

v_E =

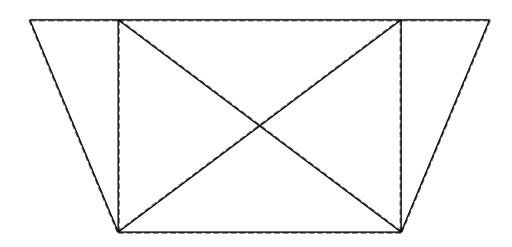
Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

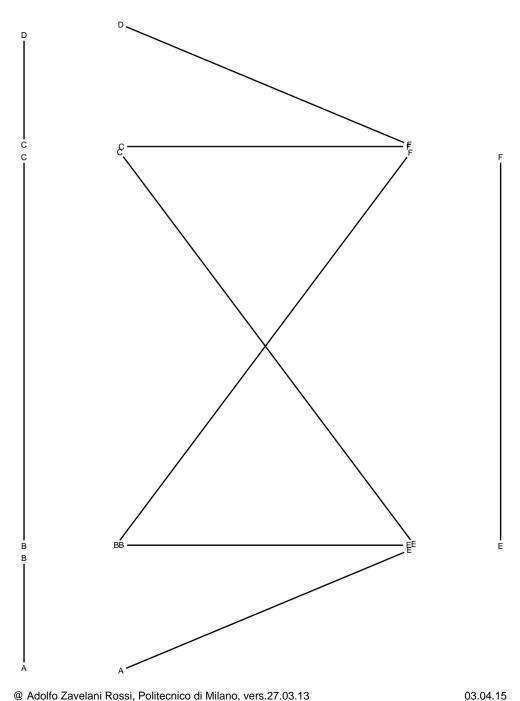
Allegare la relazione di calcolo.

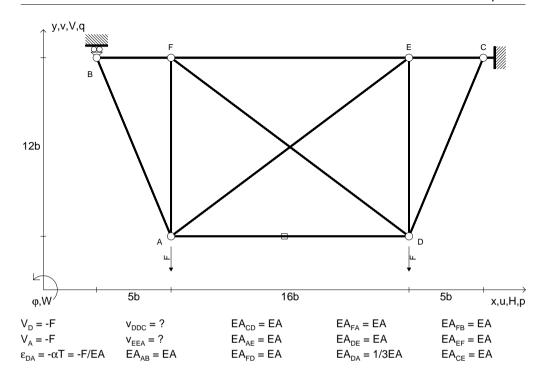
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica <math display="inline">\epsilon$ assegnata su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





 $V_D = V_E = V_E$

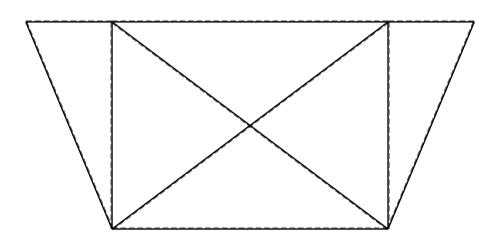
Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

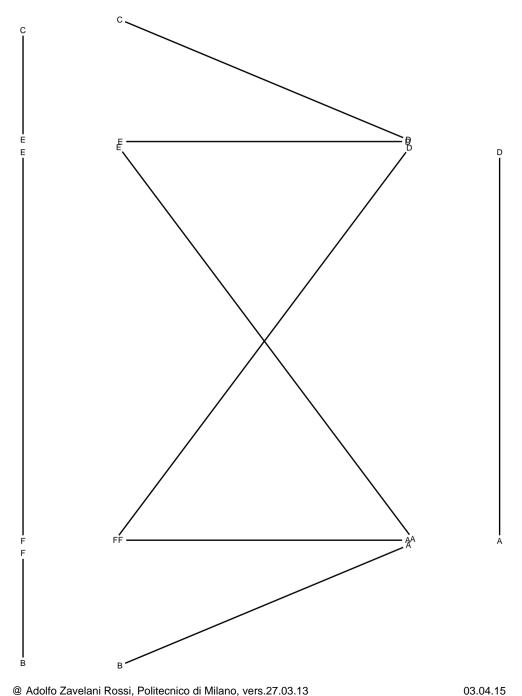
Allegare la relazione di calcolo.

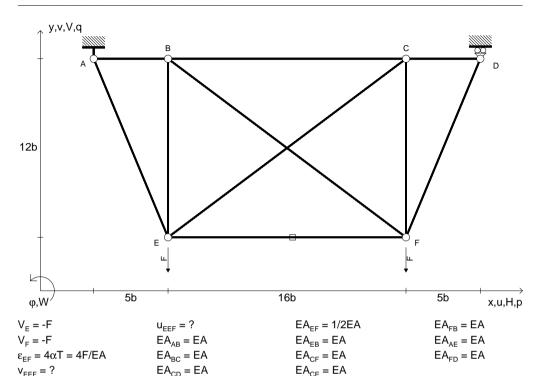
.



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





v_E = u_E =

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

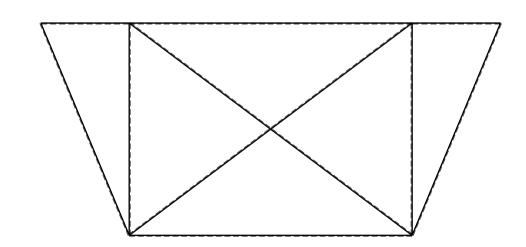
 A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta EF.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo E su asta EF.

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

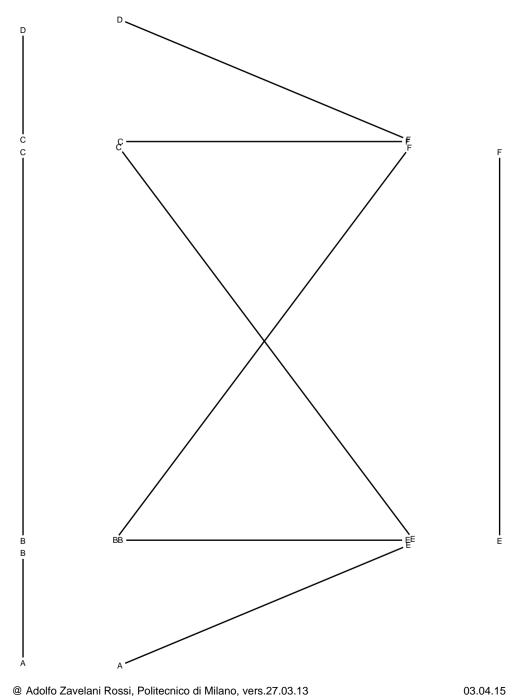


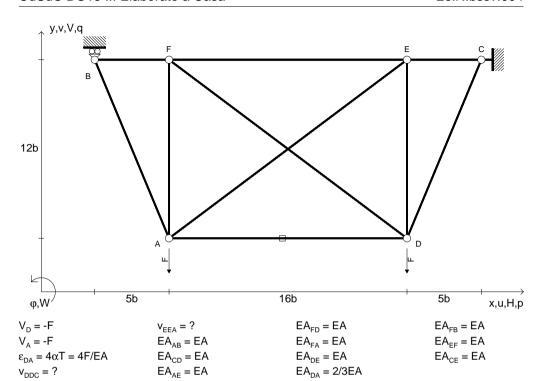
 $\longleftarrow \boxed{+} \longrightarrow$

03.04.15

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

03.04.15





 $V_D = V_E = V_E$

Svolgere l'analisi cinematica.

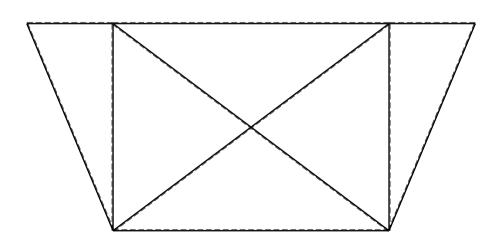
Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

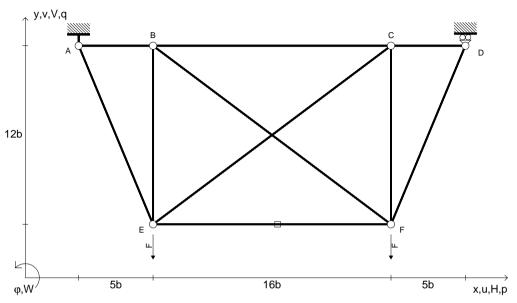
.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \quad \text{riferimento locale asta YZ con origine in Y.}$ Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15



 $V_F = -F$ $\varepsilon_{\text{FF}} = -5/4\alpha T = -5/4F/EA$ $V_{FFF} = ?$

 $V_{FFE} = ?$

 $EA_{AB} = EA$ $EA_{BC} = EA$ $EA_{CD} = EA$ $EA_{FF} = 3/4EA$ $EA_{EB} = EA$

 $EA_{CF} = EA$ $EA_{CE} = EA$ $EA_{FB} = EA$ $EA_{AE} = EA$ $EA_{FD} = EA$

 $V_E =$

 $V_F =$

Svolgere l'analisi cinematica. Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

 A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta EF.

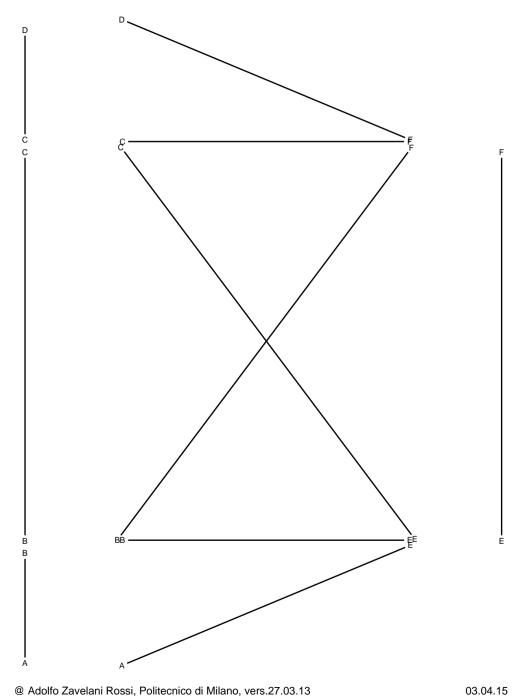
Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo F su asta FE.

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

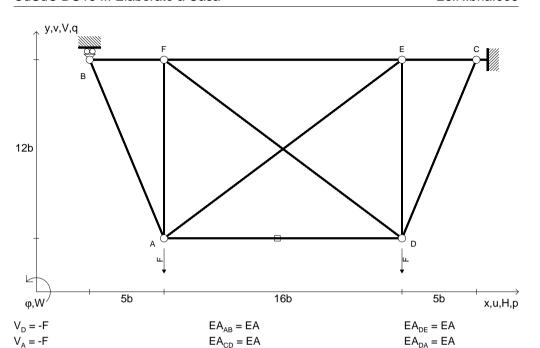
03.04.15



 $EA_{FB} = EA$

 $EA_{FF} = EA$

 $EA_{CE} = EA$



 $EA_{AF} = EA$

 $EA_{ED} = EA$

 $EA_{FA} = EA$

 $v_D =$ $v_E =$

Svolgere l'analisi cinematica.

 $\varepsilon_{DA} = -5/4\alpha T = -5/4F/EA$

 $V_{DDC} = ?$

 $V_{EEA} = ?$

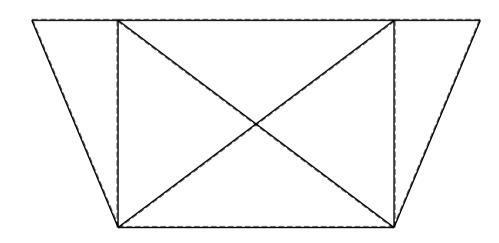
Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

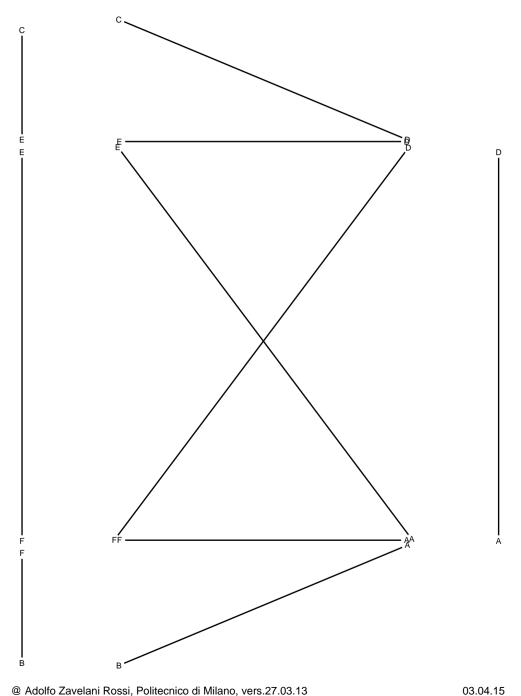
.

