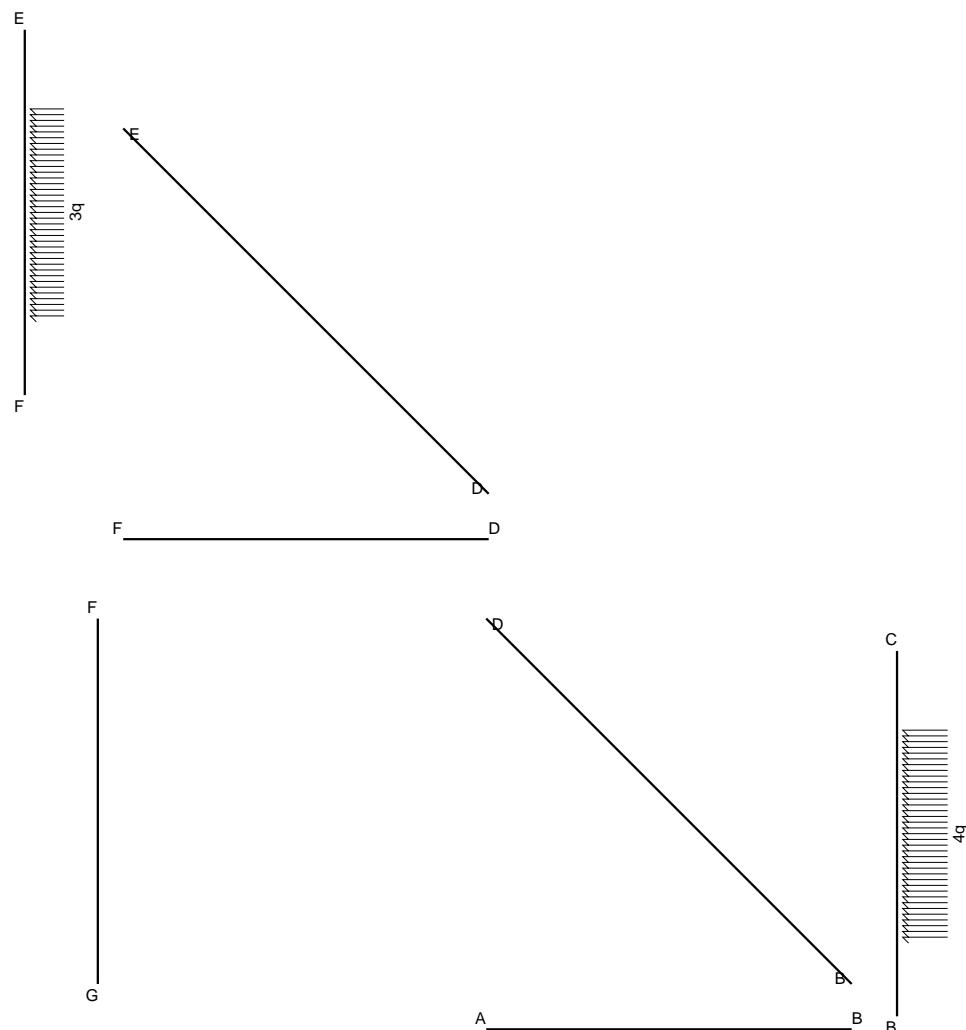
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

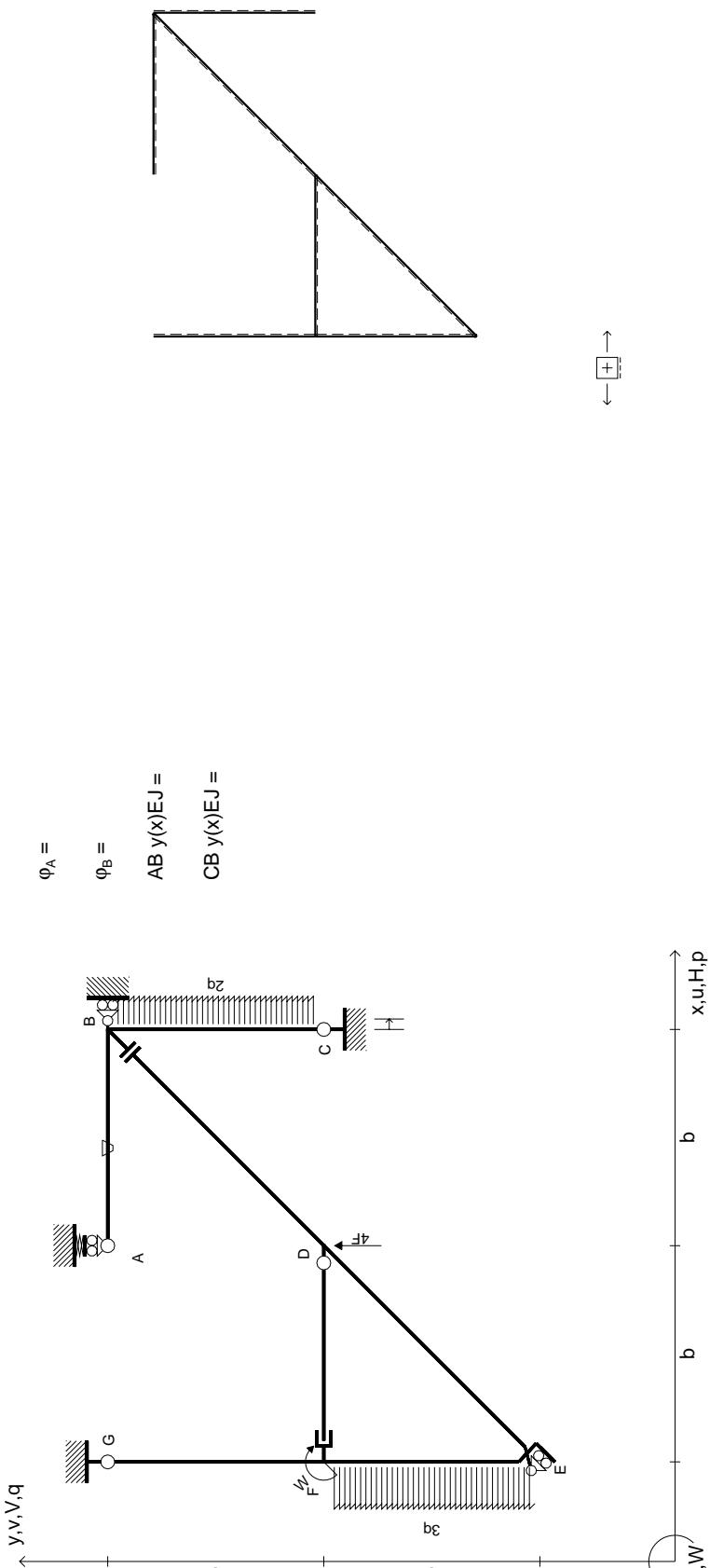
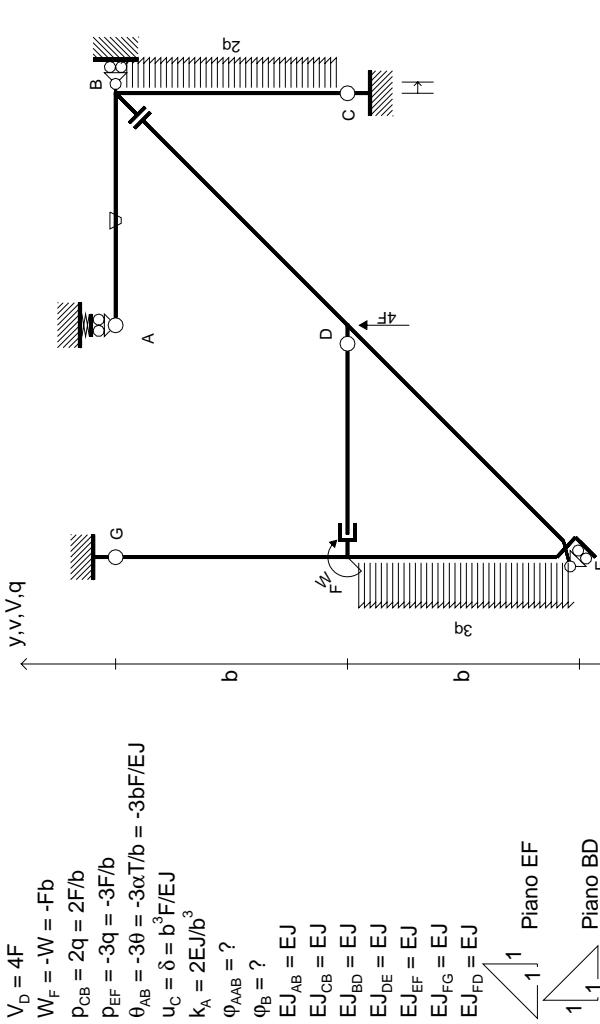
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

Esprimere la linea elastica delle aste.







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 delle aste. AB CB

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Calcolare la rotazione assoluta u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

Calcolare la rotazione assoluta del nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

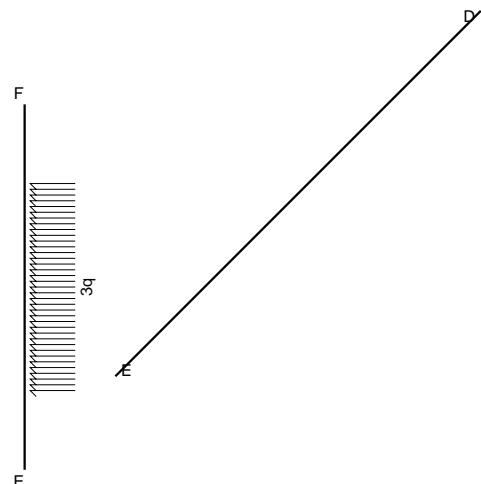
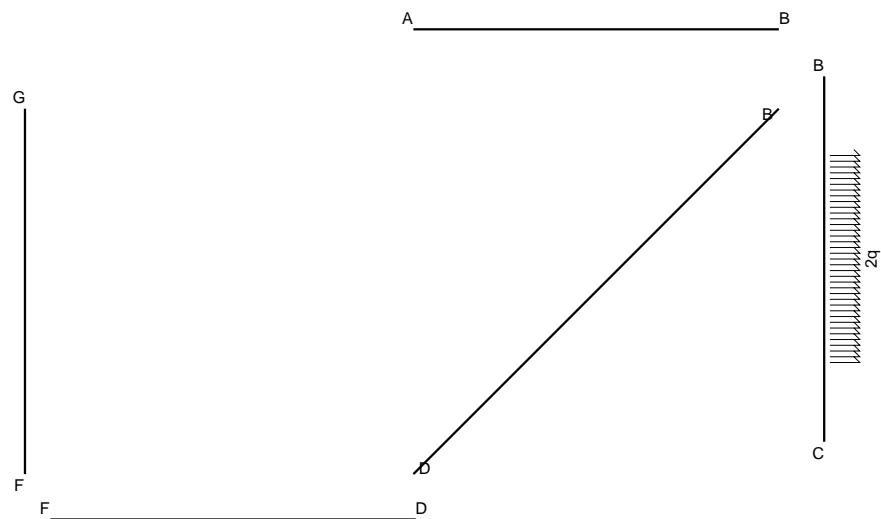
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

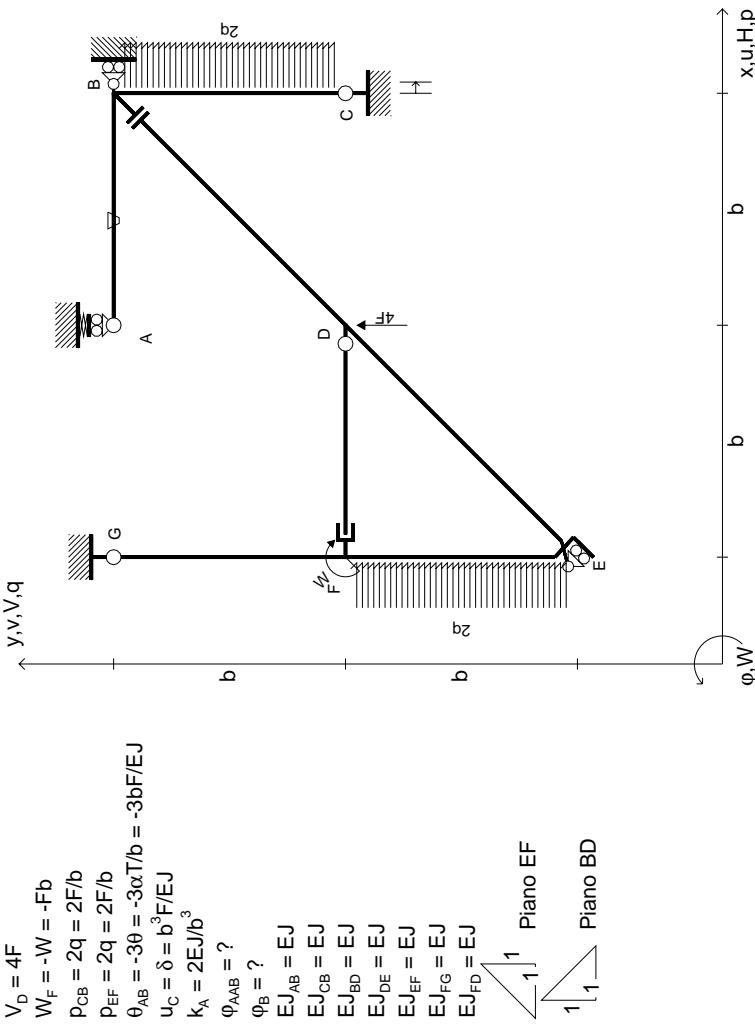
Calcolare la rotazione assoluta del nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

Calcolare la rotazione assoluta del nodo C.





Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

Tracciare la deformata 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.

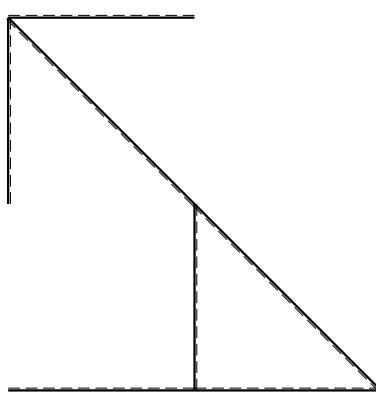
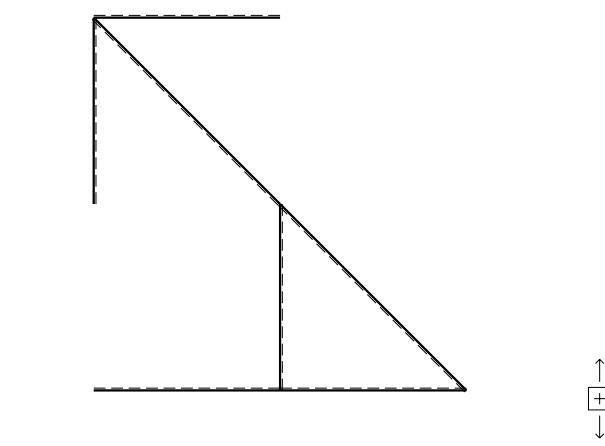
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

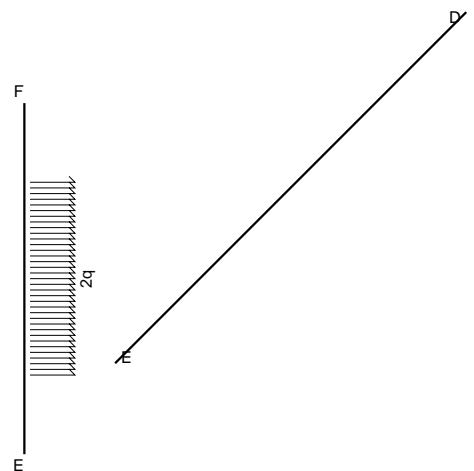
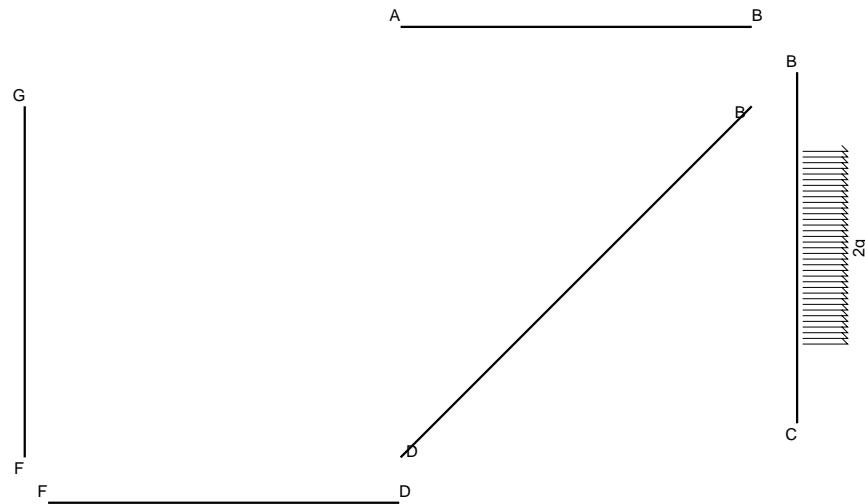
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

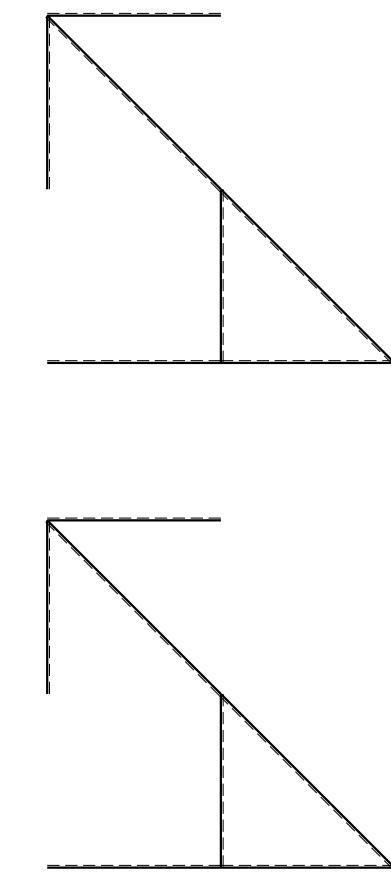
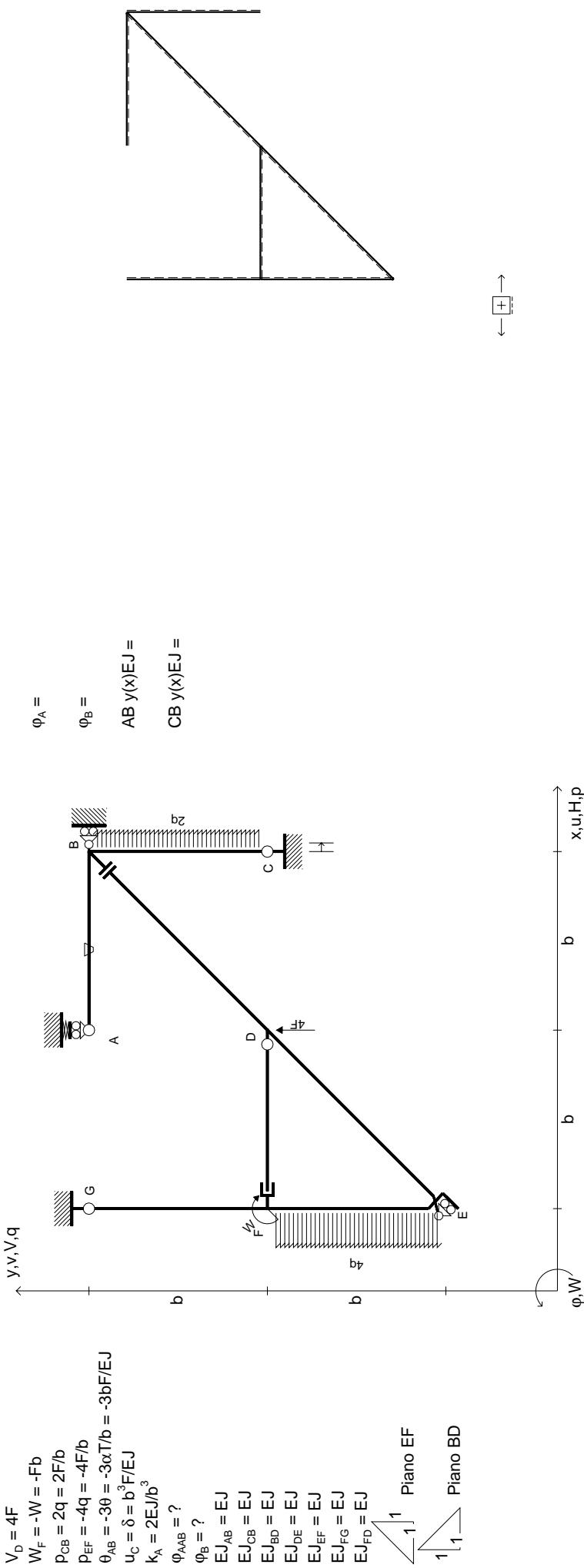
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

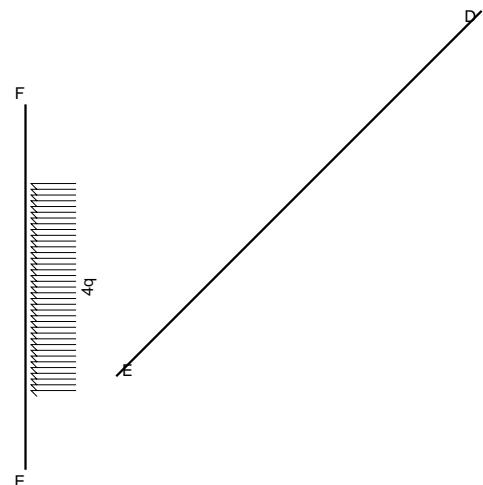
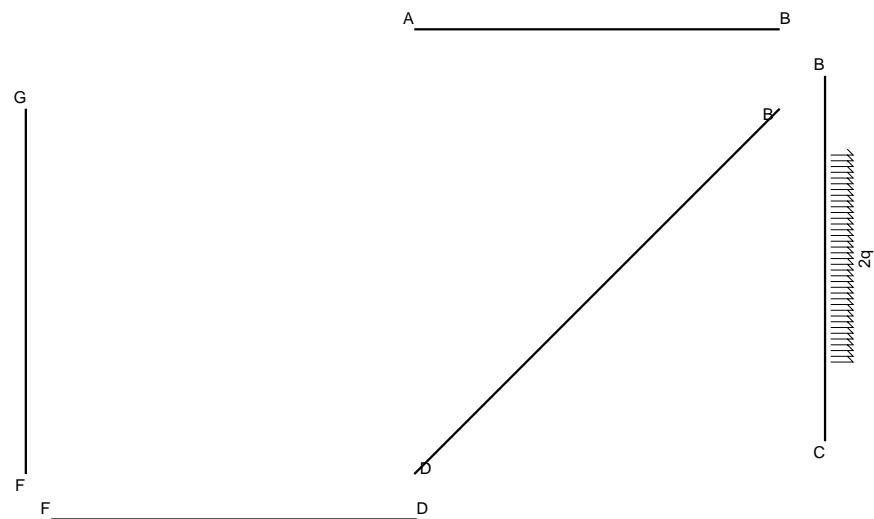
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.10.04.08

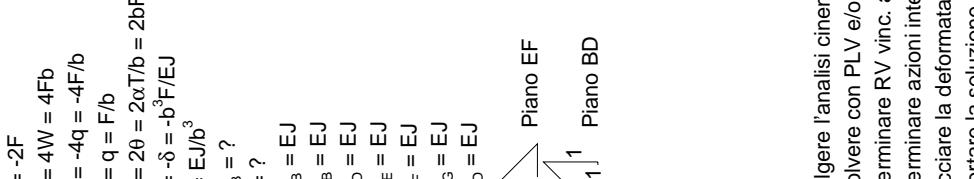
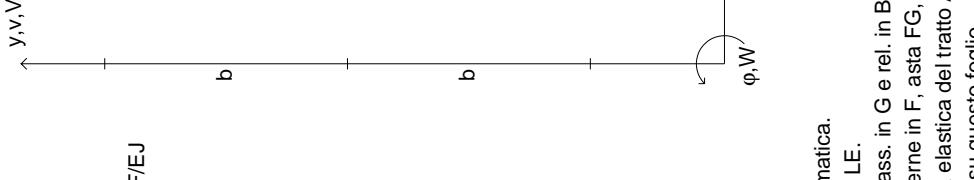
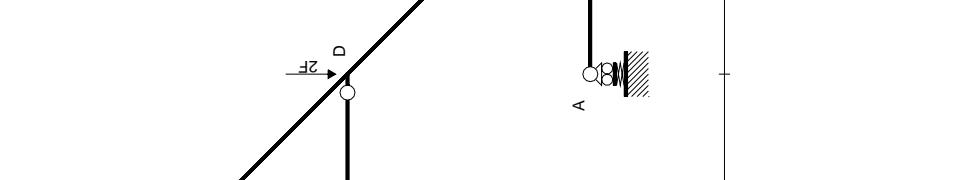
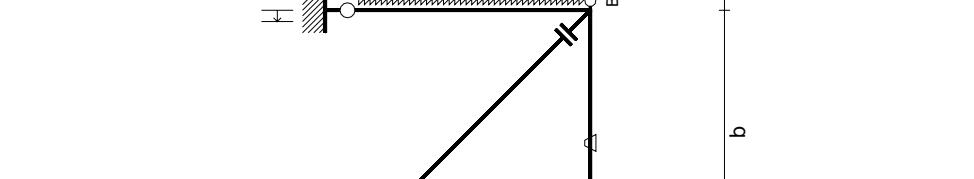
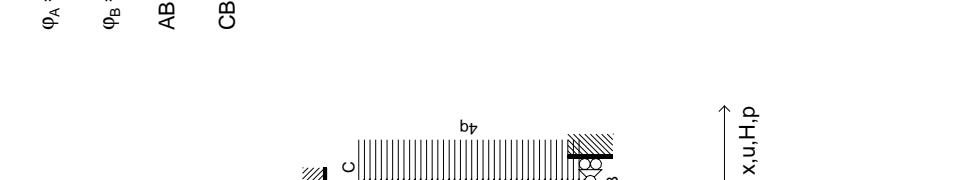
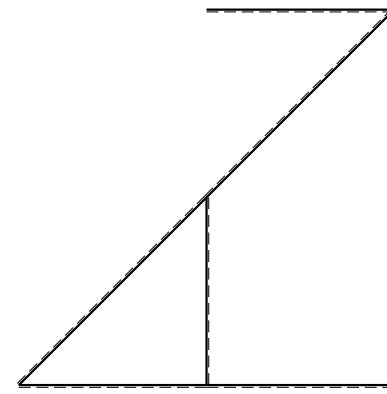
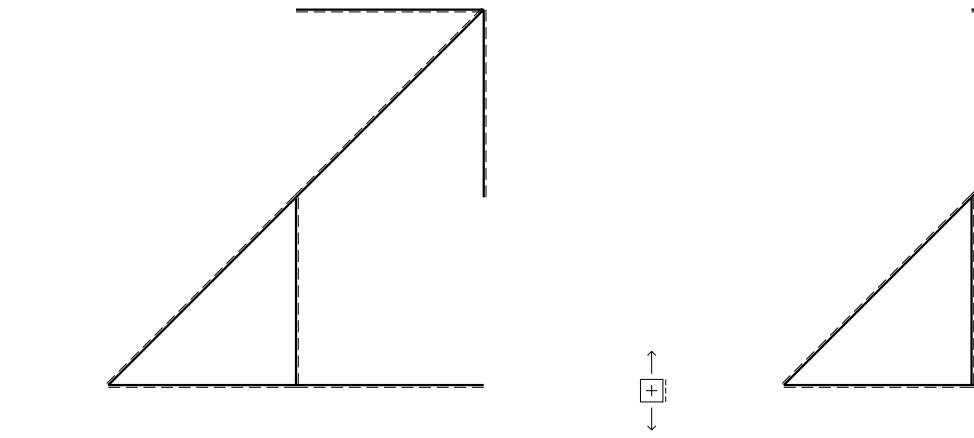
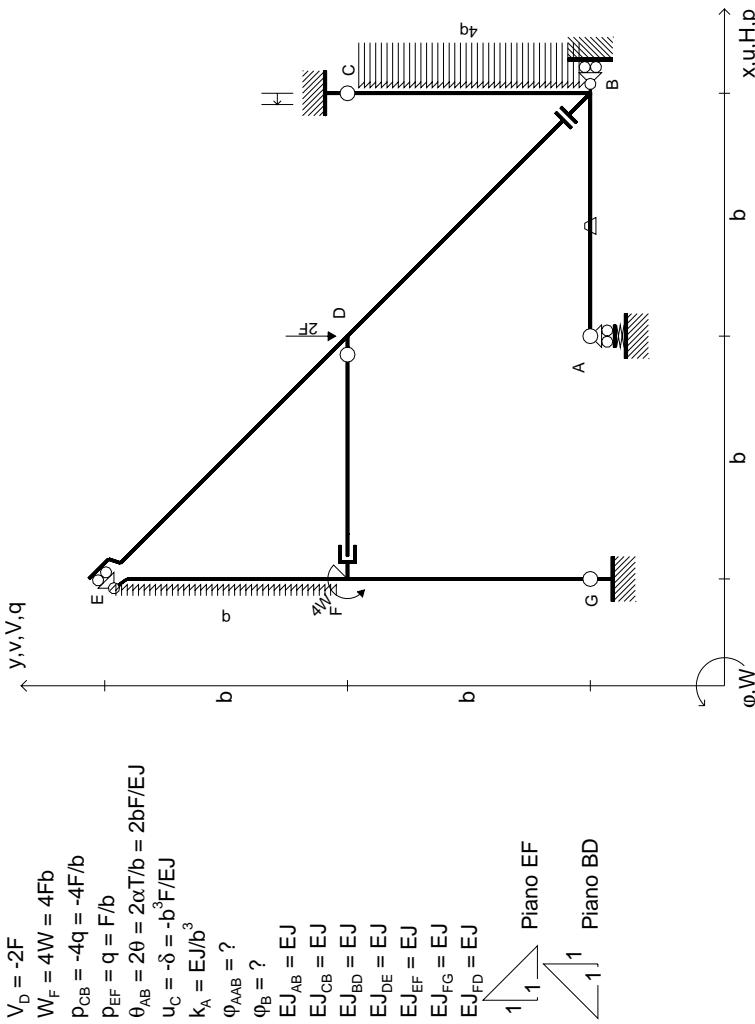






Svolgere l'analisi cinematica.
 Risolvere con PLV e/o LE.
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle asti.
 Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ($L_e=0$).
 Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L_e=0$).
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle asti.
 Esprimere la linea elastica delle asti. 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 θ 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





Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

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.

Esprire 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.

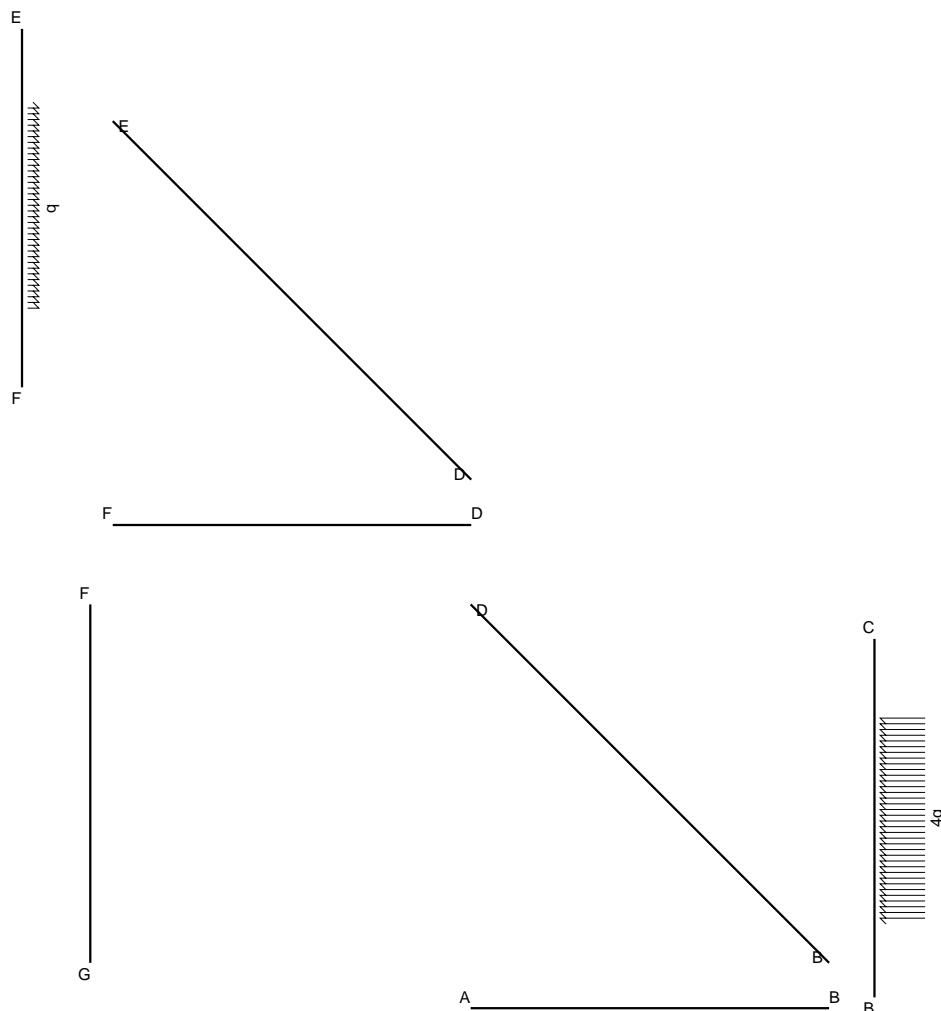
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

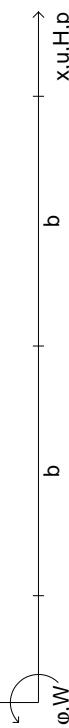
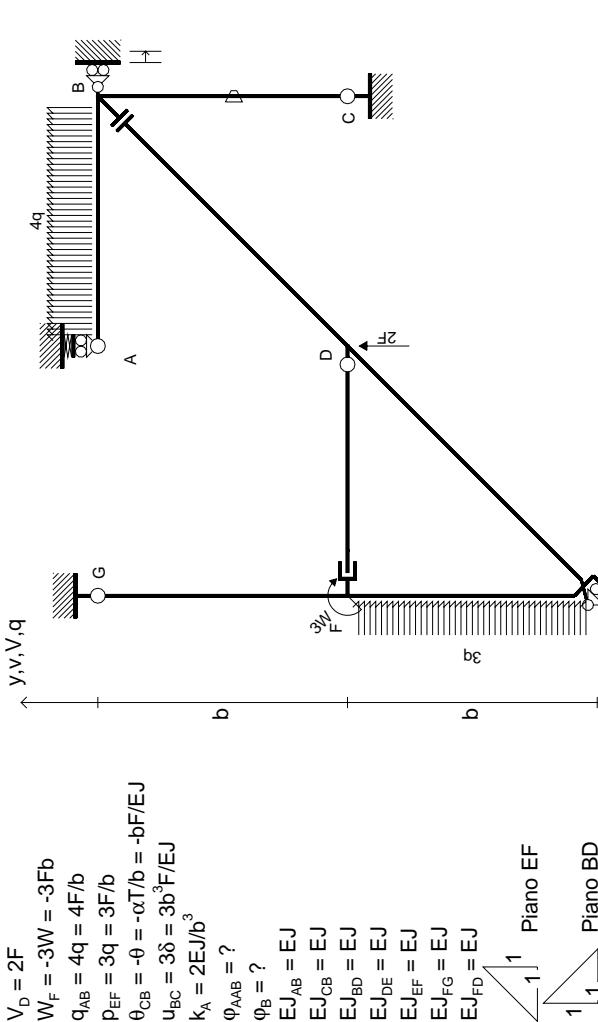
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B







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 delle aste. AB CB

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

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

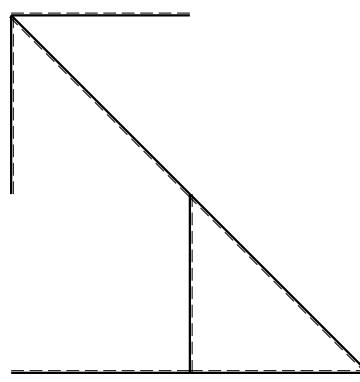
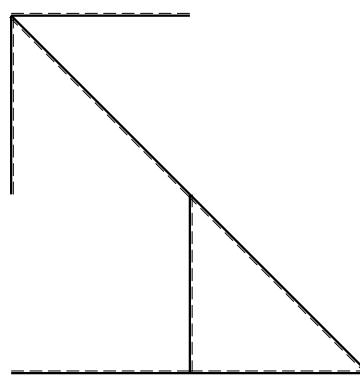
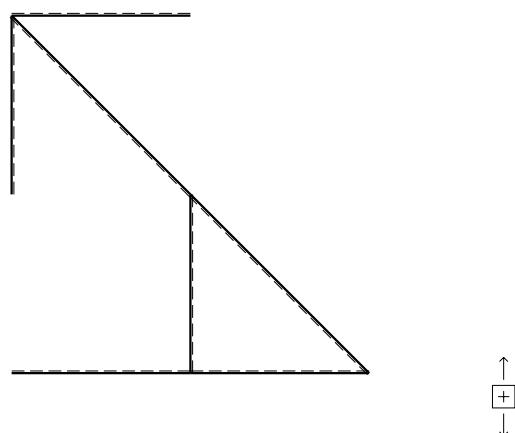
Piano di scorrimento del vincolo con origine in Y.

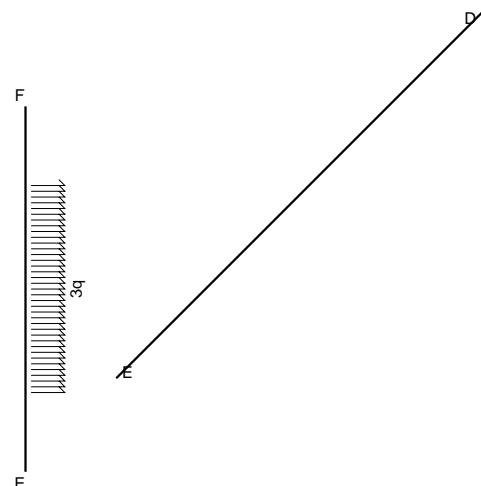
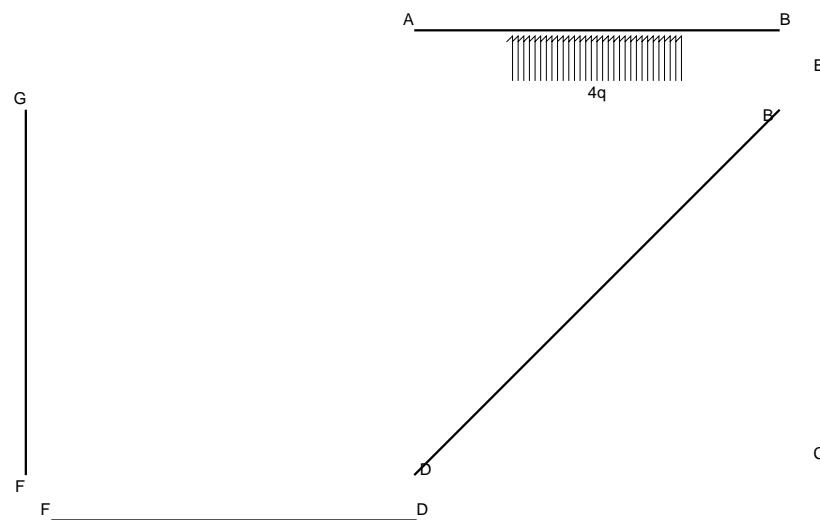
Curvatura $\theta = X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

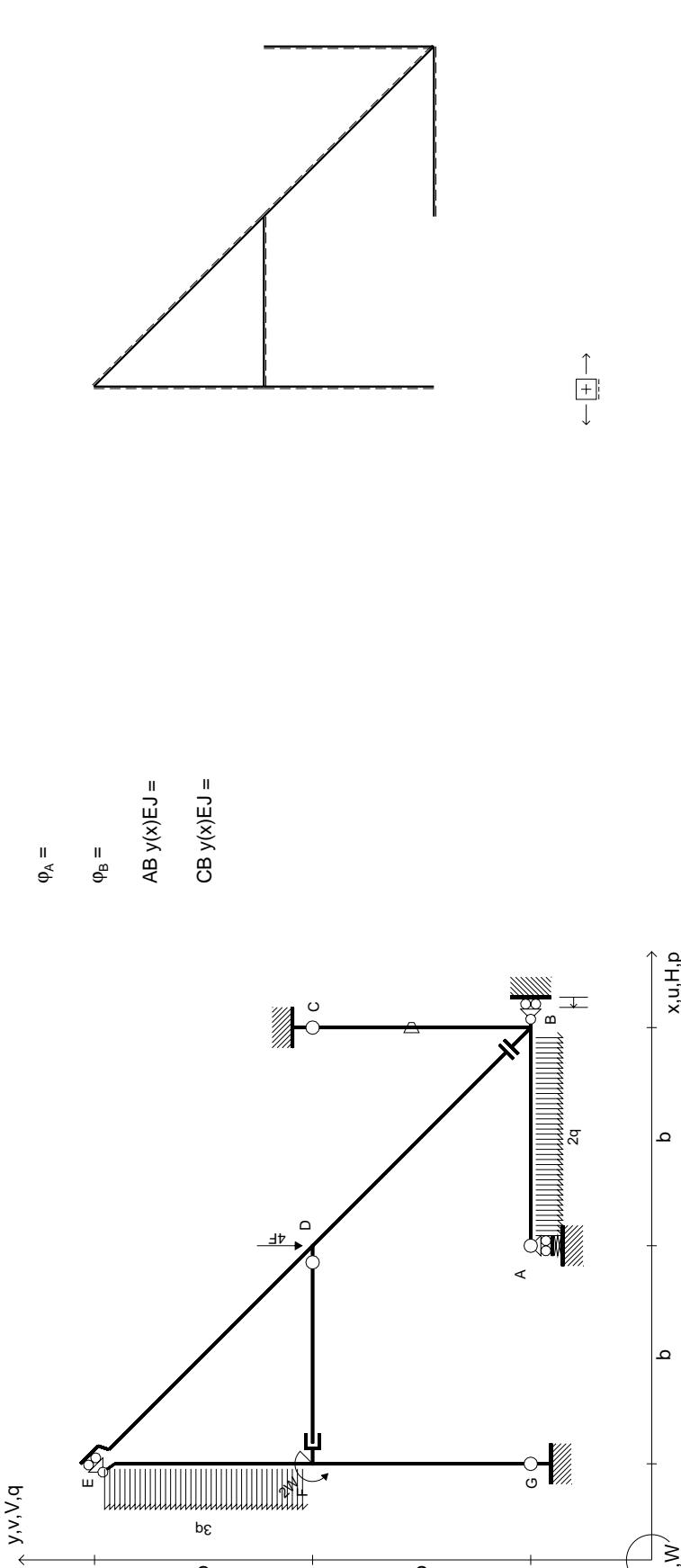
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





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



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 i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Estrarre la deformata elastica delle aste. AB CB

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.

Estrarre 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.

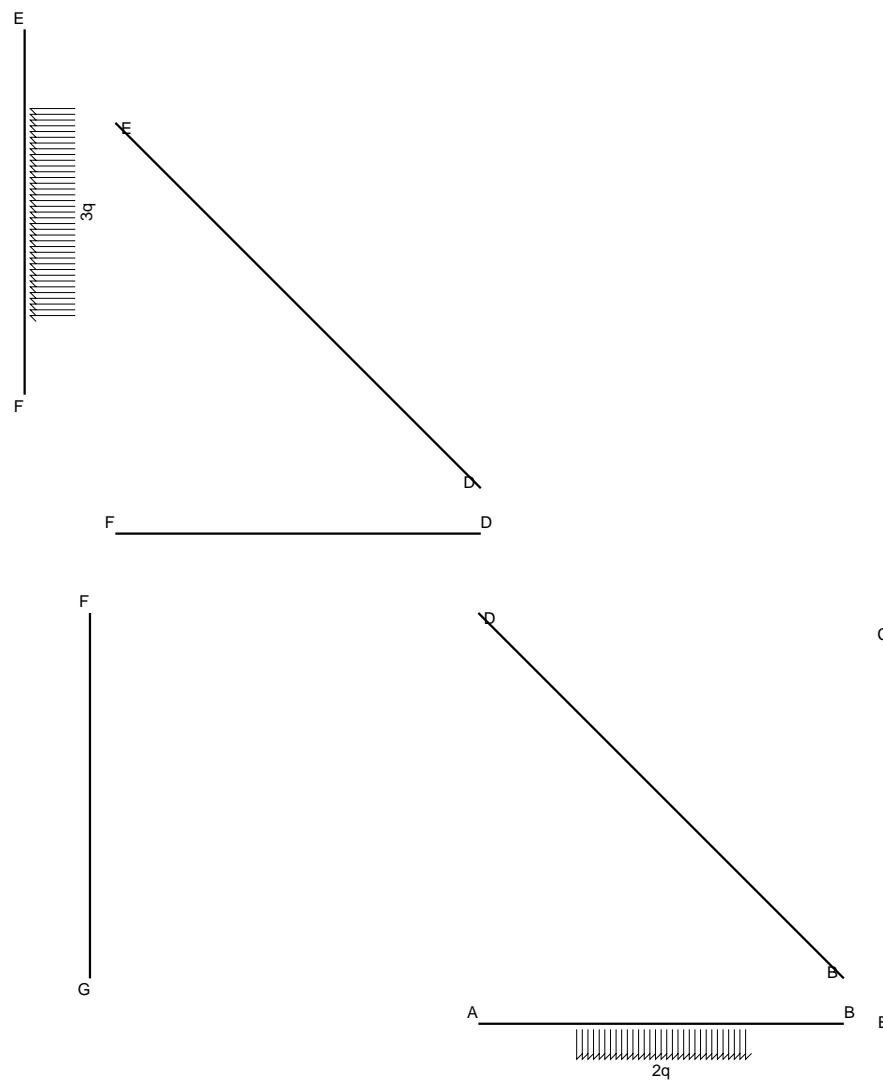
Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

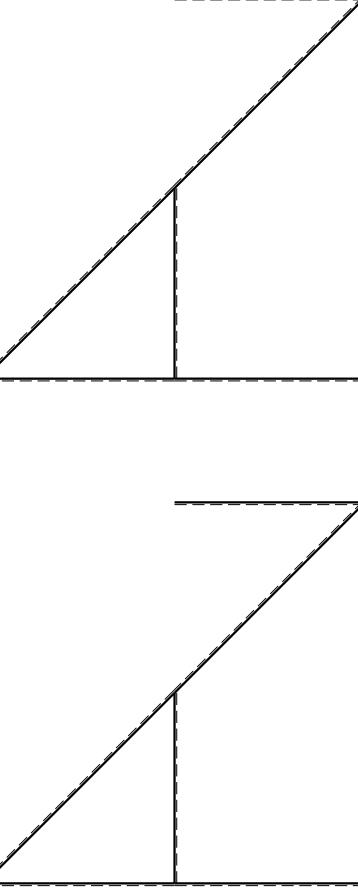
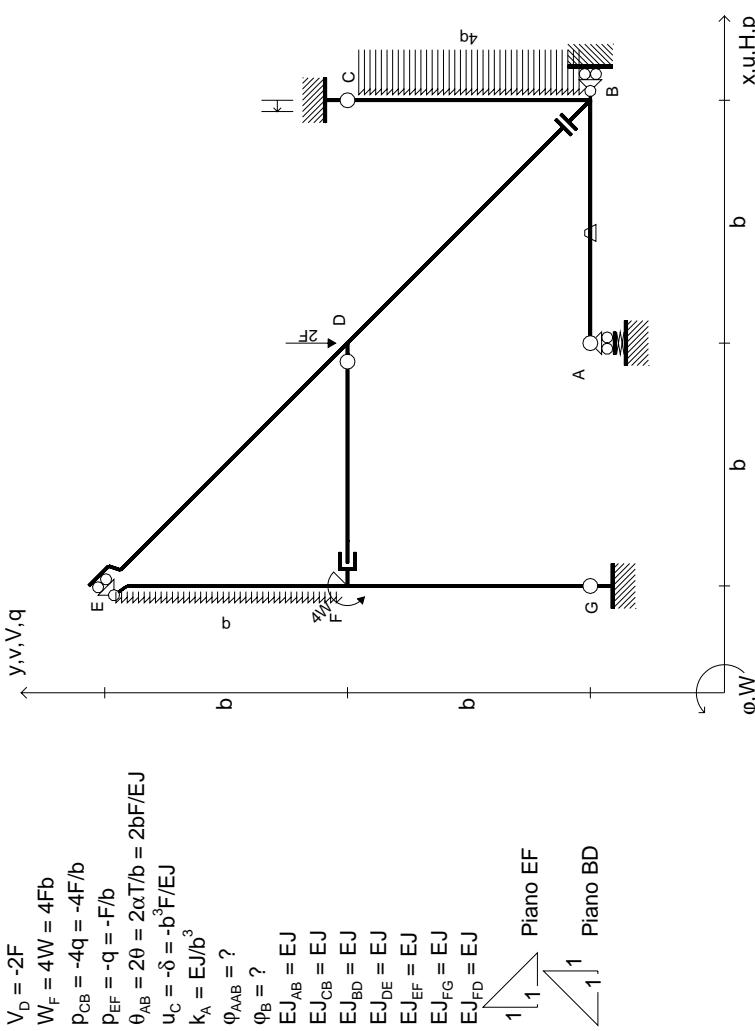
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B







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.

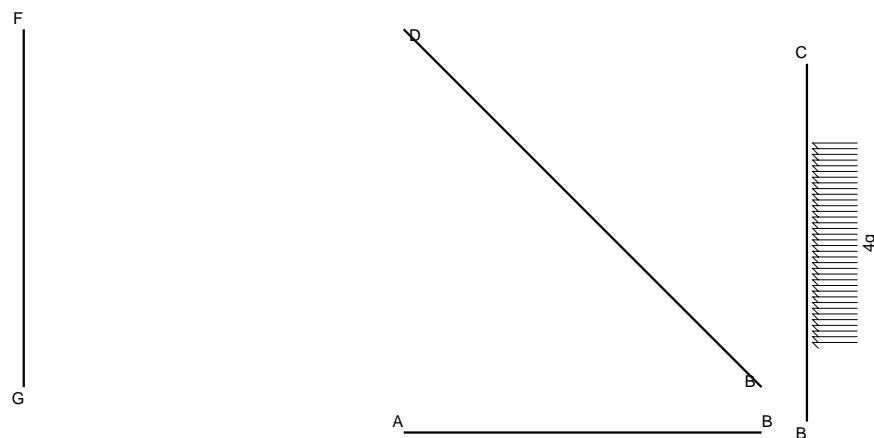
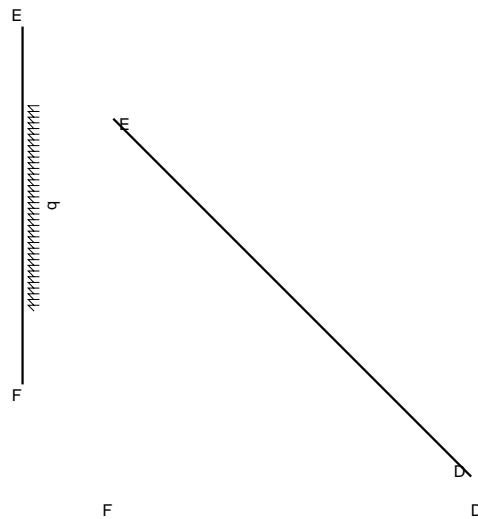
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

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

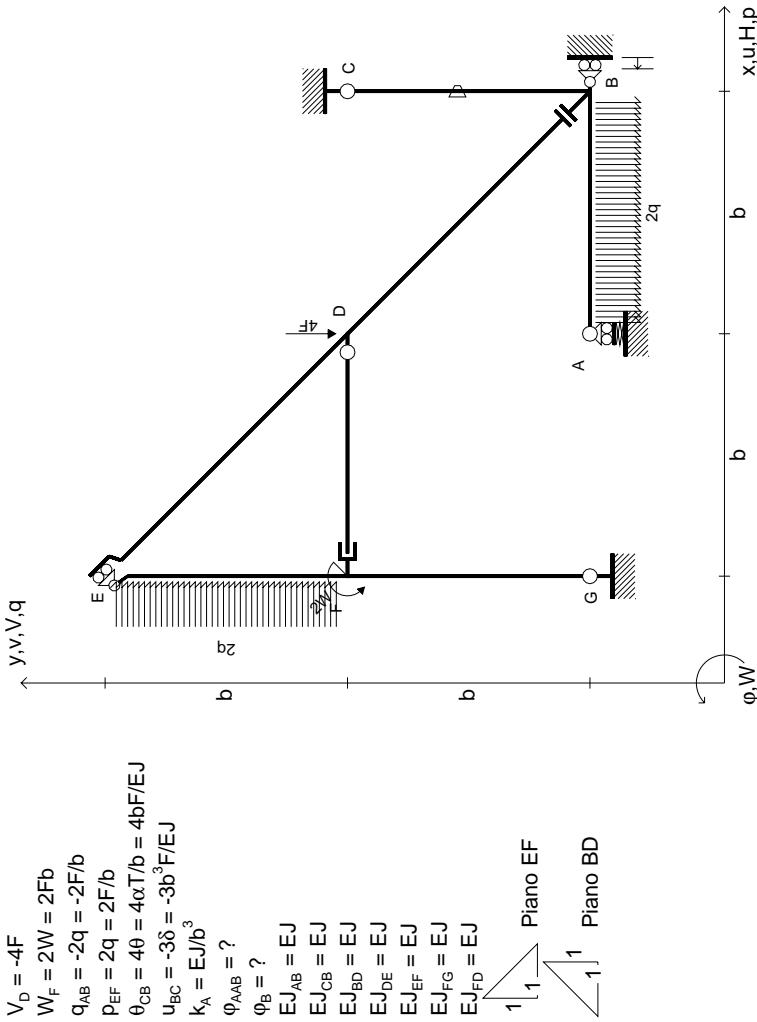
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



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



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 delle aste. AB CB

Esprire la linea elastica delle aste. AB CB

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.

Esprire la linea elastica delle aste. AB CB

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

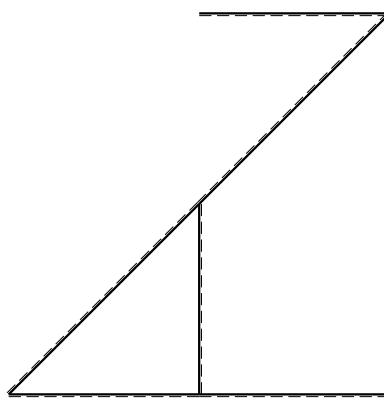
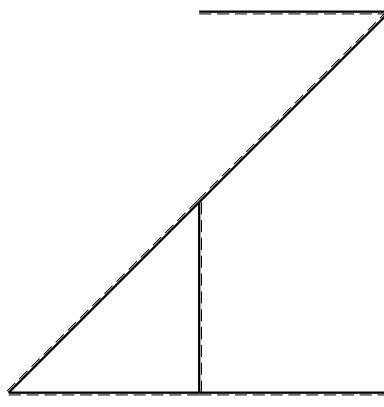
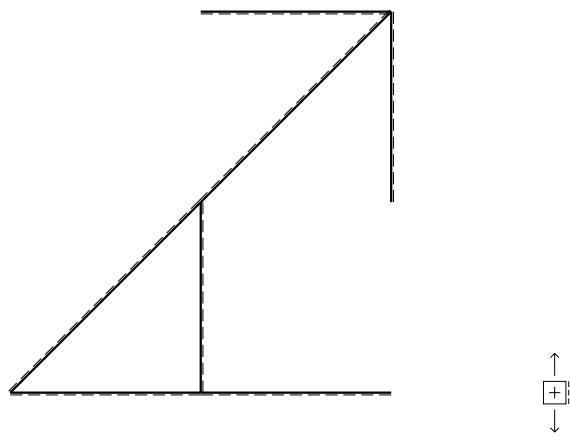
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

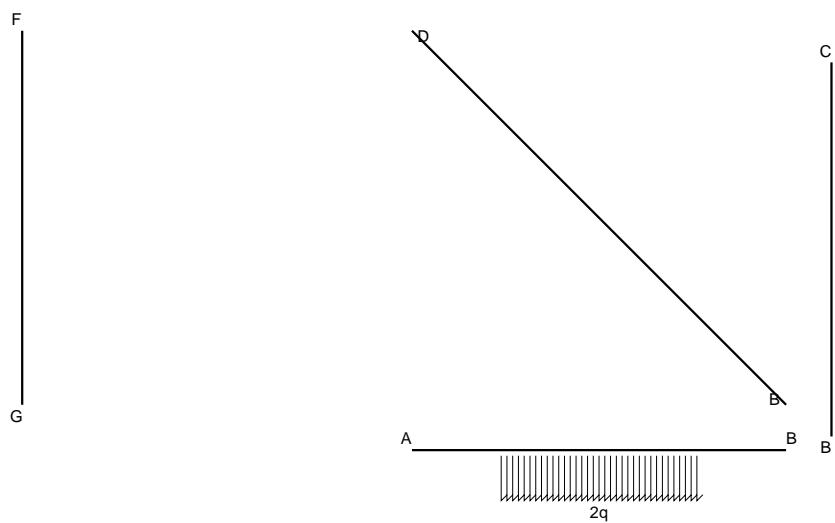
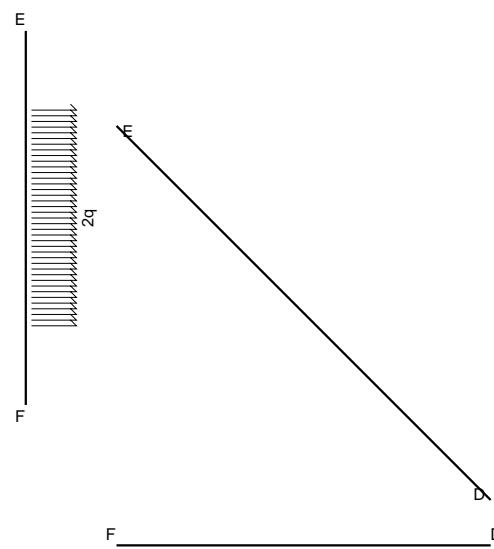
Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

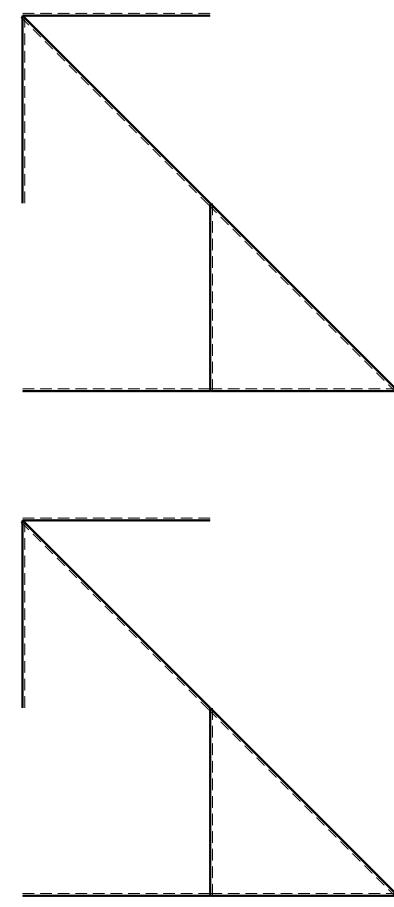
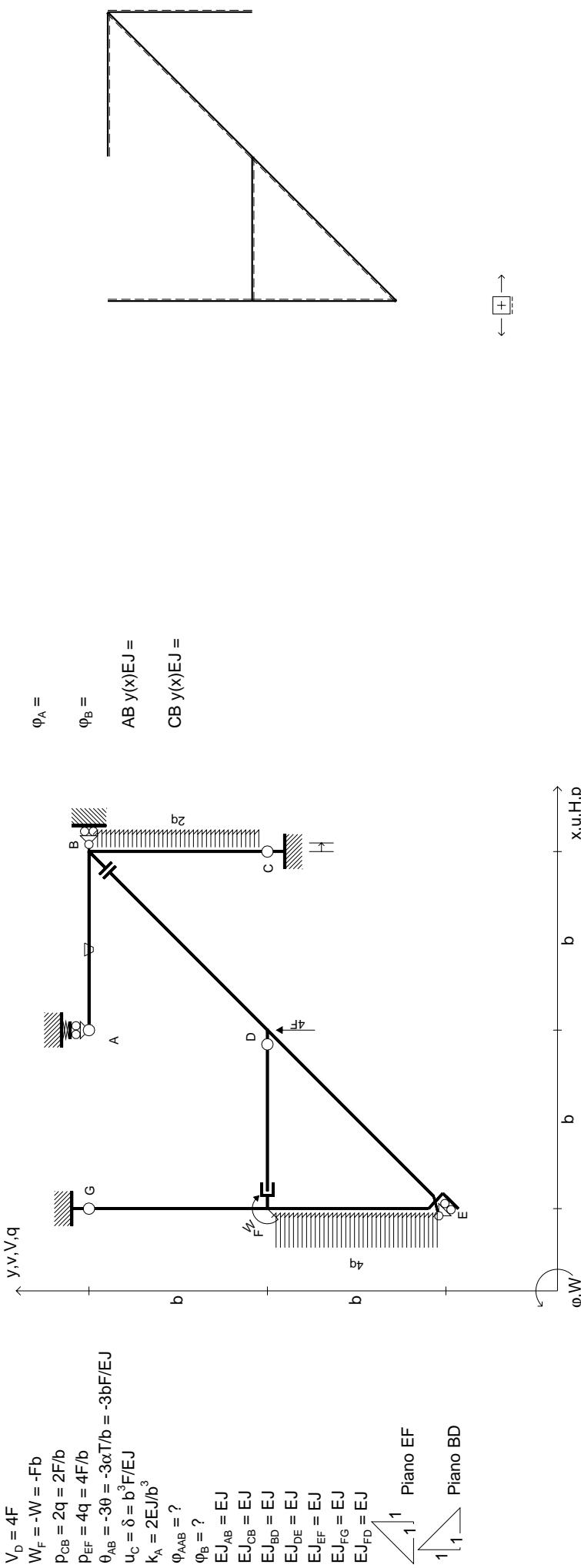
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B







Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F , asta FG , col PLV ($L=0$).

Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB

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.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

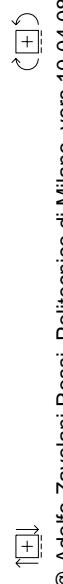
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A .

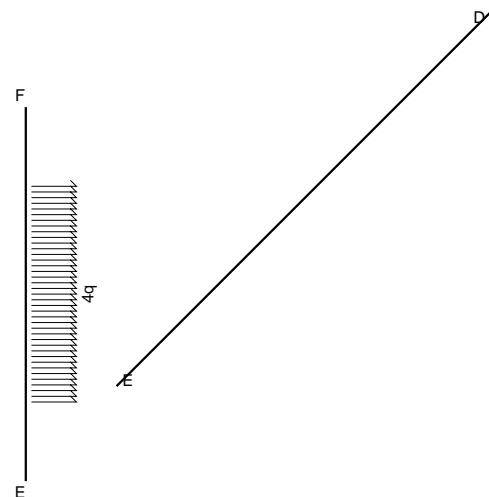
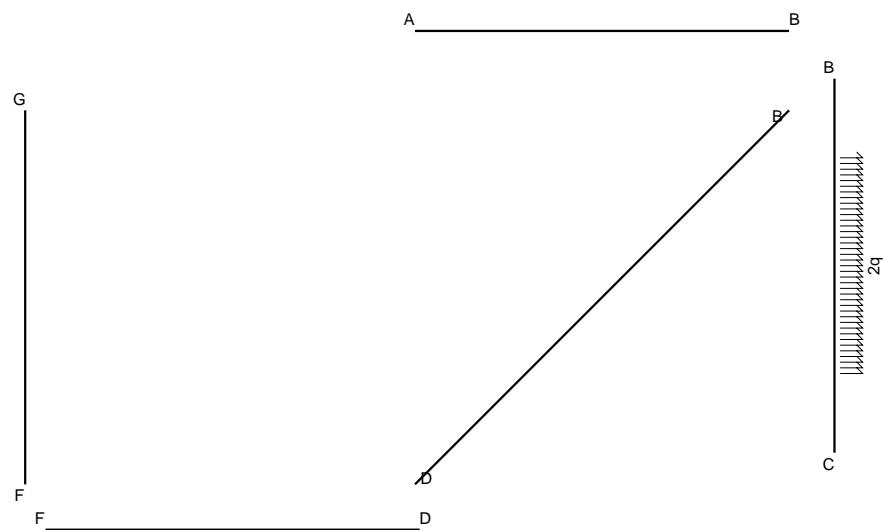
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB .

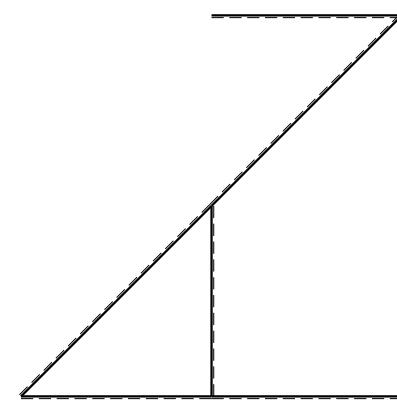
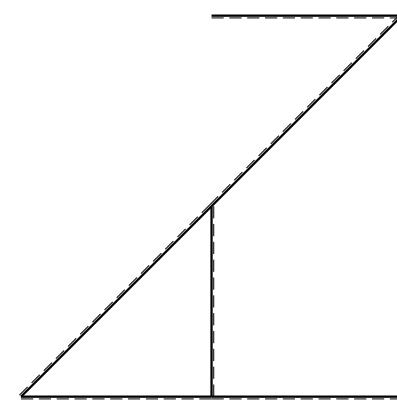
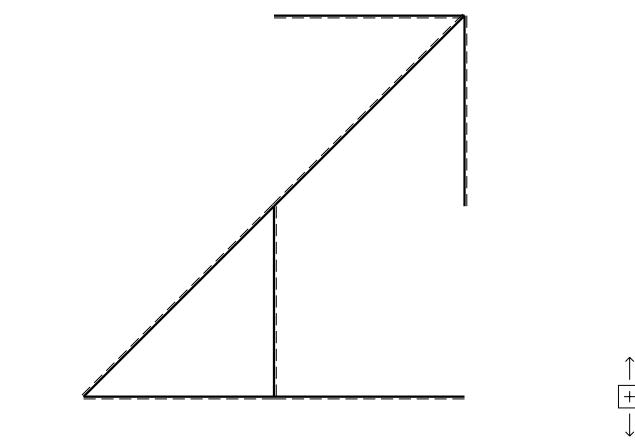
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B .

