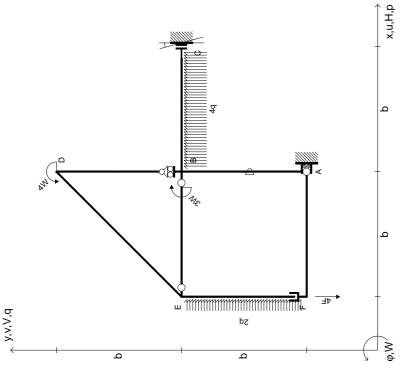
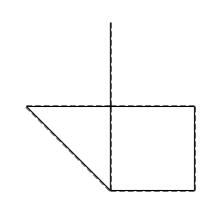
$V_{FA} = -4F$   $W_{BE} = -3W = -3Fb$   $W_{D} = 4W = 4Fb$   $Q_{BC} = 4q = 4F/b$   $Q_{EF} = 2q = 2F/b$   $Q_{EF} = -2q = 2F/b$   $Q_{EF} = -$ 





 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 

↑ + ↓

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

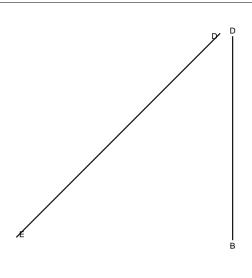
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta φ imposta al nodo C.

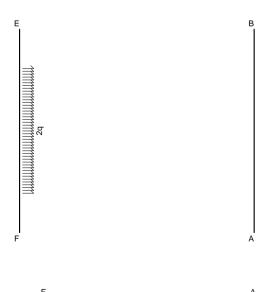
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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





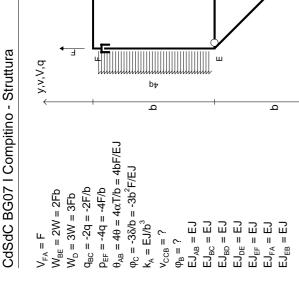


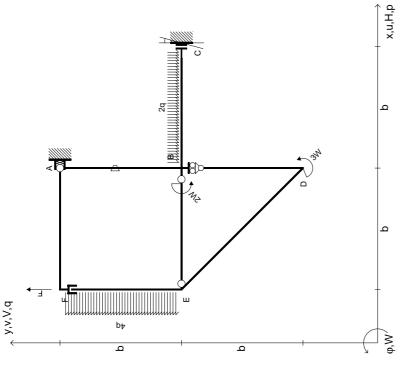
AB y(x)EJ =

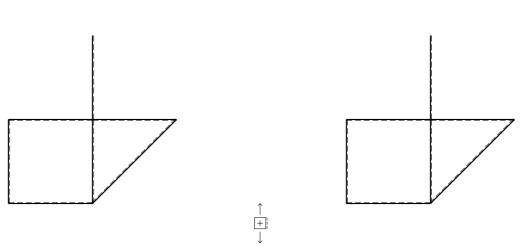
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 







 $\stackrel{\longleftarrow}{\equiv}$ 



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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Svolgere l'analisi cinematica.

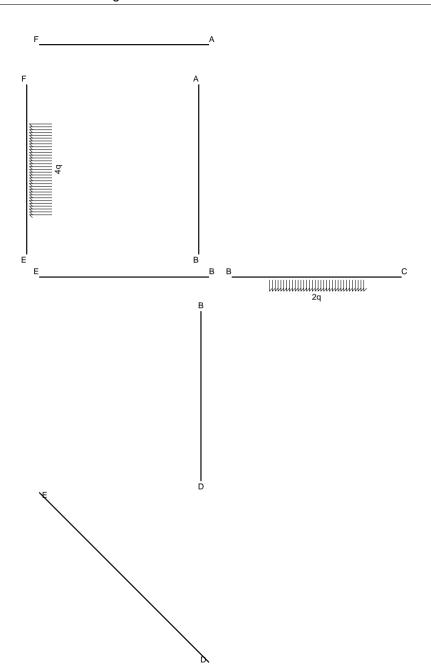
Risolvere con PLV e/o LE.

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

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 



 $W_D = 2W = 2Fb$ 

 $q_{BC} = -2q = -2F/b$ 

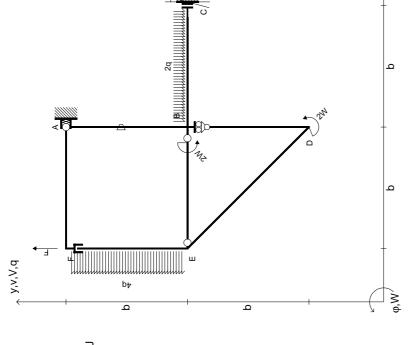
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $p_{EF} = -4q = -4F/b$ 

 $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$ 

 $k_A = EJ/b^3$ 

 $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 

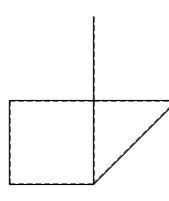
 $EJ_{AB} = EJ$ 





↑ + ↓

a,H,b,x



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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

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

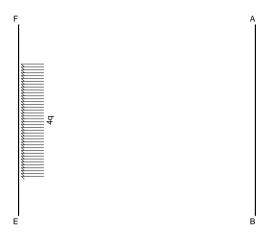
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB. Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

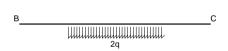
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

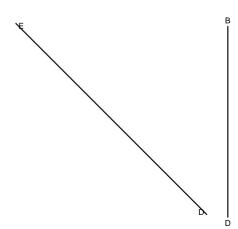


F\_\_\_\_\_\_A









DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $W_{BE} = 2W = 2Fb$ 

y,v,V,d

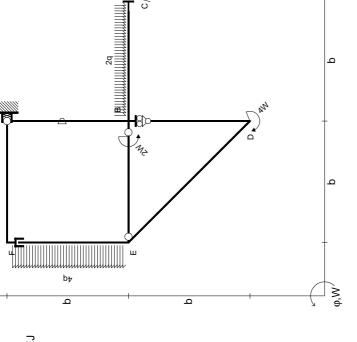
 $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_D = -4W = -4Fb$ 

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

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$ 

 $k_A = EJ/b^3$ 

 $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

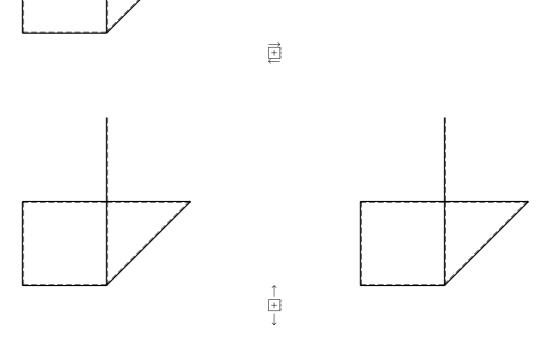
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

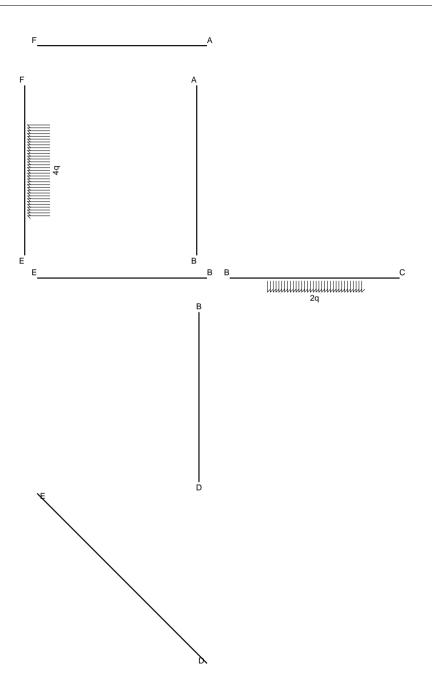
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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



a,H,b,x

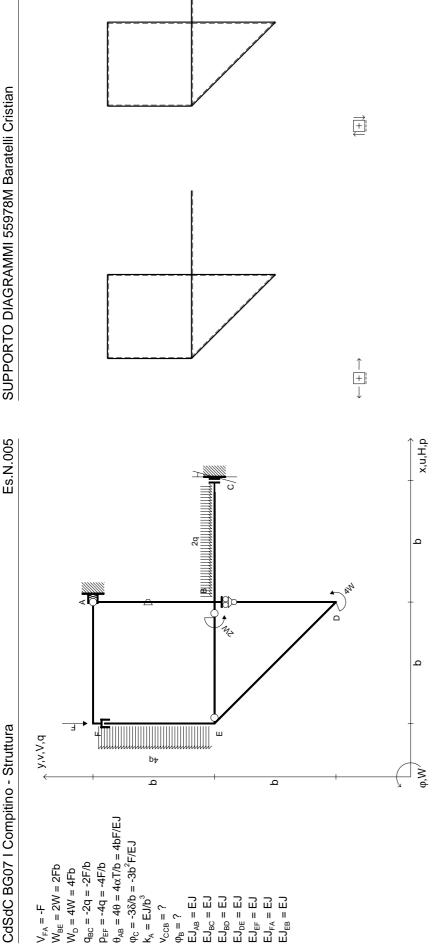


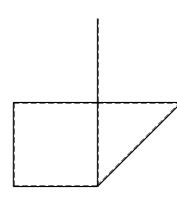
AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 





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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

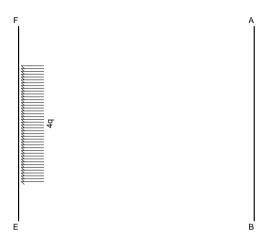
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

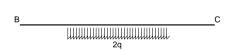
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

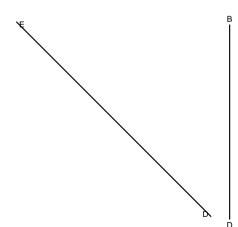
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

F\_\_\_\_\_\_A



E\_\_\_\_\_E





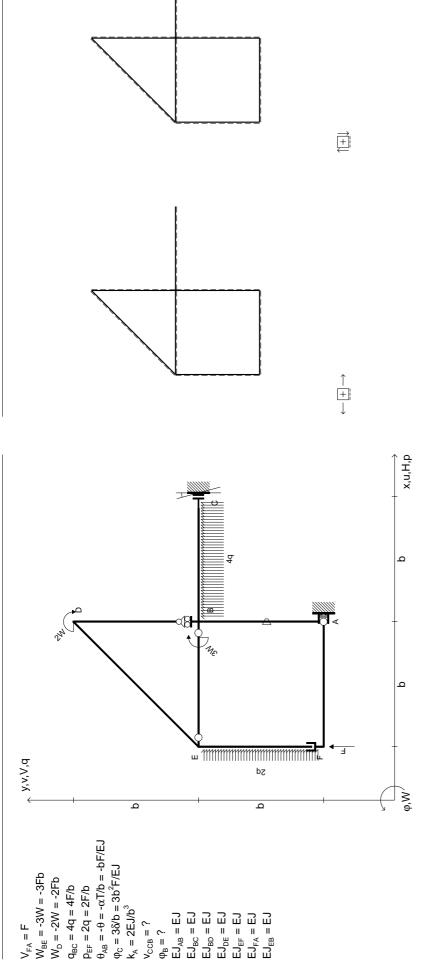
DEFORMATA (coordinate locali)

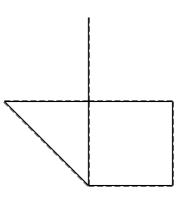
AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 





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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

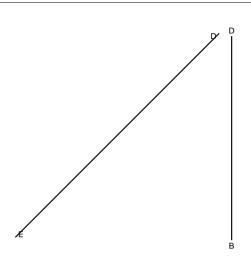
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

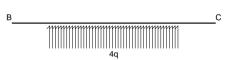
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

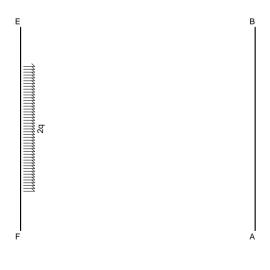
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



E\_\_\_\_\_B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

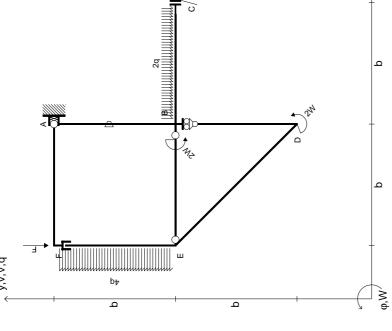
BC y(x)EJ =

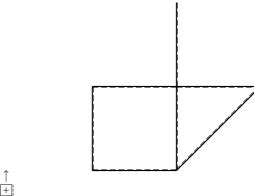
SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

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

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura y,v,V,d bŧ Q Ω  $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$  $p_{EF} = -4q = -4F/b$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $W_D = 2W = 2Fb$  $k_A = EJ/b^3$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 





a,H,b,x

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

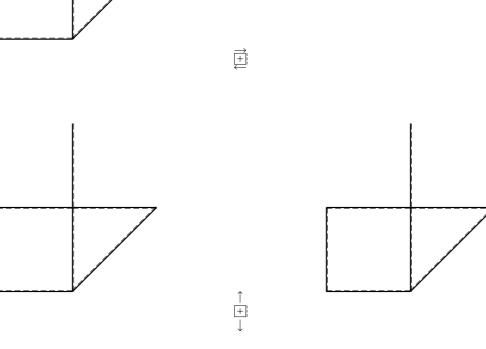
 $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

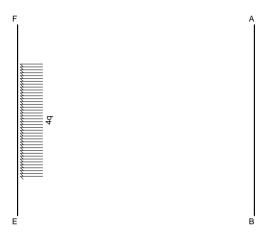
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

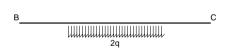
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

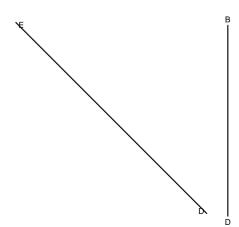


F\_\_\_\_\_\_A









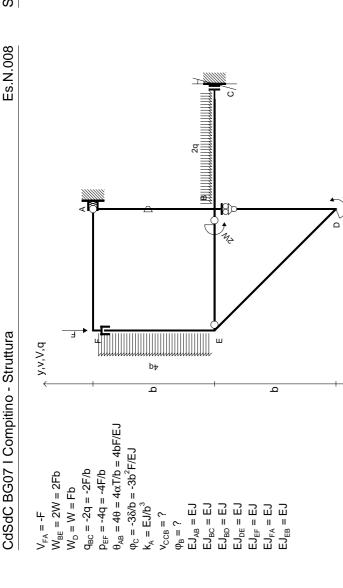
DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

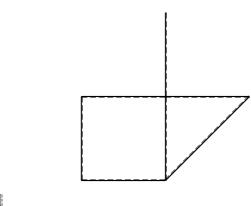
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 



↑ + ↓ a,H,b,x ۵ Ω



 $\stackrel{\longleftarrow}{\equiv}$ 

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

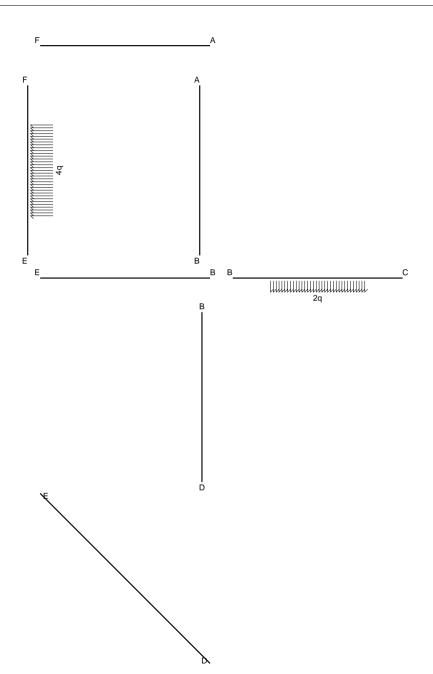
φ,Μ

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB. Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



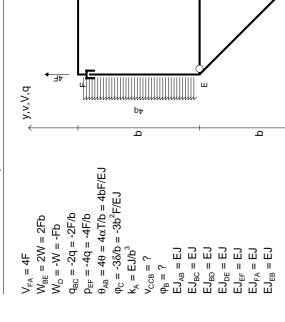
AB y(x)EJ =

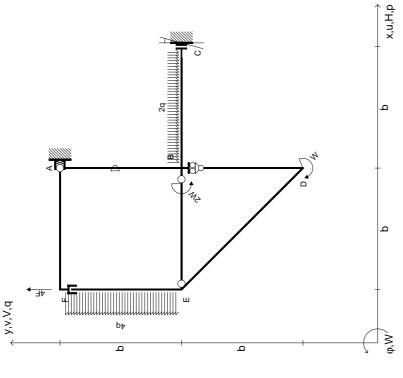
BC y(x)EJ =

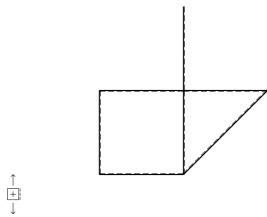
SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

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







 $\stackrel{\longleftarrow}{\equiv}$ 

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

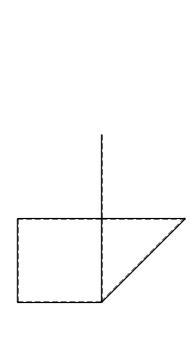
 $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

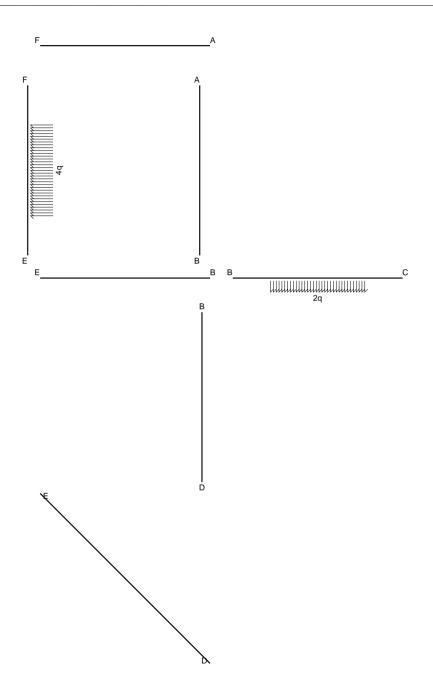
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B







AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $V_{FA} = -F$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

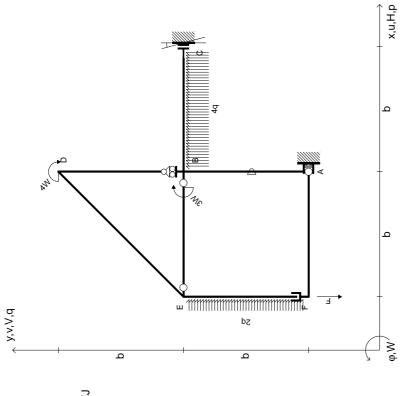
 $W_D = -4W = -4Fb$  $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

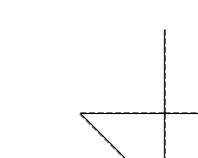
 $p_{EF} = 2q = 2F/b$ 

 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

 $k_A = 2EJ/b^3$ 

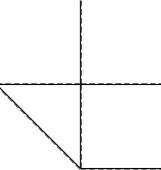
 $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 





 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 

↑ + ↓



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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

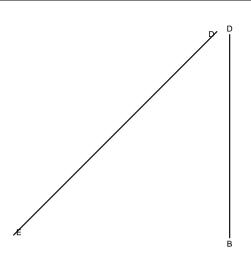
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

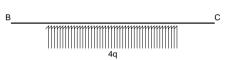
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

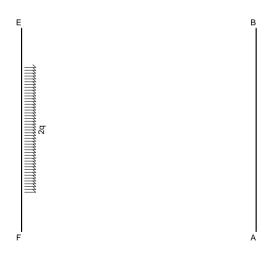
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B









AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

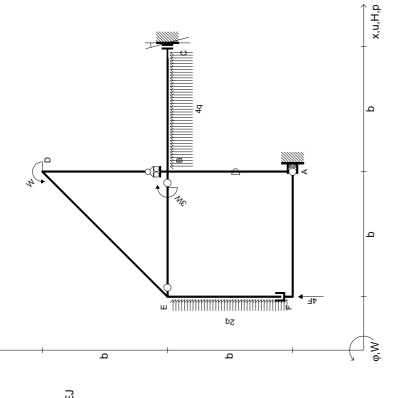
y,v,V,q

 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $p_{EF} = 2q = 2F/b$  $q_{BC} = 4q = 4F/b$  $W_D = W = Fb$  $V_{FA} = 4F$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$  $k_A = 2EJ/b^3$ 

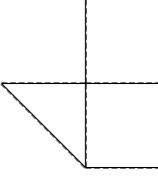
 $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 

 $EJ_{AB} = EJ$ 



 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 

↑ + ↓



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0). Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

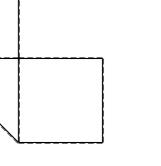
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

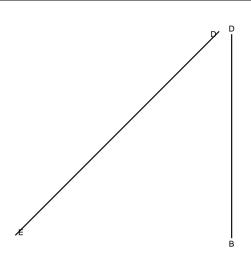
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

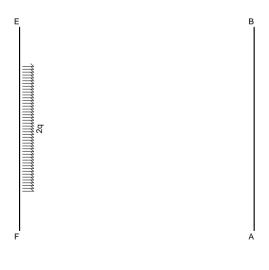
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





E\_\_\_\_\_B





F\_\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

y,v,V,d

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

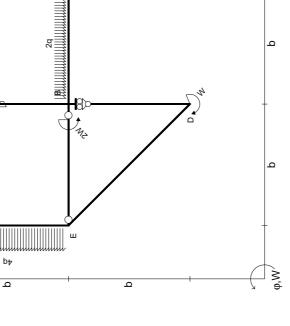
 $p_{EF} = -4q = -4F/b$ 

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$ 

 $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$ 

 $k_A = EJ/b^3$ 

 $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

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

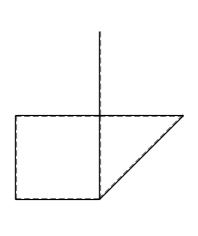
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

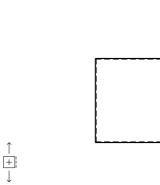
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

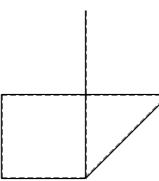
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





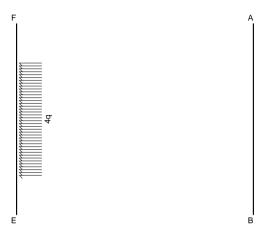
a,H,b,x

 $\stackrel{\longleftarrow}{\equiv}$ 

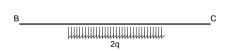


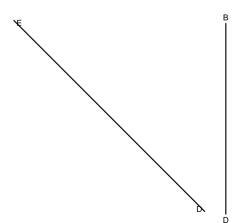


F\_\_\_\_\_\_A









DEFORMATA (coordinate locali)

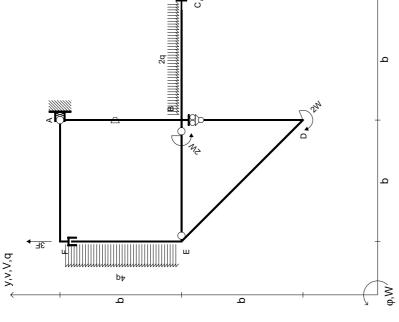
AB y(x)EJ =

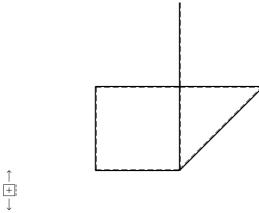
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

bŧ Q Ω  $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$  $p_{EF} = -4q = -4F/b$  $W_D = -2W = -2Fb$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $k_A = EJ/b^3$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 





a,H,b,x

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

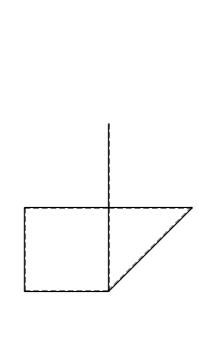
 $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

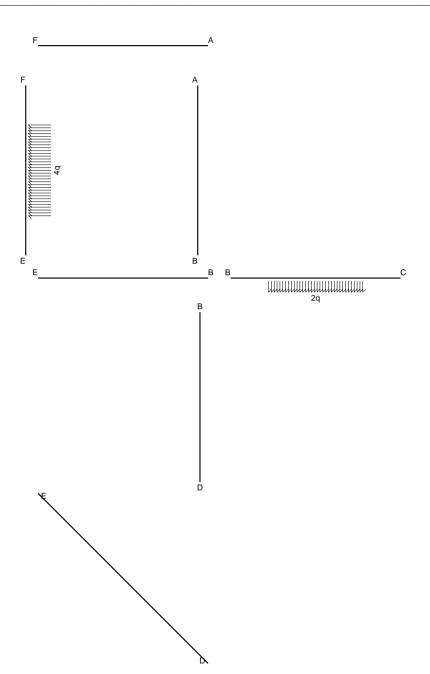
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B







AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $V_{FA} = -3F$ 

y,v,V,d

 $W_D = -W = -Fb$ 

 $q_{BC} = -2q = -2F/b$ 

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

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$ 

 $k_A = EJ/b^3$  $V_{CCB} =$ ?

bŧ

Q

 $EJ_{AB} = EJ$  $\varphi_{\rm B} = ?$ 

8

Ω φ,Μ Ω

a,H,b,x ۵

↑ + ↓

 $\stackrel{\longleftarrow}{\equiv}$ 

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0). Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

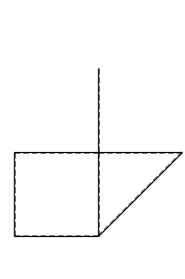
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

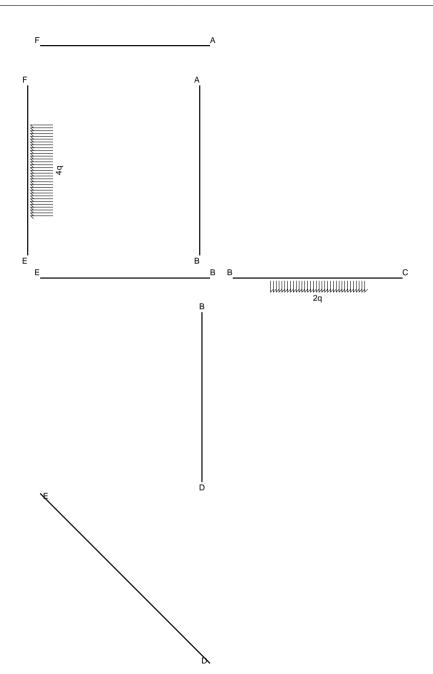
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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







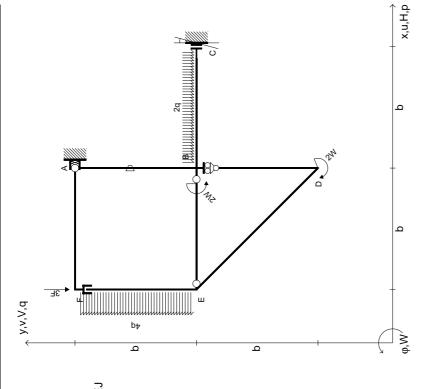
AB y(x)EJ =

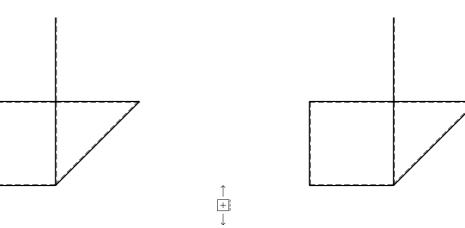
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$  $p_{EF} = -4q = -4F/b$  $W_D = -2W = -2Fb$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $k_A = EJ/b^3$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{FA} = -3F$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 





Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

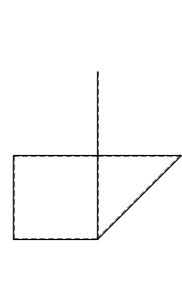
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

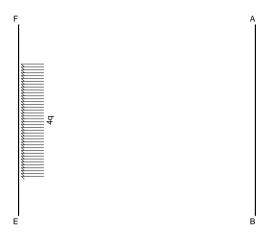
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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

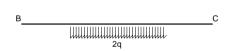


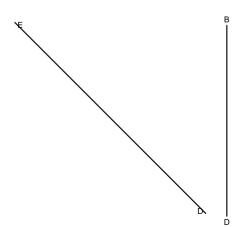


F\_\_\_\_\_\_A









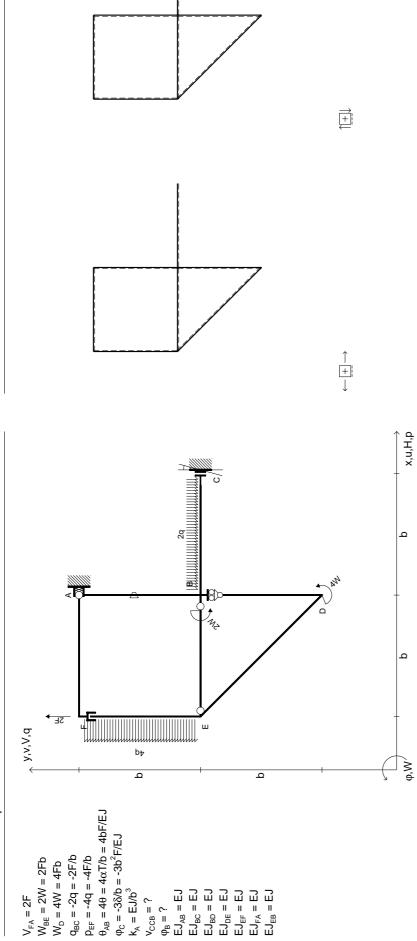
DEFORMATA (coordinate locali)

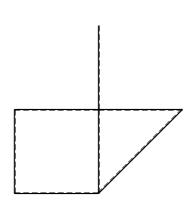
AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 





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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Svolgere l'analisi cinematica.

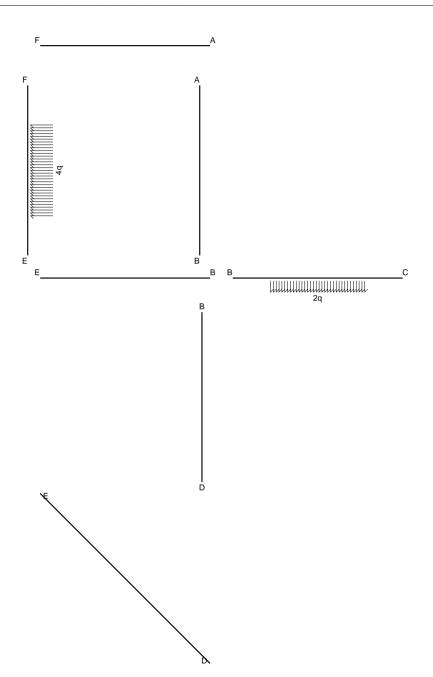
Risolvere con PLV e/o LE.

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

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

y,v,V,d

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

 $W_D = -3W = -3Fb$  $W_{BE} = 2W = 2Fb$ 

 $q_{BC} = -2q = -2F/b$ 

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

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$ 

 $k_A = EJ/b^3$  $V_{CCB} =$ ?

 $EJ_{AB} = EJ$ 

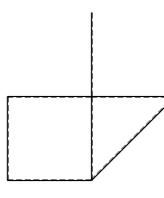
 $\varphi_{\rm B} = ?$ 

۵ 8 Ω bŧ φ,Μ Q Ω



↑ + ↓

a,H,b,x



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

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

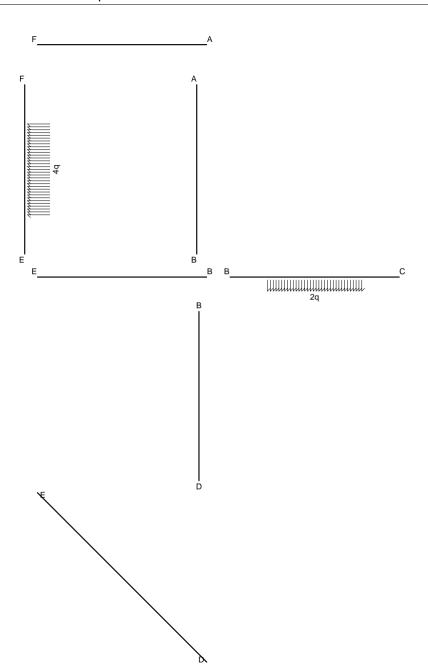
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB. Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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





AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

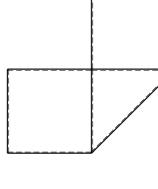
SPOSTAMENTI ASSOLUTI

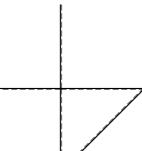
 $V_{CCB} =$ 

y,v,V,d

 $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $W_D = -W = -Fb$ 

 $V_{FA} = -4F$ 





8

Ω

bŧ

Q

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$ 

 $p_{EF} = -4q = -4F/b$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$ 

 $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$ 

 $k_A = EJ/b^3$ 

 $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 

 $EJ_{AB} = EJ$ 

Ω φ,Μ

a,H,b,x

۵

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

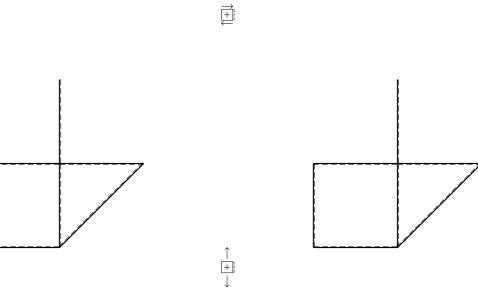
 $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

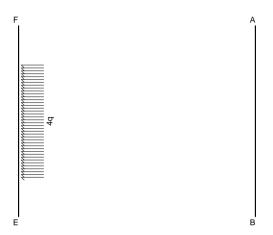
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

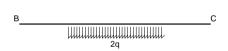


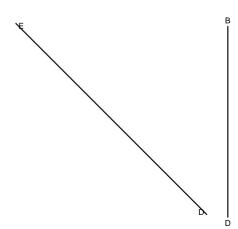
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

\_\_\_\_\_A









DEFORMATA (coordinate locali)

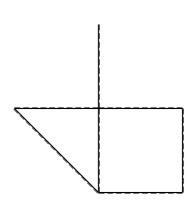
AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ ↑ + + a,H,b,x ٩ ۵ y,v,V,q ρZ , ₩, Ω Ω  $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$  $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $p_{EF} = 2q = 2F/b$  $q_{BC} = 4q = 4F/b$  $W_D = -W = -Fb$  $k_A = 2EJ/b^3$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $V_{FA} = 2F$  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

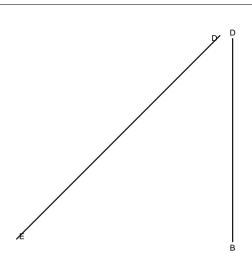
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

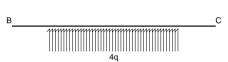
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

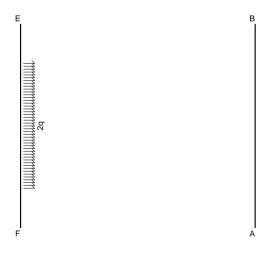
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



E\_\_\_\_\_B





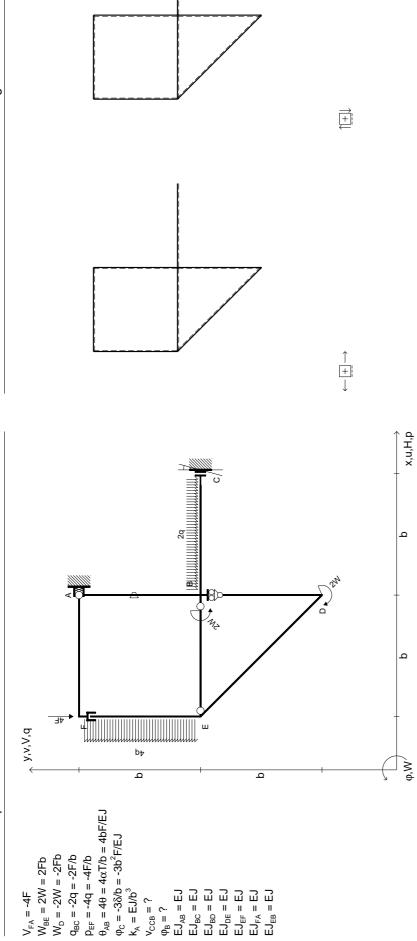
DEFORMATA (coordinate locali)

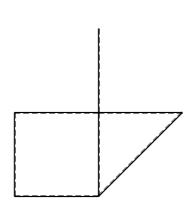
AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 





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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Svolgere l'analisi cinematica.

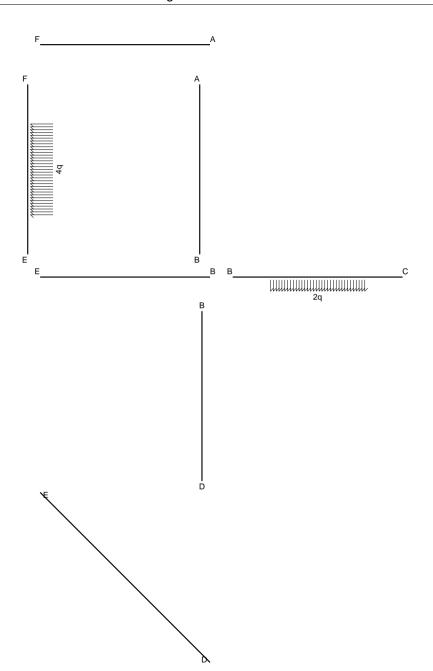
Risolvere con PLV e/o LE.

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

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 



y,v,V,d

 $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $V_{FA} = -4F$ 

 $W_D = -3W = -3Fb$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$ 

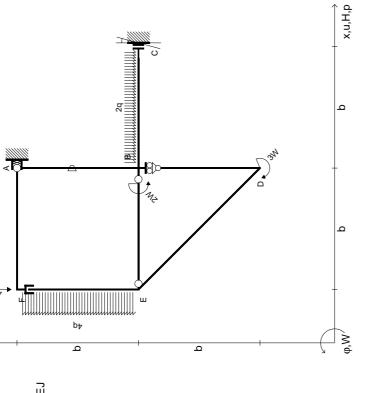
 $p_{EF} = -4q = -4F/b$ 

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$ 

 $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$ 

 $k_A = EJ/b^3$ 

 $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

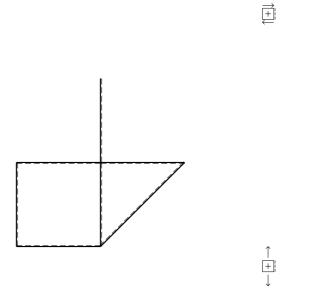
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

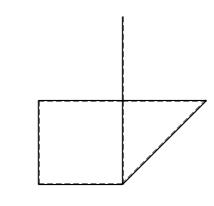
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

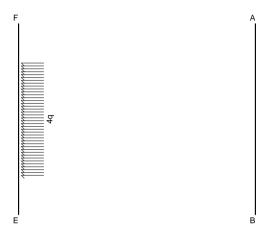
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07



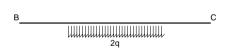


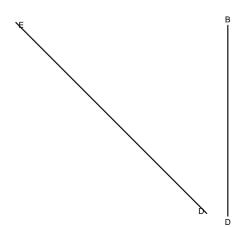


F\_\_\_\_\_\_A









DEFORMATA (coordinate locali)

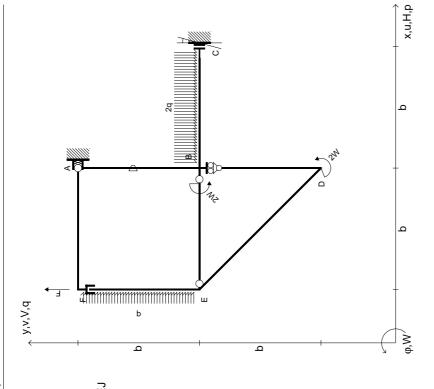
AB y(x)EJ =

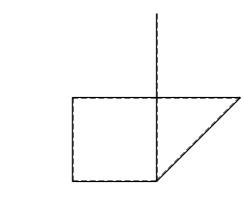
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $W_D = 2W = 2Fb$  $p_{EF} = q = F/b$  $k_A = EJ/b^3$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 





↑ +

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

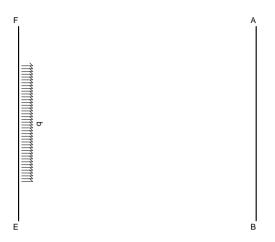
 $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

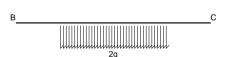
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB. Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

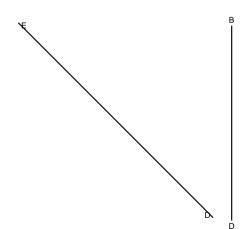
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07 Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

F\_\_\_\_\_\_A



E\_\_\_\_\_B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $V_{FA} = -4F$ 

 $W_D = -4W = -4Fb$ 

 $p_{EF} = -4q = -4F/b$  $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

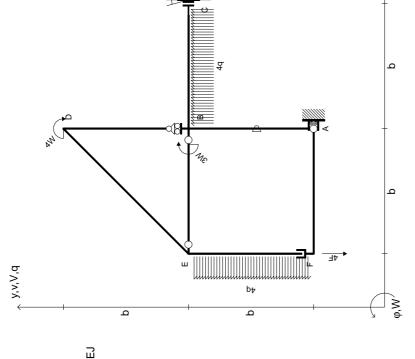
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

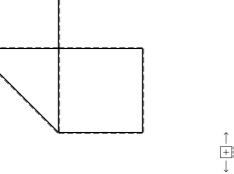
 $k_A = 2EJ/b^3$ 

 $V_{CCB} =$ ?

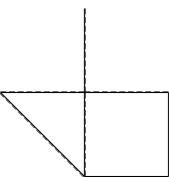
 $EJ_{AB} = EJ$ 

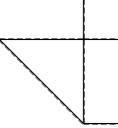
 $\varphi_{\rm B} = ?$ 





 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 





a,H,b,x

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

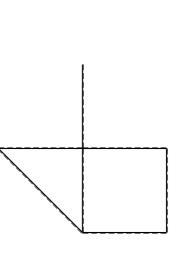
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

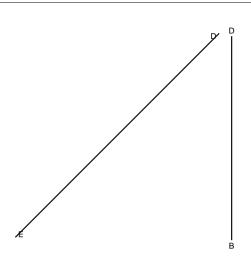
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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

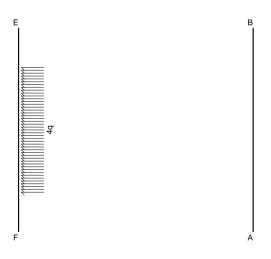












DEFORMATA (coordinate locali)

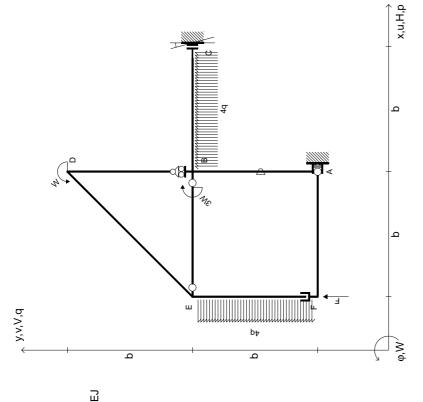
AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

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



↑ + ↓

 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 

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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

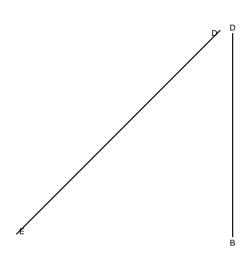
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

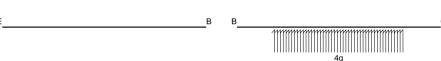
Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

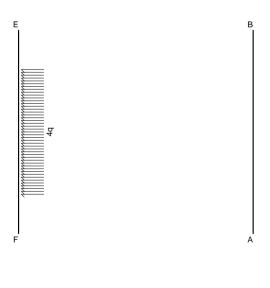
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B







DEFORMATA (coordinate locali)

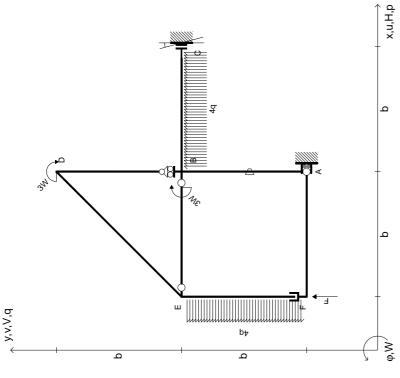
AB y(x)EJ =

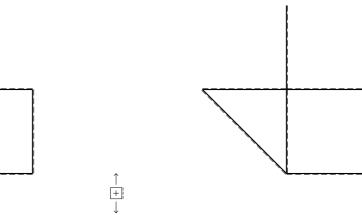
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

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





 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

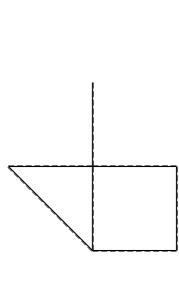
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

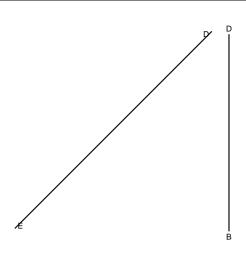
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

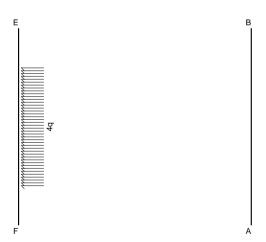
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





E\_\_\_\_\_B





F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $W_D = 2W = 2Fb$ 

 $p_{EF} = -4q = -4F/b$  $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

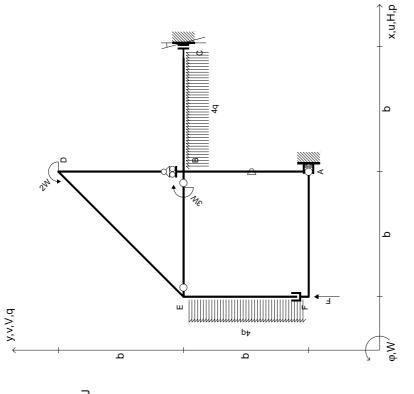
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

 $k_A = 2EJ/b^3$  $V_{CCB} =$ ?