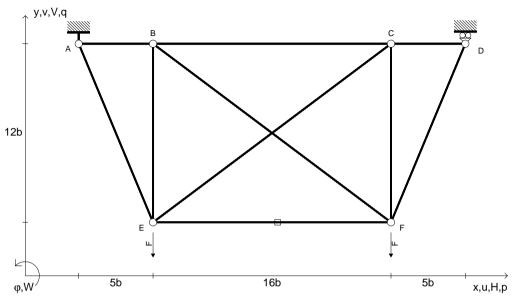
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \quad \text{riferimento locale asta YZ con origine in Y.}$ Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





 V_E = -F V_F = -F ε_{EF} = -3/2 α T = -3/2F/EA v_{FFF} = ?

 $V_{FFE} = ?$

 $EA_{AB} = EA$ $EA_{BC} = EA$ $EA_{CD} = EA$ $EA_{EF} = 3/2EA$ $EA_{EB} = EA$ $\begin{aligned} \mathsf{EA}_{\mathsf{CF}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{CE}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{FB}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{AE}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{FD}} &= \mathsf{EA} \end{aligned}$

v_E =

 $V_F =$

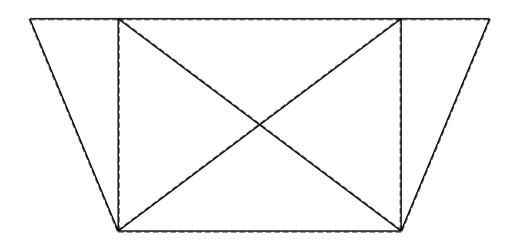
Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

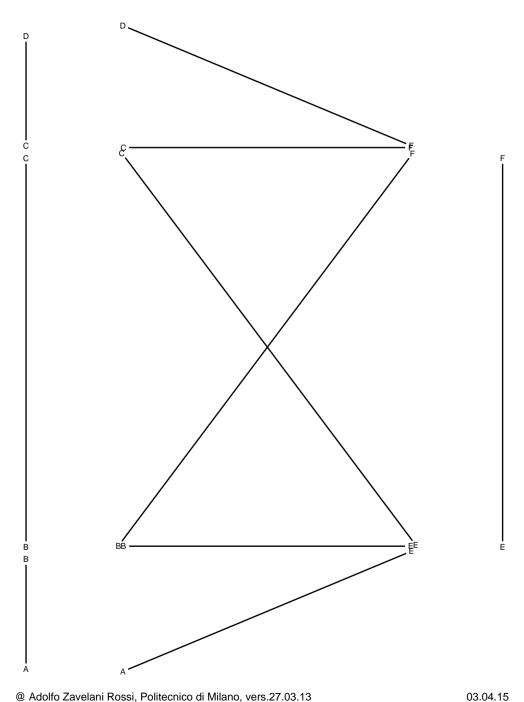
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo F su asta FE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



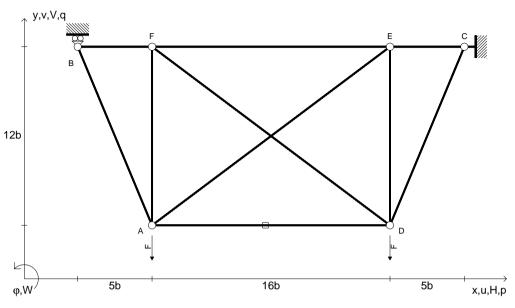
 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15



 $V_D =$

 $V_E =$



 $\begin{aligned} &V_D = -F \\ &V_A = -F \\ &\epsilon_{DA} = -3/2\alpha T = -3/2F/EA \\ &V_{DDC} = ? \\ &V_{EEA} = ? \end{aligned}$

 $\begin{aligned} \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{AB} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{CD} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{AE} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{FD} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{FA} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \end{aligned}$

 $\begin{aligned} \mathsf{EA}_{\mathsf{DE}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{DA}} &= 4/3 \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{FB}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{EF}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{CE}} &= \mathsf{EA} \end{aligned}$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

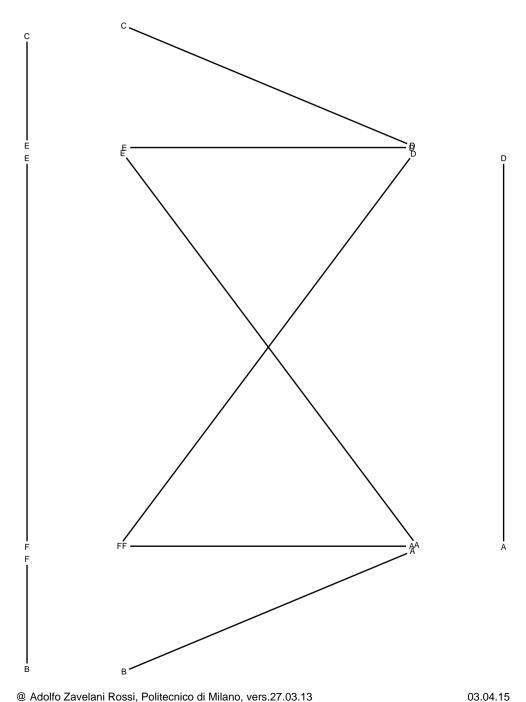
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

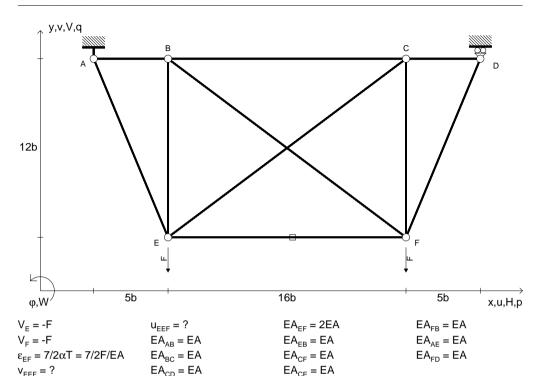
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \quad \text{riferimento locale asta YZ con origine in Y.} \\ Elongazione termica specifica <math>\epsilon$ assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





 $V_E =$ $u_{\rm E} =$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

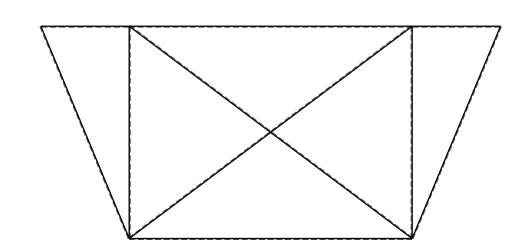
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta EF.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF.

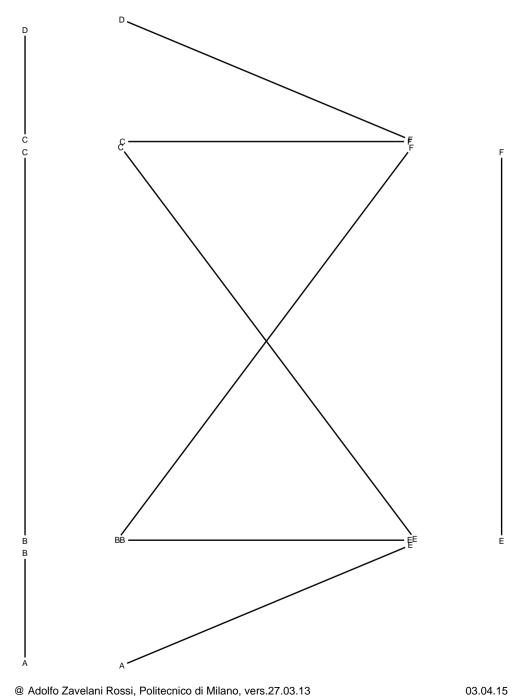
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo E su asta EF.

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



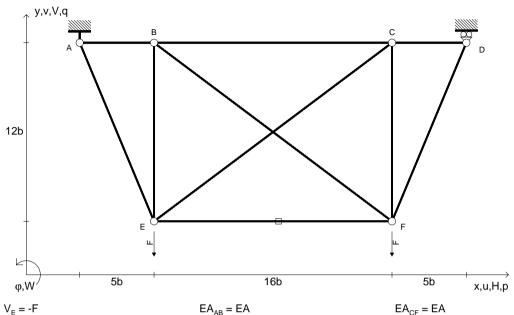
 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15



 $V_E =$

 $V_F =$



 $EA_{BC} = EA$

 $EA_{CD} = EA$

 $EA_{FF} = 3EA$

 $EA_{EB} = EA$

 $EA_{CF} = EA$

 $EA_{CE} = EA$ $EA_{FB} = EA$

 $EA_{AE} = EA$

 $EA_{FD} = EA$

Svolgere l'analisi cinematica.

 $V_F = -F$

 $V_{FFF} = ?$

 $V_{FFE} = ?$

 $\varepsilon_{\text{FF}} = -7/4\alpha T = -7/4F/EA$

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

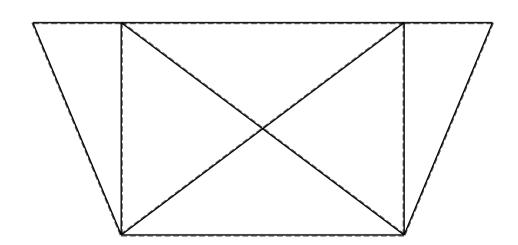
 A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta EF.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF.

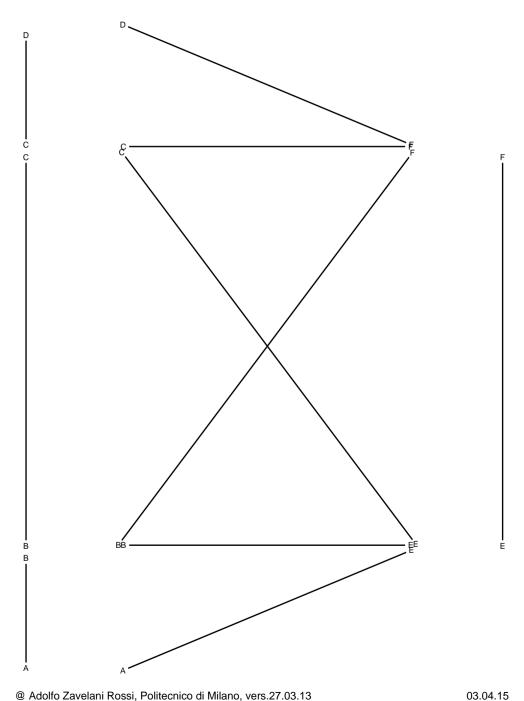
Calcolare lo spostamento verticale del nodo F su asta FE.

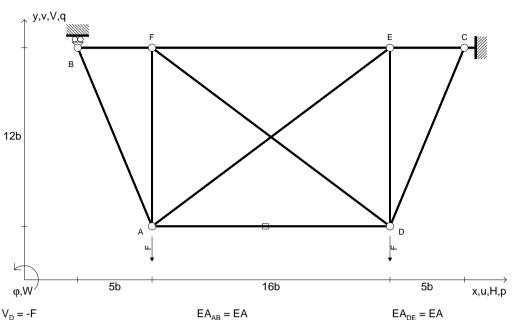
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





 $V_D = -F$ $V_A = -F$ $\varepsilon_{DA} = -7/4\alpha T = -7/4F/EA$ $V_{DDC} = ?$

 $EA_{CD} = EA$ $EA_{AF} = EA$ $EA_{ED} = EA$ $EA_{FA} = EA$ $EA_{DE} = EA$ $EA_{DA} = 4EA$ $EA_{FB} = EA$

 $EA_{FF} = EA$

 $EA_{CE} = EA$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

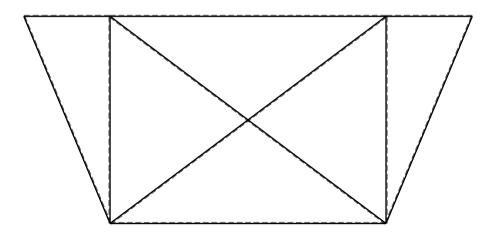
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

 $V_{EEA} = ?$

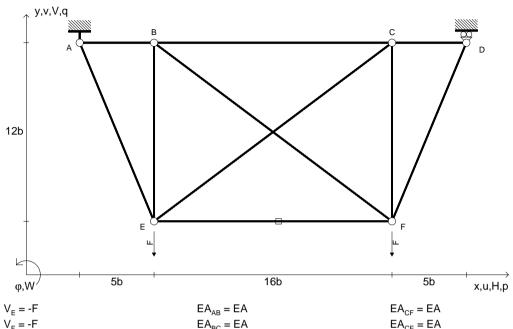
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13 $V_D =$

 $V_E =$



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15



 $EA_{BC} = EA$ $EA_{CD} = EA$ $EA_{EF} = 1/4EA$

 $EA_{CD} = EA$ $EA_{EF} = 1/4EA$ $EA_{EB} = EA$ I

 $EA_{CE} = EA$ $EA_{FB} = EA$ $EA_{AE} = EA$ $EA_{FD} = EA$ v_E = u_E =

Svolgere l'analisi cinematica.