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



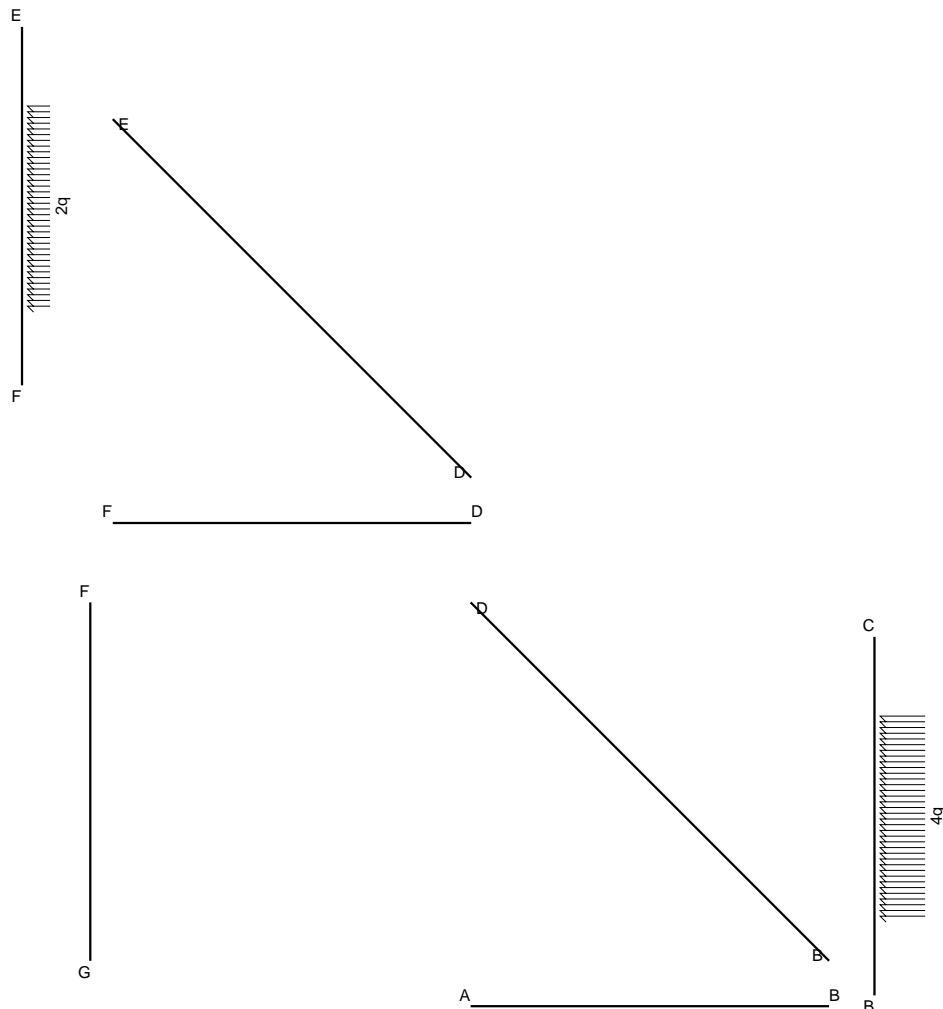


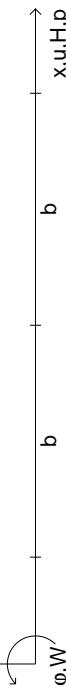
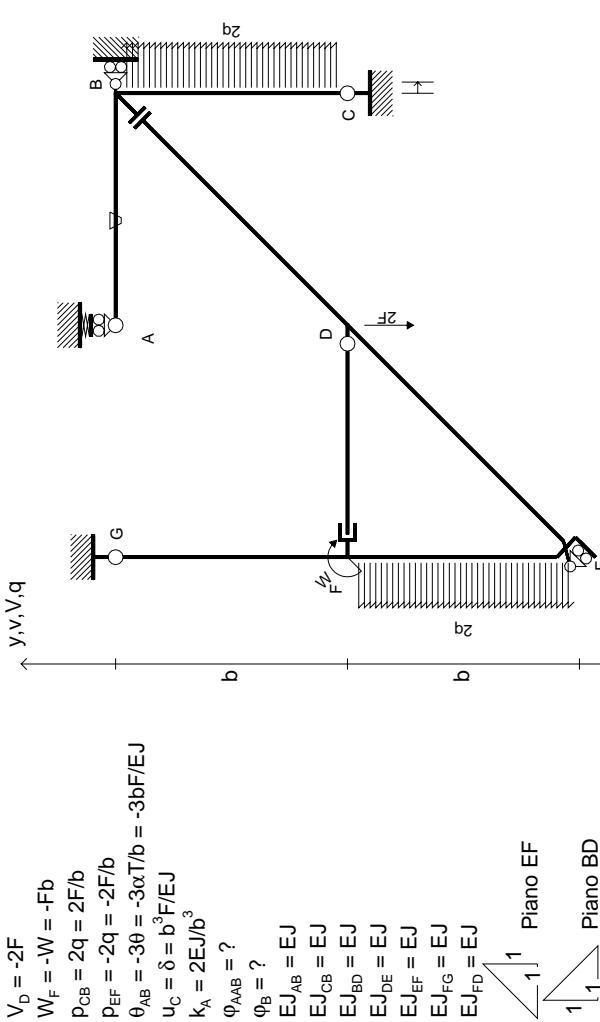
$$\begin{aligned}
 V_D &= -2F \\
 W_F &= 4W = 4Fb \\
 p_{CB} &= -4q = -4F/b \\
 p_{EF} &= -2q = -2F/b \\
 \theta_{AB} &= 2\alpha T/b = 2\alpha F/EJ \\
 u_C &= -\delta = -b^3 F/EJ \\
 k_A &= EJ/b^3 \\
 \phi_{AAB} &=? \\
 \phi_B &=? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{FF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$



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 i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
Eprimere la linea elastica delle aste. AB CB
 $\theta_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
Curvatura θ 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

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.
Eprimere la linea elastica delle aste. AB CB
 $\theta_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
Curvatura θ 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





Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F , asta FG , col PLV ($L=0$).

Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Calcolare la curvatura della linea elastica delle aste. AB CB

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB .

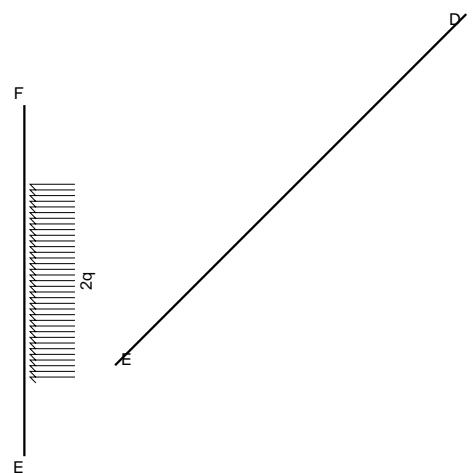
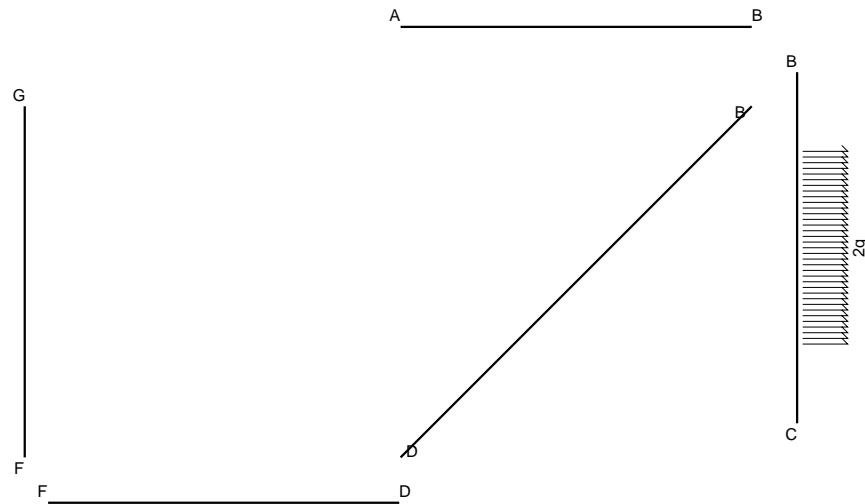
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B su asta CB .

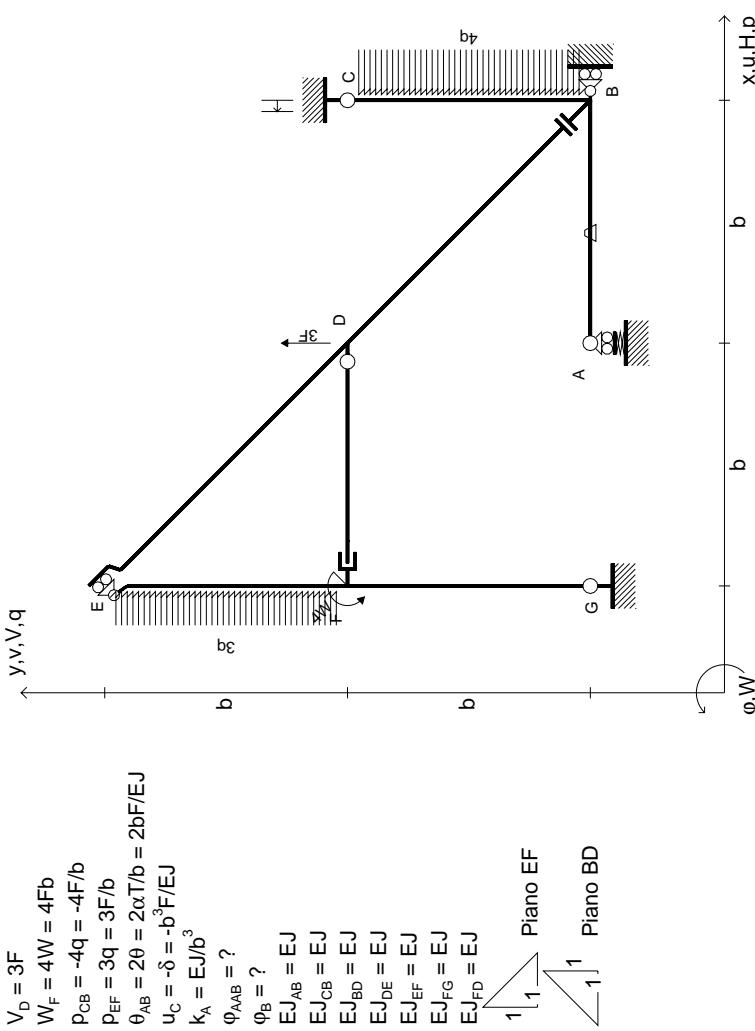
Calcolare la curvatura assoluta u imposto al nodo C .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B su asta CB .







Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

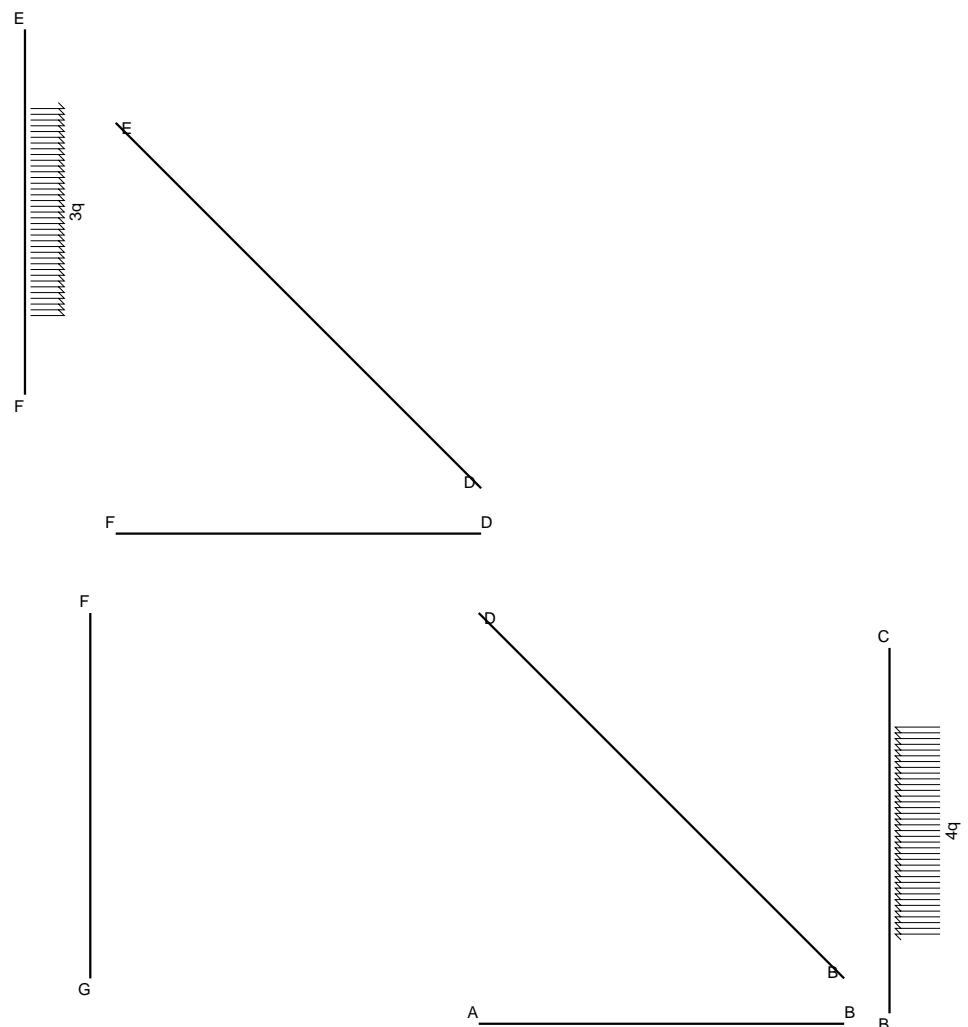
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

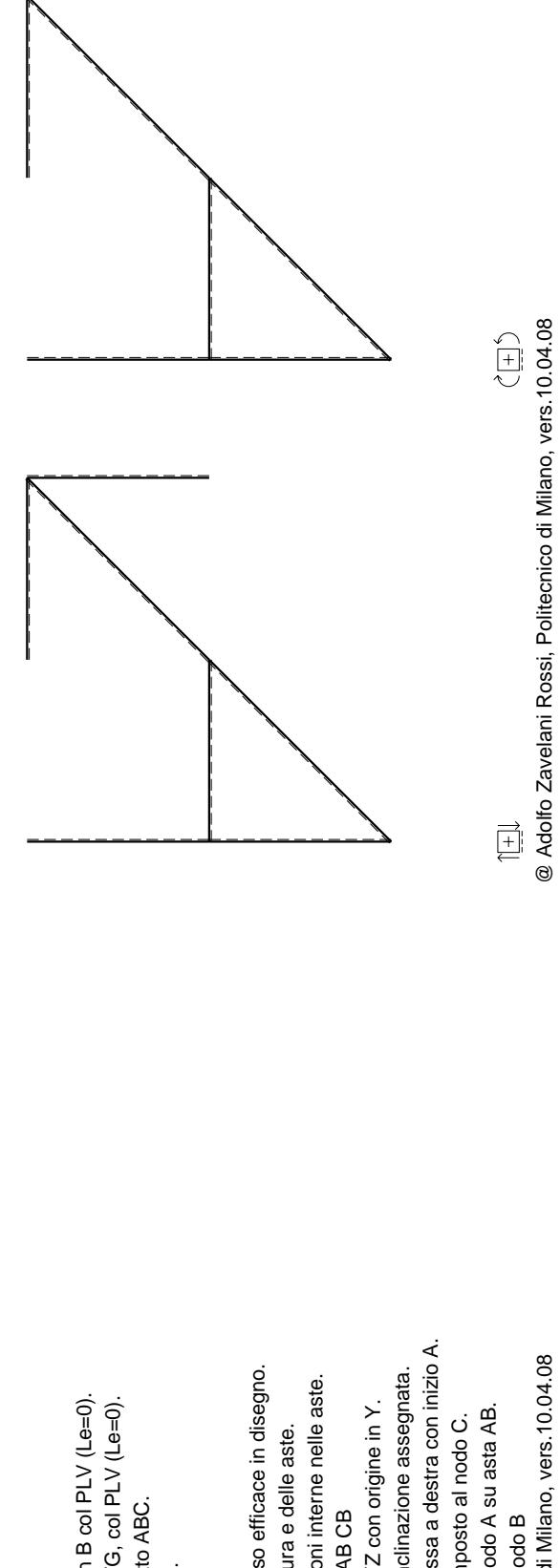
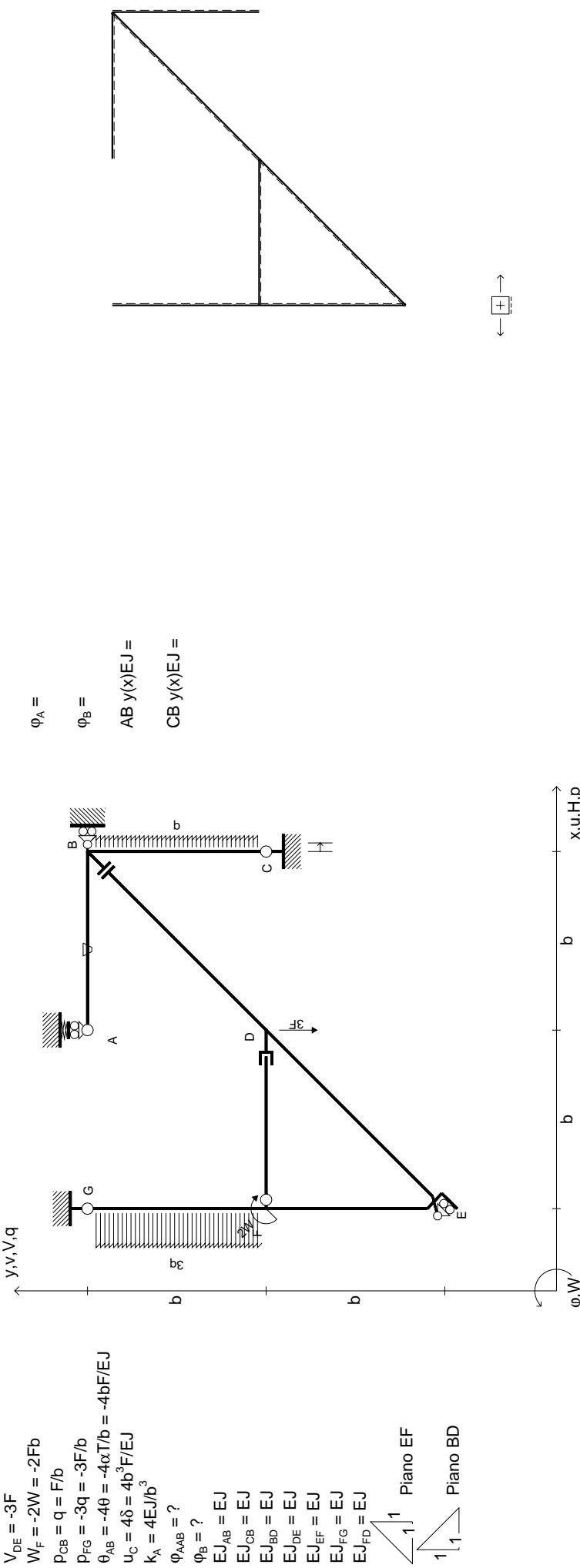
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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



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





Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB

Eprimere la linea elastica delle aste. AB CB

J_{YZ} - X_{YZ} - θ_{YZ}

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

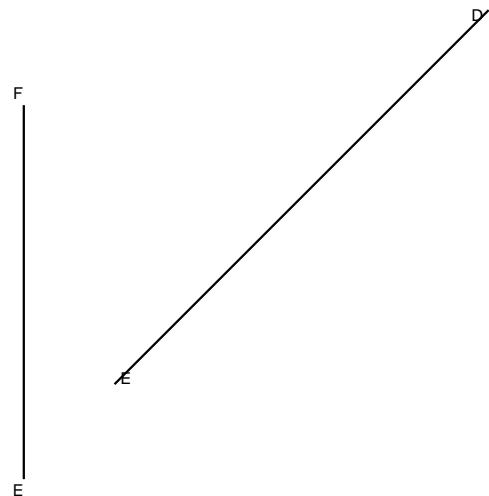
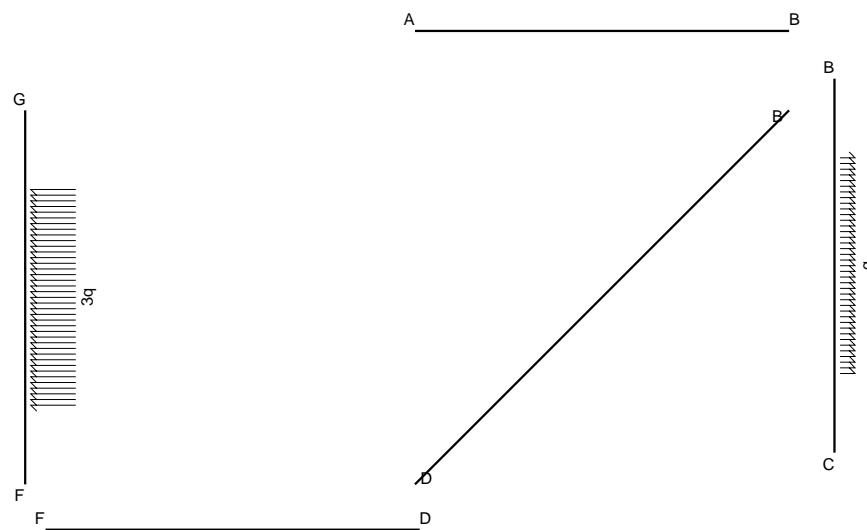
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

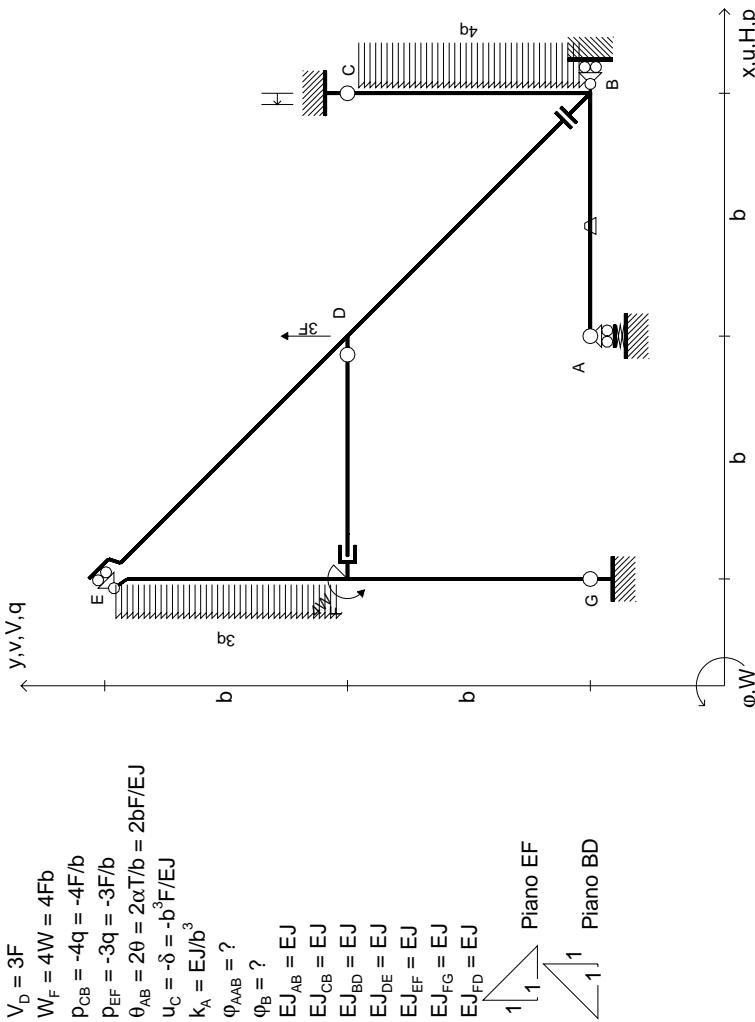
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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



$$\begin{aligned}
 V_D &= 3F \\
 W_F &= 4W = 4Fb \\
 p_{CB} &= -4q = -4F/b \\
 p_{EF} &= -3q = -3F/b \\
 \theta_{AB} &= 2\alpha T/b = 2\alpha F/EJ \\
 u_C &= -\delta = -b^3 F/EJ \\
 k_A &= EJ/b^3 \\
 \phi_{AAB} &=? \\
 \phi_B &=? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$



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.
Eprimere la linea elastica delle aste. AB CB

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

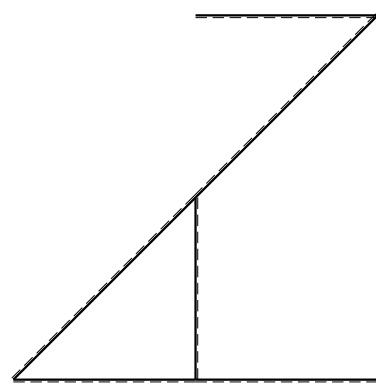
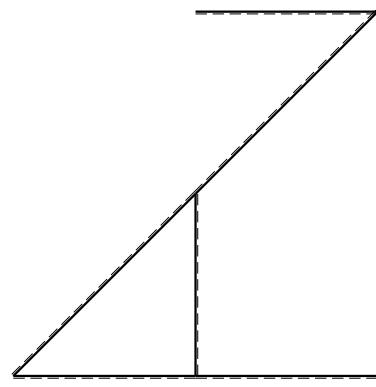
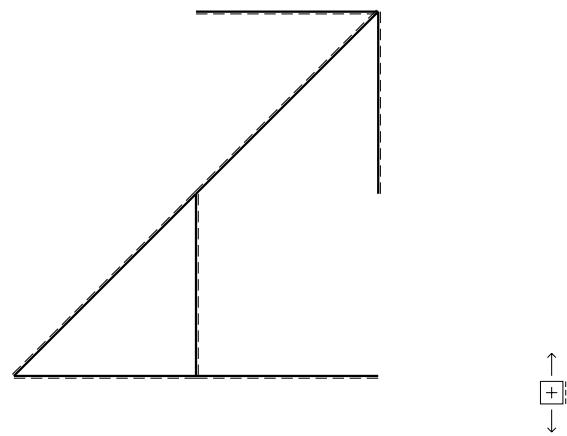
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

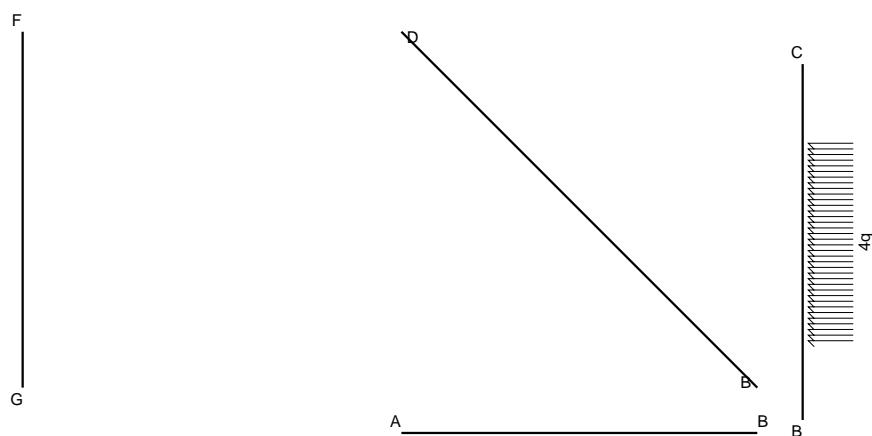
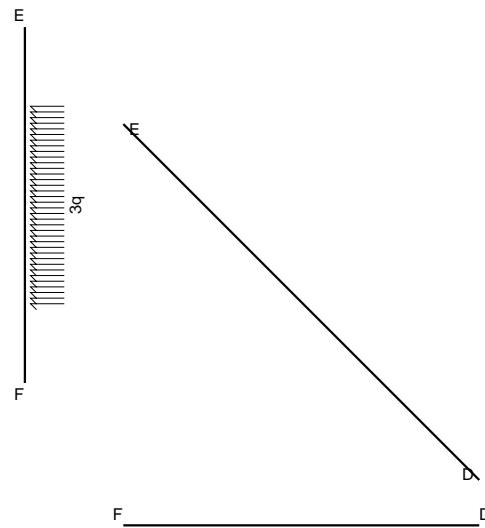
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

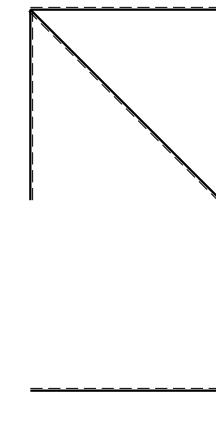
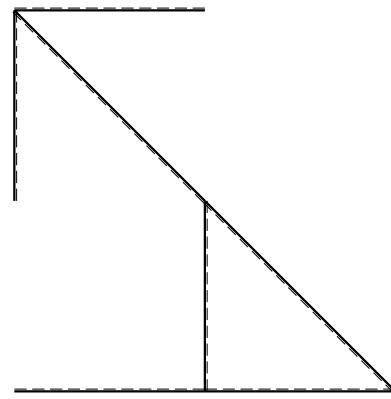
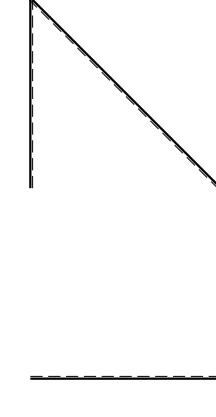
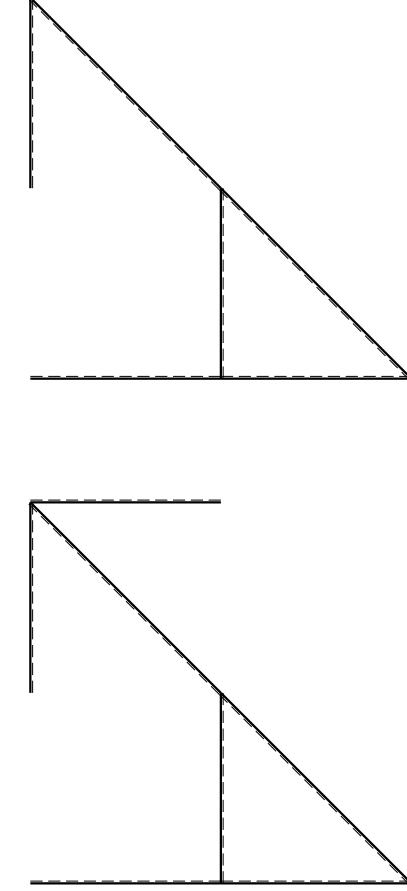
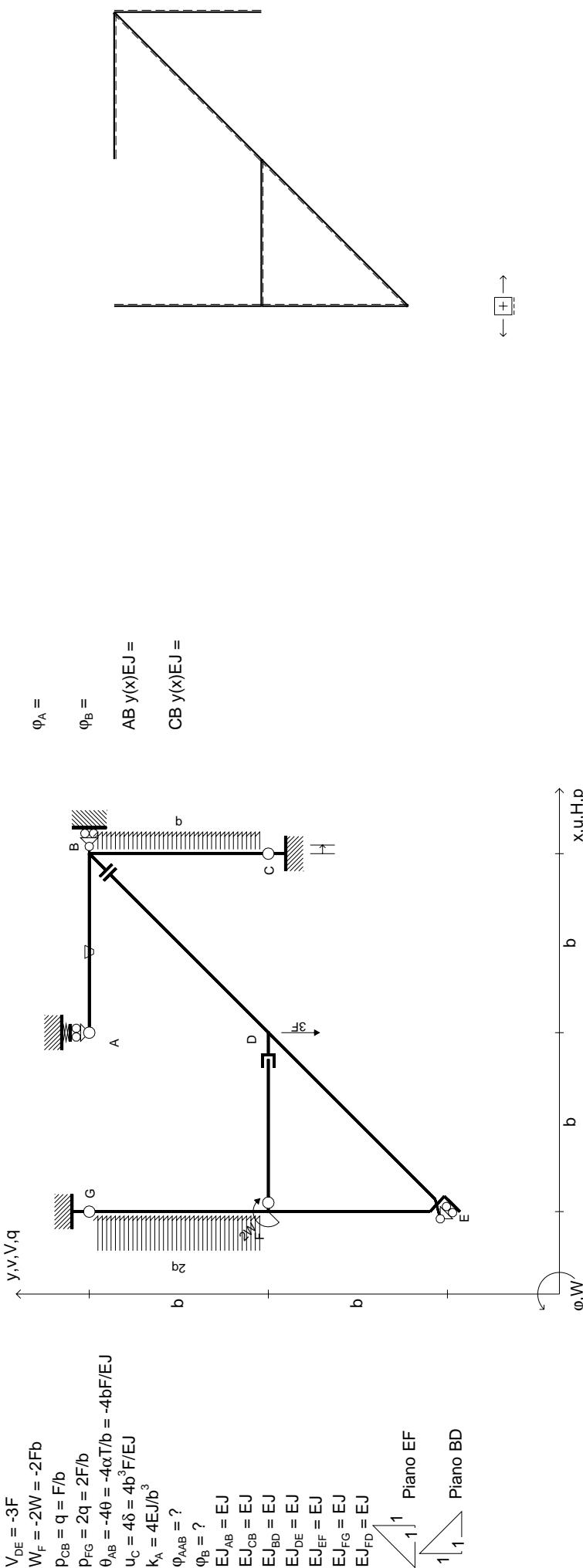
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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







Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F , asta FG , col PLV ($L=0$).

Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB

Esprimere la linea elastica delle aste.

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

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura θ 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 .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo C .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo D .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo E .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo F .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo G .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo H .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo I .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo J .

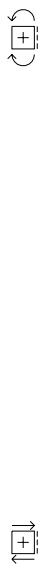
Calcolare la rotazione assoluta del nodo K .

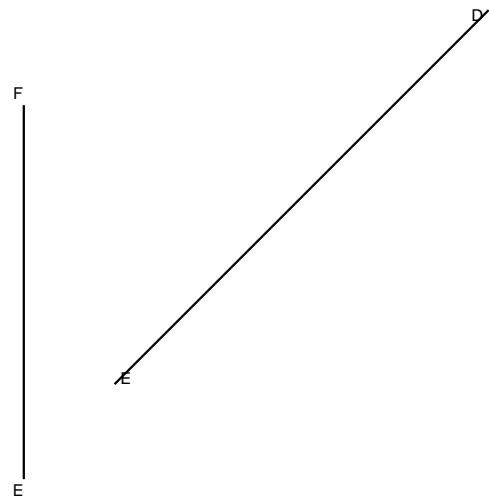
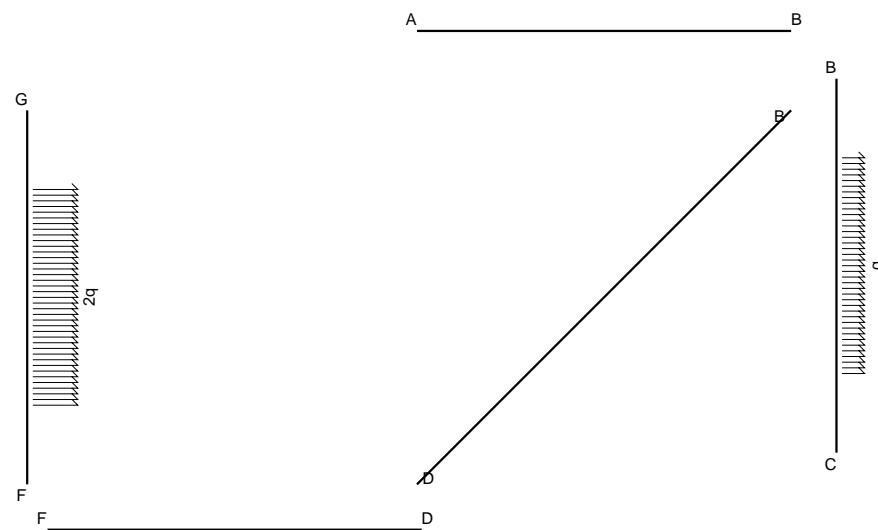
Calcolare la rotazione assoluta del nodo L .

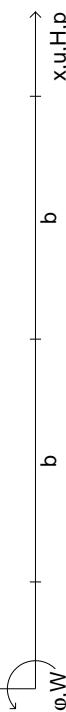
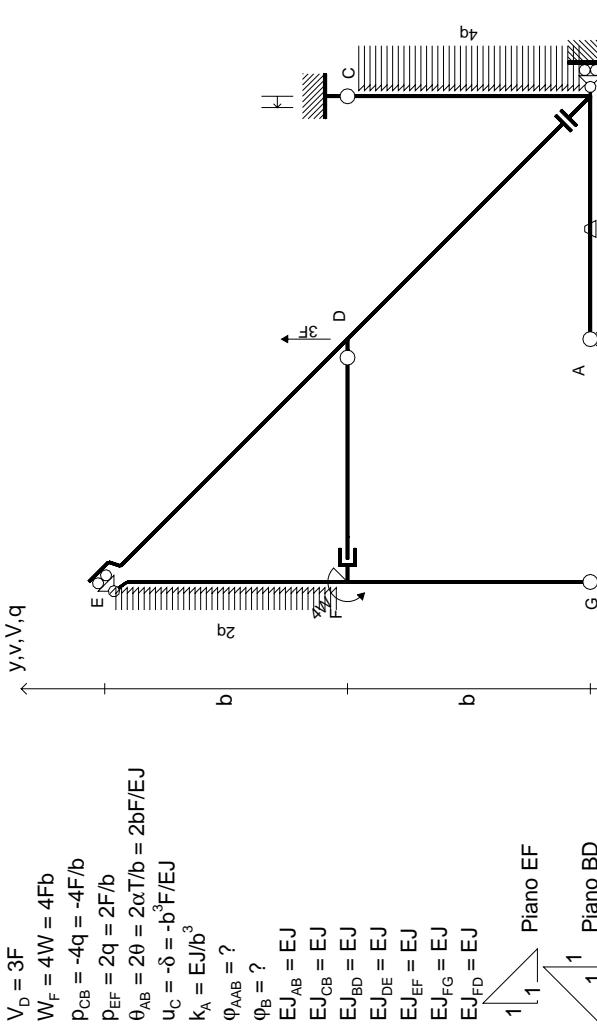
Calcolare la rotazione assoluta del nodo M .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo N .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo O .







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 i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

J_{YZ} - X_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

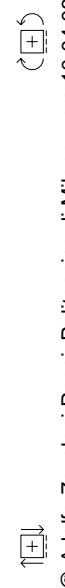
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

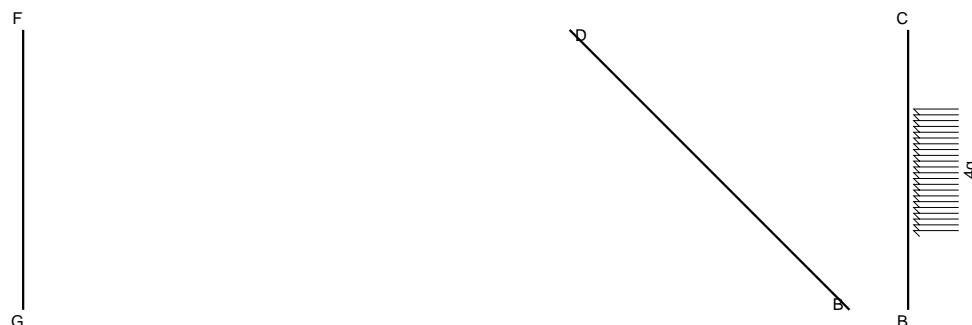
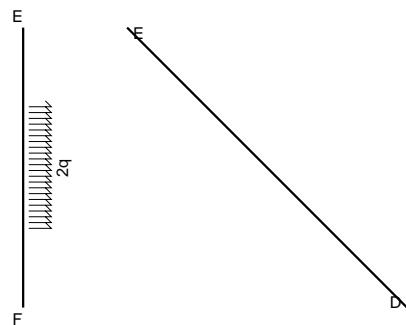
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

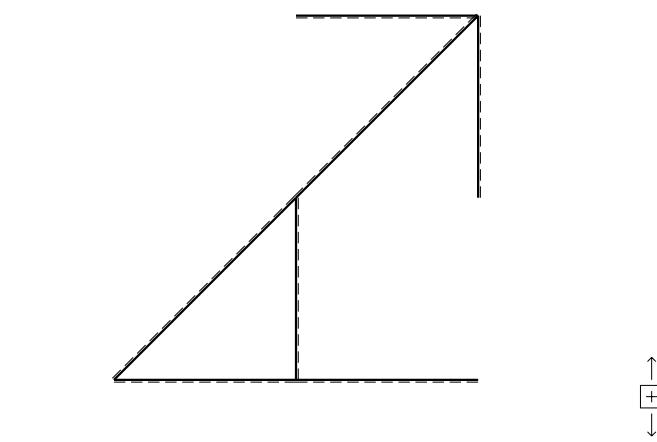
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

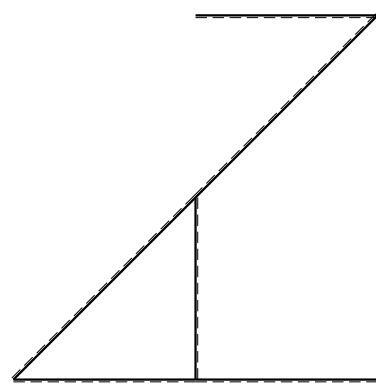
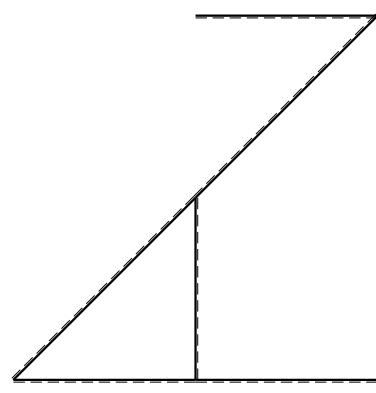
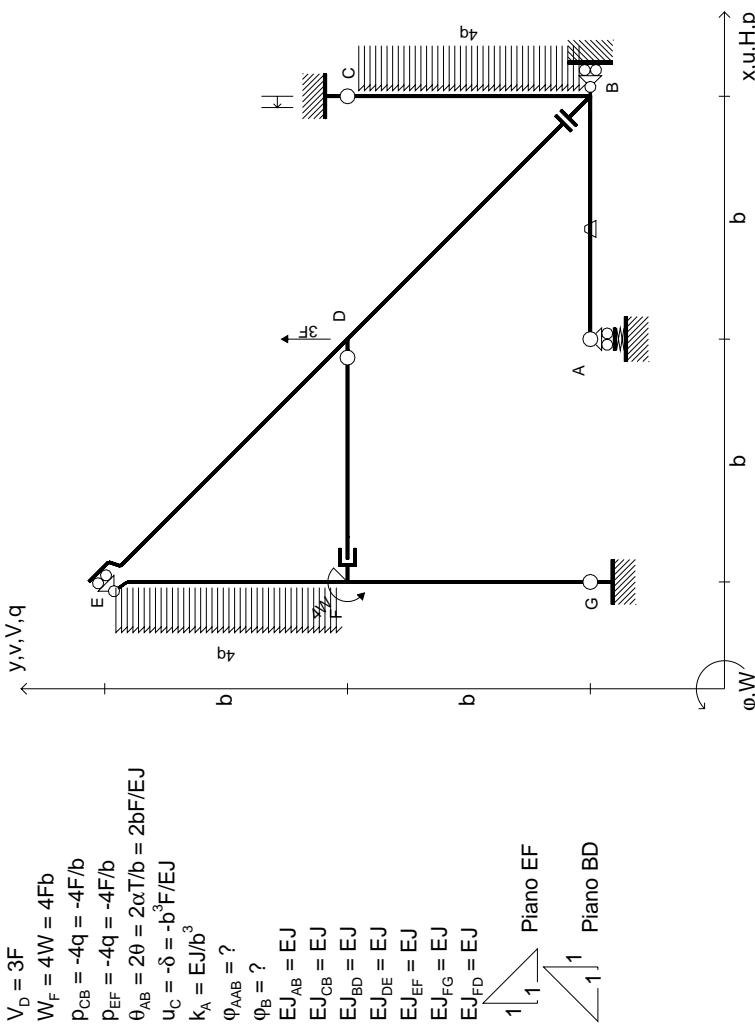
© Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.10.04.08





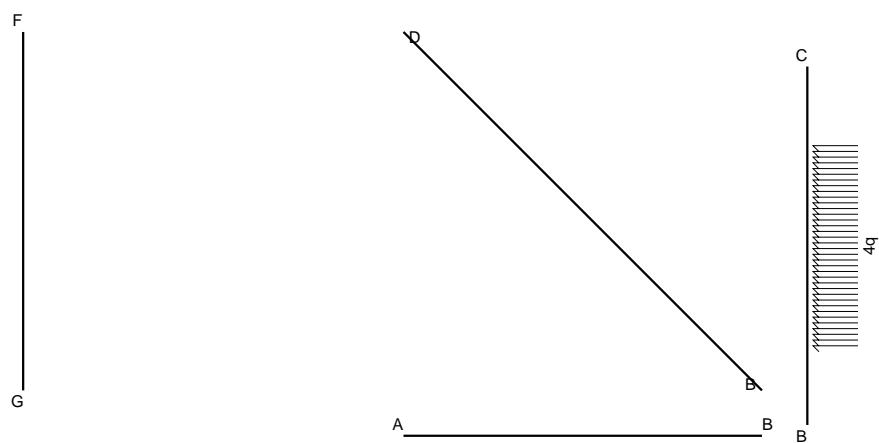
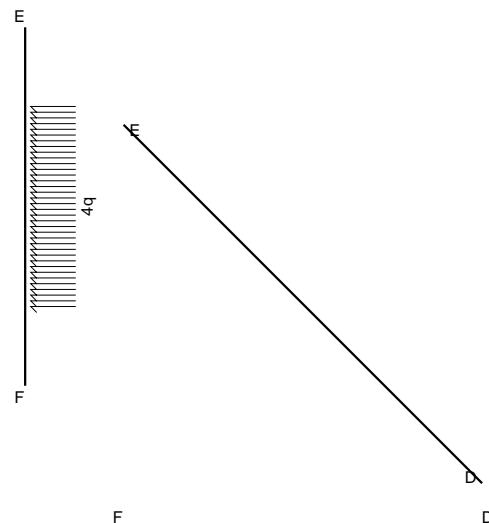


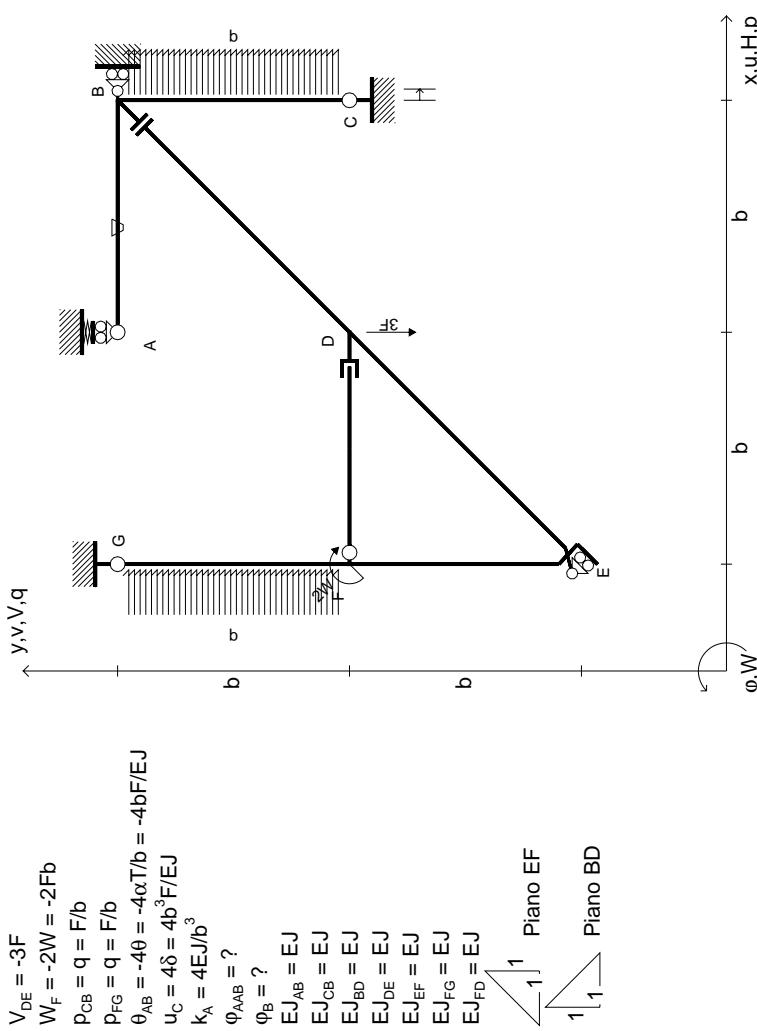
$$\begin{aligned}
 V_D &= 3F \\
 W_F &= 4W = 4Fb \\
 p_{CB} &= -4q = -4F/b \\
 p_{EF} &= -4q = -4F/b \\
 \theta_{AB} &= 2\alpha T/b = 2\alpha F/EJ \\
 u_C &= -\delta = -b^3 F/EJ \\
 k_A &= EJ/b^3 \\
 \phi_{AAB} &= ? \\
 \phi_B &= ? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
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 i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
Eprimere 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.
Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Ripartire la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

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





Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F , asta FG , col PLV ($L=0$).

Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura θ 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 .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo C .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo D .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo E .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo F .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo G .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo H .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo I .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo J .

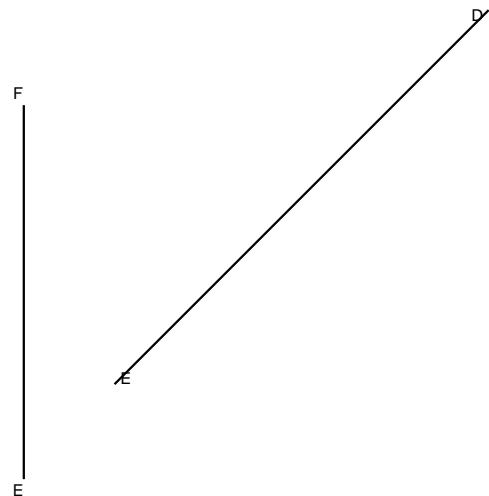
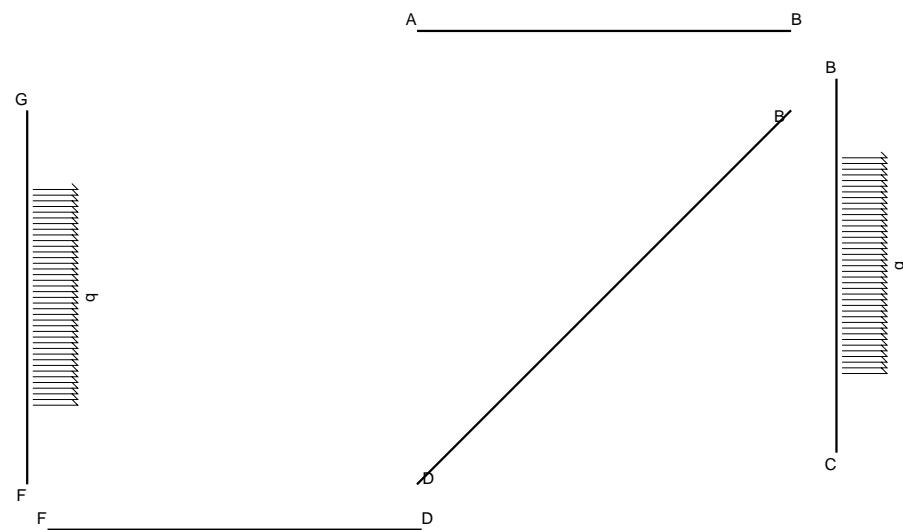
Calcolare la rotazione assoluta del nodo K .

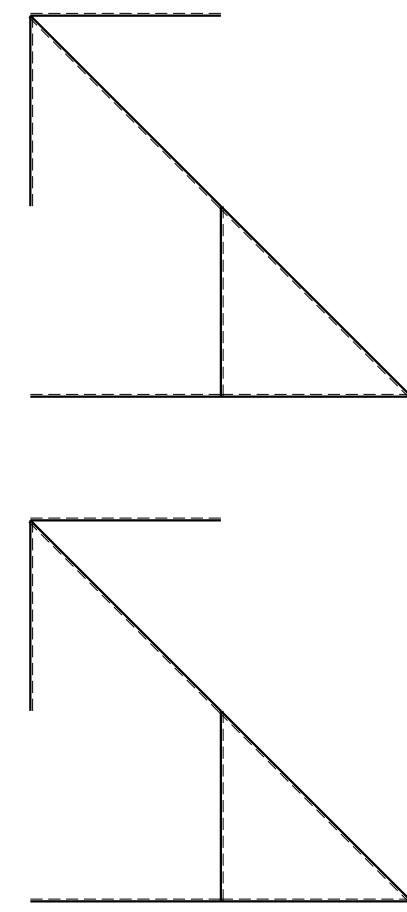
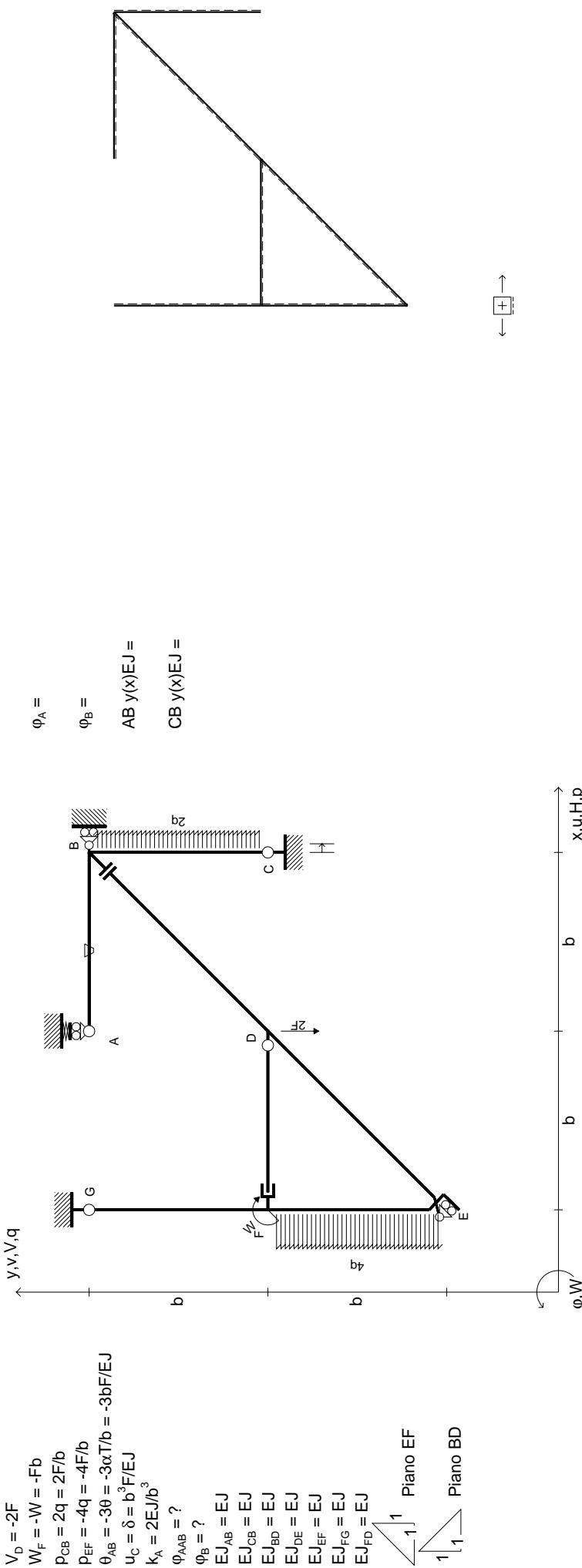
Calcolare la rotazione assoluta del nodo L .

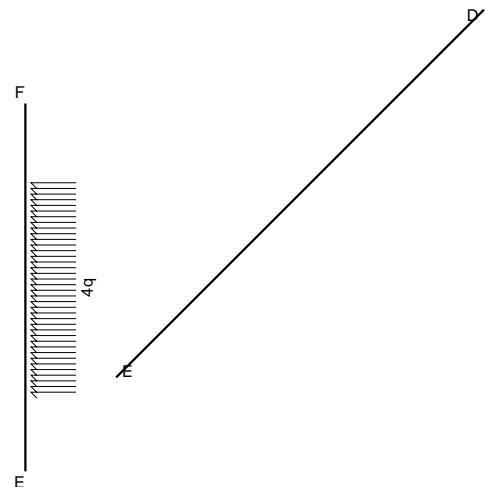
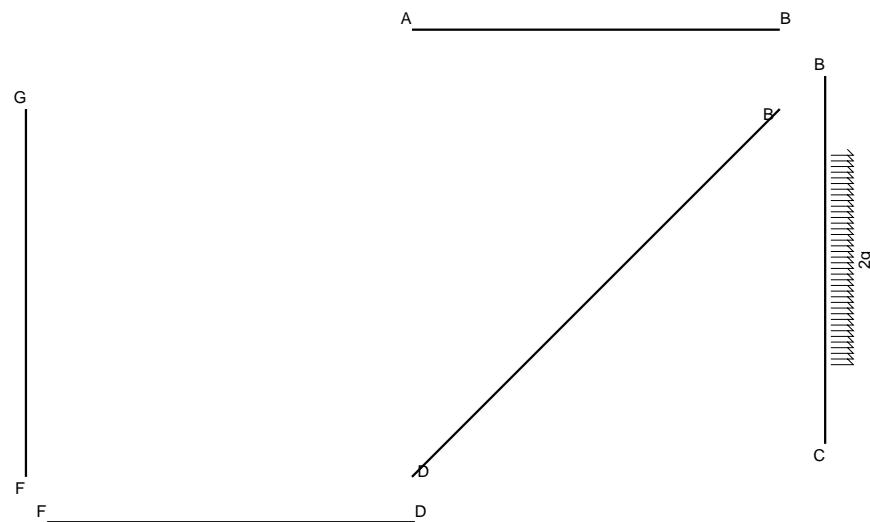
Calcolare la rotazione assoluta del nodo M .

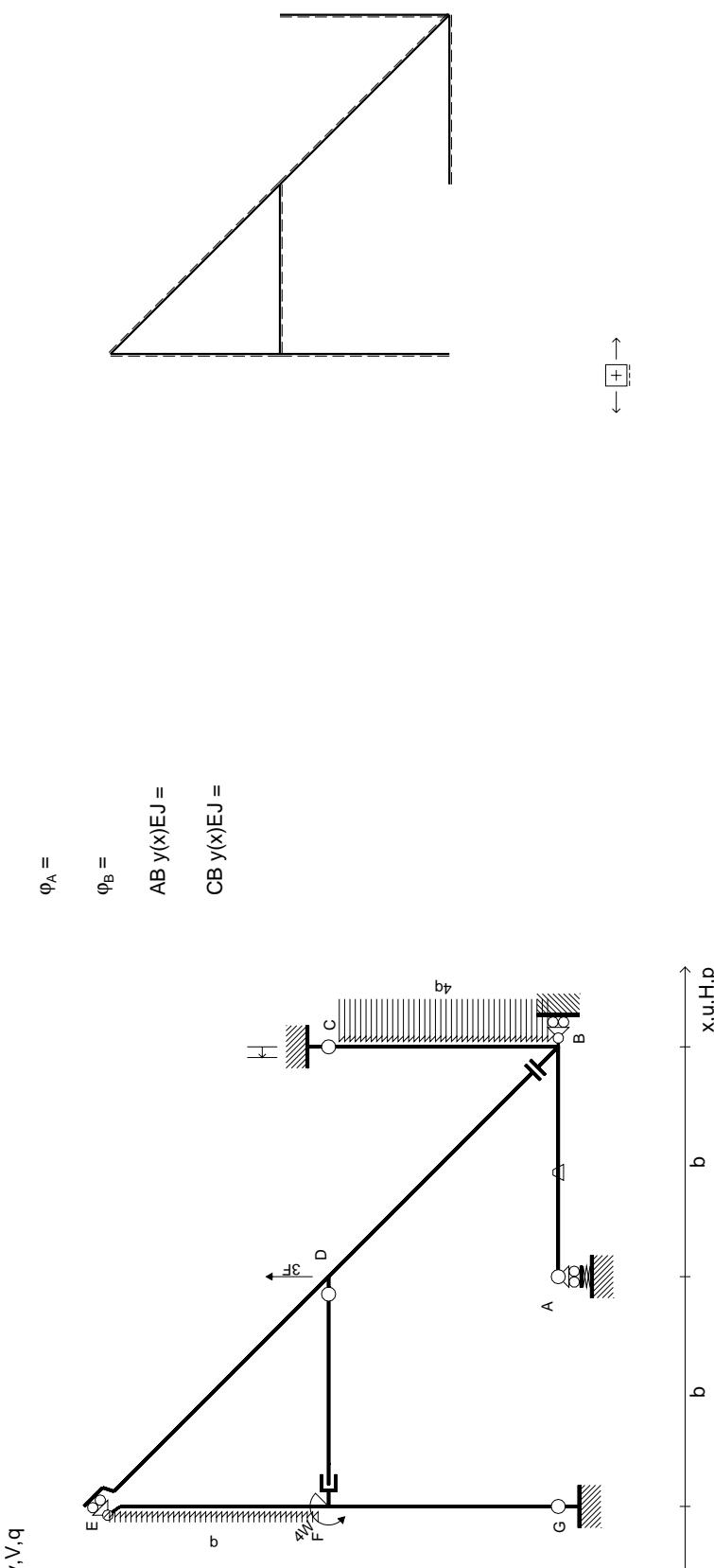
Calcolare la rotazione assoluta del nodo N .



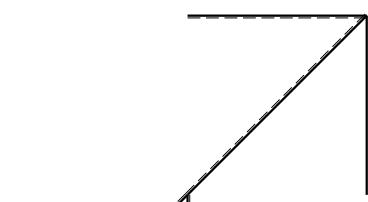
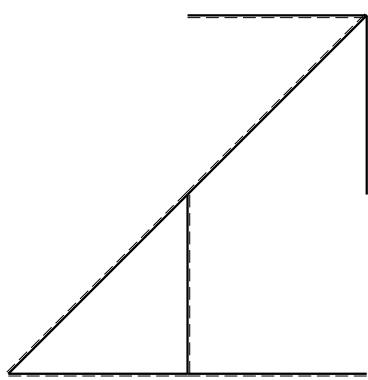
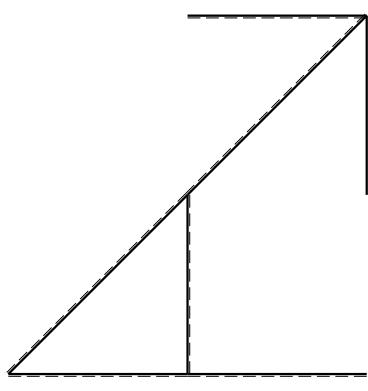




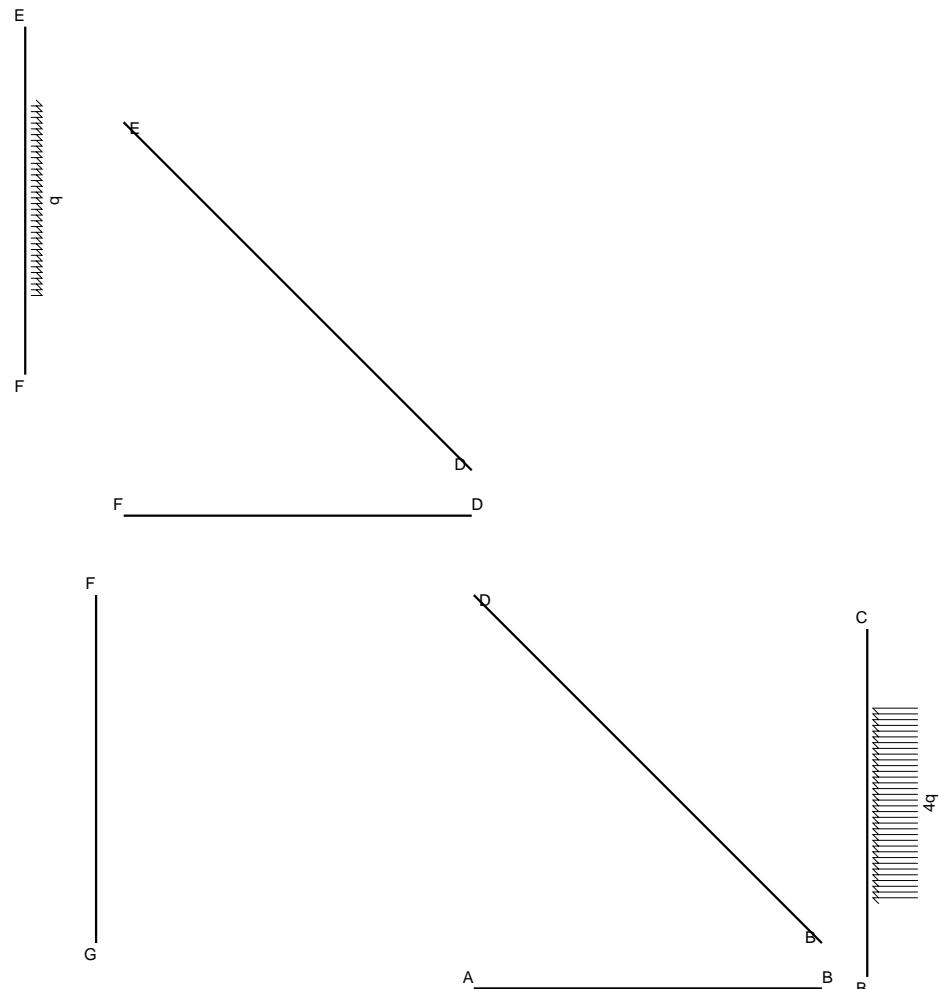


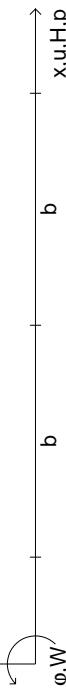
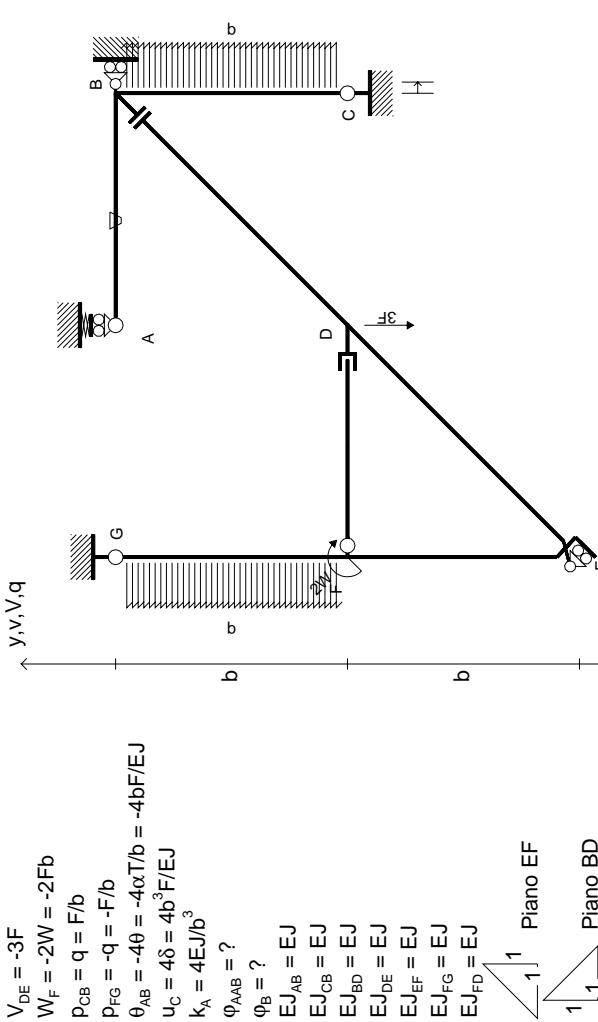


$$\begin{aligned}
 J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ} & \text{ riferimento locale asta } YZ \text{ con origine in } Y. \\
 \text{Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.} \\
 \text{Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.} \\
 \text{Determinare RV vinc. ass. in } G \text{ e rel. in } B \text{ col PLV (Le=0).} \\
 \text{Determinare azioni interne in } F, \text{ asta } FG, \text{ col PLV (Le=0).} \\
 \text{Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.} \\
 \text{Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB} \\
 \text{Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.} \\
 \text{Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.} \\
 \text{Calcolare la rotazione assoluta del nodo B} \\
 \text{@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.10.04.08}
 \end{aligned}$$



$\leftarrow \boxed{\pm} \rightarrow$
 $\uparrow \boxed{\pm} \downarrow$
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.10.04.08





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 delle aste. AB CB

Esprire la linea elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

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

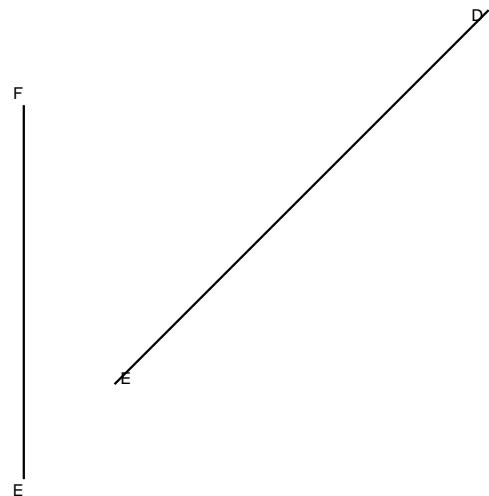
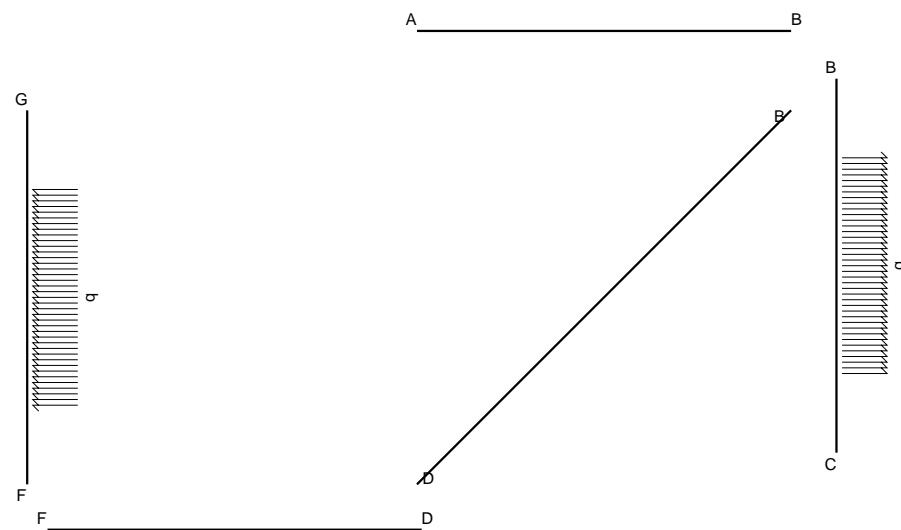
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

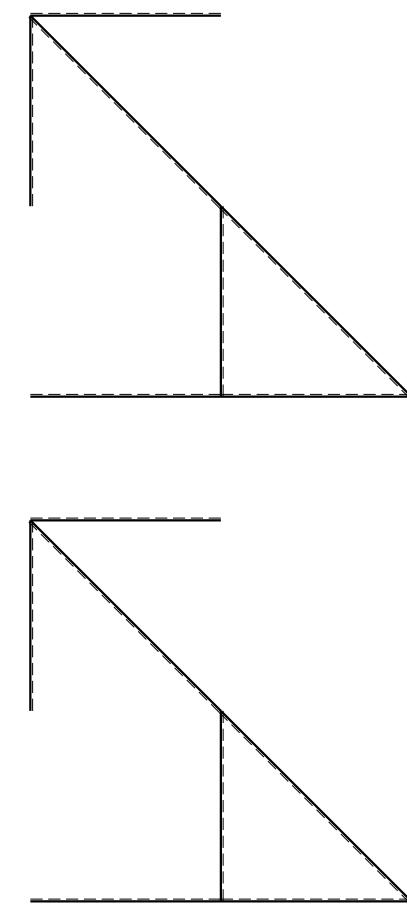
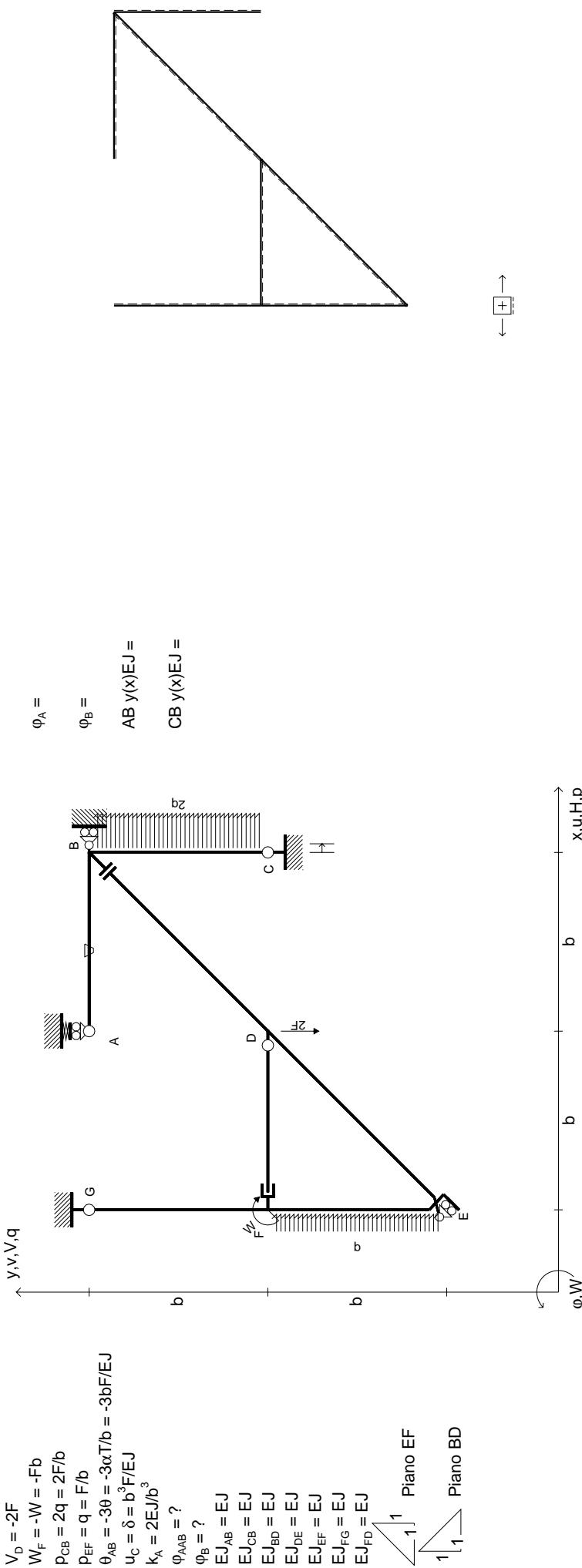
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

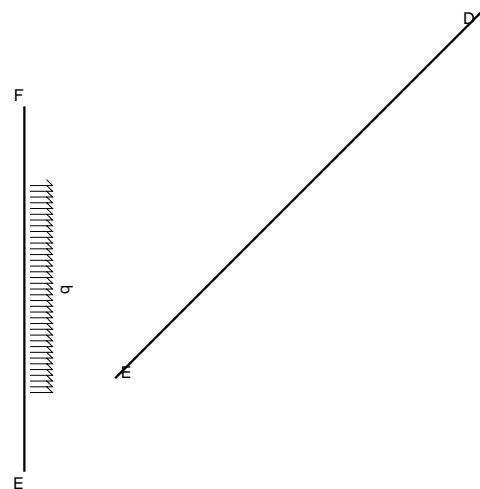
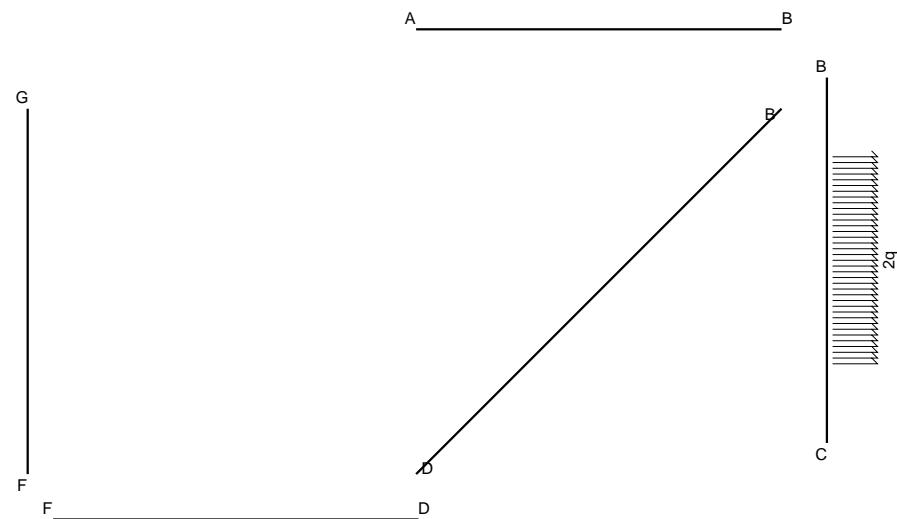
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.10.04.08

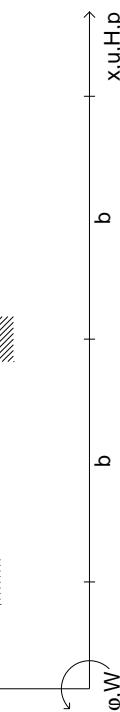
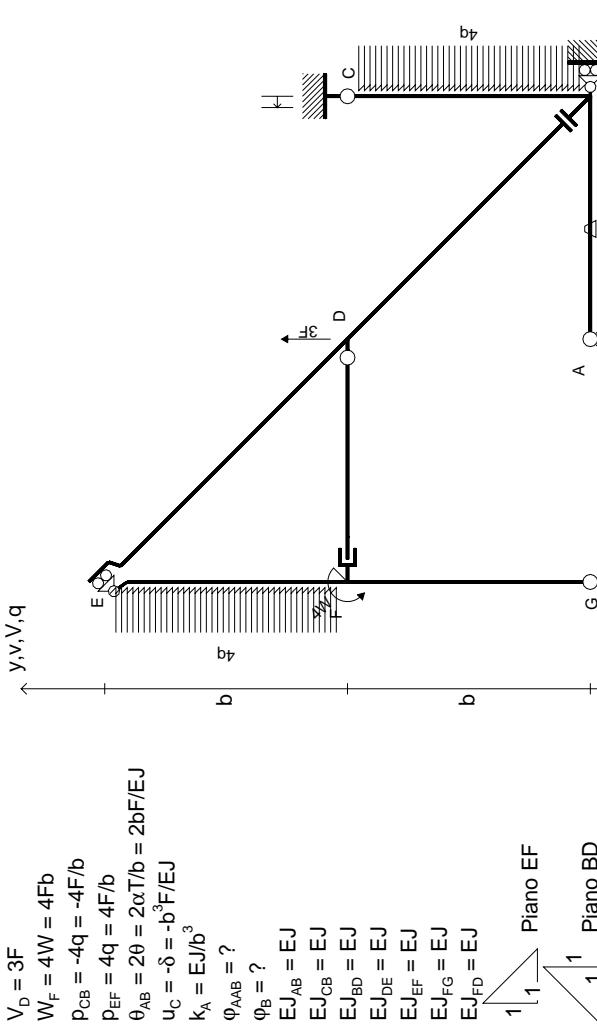






Svolgere l'analisi cinematica.
 Risolvere con PLV e/o LE.
 Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ($L=0$).
 Determinare azioni interne in F , asta FG , col PLV ($L=0$).
 Tracciare la deformata elastica delle aste. $AB \ CB$
 Esprimere la linea elastica delle aste.
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y .
 Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
 Curvatura θ 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





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.