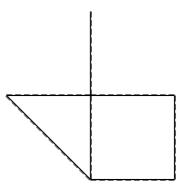
 $EJ_{AB} = EJ$ 

 $\varphi_{\rm B} = ?$ 





↑ +



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

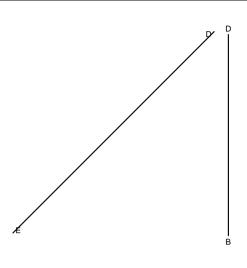
 $J_{\gamma Z}$  -  $x_{\gamma Z}$  -  $\theta_{\gamma Z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

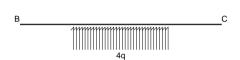
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

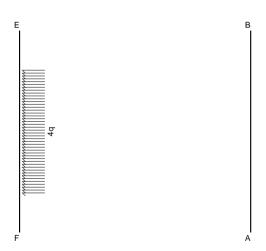
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07 Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



Е\_\_\_\_\_\_В





F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $V_{FA} = -F$ 

y,v,V,q

 $W_D = -W = -Fb$ 

 $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

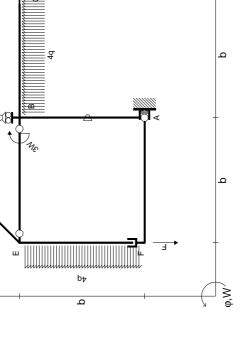
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $p_{EF} = -4q = -4F/b$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

 $k_A = 2EJ/b^3$ 

Ω

 $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

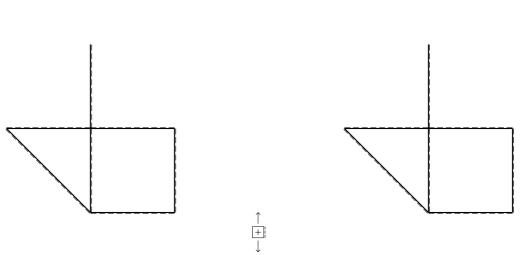
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

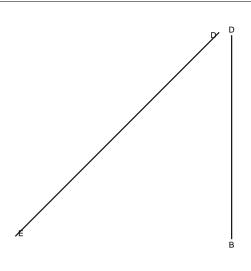
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07



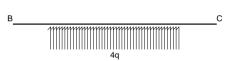
a,H,b,x

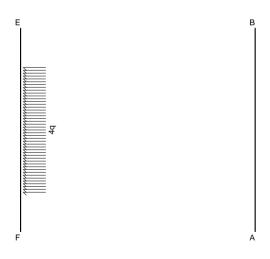
 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 











F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

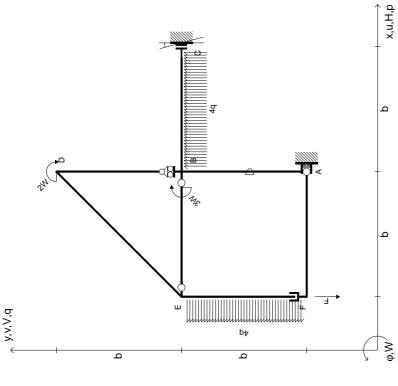
 $V_{CCB} =$ 

 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $p_{EF} = -4q = -4F/b$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

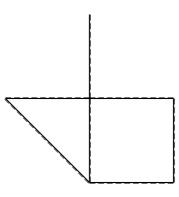
 $k_A = 2EJ/b^3$ 

 $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 





↑ +



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio. Fornire il procedimento di calcolo. Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

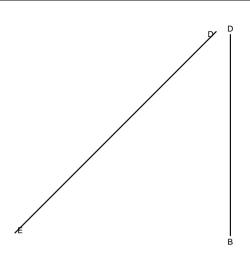
 $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

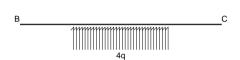
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

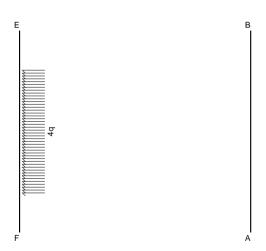
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



Е\_\_\_\_\_\_В





F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

y,v,V,q

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $V_{FA} = -F$ 

 $W_D = 2W = 2Fb$  $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $p_{EF} = -4q = -4F/b$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$  $k_A = 2EJ/b^3$ 

 $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 

Ω

 $EJ_{AB} = EJ$ 

٩ bţ , ₩, Ω

a,H,b,x ٩

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0). Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

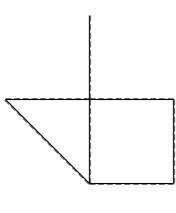
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  $J_{\gamma Z}$  -  $x_{\gamma Z}$  -  $\theta_{\gamma Z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

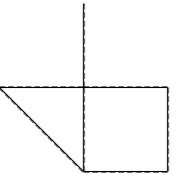
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

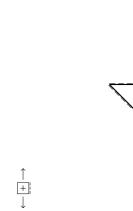
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

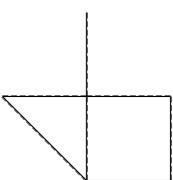
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07



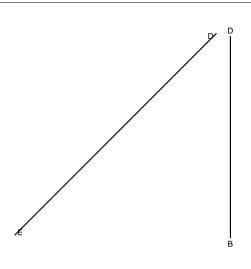




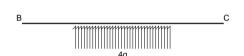
 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 

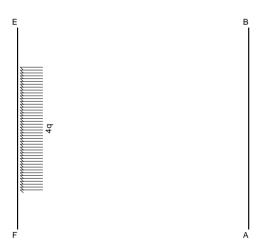






Е\_\_\_\_\_\_В





F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

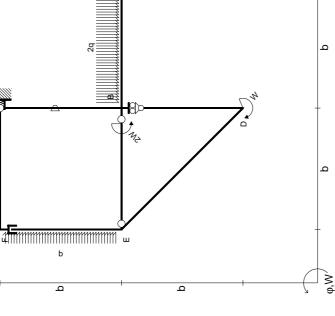
y,v,V,d

 $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $W_D = -W = -Fb$  $p_{EF} = q = F/b$  $k_A = EJ/b^3$  $V_{FA} = -2F$ 

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$ 

 $V_{CCB} =$ ?

 $EJ_{AB} = EJ$  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



φ,Μ

a,H,b,x

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0). Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

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

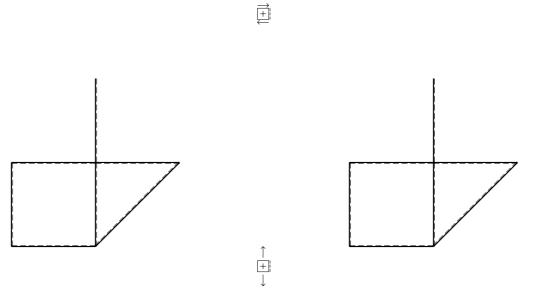
 $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

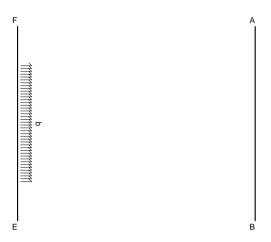
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07 Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

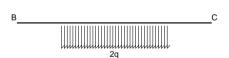


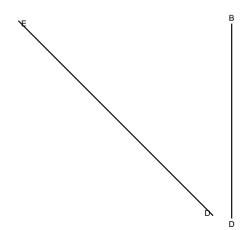


F\_\_\_\_\_\_A









DEFORMATA (coordinate locali)

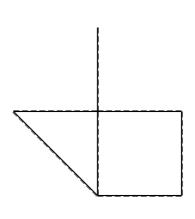
AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ ↑ + a,H,b,x ٩ ٩ y,v,V,q bţ , ₩, Ω Ω  $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$  $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $p_{EF} = -4q = -4F/b$  $W_D = 4W = 4Fb$  $q_{BC} = 4q = 4F/b$  $k_A = 2EJ/b^3$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $V_{FA} = 4F$  $\varphi_{\rm B} = ?$ 





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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

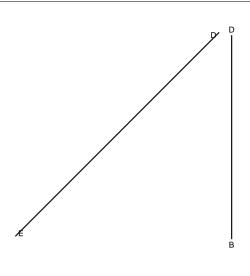
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

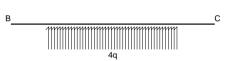
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

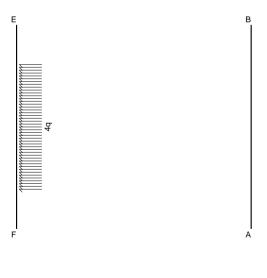
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



Е\_\_\_\_\_В





DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $V_{FA} = 4F$ 

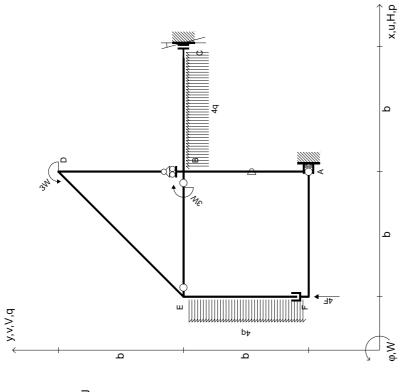
 $W_D = 3W = 3Fb$  $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $p_{EF} = -4q = -4F/b$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$  $k_A = 2EJ/b^3$ 

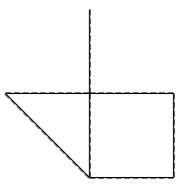
 $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 

 $EJ_{AB} = EJ$ 





↑ +



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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

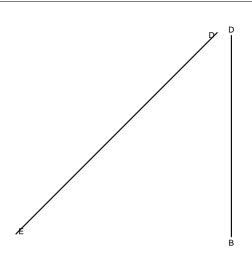
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

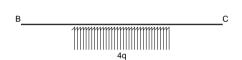
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

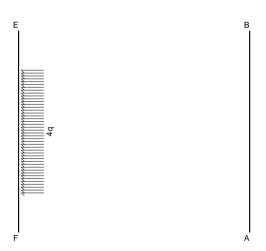
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



Е\_\_\_\_\_\_В





F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

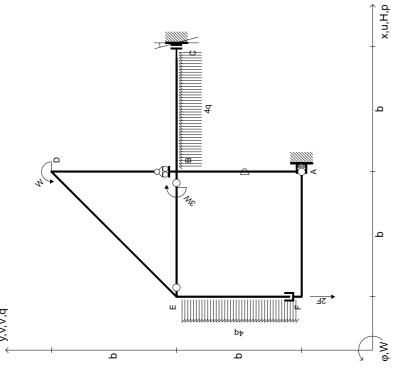
AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura y,v,V,q bţ Ω Ω  $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$  $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $p_{EF} = -4q = -4F/b$  $q_{BC} = 4q = 4F/b$  $W_D = W = Fb$  $k_A = 2EJ/b^3$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{FA} = -2F$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

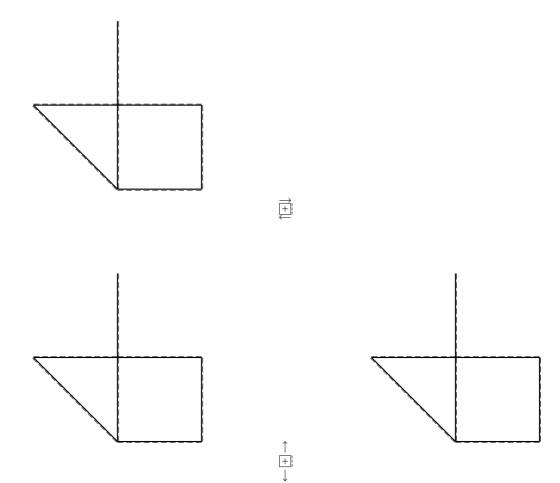
 $J_{\gamma z}$  -  $x_{\gamma z}$  -  $\theta_{\gamma z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

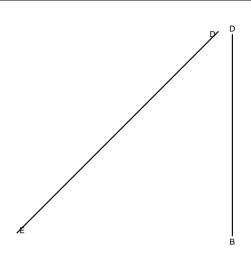
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta φ imposta al nodo C.

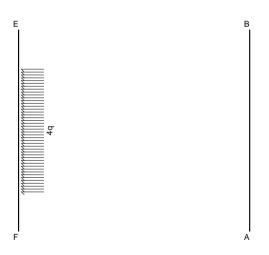
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B









F\_\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $V_{FA} = -2F$ 

 $W_D = -2W = -2Fb$ 

 $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

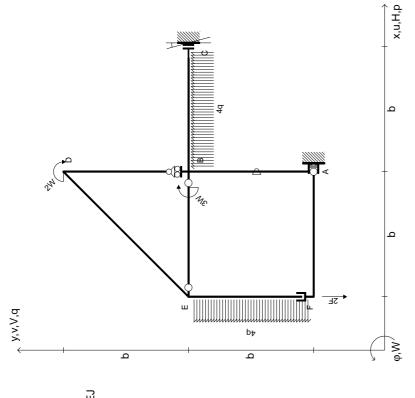
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $p_{EF} = -4q = -4F/b$ 

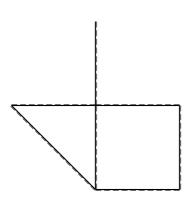
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

 $k_A = 2EJ/b^3$  $V_{CCB} =$ ?

 $EJ_{AB} = EJ$ 

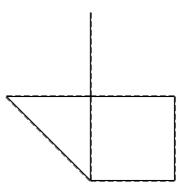
 $\varphi_{\rm B} = ?$ 







↑ +



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

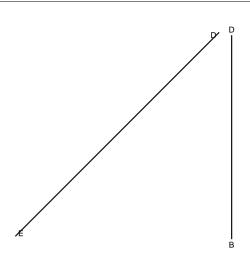
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

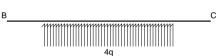
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

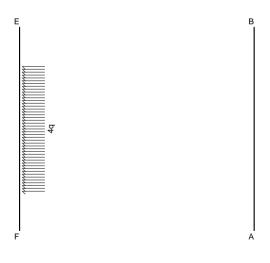
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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









F\_\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

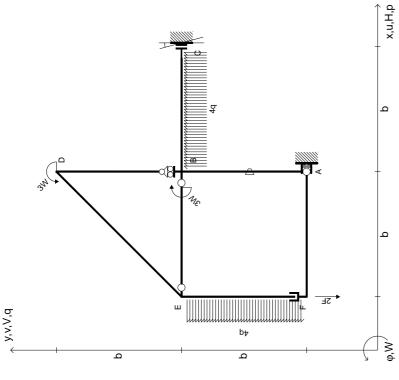
BC y(x)EJ =

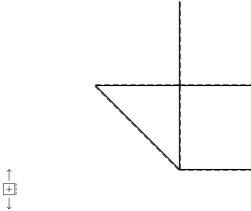
SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

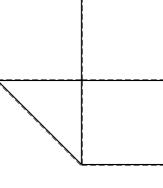
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

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





 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 



Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0). Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0). Tracciare la deformata elastica del tratto ABC. Riportare la soluzione su questo foglio.

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Fornire il procedimento di calcolo.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

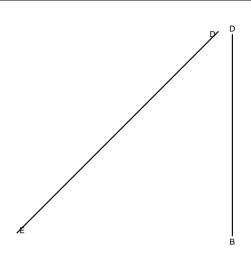
 $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

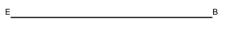
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

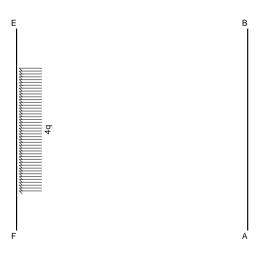
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B









F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $V_{FA} = -2F$ 

y,v,V,q

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

 $W_D = -3W = -3Fb$ 

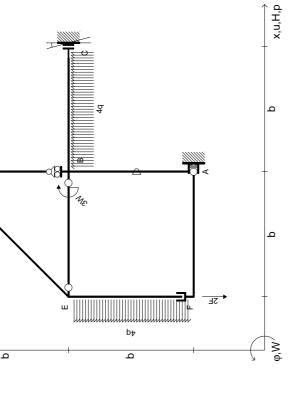
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $p_{EF} = -4q = -4F/b$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

 $k_A = 2EJ/b^3$  $V_{CCB} =$ ?

 $EJ_{AB} = EJ$  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



↑ +

 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

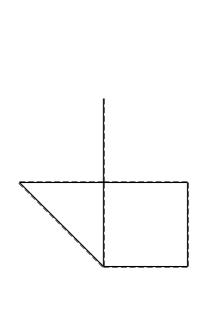
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

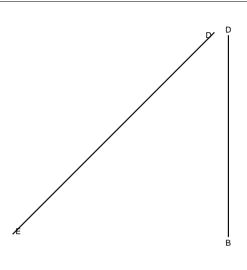
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

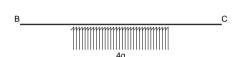
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

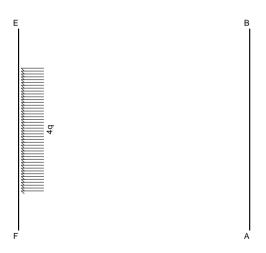






E\_\_\_\_\_B





F\_\_\_\_\_A

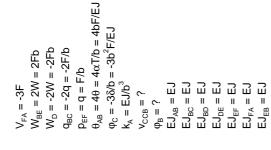
DEFORMATA (coordinate locali)

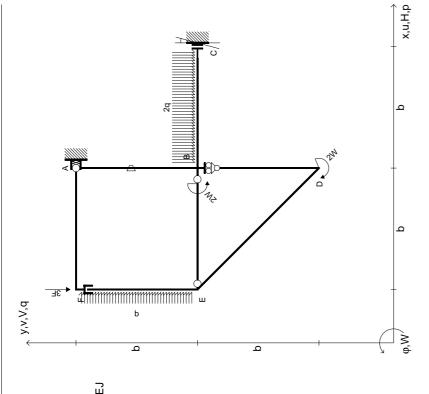
AB y(x)EJ =

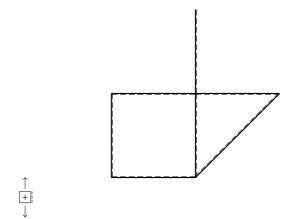
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 







Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio. Fornire il procedimento di calcolo. Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

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

Explinitere la infed etastica delle aste. Ab DC  $J_{VZ} = V_{VZ} - V_{VZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

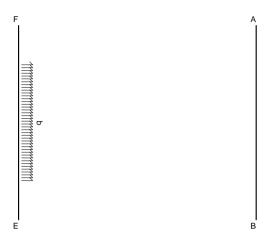
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. Rotazione assoluta φ imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

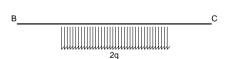
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

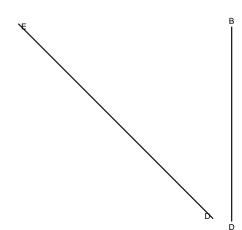
(<del>+</del>

\_\_\_\_\_A









DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

y,v,V,q

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $V_{FA} = 3F$ 

 $W_D = 3W = 3Fb$  $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

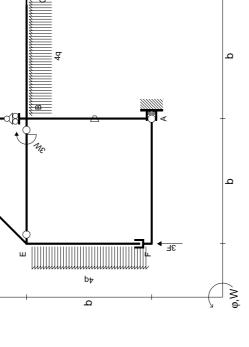
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $p_{EF} = -4q = -4F/b$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

 $k_{\textrm{A}}=2\textrm{EJ/b}^{3}$ 

Ω

 $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

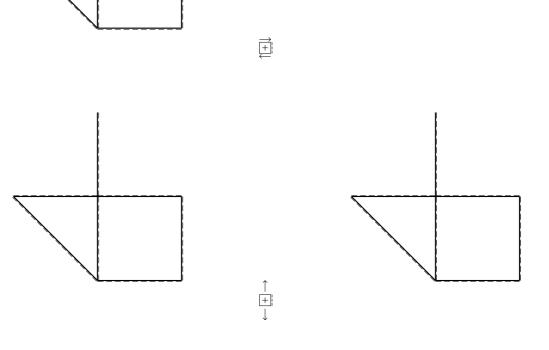
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

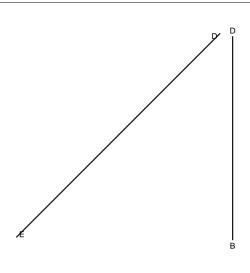
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

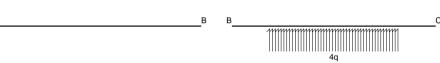
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

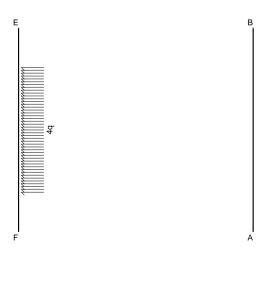


a,H,b,x









DEFORMATA (coordinate locali)

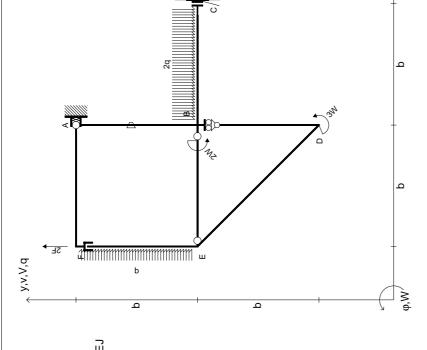
AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $W_D = 3W = 3Fb$  $p_{EF} = q = F/b$  $k_A = EJ/b^3$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $V_{FA} = 2F$  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



↑ + ↓

a,H,b,x

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

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

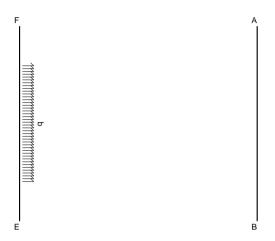
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

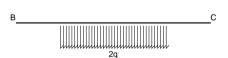
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07 Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

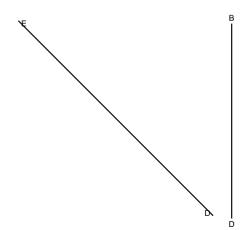


\_\_\_\_\_A









DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

y,v,V,q

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $V_{FA} = -3F$ 

 $W_D = -3W = -3Fb$ 

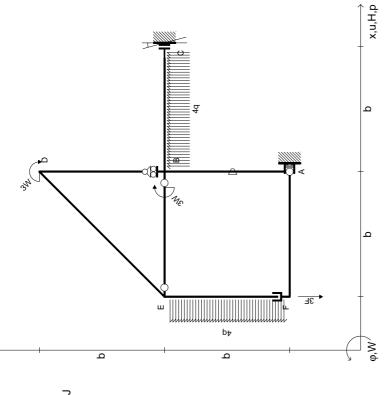
 $p_{EF} = -4q = -4F/b$  $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

 $k_{\textrm{A}}=2\textrm{EJ/b}^{3}$  $V_{CCB} =$ ?

 $EJ_{AB} = EJ$ 

 $\varphi_{\rm B} = ?$ 



↑ + ↓

 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0). Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

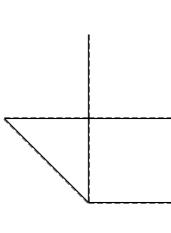
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

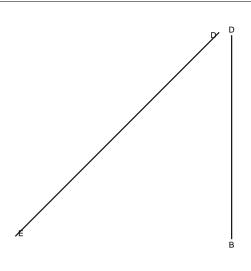
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

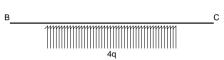
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

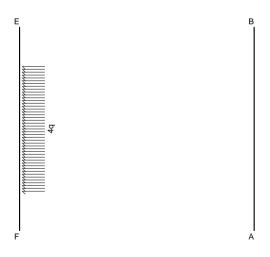












F\_\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

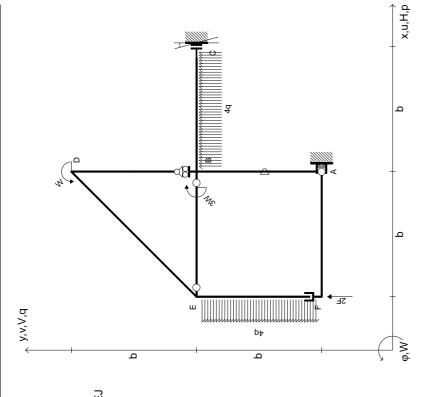
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$  $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $p_{EF} = -4q = -4F/b$  $q_{BC} = 4q = 4F/b$  $W_D = W = Fb$  $k_{\textrm{A}}=2\textrm{EJ/b}^{3}$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $V_{FA} = 2F$  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



↑ + ↓

 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC. Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

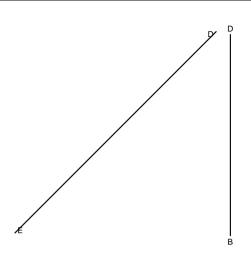
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

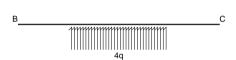
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

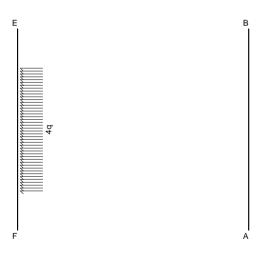
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





Е\_\_\_\_\_\_В





F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $V_{FA} = 2F$ 

y,v,V,q

 $W_D = 3W = 3Fb$ 

 $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

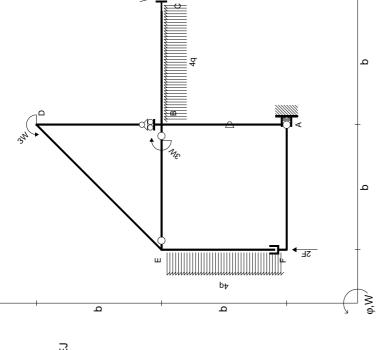
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $p_{EF} = -4q = -4F/b$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

 $k_{\textrm{A}}=2\textrm{EJ/b}^{3}$  $V_{CCB} =$ ?

 $EJ_{AB} = EJ$ 

 $\varphi_{\rm B} = ?$ 



↑ + ↓

a,H,b,x

 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0). Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

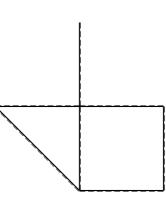
 $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

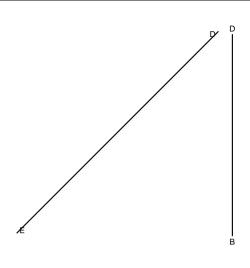
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB. Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

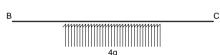
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

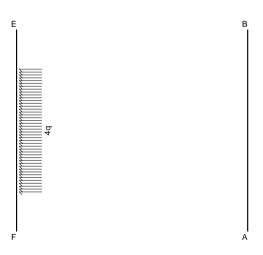






E\_\_\_\_\_B B\_\_\_\_





F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

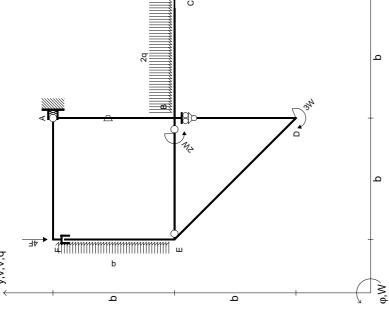
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

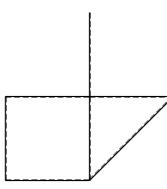
CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

y,v,V,d Q  $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$  $W_D = -3W = -3Fb$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $p_{EF} = q = F/b$  $k_A = EJ/b^3$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{FA} = -4F$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



↑ + ↓

a,H,b,x



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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

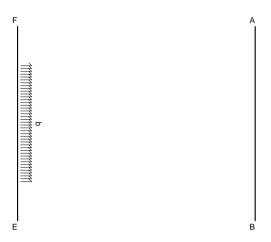
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

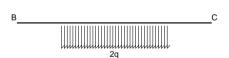
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

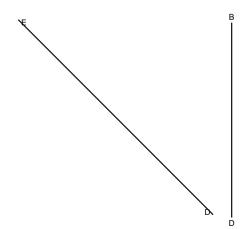
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

F\_\_\_\_\_\_A









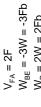
DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 



 $W_D = 2W = 2Fb$ 

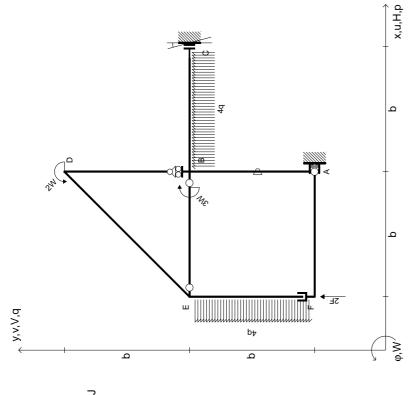
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $p_{EF} = -4q = -4F/b$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

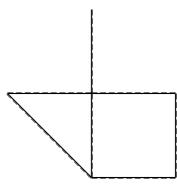
 $k_A = 2EJ/b^3$  $V_{CCB} =$ ?