 $\varepsilon_{\text{FF}} = 13/4\alpha T = 13/4F/EA$

 $v_{EEF} = ?$ $u_{EEF} = ?$

Tracciare la deformata elastica.

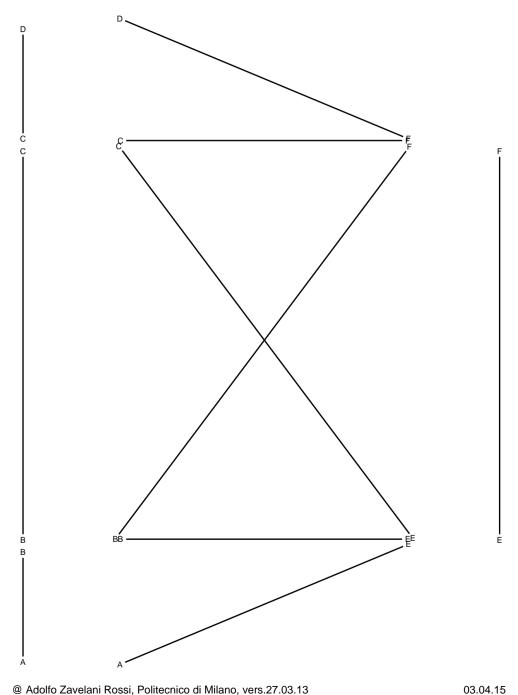
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo E su asta EF. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

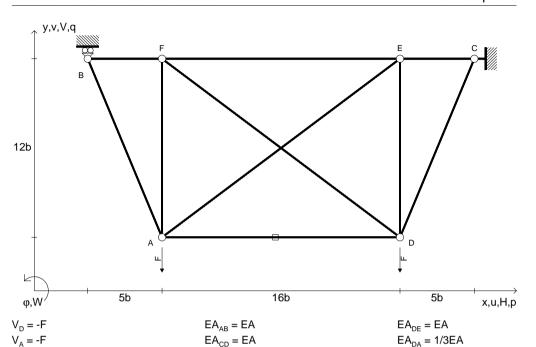
03.04.15



 $EA_{FB} = EA$

 $EA_{FF} = EA$

 $EA_{CE} = EA$



 $EA_{AF} = EA$

 $EA_{FD} = EA$ $EA_{FA} = EA$ **v**_D =

$$V_E =$$

Svolgere l'analisi cinematica.

 $\varepsilon_{DA} = 13/4\alpha T = 13/4F/EA$

 $V_{DDC} = ?$

 $V_{EEA} = ?$

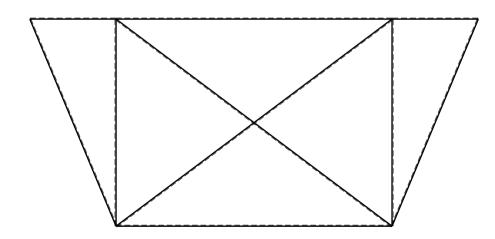
Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

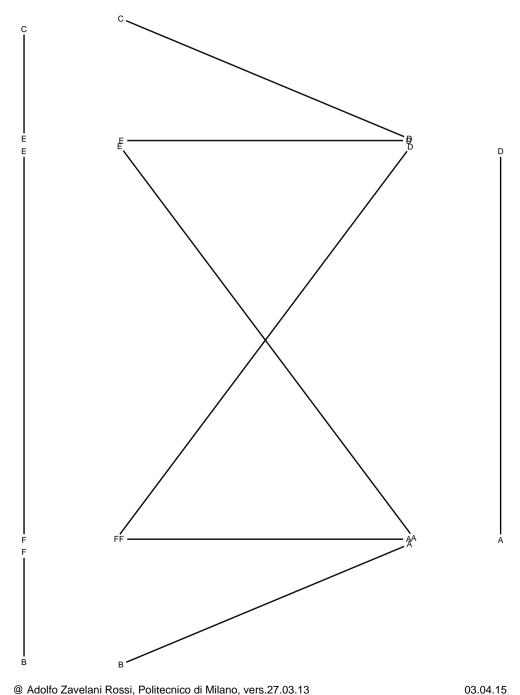
.

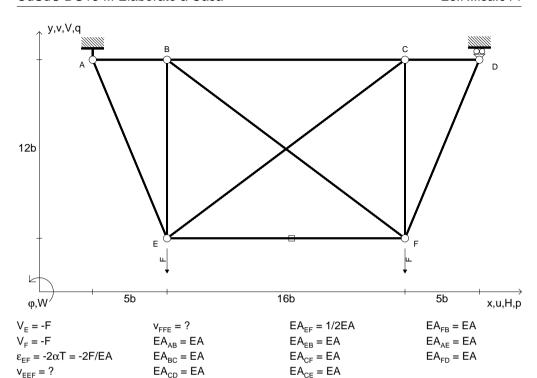
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 \leftarrow + \rightarrow

03.04.15



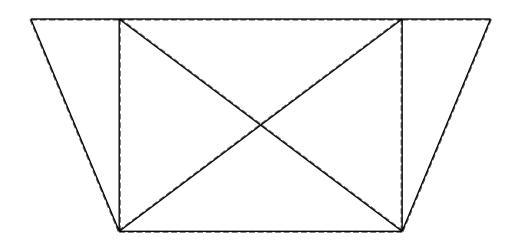


.
Svolgere l'analisi cinematica.
Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

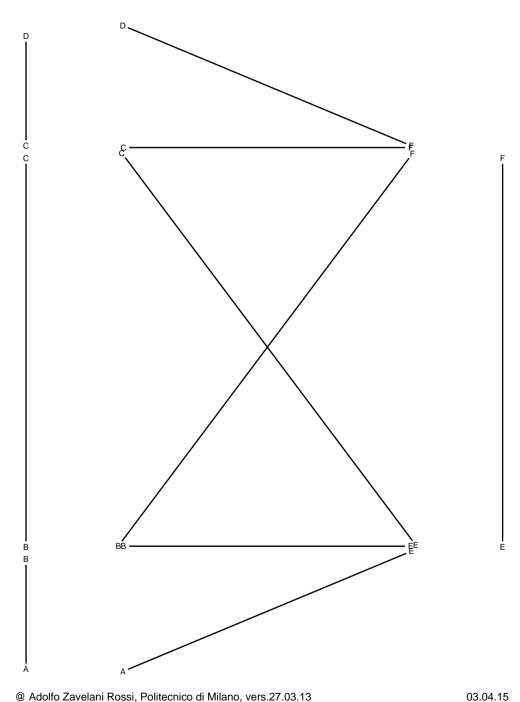
Allegare la relazione di calcolo.

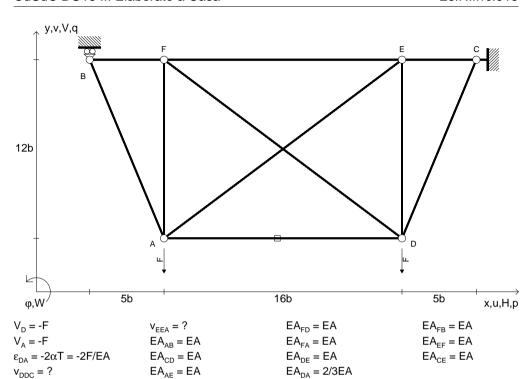
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo F su asta FE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



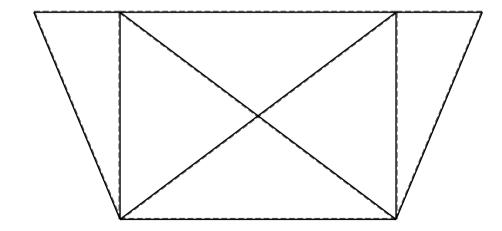
 $\longleftarrow \boxed{+} \longrightarrow$

03.04.15





$$V_D = V_E = V_E$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

 A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica $\boldsymbol{\epsilon}$ assegnata su asta DA.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA.

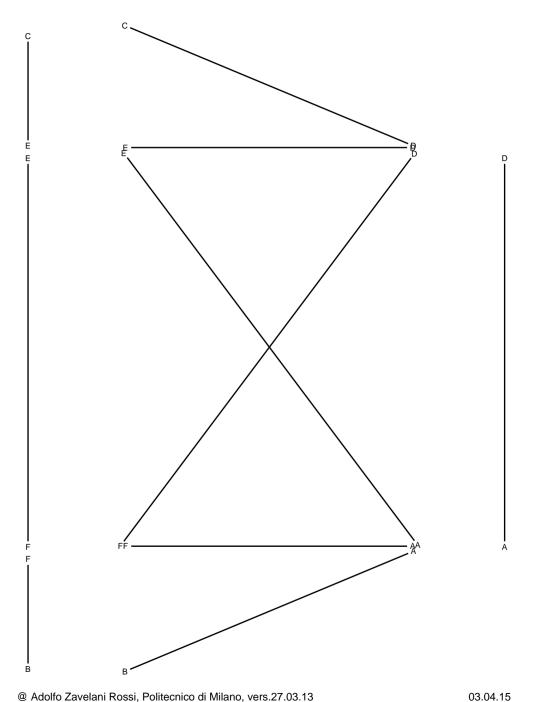
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

03.04.15

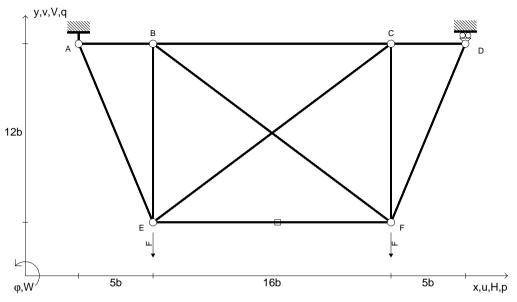
 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

03.04.15



Es.N.frrc.015



 $V_E = -F$ $V_F = -F$ $\varepsilon_{EF} = -9/4\alpha T = -9/4F/EA$ $V_{FFF} = ?$

 $V_{FFE} = ?$

 $EA_{AB} = EA$ $EA_{BC} = EA$ $EA_{CD} = EA$ $EA_{EF} = 3/4EA$ $EA_{EB} = EA$ $\begin{aligned} \mathsf{EA}_{\mathsf{CF}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{CE}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{FB}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{AE}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{FD}} &= \mathsf{EA} \end{aligned}$

v_F =

 $V_E =$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

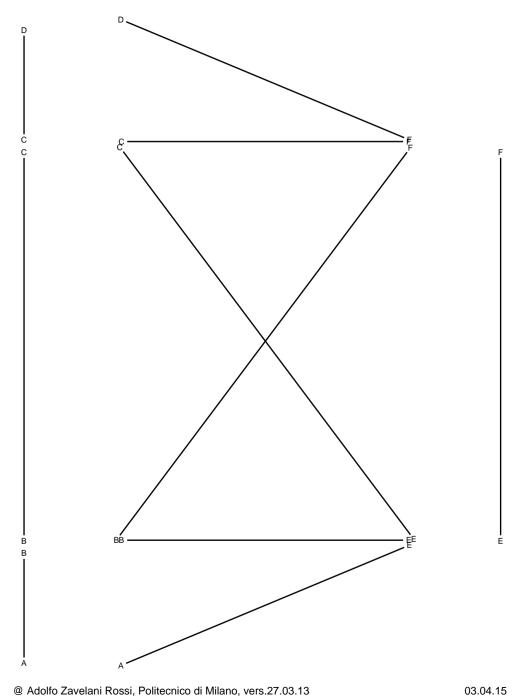
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

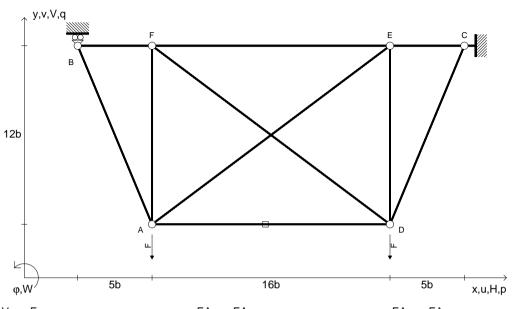
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo F su asta FE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





 $\begin{aligned} &V_D = -F \\ &V_A = -F \\ &\epsilon_{DA} = -9/4\alpha T = -9/4F/EA \\ &V_{DDC} = ? \\ &V_{EEA} = ? \end{aligned}$

 $EA_{AB} = EA$ $EA_{CD} = EA$ $EA_{AE} = EA$ $EA_{FD} = EA$ $EA_{FA} = EA$

 $\begin{aligned} \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{DE} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{DA} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{FB} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{EF} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{CE} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \end{aligned}$

 $V_D = V_E = V_E$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

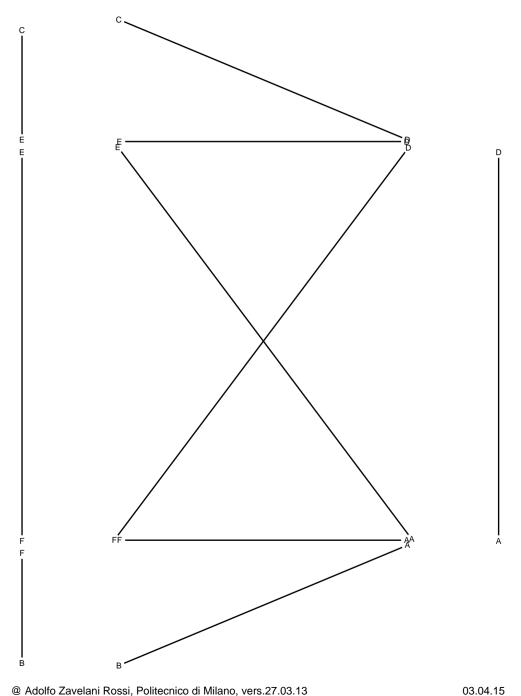
Allegare la relazione di calcolo.