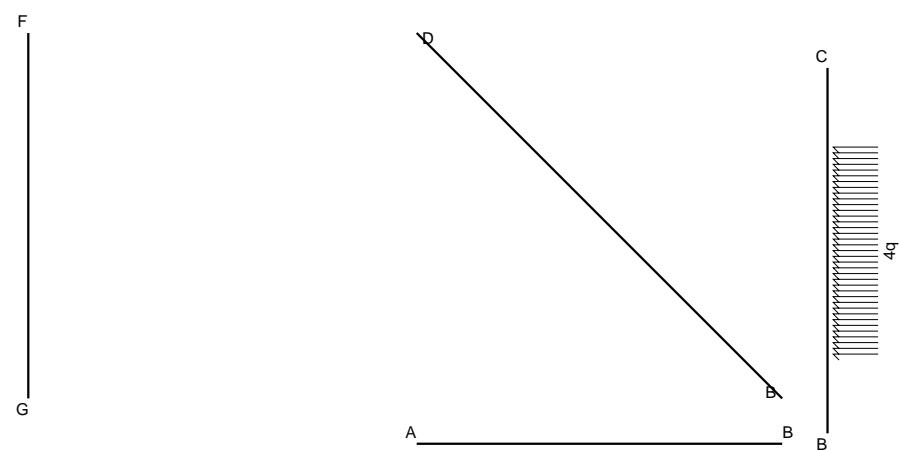
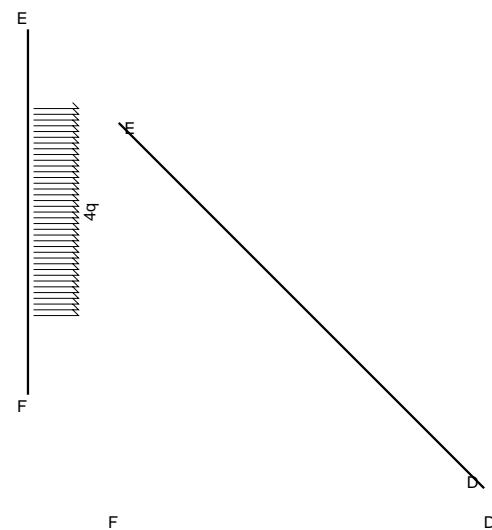
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

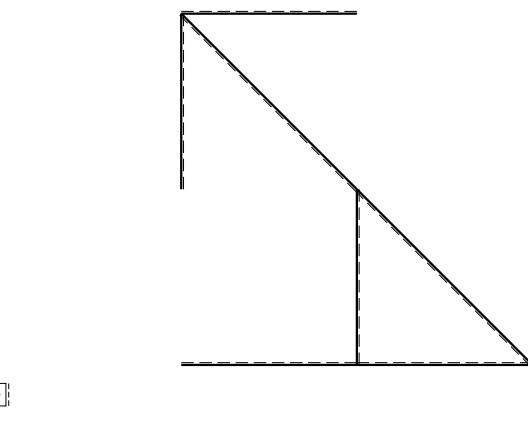
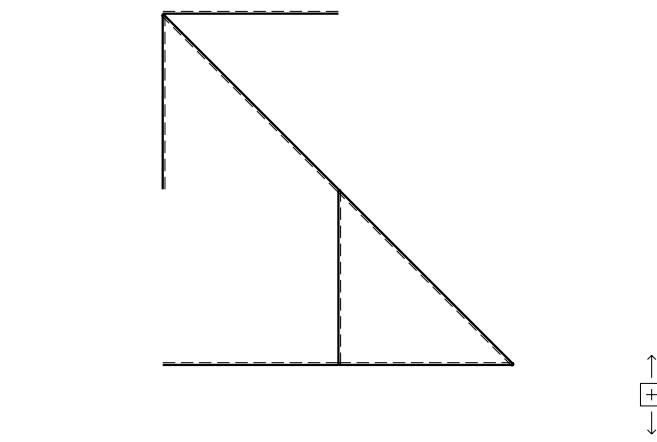
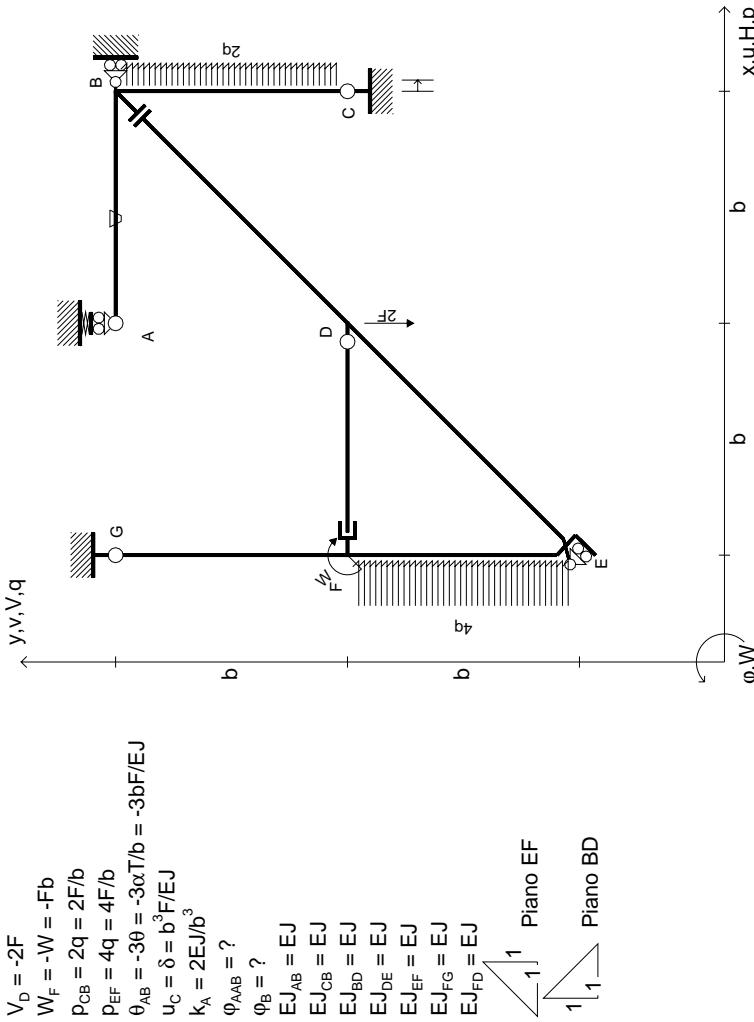
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

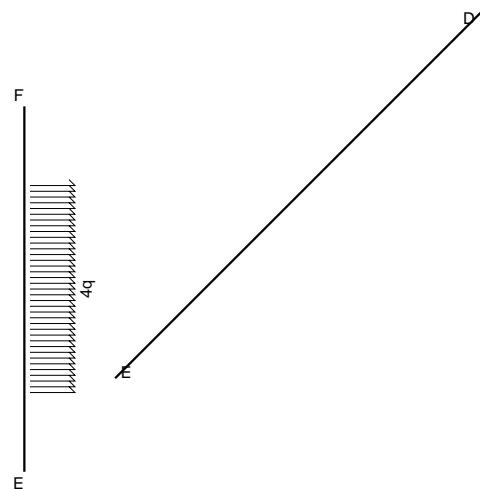
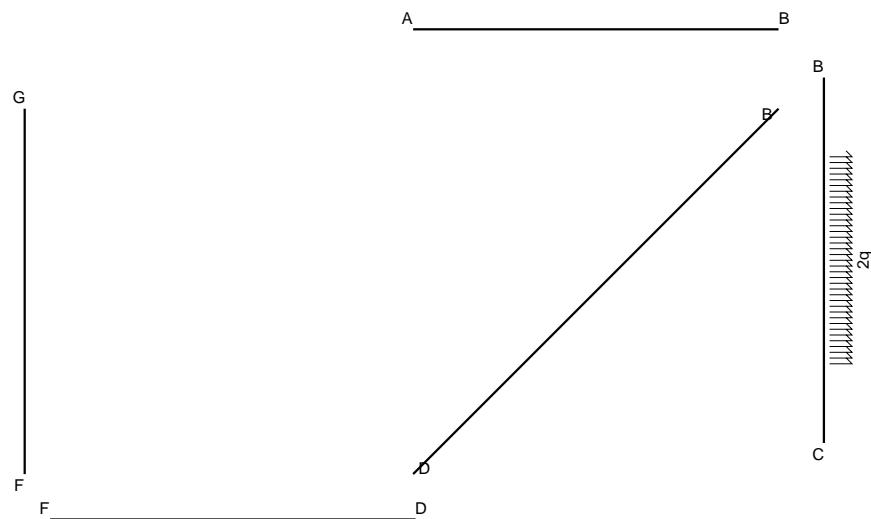


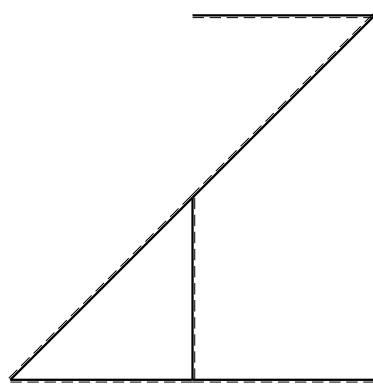
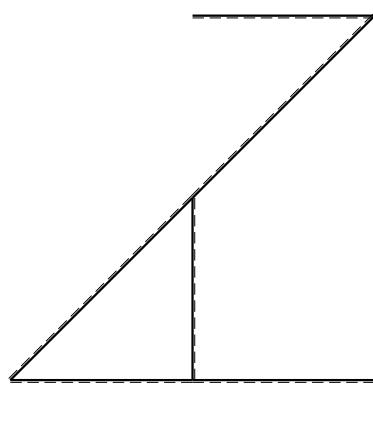
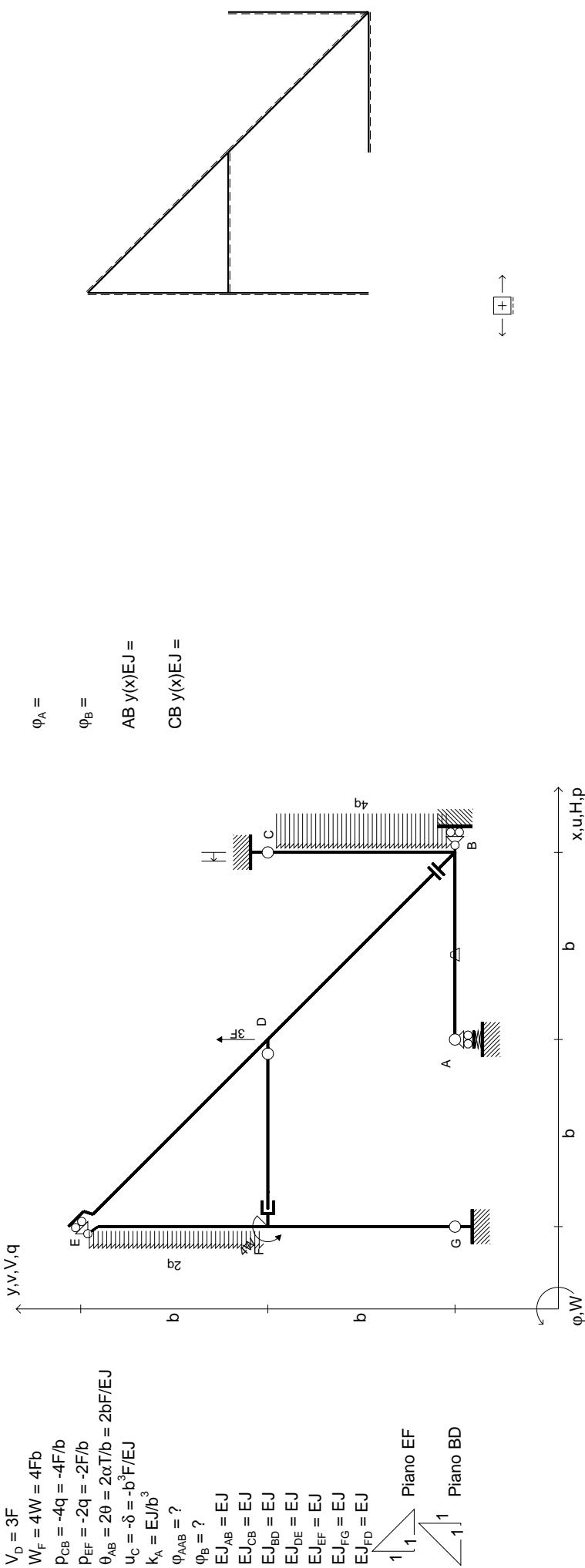




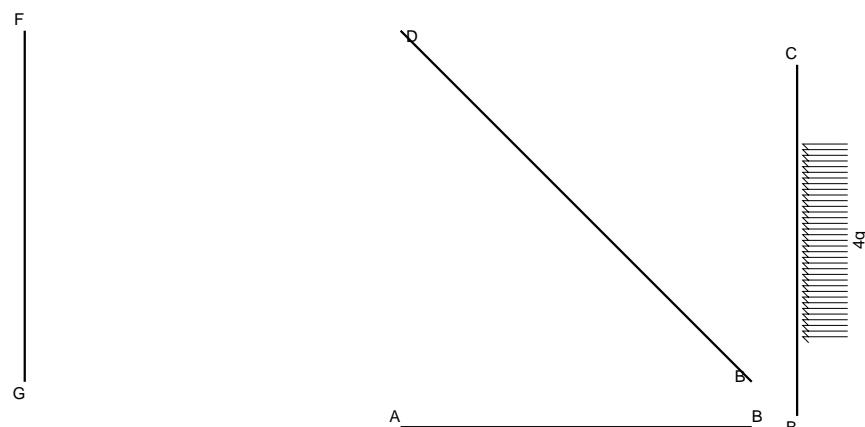
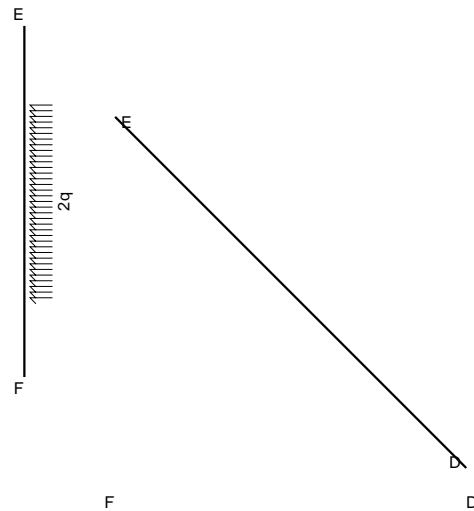
- Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ($L=0$).
Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).
Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
 θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Tracciare la deformata elastica assoluta u imposto al nodo C.
Ripartire la soluzione su questo foglio.
Fornire il procedimento di calcolo.

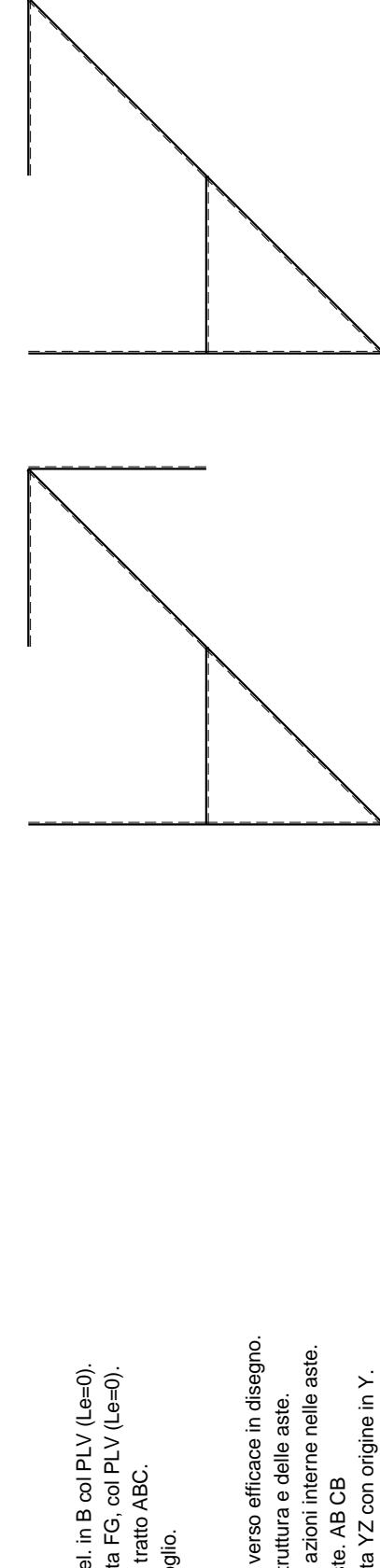
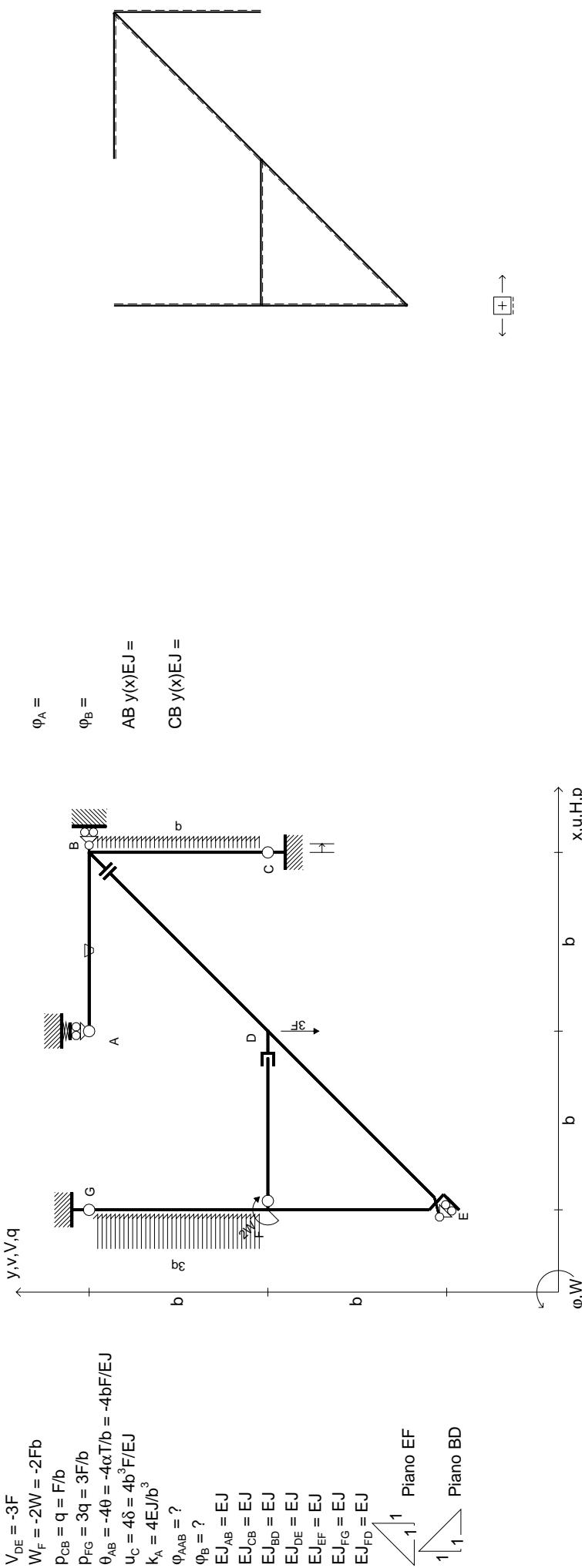
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
Curvatura θ 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





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 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 θ 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





Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Calcolare la curvatura della linea elastica delle aste. AB CB

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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

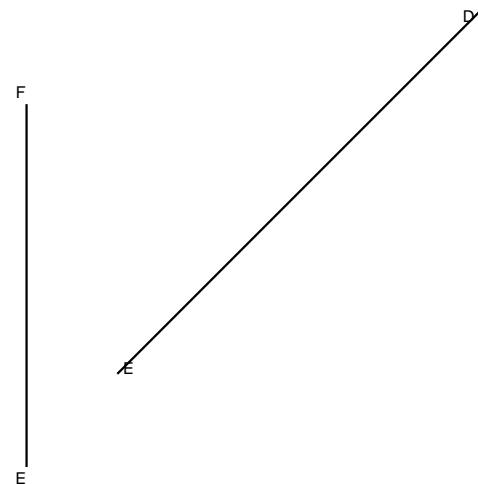
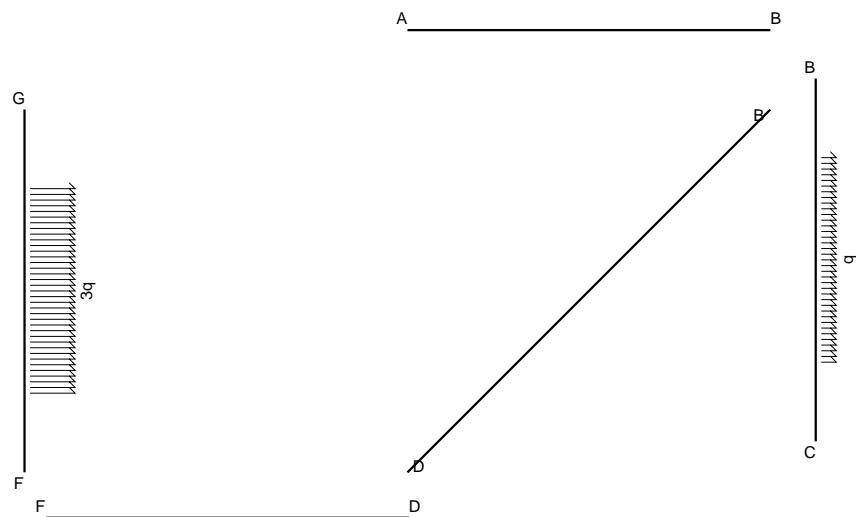
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

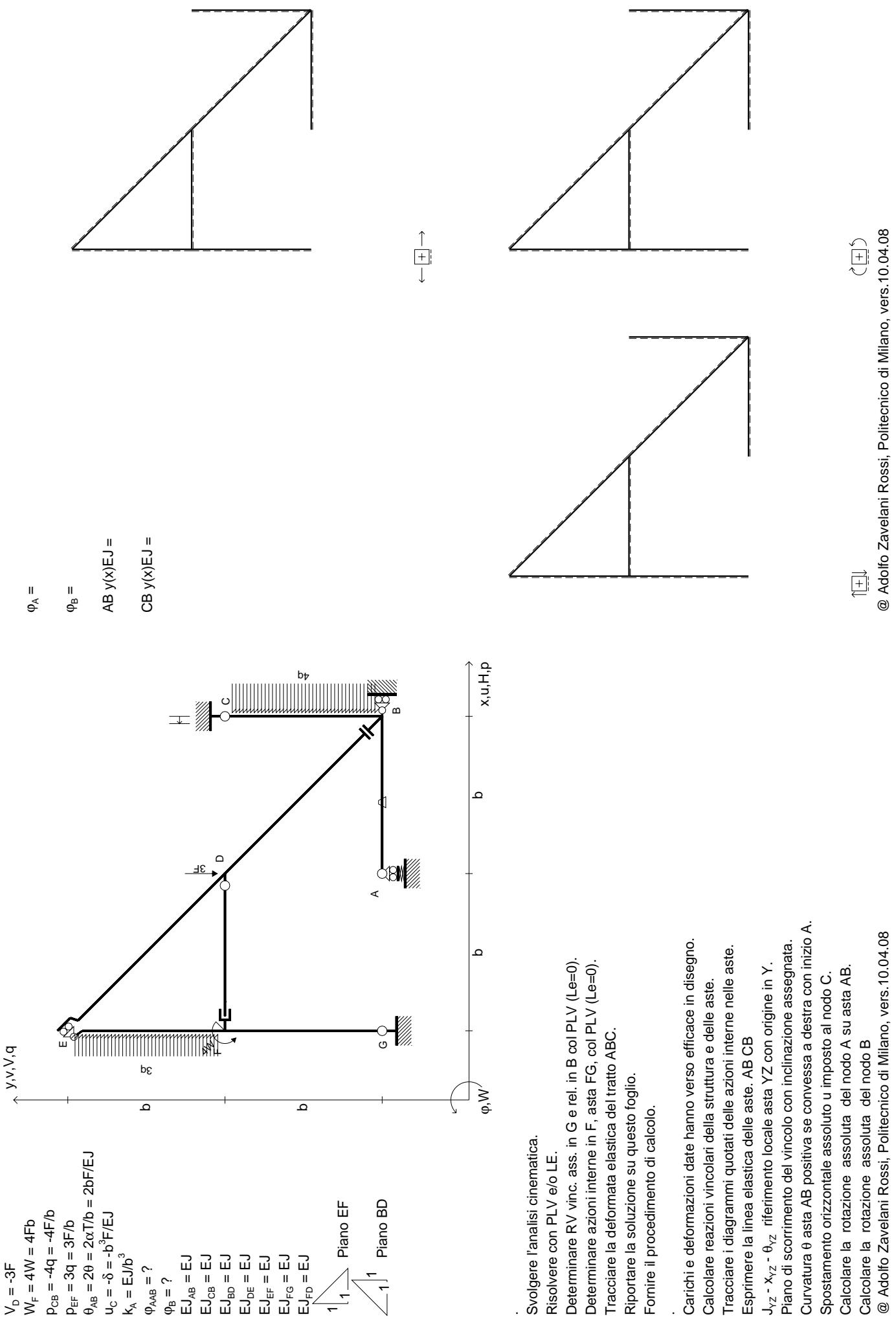
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

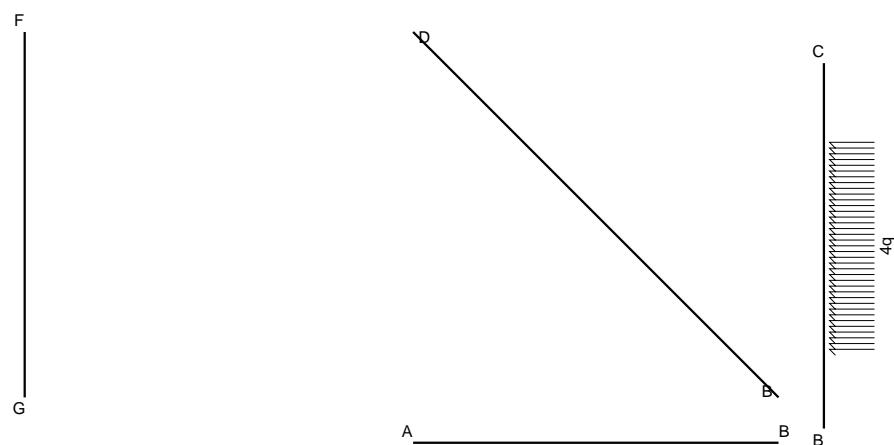
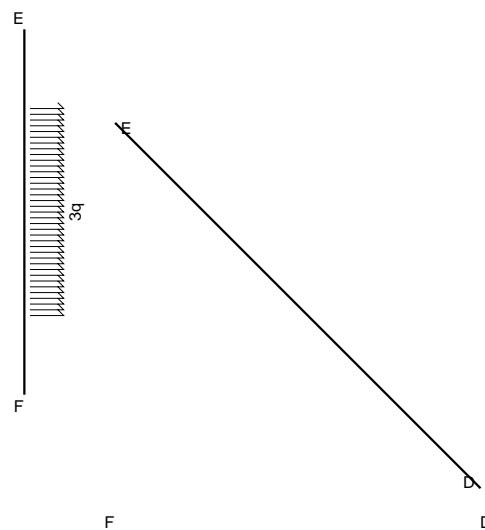
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



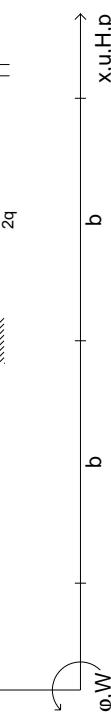






$$\begin{aligned}
 V_D &= -F \\
 W_F &= 2W = 2Fb \\
 q_{AB} &= -2q = -2F/b \\
 p_{EF} &= -q = -F/b \\
 \theta_{CB} &= 4\alpha T/b = 4bF/EJ \\
 u_{BC} &= -3\delta = -3b^3 F/EJ \\
 k_A &= EJ/b^3 \\
 \phi_{AAB} &=? \\
 \phi_B &=? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\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

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 ($L_e=0$).

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.

Estrarre la linea elastica delle aste. AB CB

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

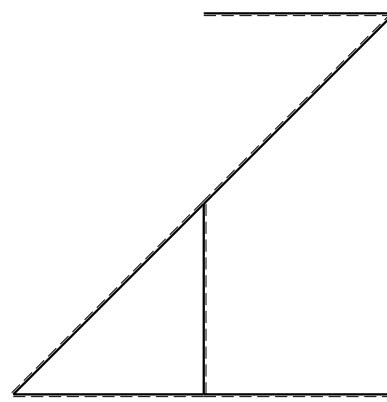
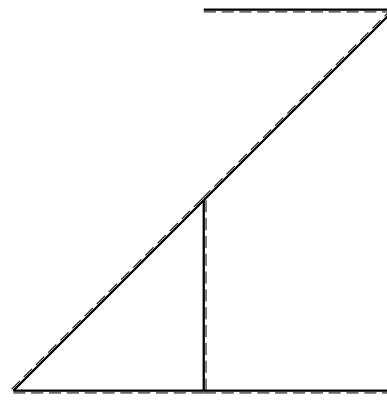
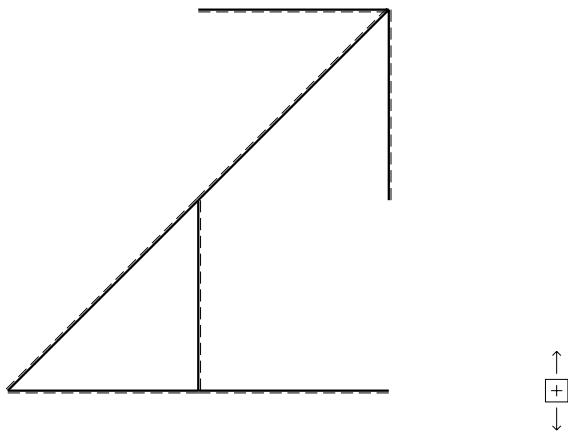
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

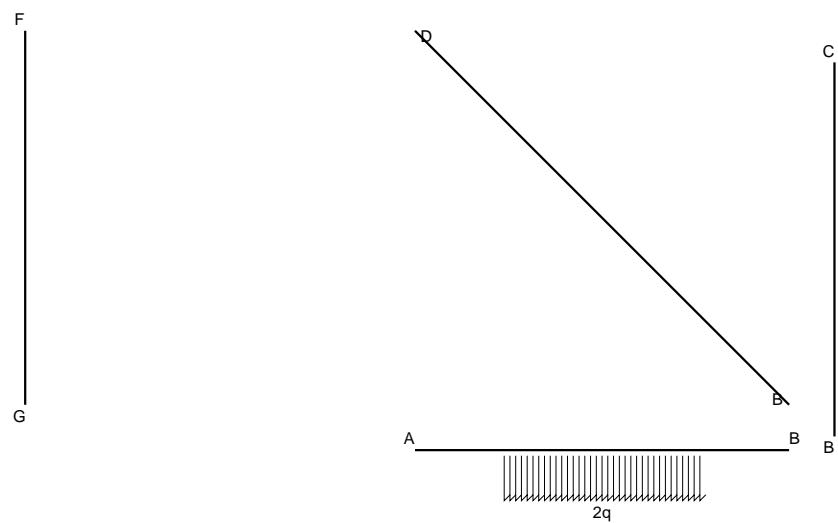
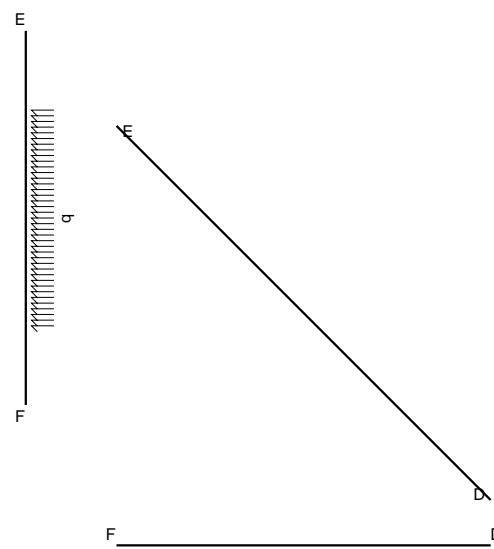
Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

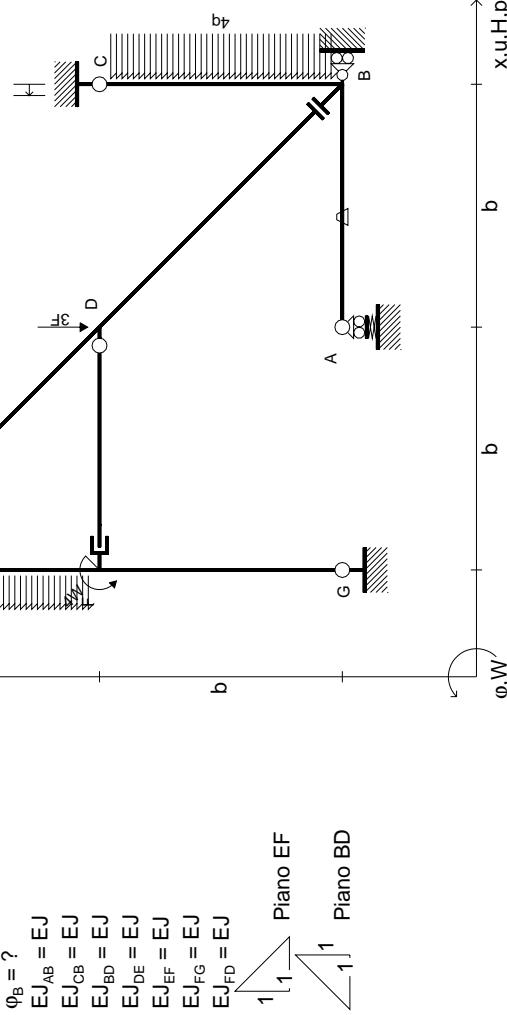
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





$$\begin{aligned}
 V_D &= -3F \\
 W_F &= 4W = 4Fb \\
 p_{CB} &= -4q = -4F/b \\
 p_{EF} &= -3q = -3F/b \\
 \theta_{AB} &= 2\alpha T/b = 2\alpha F/EJ \\
 u_C &= -\delta = -b^3 F/EJ \\
 k_A &= EJ/b^3 \\
 \phi_{AAB} &=? \\
 \phi_B &=? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 y, v, V, q \\
 b \\
 b \\
 b \\
 b
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

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.
Eprimere la linea elastica delle aste. AB CB

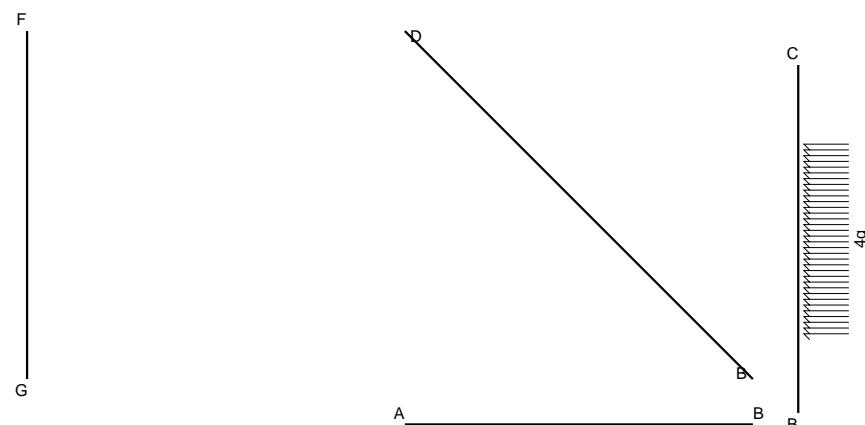
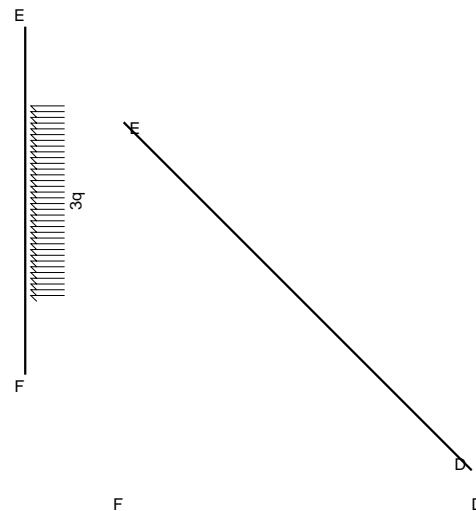
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

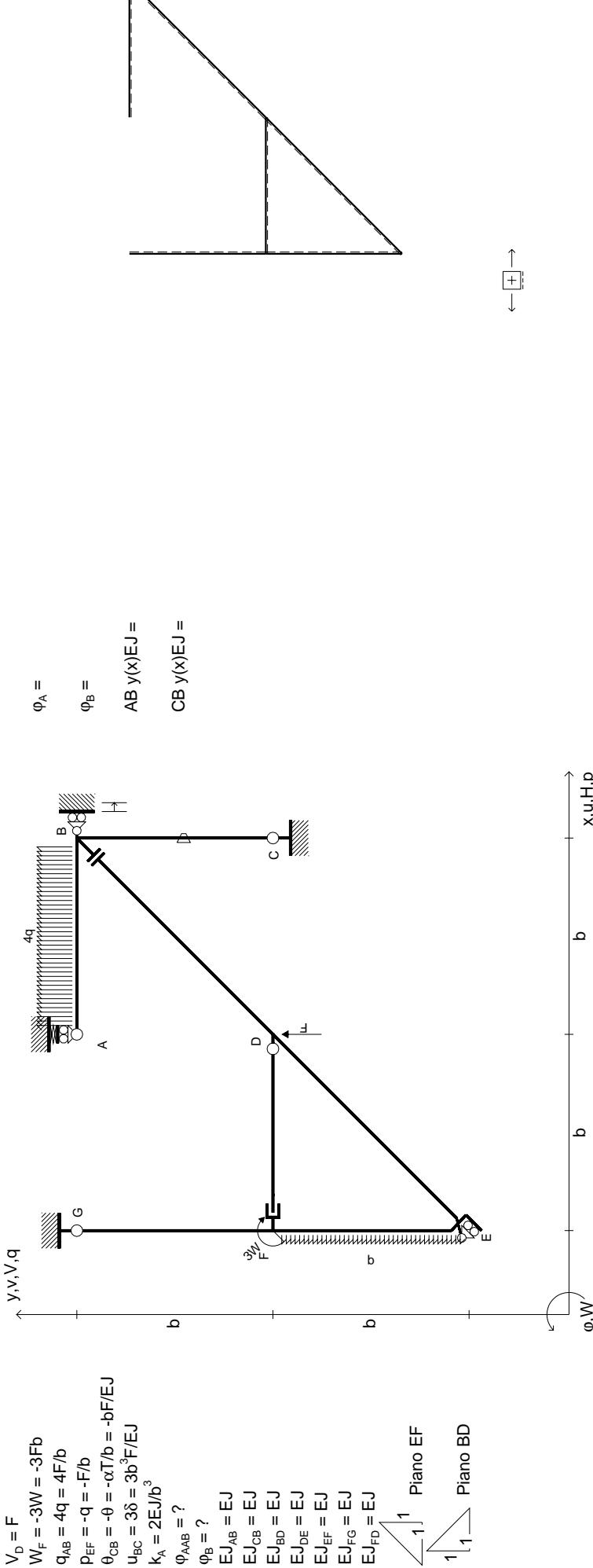
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

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







Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

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.

Piano di scorrimento del vincolo con origine in Y.

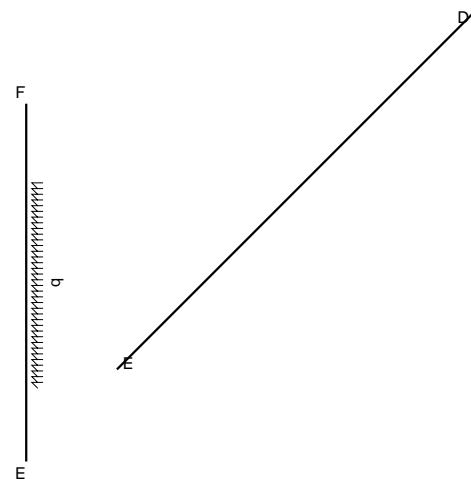
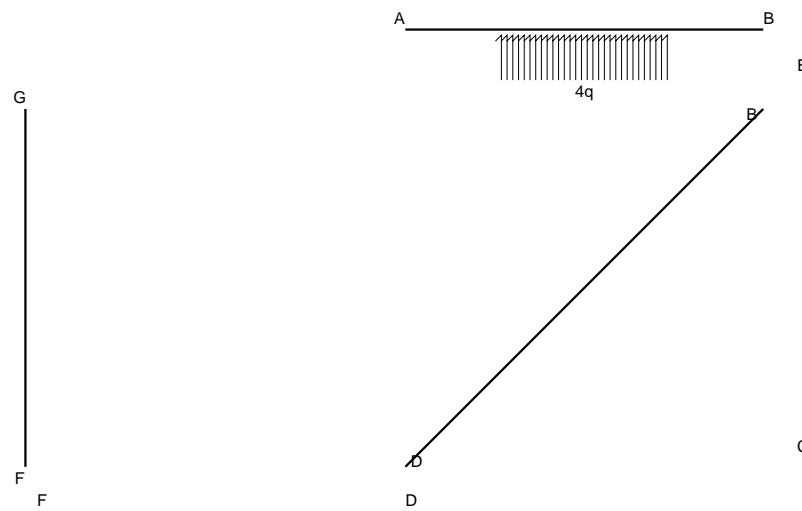
Curvatura $\theta - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

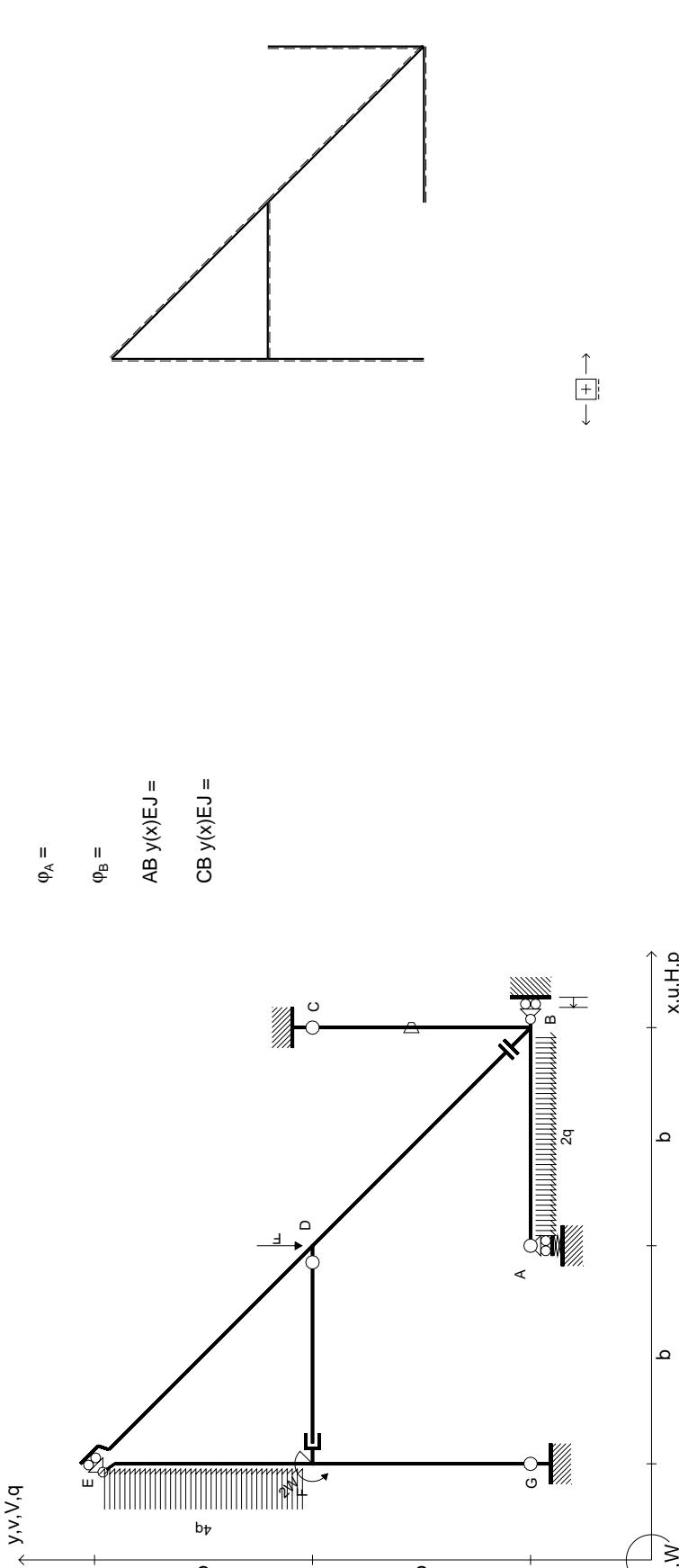
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





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



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 i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Estrarre la deformata elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

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.

Estrarre la linea elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con origine in Y.

Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

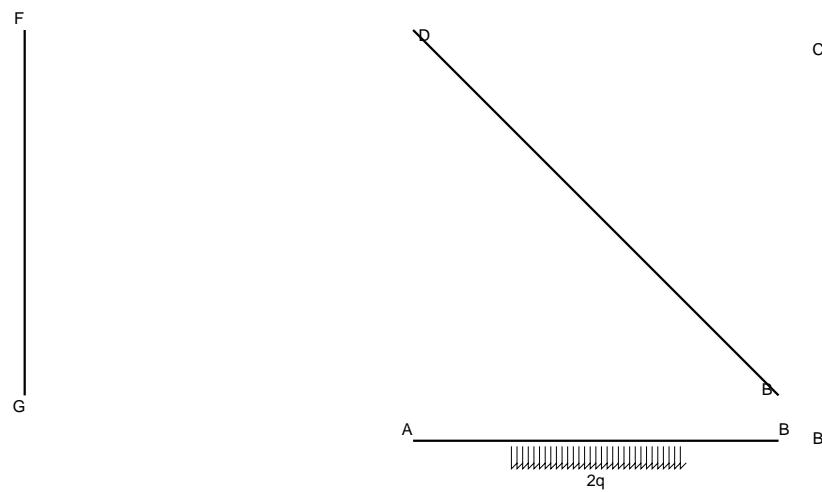
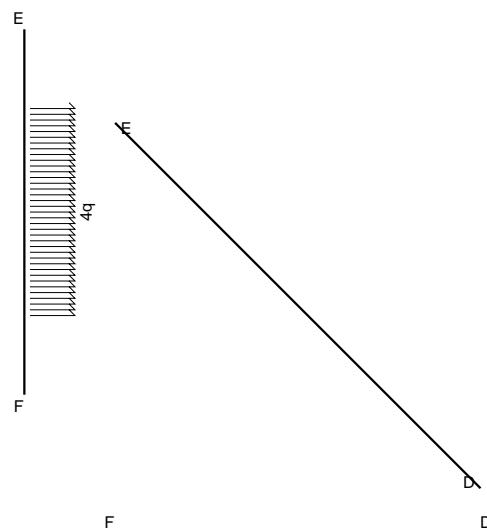
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

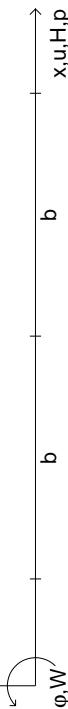
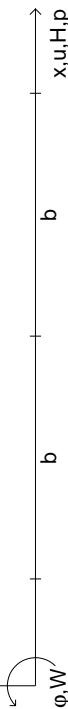
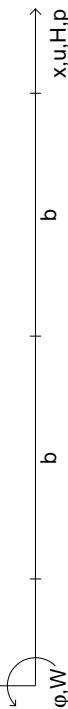
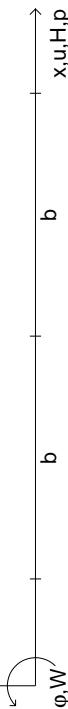
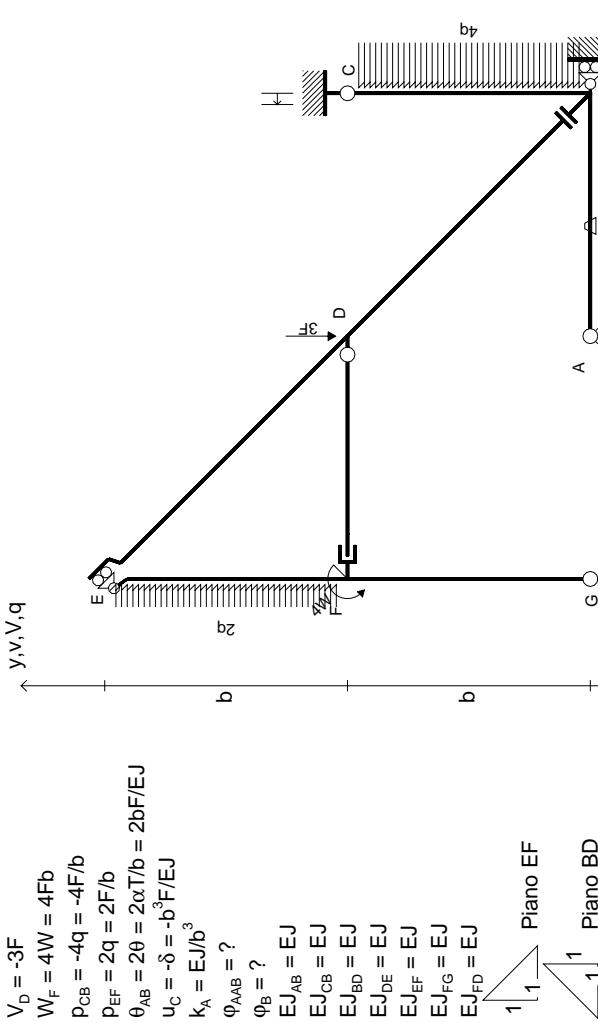
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B.

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







Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F , asta FG , col PLV ($L=0$).

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 .

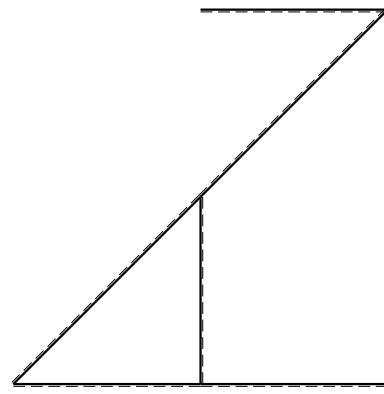
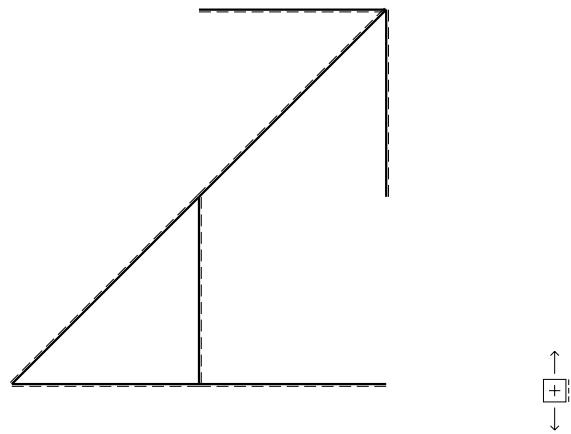
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

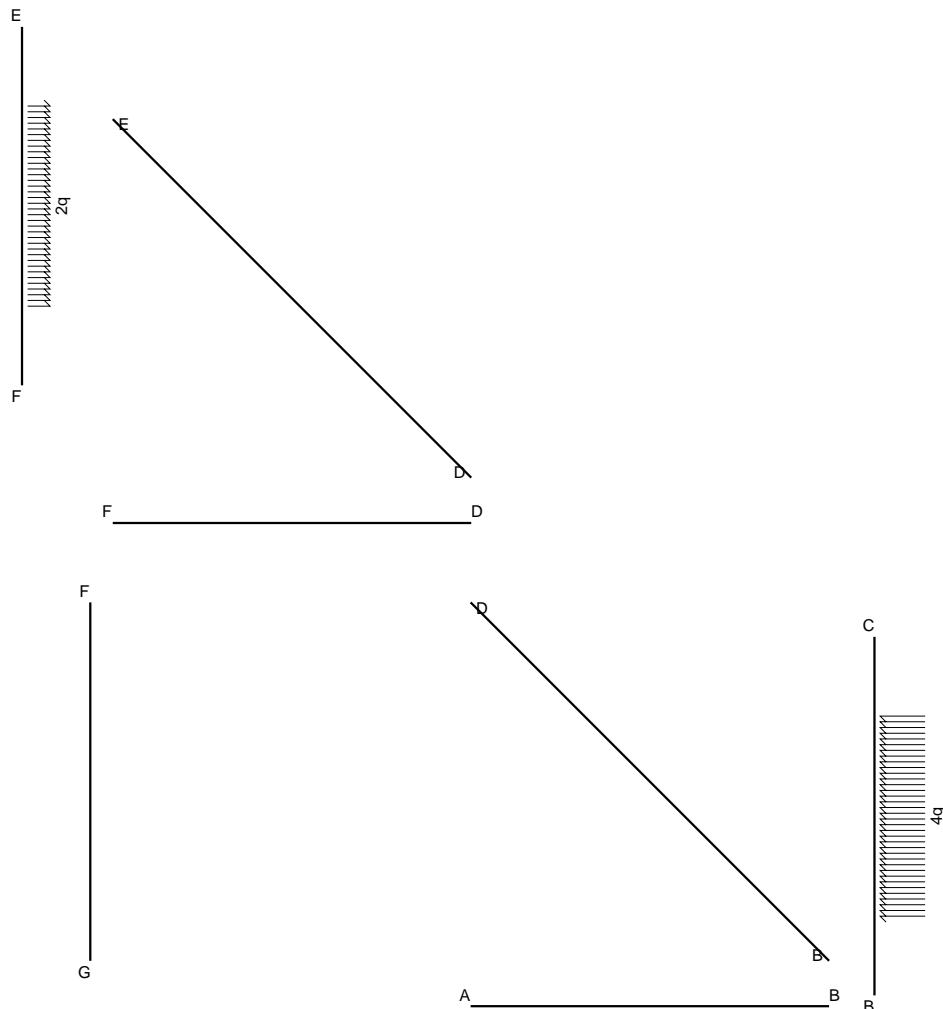
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A .

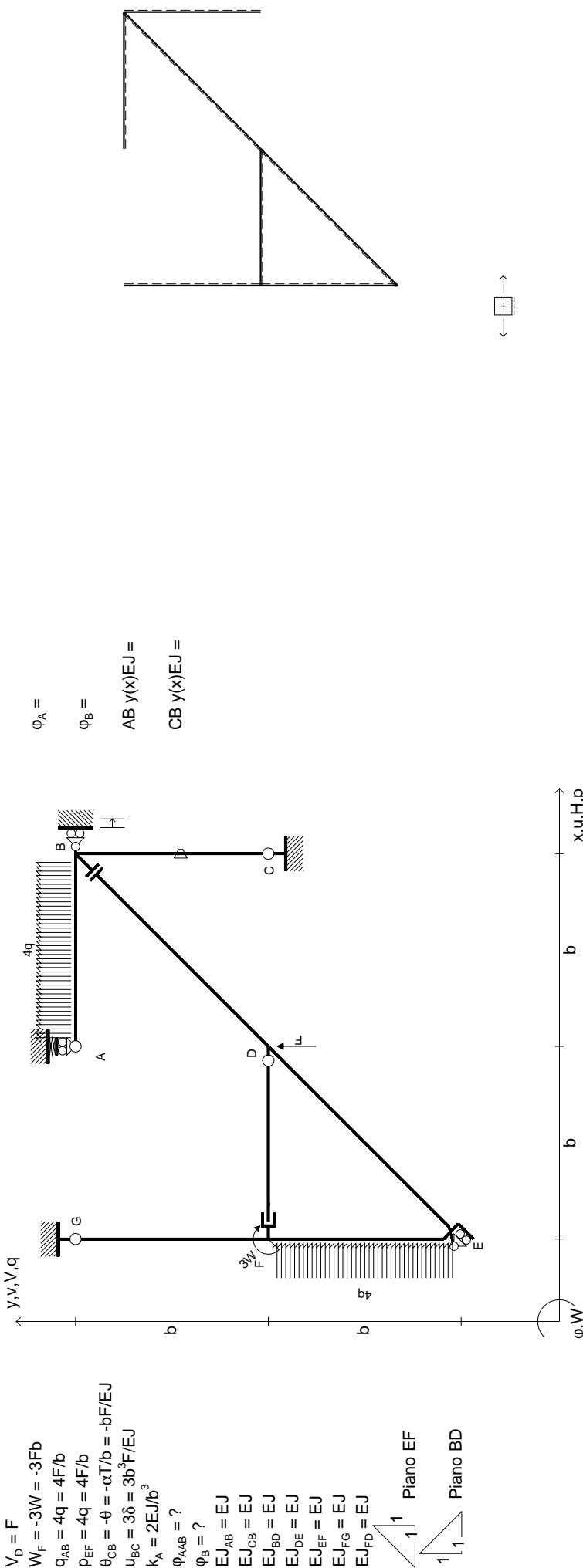
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B .







Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

Tracciare la deformata 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 θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

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

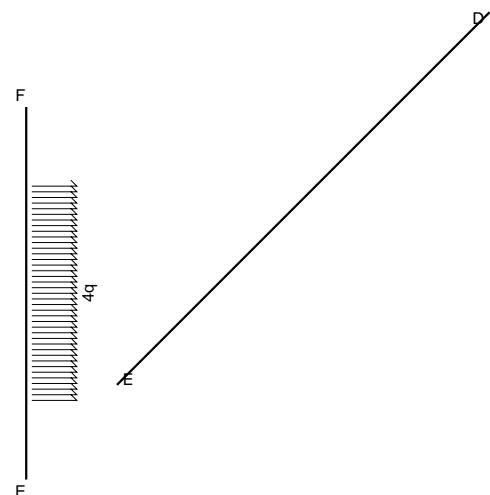
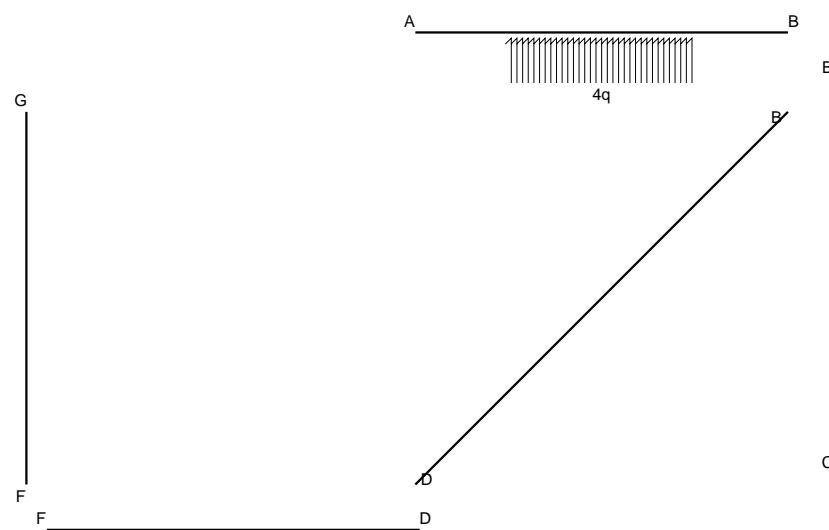
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

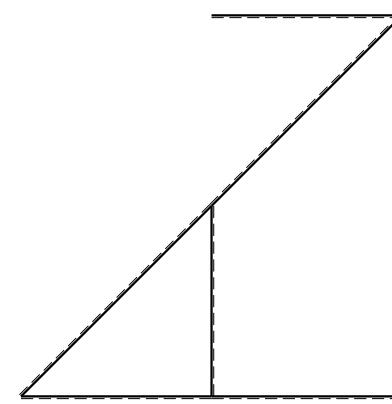
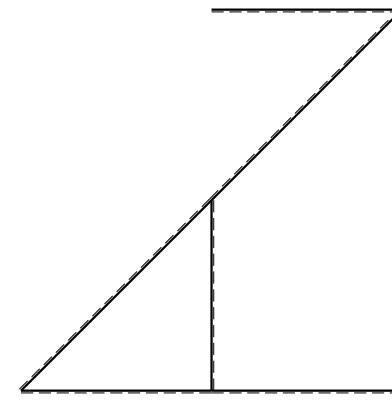
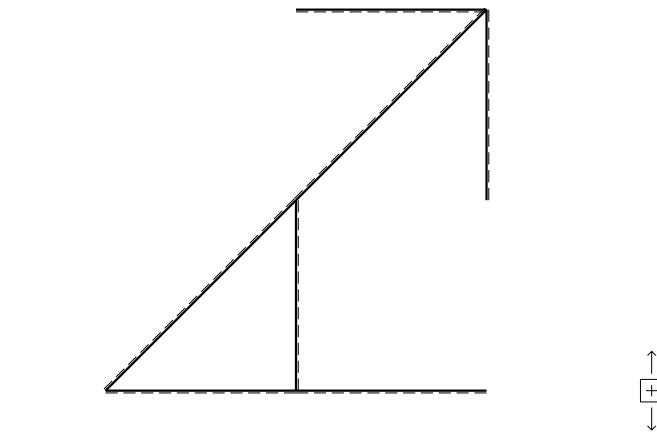
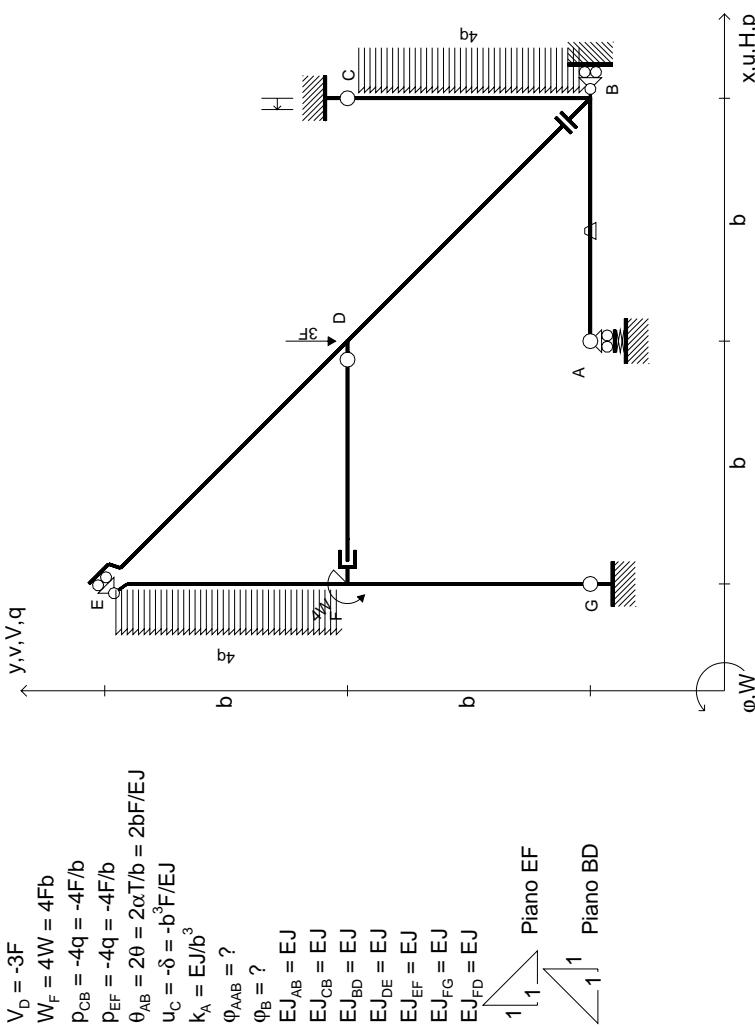
Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

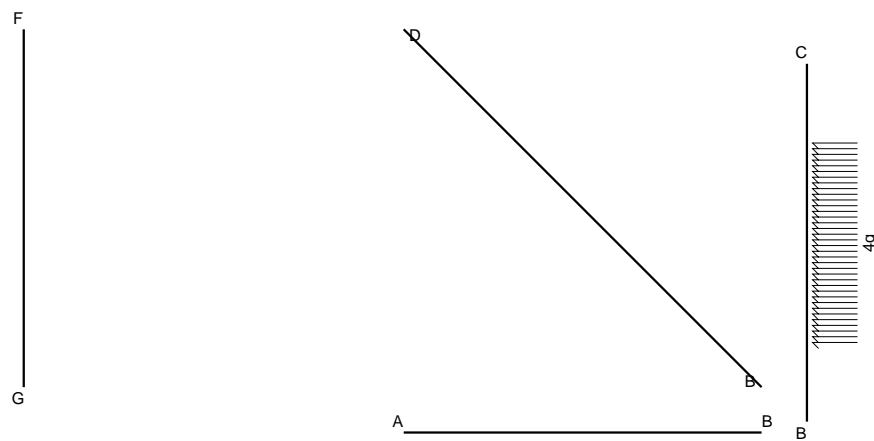
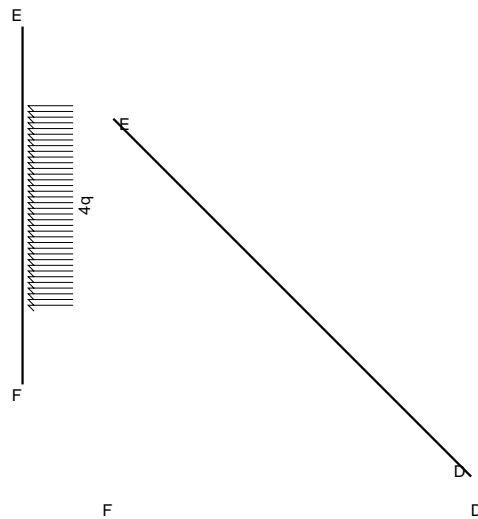
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

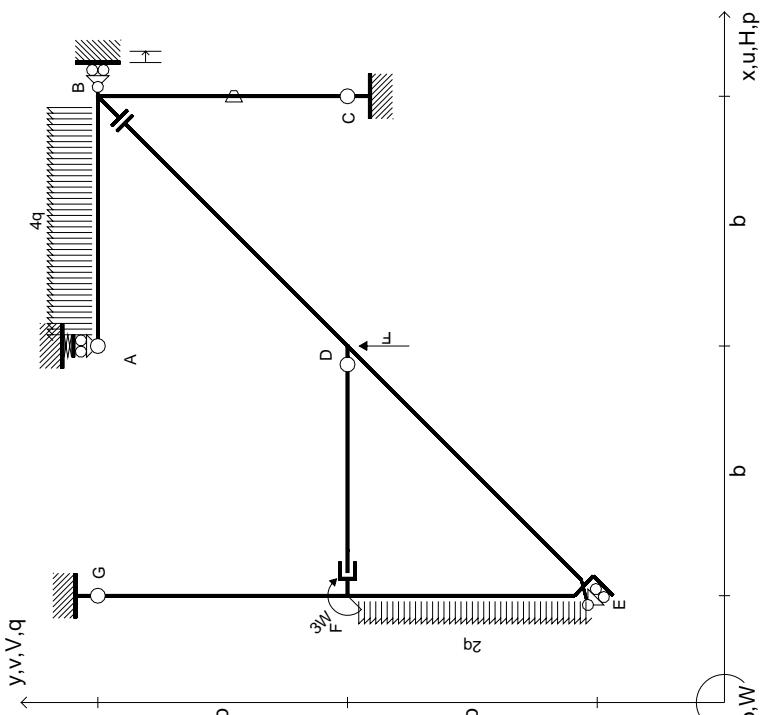






$$\begin{aligned}
 V_D &= F \\
 W_F &= -3W = -3Fb \\
 q_{AB} &= 4q = 4F/b \\
 p_{EF} &= -2q = -2F/b \\
 \theta_{CB} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 u_{BC} &= 3\delta = 3b^3 F/EJ \\
 k_A &= 2E/b^3 \\
 \phi_{AAB} &=? \\
 \phi_B &=? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE}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

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 ($L_e=0$).

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L_e=0$).

Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB

Esprire la linea elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Estrarre la curvatura elastica delle aste. AB CB

Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

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.

Estrarre la curvatura elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

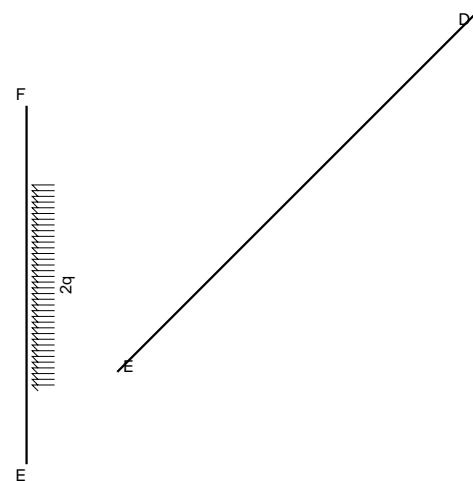
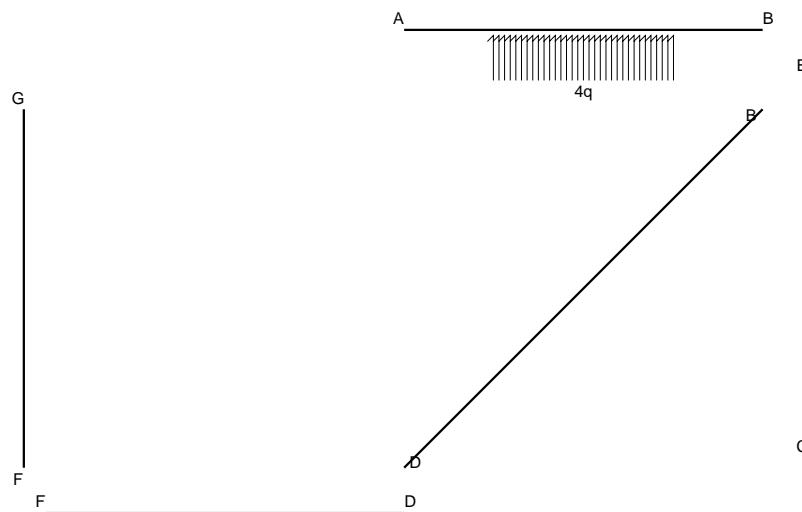
Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

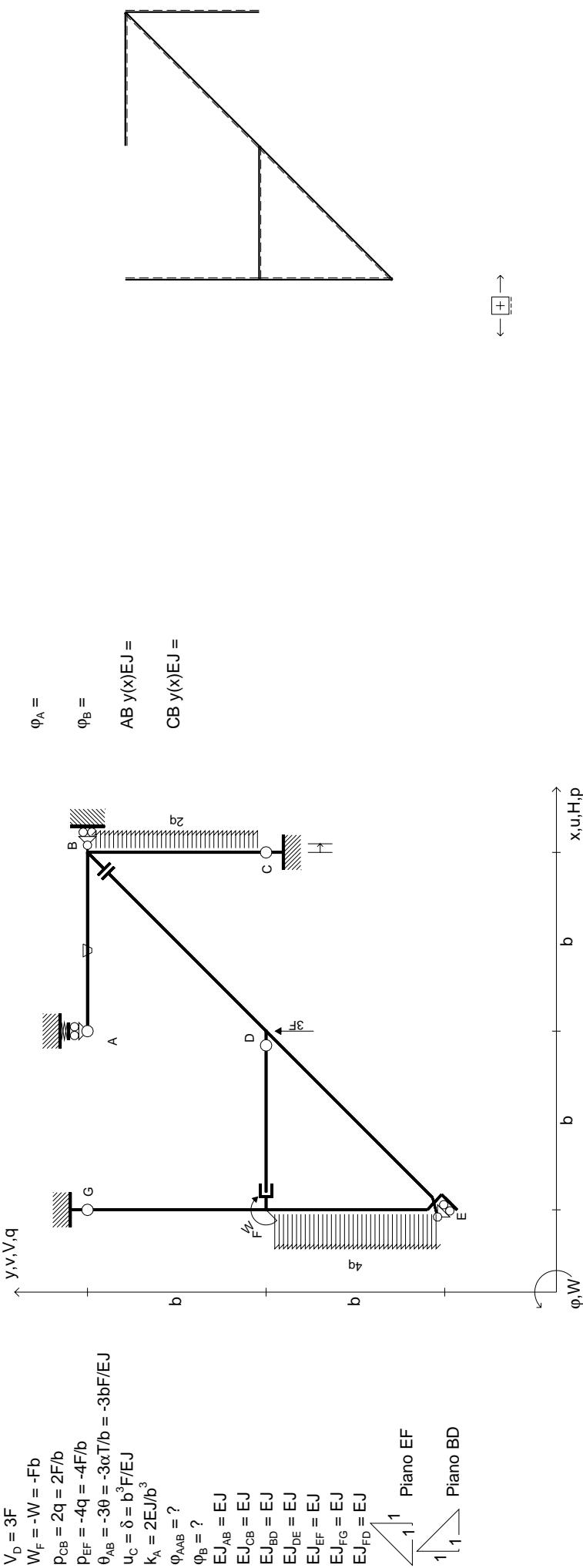
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B.







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 delle aste. AB CB

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB

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.

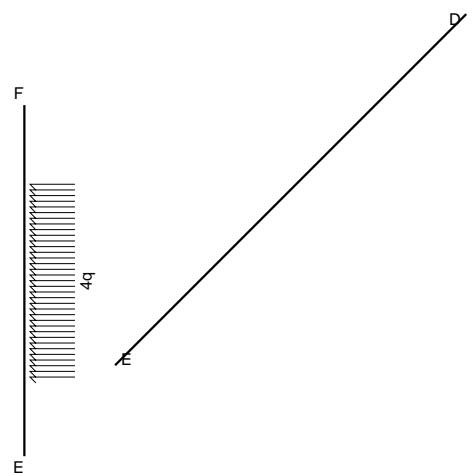
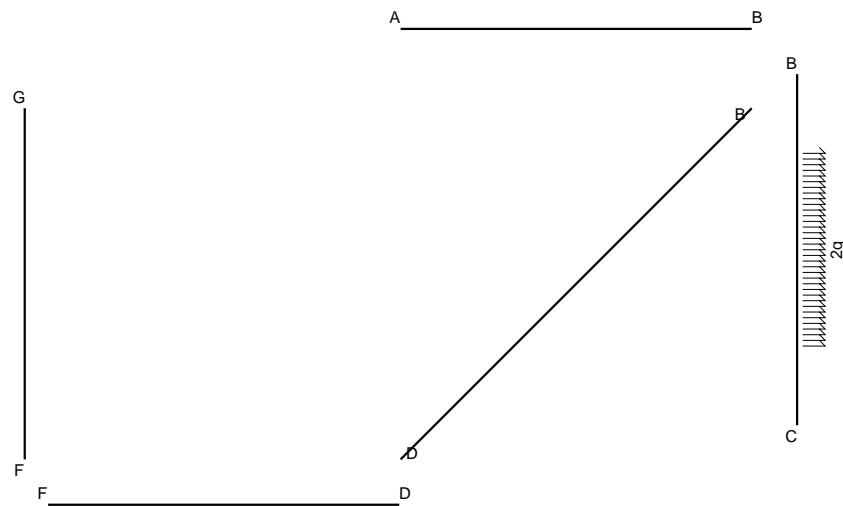
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

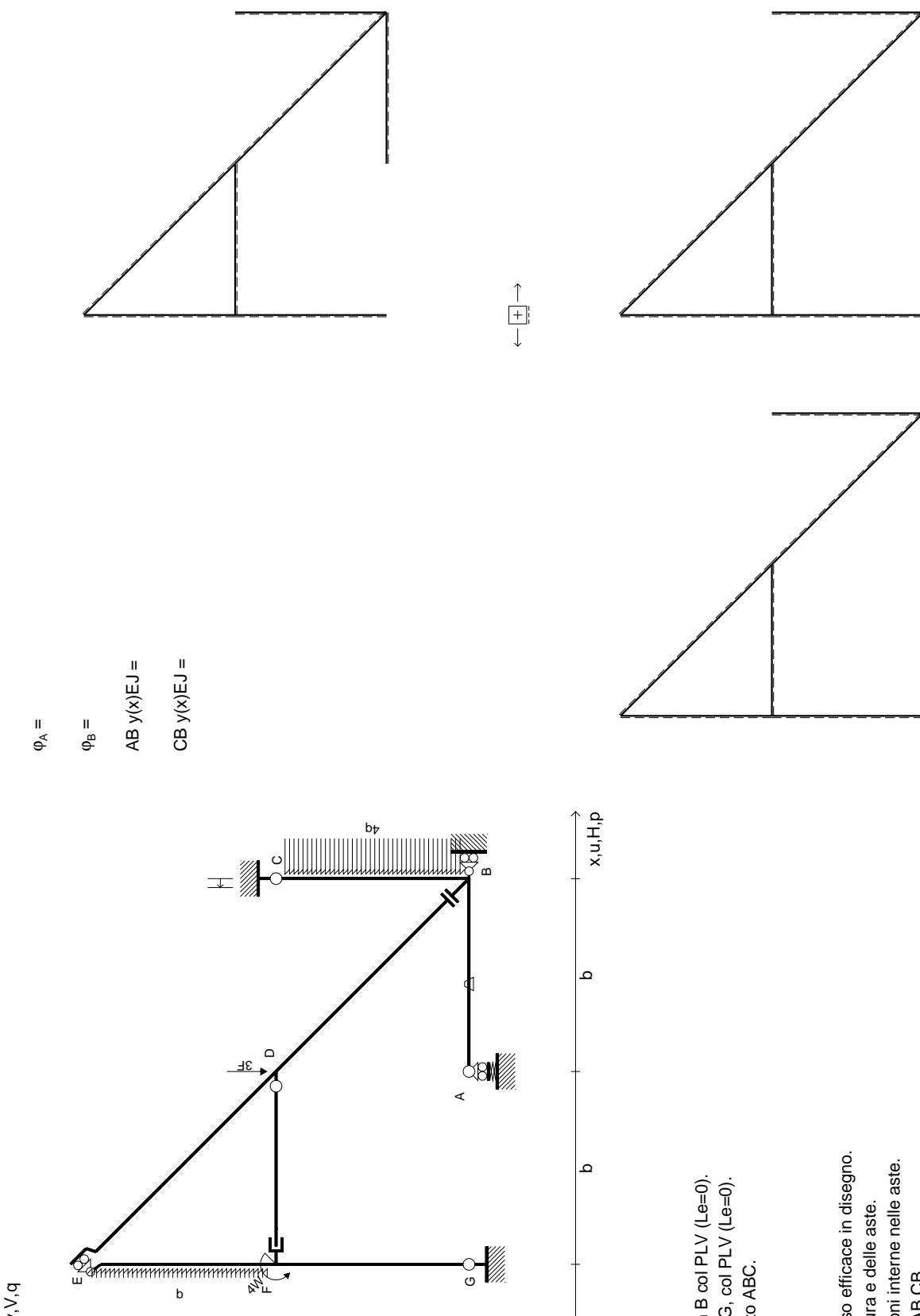
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B







$$\begin{aligned}
 & \text{Piano EF} \\
 & \text{Piano BD} \\
 & \text{1} \quad \text{1}
 \end{aligned}$$

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

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.

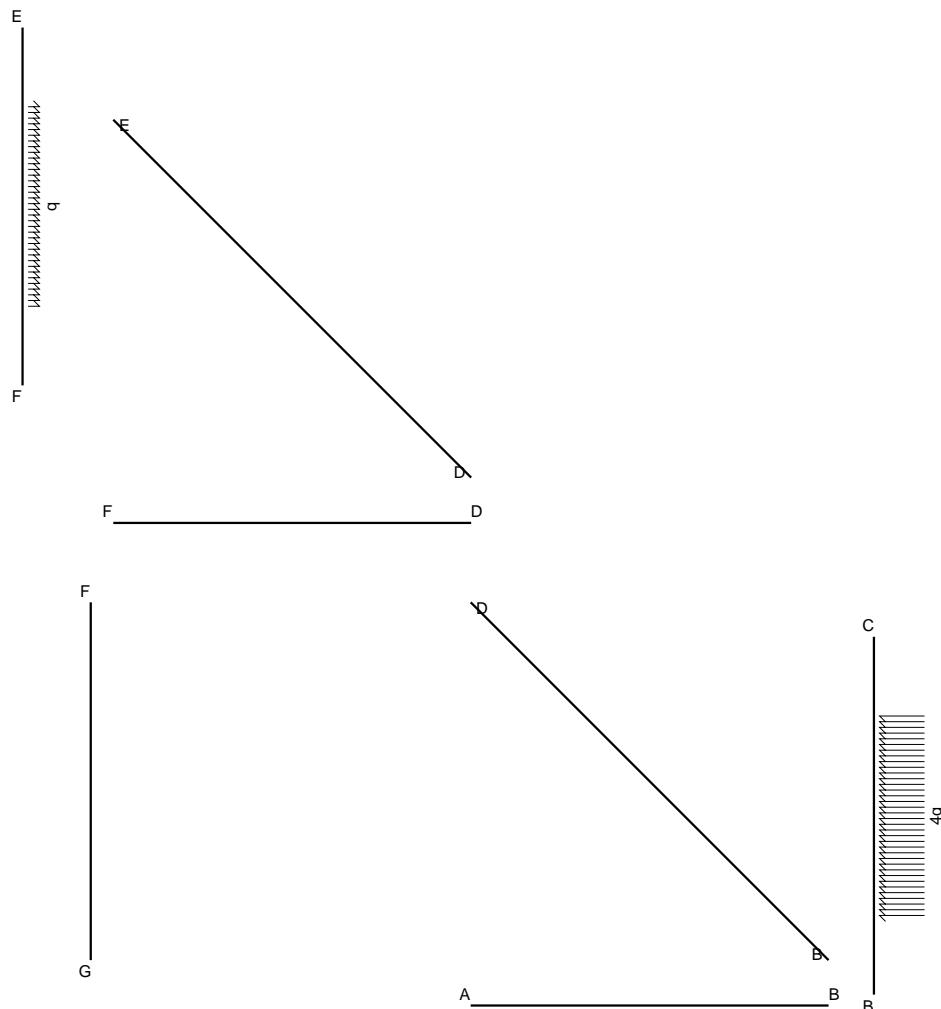
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

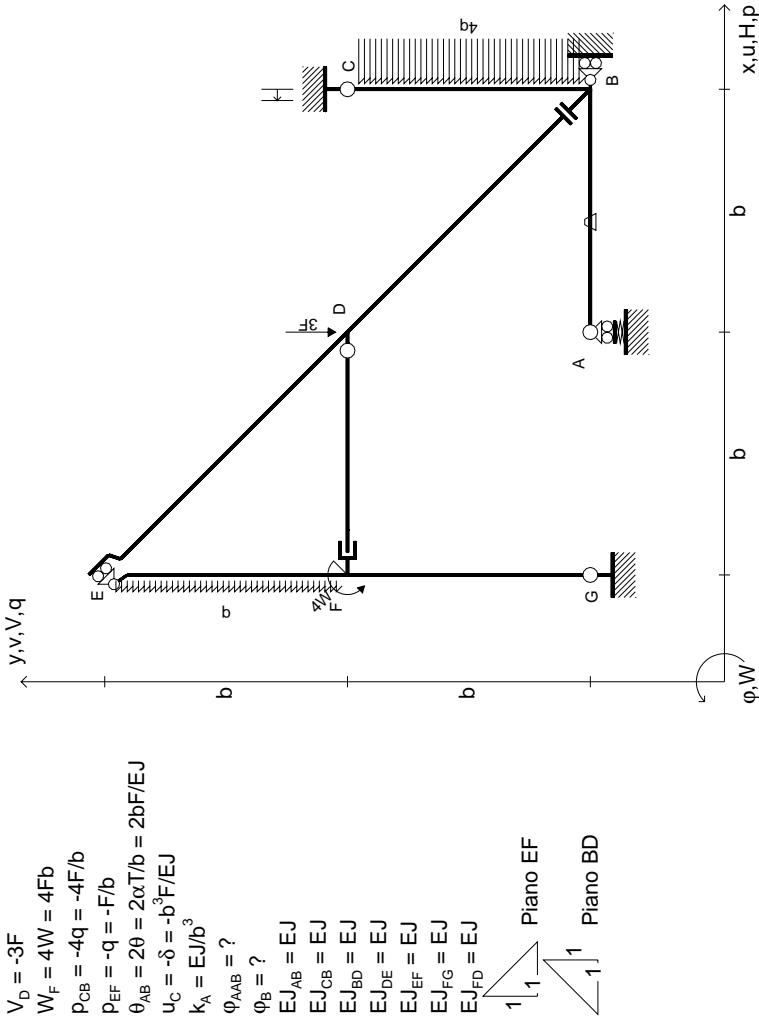
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



$$\begin{aligned}
 V_D &= -3F \\
 W_F &= 4W = 4Fb \\
 p_{CB} &= -4q = -4F/b \\
 p_{EF} &= -q = -F/b \\
 \theta_{AB} &= 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ \\
 u_C &= -\delta = -b^3 F/EJ \\
 k_A &= EJ/b^3 \\
 \phi_{AAB} &=? \\
 \phi_B &=? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{FF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 y, v, V, q \\
 b \\
 b \\
 b \\
 \text{Piano EF} \\
 \text{Piano BD}
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

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.

Estrarre la linea elastica delle aste. AB CB

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

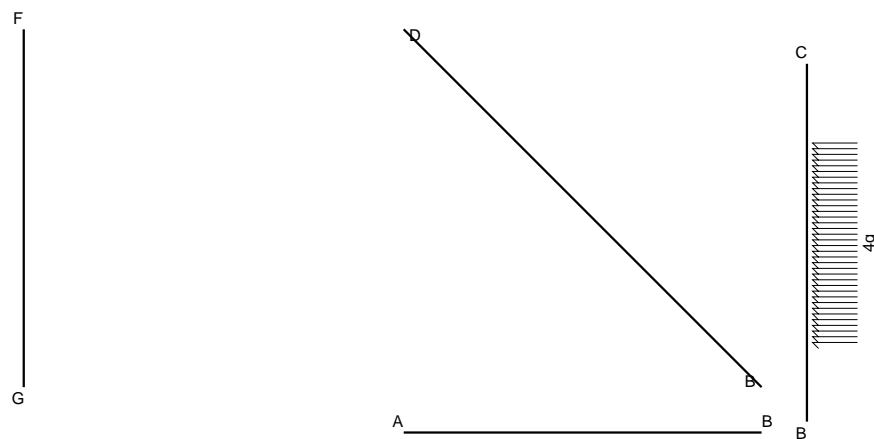
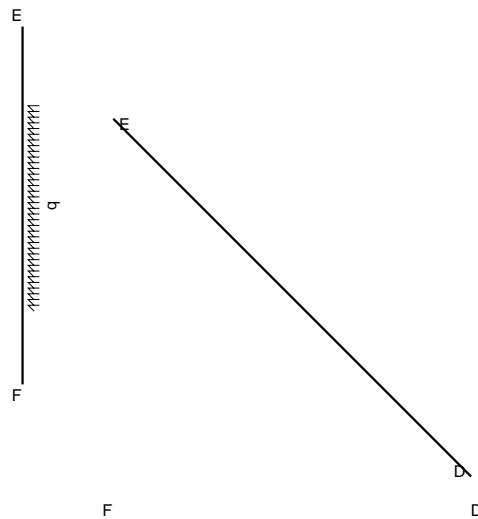
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

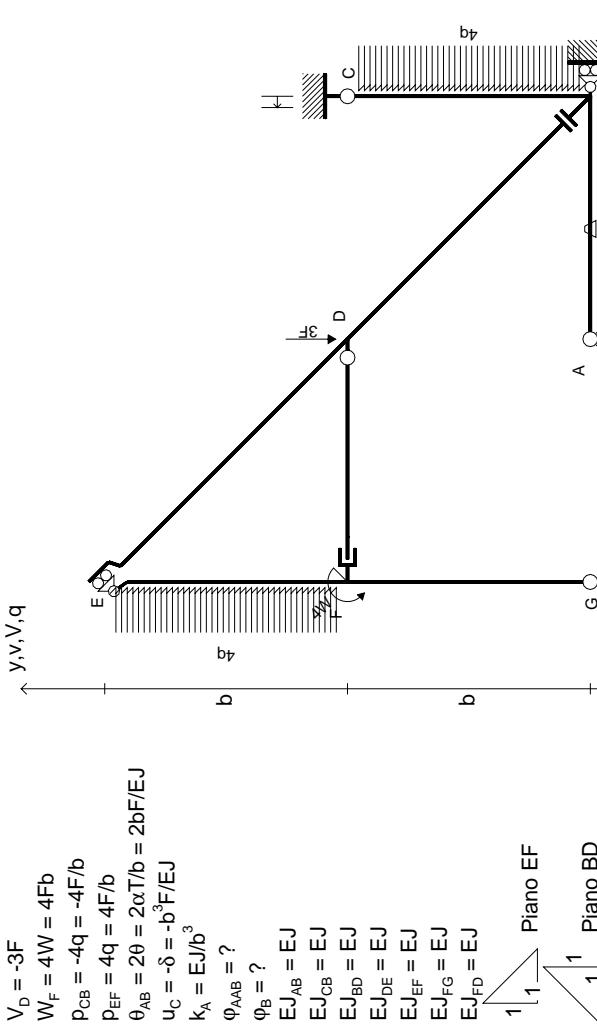
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

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





ϕ_W
 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 ($L=0$).

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

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.

Esprire 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.

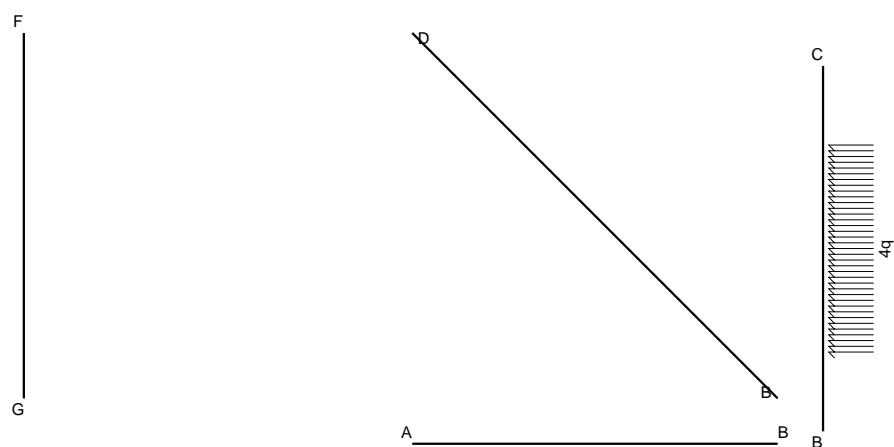
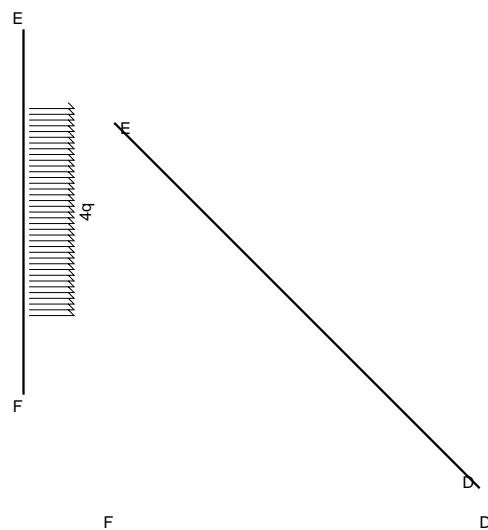
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

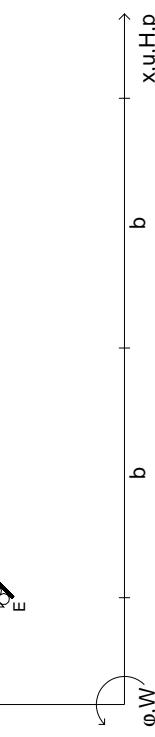
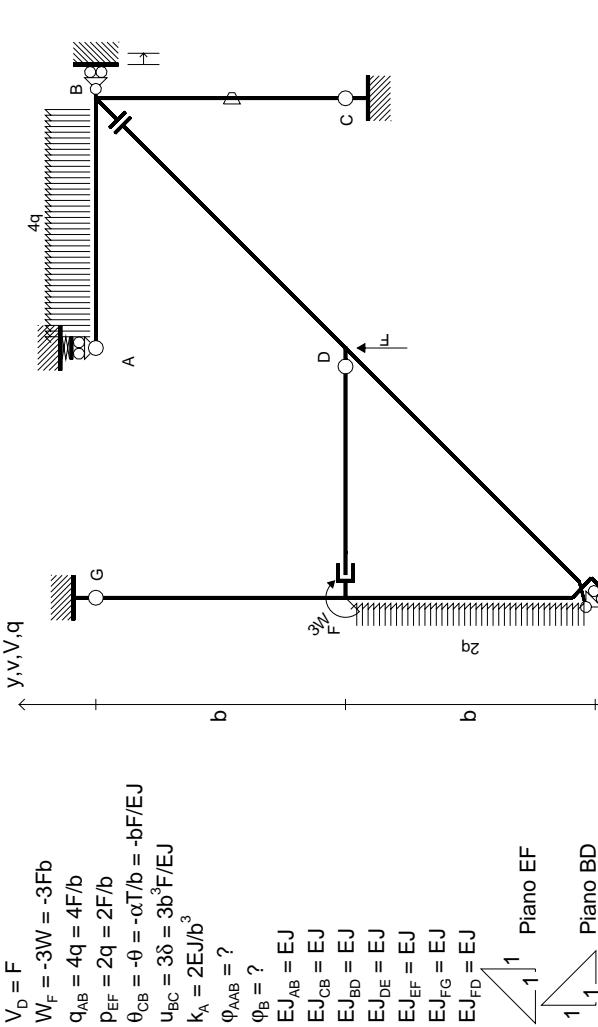
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B







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 delle aste. AB CB

Esprire la linea elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

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.

Esprire la linea elastica delle aste. AB CB

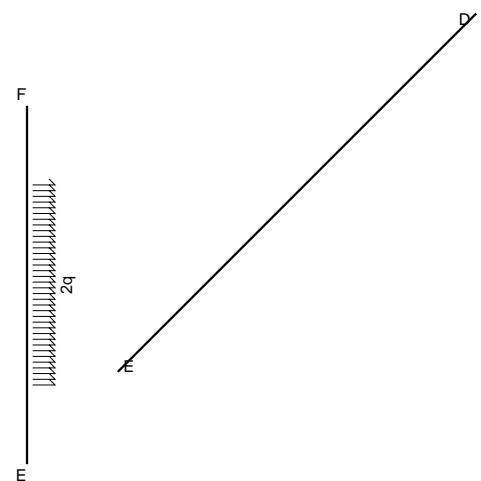
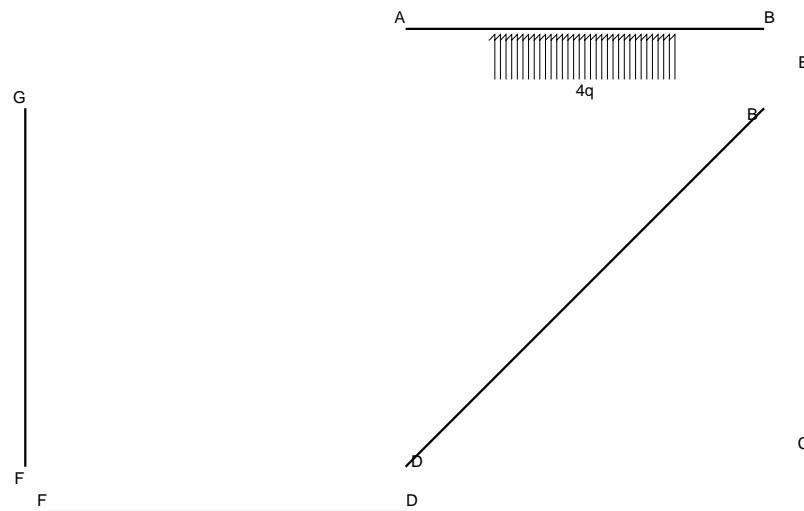
Piano di scorrimento del vincolo con origine in Y.

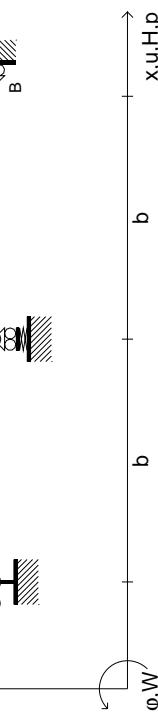
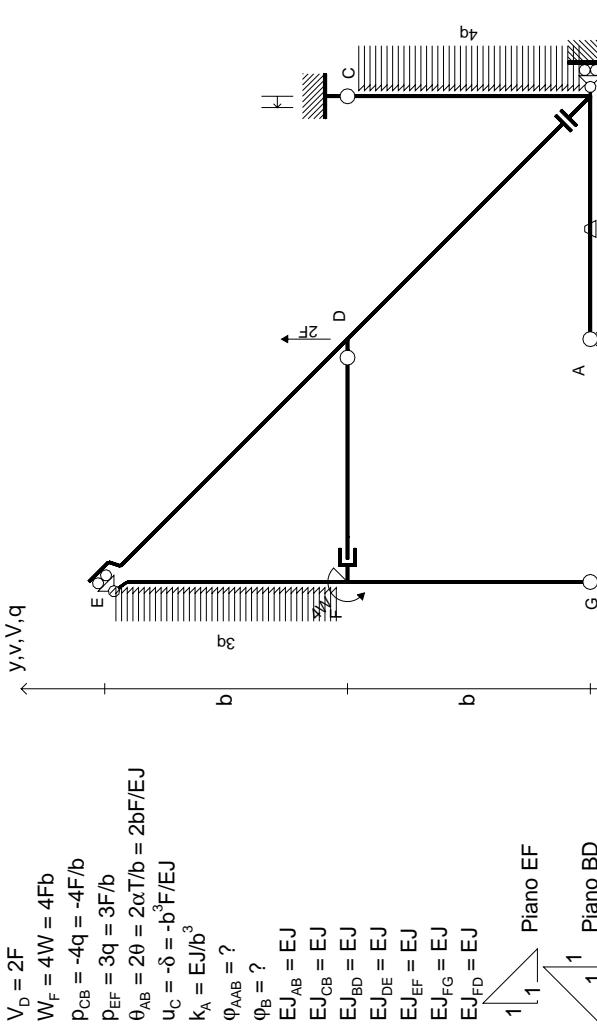
Curvatura $\theta = X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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





Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

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.

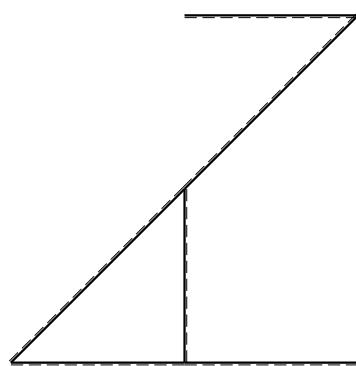
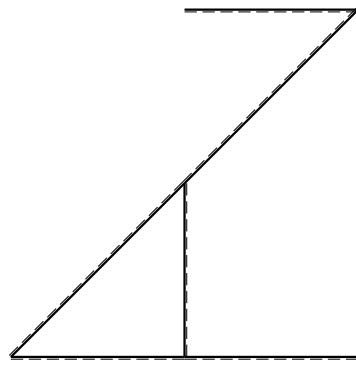
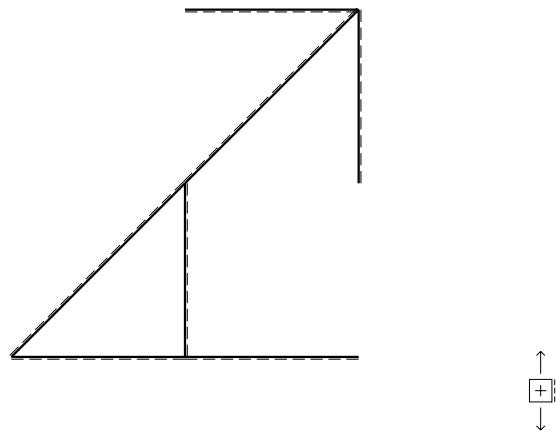
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

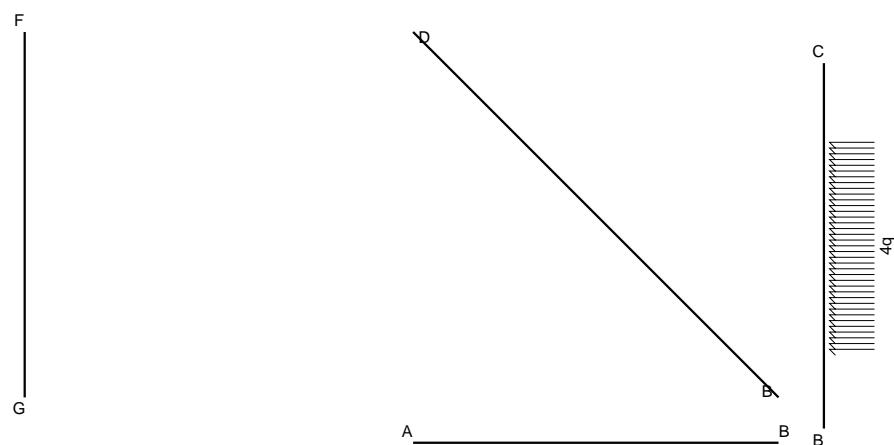
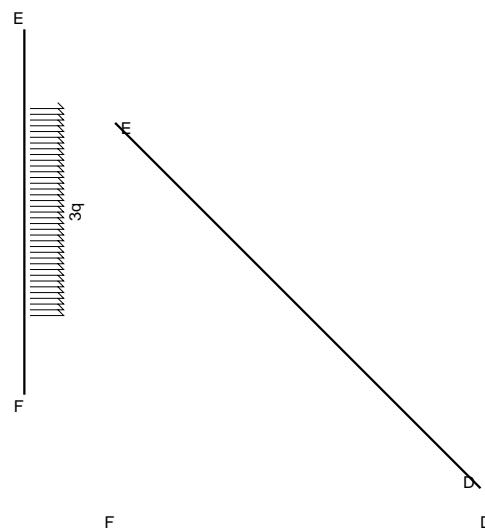
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

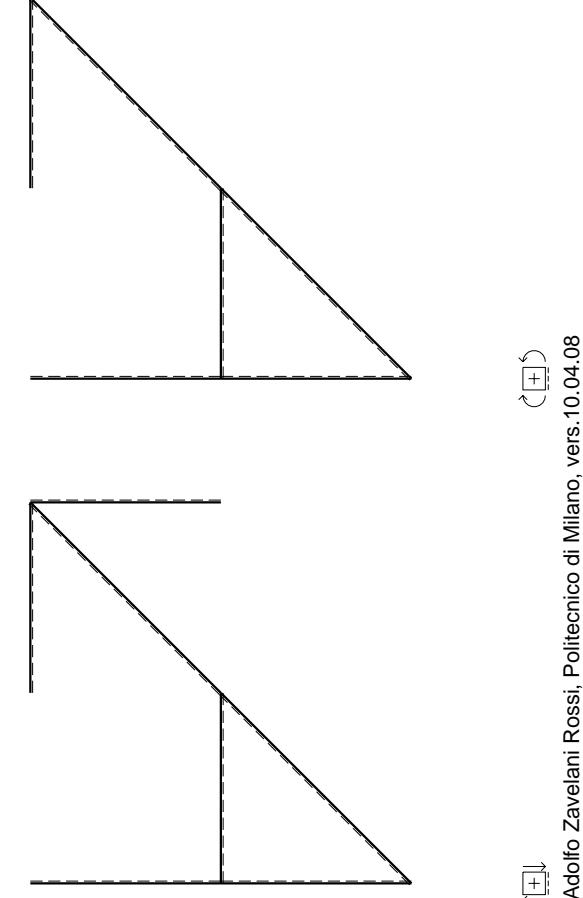
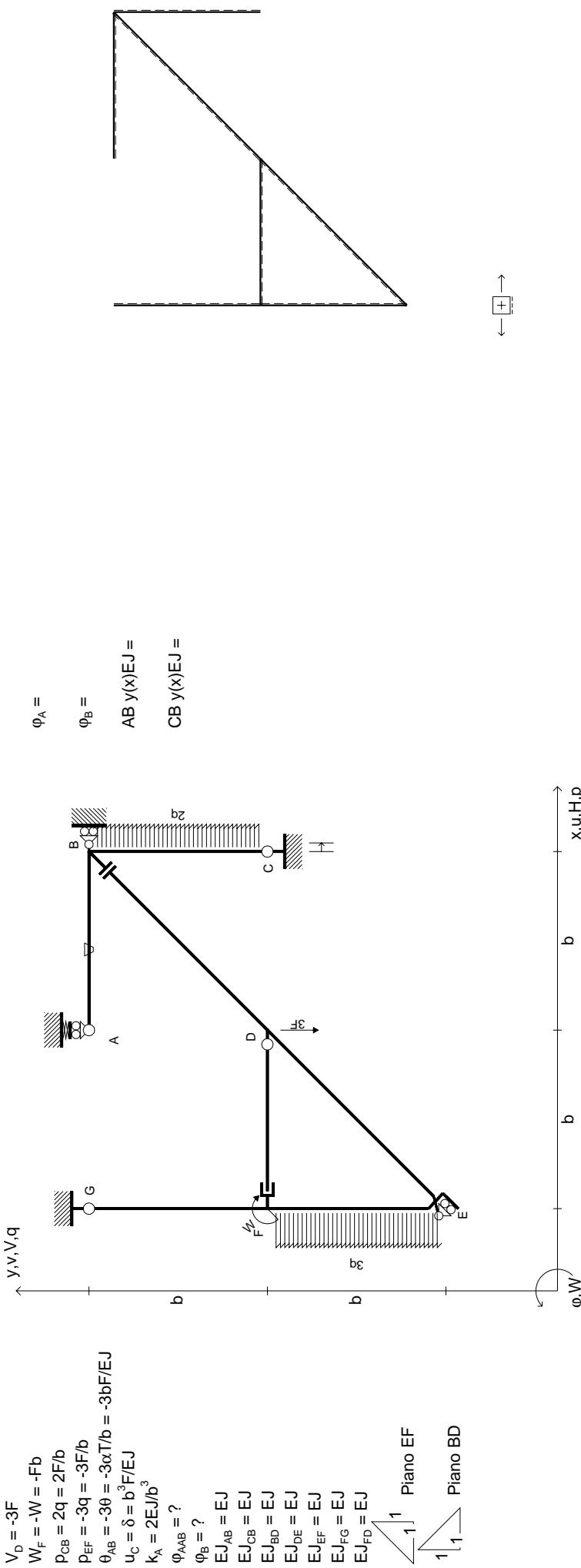
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

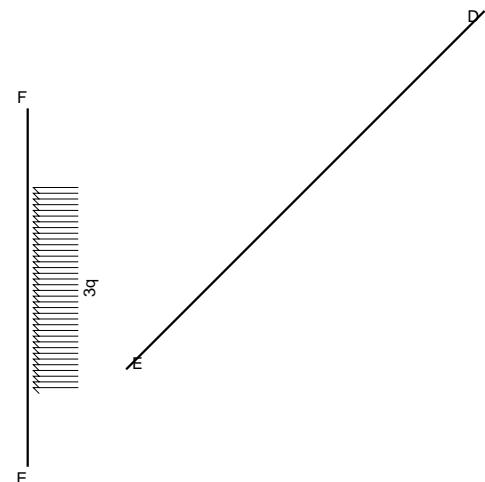
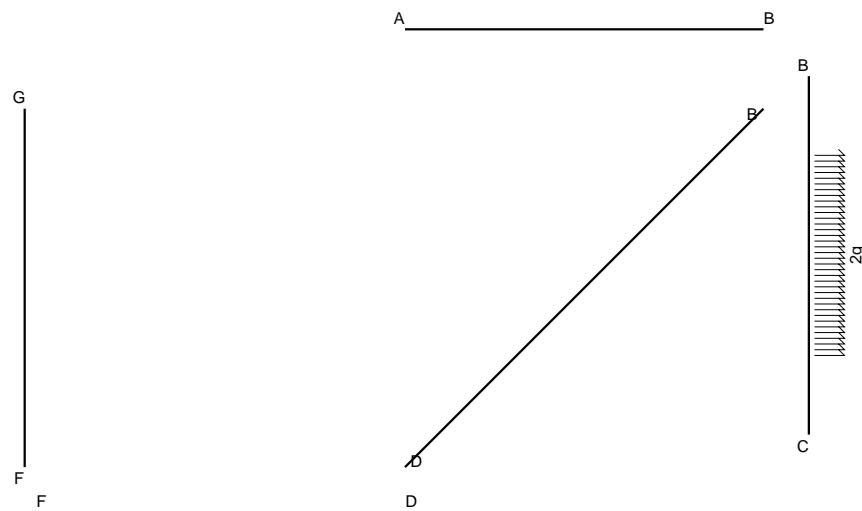
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

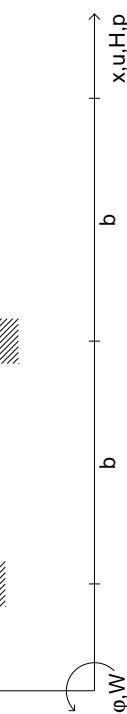
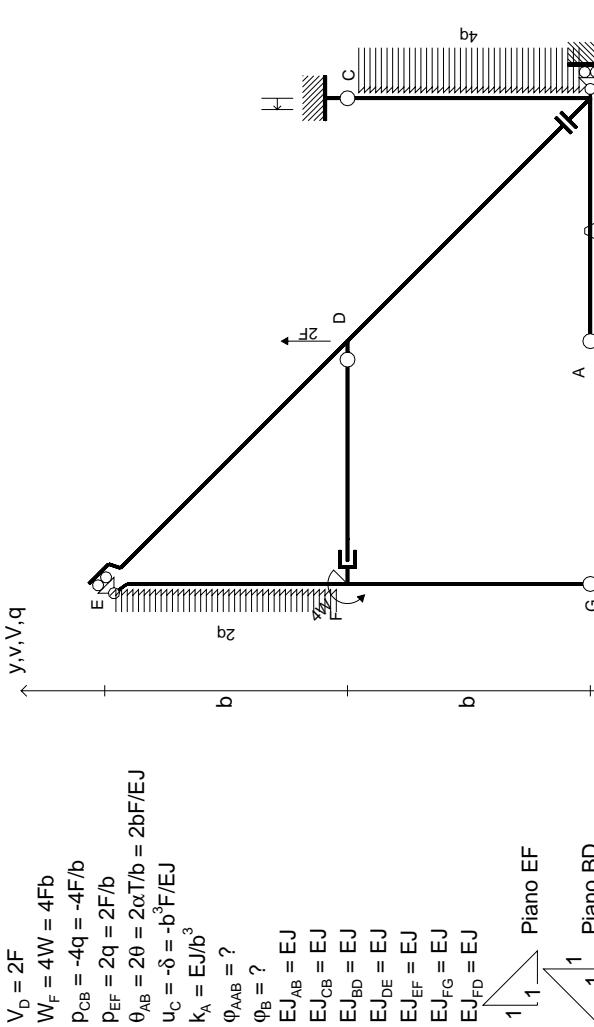






- Svolgere l'analisi cinematica.
 Risolvere con PLV e/o LE.
 Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ($L_e=0$).
 Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L_e=0$).
 Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
 Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
 Curvatura θ 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





Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F , asta FG , col PLV ($L=0$).

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC .

Ripartire la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi 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.

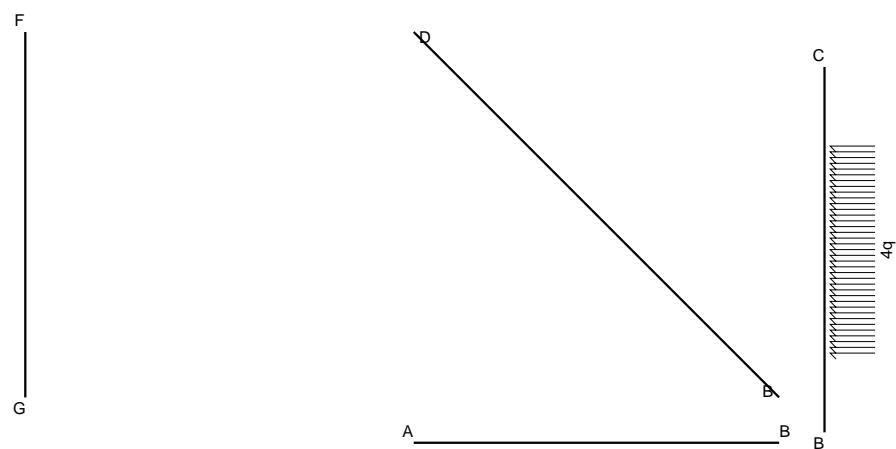
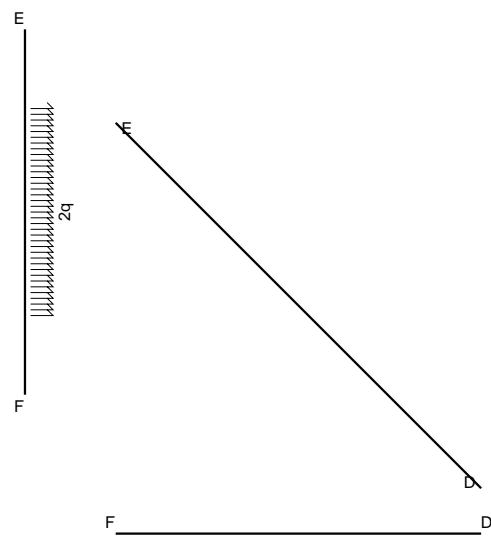
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A .

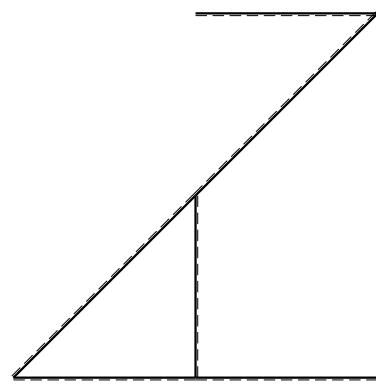
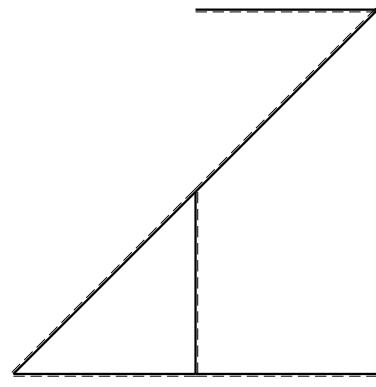
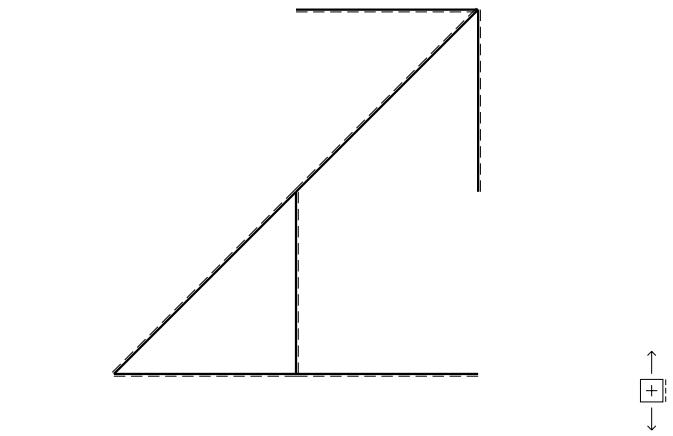
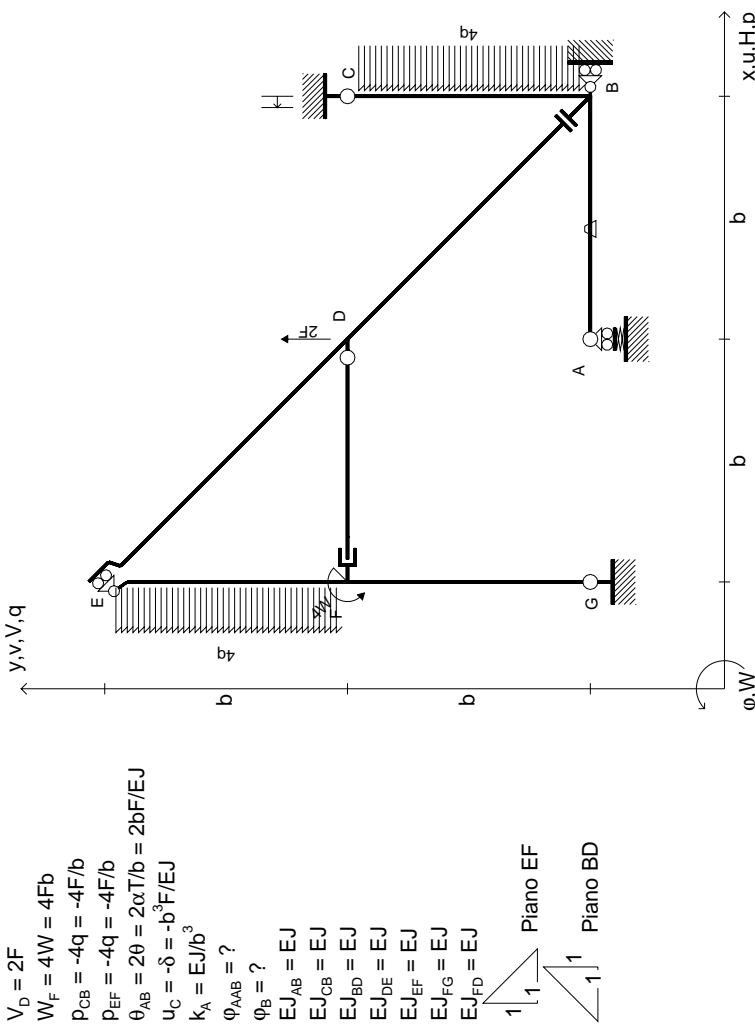
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB .

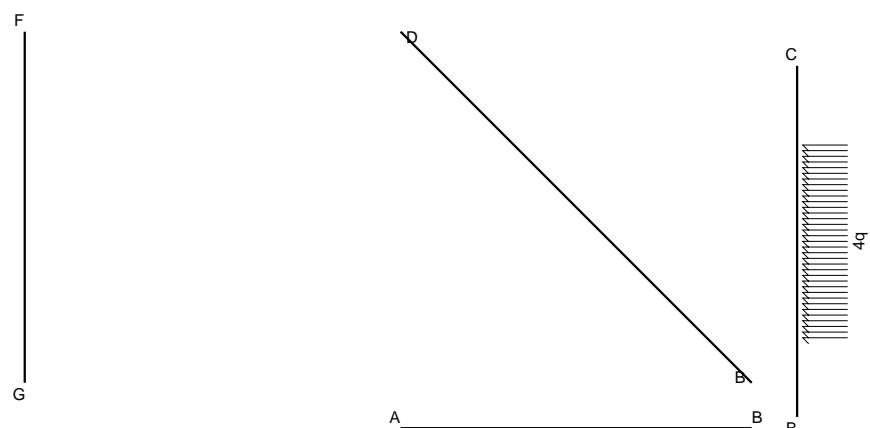
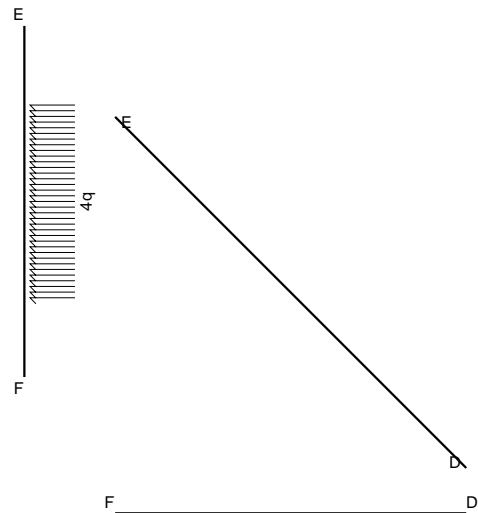
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B .

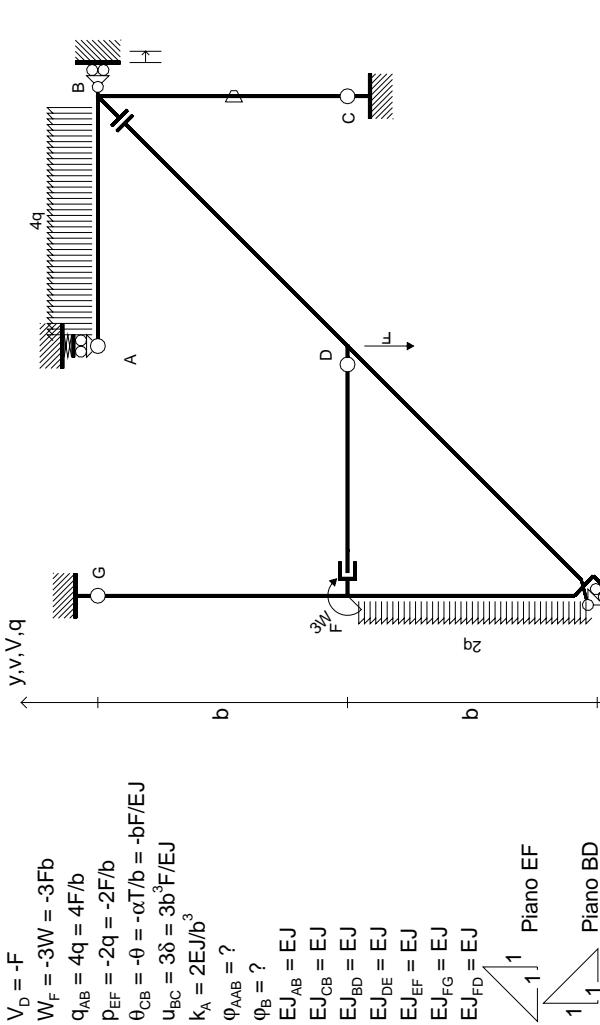






Svolgere l'analisi cinematica.
 Risolvere con PLV e/o LE.
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.
 Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ($L_e=0$).
 Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L_e=0$).
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle 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 θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.
 Tracciare la deformata elastica assoluto u imposto al nodo C.
 Spostamento orizzontale del nodo A su asta AB.
 Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.
 Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F , asta FG , col PLV ($L=0$).

Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C .

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

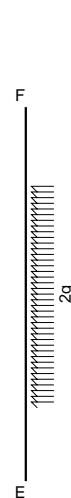
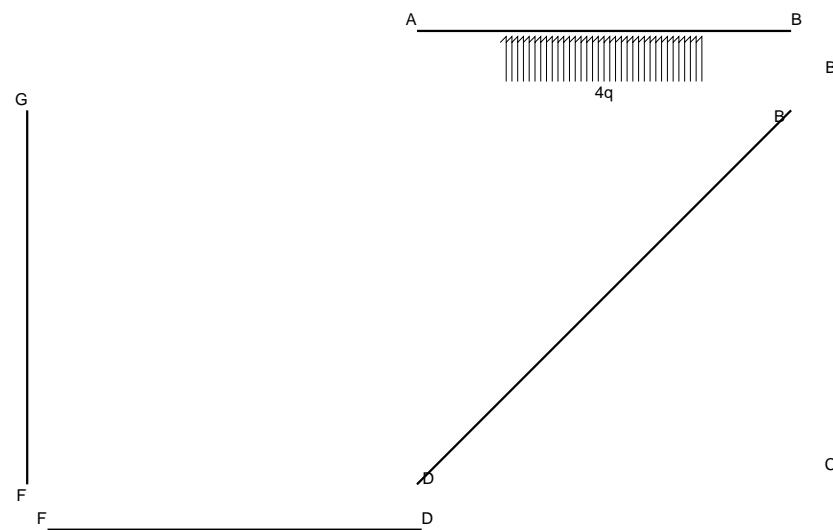
Piano di scorrimento del vincolo con origine in Y .

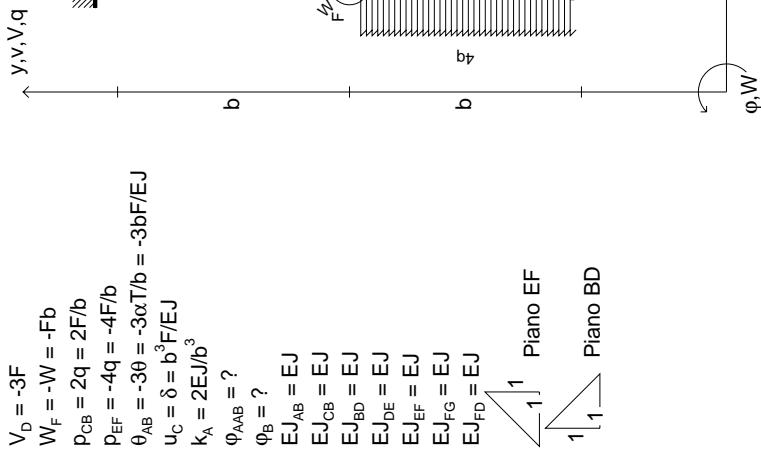
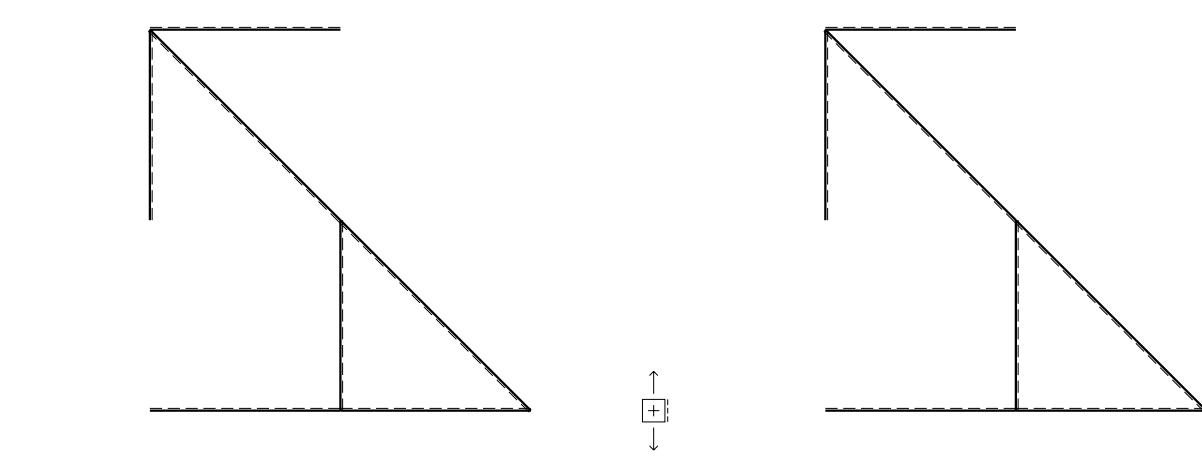
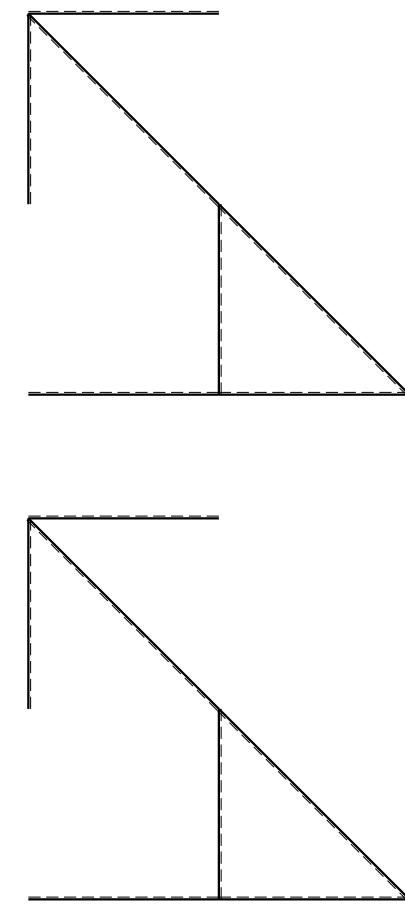
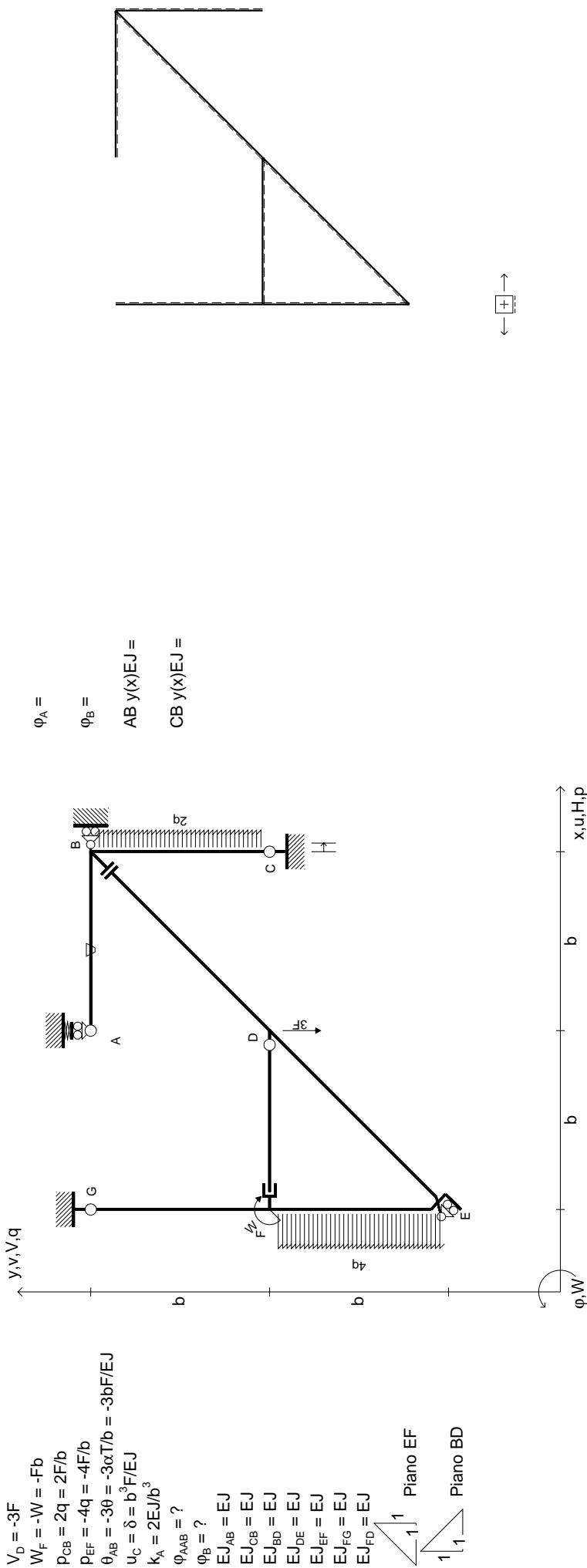
Curvatura $\theta = X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y .

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B .

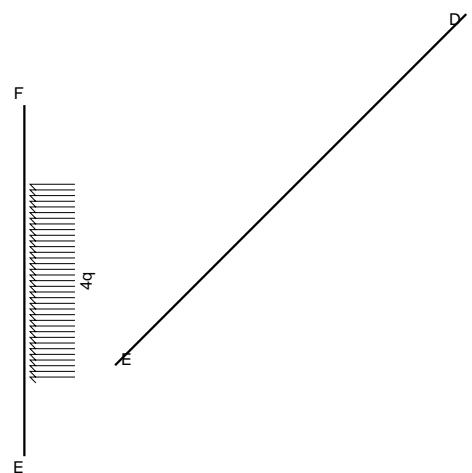
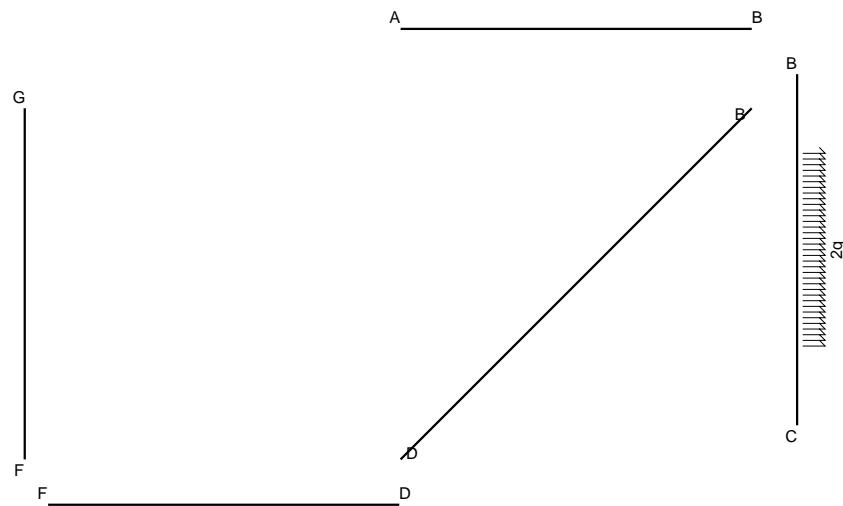
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB .

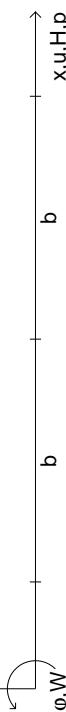
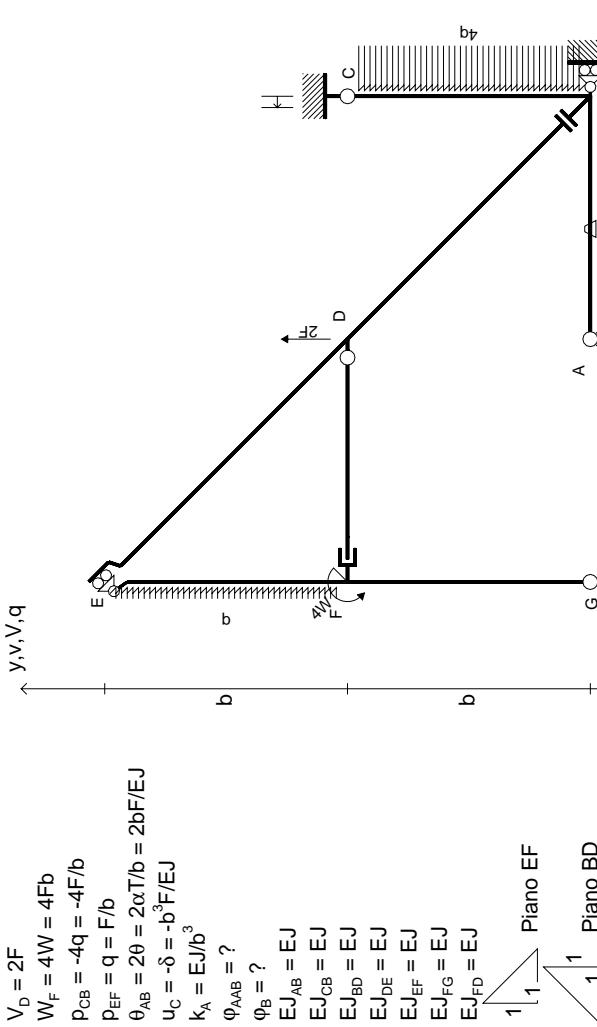
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B .





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 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 θ 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





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.

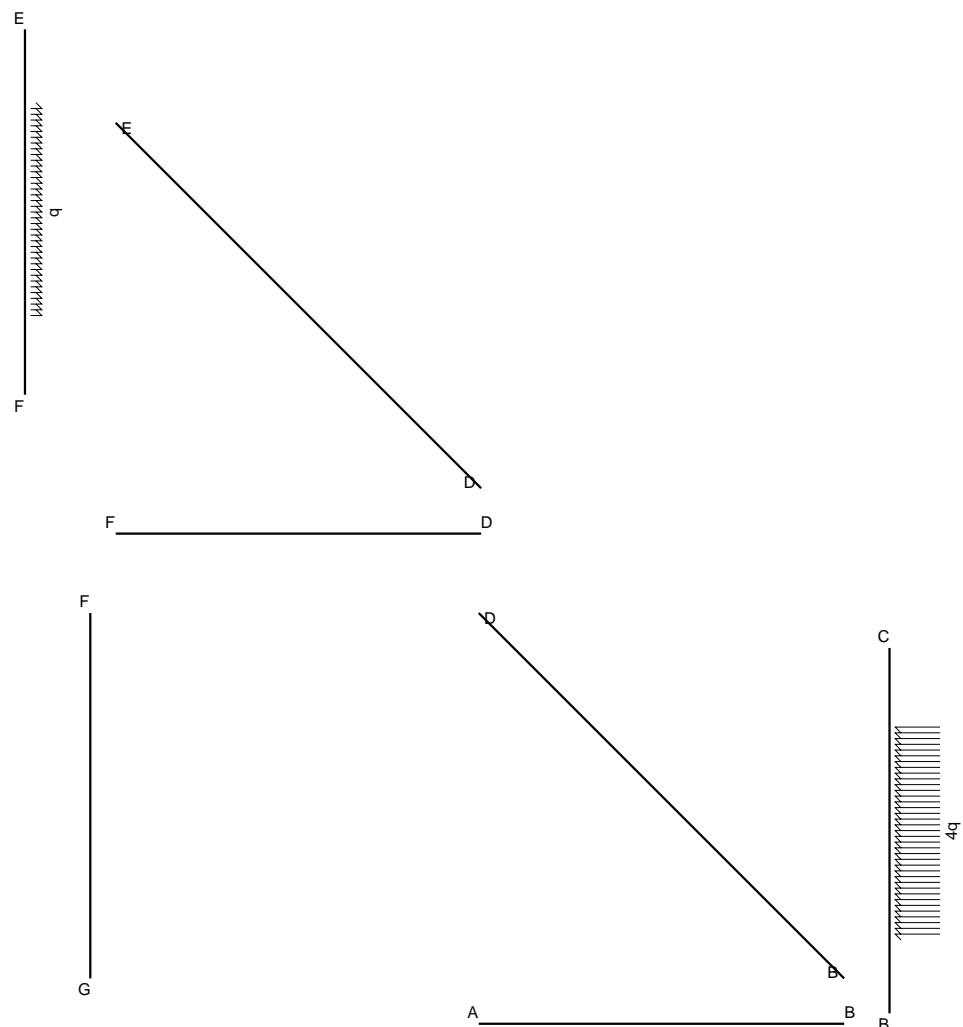
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

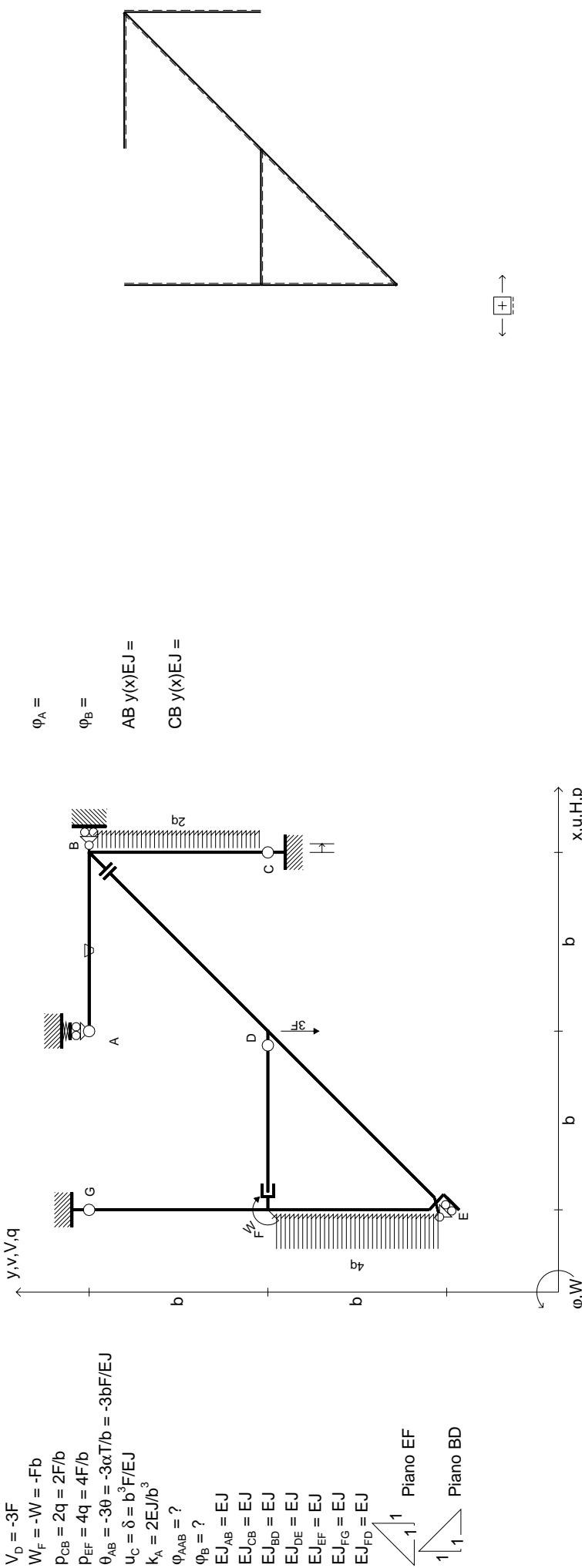
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B







Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB

Esprire la linea elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Calcolare la rotazione assoluta u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

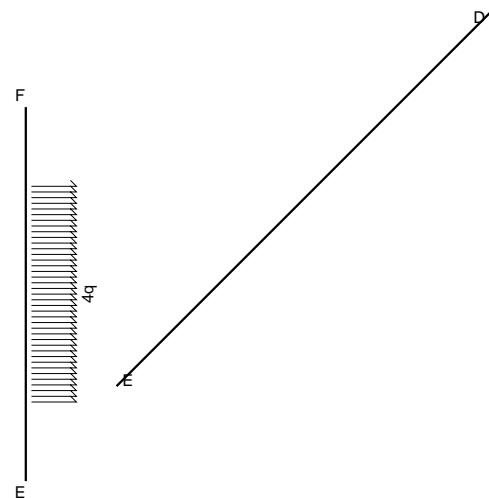
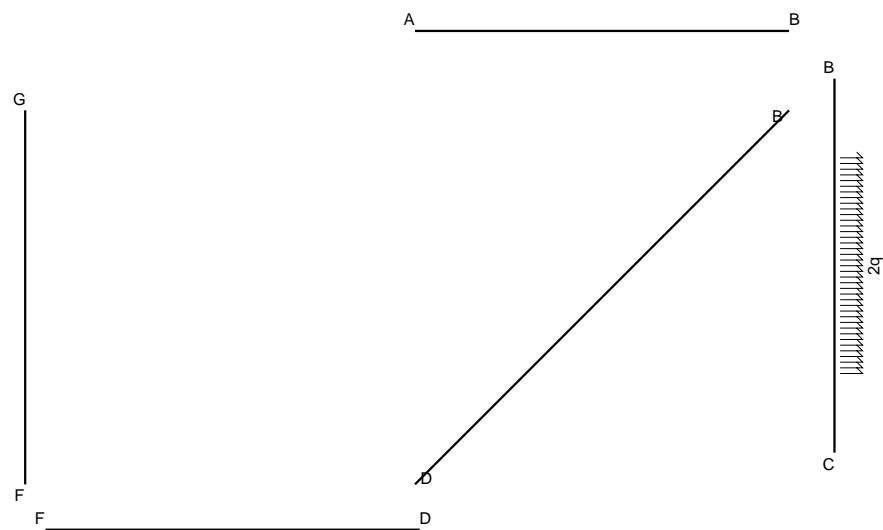
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

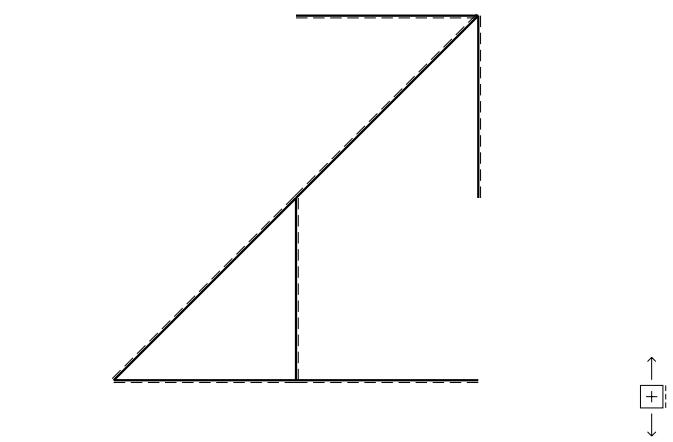
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

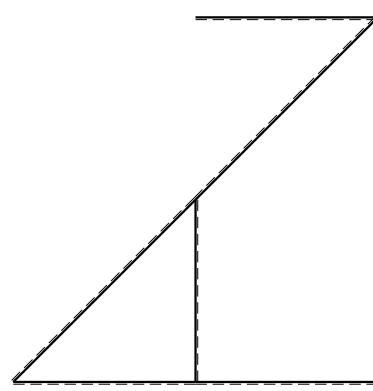
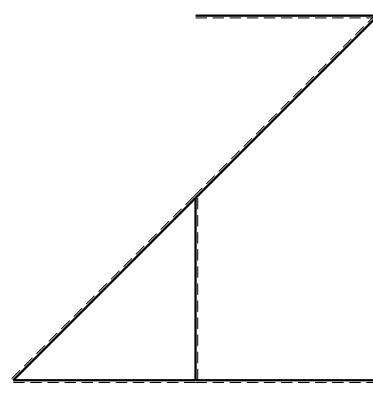
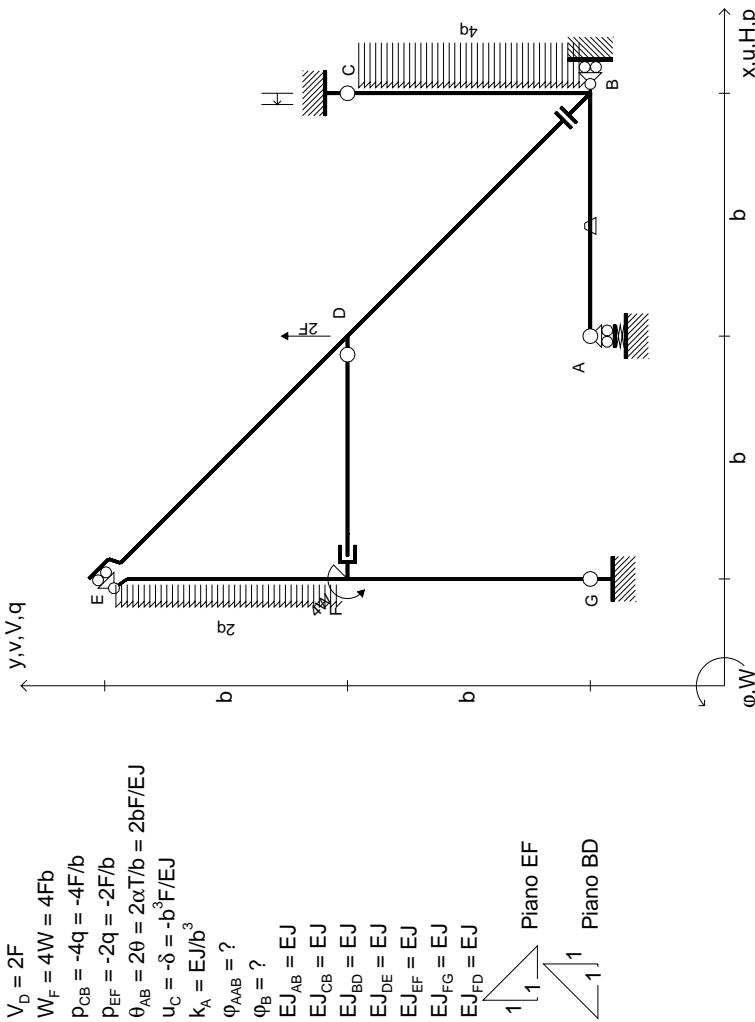
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



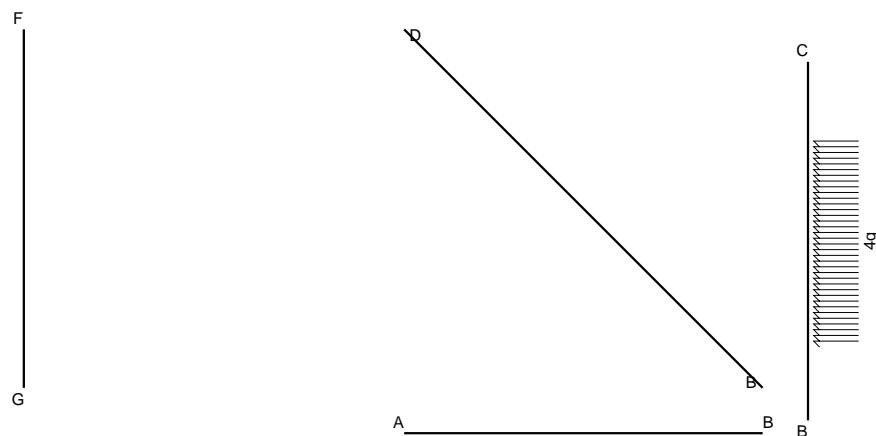
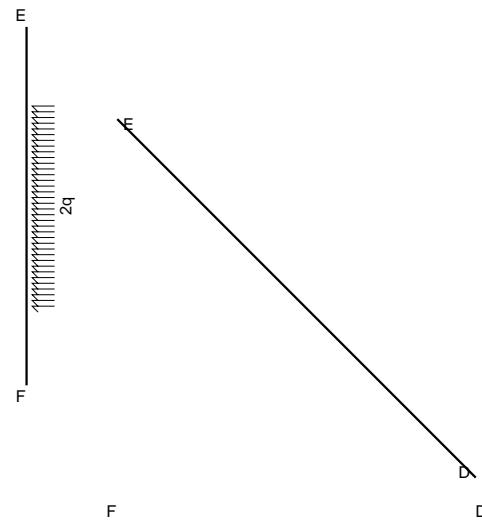


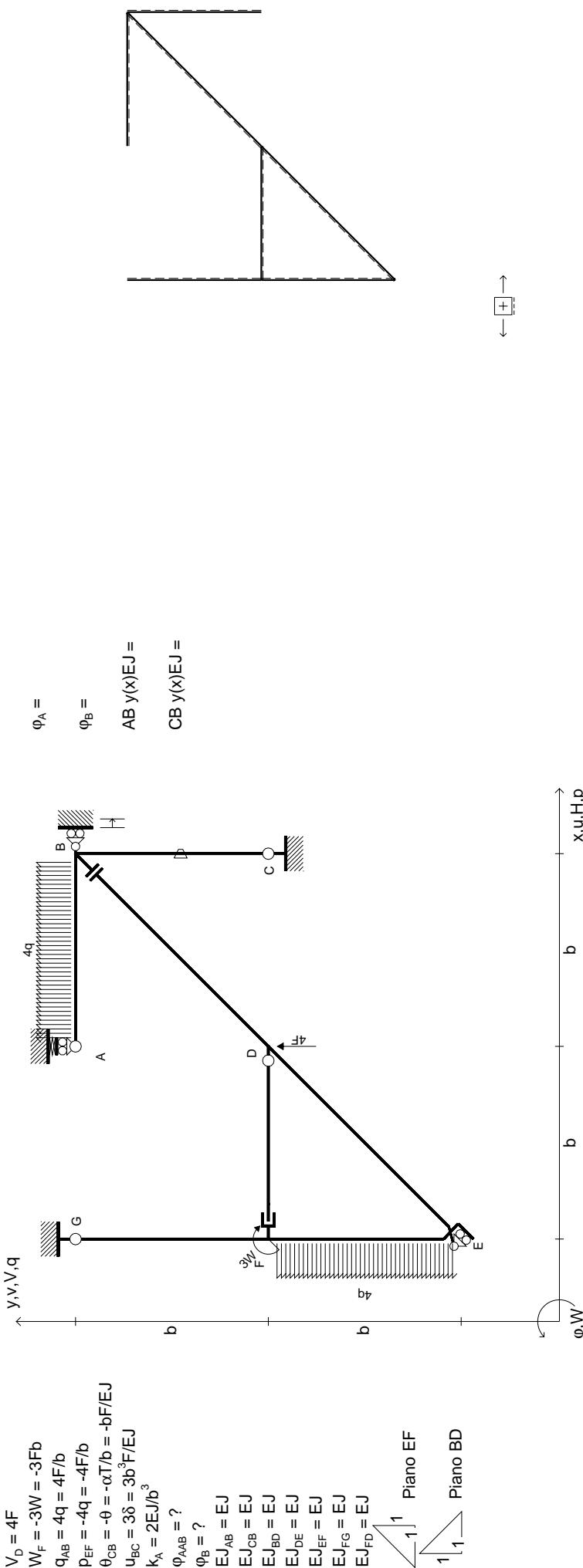
$$\begin{aligned}
 V_D &= 2F \\
 W_F &= 4W = 4Fb \\
 p_{CB} &= -4q = -4F/b \\
 p_{EF} &= -2q = -2F/b \\
 \theta_{AB} &= 2\alpha T/b = 2\alpha F/EJ \\
 u_C &= -\delta = -b^3 F/EJ \\
 k_A &= EJ/b^3 \\
 \phi_{AAB} &=? \\
 \phi_B &=? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$



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 i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
Eprimere 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 θ 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

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.
Eprimere 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 θ 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





Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

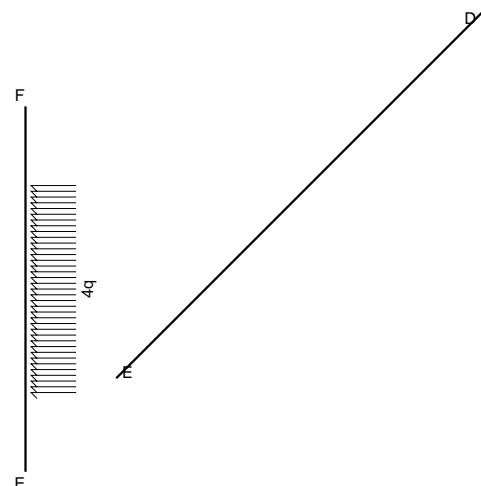
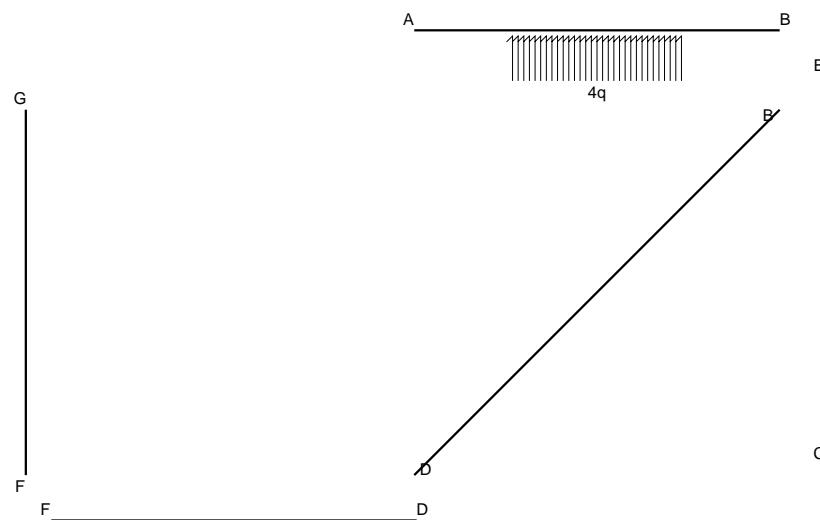
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

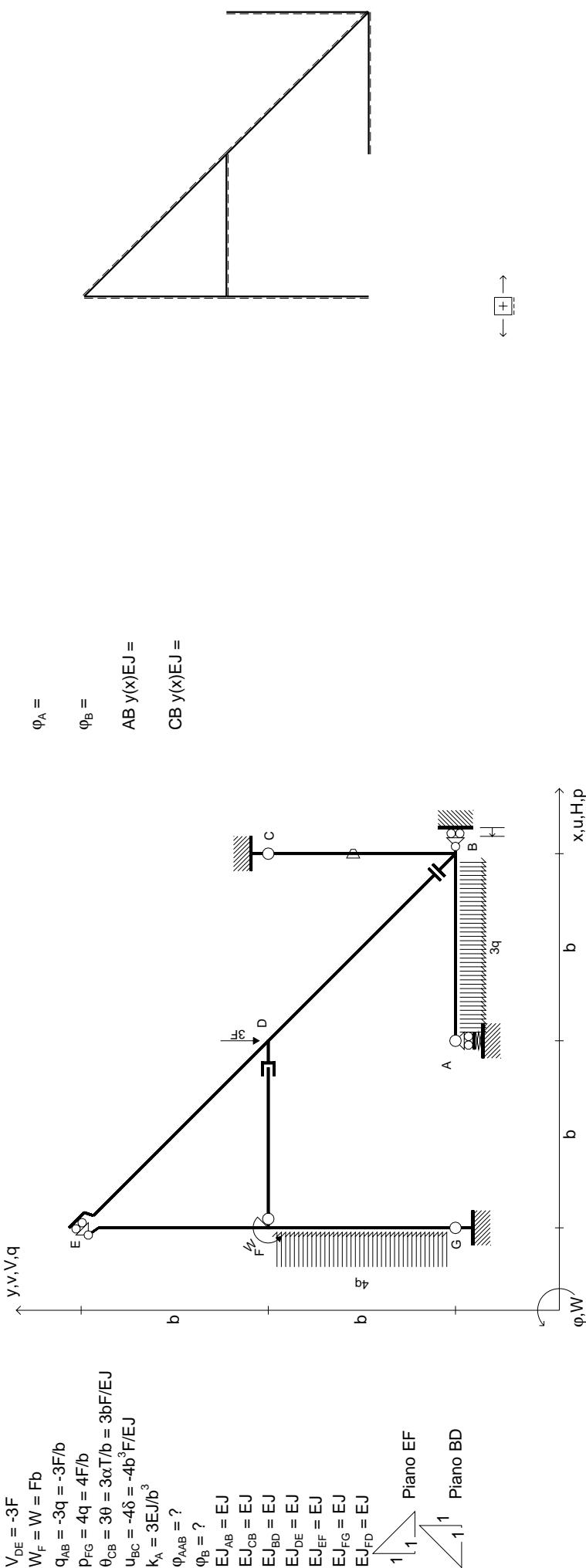
Calcolare la rotazione assoluta u imposto al nodo B.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B.







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.

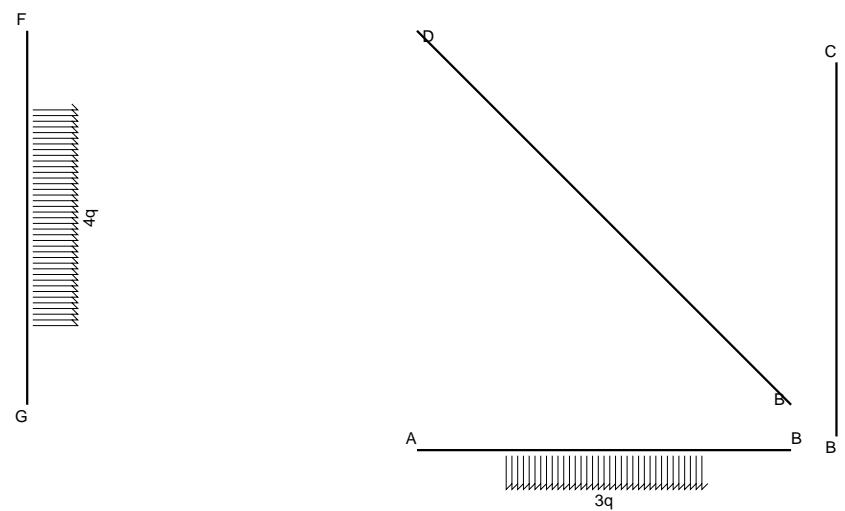
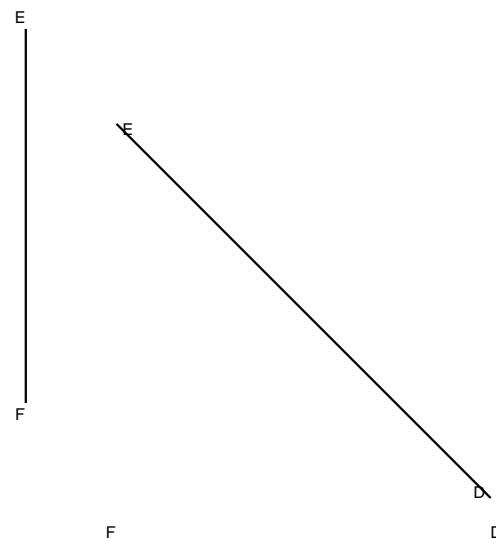
Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

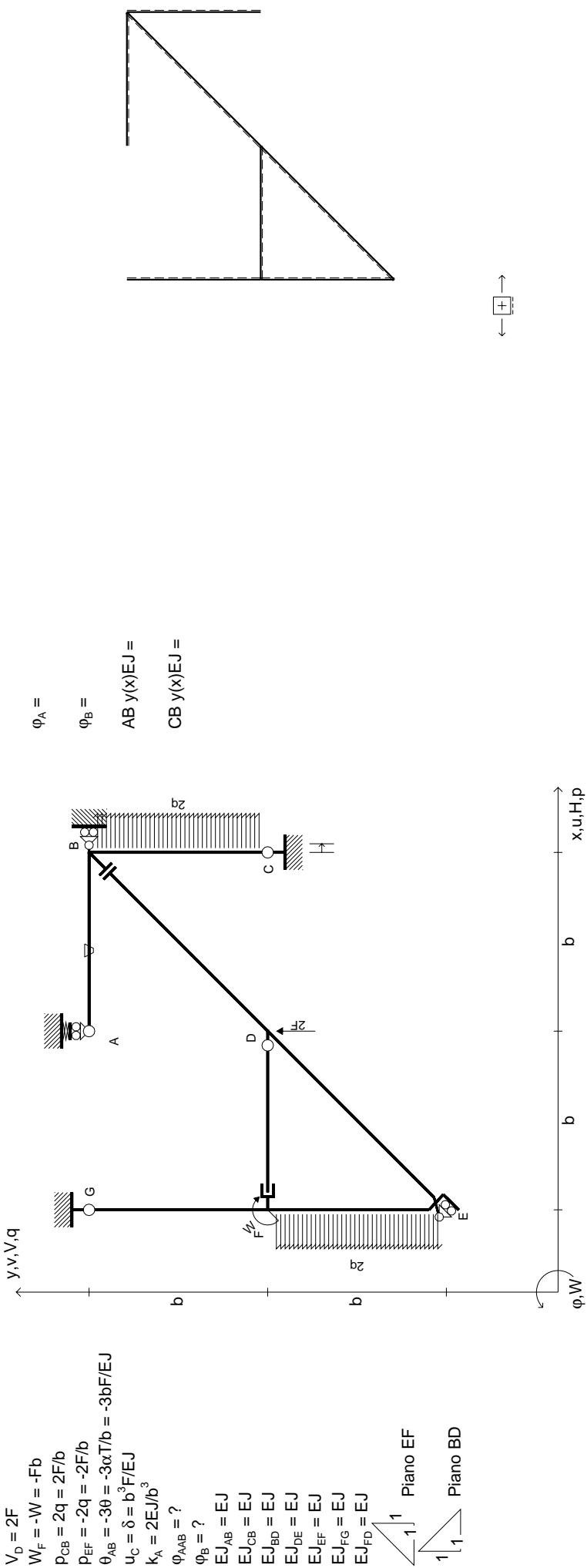
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B







Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

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.

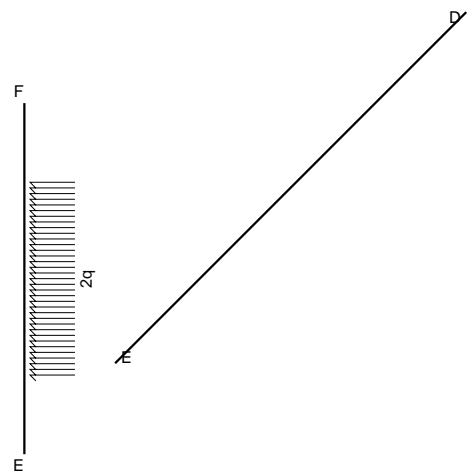
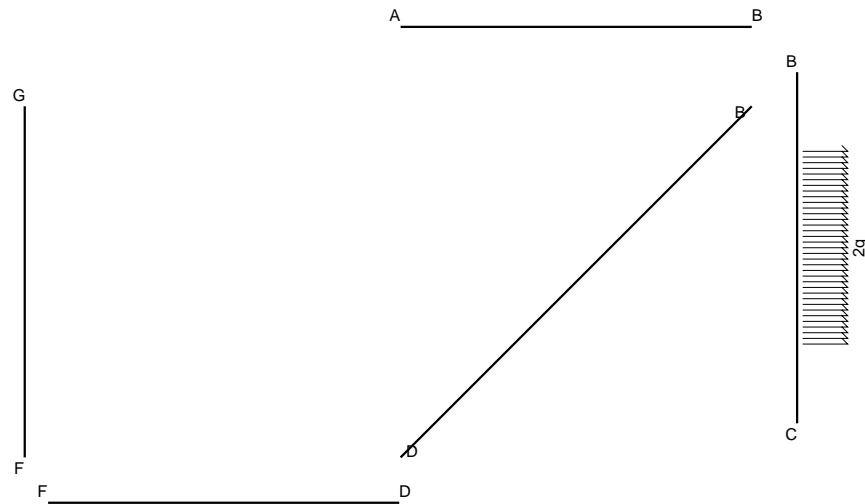
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

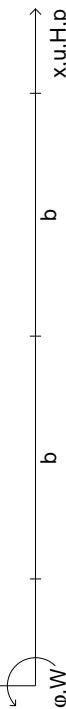
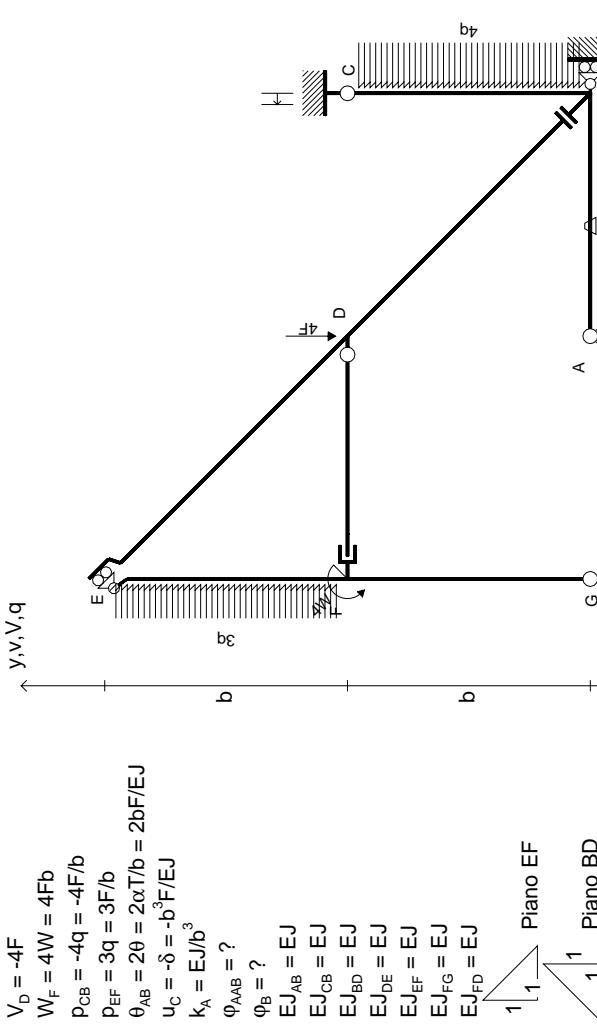
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

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





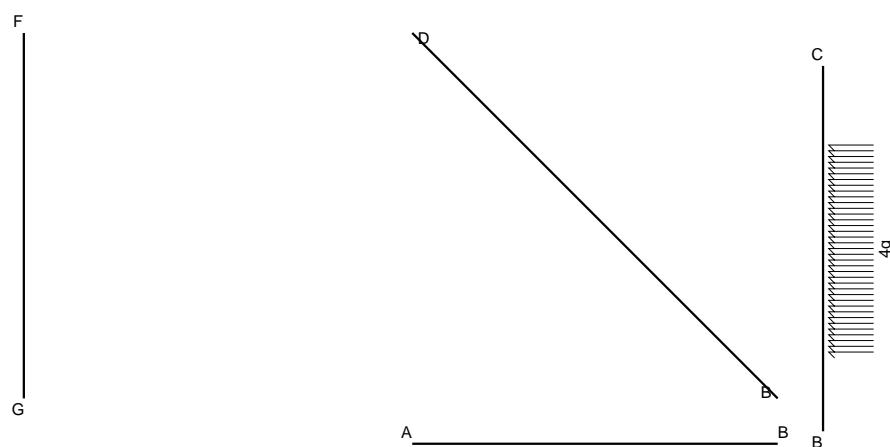
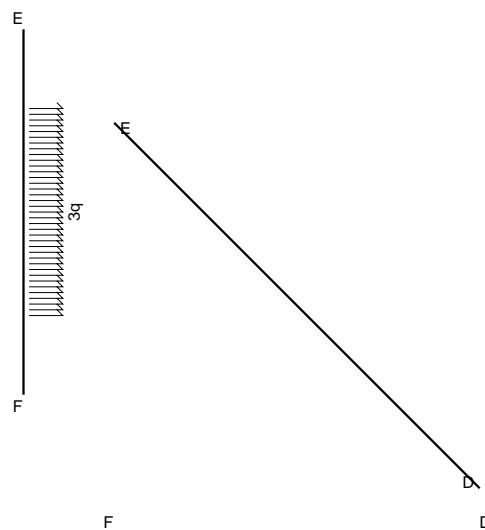
Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.

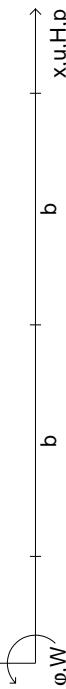
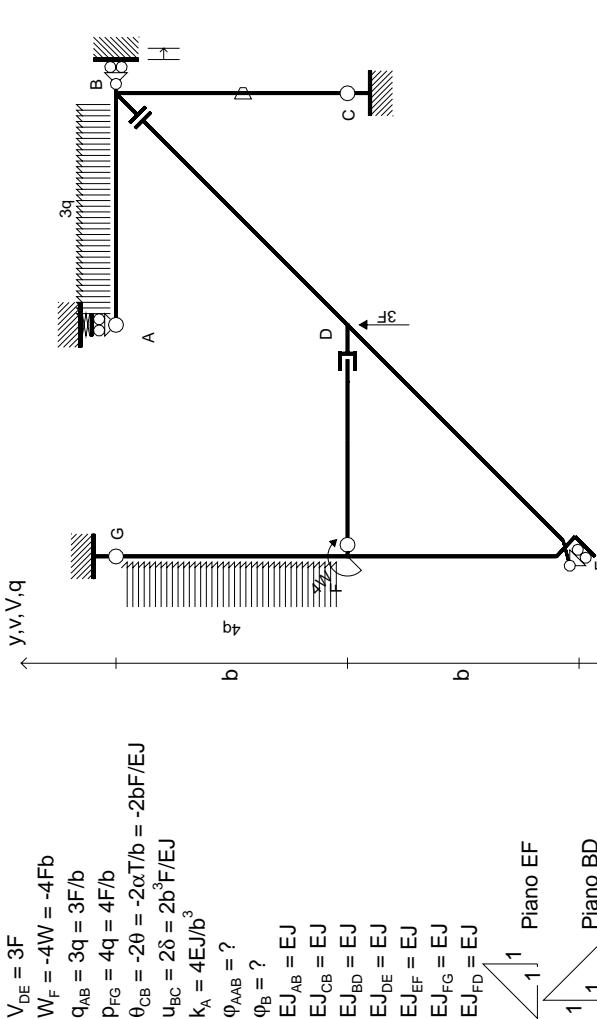
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ($L=0$).
Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).
Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

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 θ 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





Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

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

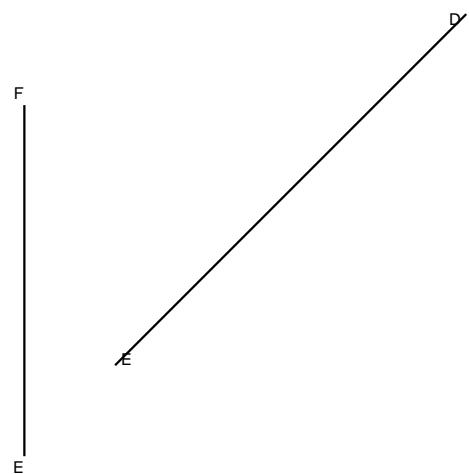
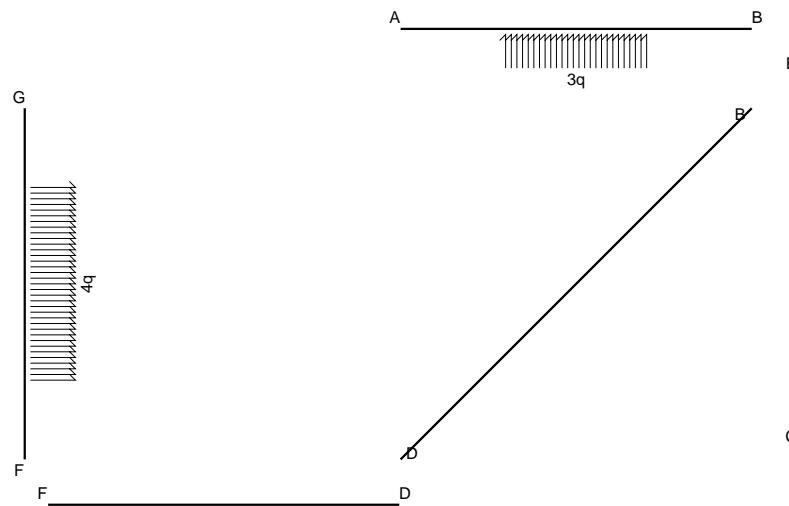
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

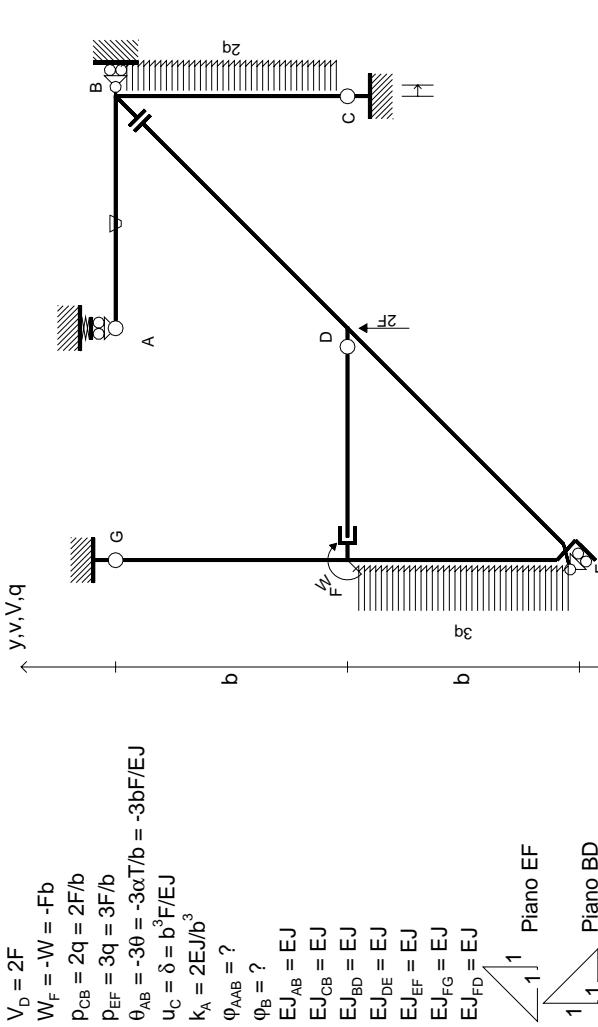
Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

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





x, u, H, p
 b
 b
 b
 ϕ, W

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB

Esprimere la linea elastica delle aste. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

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

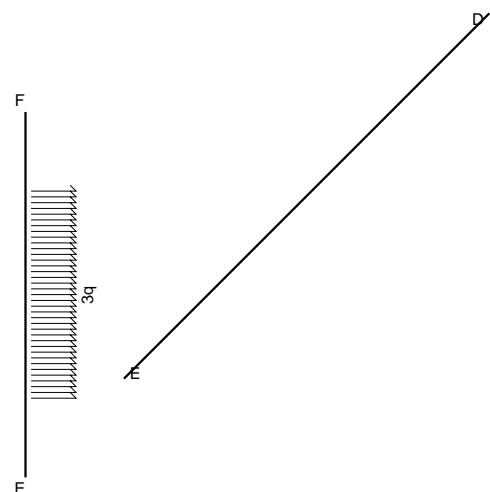
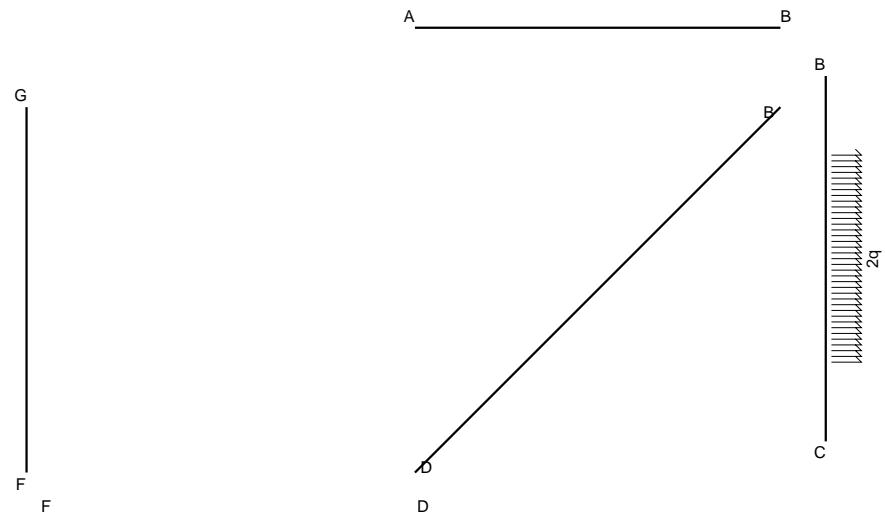
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

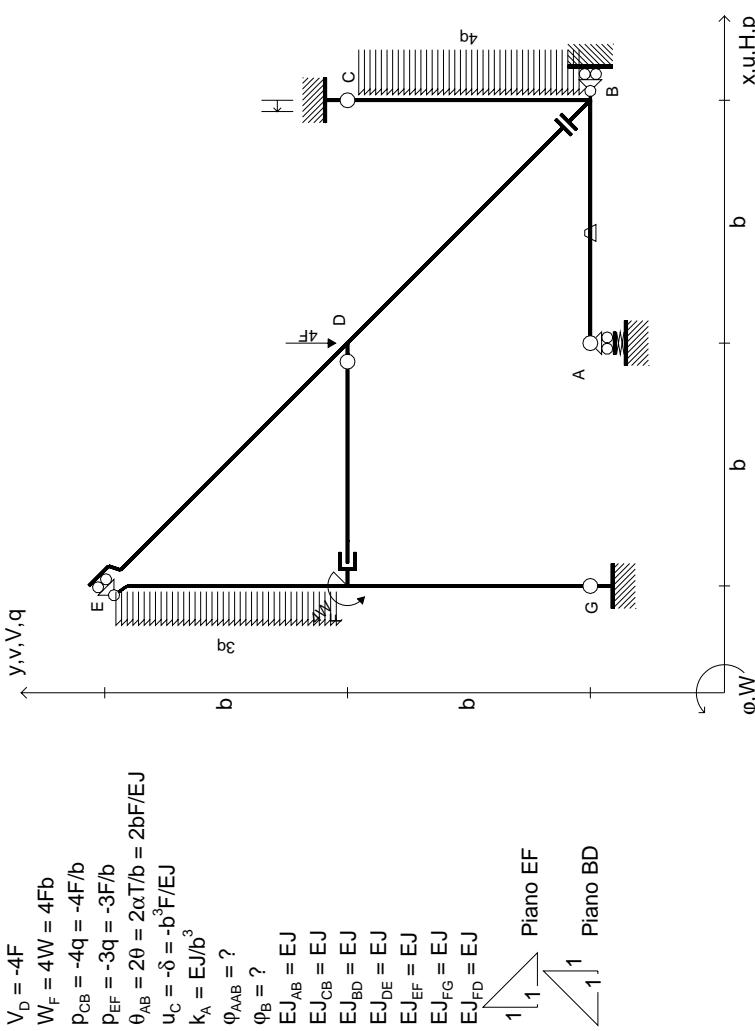
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

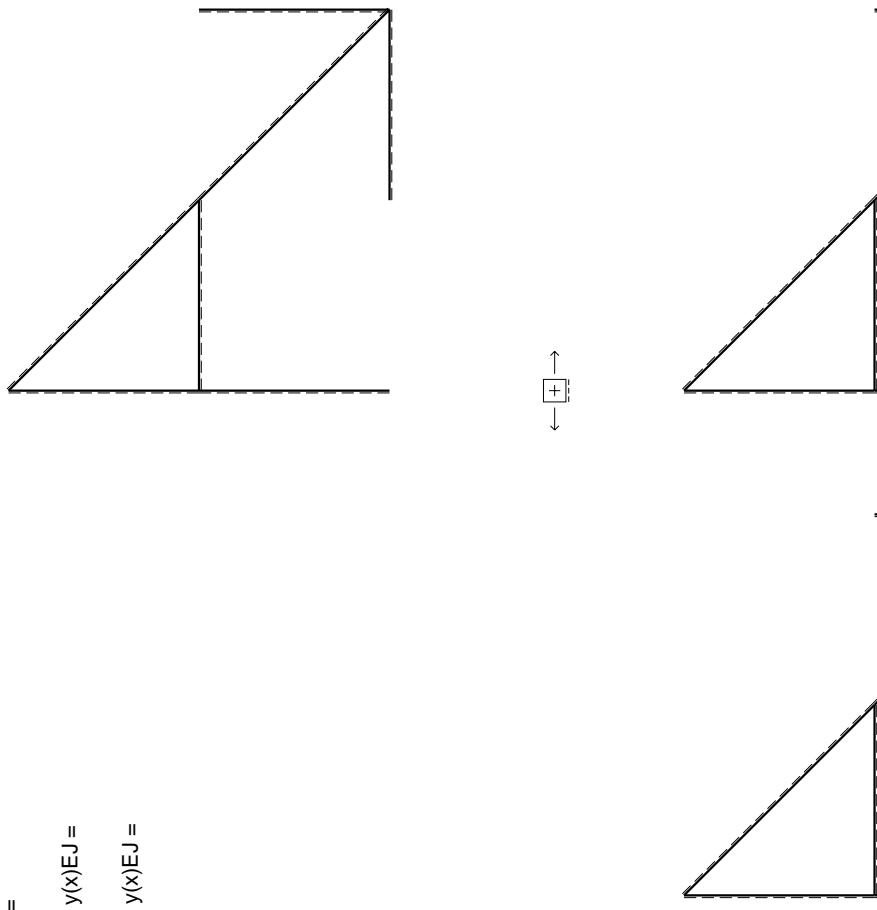
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.10.04.08

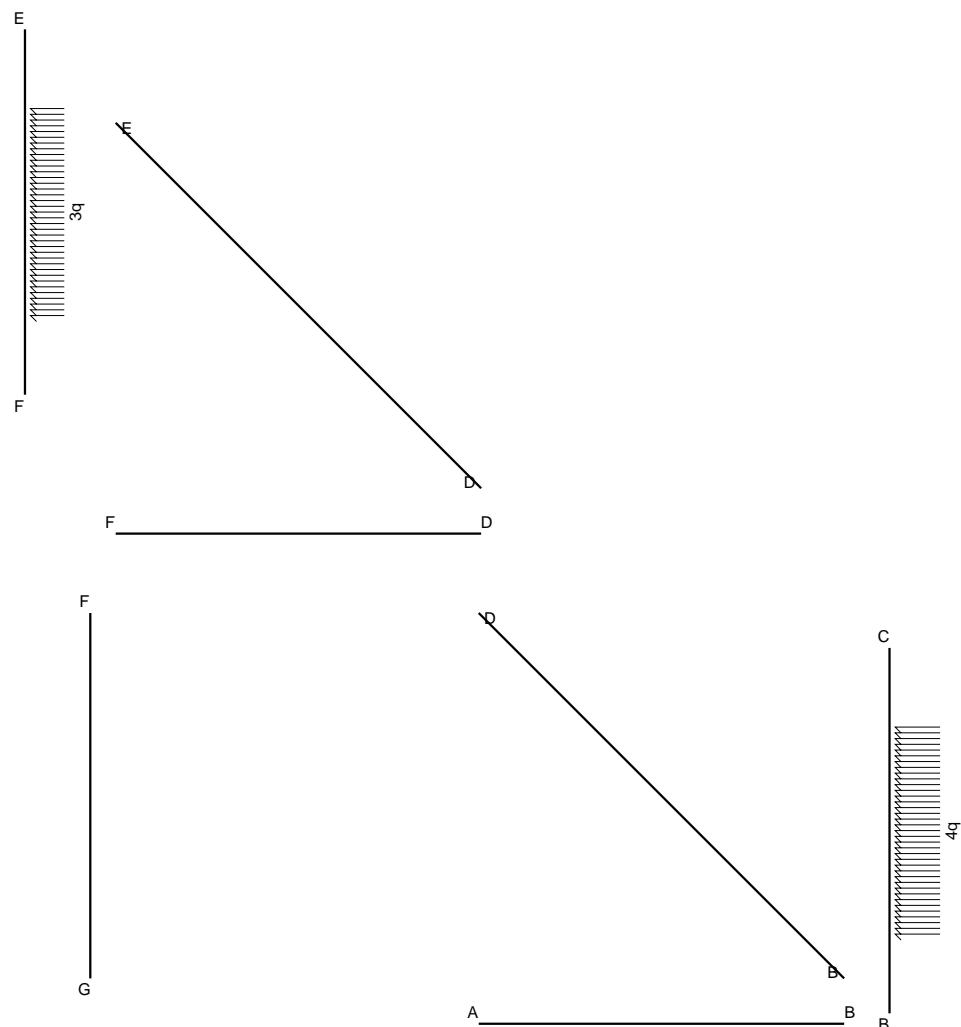


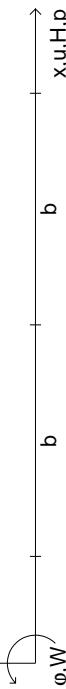
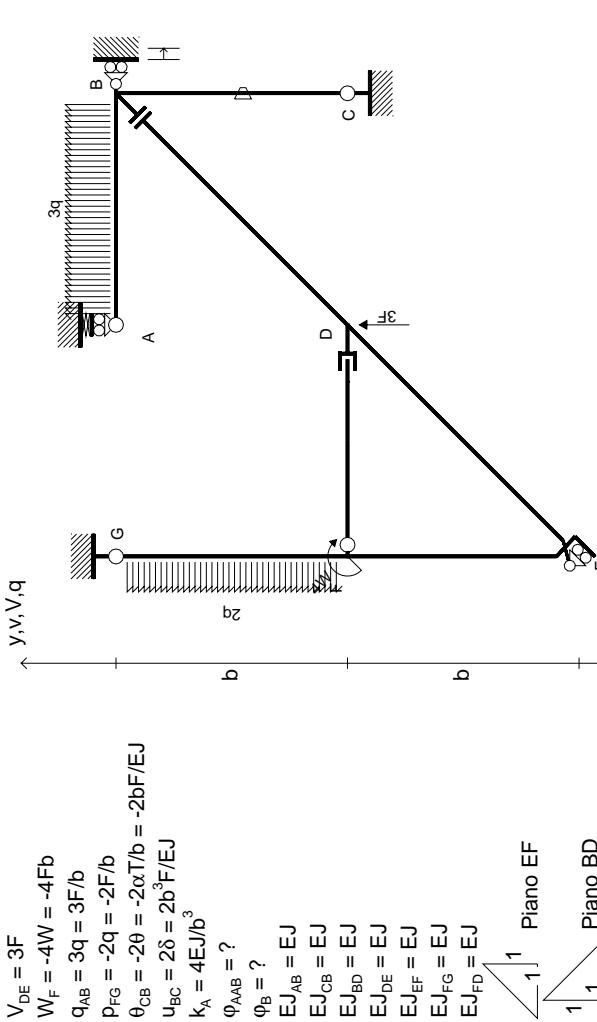




Svolgere l'analisi cinematica.
 Risolvere con PLV e/o LE.
 Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ($L=0$).
 Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).
 Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
 Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
 Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
 Curvatura θ 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







Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB

Esprimere la linea elastica delle aste. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

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

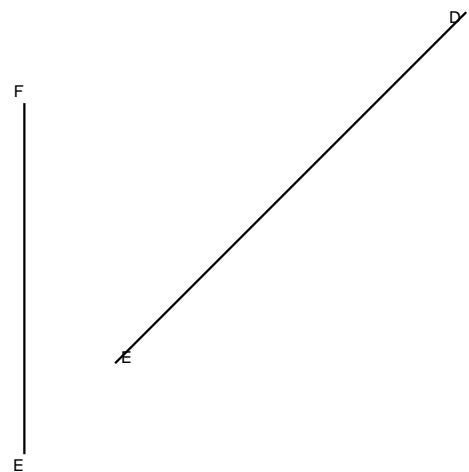
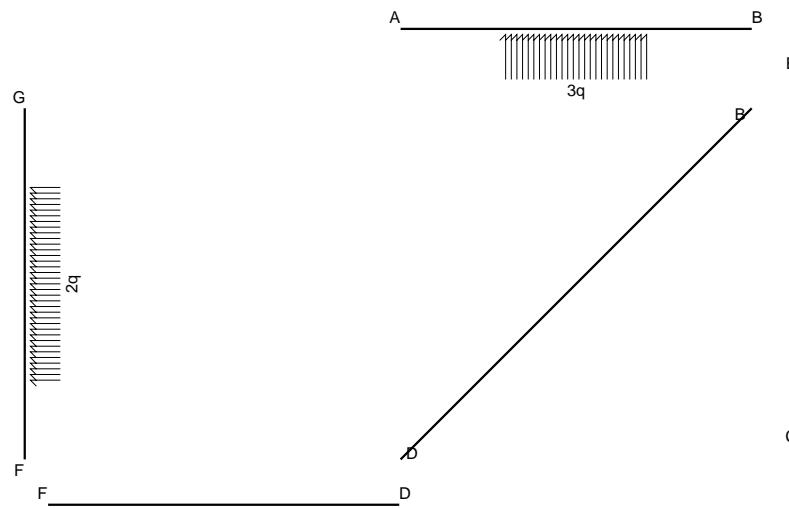
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

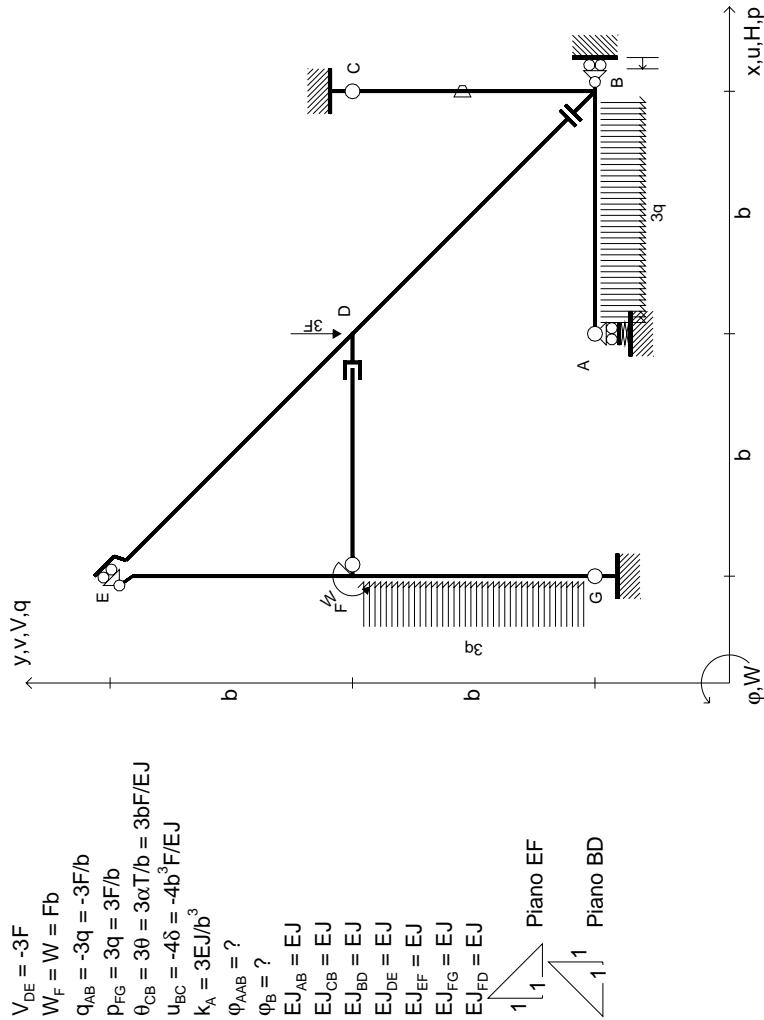
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B.



$$\begin{aligned}
 V_{DE} &= -3F \\
 W_F &= W = Fb \\
 q_{AB} &= -3q = -3F/b \\
 p_{FG} &= 3q = 3F/b \\
 \theta_{CB} &= 3\alpha T/b = 3bF/EJ \\
 u_{BC} &= -4\delta = -4b^3 F/EJ \\
 k_A &= 3EJ/b^3 \\
 \phi_{AAB} &=? \\
 \phi_B &=? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$



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 delle aste. AB CB

Estrarre la linea elastica delle aste.

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

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.

Estrarre 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.

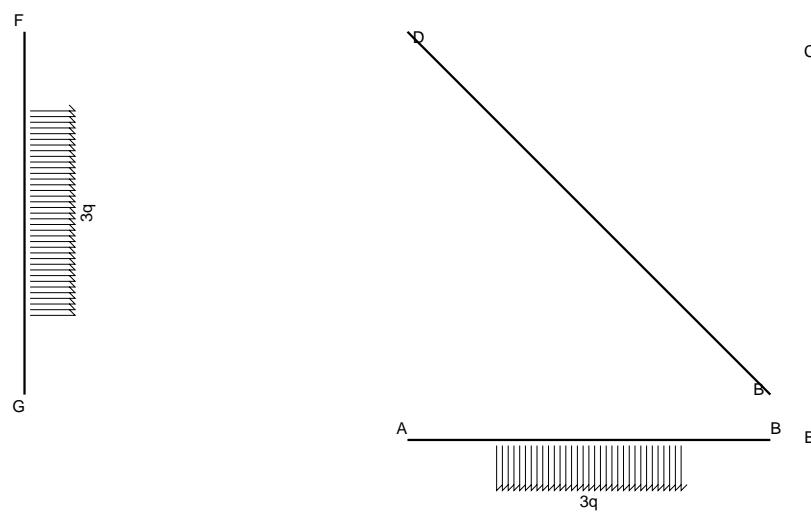
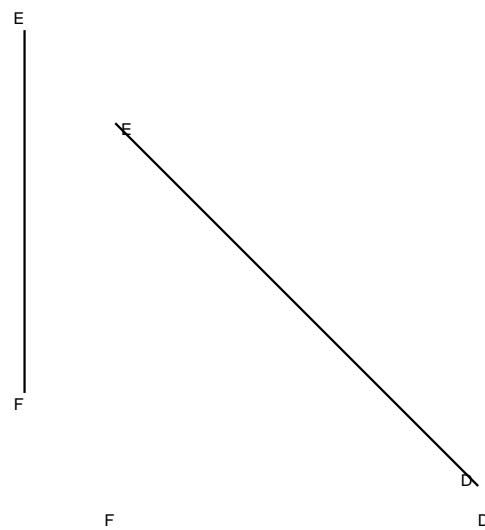
Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

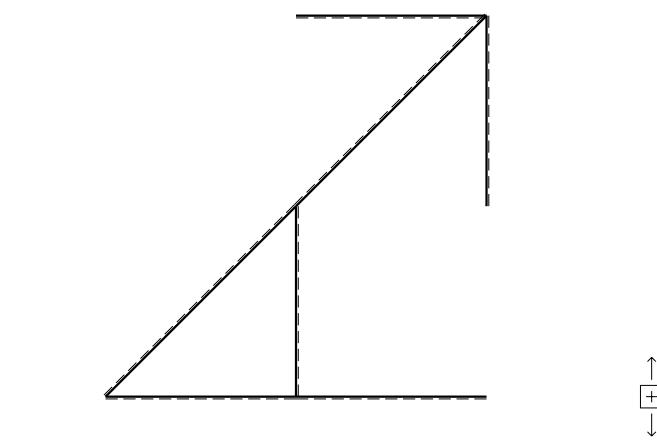
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

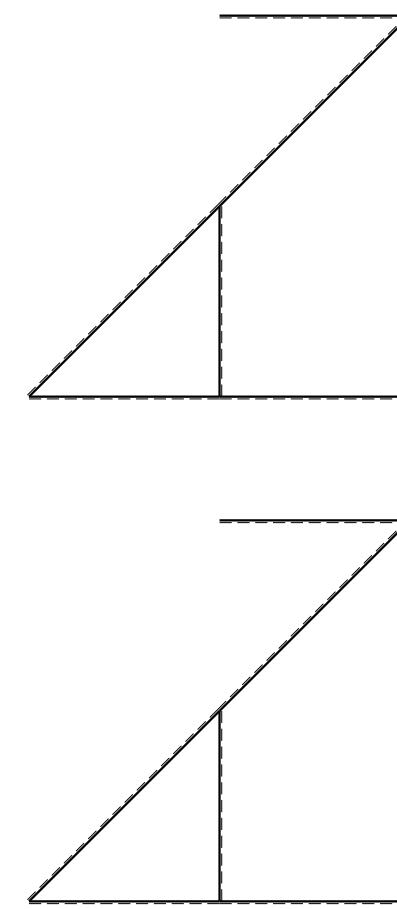
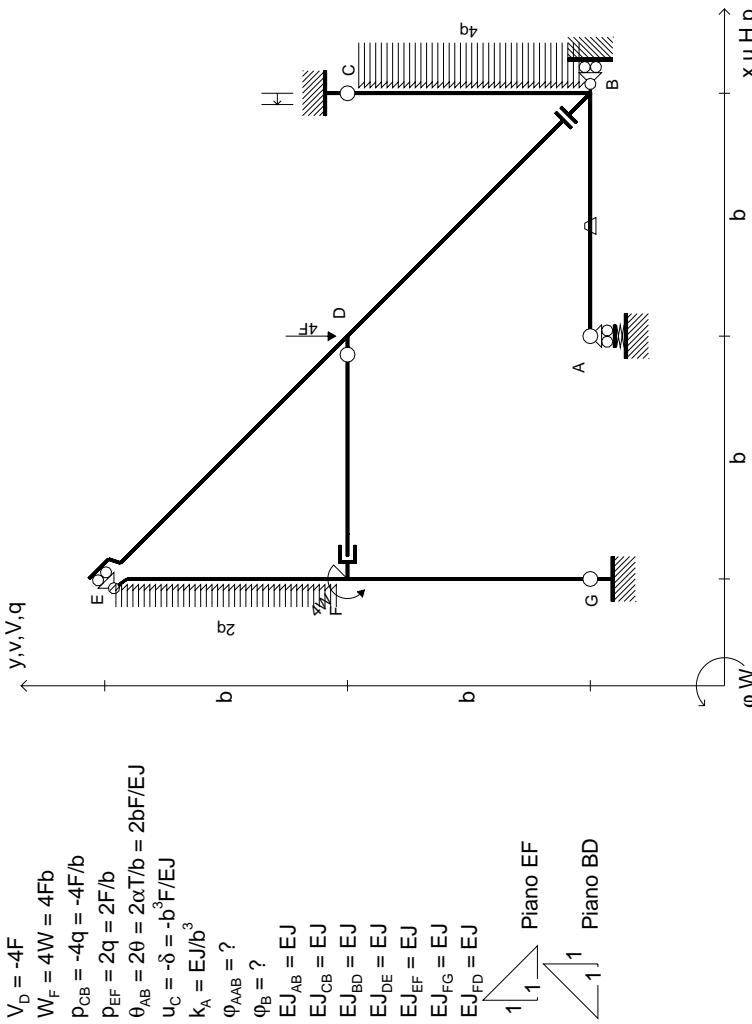
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B







$$\begin{aligned}
 V_D &= -4F \\
 W_F &= 4W = 4Fb \\
 p_{CB} &= -4q = -4F/b \\
 p_{EF} &= 2q = 2F/b \\
 \theta_{AB} &= 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ \\
 u_C &= -\delta = -b^3 F/EJ \\
 k_A &= EJ/b^3 \\
 \phi_{AAB} &= ? \\
 \phi_B &=? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{FF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$



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.