 $EJ_{AB} = EJ$  $\varphi_{\rm B} = ?$ 





↑ + ↓



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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

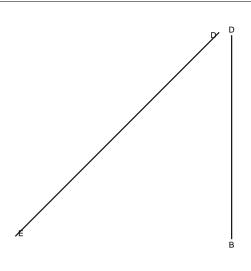
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

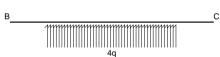
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

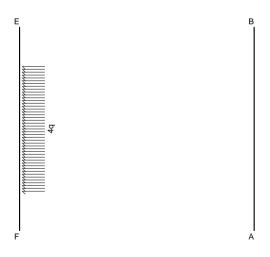
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B









F\_\_\_\_\_\_A

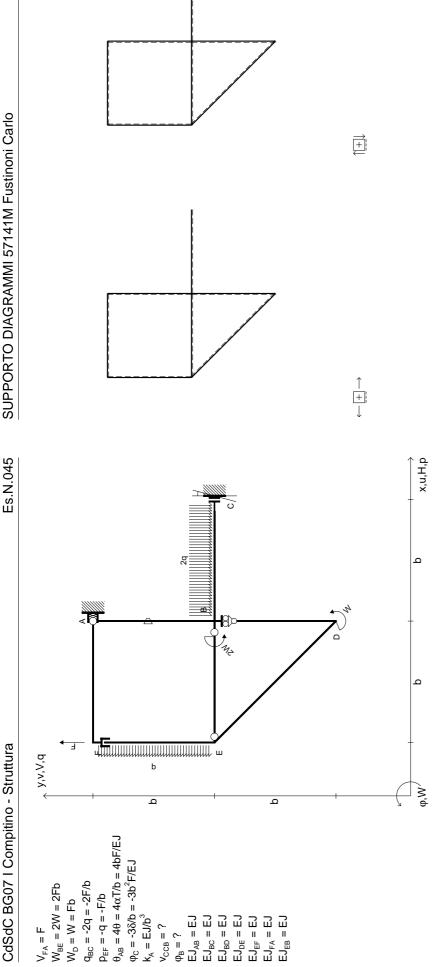
DEFORMATA (coordinate locali)

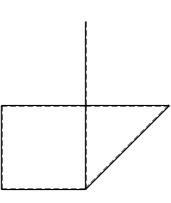
AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 





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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

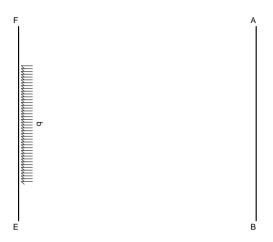
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

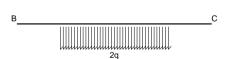
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

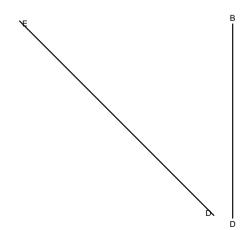
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

F\_\_\_\_\_\_A









DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

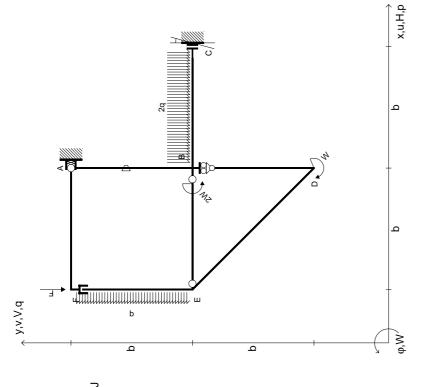
SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

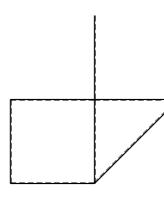
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $p_{EF} = -q = -F/b$  $W_D = -W = -Fb$  $k_A = EJ/b^3$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 

 $EJ_{AB} = EJ$ 





↑ + ↓



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

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

Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

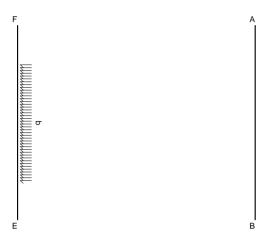
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

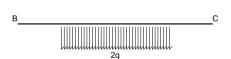
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

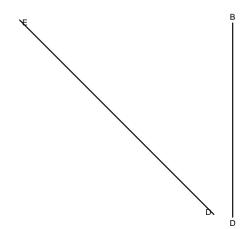
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

\_\_\_\_\_A









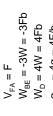
DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 



 $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

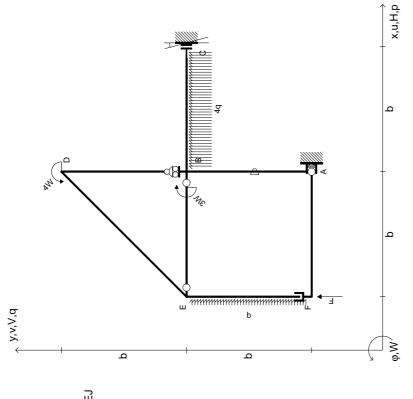
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $p_{EF} = q = F/b$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

 $k_A = 2EJ/b^3$ 

 $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 

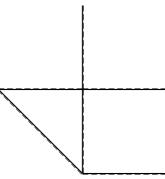
 $EJ_{AB} = EJ$ 





 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 

↑ + ↓



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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

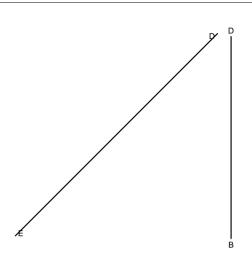
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



E\_\_\_\_\_B



F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

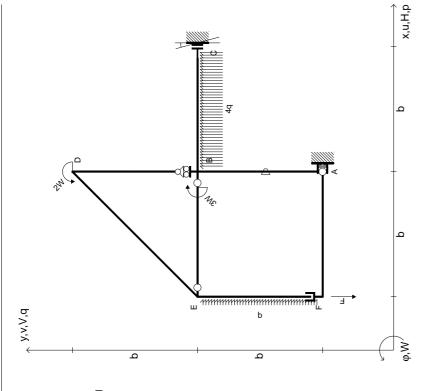
AB y(x)EJ =

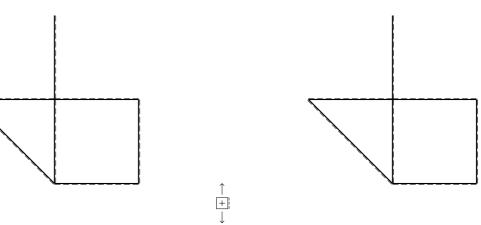
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

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





 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

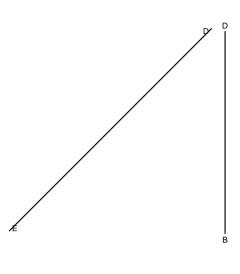
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

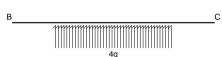
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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



Е\_\_\_\_\_В



F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

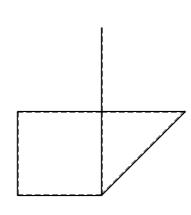
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

↑ + ↓ a,H,b,x ۵ Ω 4 y,v,V,d b φ,Μ Q Ω  $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$  $W_D = -2W = -2Fb$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $p_{EF} = -q = -F/b$  $k_A = EJ/b^3$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{FA} = -2F$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

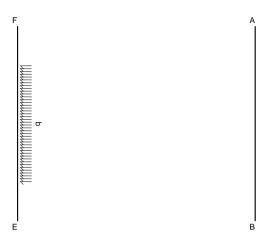
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

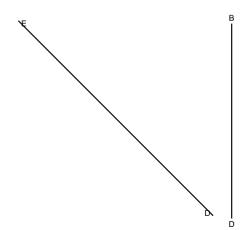
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

\_\_\_\_\_A









DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

y,v,V,q

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $V_{FA} = 4F$ 

 $W_D = -4W = -4Fb$  $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $p_{EF} = q = F/b$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

 $k_A = 2EJ/b^3$ 

Ω

 $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 

 $EJ_{AB} = EJ$ 

۵ *^* φ,W Ω

Svolgere l'analisi cinematica.

a,H,b,x

Ω

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

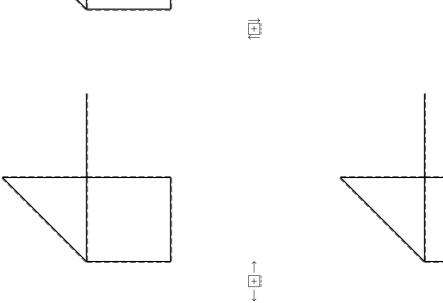
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

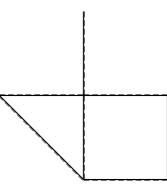
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

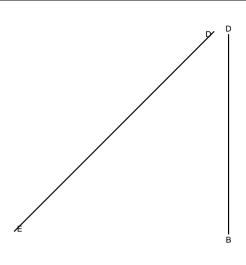
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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

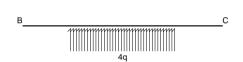


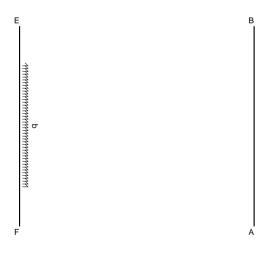






Е\_\_\_\_\_\_В





F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $W_D = W = Fb$  $V_{FA} = -2F$ 

y,v,V,q

 $q_{BC} = 4q = 4F/b$  $p_{EF} = q = F/b$ 

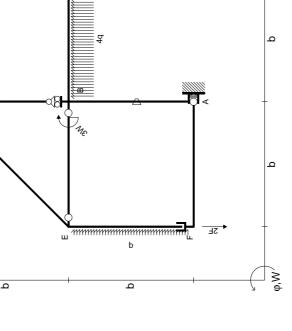
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

 $k_A = 2EJ/b^3$ 

 $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 

 $EJ_{AB} = EJ$ 



↑ + ↓

 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 

a,H,b,x

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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

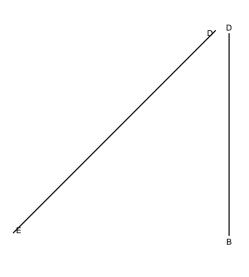
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



E\_\_\_\_\_B



F\_\_\_\_\_A

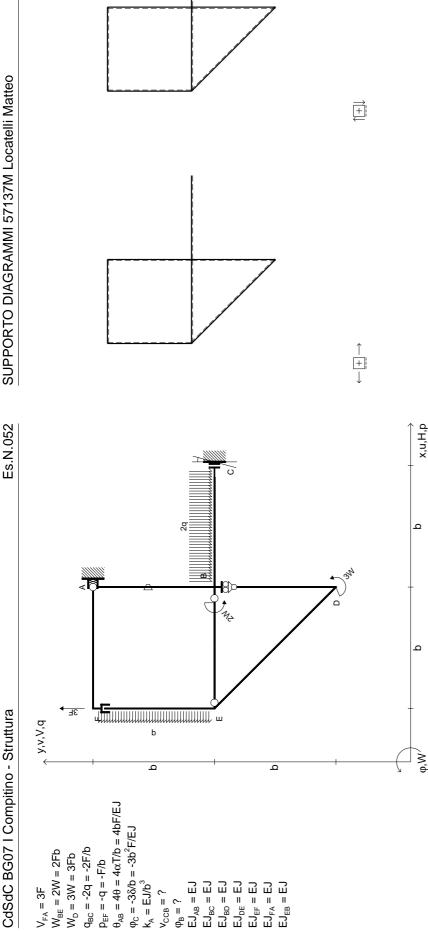
DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

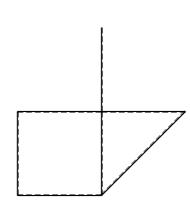
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 



 $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

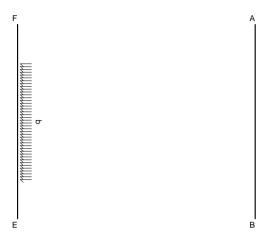
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

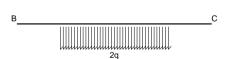
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

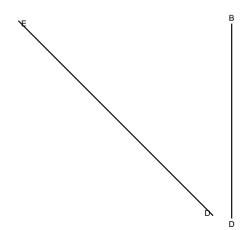
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

\_\_\_\_\_A









DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

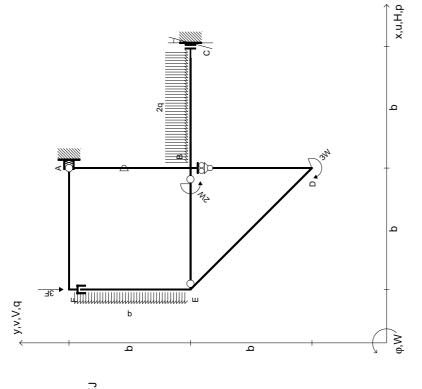
BC y(x)EJ =

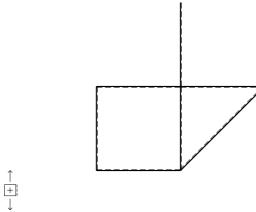
SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$  $W_D = -3W = -3Fb$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $p_{EF} = -q = -F/b$  $k_A = EJ/b^3$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{FA} = -3F$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 





Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

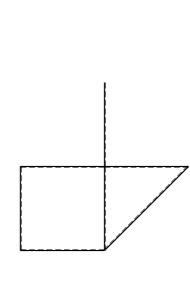
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

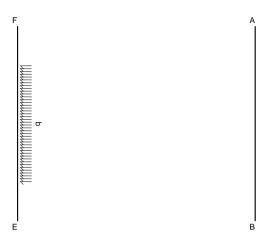
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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

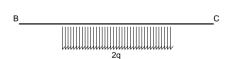


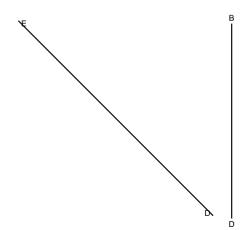


F\_\_\_\_\_\_A









DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$ 

 $q_{BC} = -2q = -2F/b$ 

 $p_{EF} = -q = -F/b$ 

 $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $W_D = 2W = 2Fb$ 

 $V_{FA} = 2F$ 

 $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$ 

 $k_A = EJ/b^3$ 

 $V_{CCB} =$ ?

 $\varphi_{\rm B} = ?$ 

 $EJ_{AB} = EJ$ 

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

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

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

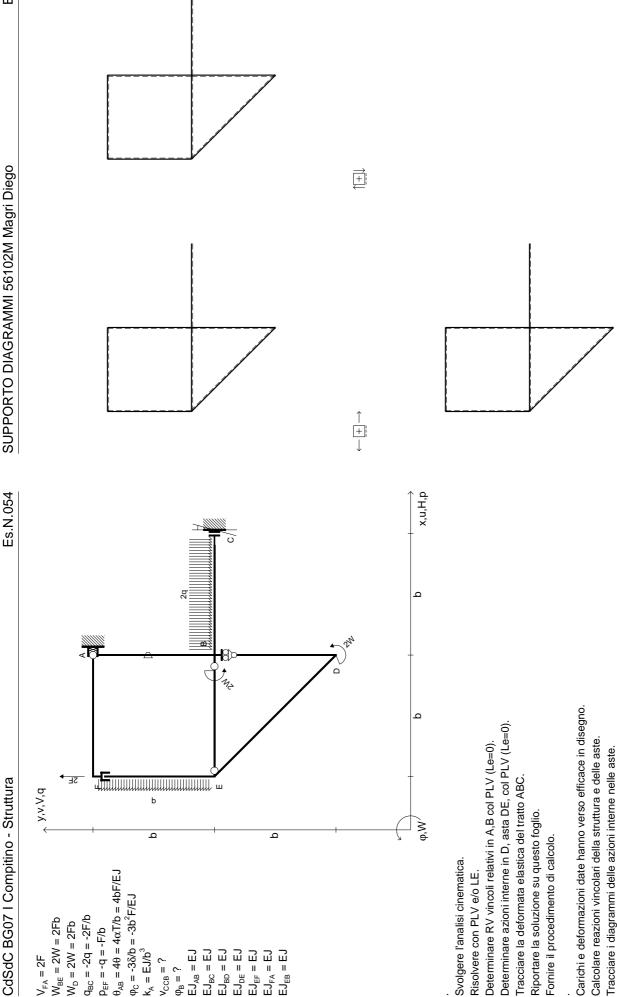
Risolvere con PLV e/o LE.

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

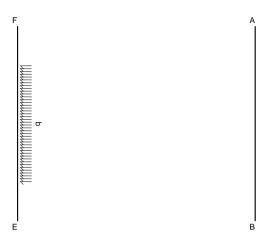
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

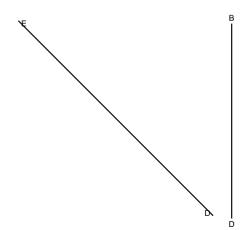


F\_\_\_\_\_\_A









DEFORMATA (coordinate locali)

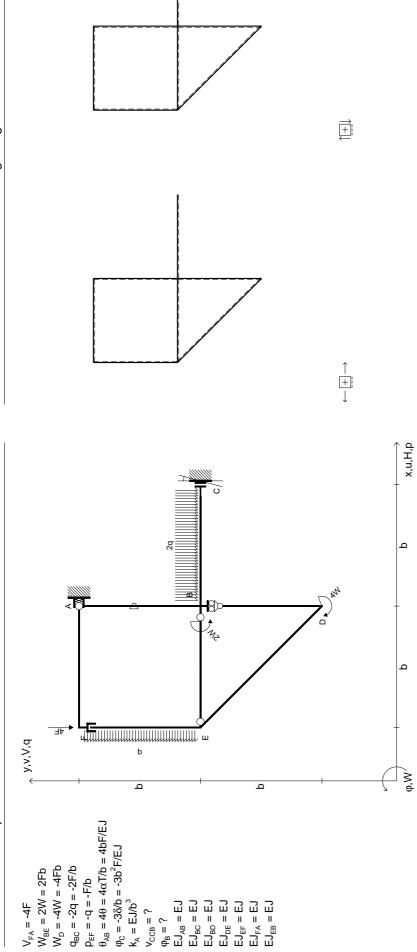
AB y(x)EJ =

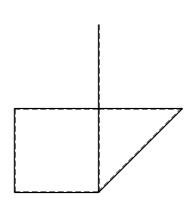
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura





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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

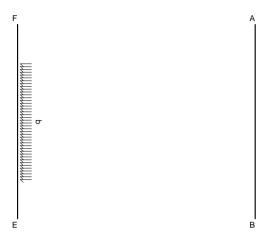
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

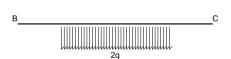
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

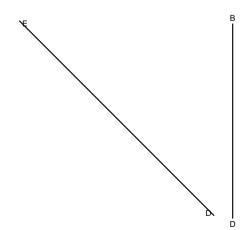
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

F\_\_\_\_\_\_A









DEFORMATA (coordinate locali)

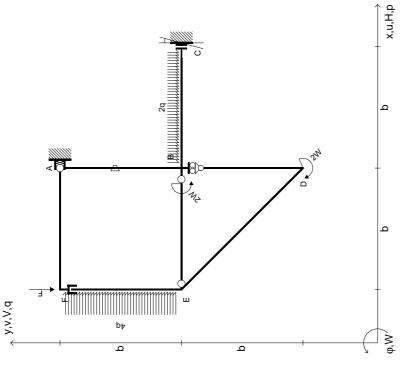
AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura y,v,V,d b₽ Q Ω  $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$  $W_D = -2W = -2Fb$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $p_{EF} = 4q = 4F/b$  $k_A = EJ/b^3$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

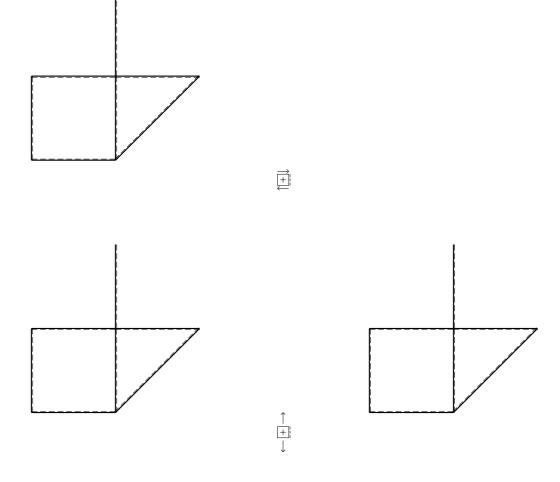
 $J_{vz}$  -  $x_{vz}$  -  $\theta_{vz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

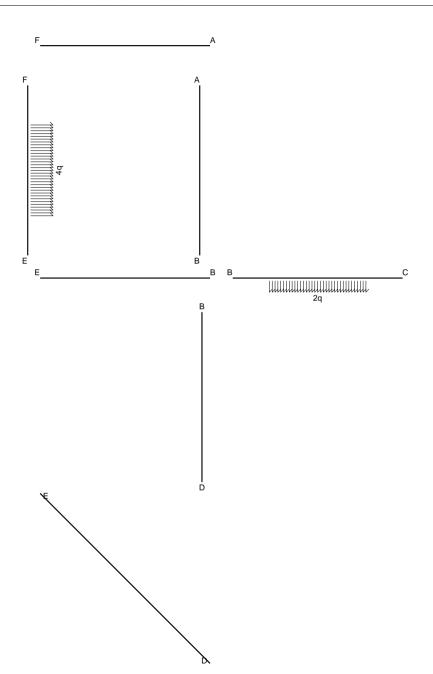
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta φ imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





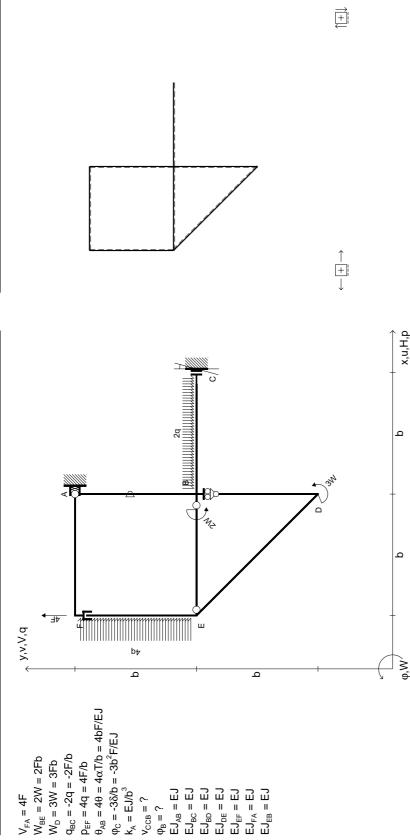
AB y(x)EJ =

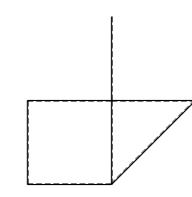
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura





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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Svolgere l'analisi cinematica.