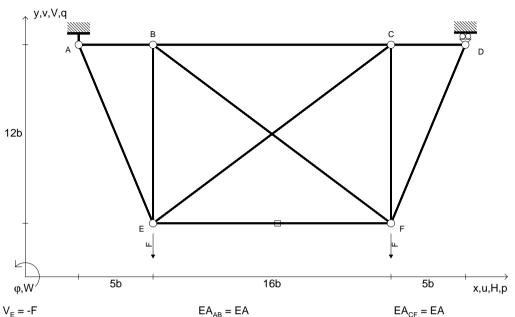
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \ \, \text{riferimento locale asta YZ con origine in Y}.$

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta DA.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA.

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





 $V_E = -F$ $V_F = -F$ $\varepsilon_{EF} = -5/2\alpha T = -5/2F/EA$ $V_{FFF} = ?$

 $u_{EEF} = ?$

 $EA_{BC} = EA$ $EA_{CD} = EA$ $EA_{EF} = 3/2EA$ $EA_{EB} = EA$ $EA_{CF} = EA$ $EA_{CE} = EA$ $EA_{FB} = EA$ $EA_{AE} = EA$ $EA_{FD} = EA$

v_E = u_E =

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

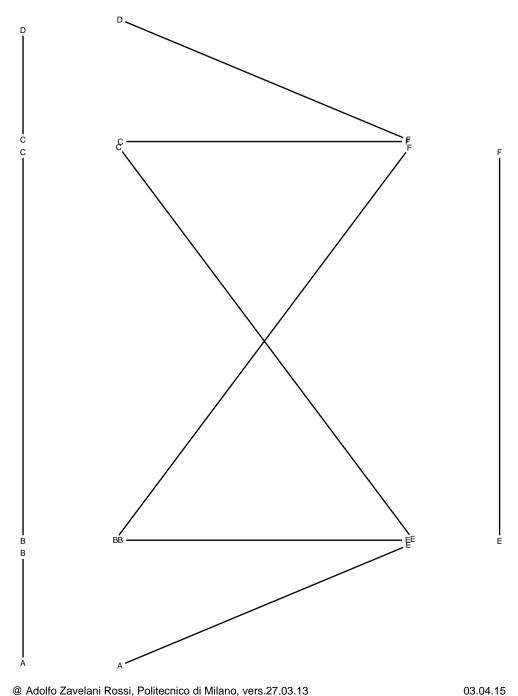
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo E su asta EF. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

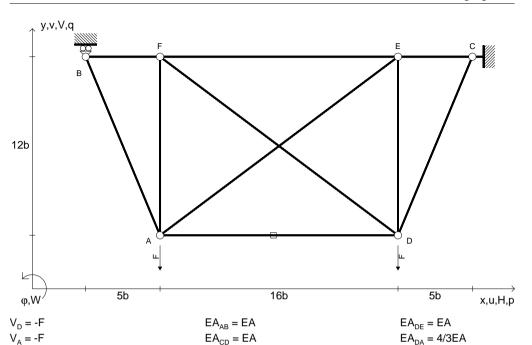
03.04.15



 $EA_{FB} = EA$

 $EA_{FF} = EA$

 $EA_{CE} = EA$



 $EA_{AF} = EA$

 $EA_{ED} = EA$

 $EA_{FA} = EA$

 $v_D =$ $v_E =$

Svolgere l'analisi cinematica.

 $\varepsilon_{DA} = -5/2\alpha T = -5/2F/EA$

 $V_{DDC} = ?$

 $V_{EEA} = ?$

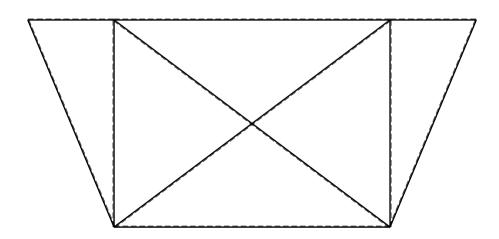
Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

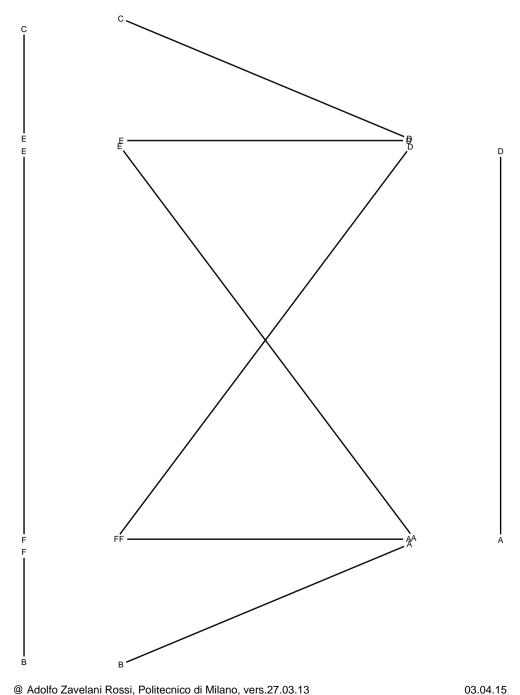
.

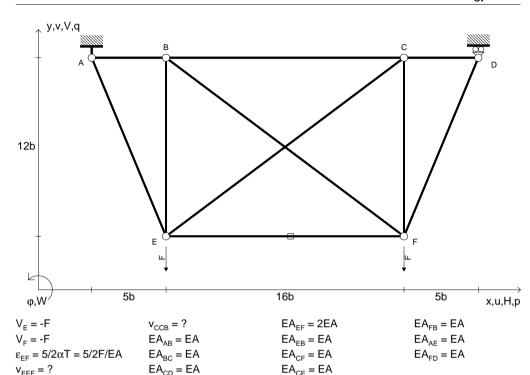
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \quad \text{riferimento locale asta YZ con origine in Y.}$ Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\longleftarrow \boxed{+} \longrightarrow$

03.04.15





v_E =

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

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

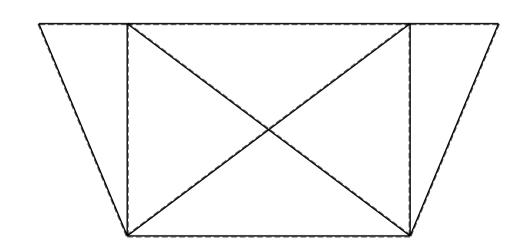
 $A_{\gamma Z}$ - $x_{\gamma Z}$ - $\theta_{\gamma Z}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica $\boldsymbol{\epsilon}$ assegnata su asta EF.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

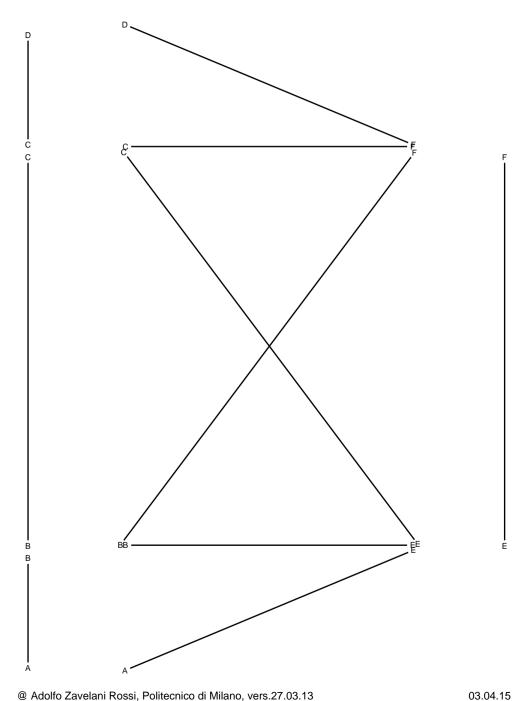
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\longleftarrow \boxed{+} \longrightarrow$

03.04.15

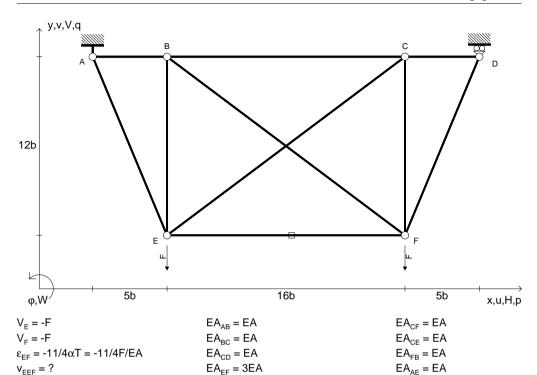
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $u_{EEF} = ?$

Svolgere l'analisi cinematica. Tracciare la deformata elastica.

Allegare la relazione di calcolo.



 $EA_{EB} = EA$

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica $\boldsymbol{\epsilon}$ assegnata su asta EF.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo E su asta EF.

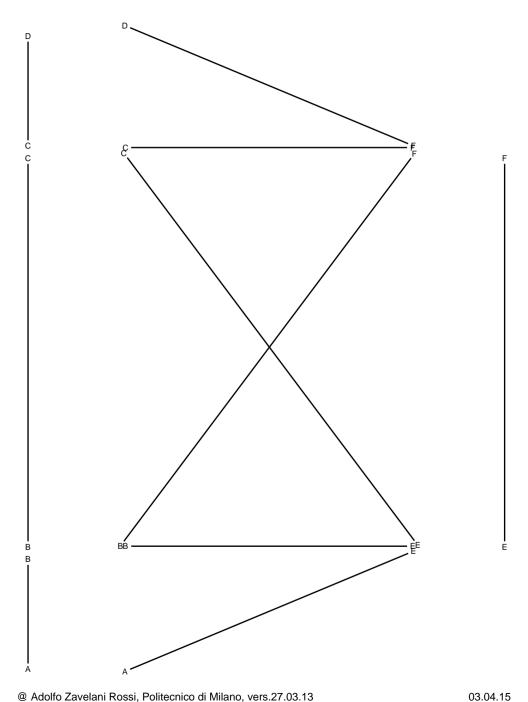
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

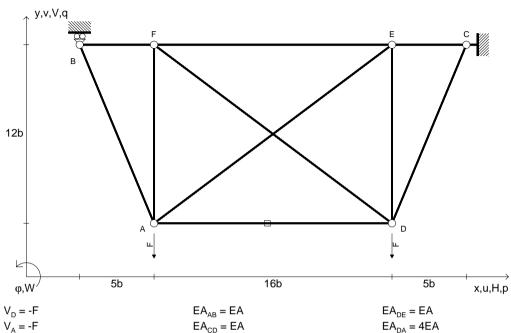
03.04.15

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

 $EA_{FD} = EA$

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





 $EA_{AF} = EA$

 $EA_{FD} = EA$

 $EA_{FA} = EA$

$$EA_{DA} = 4EA$$

$$\mathsf{EA}_\mathsf{FB} = \mathsf{EA}$$

$$EA_{EF} = EA$$

 $\varepsilon_{\text{DA}} = -11/4\alpha\text{T} = -11/4\text{F/EA}$

 $V_{DDC} = ?$

 $V_{EEA} = ?$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

 A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta DA.

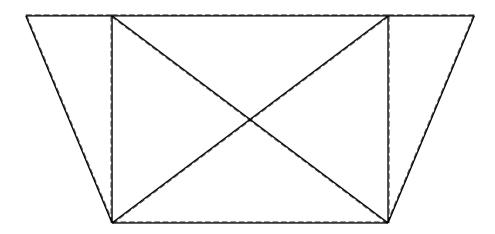
Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA.