Esprire la linea elastica delle aste. AB CB

$\theta_{YZ} - \theta_{Yz}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

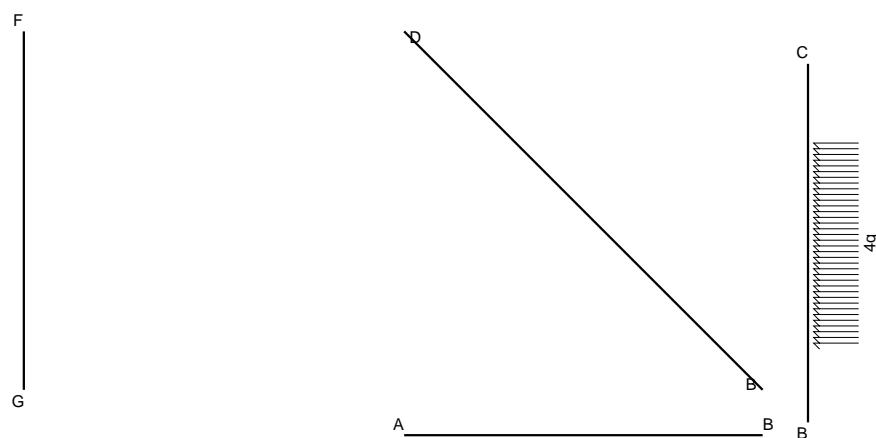
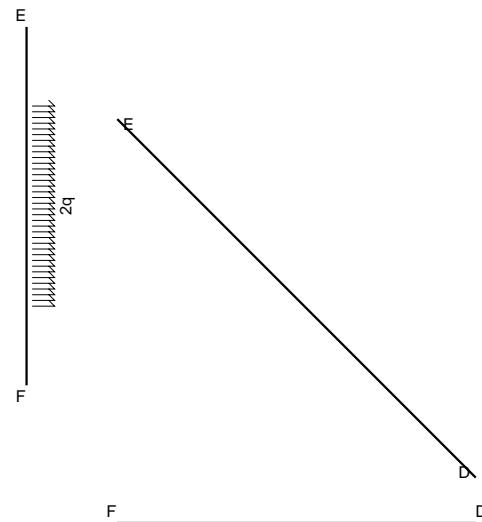
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

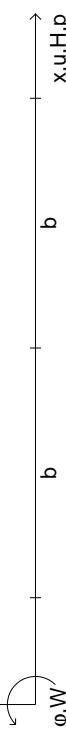
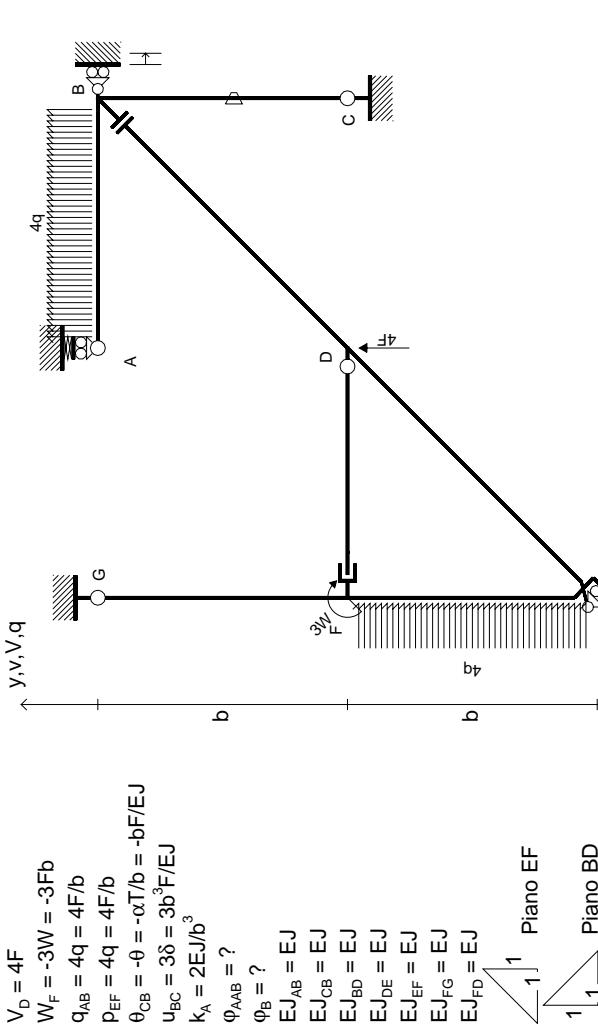
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B







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 delle aste. AB CB

Esprire la linea elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo D.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo E.

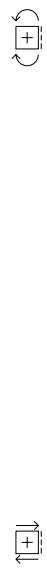
Calcolare la rotazione assoluta del nodo F.

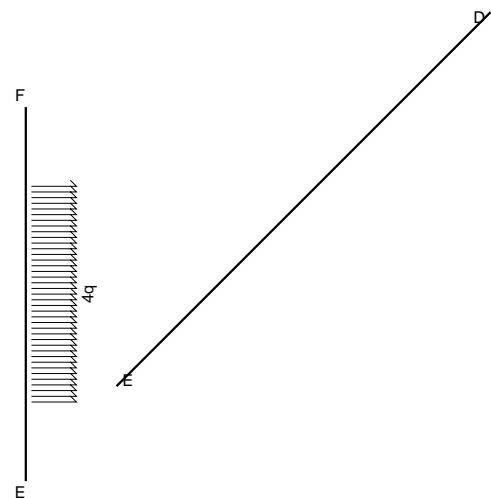
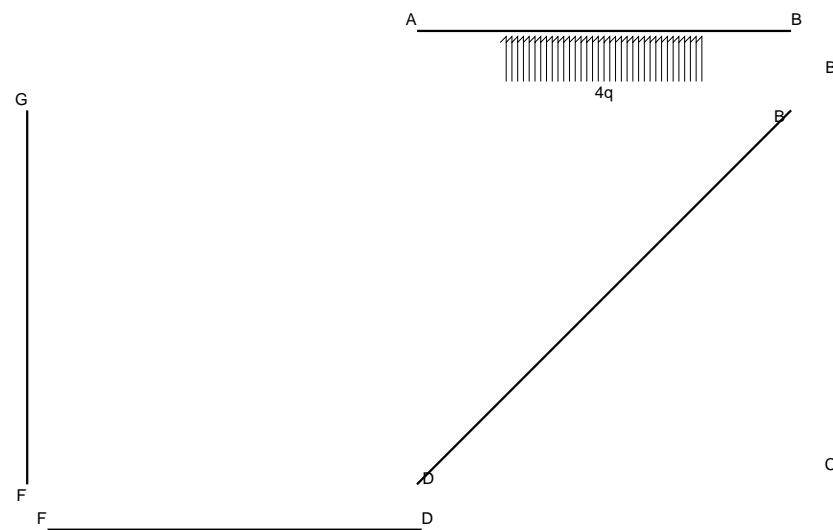
Calcolare la rotazione assoluta del nodo G.

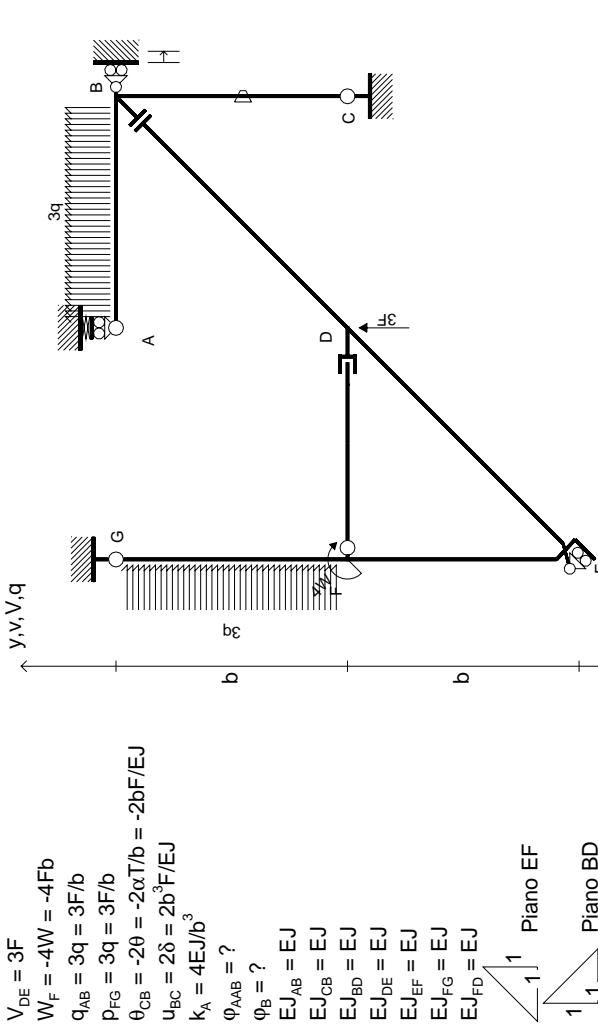
Calcolare la rotazione assoluta del nodo H.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo I.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo J.







Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F , asta FG , col PLV ($L=0$).

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

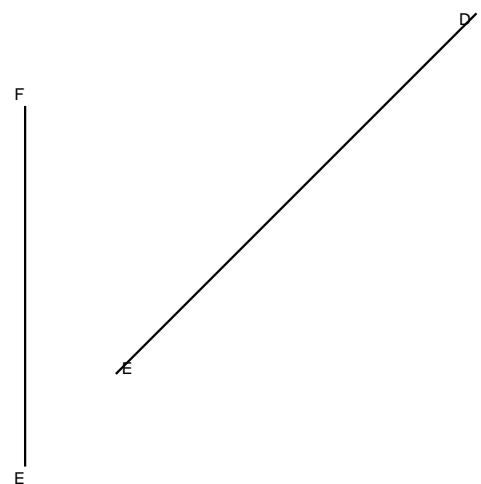
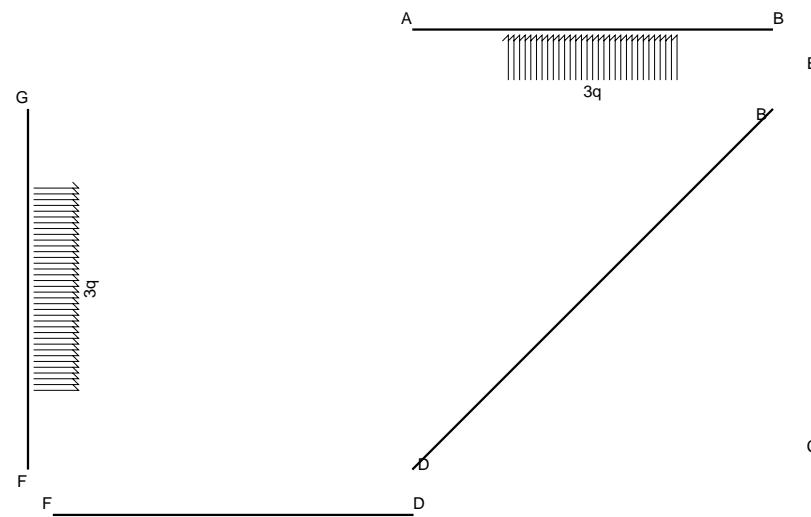
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C .

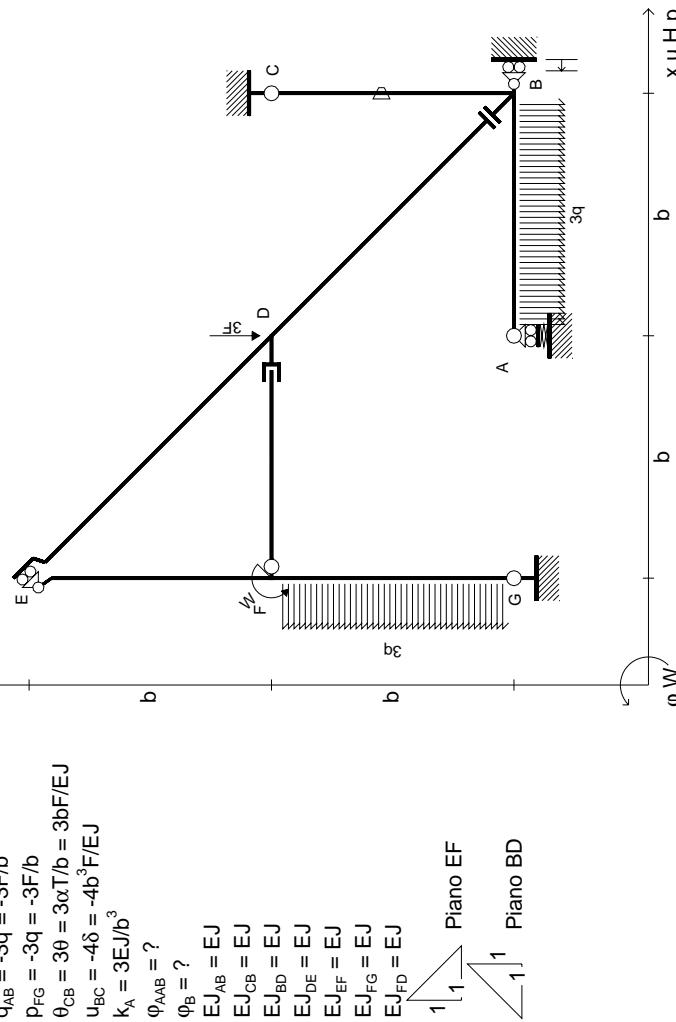
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



$$\begin{aligned}
 V_{DE} &= -3F \\
 W_F &= W = Fb \\
 q_{AB} &= -3q = -3F/b \\
 p_{FG} &= -3q = -3F/b \\
 \theta_{CB} &= 3\alpha T/b = 3\alpha F/EJ \\
 u_{BC} &= -4\delta = -4b^3 F/EJ \\
 k_A &= 3EJ/b^3 \\
 \phi_{AAB} &=? \\
 \phi_B &=? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$

 $\uparrow y, v, V, q$ 

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.

Ripartire la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi 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.

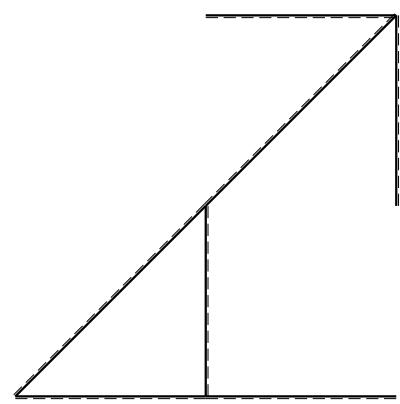
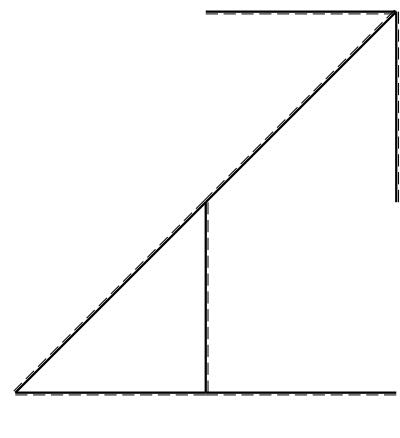
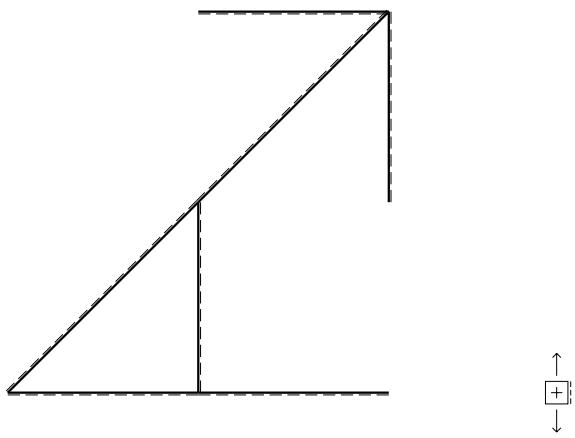
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

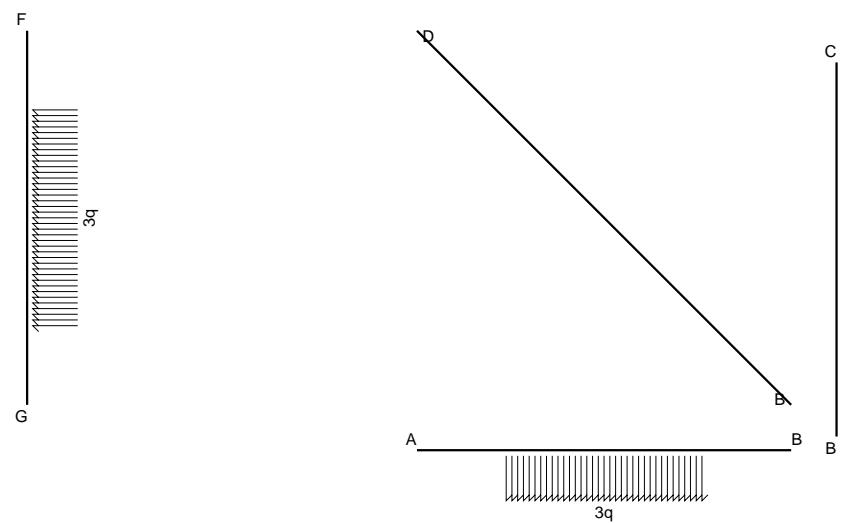
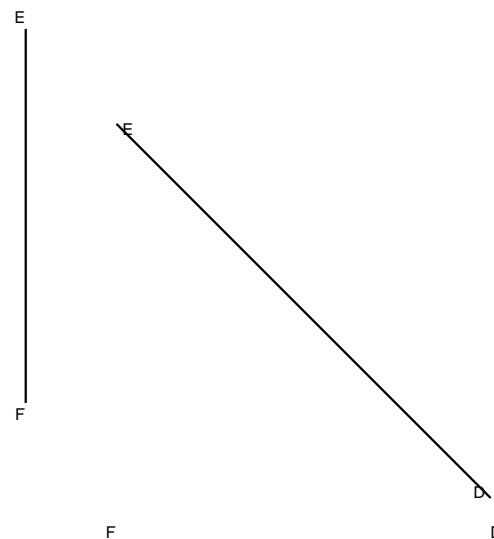
Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

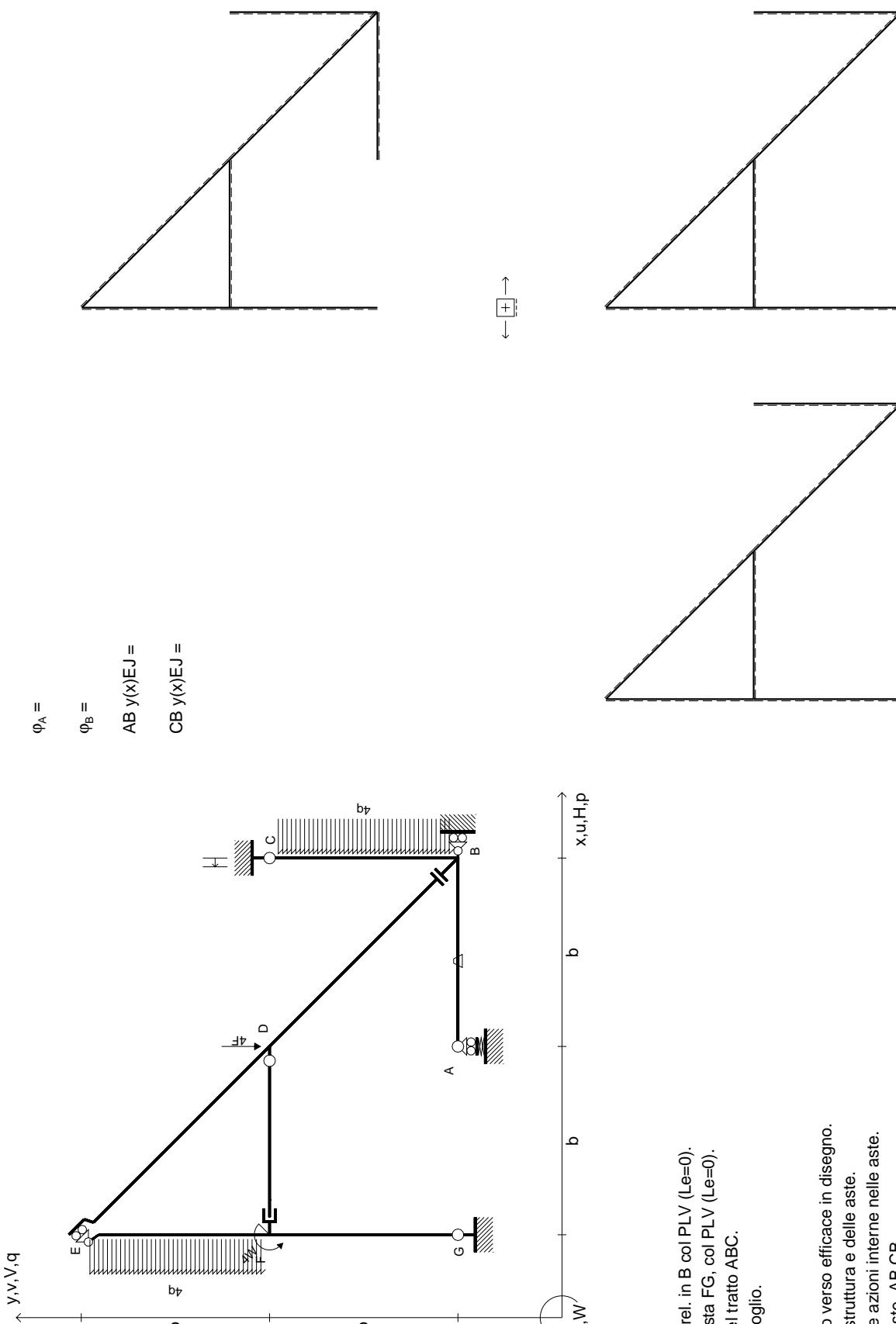
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B.







$$\begin{aligned}
 V_D &= -4F \\
 W_F &= 4W = 4Fb \\
 p_{CB} &= -4q = -4F/b \\
 p_{EF} &= -4q = -4F/b \\
 \theta_{AB} &= 2\alpha T/b = 2\alpha T/EJ \\
 u_C &= -\delta = -b^3 F/EJ \\
 k_A &= EJ/b^3 \\
 \phi_{AAB} &= ? \\
 \phi_B &= ? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{FF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$

1 Piano EF

1 Piano BD



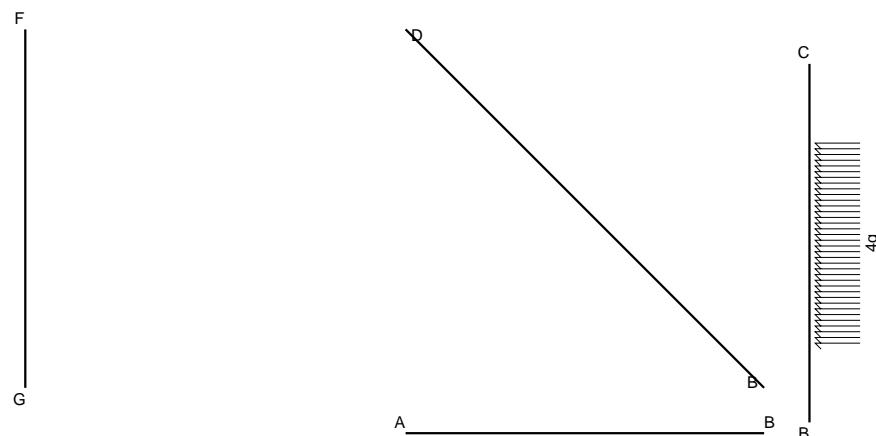
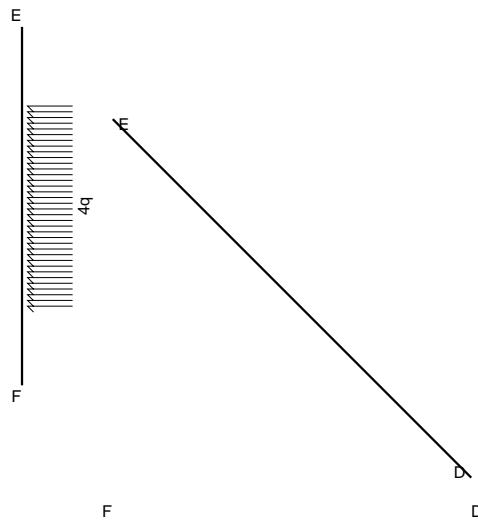
Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.

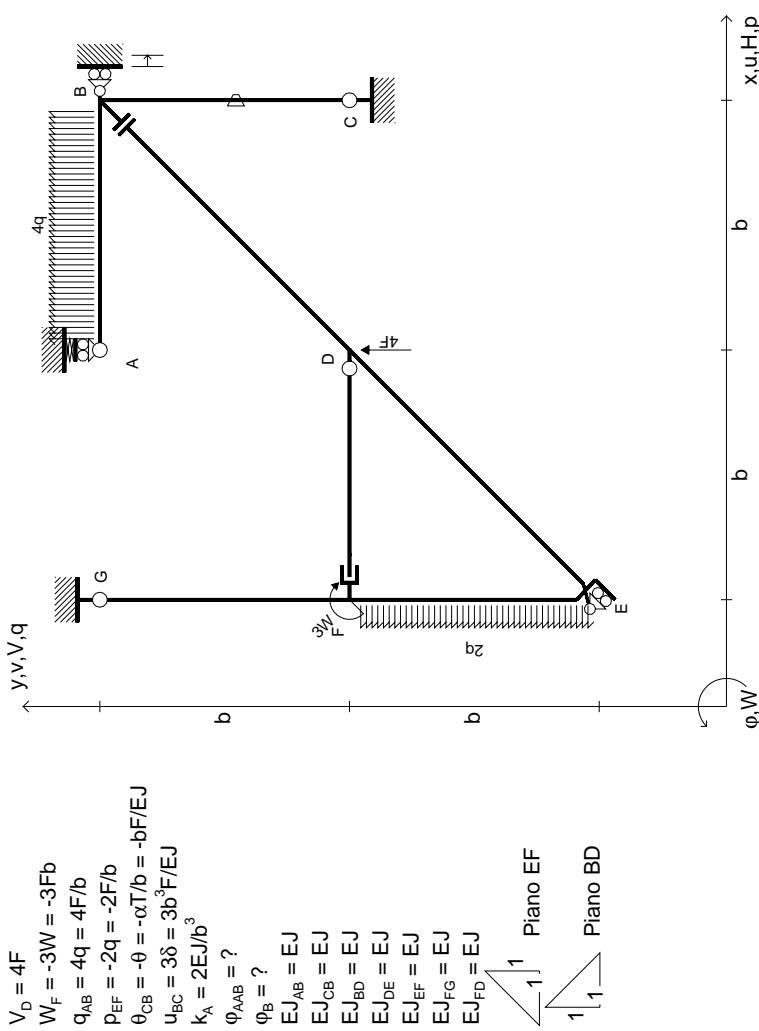
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ($L=0$).
Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

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 θ 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







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 delle aste. AB CB

Esprire la linea elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Esprire 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 θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

Ripartire la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Esprire la linea elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

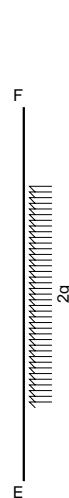
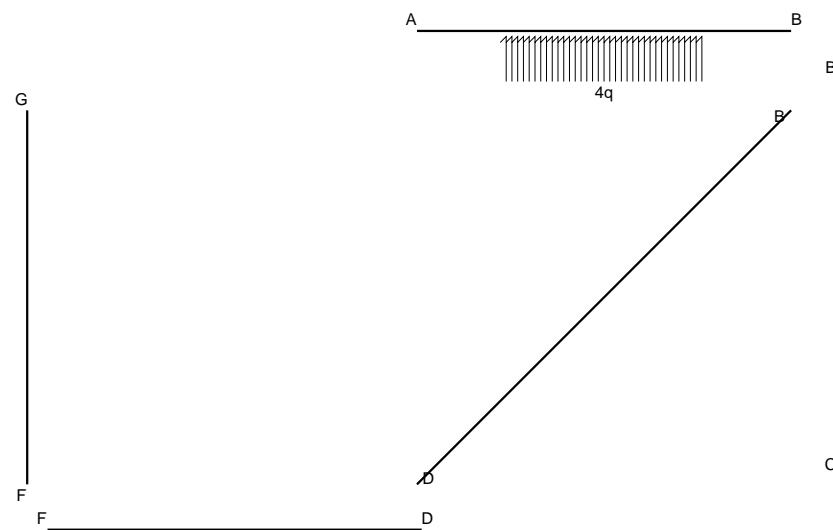
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

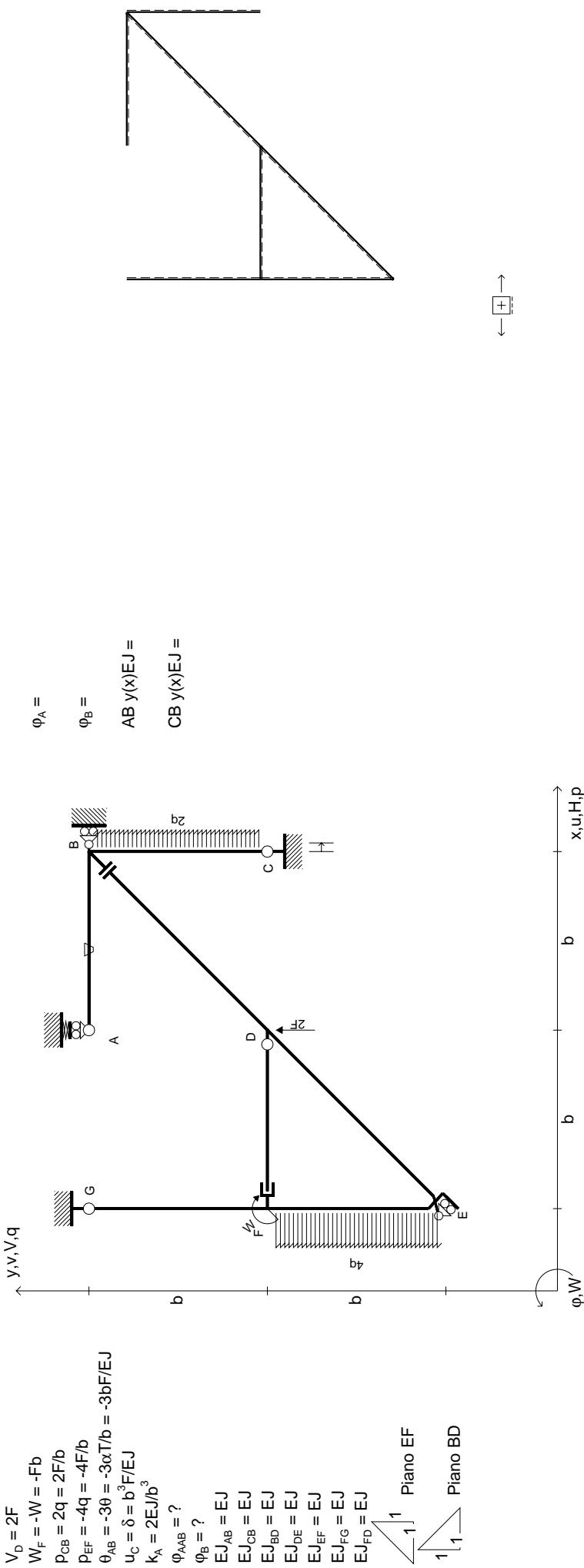
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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







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 delle aste. AB CB

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.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

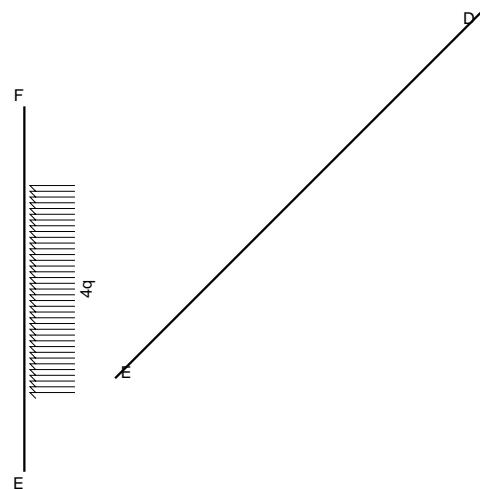
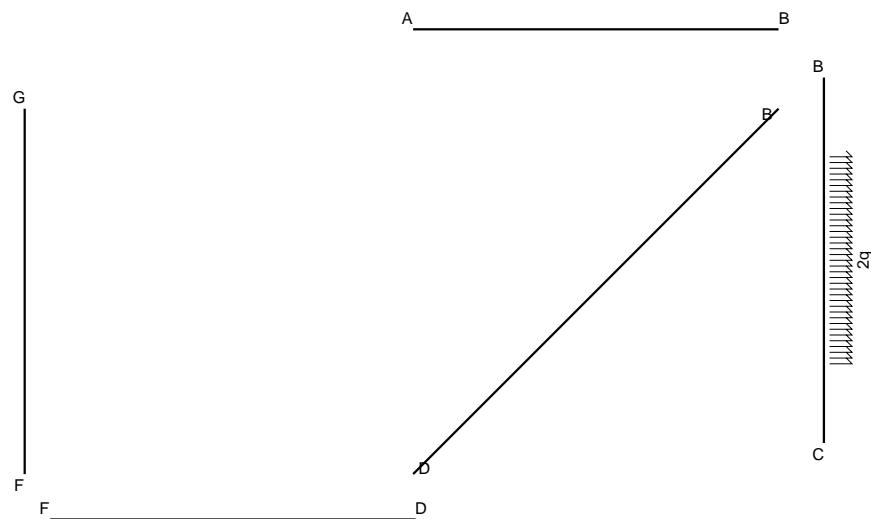
Calcolare la rotazione assoluta u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

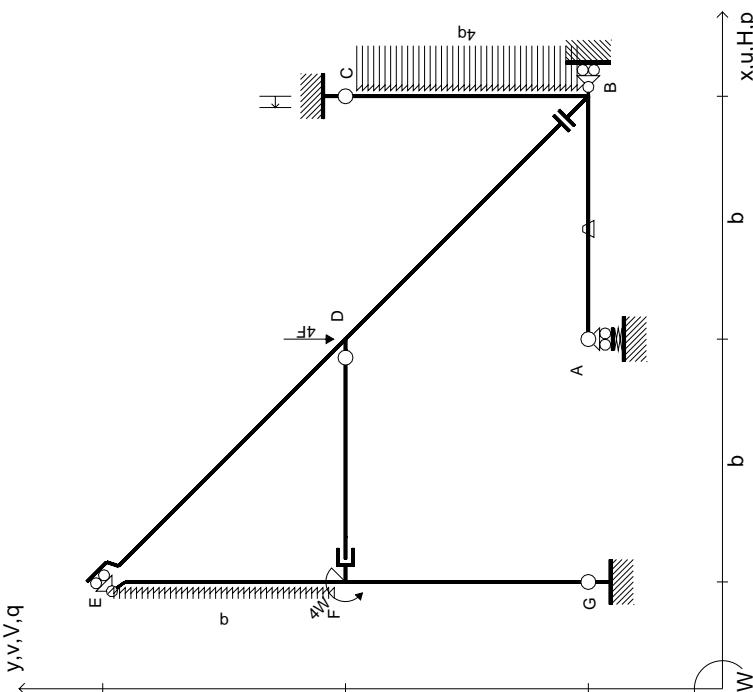
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.10.04.08





$$\begin{aligned}
 V_D &= -4F \\
 W_F &= 4W = 4Fb \\
 p_{CB} &= -4q = -4F/b \\
 p_{EF} &= q = F/b \\
 \theta_{AB} &= 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ \\
 u_C &= -\delta = -b^3 F/EJ \\
 k_A &= EJ/b^3 \\
 \phi_{AAB} &= ? \\
 \phi_B &= ? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{FF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$

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 ($L_e=0$).

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.
Eprimere 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.

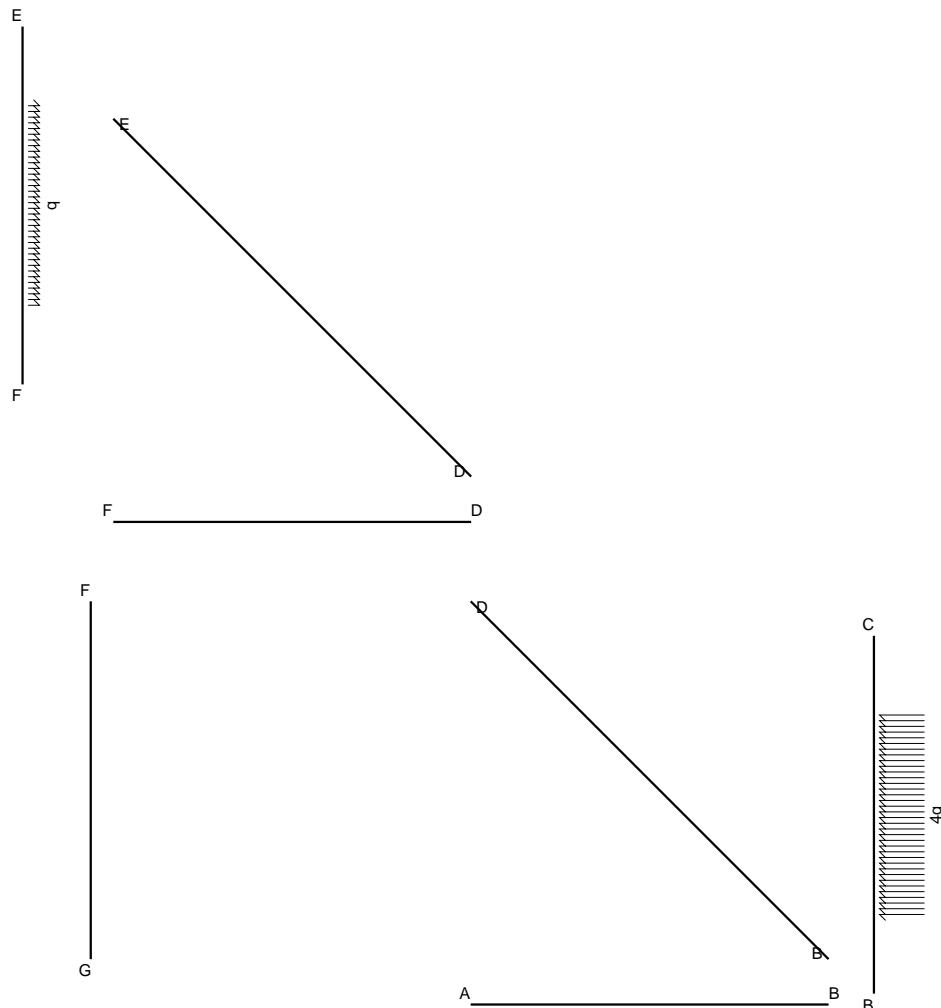
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

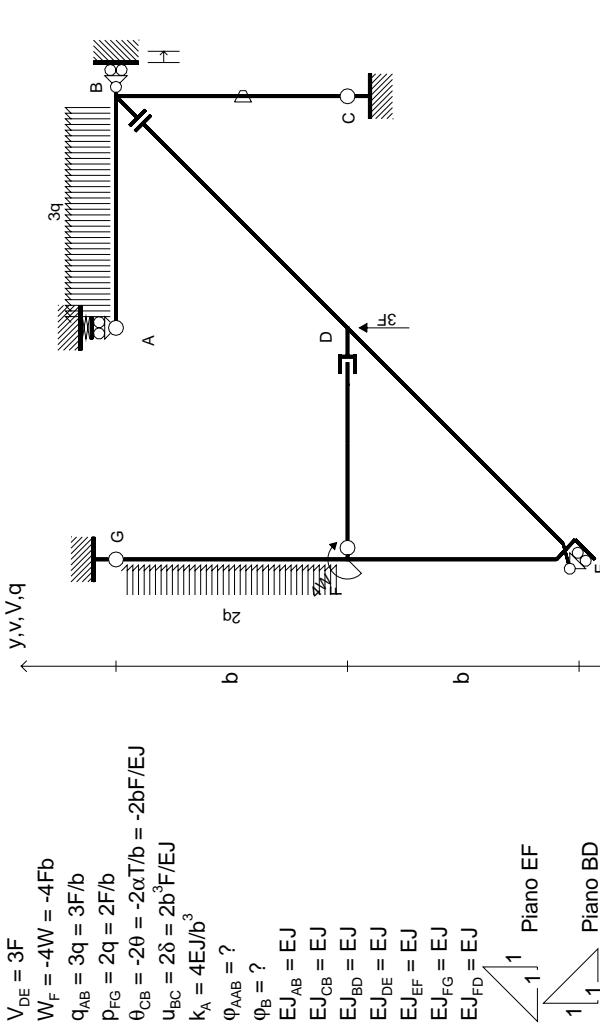
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B







Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

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

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

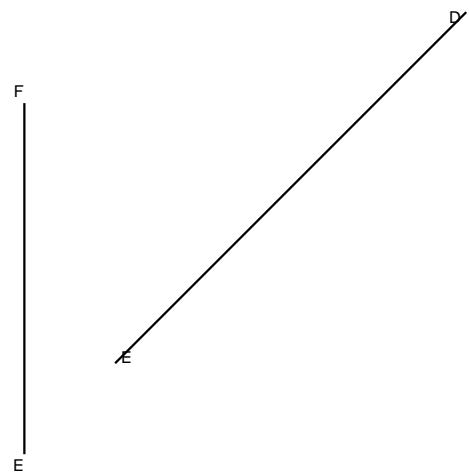
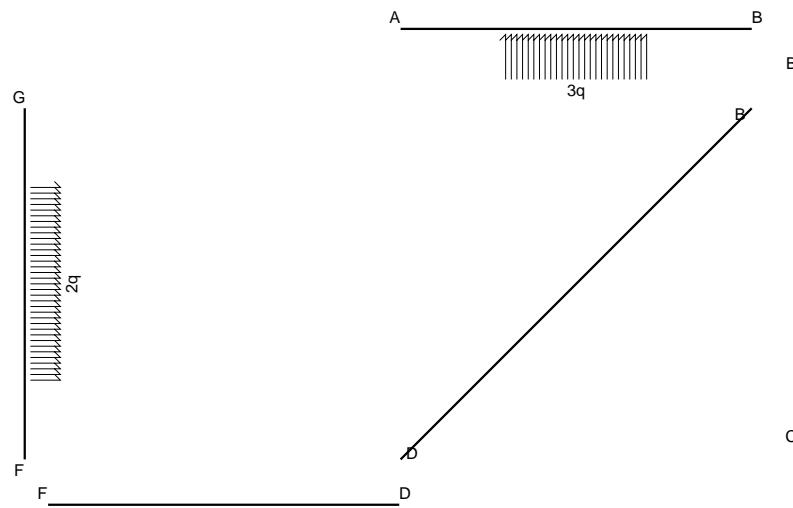
Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

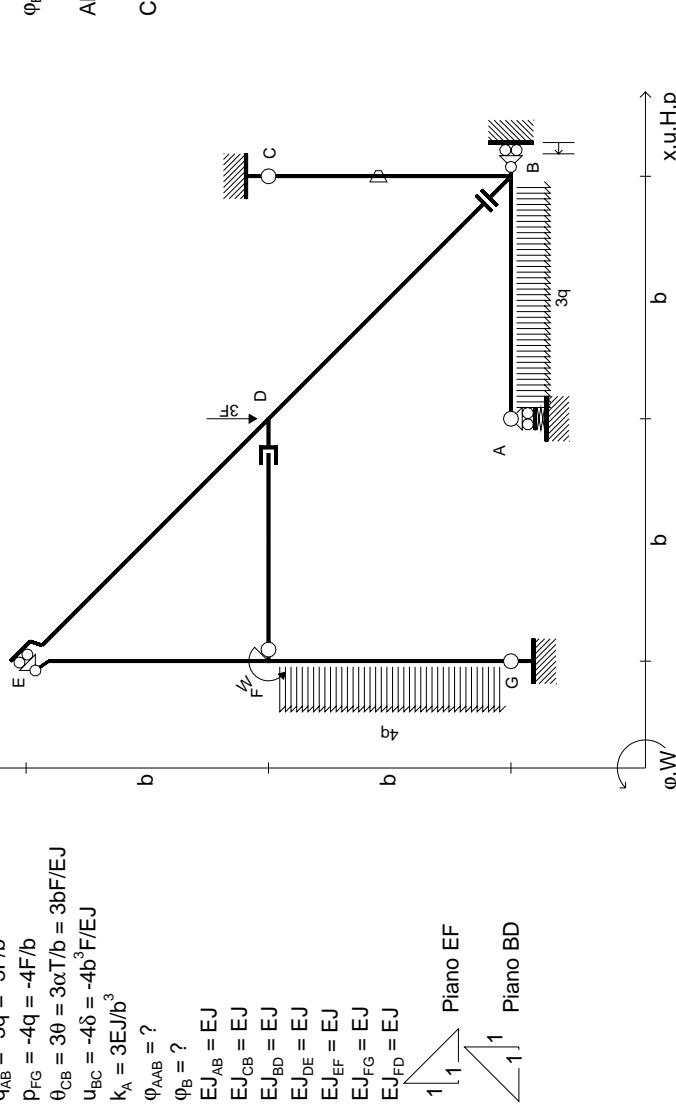
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





$$\begin{aligned}
 V_{DE} &= -3F \\
 W_F &= W = Fb \\
 q_{AB} &= -3q = -3F/b \\
 p_{FG} &= -4q = -4F/b \\
 \theta_{CB} &= 3\alpha T/b = 3\alpha F/EJ \\
 u_{BC} &= -4\delta = -4b^3 F/EJ \\
 k_A &= 3EJ/b^3 \\
 \phi_{AAB} &=? \\
 \phi_B &=? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$

 $\uparrow y, v, V, q$ 

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ($L=0$).Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Ripartire la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi 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.

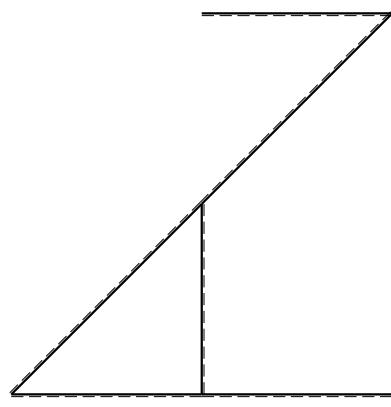
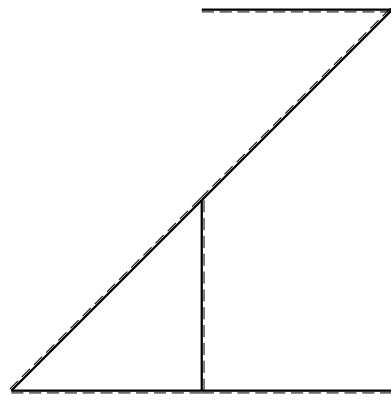
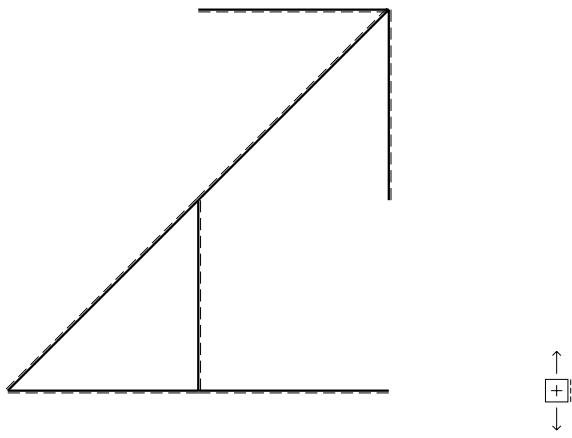
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

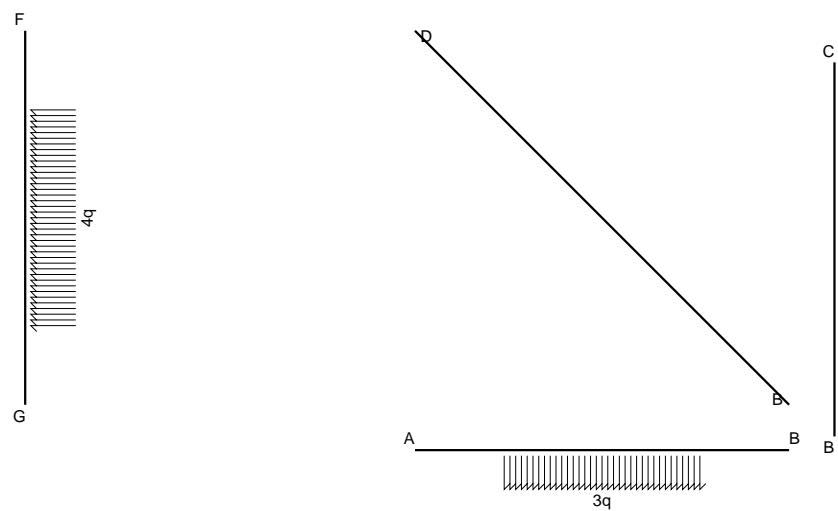
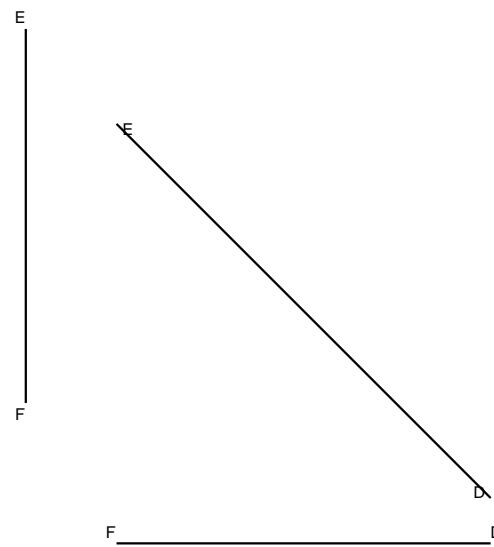
Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

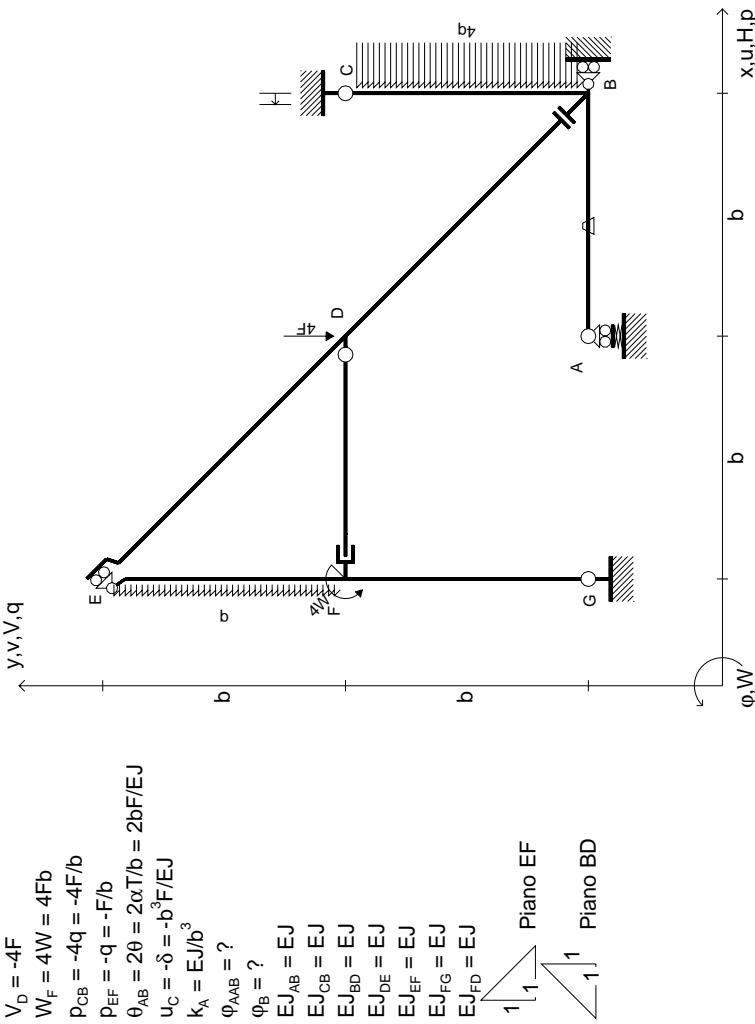
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





$$\begin{aligned} V_D &= -4F \\ W_F &= 4W = 4Fb \\ p_{CB} &= -4q = -4F/b \\ p_{EF} &= -q = -F/b \\ \theta_{AB} &= 2\theta = 2\alpha T/b = 2bF/EJ \\ u_C &= -\delta = -b^3 F/EJ \\ k_A &= EJ/b^3 \\ \phi_{AAB} &=? \\ \phi_B &=? \\ EJ_{AB} &= EJ \\ EJ_{CB} &= EJ \\ EJ_{BD} &= EJ \\ EJ_{DE} &= EJ \\ EJ_{FF} &= EJ \\ EJ_{FG} &= EJ \\ EJ_{FD} &= EJ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y, v, V, q \\ b \\ b \\ b \\ \text{Piano EF} \\ \text{Piano BD} \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

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.

Esprire 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.

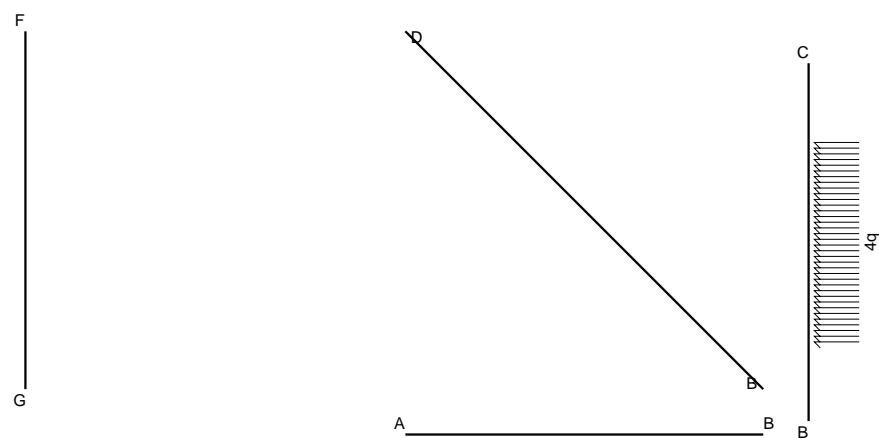
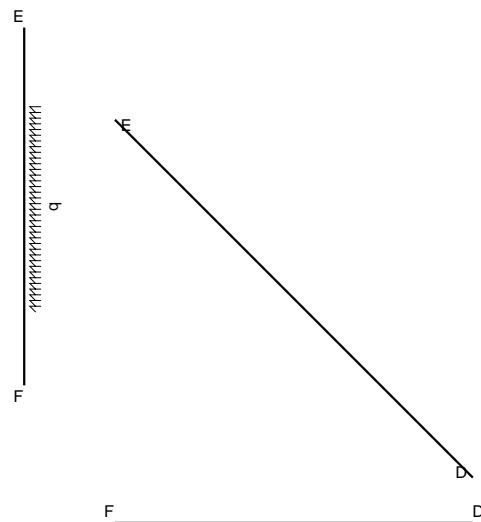
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

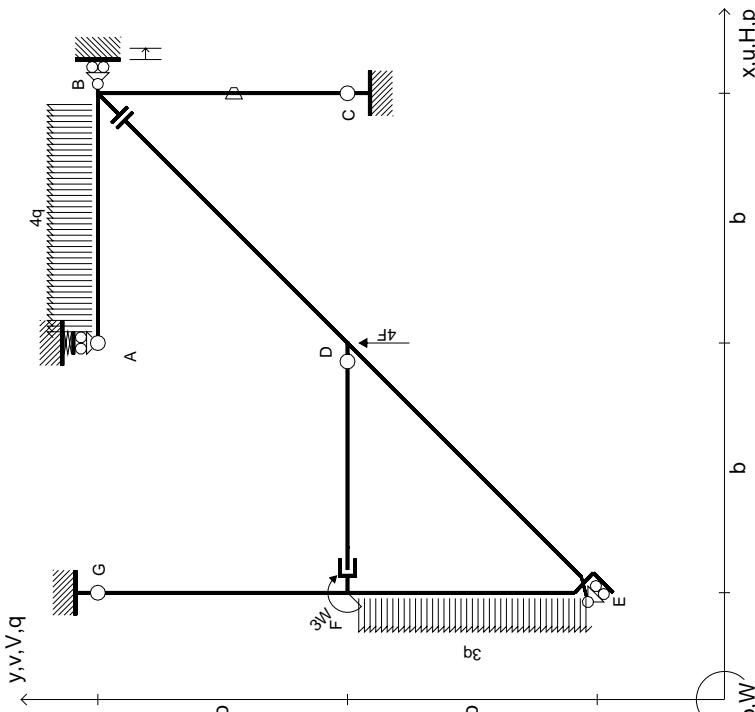
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





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



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 delle aste. AB CB

Esprire la linea elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B.

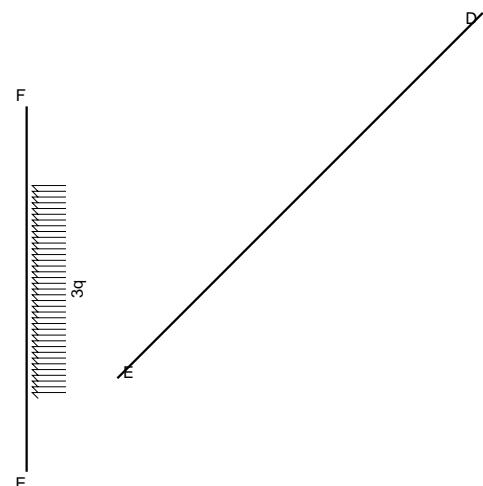
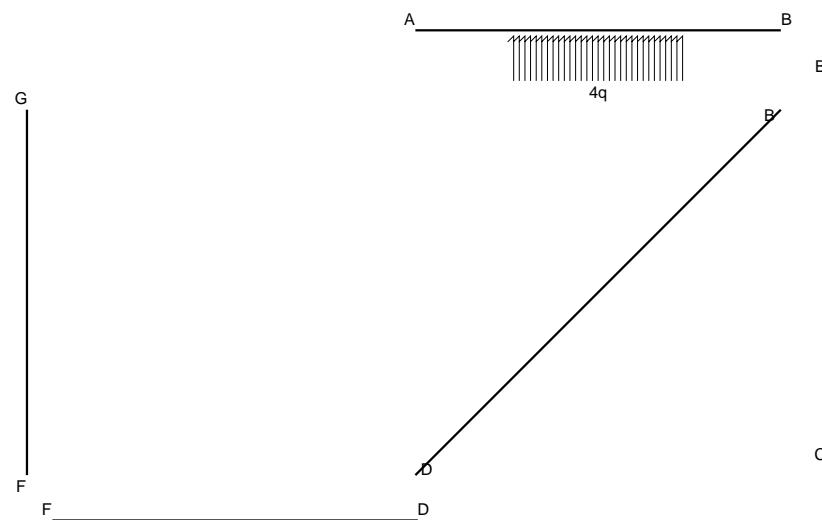
Calcolare la rotazione assoluta del nodo C.

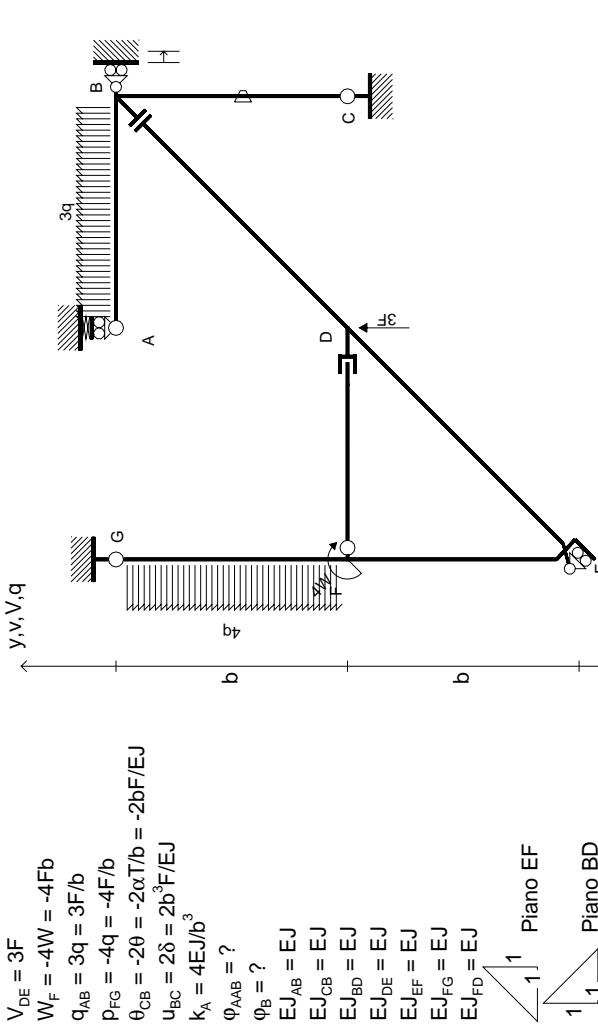
Calcolare la rotazione assoluta del nodo D.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo E.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo F.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo G.





x, u, H, ρ

ϕ, w

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB

Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

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.

Piano di scorrimento del vincolo con origine in Y.

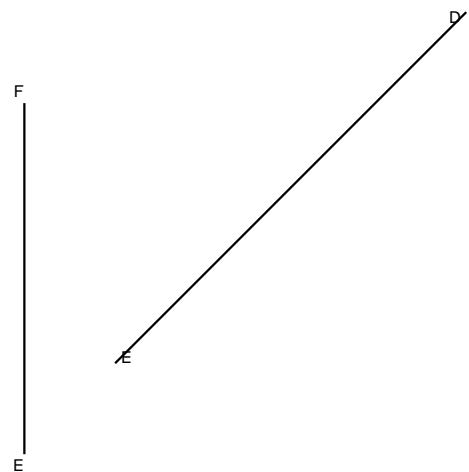
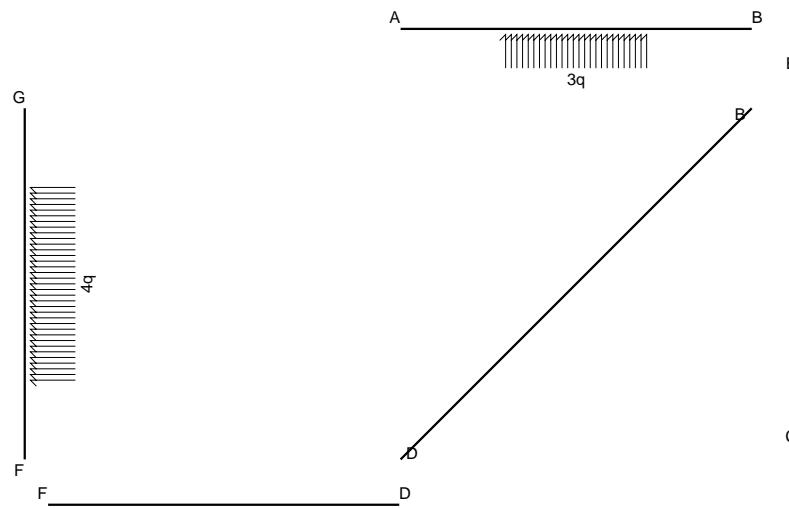
Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

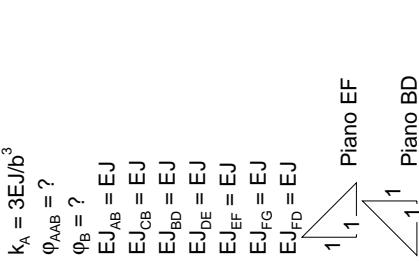
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B.





$$\begin{aligned}
 V_{DE} &= -3F \\
 W_F &= W = Fb \\
 q_{AB} &= -3q = -3F/b \\
 p_{FG} &= q = F/b \\
 \theta_{CB} &= 3\alpha T/b = 3bF/EJ \\
 u_{BC} &= -4\delta = -4b^3 F/EJ \\
 k_A &= 3EJ/b^3 \\
 \phi_{AAB} &=? \\
 \phi_B &=? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 y, v, V, q \\
 b \\
 b \\
 b \\
 b
 \end{aligned}$$



\rightarrow
 \downarrow
 \leftarrow
 \uparrow

\rightarrow
 \downarrow
 \leftarrow
 \uparrow

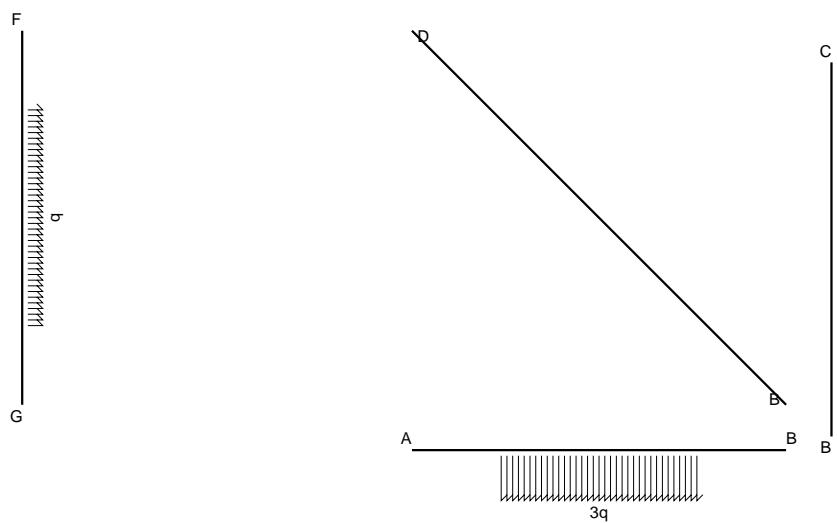
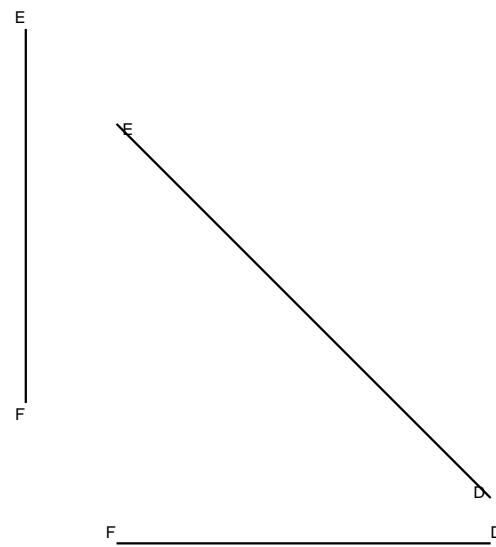
Svolgere l'analisi cinematica.
 Risolvere con PLV e/o LE.

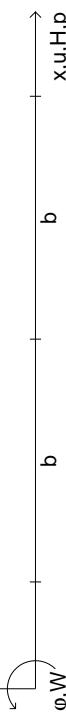
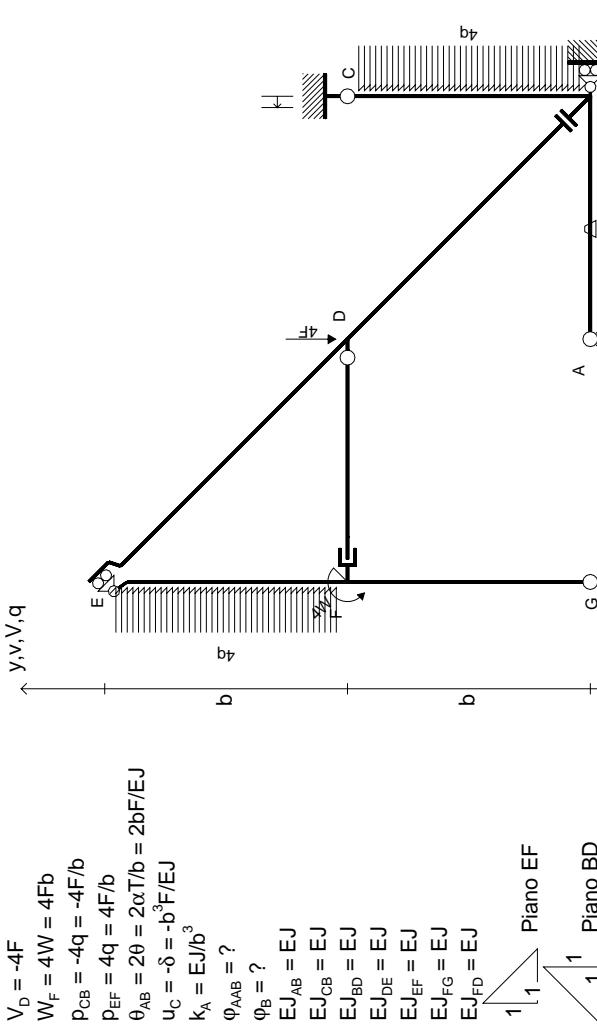
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ($L_e=0$).
 Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L_e=0$).
 Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.
 Riportare la soluzione su questo foglio.
 Fornire il procedimento di calcolo.

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 θ 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







Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F , asta FG , col PLV ($L=0$).

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.

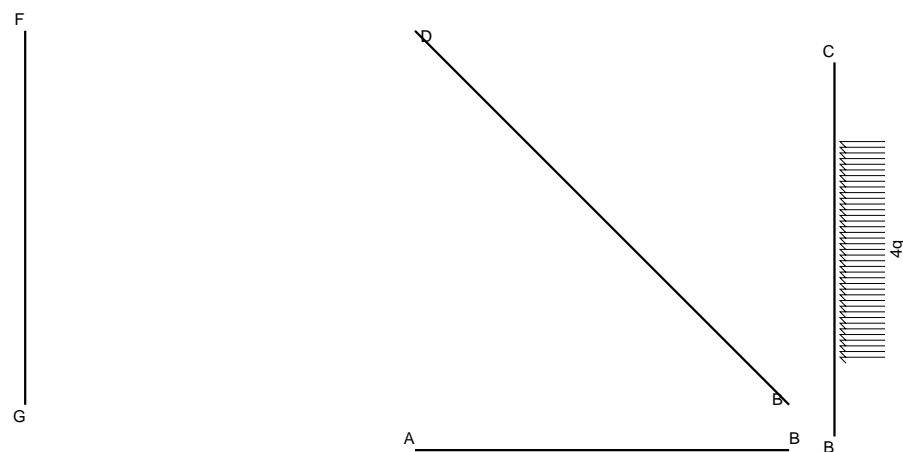
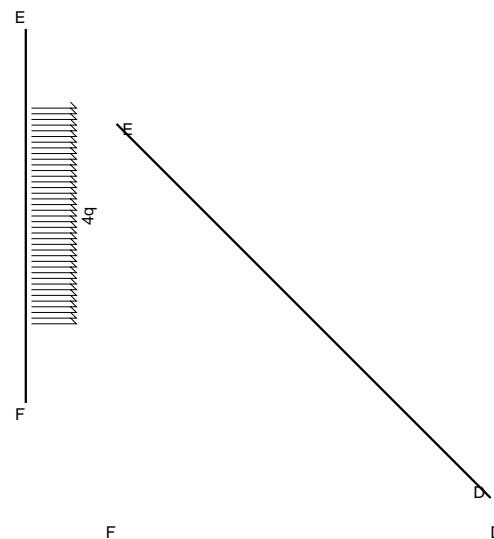
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A .