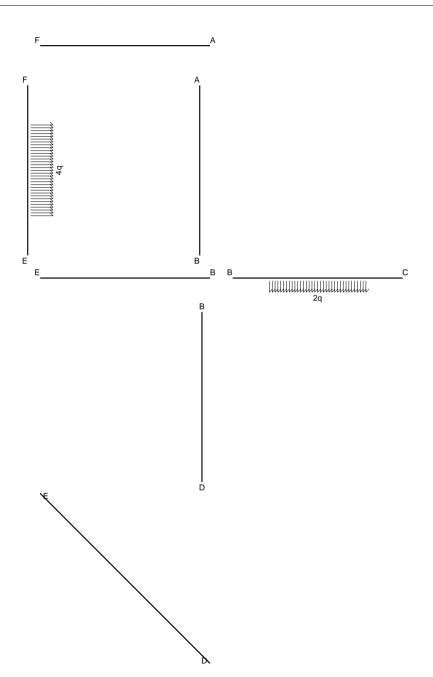
Risolvere con PLV e/o LE.

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

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

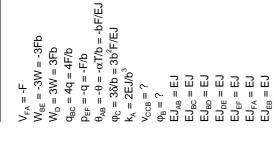


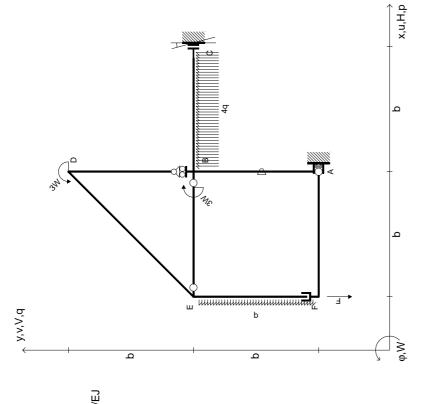
AB y(x)EJ =

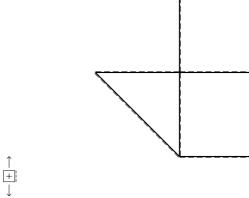
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 







 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

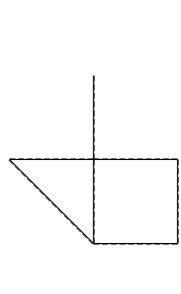
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

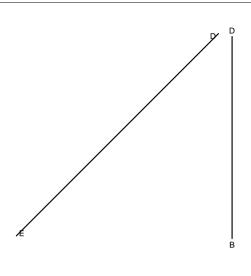
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

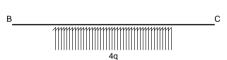
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

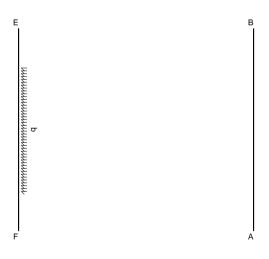






Е\_\_\_\_\_В





F\_\_\_\_\_A

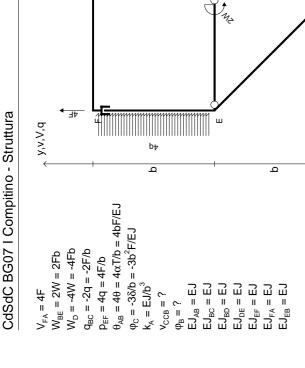
DEFORMATA (coordinate locali)

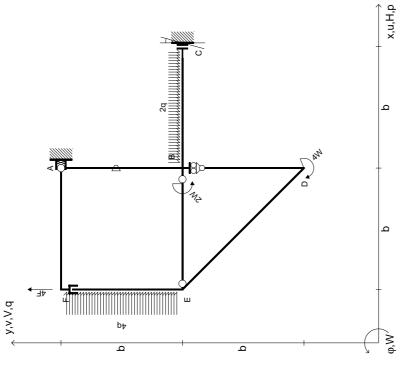
AB y(x)EJ =

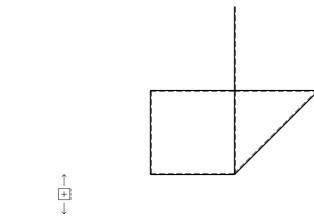
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 







 $\stackrel{\longleftarrow}{\equiv}$ 

Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0). Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0). Tracciare la deformata elastica del tratto ABC. Riportare la soluzione su questo foglio.

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

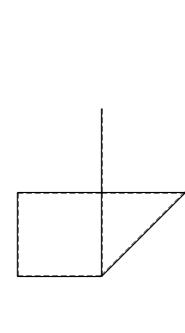
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

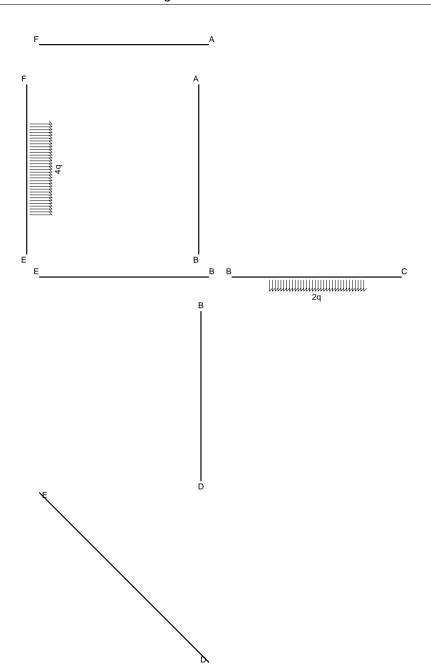
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB. Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B





AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

y,v,V,d

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

 $q_{BC} = -2q = -2F/b$ 

 $p_{EF} = 4q = 4F/b$ 

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$ 

 $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$ 

 $k_A = EJ/b^3$ 

b₽

Q

 $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 

8

Ω φ,Μ Ω

a,H,b,x ۵

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

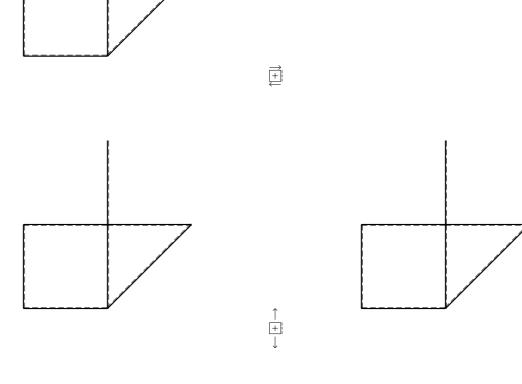
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

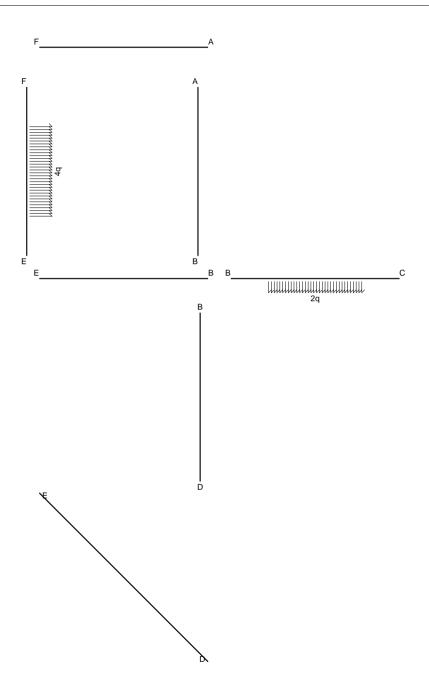
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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







AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

y,v,V,d

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura



 $W_D = -3W = -3Fb$ 

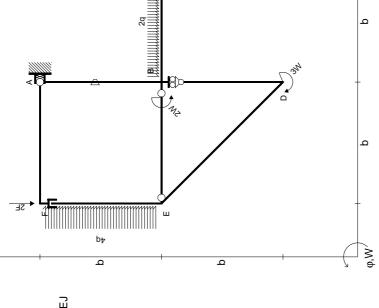
 $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $p_{EF} = 4q = 4F/b$ 

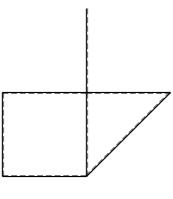
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$ 

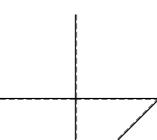
 $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$ 

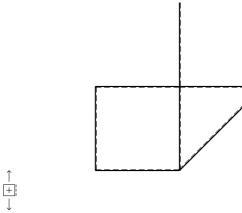
 $k_A = EJ/b^3$  $V_{CCB} =$ ?

 $EJ_{AB} = EJ$  $\varphi_{\rm B} = ?$ 









a,H,b,x

 $\stackrel{\longleftarrow}{\equiv}$ 

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

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

Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0). Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

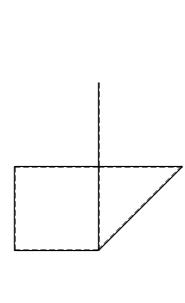
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

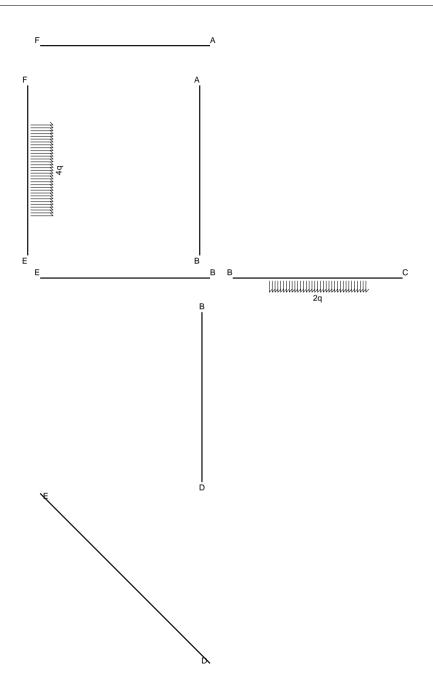
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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







AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $V_{FA} = 4F$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

 $W_D = -3W = -3Fb$ 

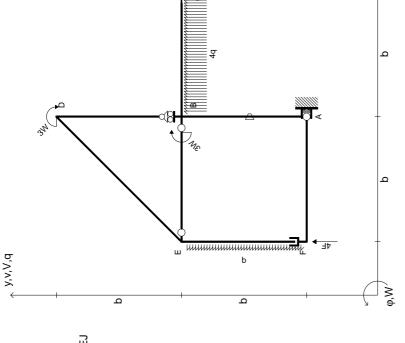
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$  $p_{EF} = -q = -F/b$ 

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

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$  $k_A = 2EJ/b^3$ 

 $V_{CCB} =$ ?

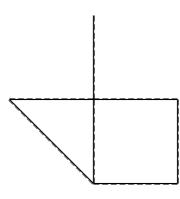
 $EJ_{AB} = EJ$  $\varphi_{\rm B} = ?$ 





↑ +

a,H,b,x



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

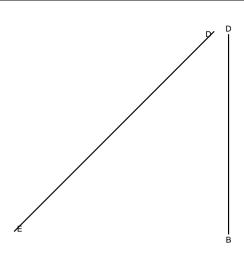
 $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

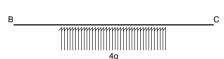
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

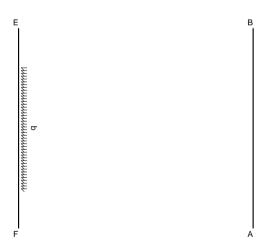
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB. Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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









F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

y,v,V,d

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

 $W_{BE} = 2W = 2Fb$ 

 $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_D = 2W = 2Fb$ 

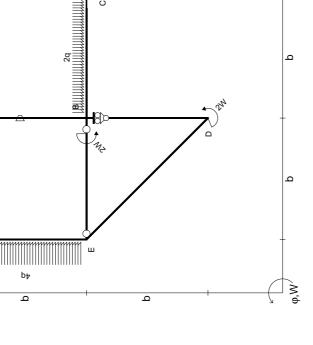
 $p_{EF} = 4q = 4F/b$ 

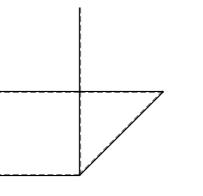
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$ 

 $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$ 

 $k_A = EJ/b^3$ 

 $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



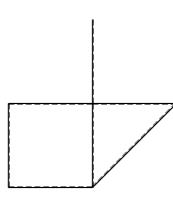




 $\stackrel{\longleftarrow}{\equiv}$ 

↑ + ↓

a,H,b,x





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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Svolgere l'analisi cinematica.

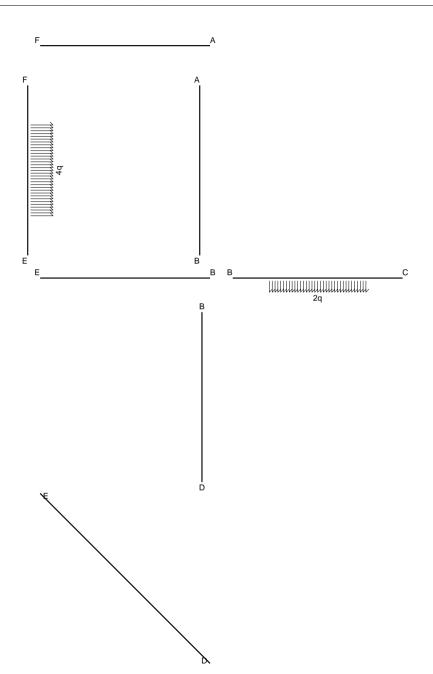
Risolvere con PLV e/o LE.

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

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $V_{FA} = -2F$ 

 $W_D = 2W = 2Fb$ 

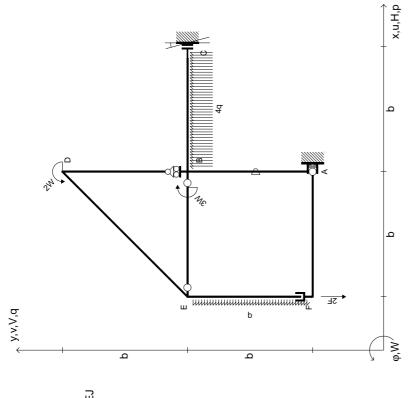
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$  $p_{EF} = -q = -F/b$ 

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

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$  $k_A = 2EJ/b^3$ 

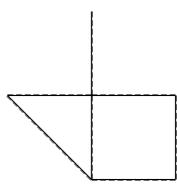
 $V_{CCB} =$ ?

 $EJ_{AB} = EJ$  $\varphi_{\rm B} = ?$ 





↑ +



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

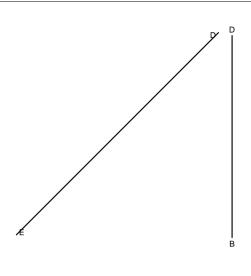
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

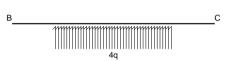
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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



Е\_\_\_\_\_В



E MARINE B A

F\_\_\_\_\_A

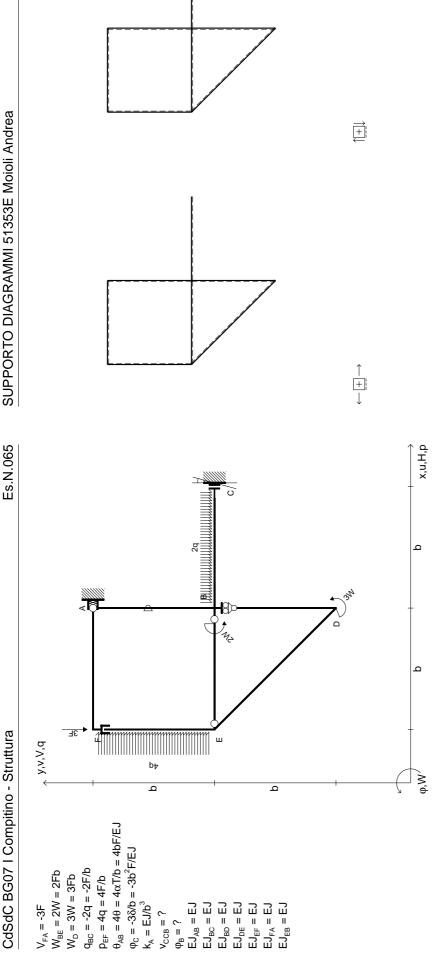
DEFORMATA (coordinate locali)

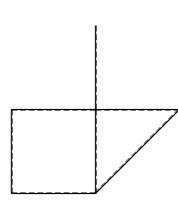
AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 





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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Svolgere l'analisi cinematica.

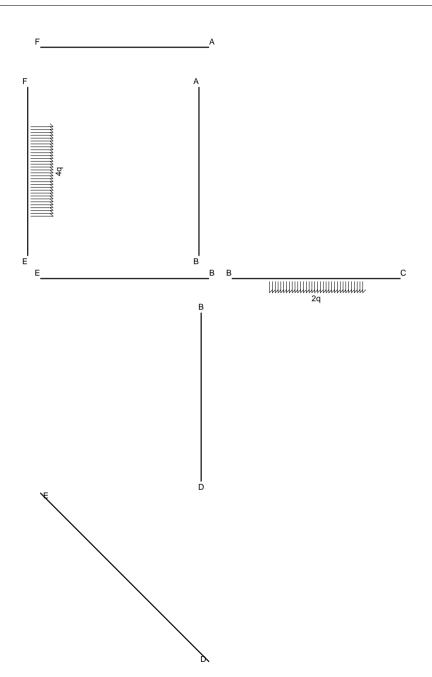
Risolvere con PLV e/o LE.

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

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $V_{FA} = -3F$ 

y,v,V,d

 $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_D = 2W = 2Fb$  $p_{EF} = 4q = 4F/b$ 

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$ 

 $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$ 

 $k_A = EJ/b^3$  $V_{CCB} =$ ?

b₽

Q

 $EJ_{AB} = EJ$  $\varphi_{\rm B} = ?$ 

۵ Ω φ,Μ Ω

 $\stackrel{\longleftarrow}{\equiv}$ 

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

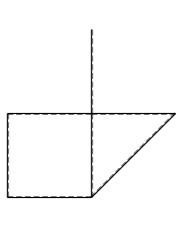
 $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

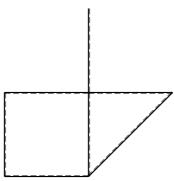
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

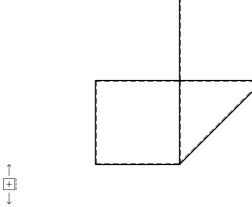
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07 Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

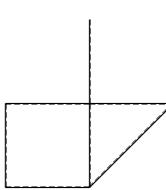




8

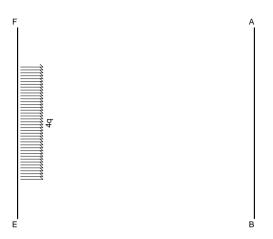


a,H,b,x

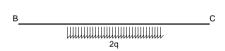


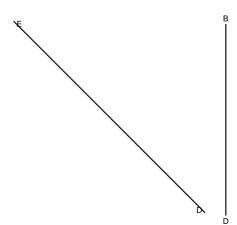


\_\_\_\_\_A









DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

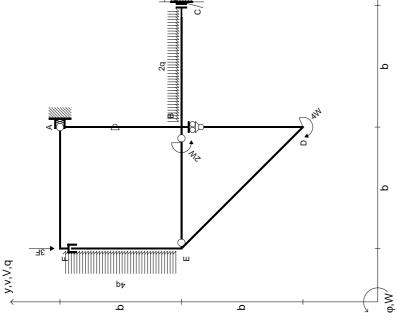
BC y(x)EJ =

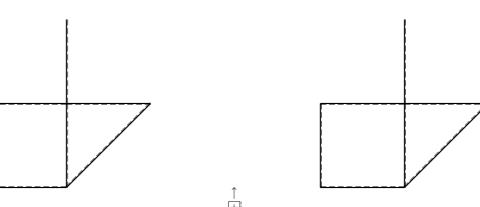
SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

Q Ω  $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_D = -4W = -4Fb$  $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $p_{EF} = 4q = 4F/b$  $k_A = EJ/b^3$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{FA} = -3F$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 





a,H,b,x

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

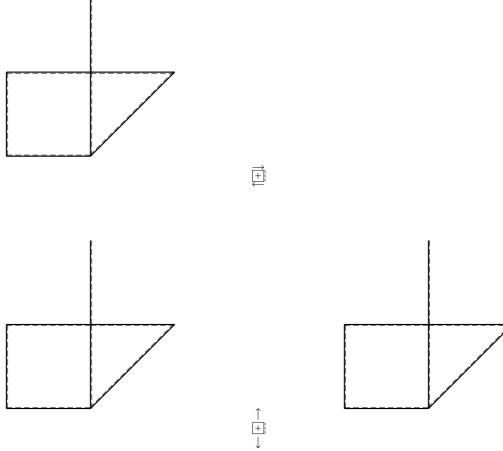
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

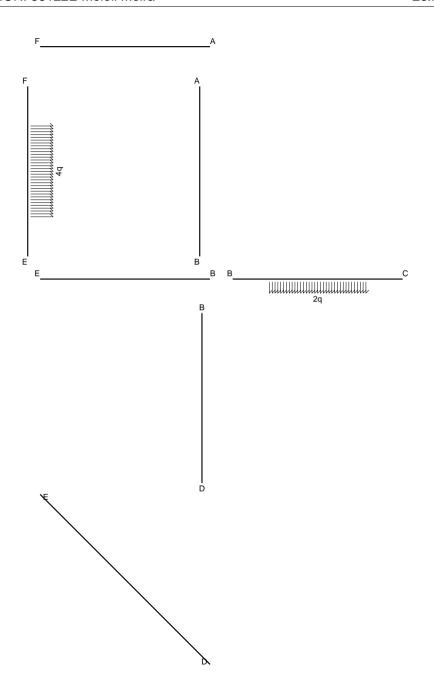
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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







AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $W_D = -4W = -4Fb$  $V_{FA} = 3F$ 

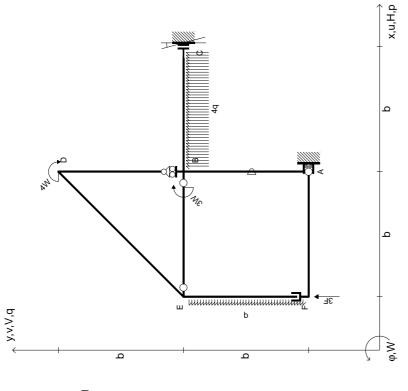
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$  $p_{EF} = -q = -F/b$ 

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

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

 $k_A = 2EJ/b^3$ 

 $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



↑ +

 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

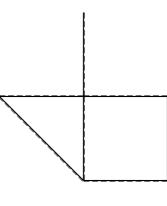
 $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

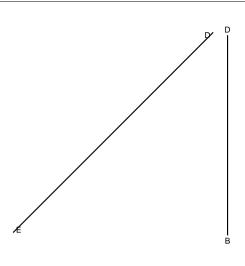
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

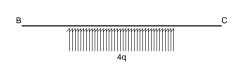
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07 Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

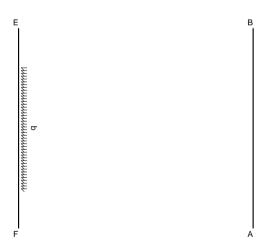






Е\_\_\_\_\_\_В





F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

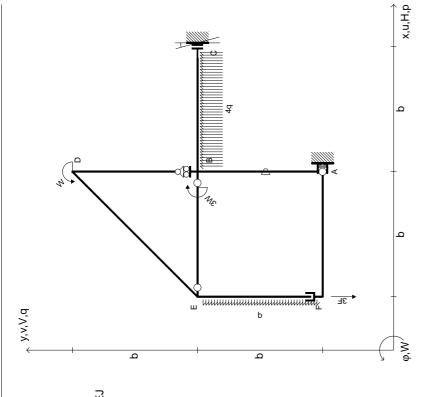
AB y(x)EJ =

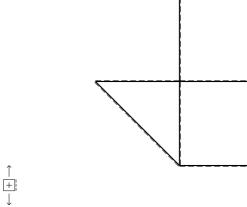
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

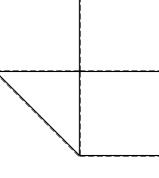
 $V_{CCB} =$ 

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





 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 



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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

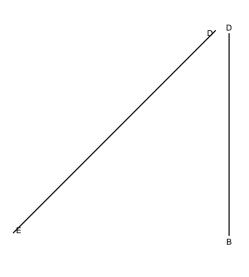
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



E\_\_\_\_\_B



E B B B

F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

y,v,V,d

 $W_{BE} = 2W = 2Fb$ 

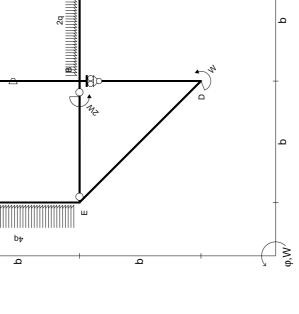
 $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_D = W = Fb$ 

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $p_{EF} = 4q = 4F/b$ 

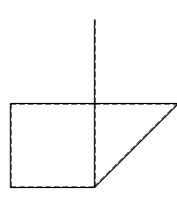
 $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$ 