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

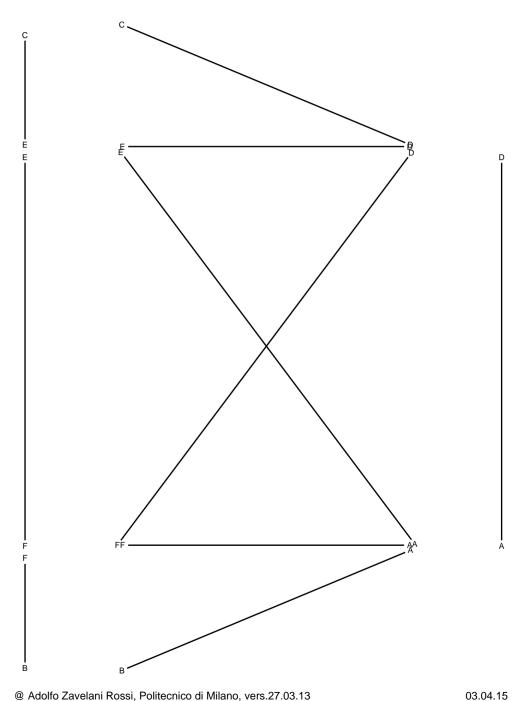
 $V_D =$

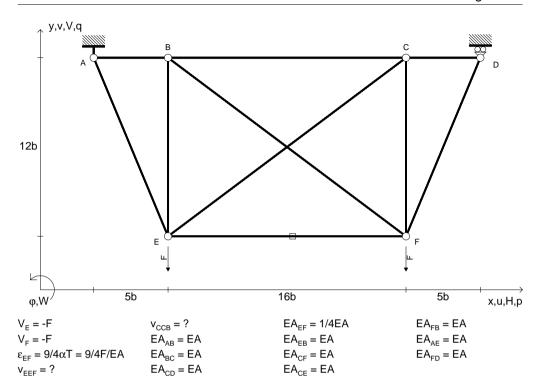
 $V_E =$



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





 $V_E =$ $V_C =$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

 A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta EF.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF.

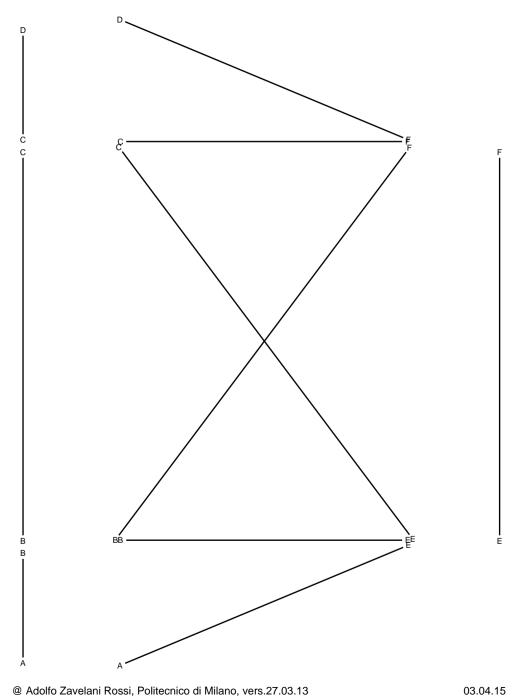
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

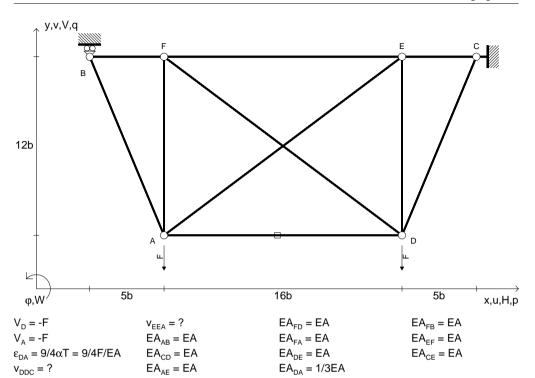
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

03.04.15

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





 $V_D = V_E = V_E$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

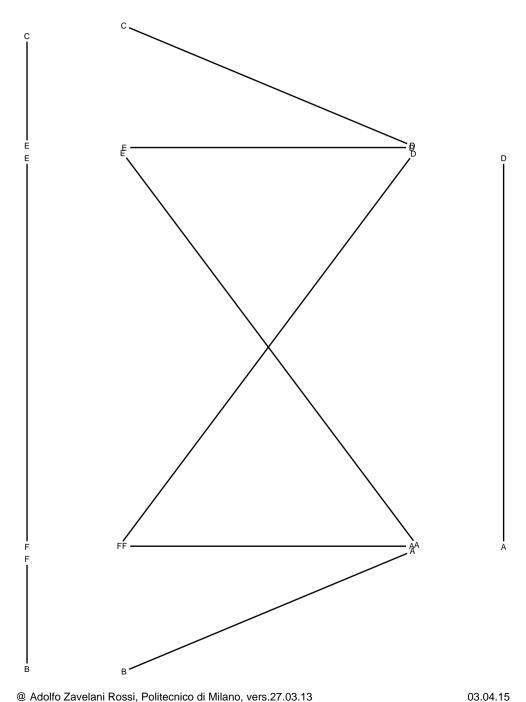
Allegare la relazione di calcolo.

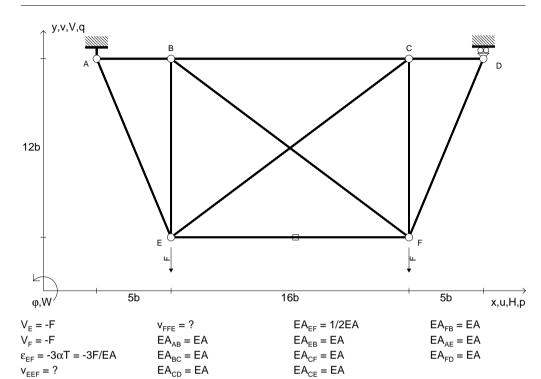
.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \quad \text{riferimento locale asta YZ con origine in Y.}$ Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

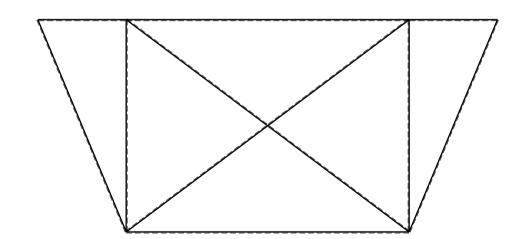
 A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta EF.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF.

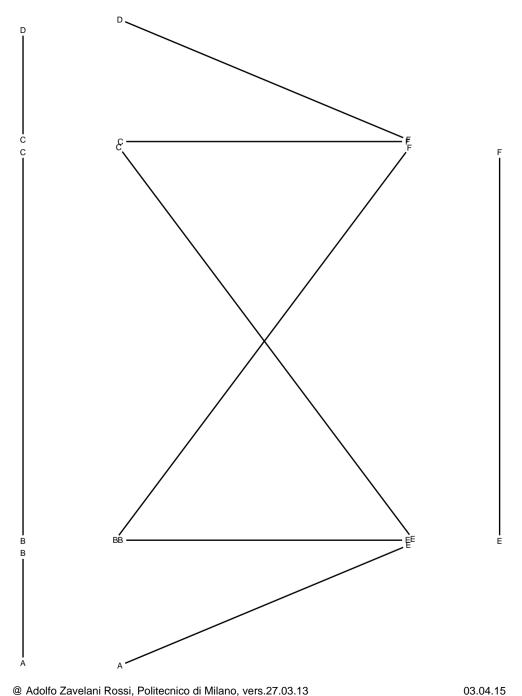
Calcolare lo spostamento verticale del nodo F su asta FE.

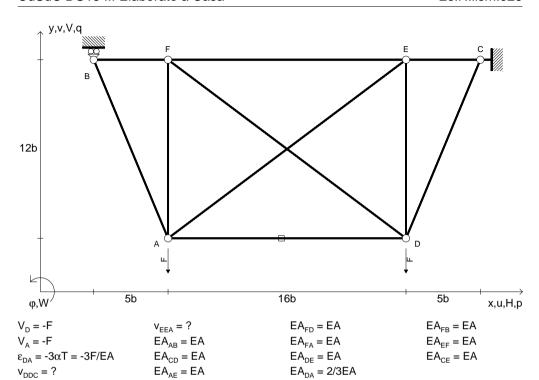
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





 $V_D =$

Svolgere l'analisi cinematica.

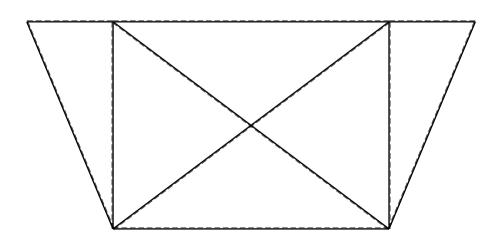
Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

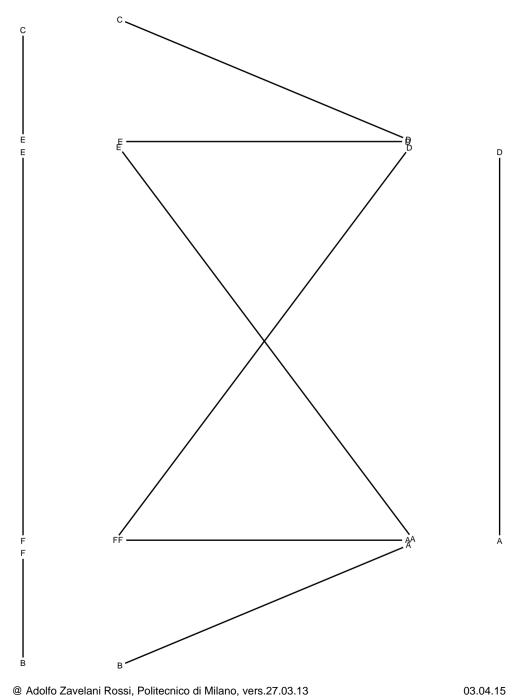
.

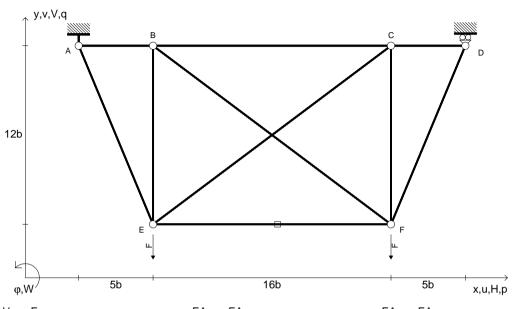
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





 $V_E = -F$ $V_F = -F$ $\varepsilon_{EF} = -13/4\alpha T = -13/4F/EA$ $V_{FFF} = ?$

 $u_{EEF} = ?$

$$\begin{split} \mathsf{EA}_{\mathsf{AB}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{BC}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{CD}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{EF}} &= 3/4\mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{EB}} &= \mathsf{EA} \end{split}$$

 $EA_{CF} = EA$ $EA_{CE} = EA$ $EA_{FB} = EA$ $EA_{AE} = EA$ $EA_{FD} = EA$ $v_E =$ $u_E =$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

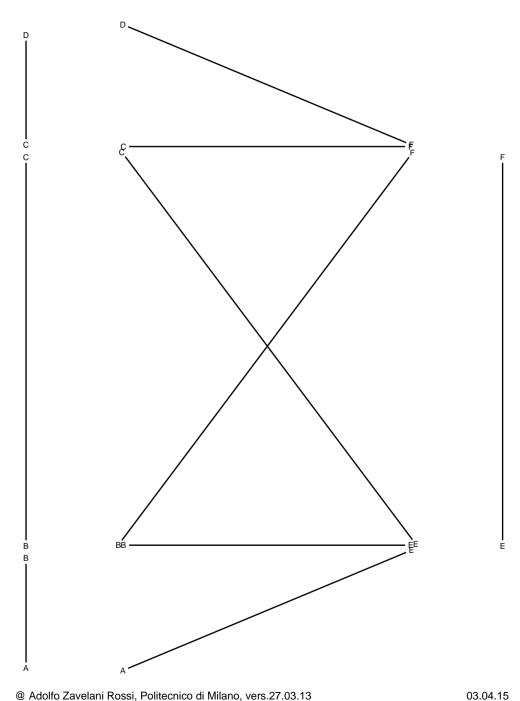
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo E su asta EF. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

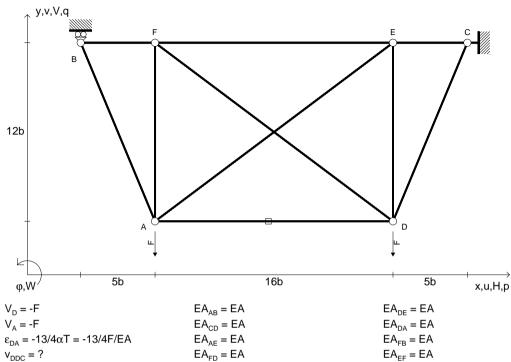
 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15



 $V_D =$

 $V_E =$



 $EA_{FA} = EA$

 $EA_{FF} = EA$

 $EA_{CE} = EA$

 $V_{EEA} = ?$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

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

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

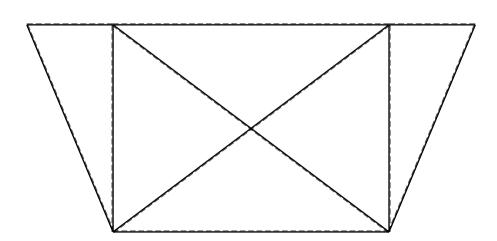
 A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta DA.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC.