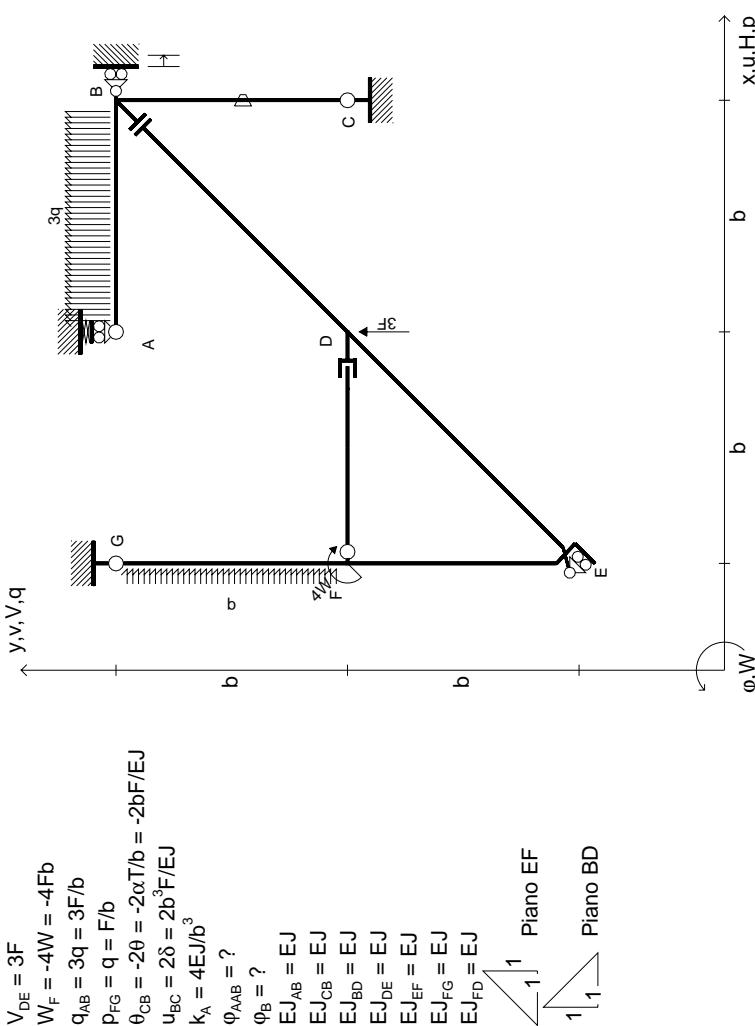
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B







Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

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

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

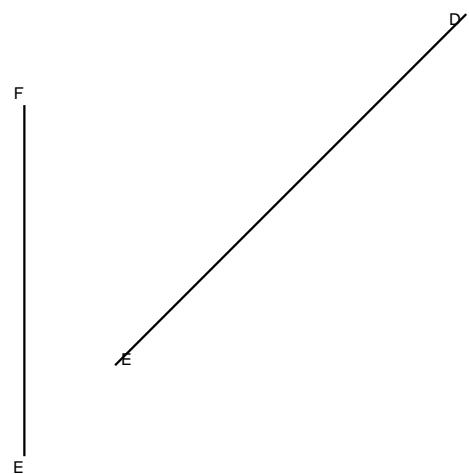
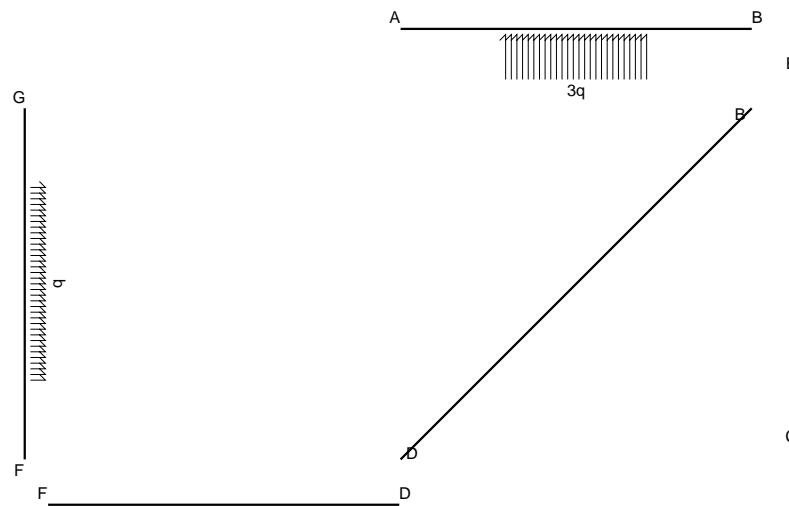
Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

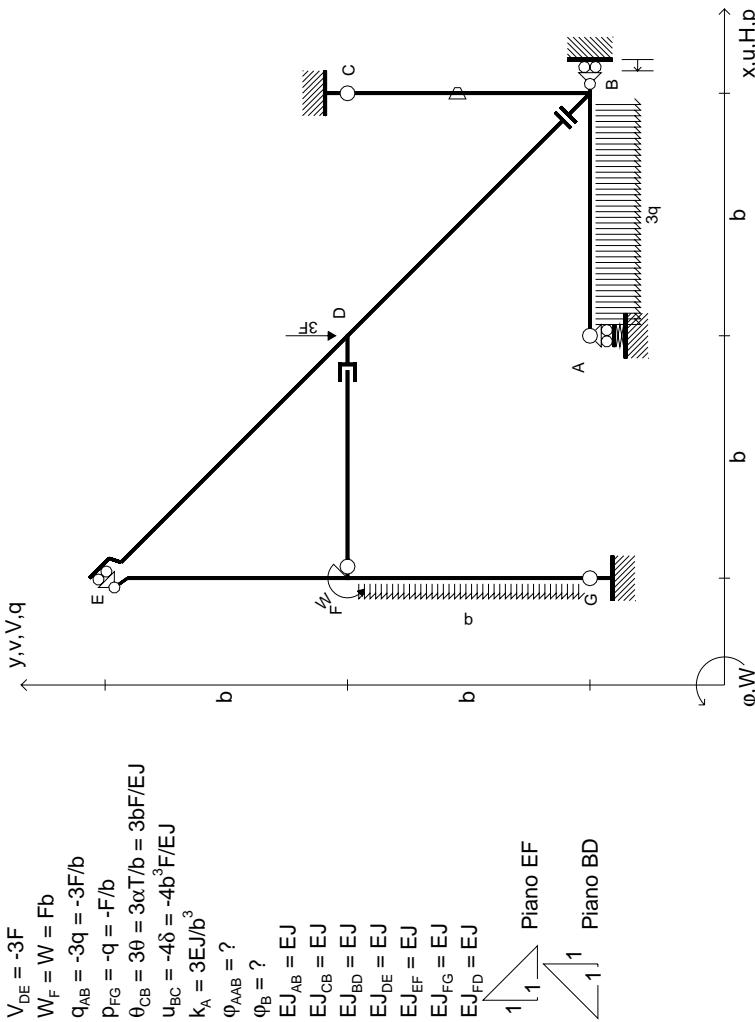
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





$$\begin{aligned}
 V_{DE} &= -3F \\
 W_F &= W = Fb \\
 q_{AB} &= -3q = -3F/b \\
 p_{FG} &= -q = -F/b \\
 \theta_{CB} &= 3\alpha T/b = 3bF/EJ \\
 u_{BC} &= -4\delta = -4b^3 F/EJ \\
 k_A &= 3EJ/b^3 \\
 \phi_{AAB} &=? \\
 \phi_B &=? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$



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 delle aste. AB CB

Estrarre la linea elastica delle aste. AB CB

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.

Estrarre la linea elastica delle aste. AB CB

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

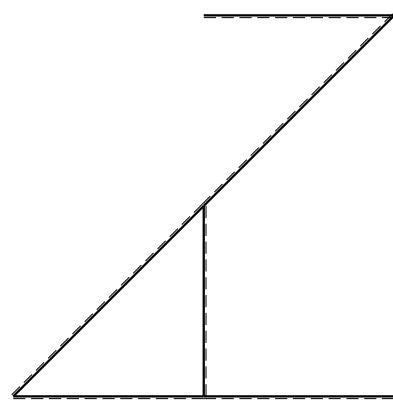
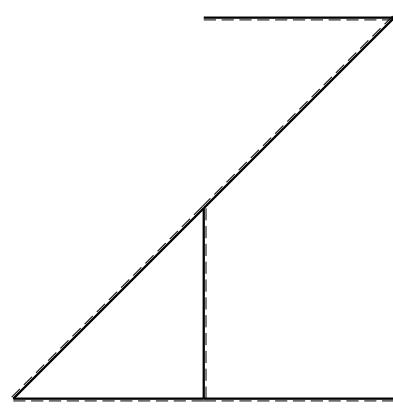
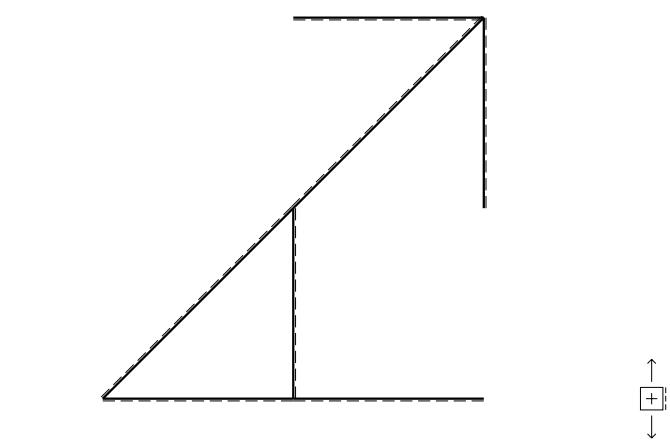
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

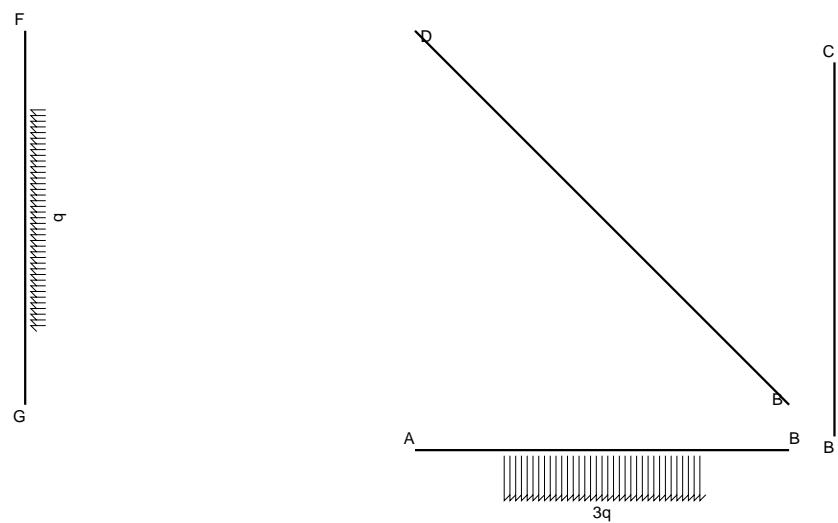
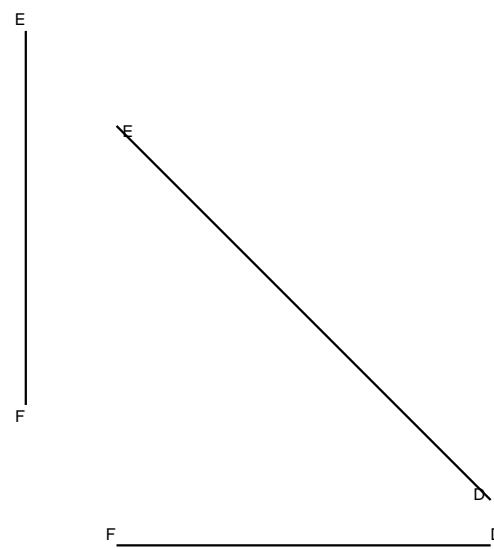
Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

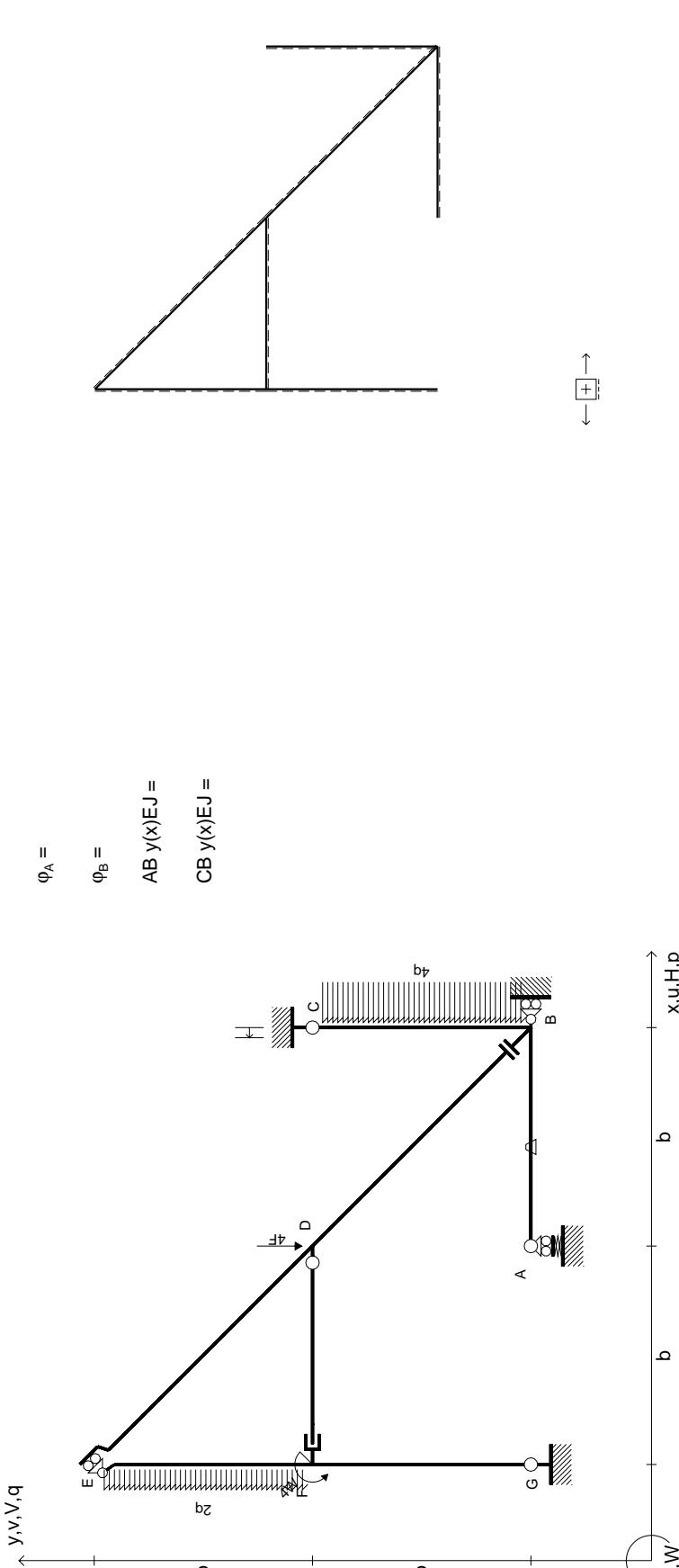
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





$$\begin{aligned}
 V_D &= -4F \\
 W_F &= 4W = 4Fb \\
 p_{CB} &= -4q = -4F/b \\
 p_{EF} &= -2q = -2F/b \\
 \theta_{AB} &= 2\alpha T/b = 2\alpha T/EJ \\
 u_C &= -\delta = -b^3 F/EJ \\
 k_A &= EJ/b^3 \\
 \phi_{AAB} &=? \\
 \phi_B &=? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{FF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F , asta FG , col PLV ($L=0$).

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.

Esprire la linea elastica delle aste. AB CB

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

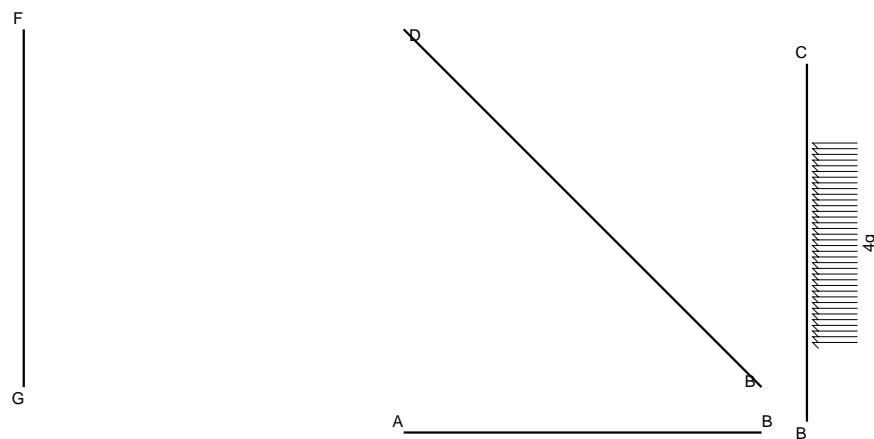
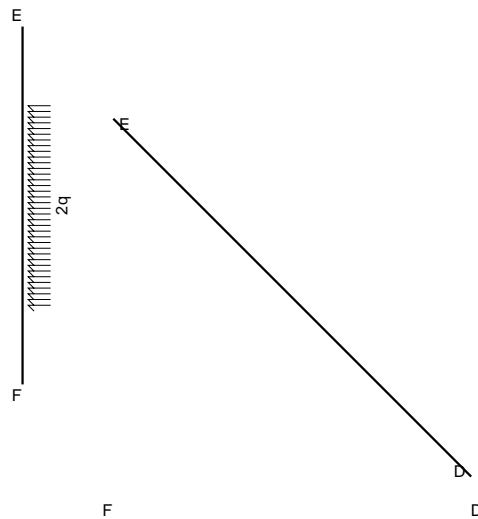
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

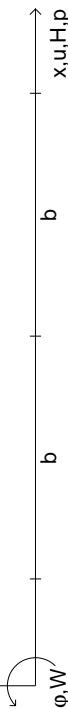
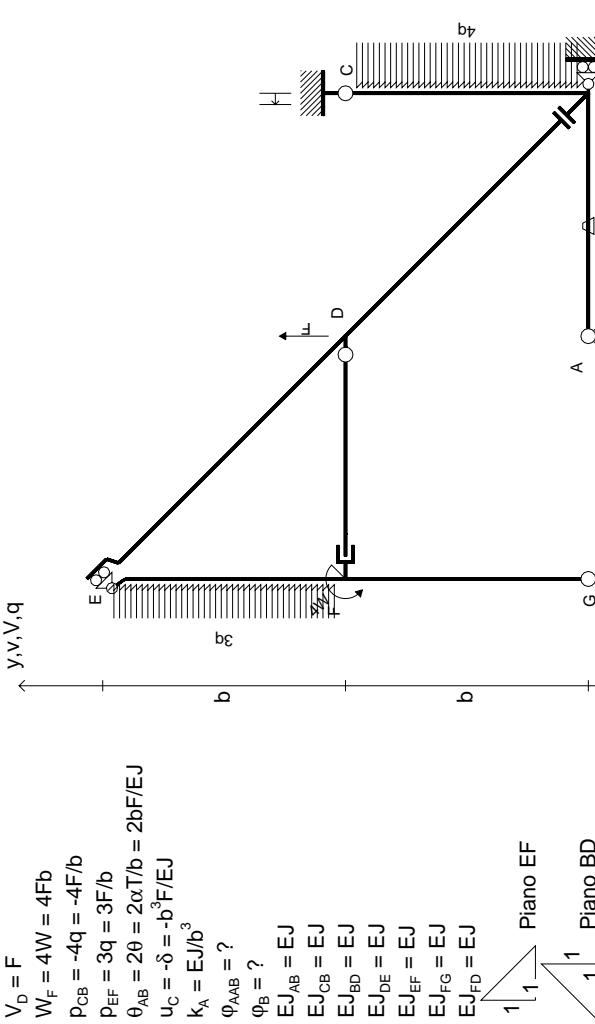
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A .

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





Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F , asta FG , col PLV ($L=0$).

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.

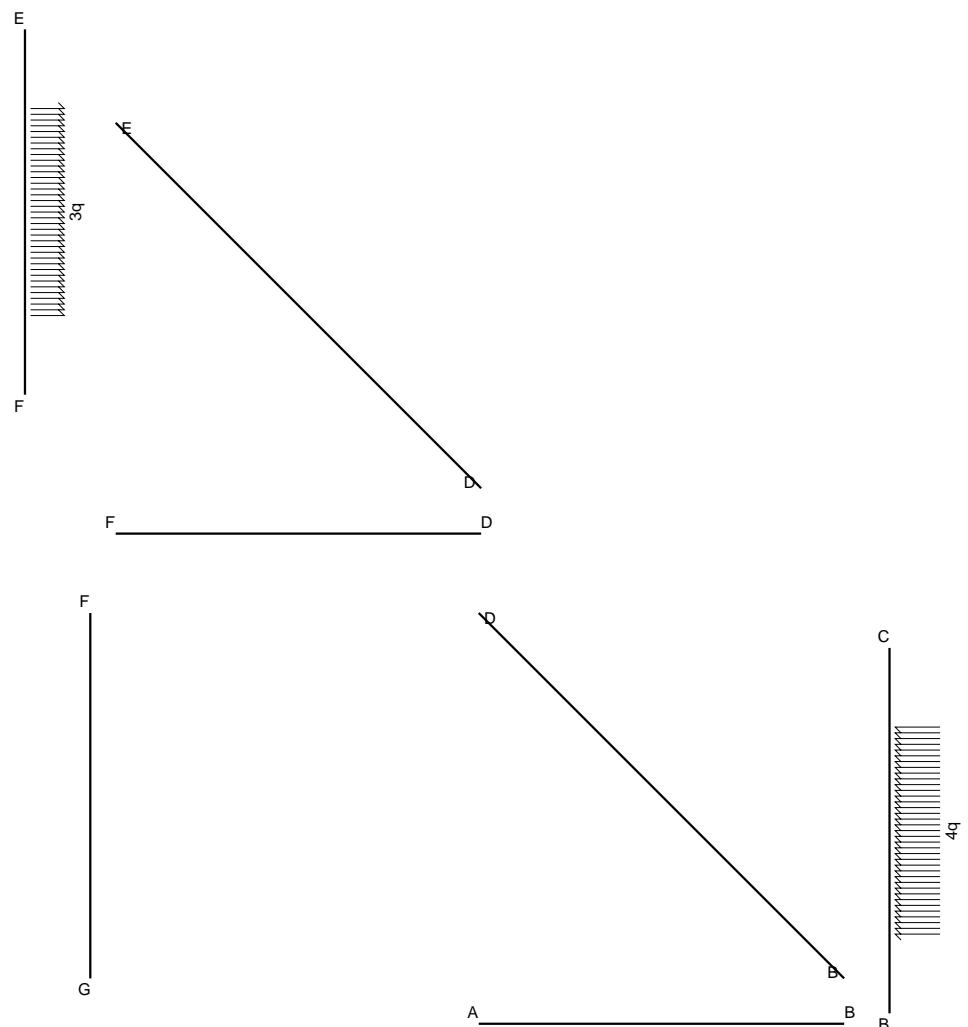
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A .

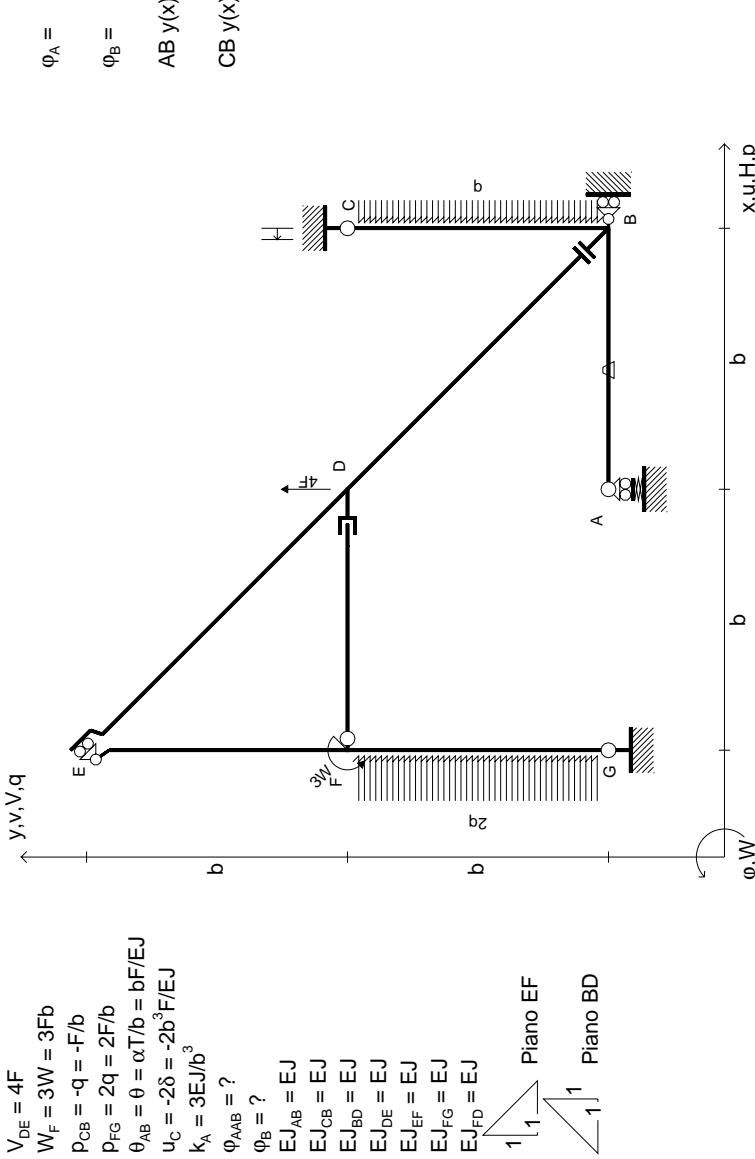
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B .







Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).

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.

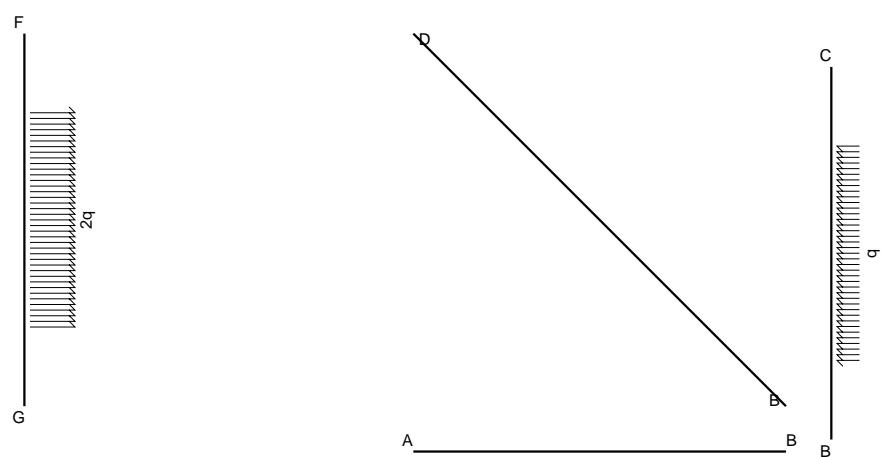
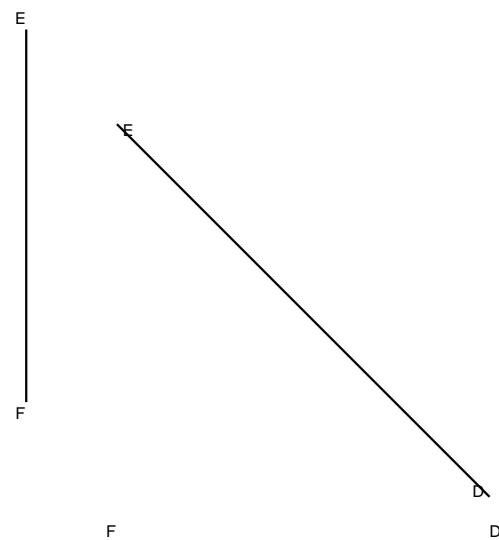
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

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

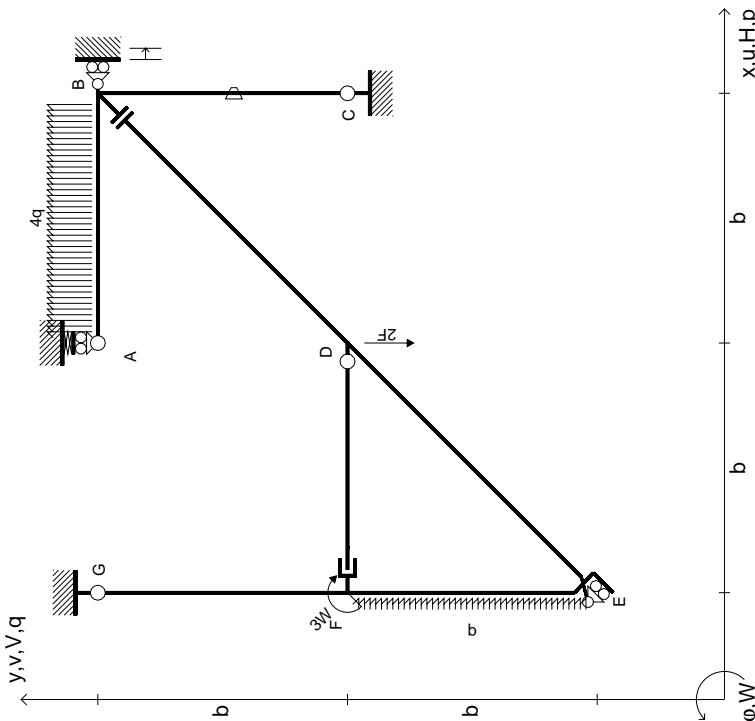
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



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



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 delle aste. AB CB

Esprire la linea elastica delle aste. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

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.

Esprire la linea elastica delle aste. AB CB

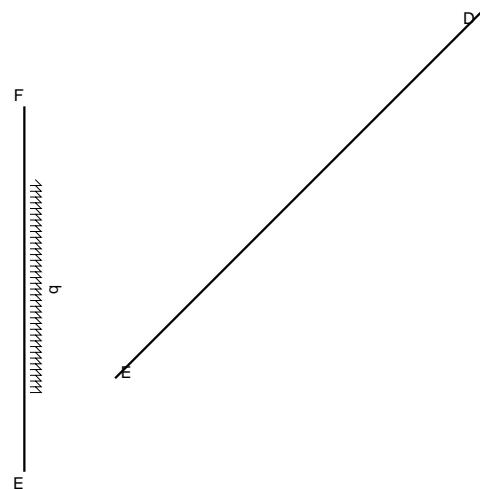
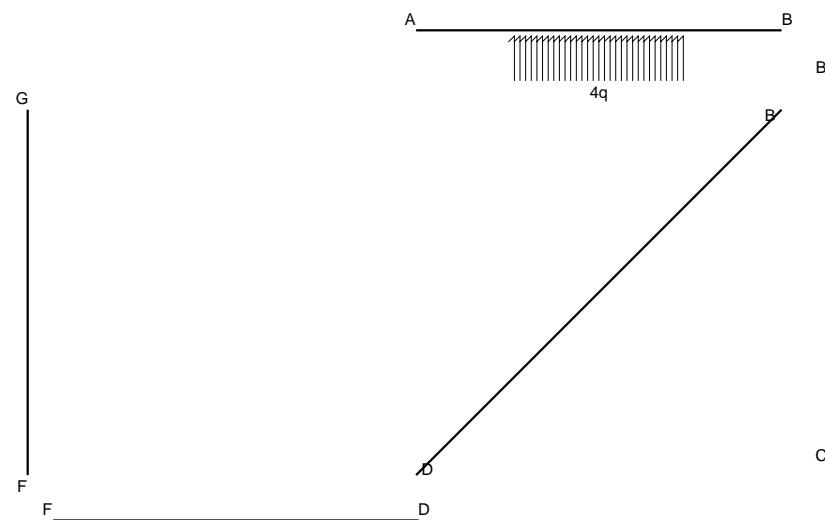
Piano di scorrimento del vincolo con origine in Y.

Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

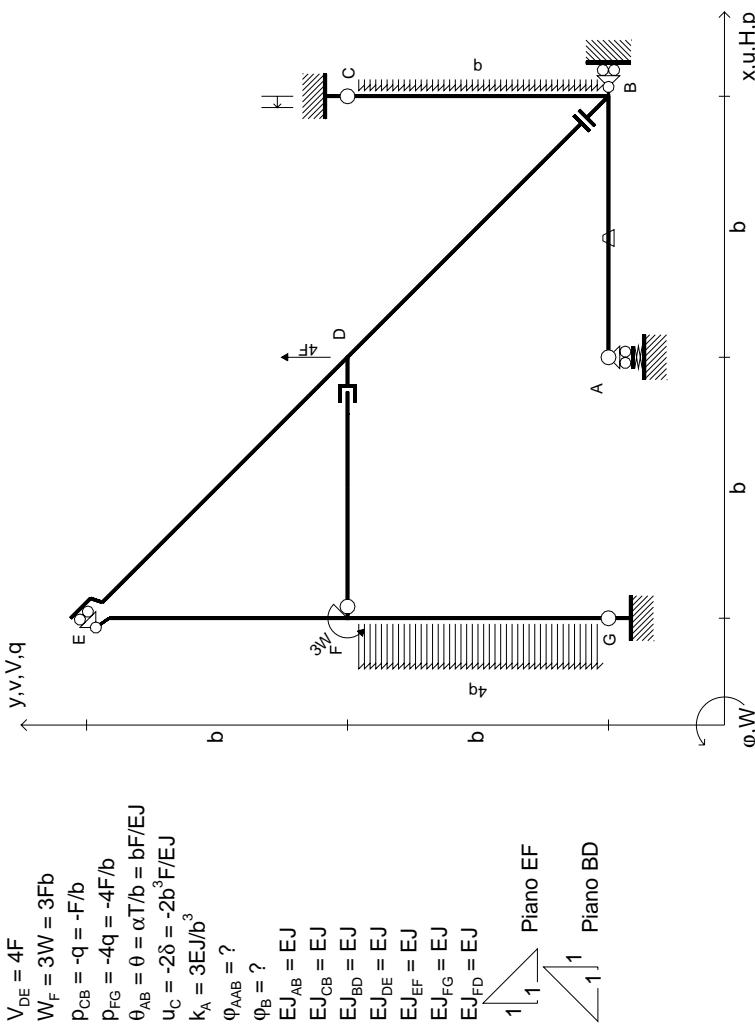
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



$$\begin{aligned}
 V_{DE} &= 4F \\
 W_F &= 3W = 3Fb \\
 p_{CB} &= -q = -F/b \\
 p_{FG} &= -4q = -4F/b \\
 \theta_{AB} &= \theta = \alpha T/b = bF/EJ \\
 u_C &= -2\delta = -2b^3 F/EJ \\
 k_A &= 3E/b^3 \\
 \phi_{AAB} &=? \\
 \phi_B &=? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$



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 delle aste. AB CB

Esprire la linea elastica delle aste.

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.

Esprire 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.

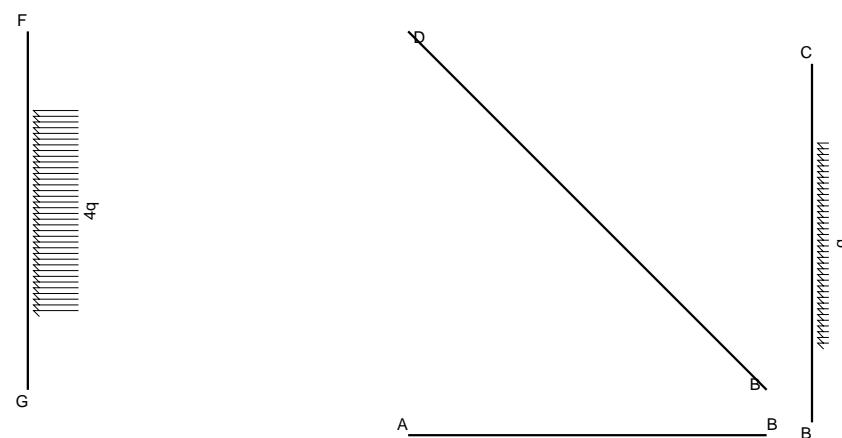
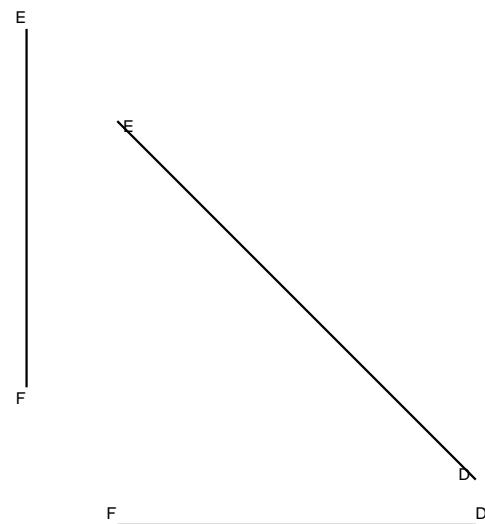
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

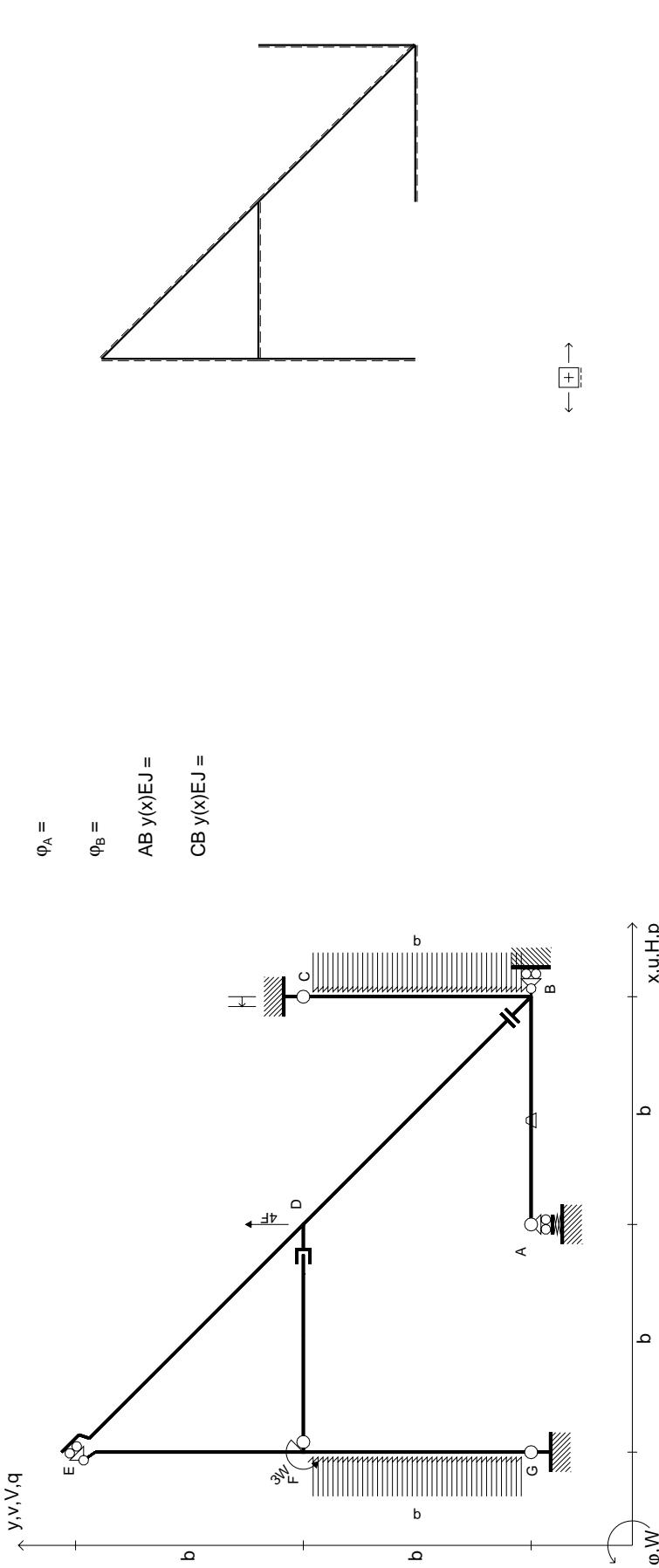
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





$$\begin{aligned}V_{DE} &= 4F \\W_F &= 3W = 3Fb \\p_{CB} &= -q = -F/b \\p_{FG} &= q = F/b \\θ_{AB} &= θ = αT/b = bF/EJ \\u_C &= -2δ = -2b^3F/EJ \\k_A &= 3EJ/b^3 \\φ_{AAB} &=? \\φ_B &=? \\EJ_{AB} &= EJ \\EJ_{CB} &= EJ \\EJ_{BD} &= EJ \\EJ_{DE} &= EJ \\EJ_{EF} &= EJ \\EJ_{FG} &= EJ \\EJ_{FD} &= EJ\end{aligned}$$



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.

Estrarre 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.

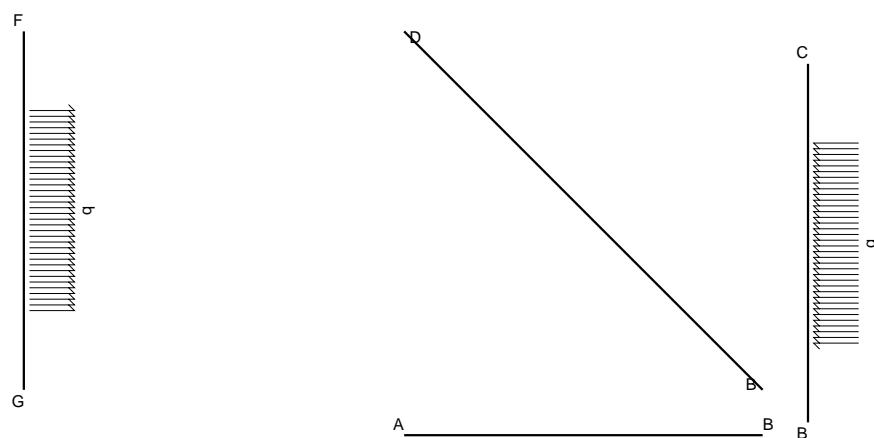
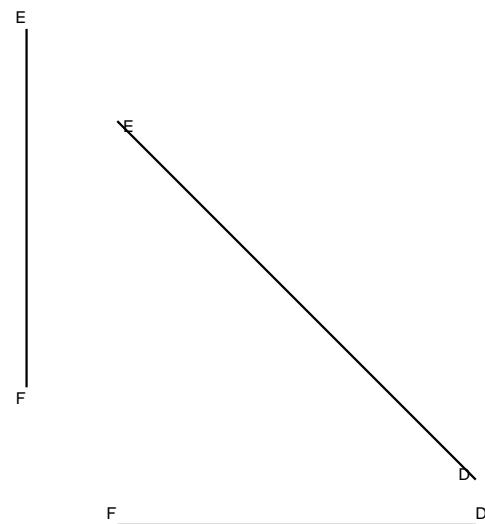
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

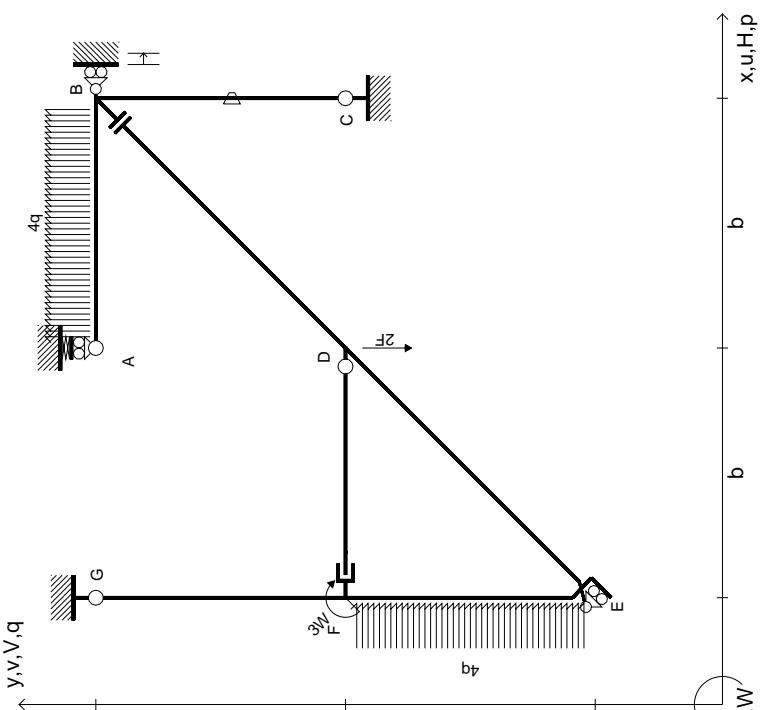
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





$$\begin{aligned}
 V_D &= -2F \\
 W_F &= -3W = -3Fb \\
 q_{AB} &= 4q = 4F/b \\
 p_{EF} &= 4q = 4F/b \\
 \theta_{CB} &= -\alpha T/b = -\alpha F/EJ \\
 u_{BC} &= 3\delta = 3b^3 F/EJ \\
 k_A &= 2E/b^3 \\
 \phi_{AAB} &= ? \\
 \phi_B &= ? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{FF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$



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 delle aste. AB CB

Esprire la linea elastica delle aste. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

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.

Esprire la linea elastica delle aste. AB CB

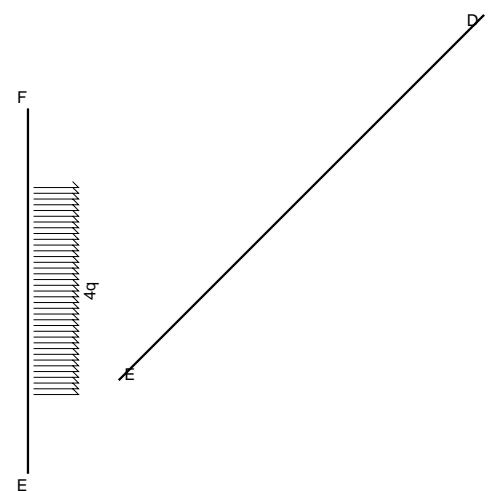
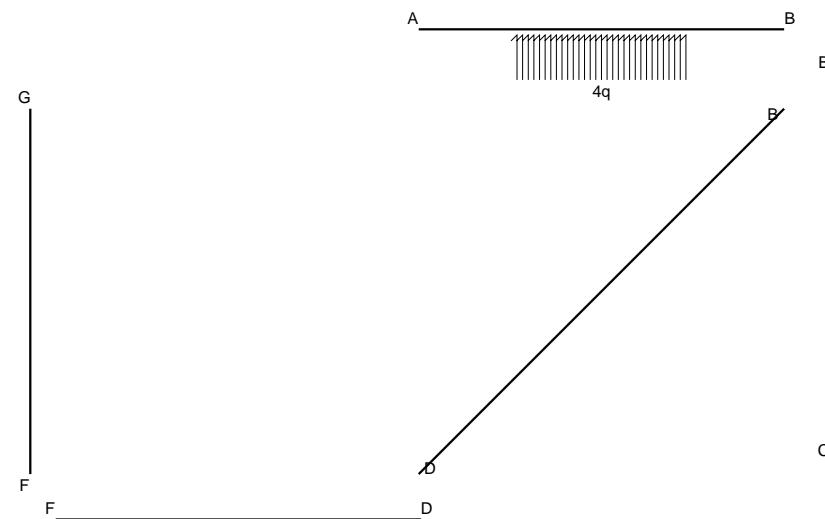
Piano di scorrimento del vincolo con origine in Y.

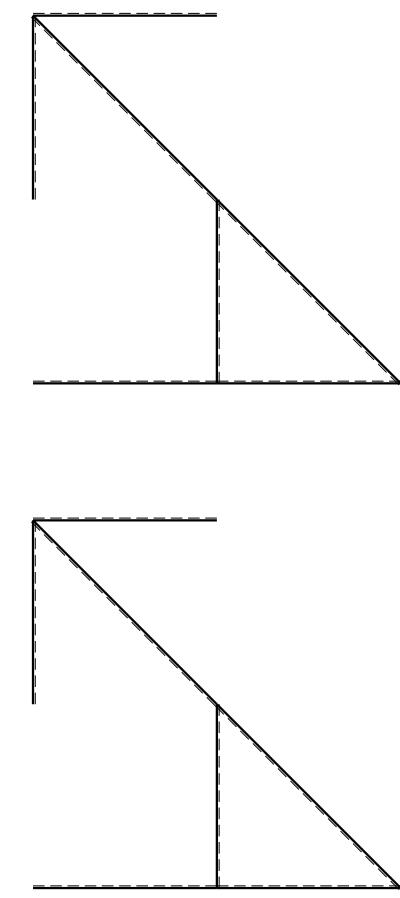
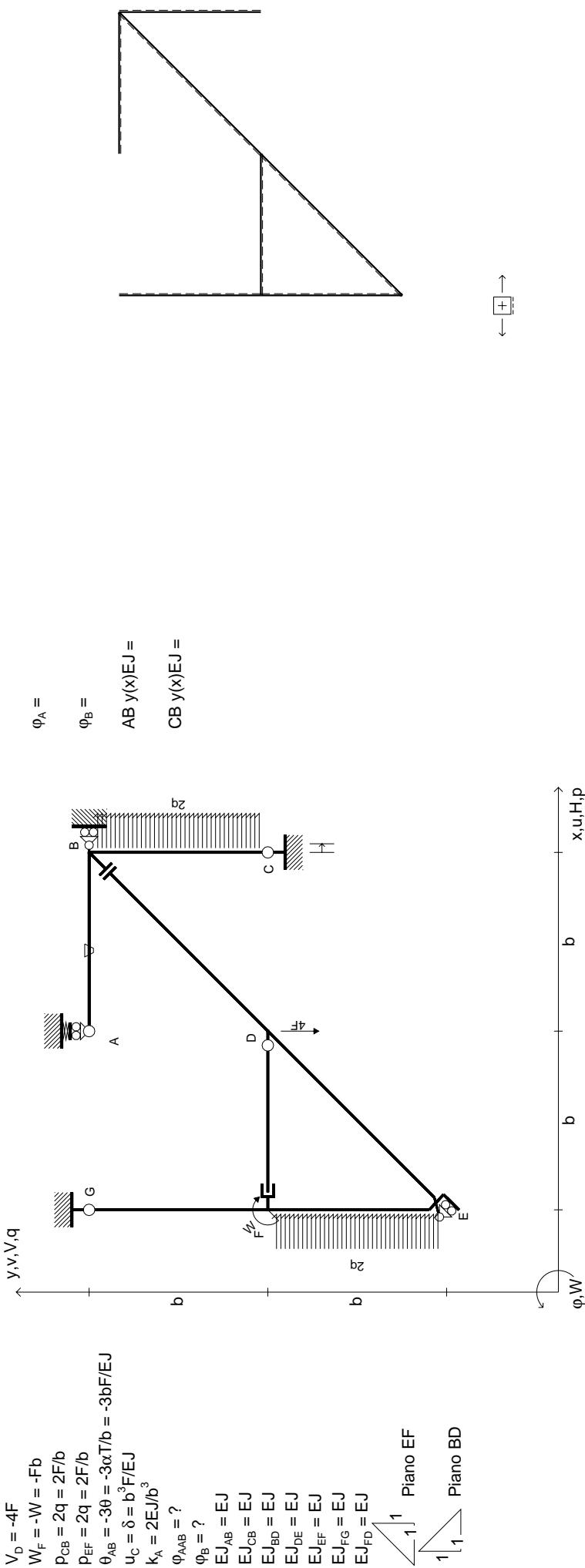
Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

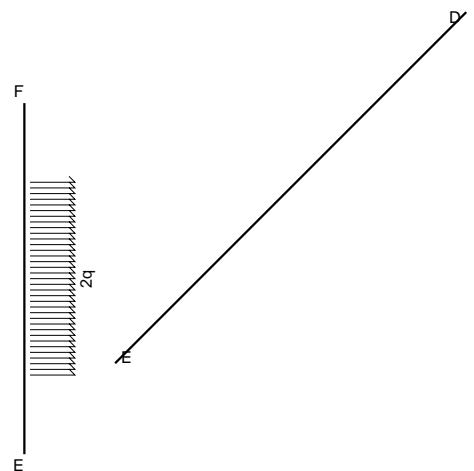
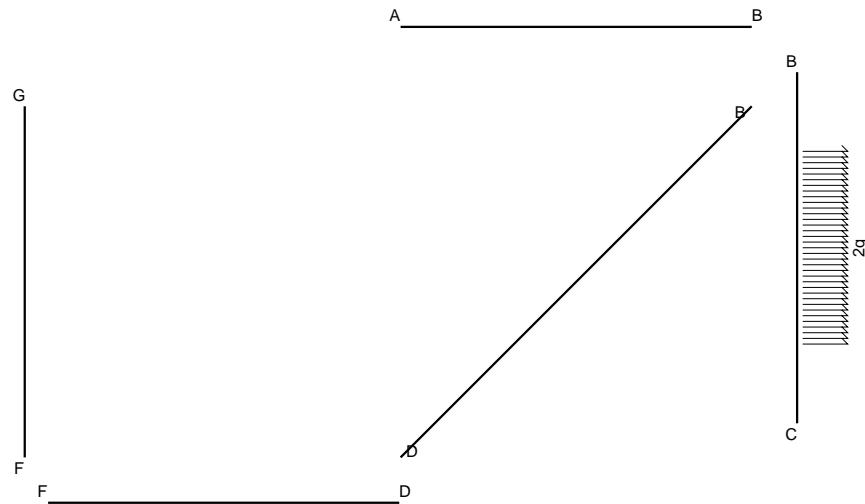
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

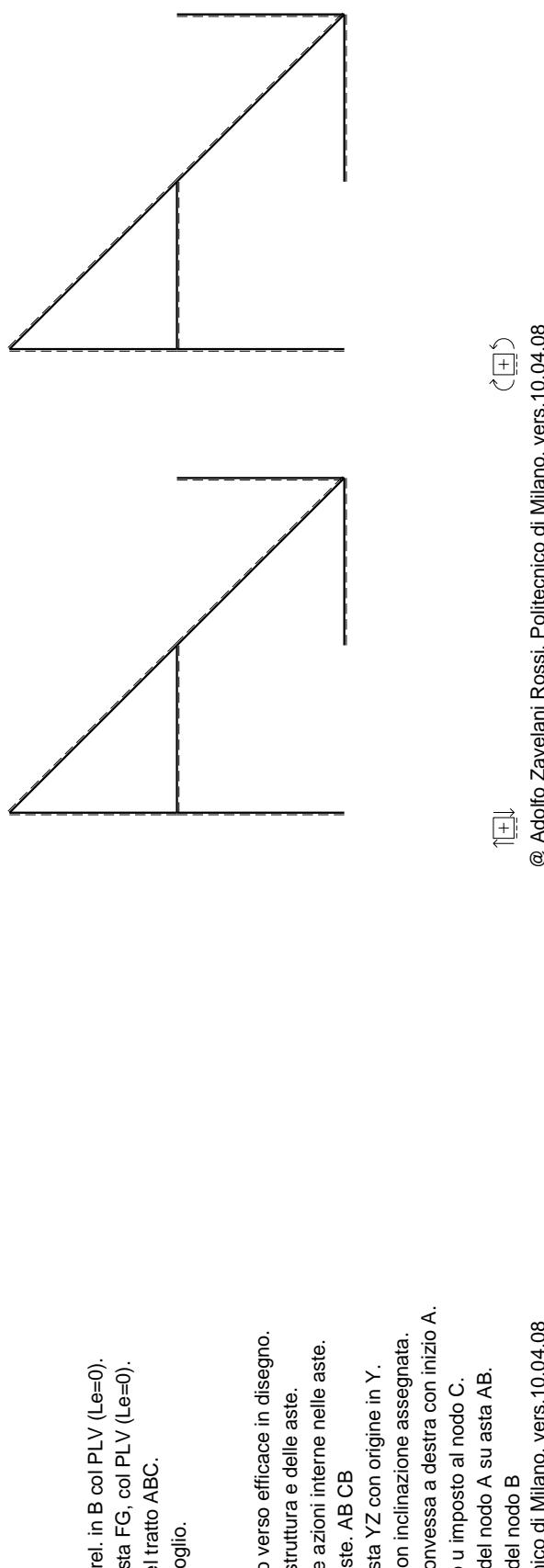
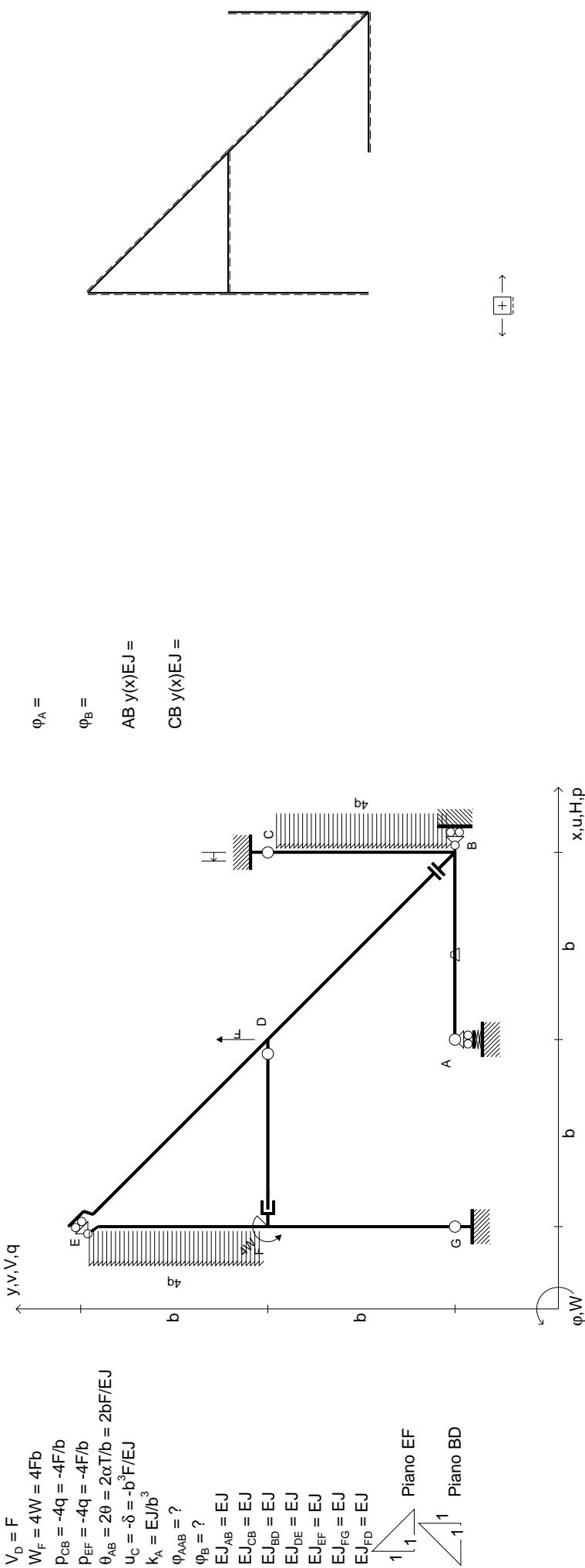
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B.





Svolgere l'analisi cinematica.
 Risolvere con PLV e/o LE.
 Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ($L=0$).
 Determinare azioni interne in F , asta FG , col PLV ($L=0$).
 Tracciare la deformata elastica delle aste. $AB \ CB$
 Esprimere la linea elastica delle aste.
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y .
 Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
 Curvatura θ 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





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 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.

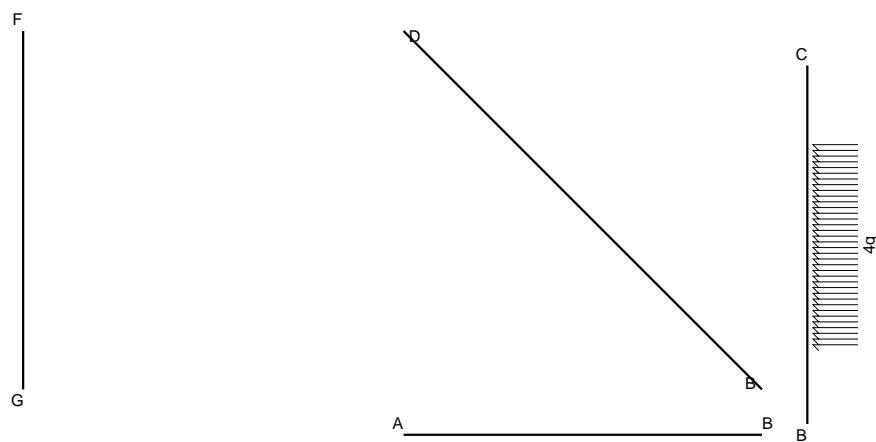
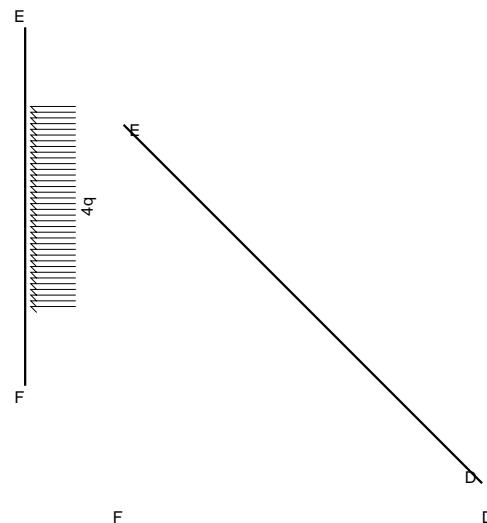
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

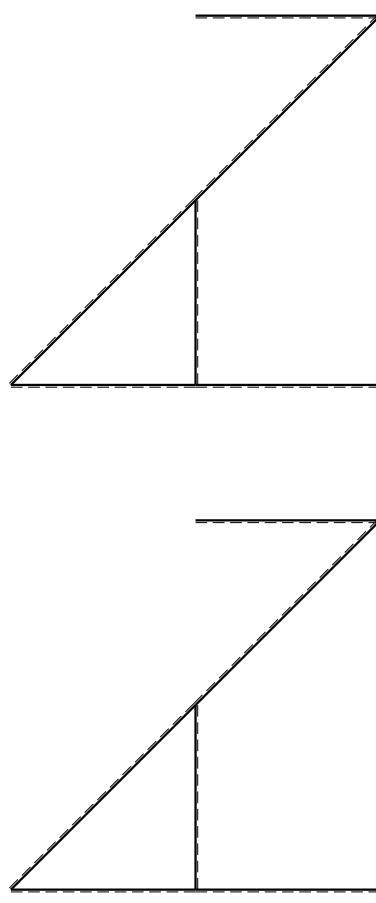
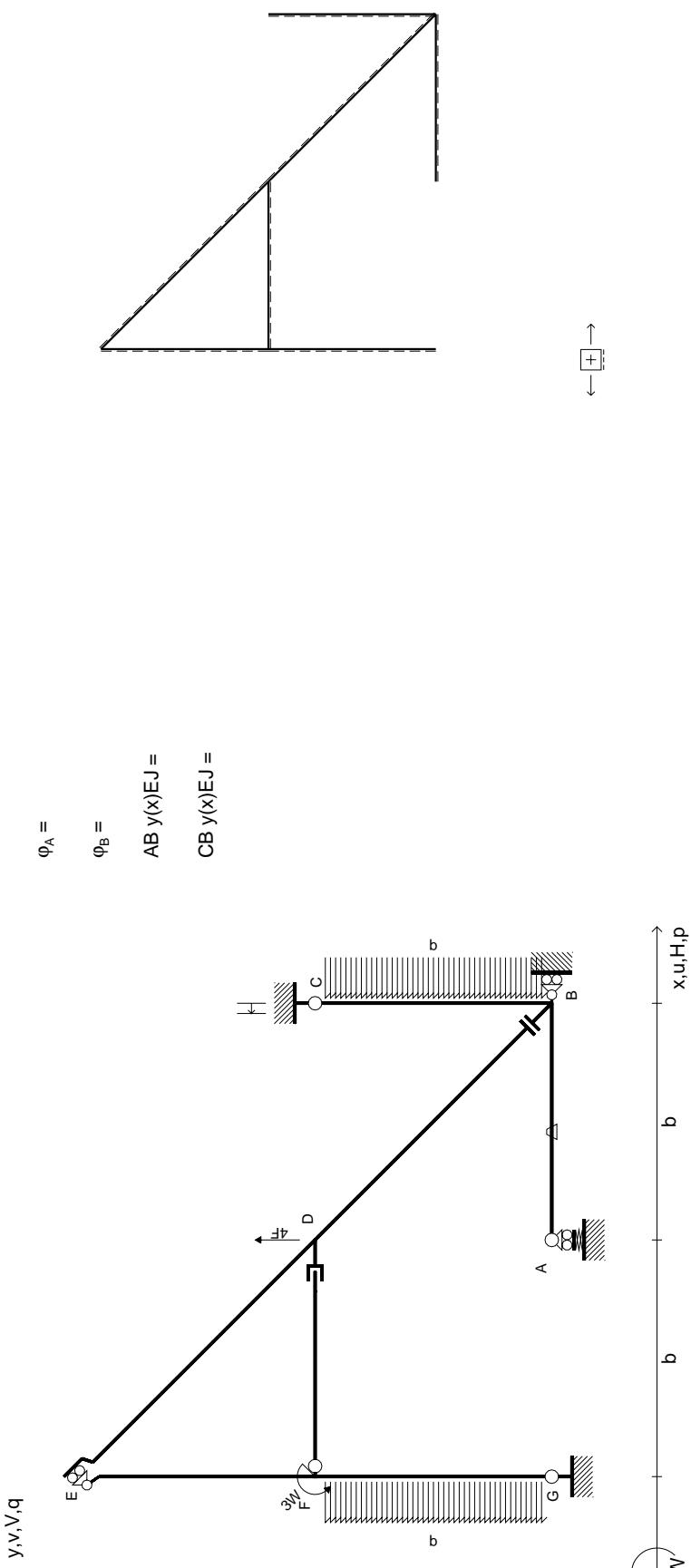
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

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





Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F , asta FG , col PLV ($L=0$).

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC .

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

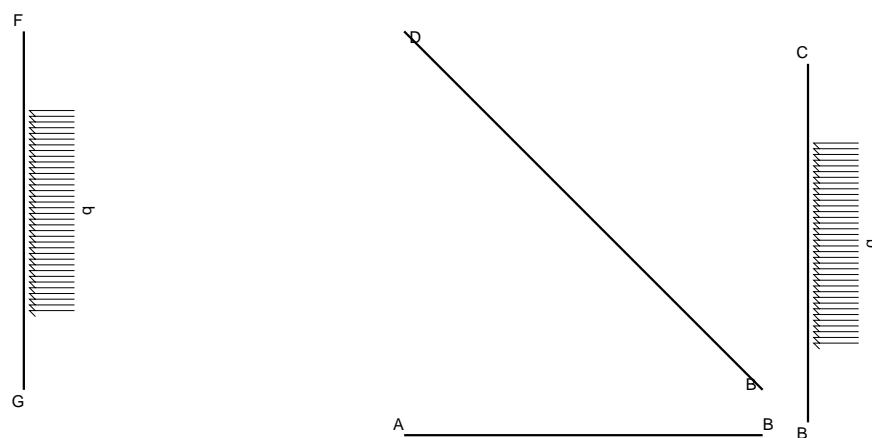
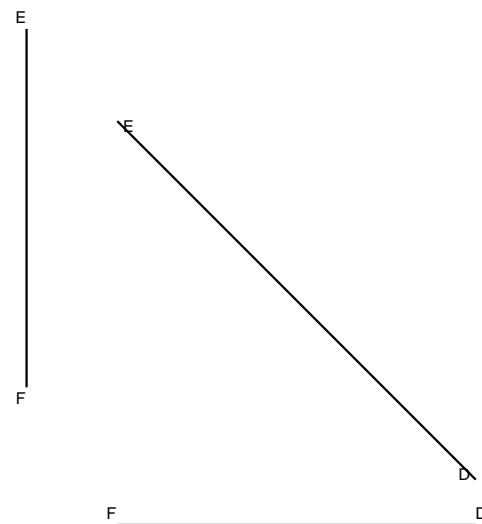
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

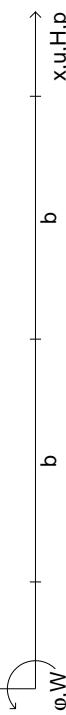
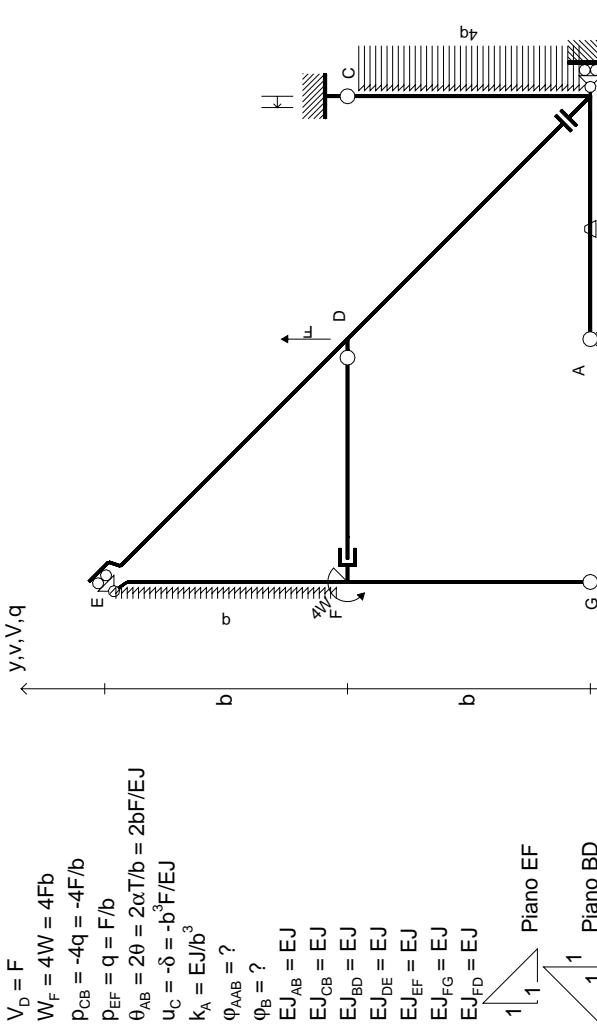
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB

$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y .
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura θ 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





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.