 $k_A = EJ/b^3$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 

 $EJ_{AB} = EJ$ 







↑ + ↓

a,H,b,x

 $\stackrel{\longleftarrow}{\equiv}$ 

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

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

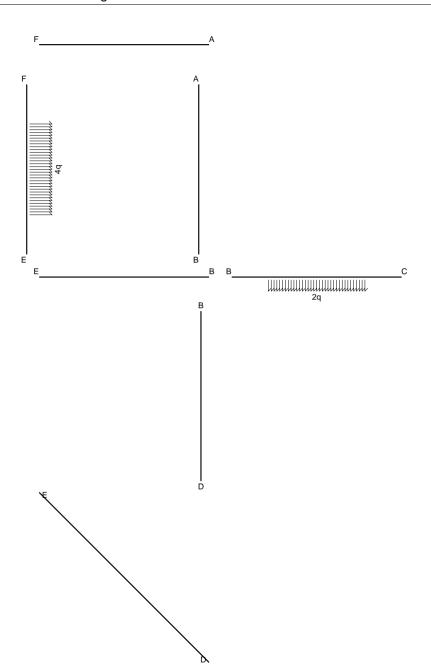
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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





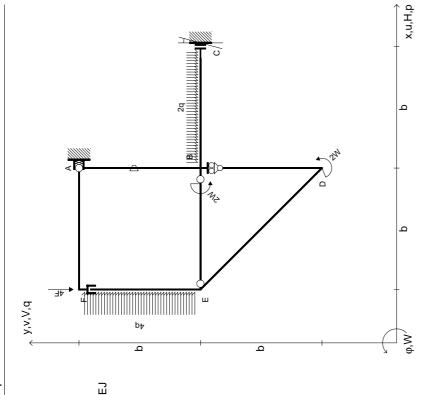
AB y(x)EJ =

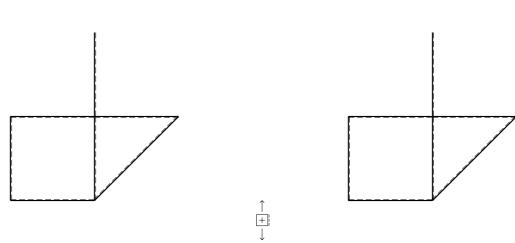
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $V_{FA} = -4F$   $W_{BE} = 2W = 2Fb$   $W_{D} = 2W = 2Fb$   $Q_{BC} = -2Q = -2F/b$   $Q_{AB} = 4Q = 4F/b$   $Q_{AB} = 4\theta = 4\Delta T/b = 4bF/EJ$   $Q_{CB} = -3\delta/b = -3b^2F/EJ$   $Q_{CB} = 7$   $Q_{CB} = 7$ 





 $\stackrel{\longleftarrow}{\equiv}$ 

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

Let  $\lambda_{\rm VZ} \sim \lambda_{\rm VZ} \sim 0$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

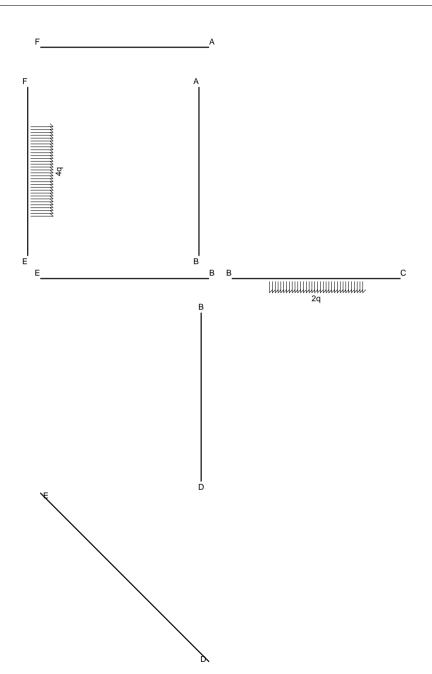
Oγz γγz γγz mommonosoco com respective in the Convextor and Strategical Action of the Convextor and Strategical Action of the Convextor of th

Rotazione assoluta φ imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07



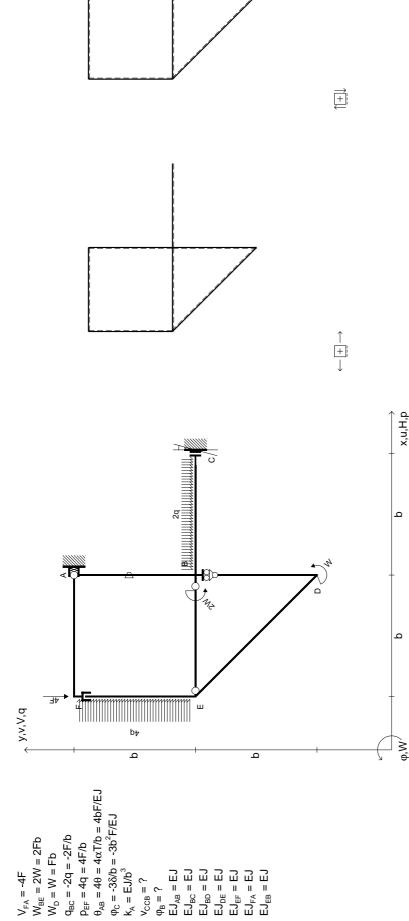
AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

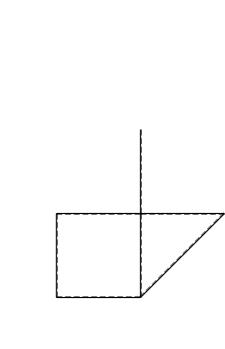
 $J_{\gamma z}$  -  $x_{\gamma z}$  -  $\theta_{\gamma z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

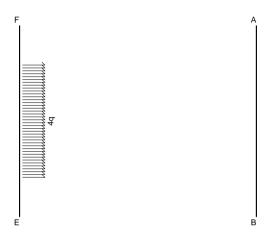
Rotazione assoluta φ imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

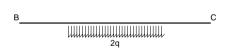
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

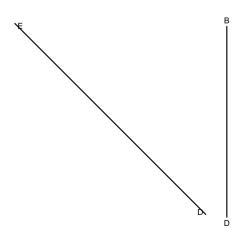


F\_\_\_\_\_\_A









DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

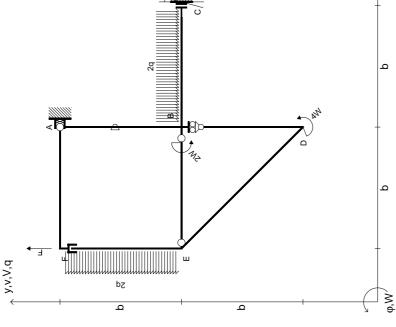
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

Ω  $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$  $p_{EF} = -2q = -2F/b$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $W_D = 4W = 4Fb$  $k_A = EJ/b^3$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

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

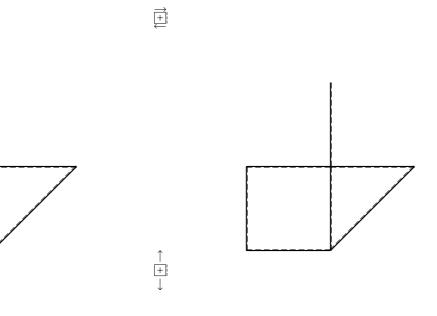
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

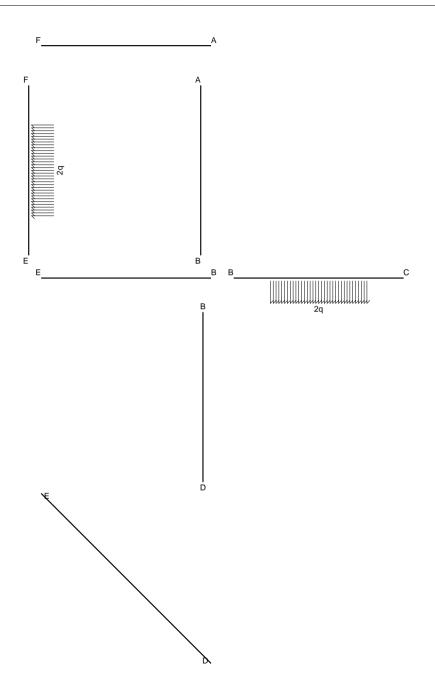
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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



a,H,b,x



DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $V_{FA} = -4F$ 

 $p_{EF} = 4q = 4F/b$  $W_D = 3W = 3Fb$  $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

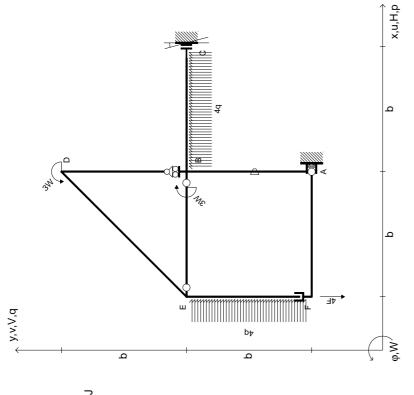
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$ 

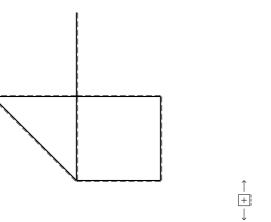
 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$  $k_A = 2EJ/b^3$ 

 $V_{CCB} =$ ?

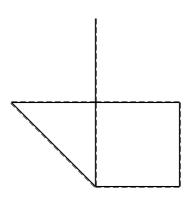
 $\varphi_{\rm B} = ?$ 

 $EJ_{AB} = EJ$ 





 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 





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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

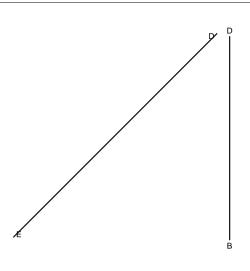
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

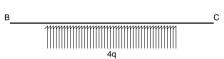
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

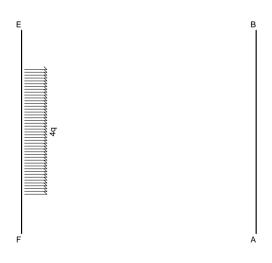
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B









F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

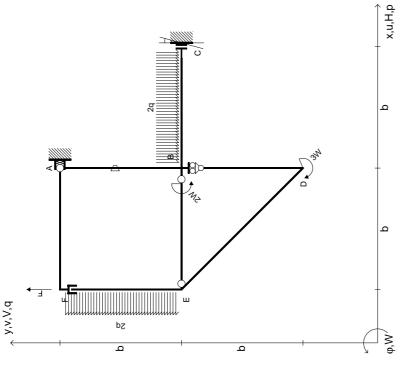
AB y(x)EJ =

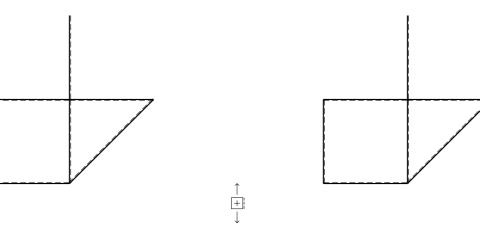
BC y(x)EJ =

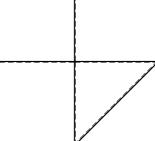
SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura y,v,V,d p2 Ω Ω  $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$  $p_{EF} = -2q = -2F/b$  $W_D = -3W = -3Fb$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $k_A = EJ/b^3$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 









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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Svolgere l'analisi cinematica.

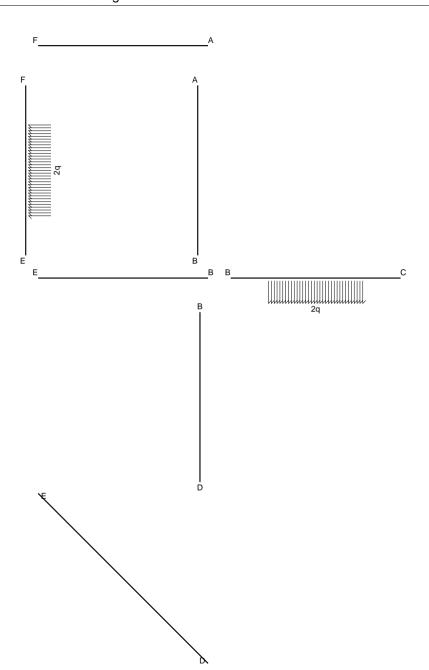
Risolvere con PLV e/o LE.

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

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



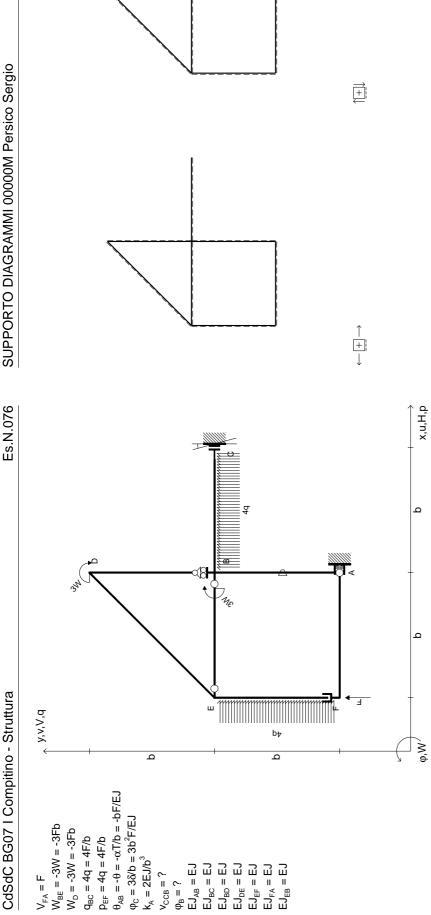
DEFORMATA (coordinate locali)

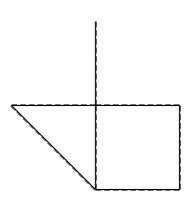
AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 





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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

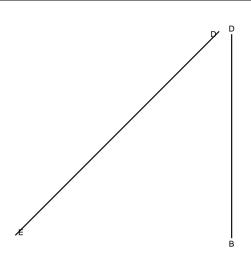
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

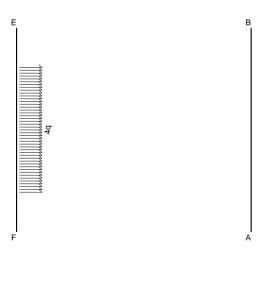
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B









DEFORMATA (coordinate locali)

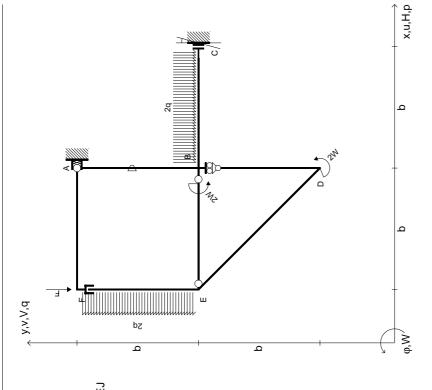
AB y(x)EJ =

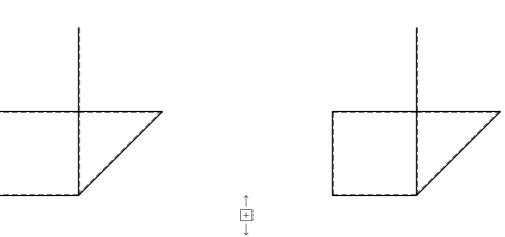
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$  $p_{EF} = -2q = -2F/b$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $W_D = 2W = 2Fb$  $k_A = EJ/b^3$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 





Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio. Fornire il procedimento di calcolo. Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

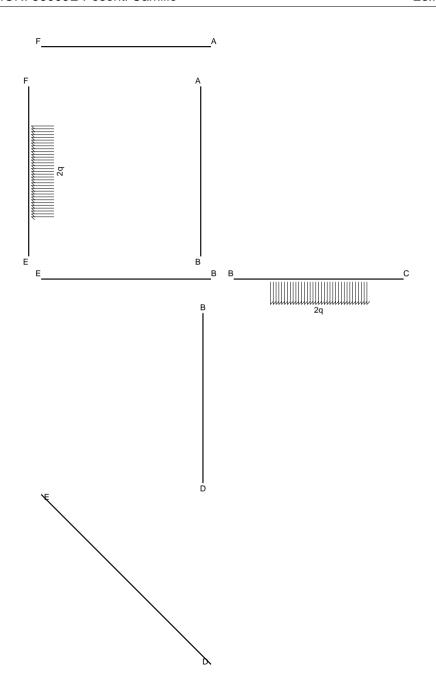
 $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB. Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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



DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $W_D = 2W = 2Fb$  $q_{BC} = 4q = 4F/b$  $V_{FA} = F$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

y,v,V,q

 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $p_{EF} = 4q = 4F/b$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

 $k_A = 2EJ/b^3$ 

Ω

 $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 

 $EJ_{AB} = EJ$ 

٩ ٩ bţ , ₩, Ω

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0). Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

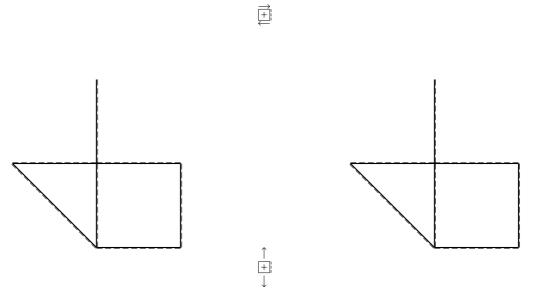
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

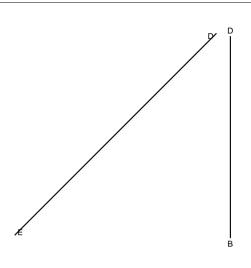
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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



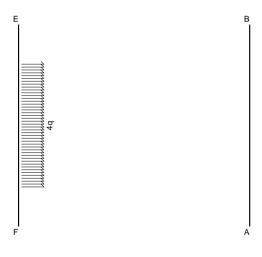
a,H,b,x











F\_\_\_\_\_A

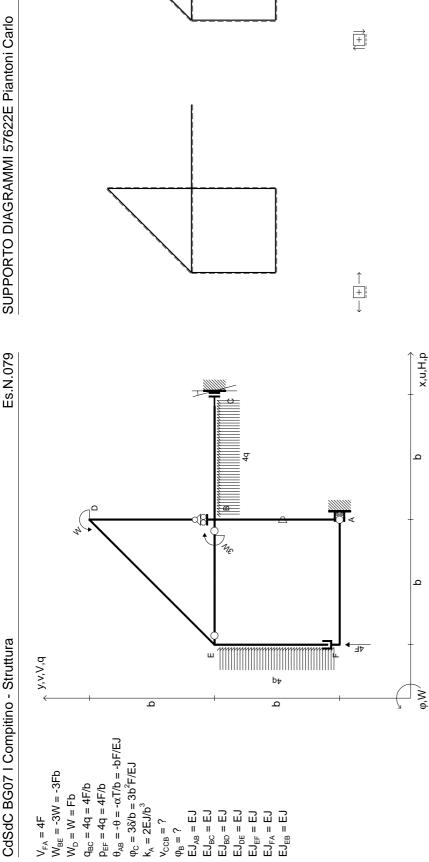
DEFORMATA (coordinate locali)

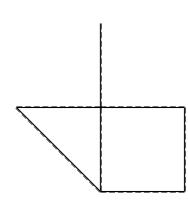
AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 





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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

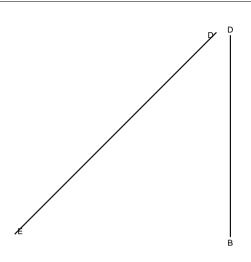
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

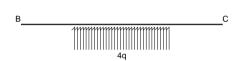
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

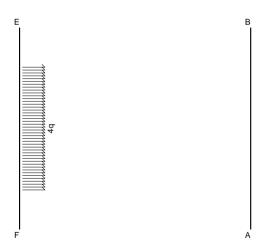
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



E\_\_\_\_\_B





F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

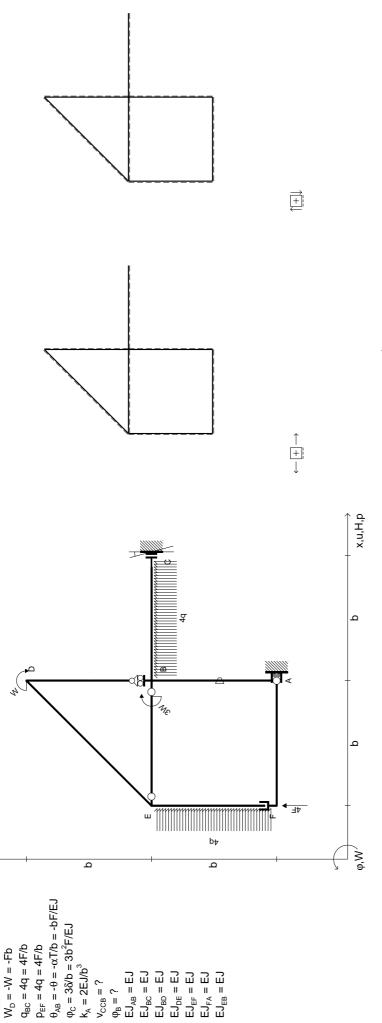
CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

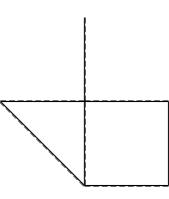
y,v,V,q

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$ 

 $\varphi_{\rm B} = ?$ 

 $V_{FA} = 4F$ 





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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

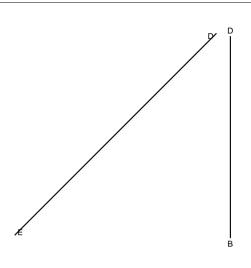
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

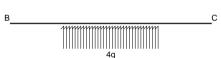
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

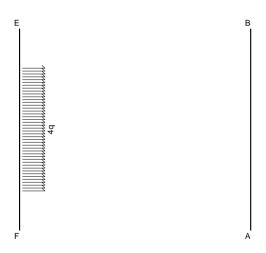
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B









F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

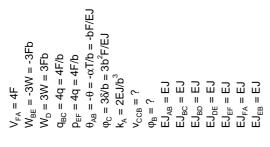
AB y(x)EJ =

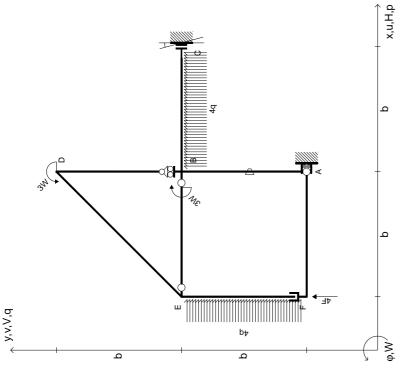
BC y(x)EJ =

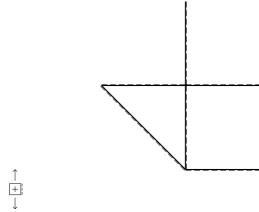
SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

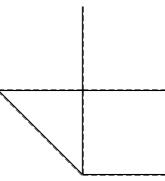
CdSdC BG07 I Compitino - Struttura







 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 



Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  $J_{\gamma Z}$  -  $x_{\gamma Z}$  -  $\theta_{\gamma Z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

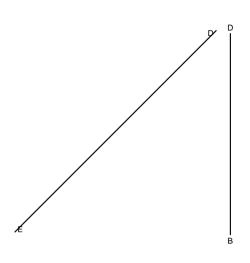
Fornire il procedimento di calcolo.

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

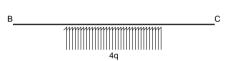
Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE.

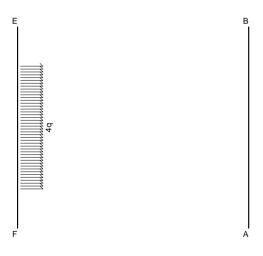
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB. Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07 Calcolare la rotazione assoluta del nodo B









F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

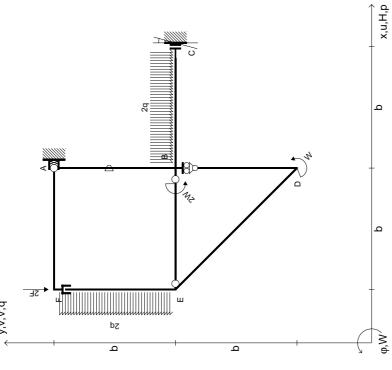
BC y(x)EJ =

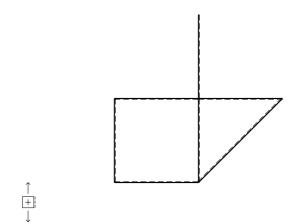
SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

y,v,V,d p2 Ω Ω  $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$  $p_{EF} = -2q = -2F/b$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $W_D = W = Fb$  $k_A = EJ/b^3$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 







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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Svolgere l'analisi cinematica.