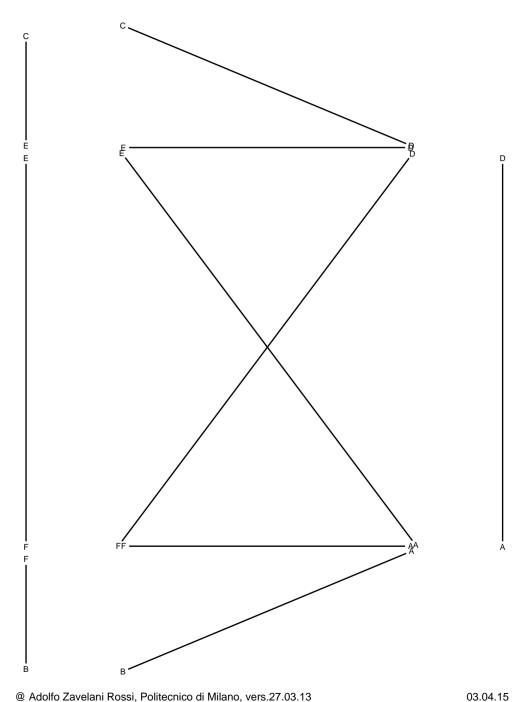
Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA.

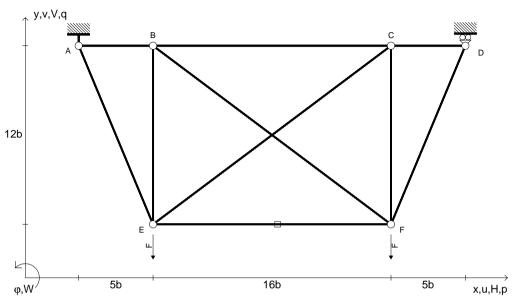
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





 $V_F = -F$ $V_F = -F$ $\varepsilon_{\text{FF}} = -7/2\alpha T = -7/2F/EA$ $V_{FFF} = ?$ $u_{EEF} = ?$

 $EA_{BC} = EA$ $EA_{CD} = EA$ $EA_{FF} = 3/2EA$ $EA_{EB} = EA$

 $EA_{AB} = EA$

 $EA_{CF} = EA$ $EA_{CE} = EA$ $EA_{FB} = EA$ $EA_{AE} = EA$ $EA_{FD} = EA$

 $V_E =$ $u_{\rm E} =$

Svolgere l'analisi cinematica. Tracciare la deformata elastica.

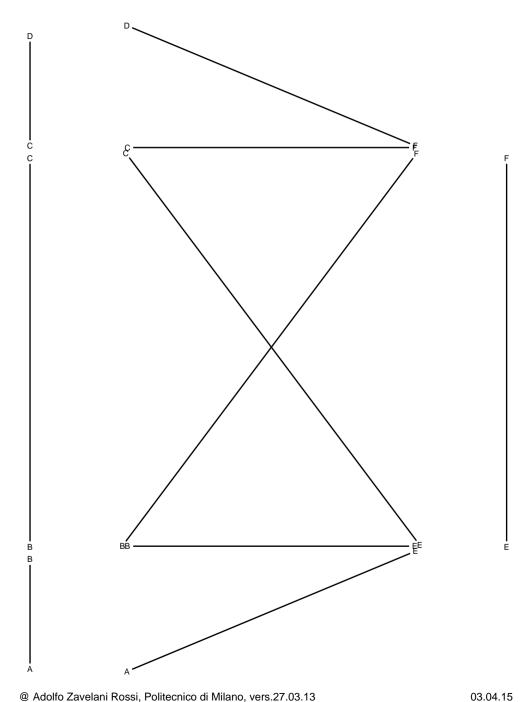
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo E su asta EF. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

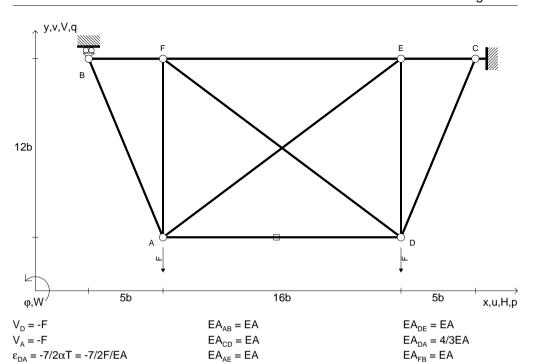
 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15



 $EA_{FF} = EA$

 $EA_{CE} = EA$



 $EA_{ED} = EA$

 $EA_{FA} = EA$

 $v_D =$ $v_E =$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

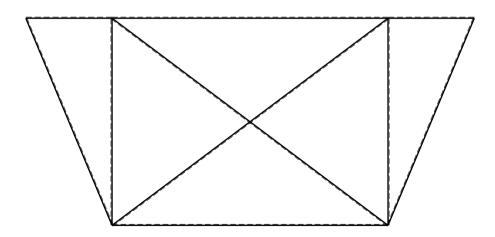
Allegare la relazione di calcolo.

.

 $V_{DDC} = ?$

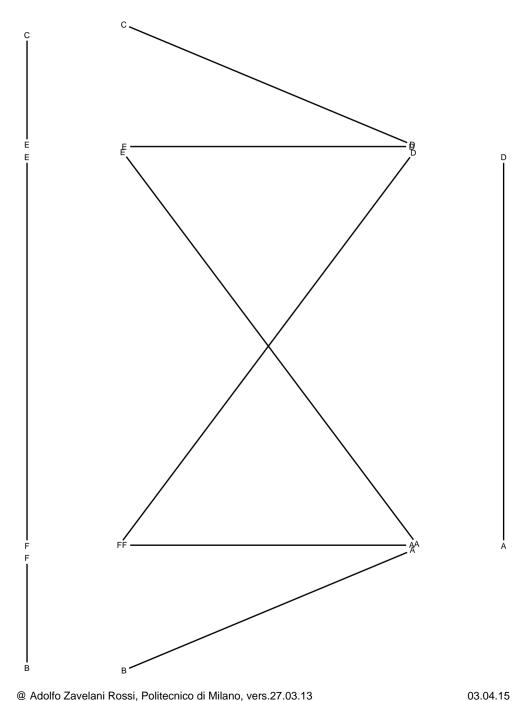
 $V_{EEA} = ?$

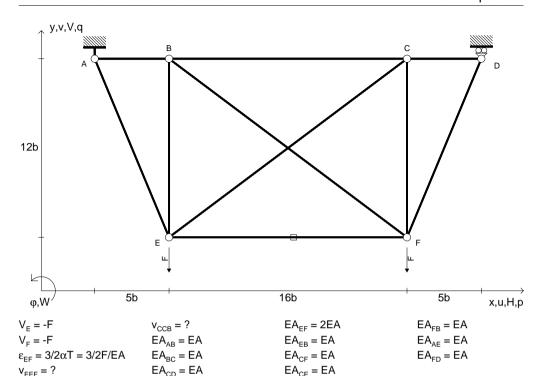
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





 $V_E = V_C = V_C$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

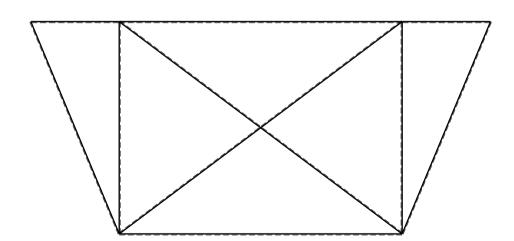
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $A_{YZ} \cdot x_{YZ} \cdot \theta_{YZ} \ riferimento locale asta YZ con origine in Y.$ Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta EF.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF.

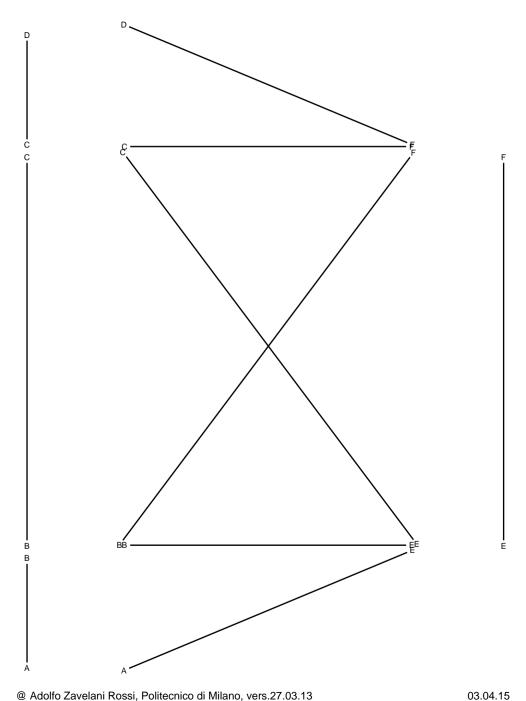
Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

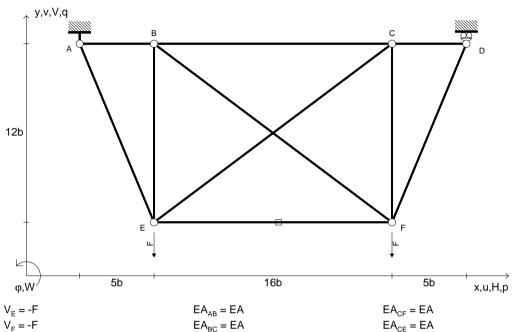
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





 $EA_{CD} = EA$

 $V_F = -F$ $\varepsilon_{\text{FF}} = -15/4\alpha T = -15/4F/EA$ $V_{FFF} = ?$

 $u_{EEF} = ?$

 $EA_{FF} = 3EA$ $EA_{EB} = EA$

 $EA_{CE} = EA$

 $EA_{FB} = EA$

 $EA_{AE} = EA$

 $EA_{FD} = EA$

Svolgere l'analisi cinematica.

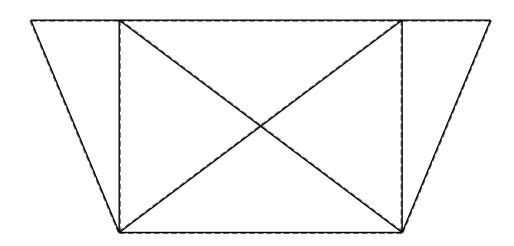
Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

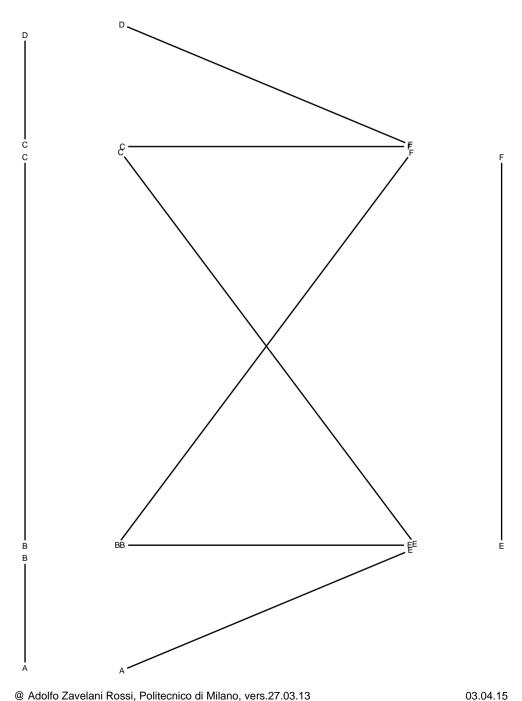
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo E su asta EF. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13 $V_E =$

 $u_{\rm E} =$



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

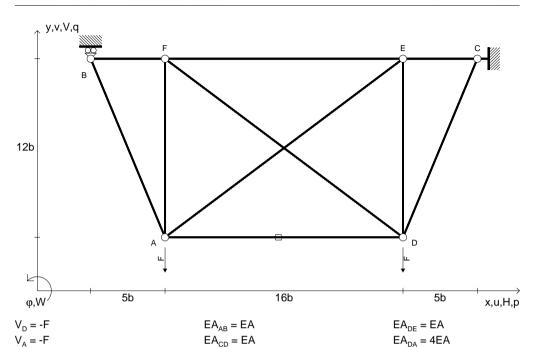
03.04.15



 $EA_{FB} = EA$

 $EA_{FF} = EA$

 $EA_{CE} = EA$



 $EA_{AF} = EA$

 $EA_{FD} = EA$

 $EA_{FA} = EA$

 $V_D = V_E = V_E$

Svolgere l'analisi cinematica.