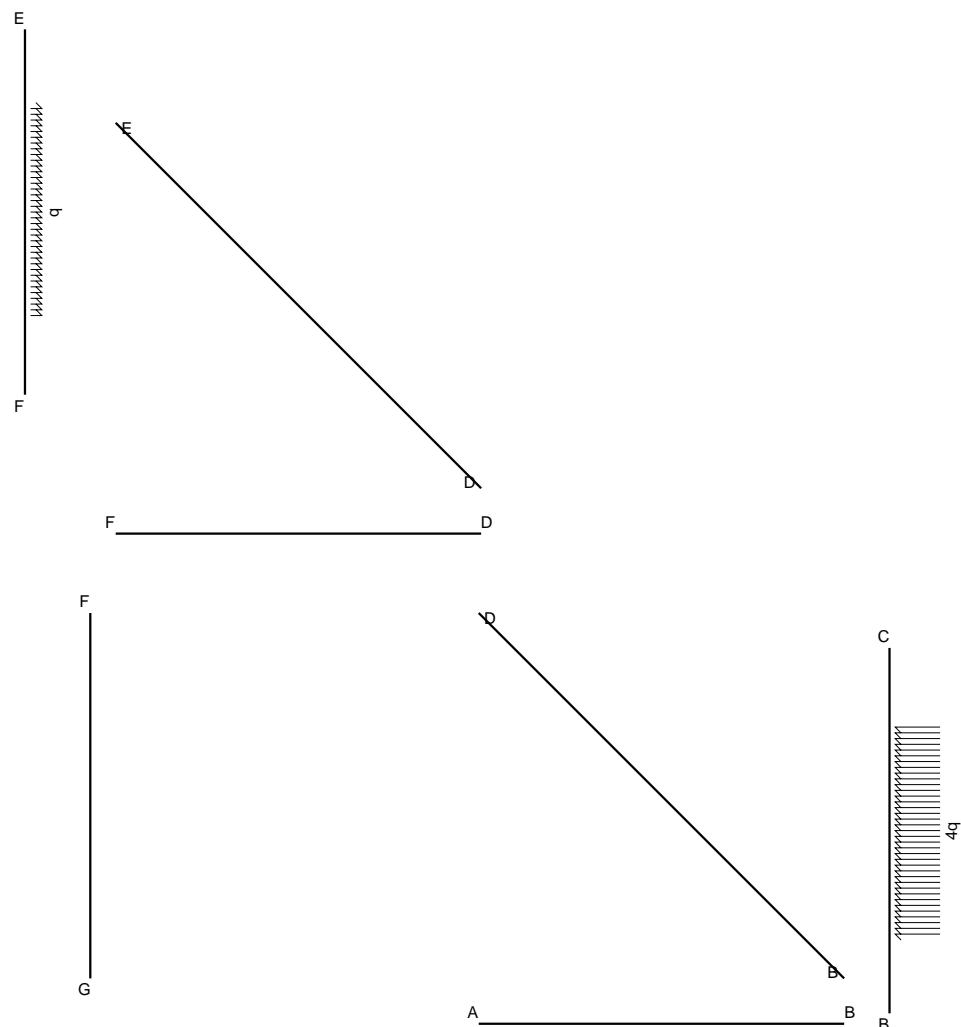
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

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

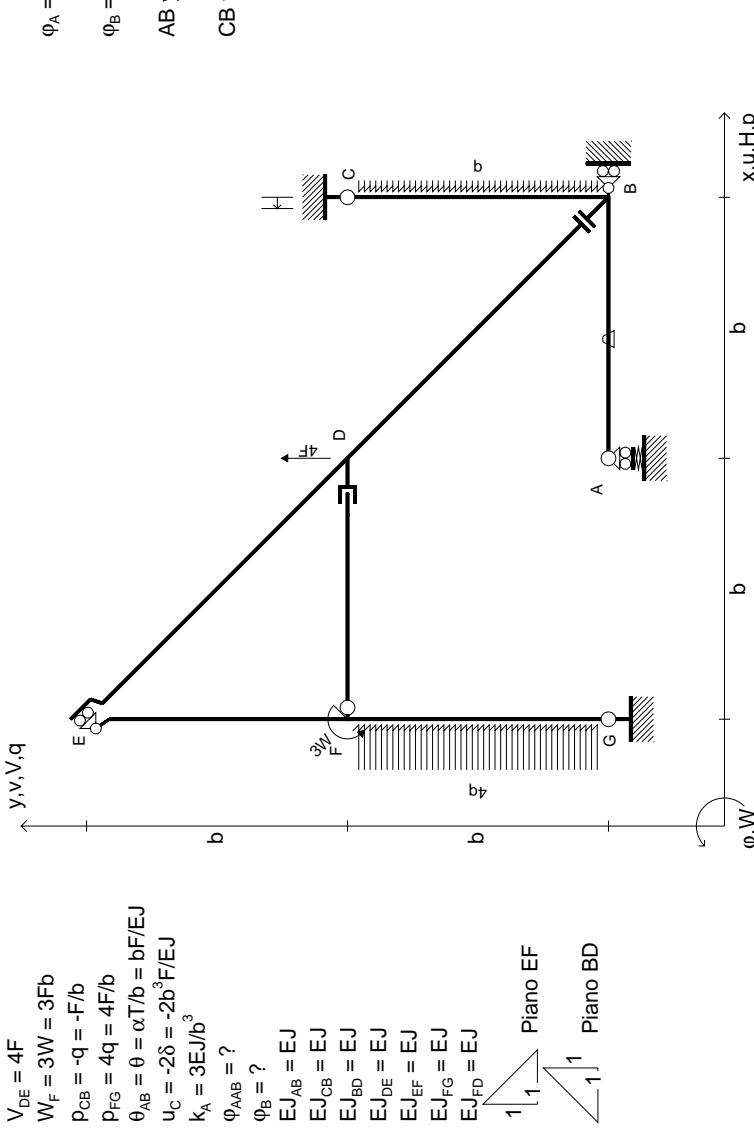
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



$$\begin{aligned}
 V_{DE} &= 4F \\
 W_F &= 3W = 3Fb \\
 p_{CB} &= -q = -F/b \\
 p_{FG} &= 4q = 4F/b \\
 \theta_{AB} &= \theta = \alpha T/b = bF/EJ \\
 u_c &= -2\delta = -2b^3 F/EJ \\
 k_A &= 3EJ/b^3 \\
 \phi_{AAB} &=? \\
 \phi_B &=? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$



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.

Estrarre la linea elastica delle aste. AB CB

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

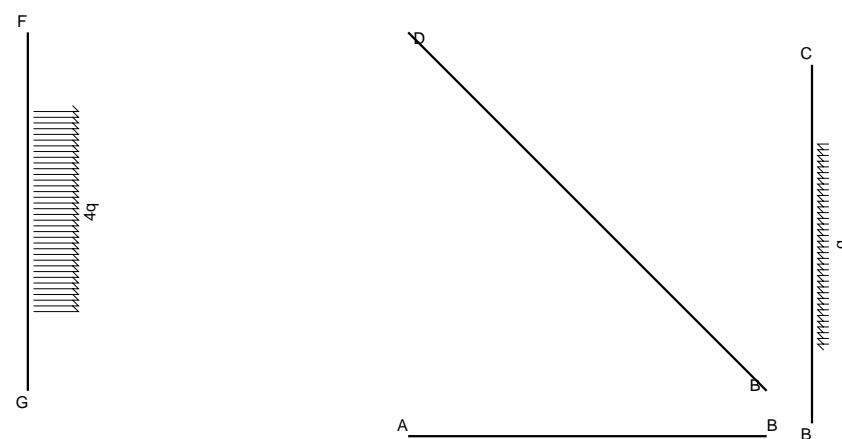
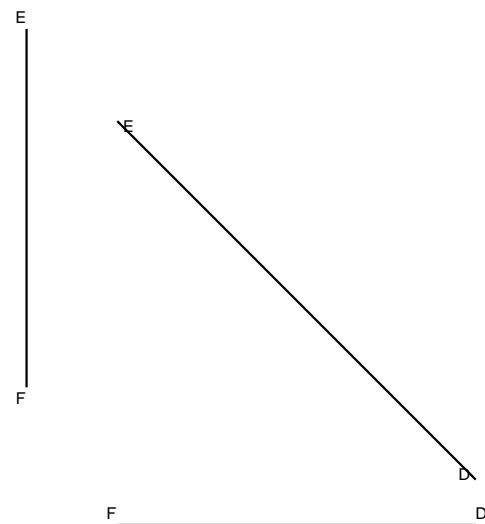
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

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

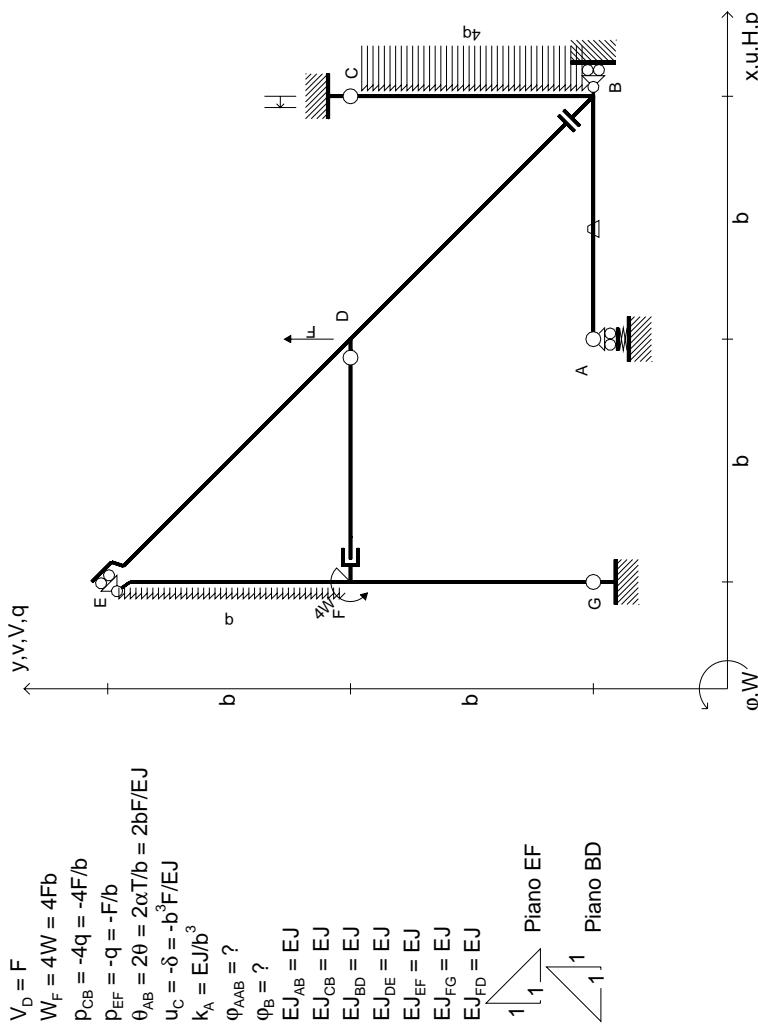
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

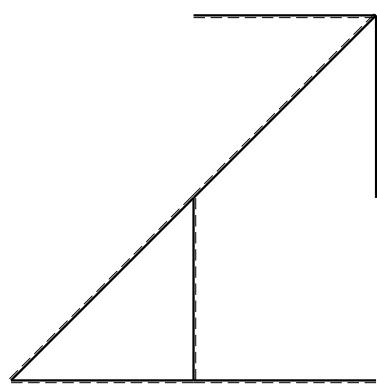
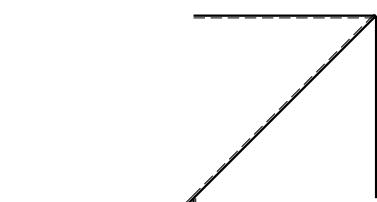
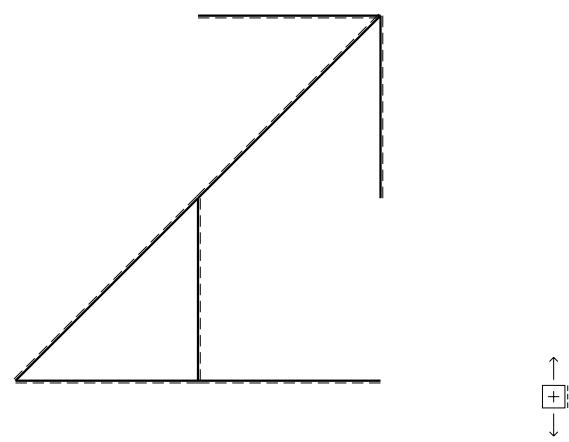
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



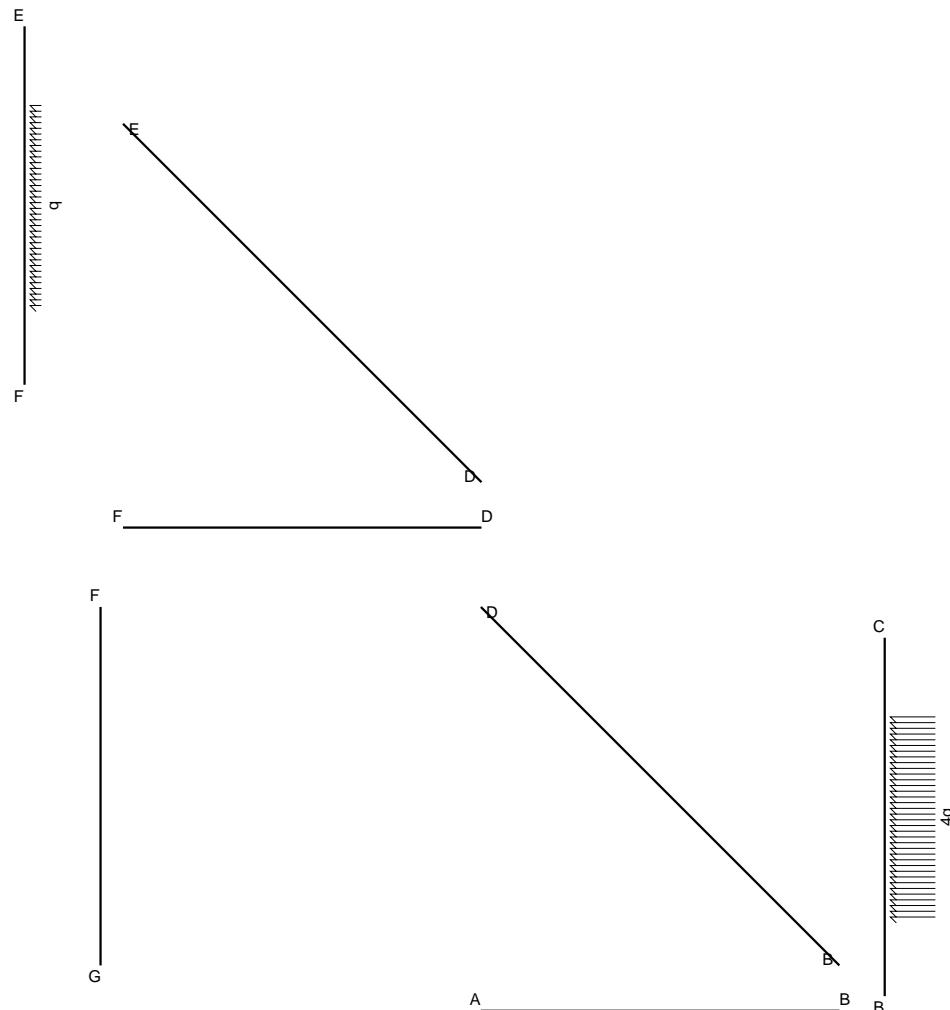
$$\begin{aligned}
 V_D &= F \\
 W_F &= 4W = 4Fb \\
 p_{CB} &= -4q = -4F/b \\
 p_{EF} &= -q = -F/b \\
 \theta_{AB} &= 2\alpha T/b = 2\alpha F/EJ \\
 u_C &= -\delta = -b^3 F/EJ \\
 k_A &= EJ/b^3 \\
 \phi_{AAB} &=? \\
 \phi_B &=? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$

 y, v, V, q ϕ, W

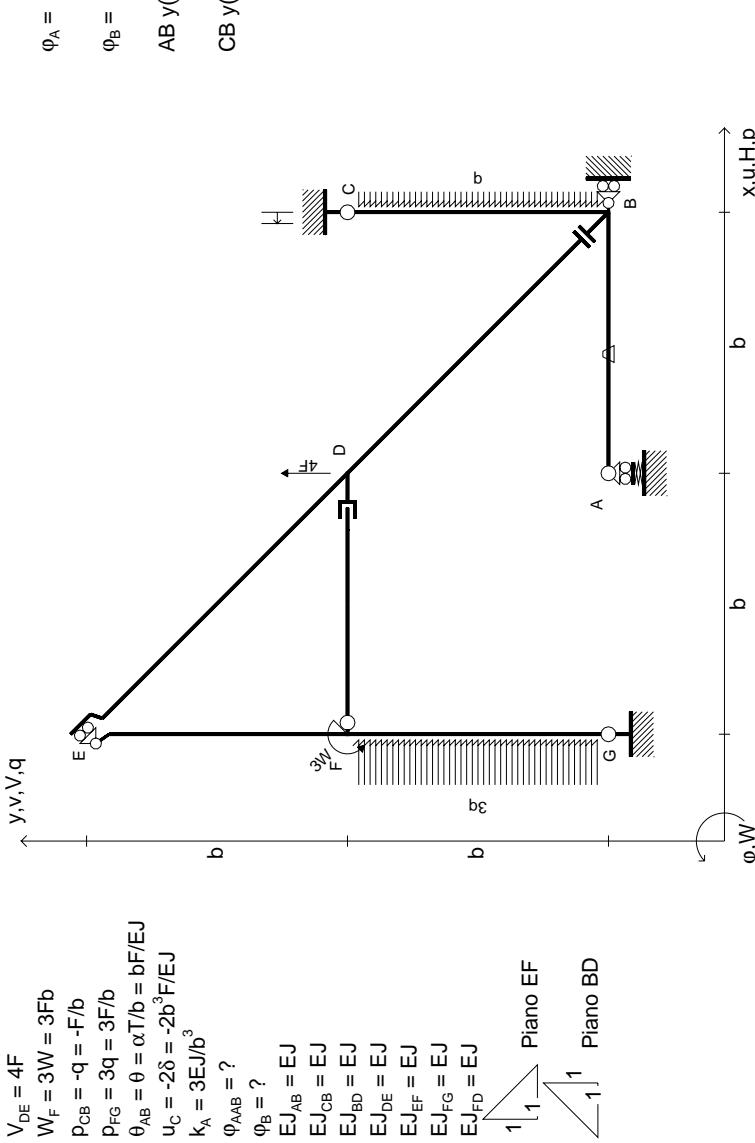
$$\begin{aligned}
 J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ} &\text{ riferimento locale asta } YZ \text{ con origine in } Y. \\
 \text{Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.} \\
 \text{Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.} \\
 \text{Determinare RV vinc. ass. in } G \text{ e rel. in } B \text{ col PLV (Le=0).} \\
 \text{Determinare azioni interne in } F, \text{ asta } FG, \text{ col PLV (Le=0).} \\
 \text{Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.} \\
 \text{Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB} \\
 \text{Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB} \\
 \text{Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.} \\
 \text{Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.} \\
 \text{Calcolare la rotazione assoluta del nodo B} \\
 \text{@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.10.04.08}
 \end{aligned}$$

 $\phi_A =$ $\phi_B =$ $AB \ y(x)EJ =$ $CB \ y(x)EJ =$ 

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



$$\begin{aligned}
 V_{DE} &= 4F \\
 W_F &= 3W = 3Fb \\
 p_{CB} &= -q = -F/b \\
 p_{FG} &= 3q = 3F/b \\
 \theta_{AB} &= \theta = \alpha T/b = bF/EJ \\
 u_C &= -2\delta = -2b^3 F/EJ \\
 k_A &= 3EJ/b^3 \\
 \phi_{AAB} &=? \\
 \phi_B &=? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$



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.

Estrarre 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.

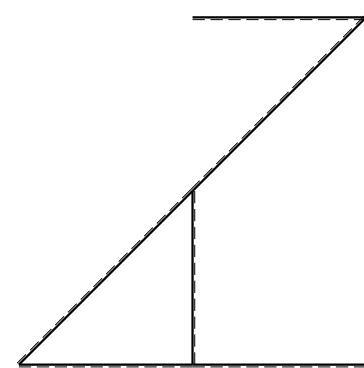
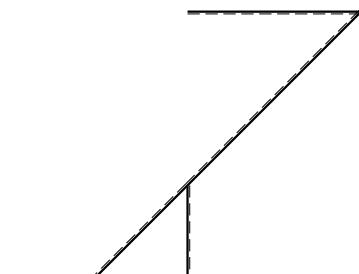
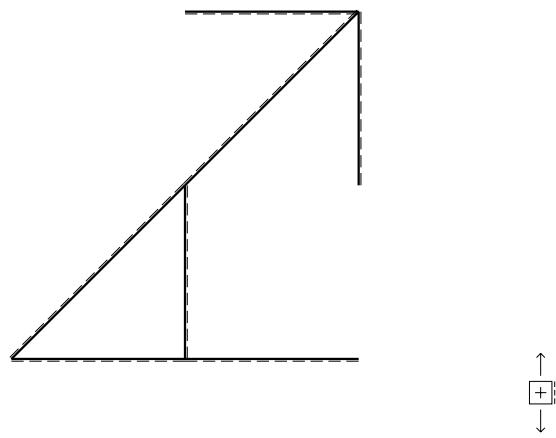
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

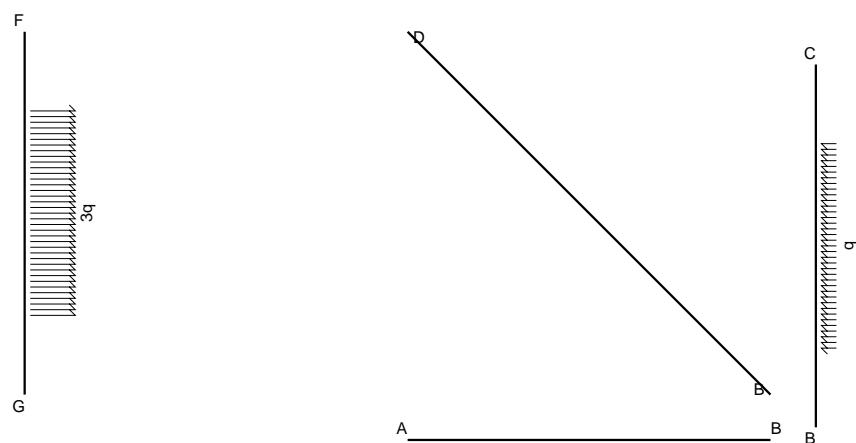
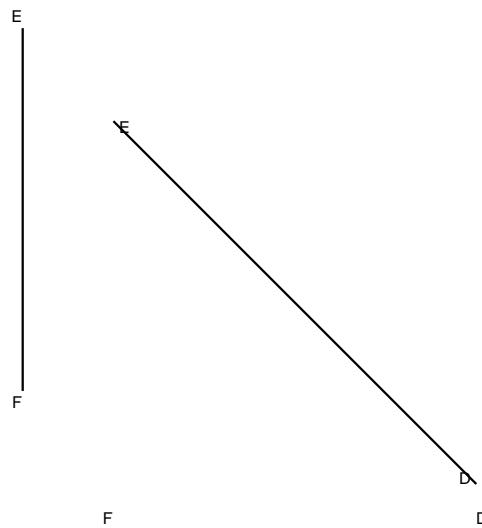
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

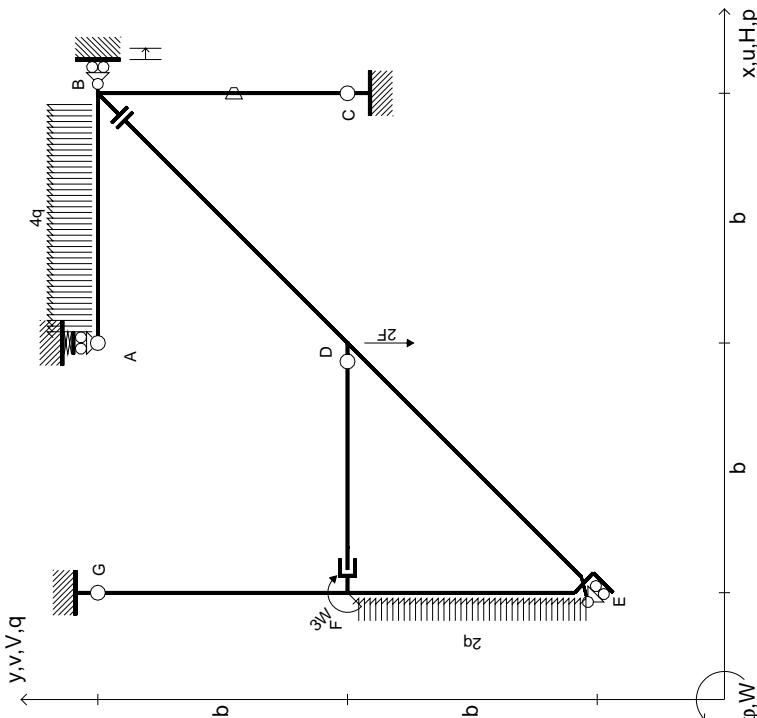
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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





$$\begin{aligned}
 V_D &= -2F \\
 W_F &= -3W = -3F/b \\
 q_{AB} &= 4q = 4F/b \\
 p_{EF} &= 2q = 2F/b \\
 \theta_{CB} &= -\theta = -\alpha T/b = -\theta F/EJ \\
 u_{BC} &= 3\delta = 3b^3 F/EJ \\
 k_A &= 2E/b^3 \\
 \phi_{AAB} &= ? \\
 \phi_B &= ? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$



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 delle aste. AB CB

Esprire la linea elastica delle aste.

Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.

Ripartire la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Esprire la linea elastica delle aste. AB CB

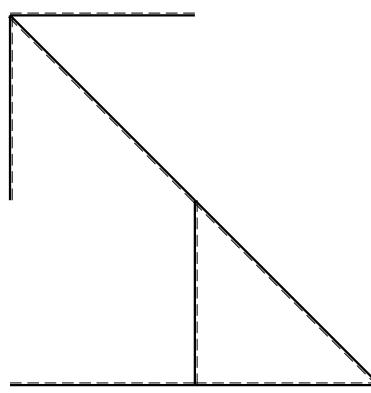
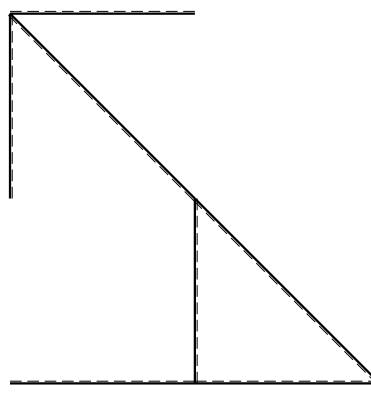
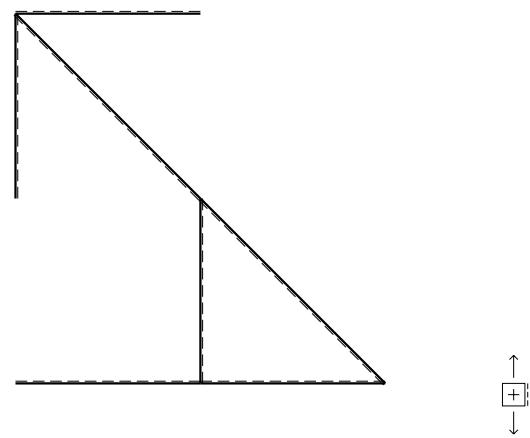
Piano di scorrimento del vincolo con origine in Y.

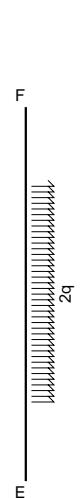
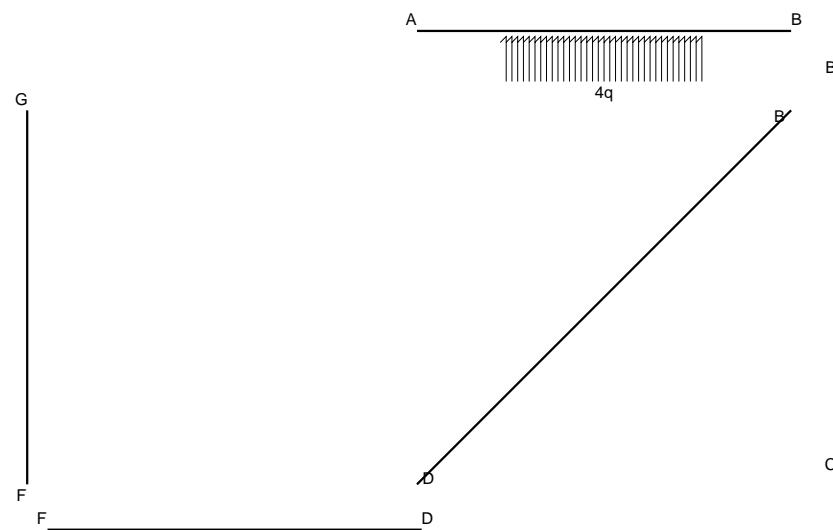
Curvatura $\theta = X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B.

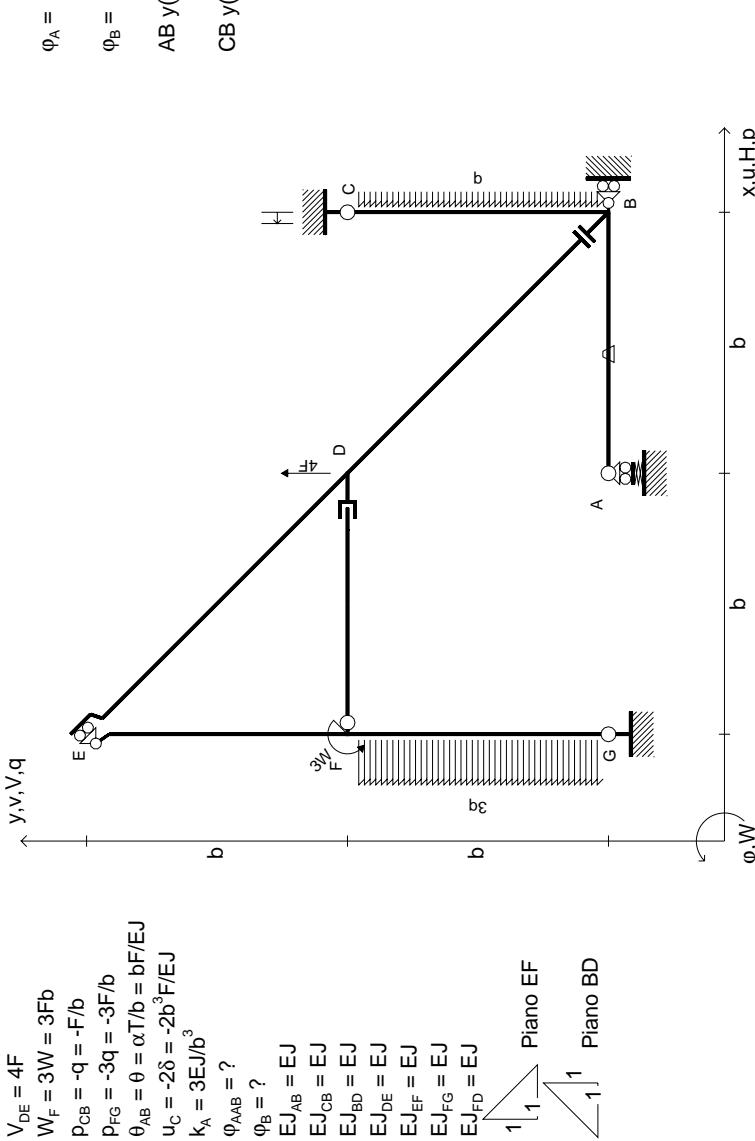
Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





$$\begin{aligned}V_{DE} &= 4F \\W_F &= 3W = 3Fb \\p_{CB} &= -q = -F/b \\p_{FG} &= -3q = -3F/b \\ \theta_{AB} &= \theta = \alpha T/b = bF/EJ \\u_C &= -2\delta = -2b^3 F/EJ \\k_A &= 3E/b^3 \\ \phi_{AAB} &=? \\ \phi_B &=? \\ EJ_{AB} &= EJ \\ EJ_{CB} &= EJ \\ EJ_{BD} &= EJ \\ EJ_{DE} &= EJ \\ EJ_{EF} &= EJ \\ EJ_{FG} &= EJ \\ EJ_{FD} &= EJ\end{aligned}$$



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 delle aste. AB CB

Estrarre la linea elastica delle aste.

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.

Estrarre 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.

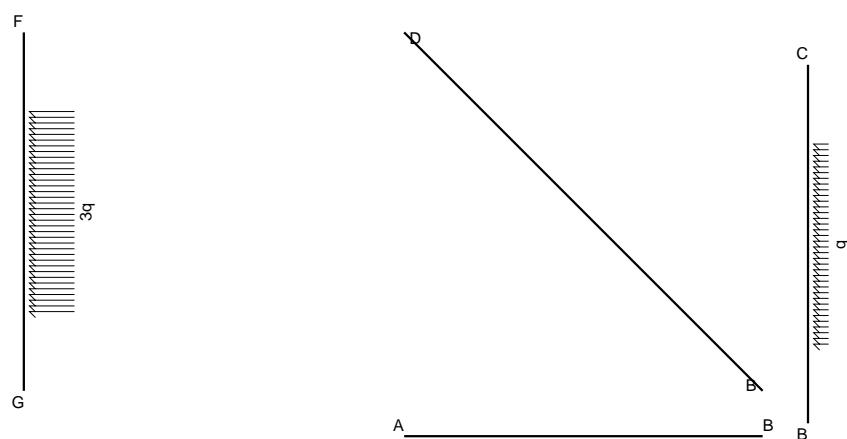
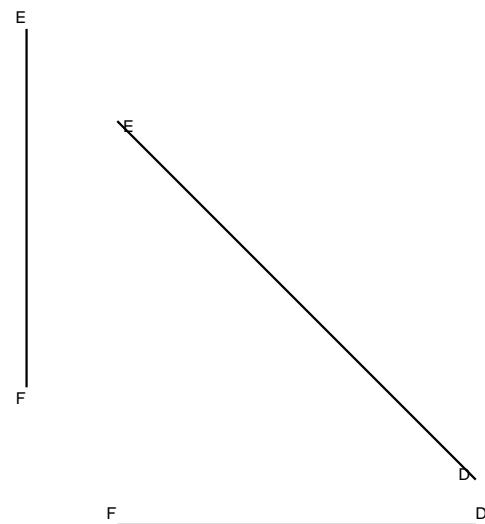
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

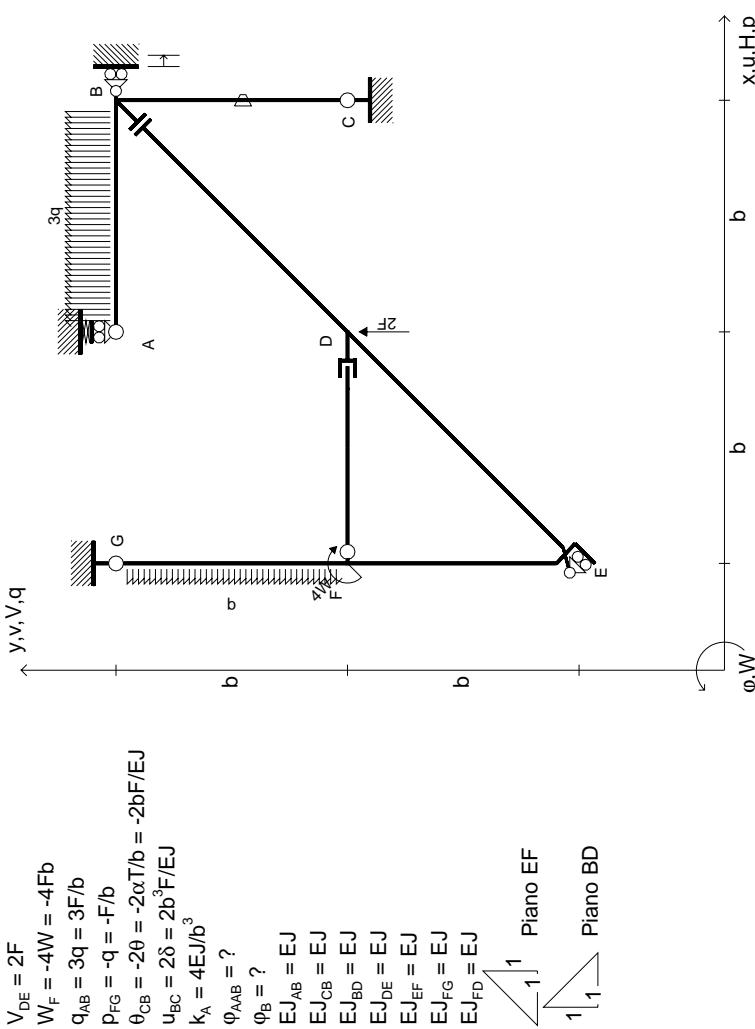
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B







Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in F , asta FG , col PLV ($L=0$).

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

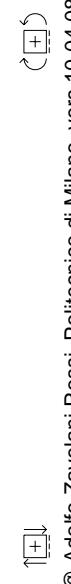
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.

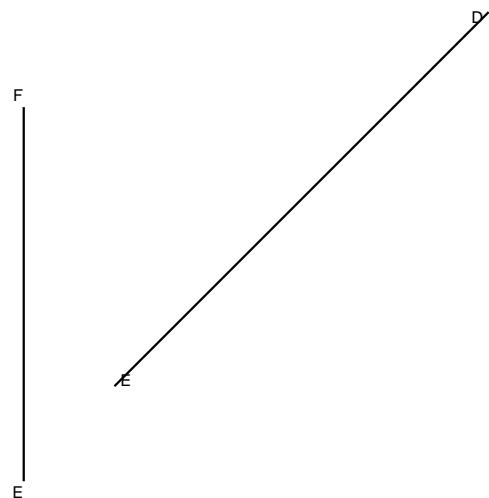
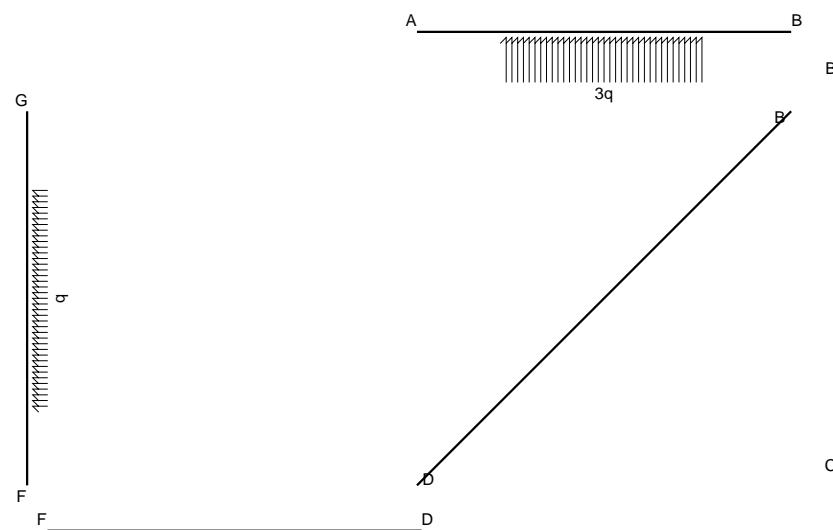
Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C .

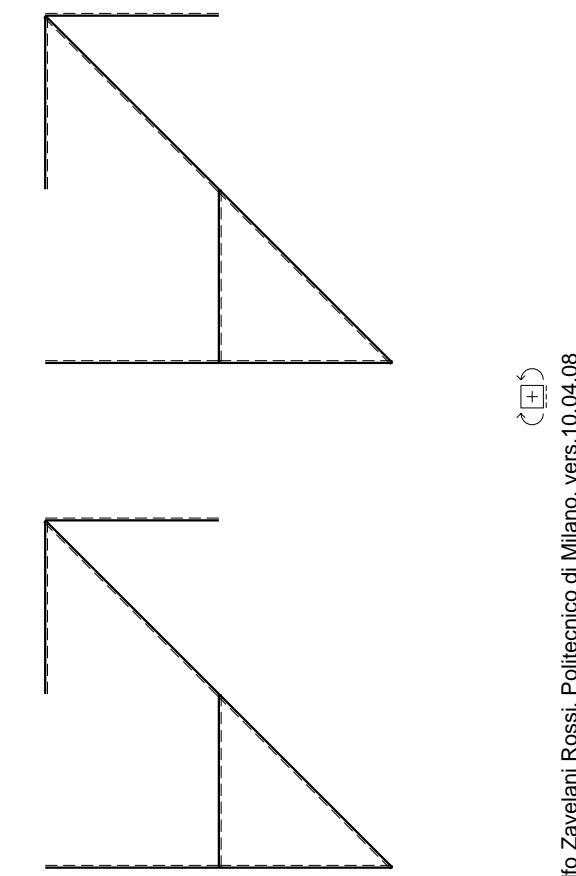
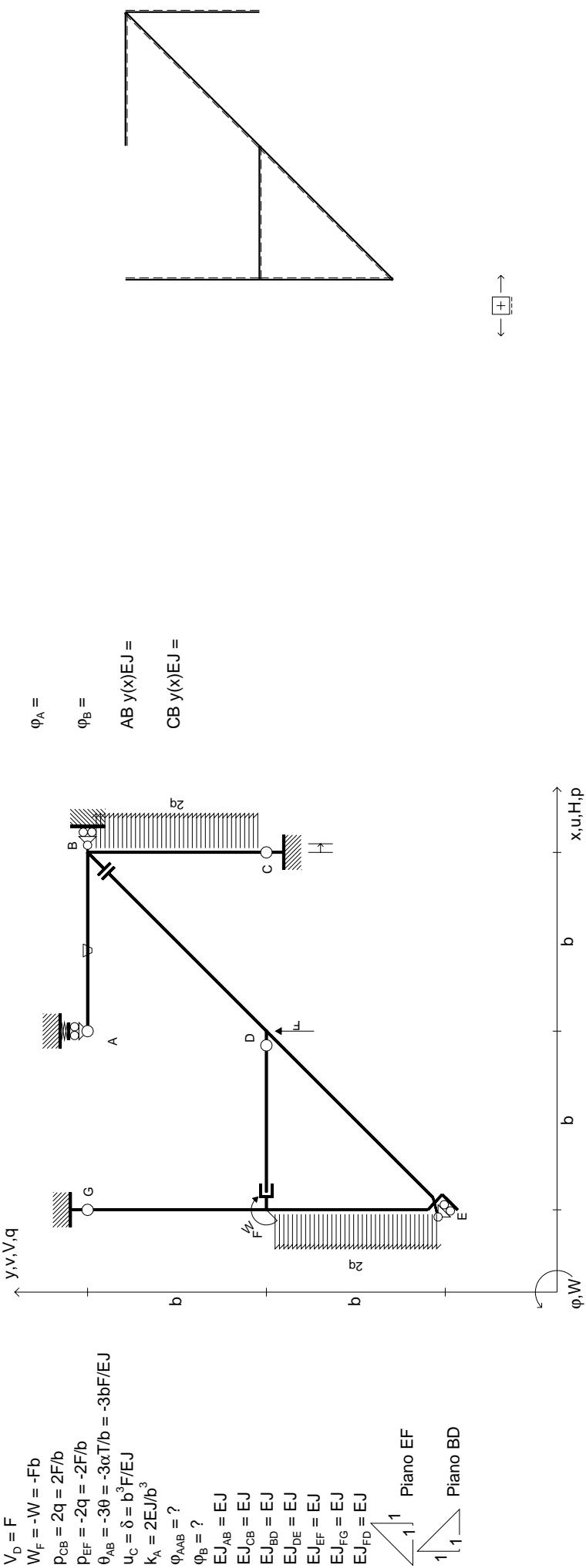
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo B .

Calcolare la rotazione assoluta del nodo A su asta AB .

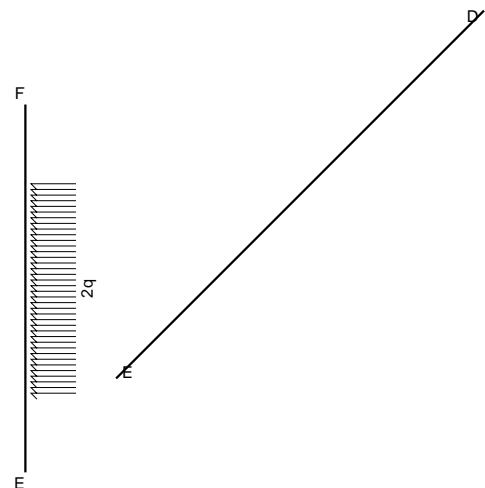
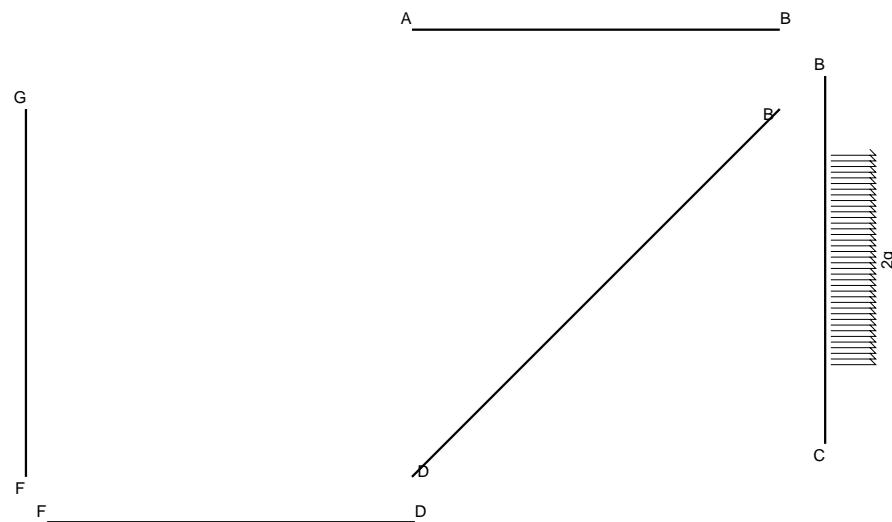
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

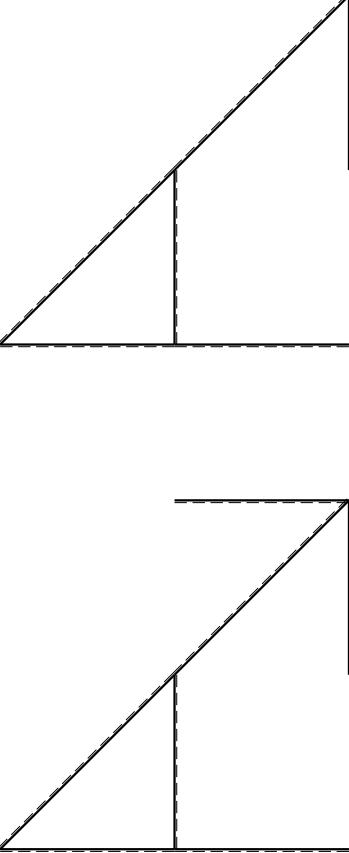
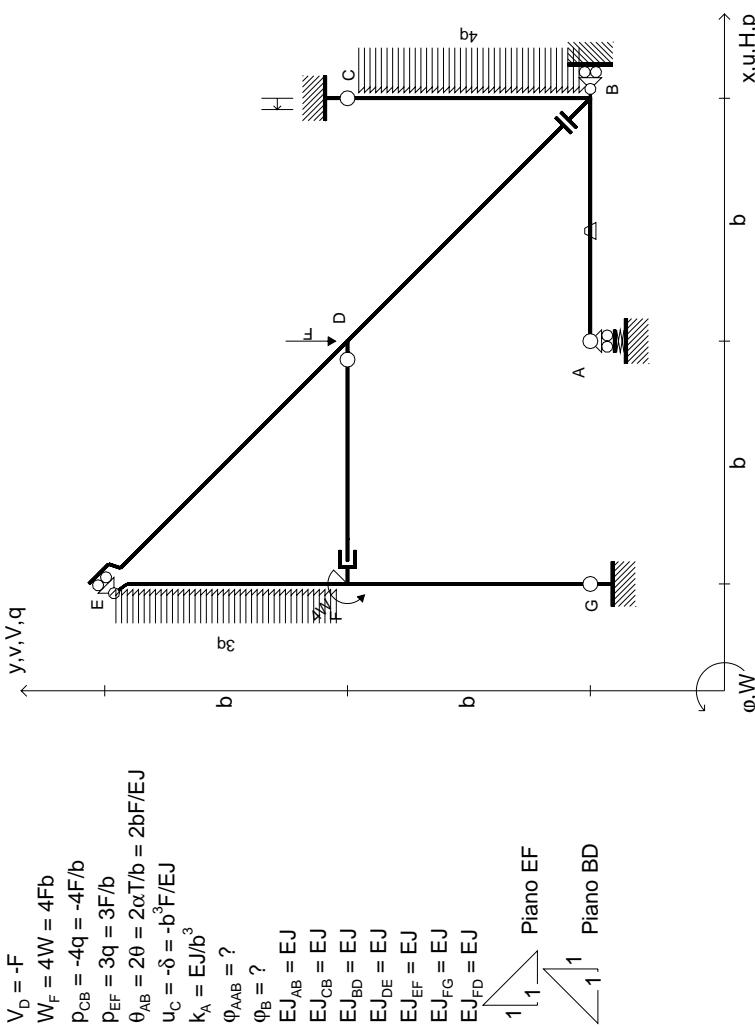




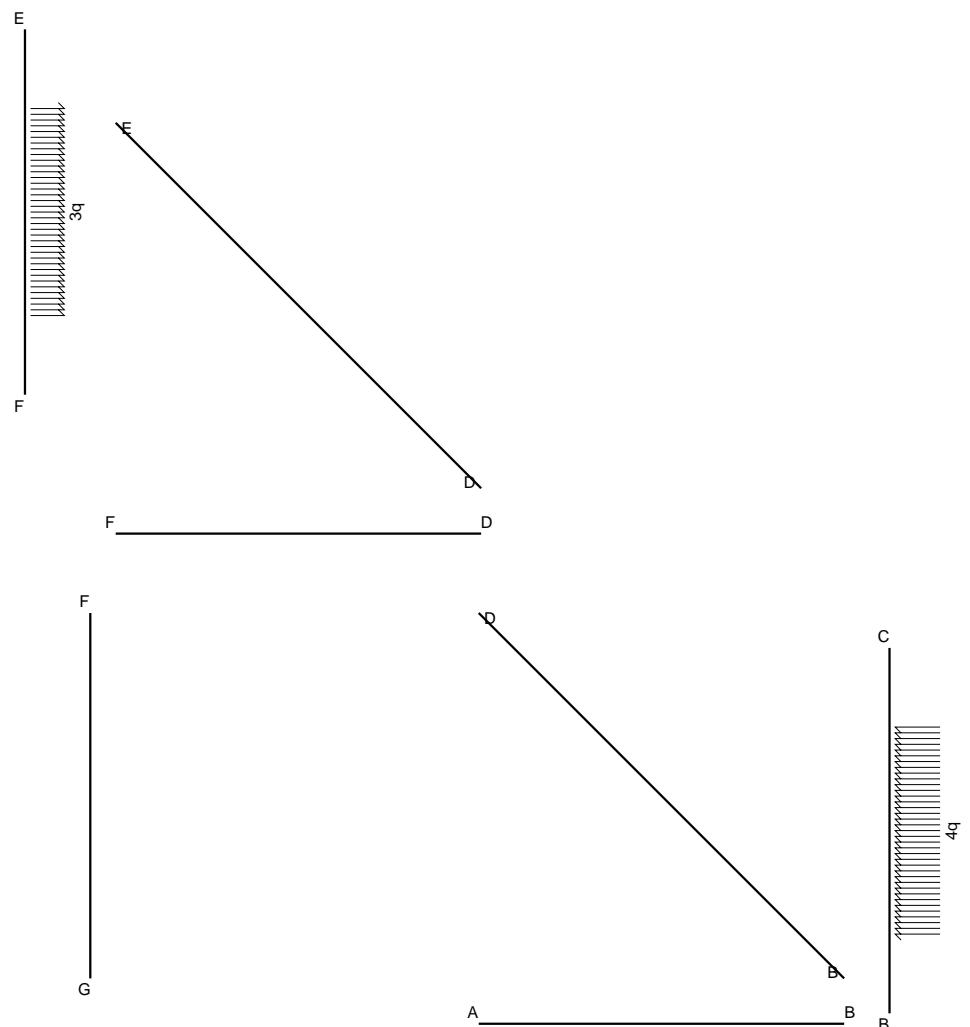


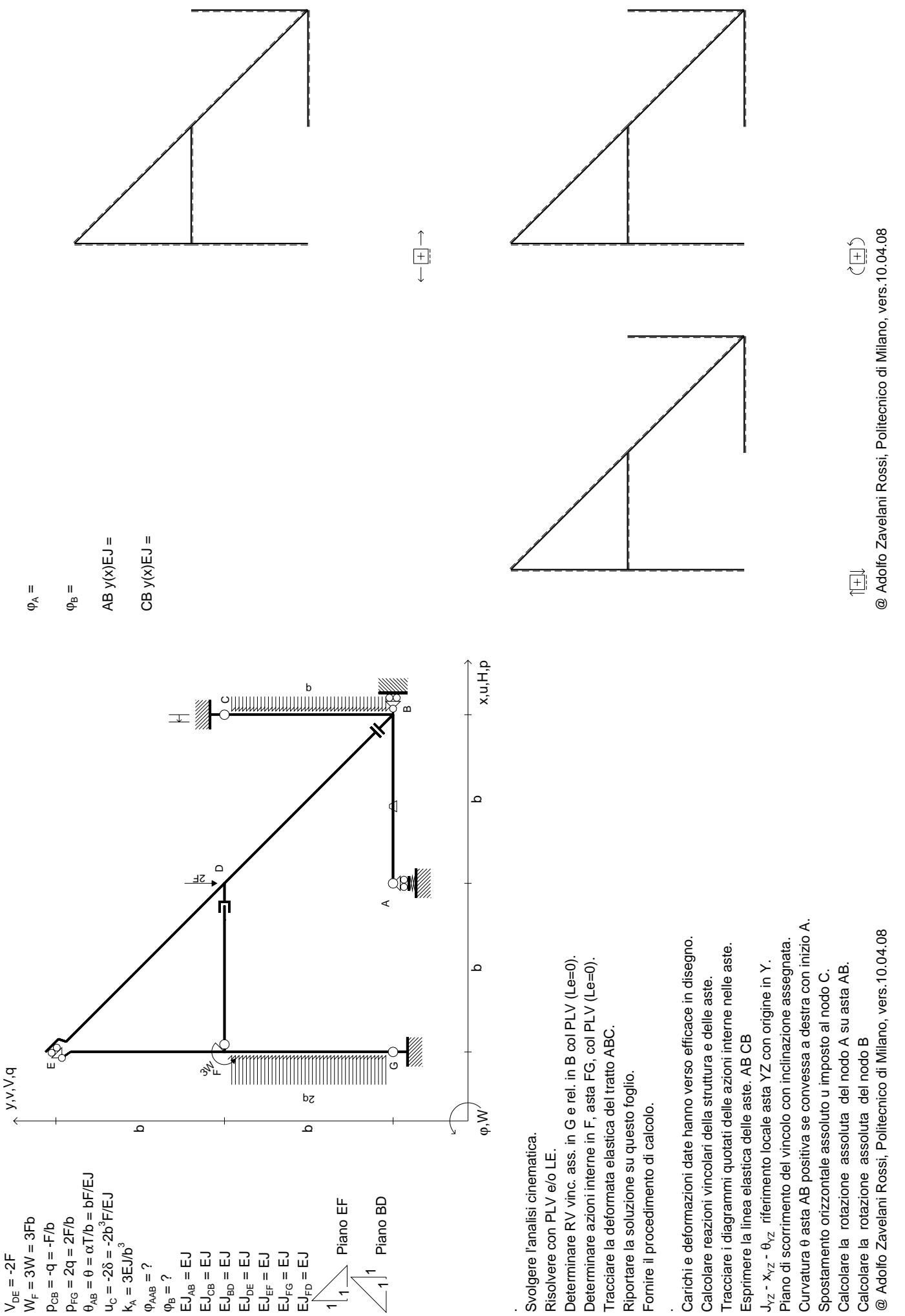
Svolgere l'analisi cinematica.
 Risolvere con PLV e/o LE.
 Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ($L_e=0$).
 Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L_e=0$).
 Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
 Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
 Curvatura θ 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

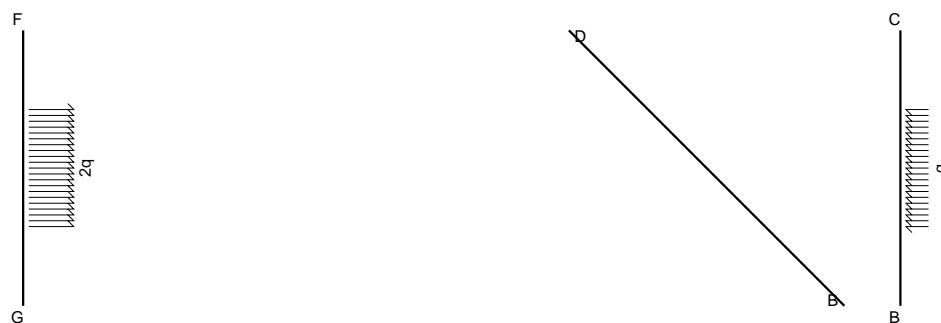
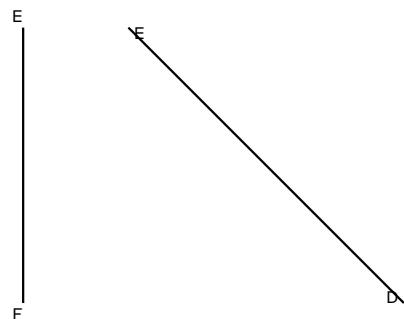


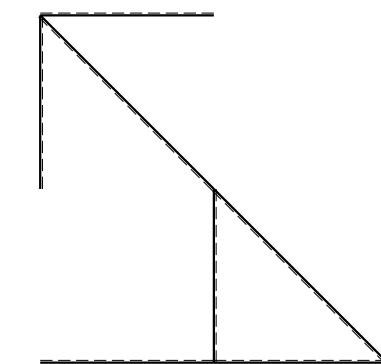
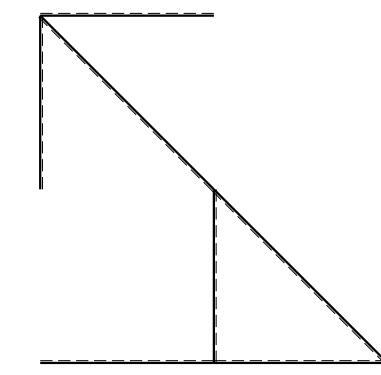
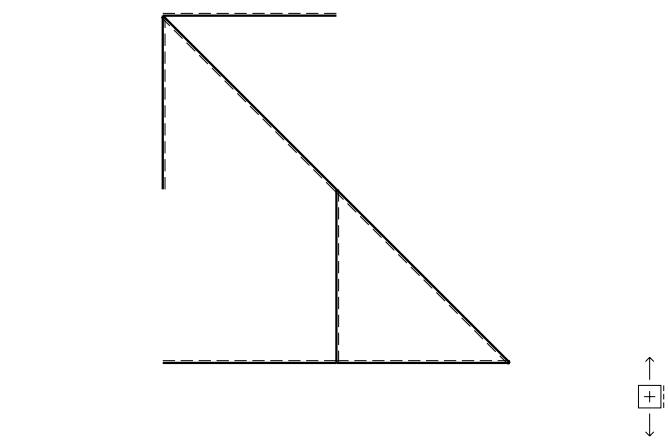
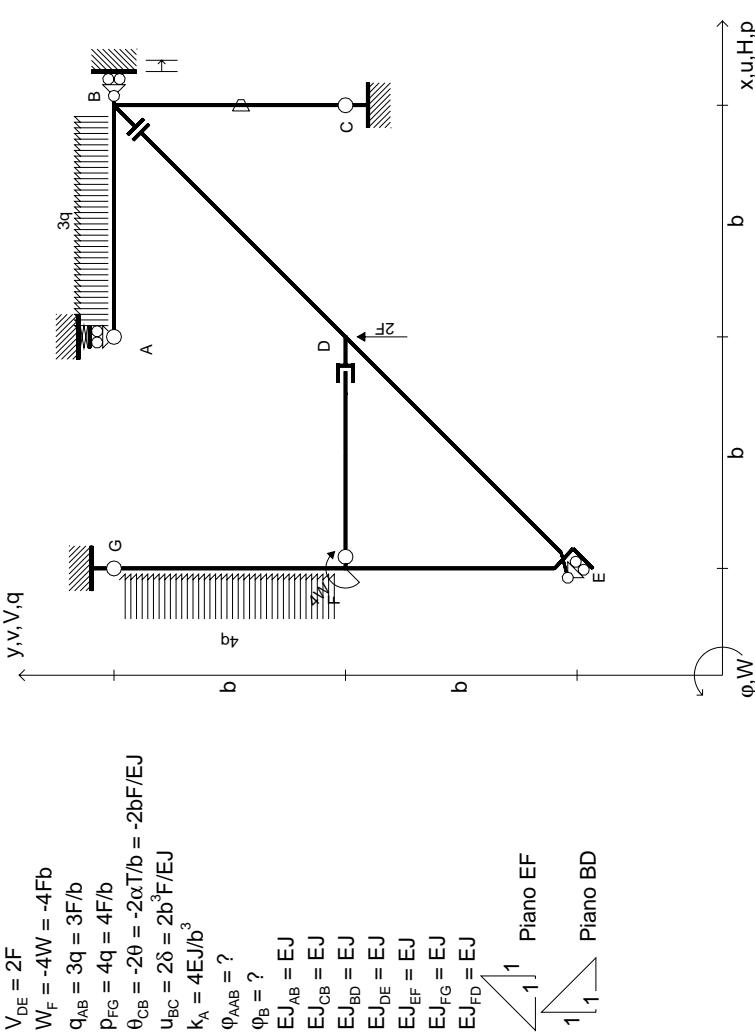


Svolgere l'analisi cinematica.
 Risolvere con PLV e/o LE.
 Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ($L_e=0$).
 Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L_e=0$).
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
 Esprimere la linea elastica delle aste. AB CB
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
 Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
 Curvatura θ 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

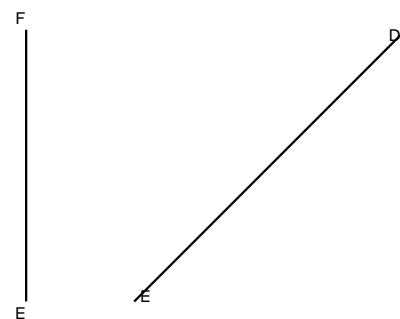
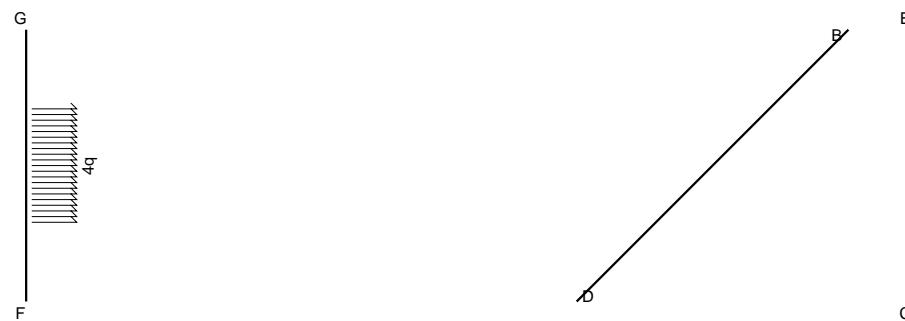
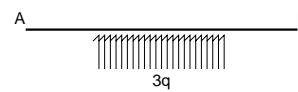


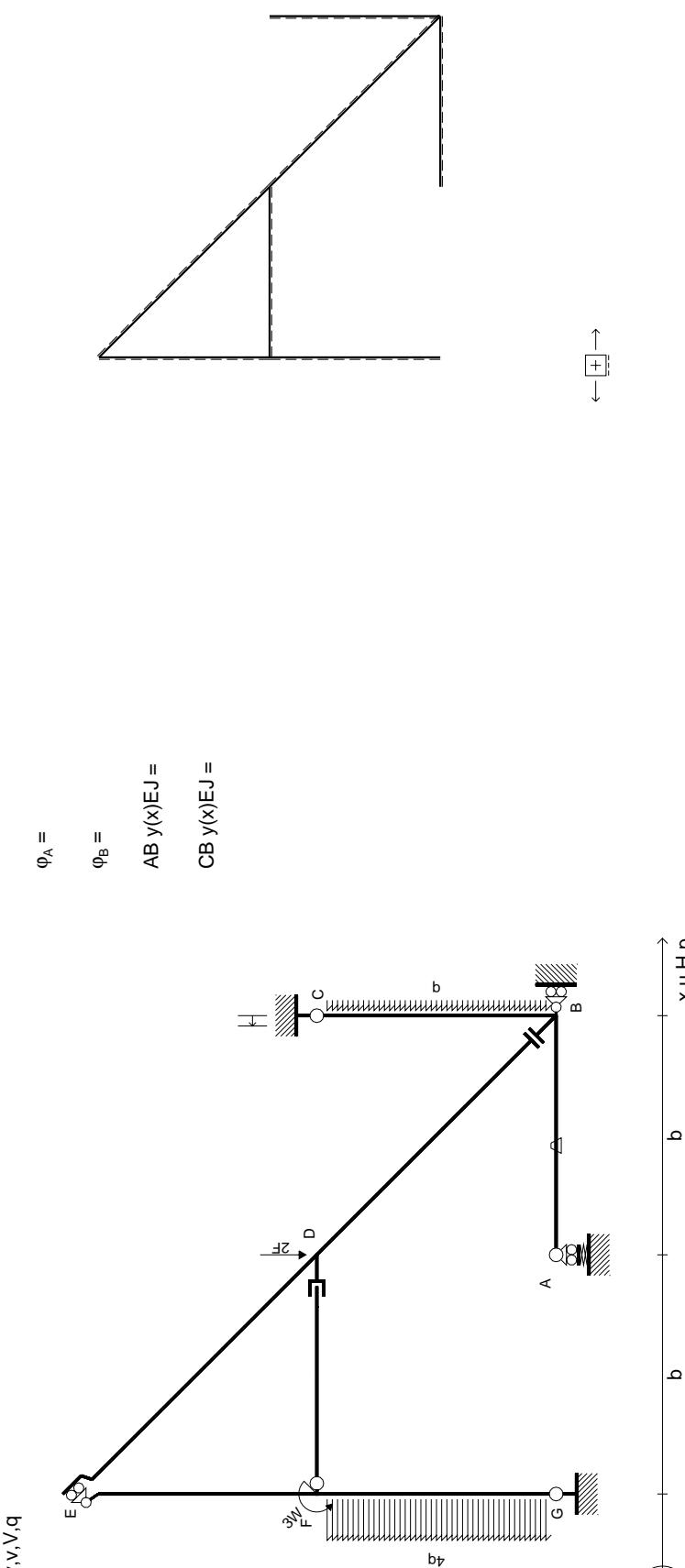






Svolgere l'analisi cinematica.
Risolvere con PLV e/o LE.
Determinare RV vinc. ass. in G e rel. in B col PLV ($L=0$).
Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).
Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
Piano di scorrimento del vincolo con inclinazione assegnata.
Curvatura θ asta CB positiva se convessa a destra con inizio C.
Tracciare la deformata elastica delle aste. AB CB
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.





$$\begin{aligned}
 V_{DE} &= -2F \\
 W_F &= 3W = 3Fb \\
 p_{CB} &= -q = -F/b \\
 p_{FG} &= -4q = -4F/b \\
 \theta_{AB} &= \theta = \alpha T/b = bF/EJ \\
 u_C &= -2\delta = -2b^3F/EJ \\
 k_A &= 3E/b^3 \\
 \phi_{AAB} &= ? \\
 \phi_B &= ? \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{CB} &= EJ \\
 EJ_{BD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{FD} &= EJ
 \end{aligned}$$

1 Piano EF

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 ($L=0$).
 Determinare azioni interne in F, asta FG, col PLV ($L=0$).
 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 θ 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

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 θ 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