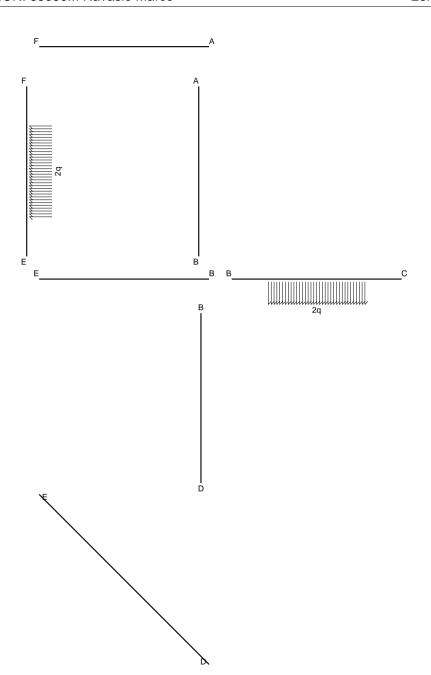
Risolvere con PLV e/o LE.

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

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

y,v,V,d

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

 $W_{BE} = 2W = 2Fb$ 

 $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_D = -W = -Fb$ 

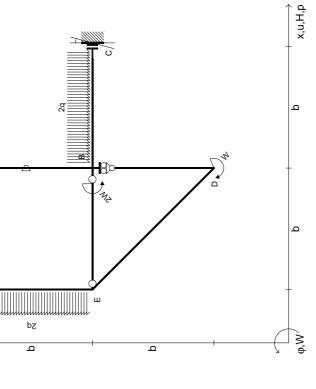
 $p_{EF} = -2q = -2F/b$ 

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$ 

 $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$ 

 $k_A = EJ/b^3$ 

 $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



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

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC. Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

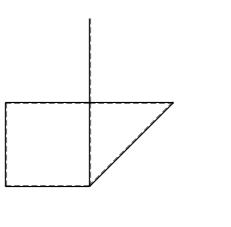
 $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

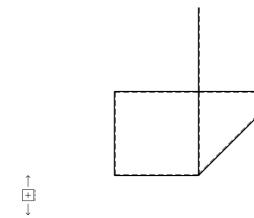
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

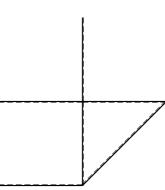
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

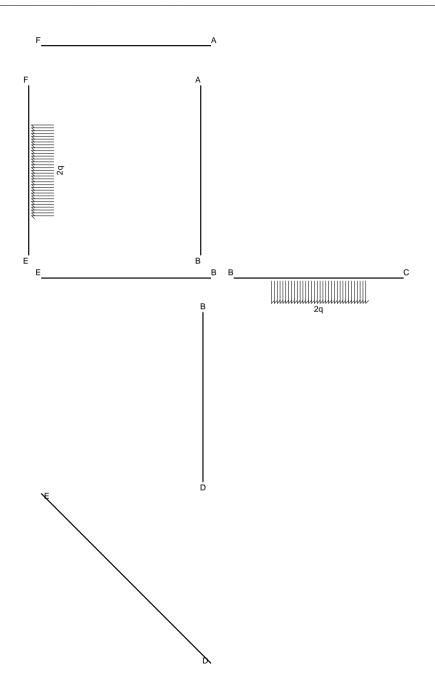
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07 Calcolare la rotazione assoluta del nodo B











DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $V_{FA} = -3F$ 

y,v,V,d

 $W_D = -W = -Fb$ 

 $p_{EF} = -2q = -2F/b$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$ 

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$ 

 $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$ 

 $k_A = EJ/b^3$ 

p2

Ω

 $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 

 $EJ_{AB} = EJ$ 

Ω φ,Μ Ω

Svolgere l'analisi cinematica.

a,H,b,x

۵

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

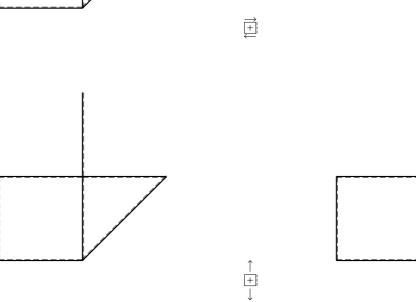
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

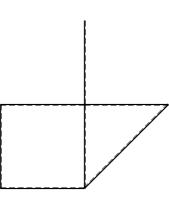
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

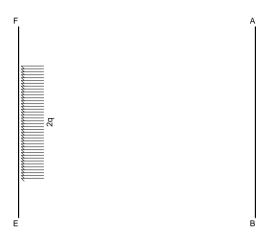
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07





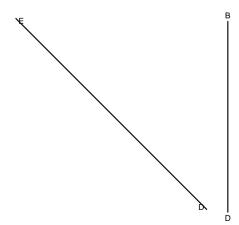


F\_\_\_\_\_\_A









DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $V_{FA} = 3F$ 

 $W_D = -W = -Fb$ 

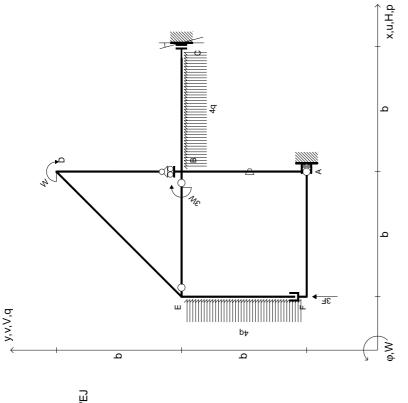
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $p_{EF} = 4q = 4F/b$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

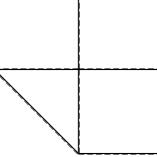
 $k_{\textrm{A}}=2\textrm{EJ/b}^{3}$ 

 $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



↑ +

 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 



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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

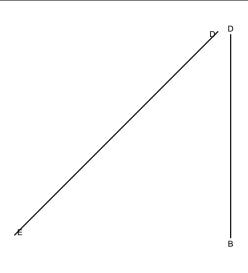
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

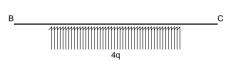
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

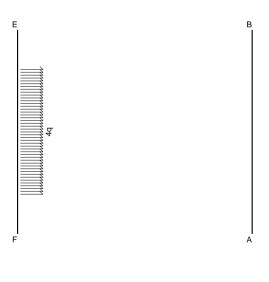
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



Е\_\_\_\_\_В





F\_\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

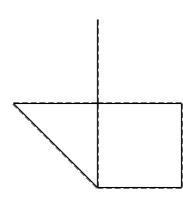
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ ↑ + ↓ a,H,b,x ٩ ٩ y,v,V,q bţ , ₩, Ω Ω  $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$  $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $p_{EF} = 4q = 4F/b$  $W_D = 4W = 4Fb$  $q_{BC} = 4q = 4F/b$  $k_{\textrm{A}}=2\textrm{EJ/b}^{3}$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $V_{FA} = 3F$  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



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

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

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

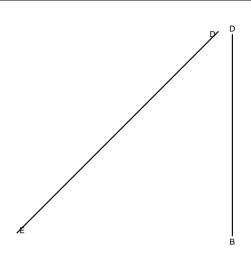
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

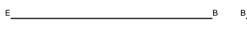
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

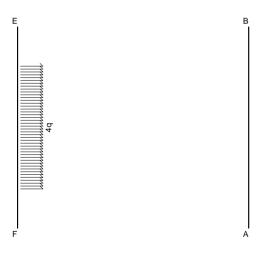
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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









F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $V_{FA} = 3F$ 

y,v,V,q

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$ 

 $W_D = 2W = 2Fb$  $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

 $p_{EF} = 4q = 4F/b$ 

 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

 $k_{\textrm{A}}=2\textrm{EJ/b}^{3}$ 

 $V_{CCB} =$ ?

 $EJ_{AB} = EJ$ 

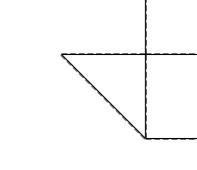
 $\varphi_{\rm B} = ?$ 

٩ ٩ bţ , ₩, Ω Ω

↑ + ↓

a,H,b,x

 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0). Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

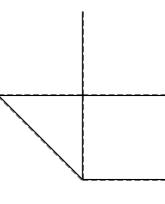
Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

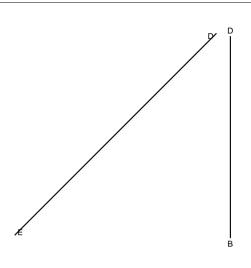
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

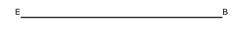
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

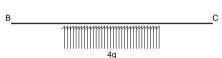
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07 Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

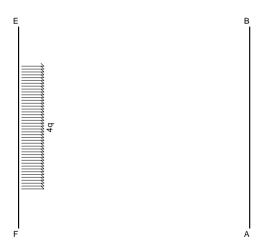












F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

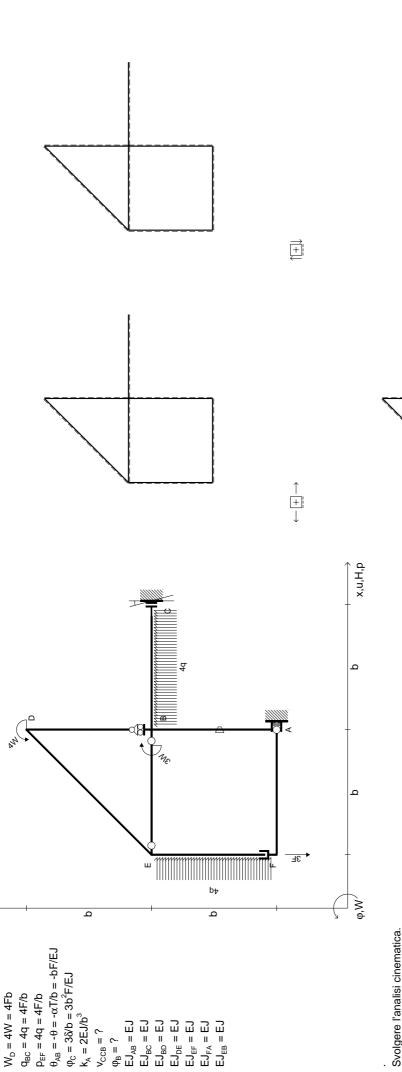
 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

y,v,V,q

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$ 

 $V_{FA} = -3F$ 





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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

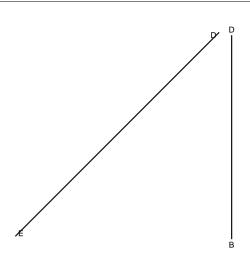
Risolvere con PLV e/o LE.

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

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

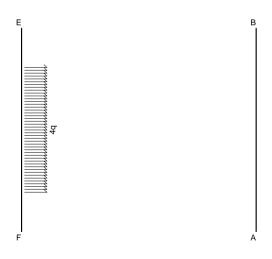
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B









F\_\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

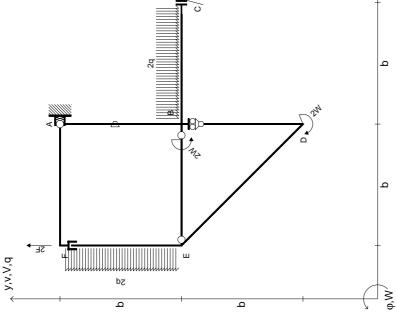
BC y(x)EJ =

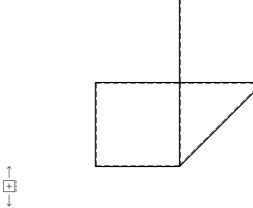
SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

p2 Ω Ω  $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$  $p_{EF} = -2q = -2F/b$  $W_D = -2W = -2Fb$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $k_A = EJ/b^3$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{FA} = 2F$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 





a,H,b,x

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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Svolgere l'analisi cinematica.

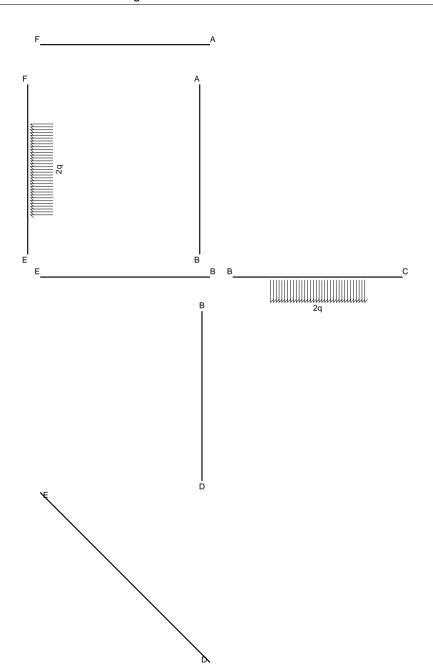
Risolvere con PLV e/o LE.

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

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



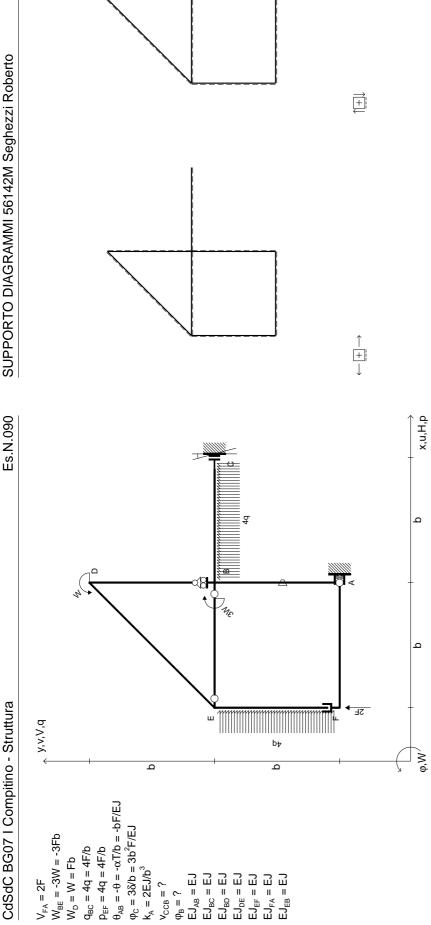
DEFORMATA (coordinate locali)

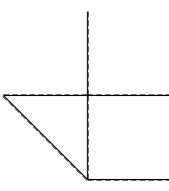
AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 





Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

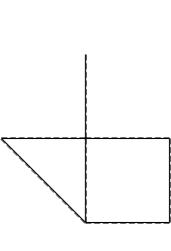
 $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

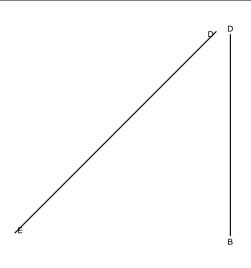
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

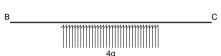
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

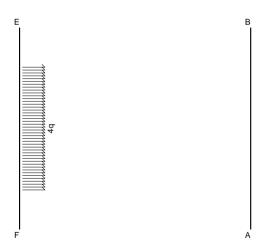
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B











F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

y,v,V,d

 $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $W_D = -W = -Fb$ 

 $V_{FA} = -4F$ 

p2

Ω

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$ 

 $p_{EF} = -2q = -2F/b$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$ 

 $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$ 

 $k_A = EJ/b^3$ 

 $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 

 $EJ_{AB} = EJ$ 

Ω













↑ + +

a,H,b,x

۵

Ω

φ,Μ

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

Determinare azioni interne in D, asta DE, col PLV (Le=0). Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio. Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

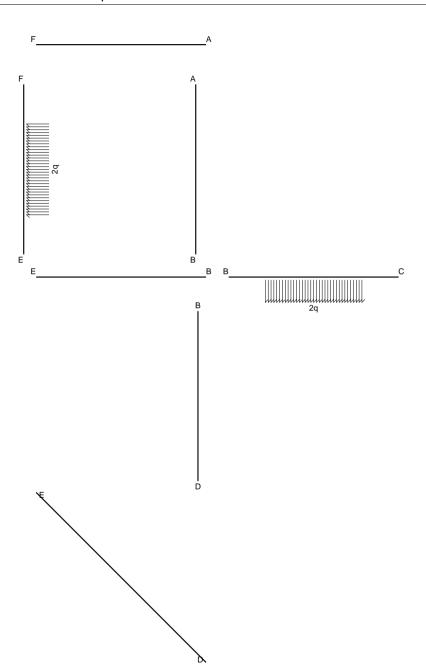
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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



DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

y,v,V,q

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $V_{FA} = 2F$ 

 $W_D = -2W = -2Fb$ 

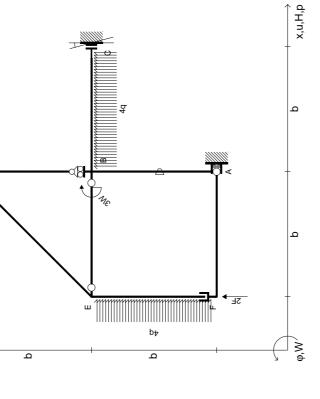
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $p_{EF} = 4q = 4F/b$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

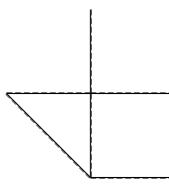
 $k_A = 2EJ/b^3$  $V_{CCB} =$ ?

 $EJ_{AB} = EJ$  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



↑ + +

 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 



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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

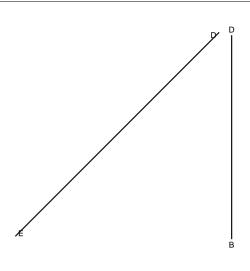
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

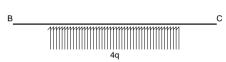
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

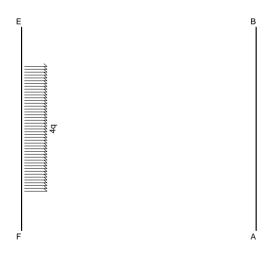
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B









F\_\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $V_{FA} = 2F$ 

y,v,V,q

 $W_D = 3W = 3Fb$ 

 $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

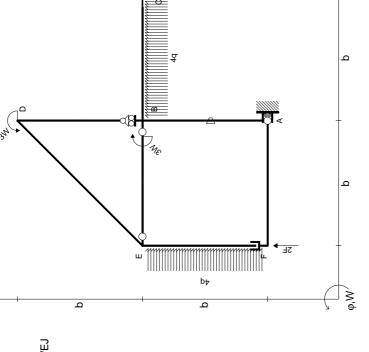
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $p_{EF} = 4q = 4F/b$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

 $k_A = 2EJ/b^3$ 

 $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 

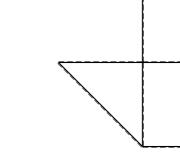
 $EJ_{AB} = EJ$ 



↑ + +

a,H,b,x

 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

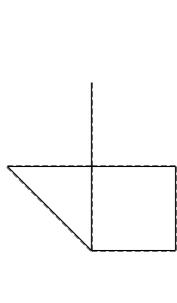
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

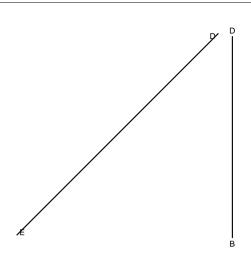
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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

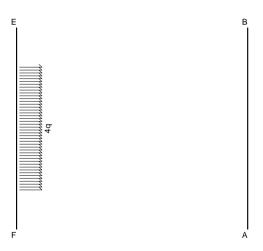












F\_\_\_\_\_A

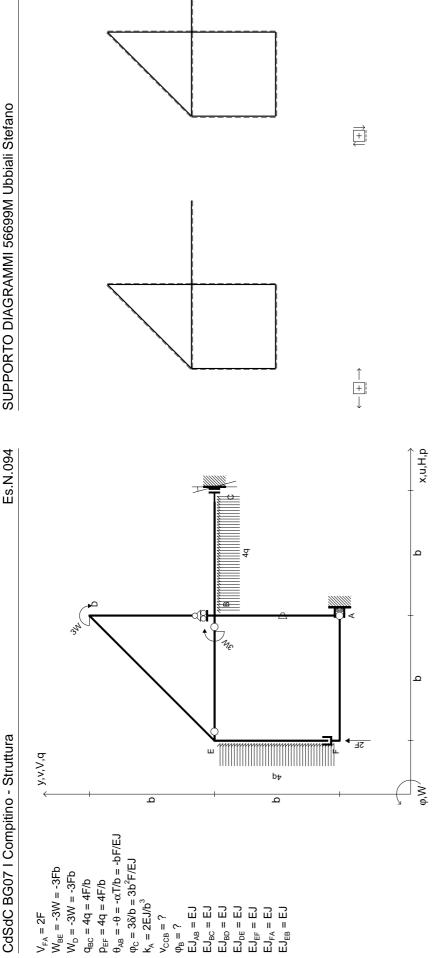
DEFORMATA (coordinate locali)

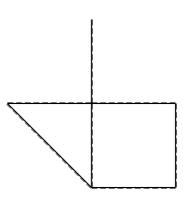
AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 





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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

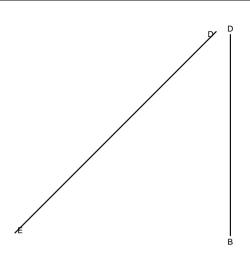
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

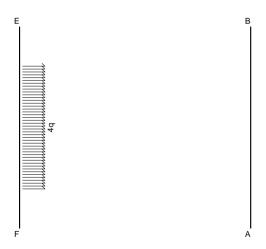
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



Е\_\_\_\_\_\_В





F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

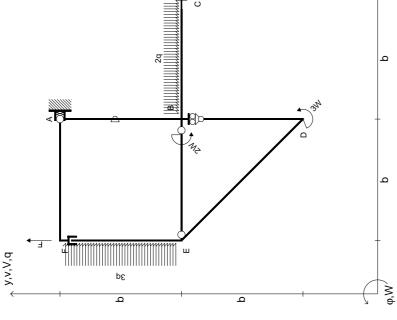
BC y(x)EJ =

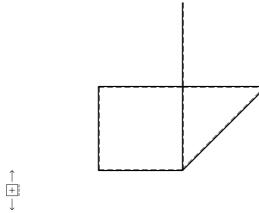
SPOSTAMENTI ASSOLUTI

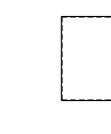
 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

bε Ω Ω  $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $W_D = 3W = 3Fb$  $p_{EF} = 3q = 3F/b$  $k_A = EJ/b^3$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 







a,H,b,x

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

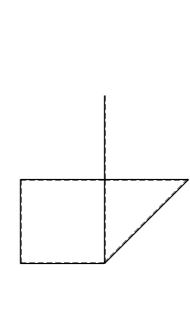
Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste. Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

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

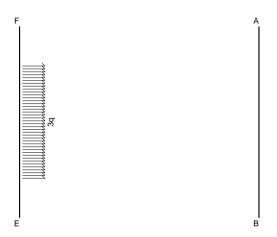
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB. Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

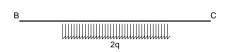


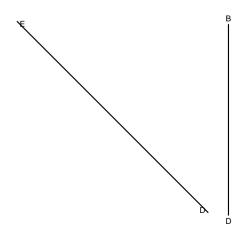


F\_\_\_\_\_\_A









DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

y,v,V,d

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

 $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $W_D = W = Fb$ 

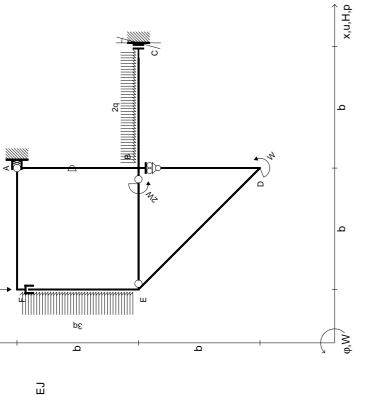
 $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $p_{EF} = 3q = 3F/b$ 

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$ 

 $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$ 

 $k_A = EJ/b^3$ 

 $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

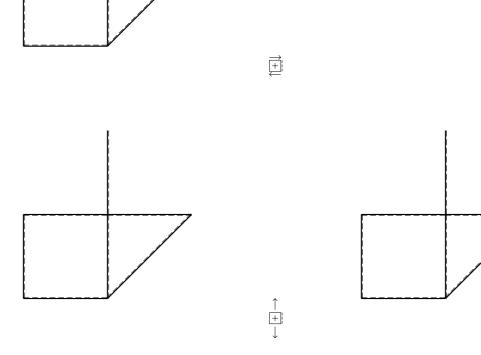
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