 $\varepsilon_{\text{DA}} = -15/4\alpha\text{T} = -15/4\text{F/EA}$

 $V_{DDC} = ?$

 $V_{EEA} = ?$

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

.

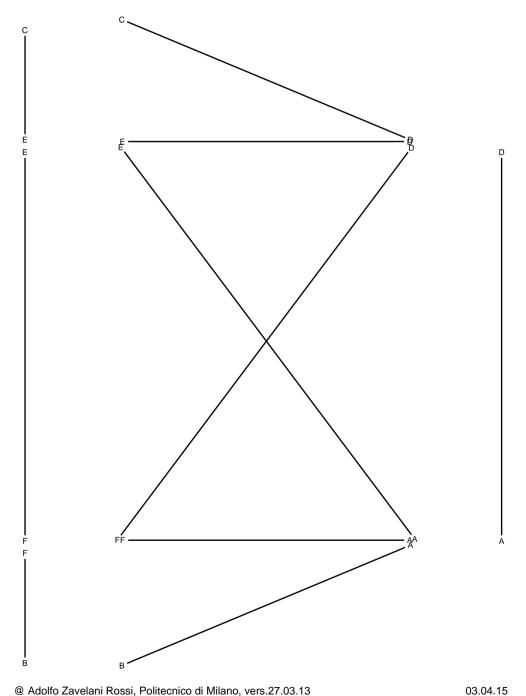
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \quad \text{riferimento locale asta YZ con origine in Y.} \\ Elongazione termica specifica <math display="inline">\epsilon$ assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA.

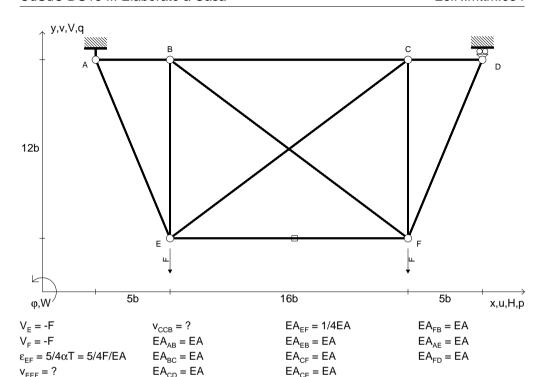
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





$$V_E = V_C = V_C$$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

 A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta EF.

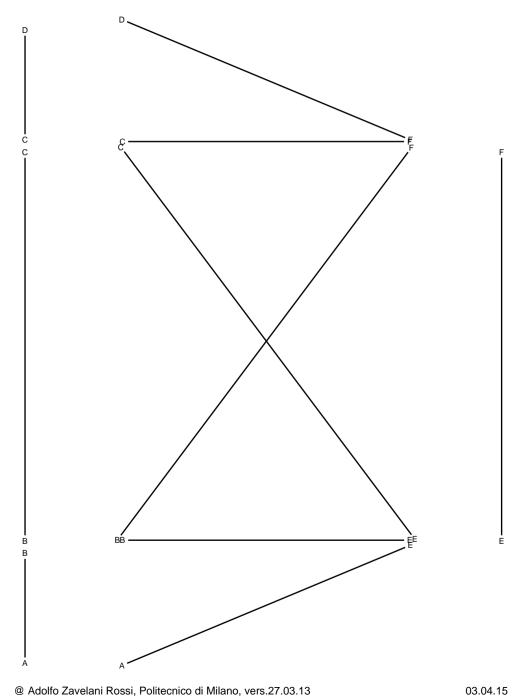
Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF.

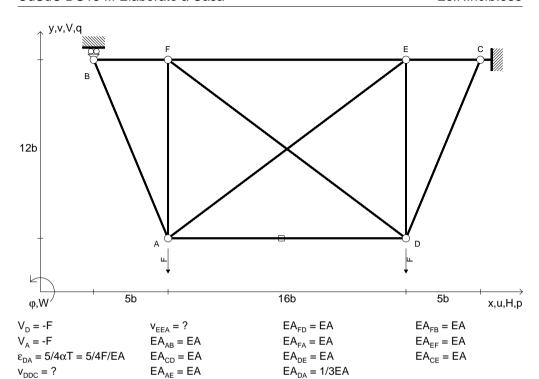
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





$$V_D = V_E = V_E$$

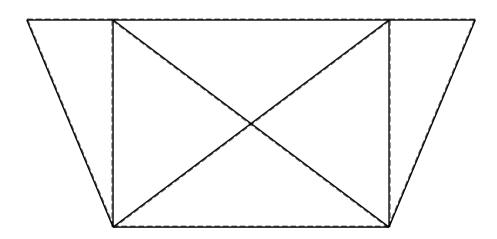
Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

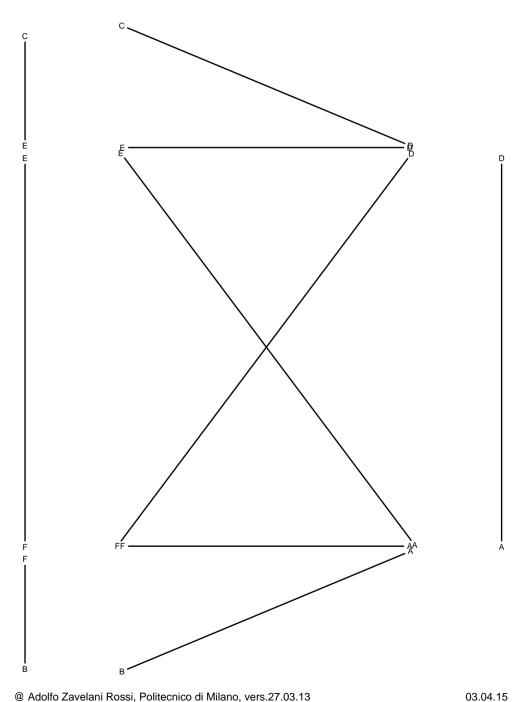
Allegare la relazione di calcolo.

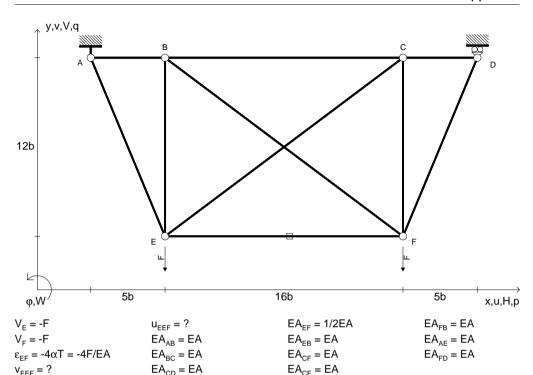
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





v_E = u_E =

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

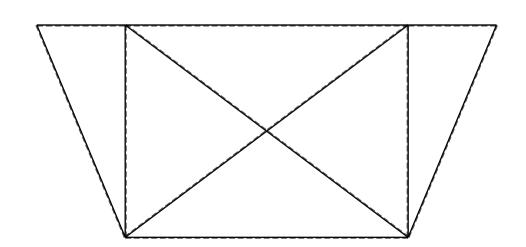
 A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta EF.

Elongazione termica specifica è assegnata su asta EF.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF.

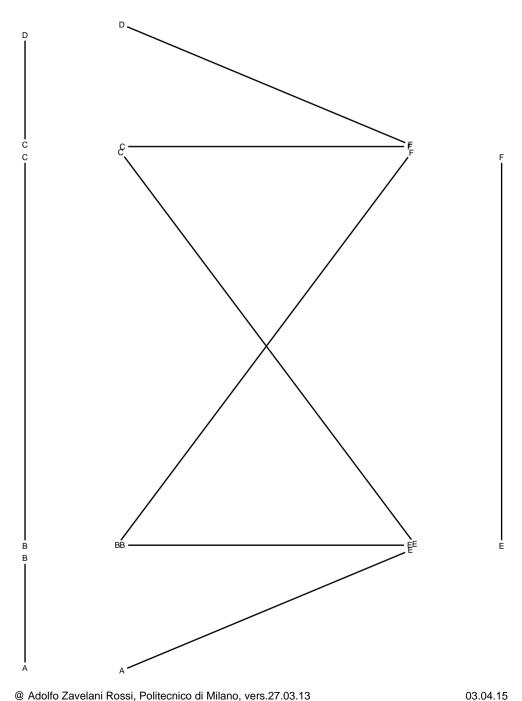
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo E su asta EF.

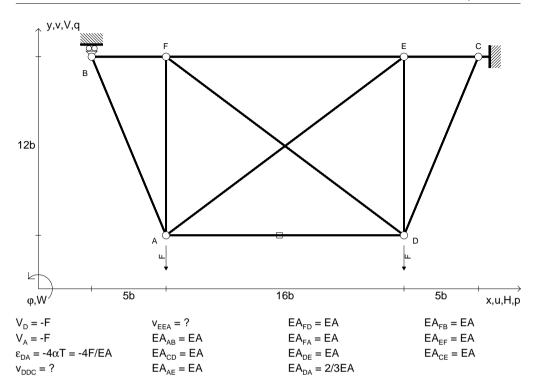
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\longleftarrow \boxed{+} \longrightarrow$

03.04.15





$$v_E =$$

Svolgere l'analisi cinematica.

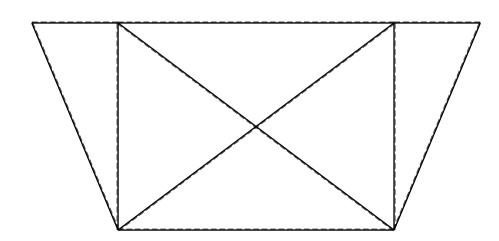
Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

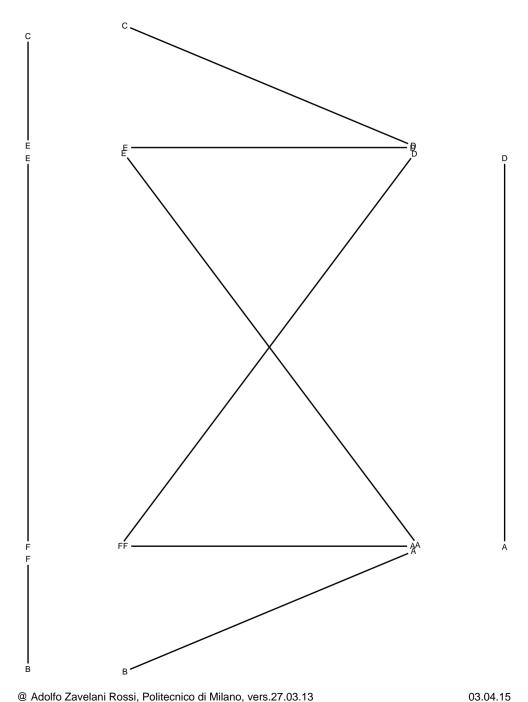
.

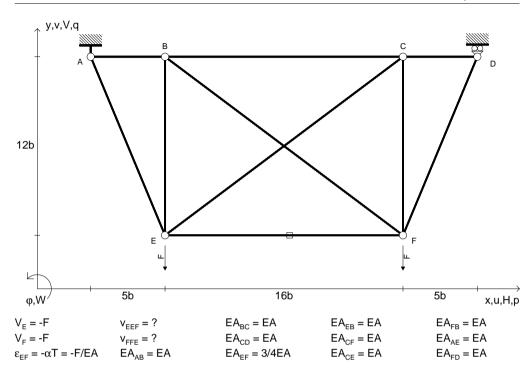
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \quad \text{riferimento locale asta YZ con origine in Y.}$ Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





v_E =

v_F =

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

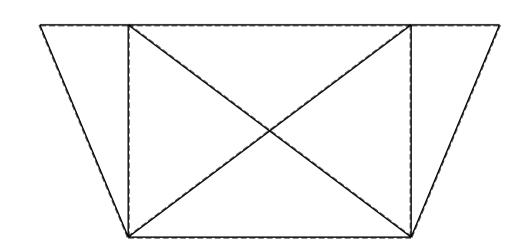
 $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta EF.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF.

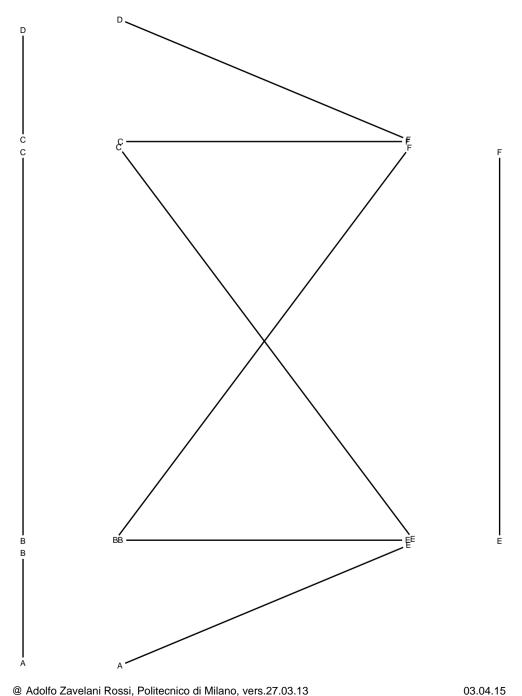
Calcolare lo spostamento verticale del nodo F su asta FE.