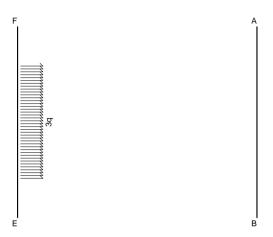
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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

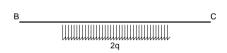


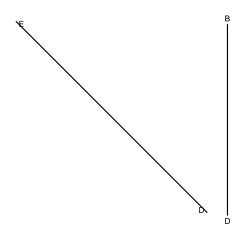


F\_\_\_\_\_A









DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

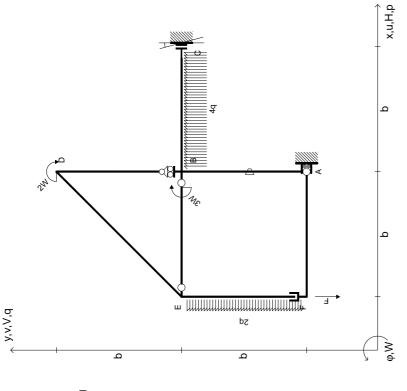
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $p_{EF} = -2q = -2F/b$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

 $k_A = 2EJ/b^3$ 

 $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 

 $EJ_{AB} = EJ$ 



↑ + +

 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 

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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

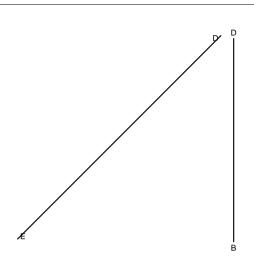
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

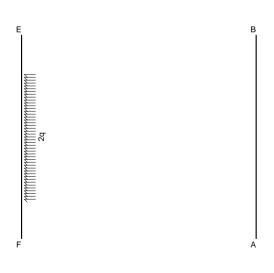
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B







DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 



 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $W_D = 3W = 3Fb$ 

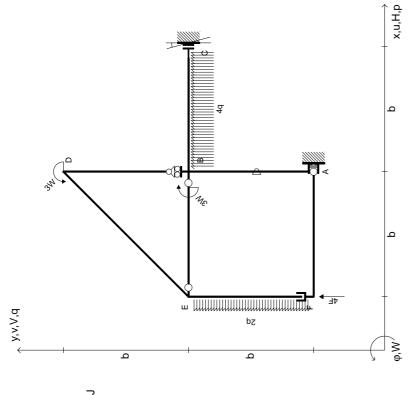
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $p_{EF} = -2q = -2F/b$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

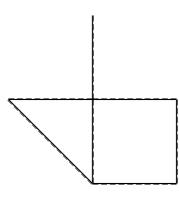
 $k_A = 2EJ/b^3$ 

 $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 





↑ + +



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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

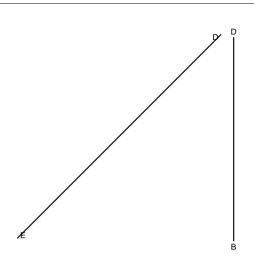
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

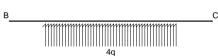
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

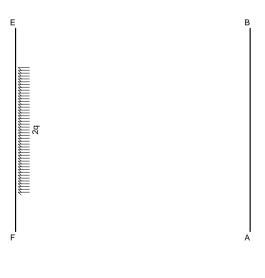
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



E\_\_\_\_\_B B\_\_\_\_





F\_\_\_\_\_\_\_

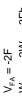
DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 



 $W_{BE} = -3W = -3Fb$ 

 $W_D = -3W = -3Fb$ 

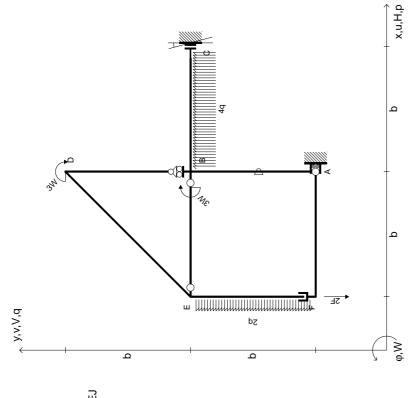
 $p_{EF} = -2q = -2F/b$  $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

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

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$  $k_A = 2EJ/b^3$ 

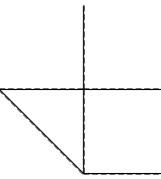
 $V_{CCB} =$ ?

 $EJ_{AB} = EJ$  $\varphi_{\rm B} = ?$ 





↑ + +



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

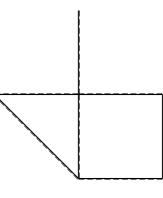
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

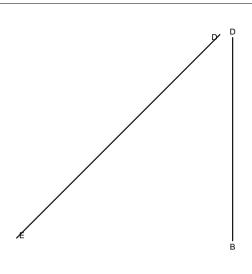
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

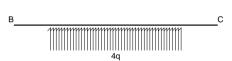
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

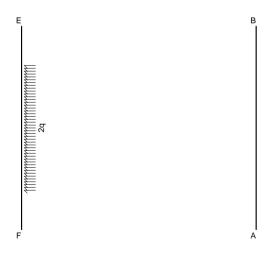






E\_\_\_\_\_B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

y,v,V,d

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

 $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $W_D = -W = -Fb$  $V_{FA} = -3F$ 

 $q_{BC} = -2q = -2F/b$ 

 $p_{EF} = 3q = 3F/b$ 

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$ 

 $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$ 

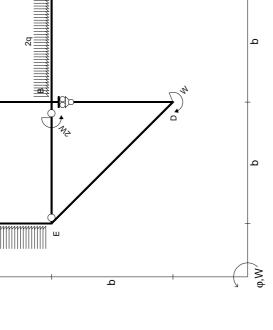
 $k_A = EJ/b^3$ 

bε

Ω

 $V_{CCB} =$ ?  $\phi_{\rm B} = 2$ 

 $EJ_{AB} = EJ$ 



Svolgere l'analisi cinematica.

a,H,b,x

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

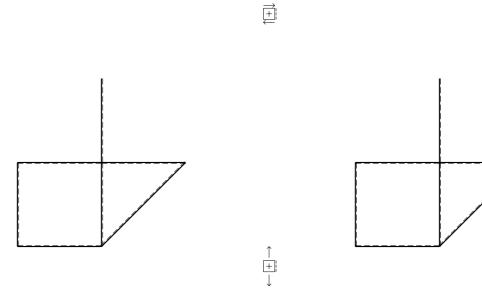
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

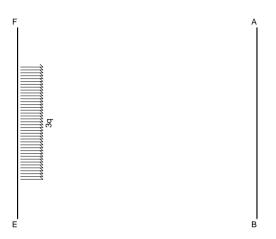
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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

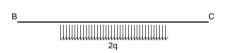


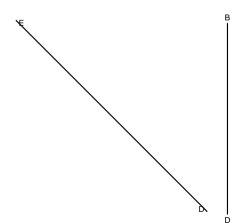


F\_\_\_\_\_A



E\_\_\_\_\_B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

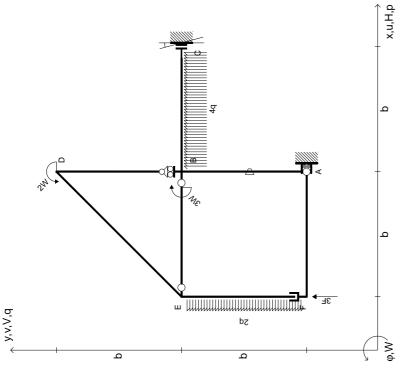
BC y(x)EJ =

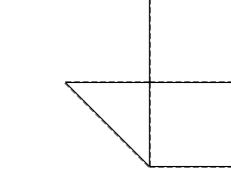
SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

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





 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 

↑ + +

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

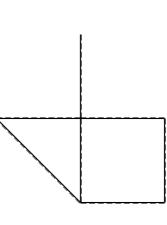
 $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

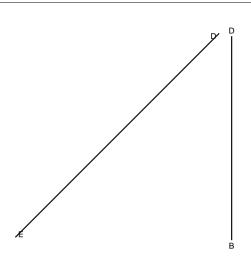
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB. Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

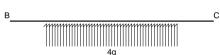
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

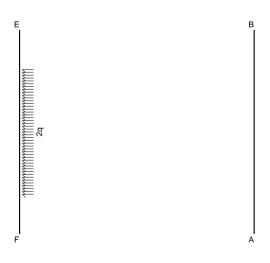












F\_\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $W_D = -4W = -4Fb$  $V_{FA} = -3F$ 

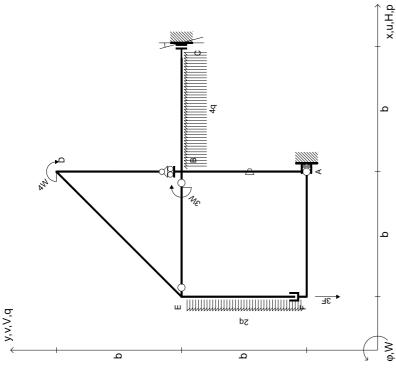
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $p_{EF} = -2q = -2F/b$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

 $k_A = 2EJ/b^3$  $V_{CCB} =$ ?

 $EJ_{AB} = EJ$  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



↑ + +

 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 

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

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

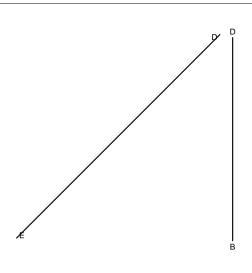
 $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

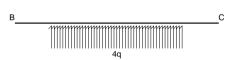
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

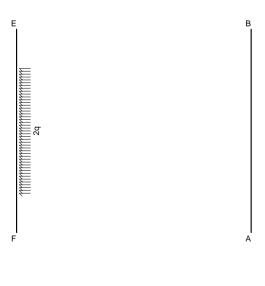
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07 Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



Е\_\_\_\_\_В





DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

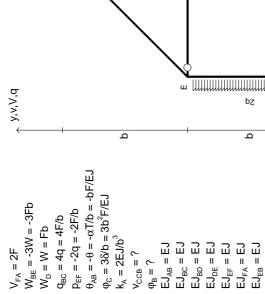
SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

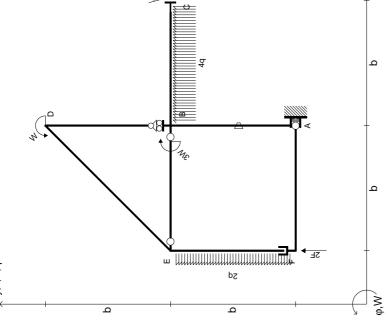
CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

 $V_{FA} = 2F$ 

SUPPORTO DIAGRAMMI Allievo:



 $\varphi_{\rm B} = ?$ 



↑ + +

a,H,b,x

 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

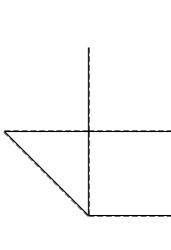
 $J_{YZ}$  -  $X_{YZ}$  -  $\theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

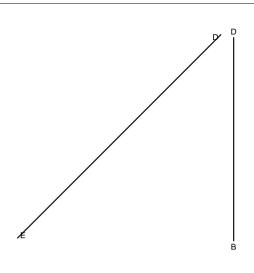
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

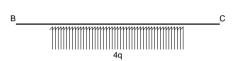
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB. Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

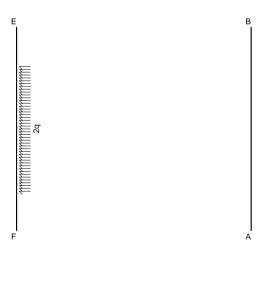
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07











DEFORMATA (coordinate locali)

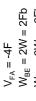
AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura



y,v,V,d

 $W_D = -2W = -2Fb$ 

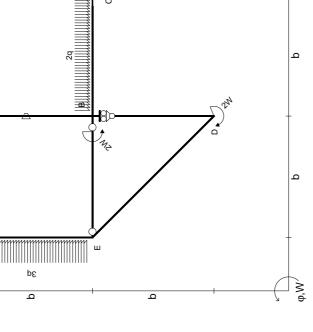
 $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $p_{EF} = 3q = 3F/b$ 

 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$ 

 $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$ 

 $k_A = EJ/b^3$ 

 $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 





↑ + ↓

a,H,b,x

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

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

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

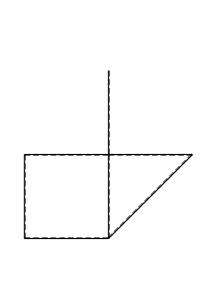
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

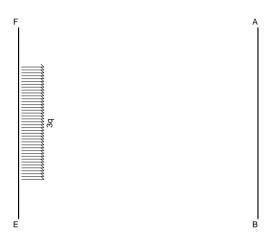
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

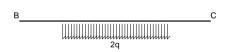
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

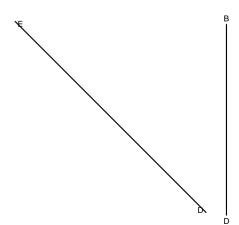


F\_\_\_\_\_A



E\_\_\_\_\_B





DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $V_{FA} = -4F$ 

 $W_D = -2W = -2Fb$  $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

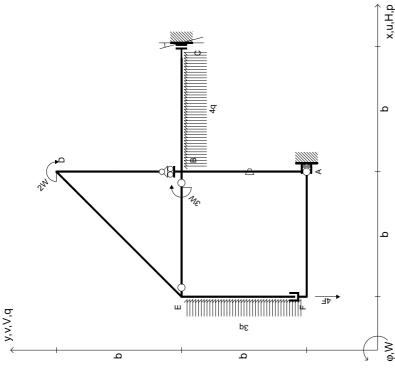
 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $p_{EF} = 3q = 3F/b$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

 $k_A = 2EJ/b^3$ 

 $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 

 $EJ_{AB} = EJ$ 



↑ + +

 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 

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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

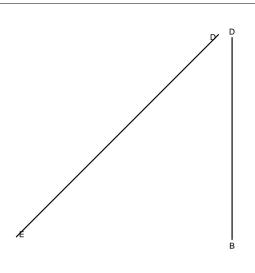
Determinare RV vincoli relativi in A,B col PLV (Le=0).

Svolgere l'analisi cinematica. Risolvere con PLV e/o LE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

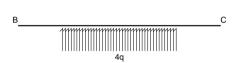
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

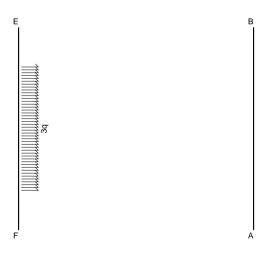
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B



Е\_\_\_\_\_\_В





DEFORMATA (coordinate locali)

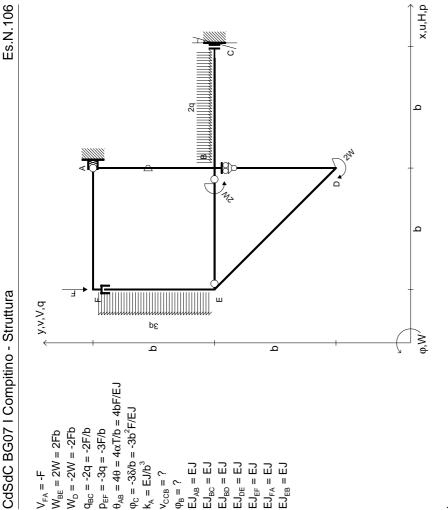
AB y(x)EJ =

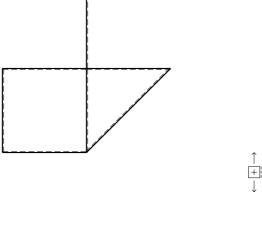
BC y(x)EJ =

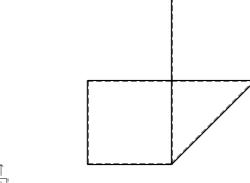
SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

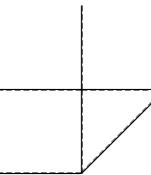
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$  $p_{EF} = -3q = -3F/b$  $W_D = -2W = -2Fb$  $q_{BC} = -2q = -2F/b$  $W_{BE} = 2W = 2Fb$  $k_A = EJ/b^3$  $EJ_{AB} = EJ$  $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 







 $\stackrel{\longleftarrow}{\equiv}$ 



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

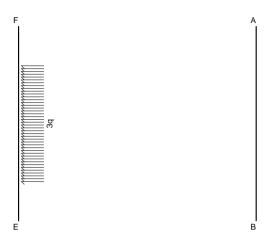
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

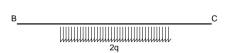
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

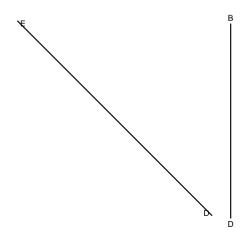
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07 Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

F\_\_\_\_\_\_A









DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $V_{FA} = F$ 

y,v,V,q

 $W_D = 3W = 3Fb$ 

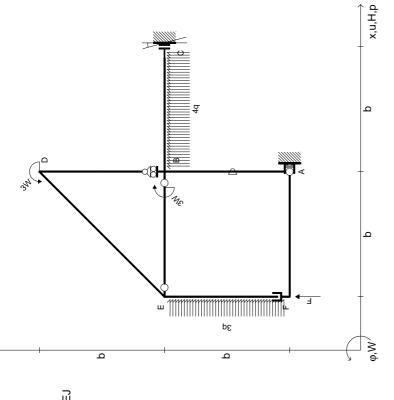
 $p_{EF} = 3q = 3F/b$  $q_{BC} = 4q = 4F/b$ 

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

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

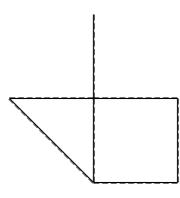
 $k_A = 2EJ/b^3$  $V_{CCB} =$ ?

 $EJ_{AB} = EJ$  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



↑ + ↓

 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 



Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

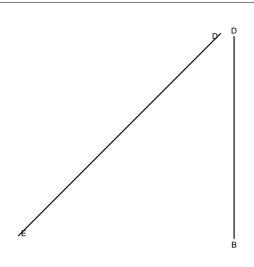
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  $J_{\gamma Z}$  -  $x_{\gamma Z}$  -  $\theta_{\gamma Z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

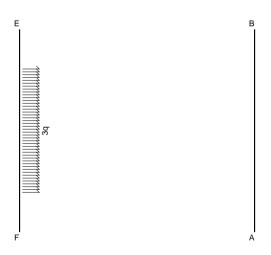
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07 Calcolare la rotazione assoluta del nodo B









F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

 $W_{BE} = -3W = -3Fb$  $V_{FA} = -F$ 

y,v,V,q

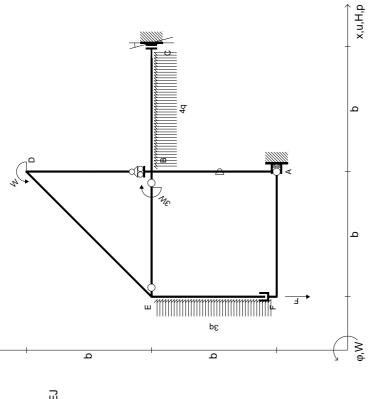
 $q_{BC} = 4q = 4F/b$  $W_D = W = Fb$ 

 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$  $p_{EF} = 3q = 3F/b$ 

 $\phi_C = 3\delta/b = 3b^2F/EJ$ 

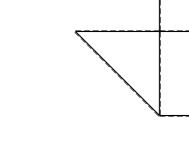
 $k_A = 2EJ/b^3$  $V_{CCB} =$ ?

 $EJ_{AB} = EJ$  $\varphi_{\rm B} = ?$ 



↑ + +

 $\stackrel{\longrightarrow}{=}$ 



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

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

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

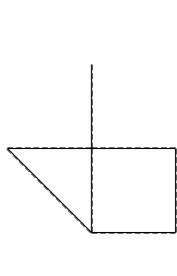
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

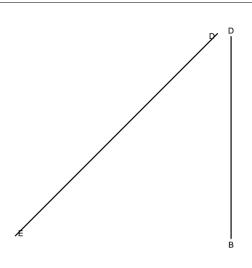
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

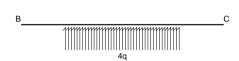
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

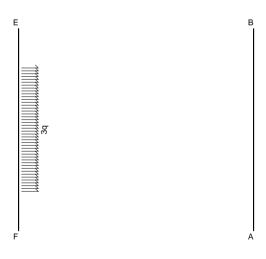






Е\_\_\_\_\_\_В





F\_\_\_\_\_A

DEFORMATA (coordinate locali)

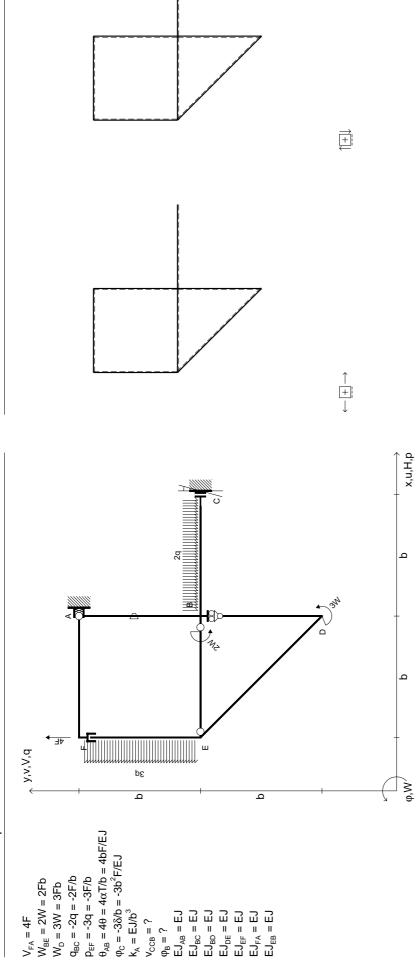
AB y(x)EJ =

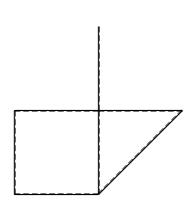
BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura





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

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi delle azioni interne nelle aste.

Esprimere la linea elastica delle aste. AB BC

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

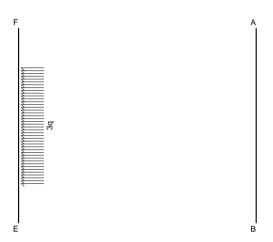
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.24.05.07

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

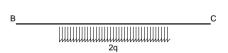
Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

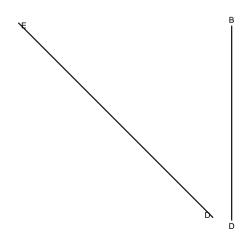
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

F\_\_\_\_\_A









DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$ 

Es.N.110

CdSdC BG07 I Compitino - Struttura

y,v,V,d



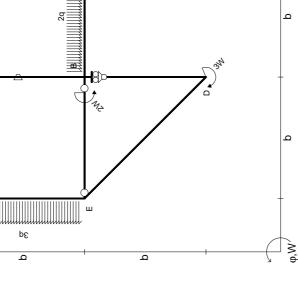
 $\theta_{AB} = 4\theta = 4\alpha T/b = 4bF/EJ$  $p_{EF} = -3q = -3F/b$ 

 $\phi_{\rm C} = -38/b = -3b^2 F/EJ$ 

 $k_A = EJ/b^3$ 

 $V_{CCB} =$ ?  $\varphi_{\rm B} = ?$ 

 $EJ_{AB} = EJ$ 







 $\stackrel{\longleftarrow}{\equiv}$ 

↑ + ↓

a,H,b,x

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

Svolgere l'analisi cinematica.

Risolvere con PLV e/o LE.

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

Tracciare la deformata elastica del tratto ABC.

Riportare la soluzione su questo foglio.

Fornire il procedimento di calcolo.

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

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

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

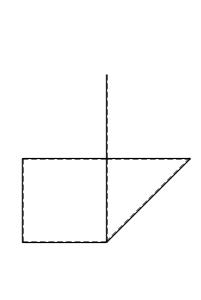
Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Rotazione assoluta  $\varphi$  imposta al nodo C.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

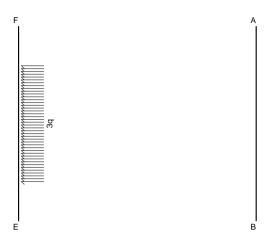
Calcolare la rotazione assoluta del nodo B

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

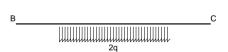


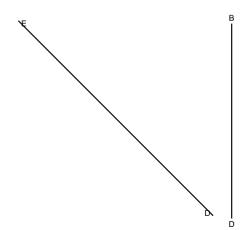


F\_\_\_\_\_A









DEFORMATA (coordinate locali)

AB y(x)EJ =

BC y(x)EJ =

SPOSTAMENTI ASSOLUTI

 $V_{CCB} =$