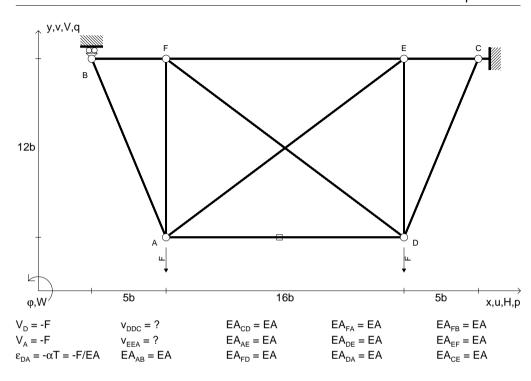
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





 $V_D = V_E = V_E$

Svolgere l'analisi cinematica.

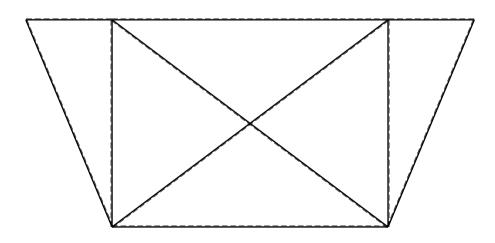
Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

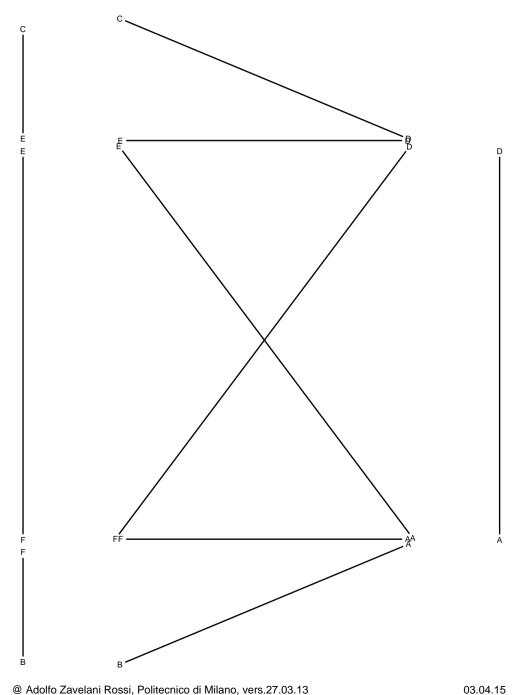
.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica <math display="inline">\epsilon$ assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



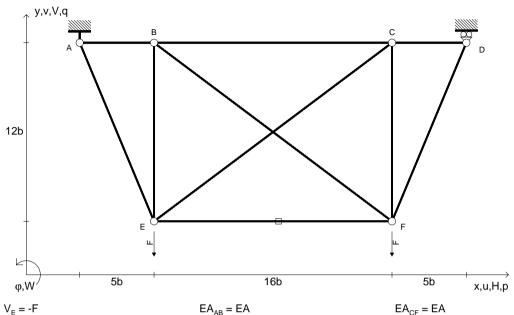
 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15



 $V_E =$

 $V_F =$



 $EA_{AB} = EA$

 $EA_{BC} = EA$

 $EA_{CD} = EA$

 $EA_{EB} = EA$

 $EA_{FF} = 3/2EA$

$$\mathsf{EA}_\mathsf{CF} = \mathsf{EA}$$

$$EA_{CE} = EA$$

$$EA_{FB} = EA$$

$$EA_{AE} = EA$$

$$\mathsf{EA}_\mathsf{FD} = \mathsf{EA}$$

Svolgere l'analisi cinematica.

 $\varepsilon_{\text{FF}} = -5/4\alpha T = -5/4F/EA$

 $V_F = -F$

 $V_{FFF} = ?$

 $V_{FFE} = ?$

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

 A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta EF.

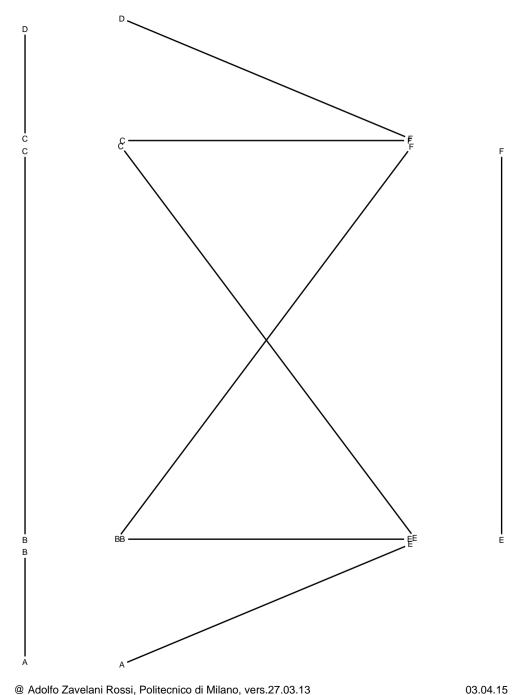
Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo F su asta FE.

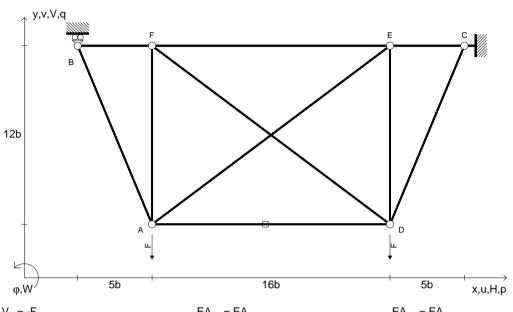
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15



 $V_E =$



 $\begin{aligned} &V_D = -F \\ &V_A = -F \\ &\epsilon_{DA} = -5/4\alpha T = -5/4F/EA \\ &V_{DDC} = ? \\ &V_{EEA} = ? \end{aligned}$

 $EA_{AB} = EA$ $EA_{CD} = EA$ $EA_{AE} = EA$ $EA_{FD} = EA$ $EA_{FA} = EA$ $\begin{aligned} \mathsf{E}\mathsf{A}_{\mathsf{DE}} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_{\mathsf{DA}} &= 4/3\mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_{\mathsf{FB}} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_{\mathsf{EF}} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_{\mathsf{CE}} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \end{aligned}$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

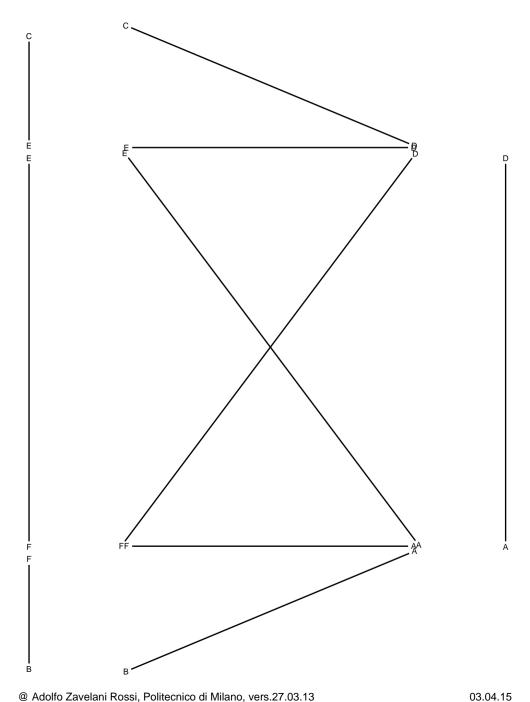
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

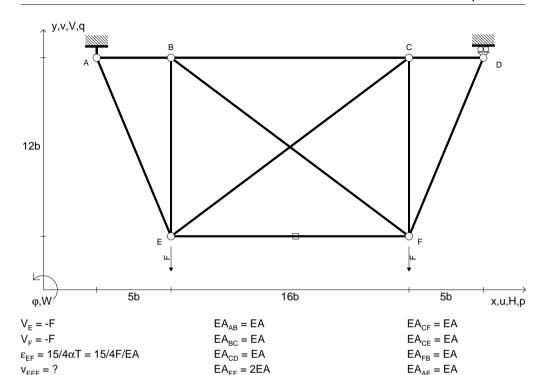
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \quad \text{riferimento locale asta YZ con origine in Y.} \\ Elongazione termica specifica <math>\epsilon$ assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15



 $EA_{FD} = EA$



 $EA_{EB} = EA$

v_E = u_E =

Svolgere l'analisi cinematica.

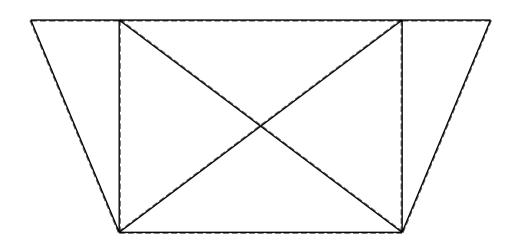
 $u_{EEF} = ?$

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

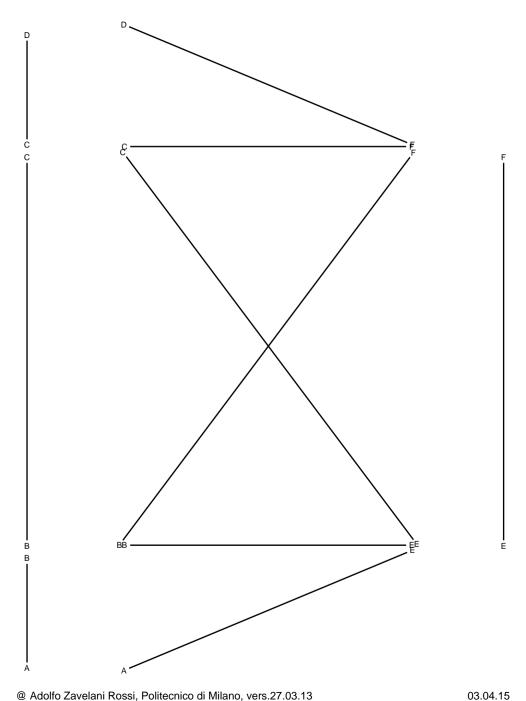
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo E su asta EF. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\longleftarrow \boxed{+} \longrightarrow$

03.04.15



 $V_F = -F$

 $V_{FFF} = ?$

 $V_{FFE} = ?$

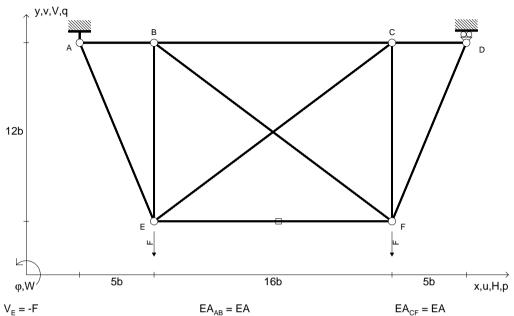
 $\varepsilon_{\text{FF}} = -3/2\alpha T = -3/2F/EA$

Svolgere l'analisi cinematica. Tracciare la deformata elastica.

Allegare la relazione di calcolo.

 $V_E =$

 $V_F =$



 $EA_{BC} = EA$ $EA_{CD} = EA$

 $EA_{FF} = 3EA$

 $EA_{EB} = EA$

 $EA_{CE} = EA$ $EA_{FB} = EA$

 $EA_{AE} = EA$

 $EA_{FD} = EA$

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

 A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta EF.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF.

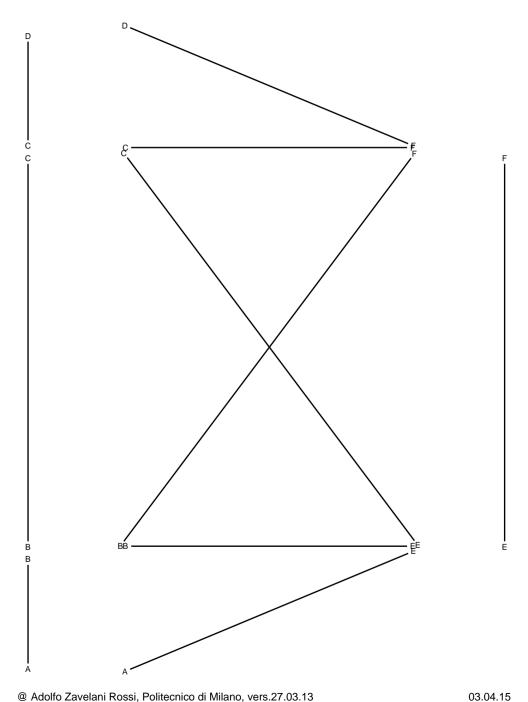
Calcolare lo spostamento verticale del nodo F su asta FE.

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

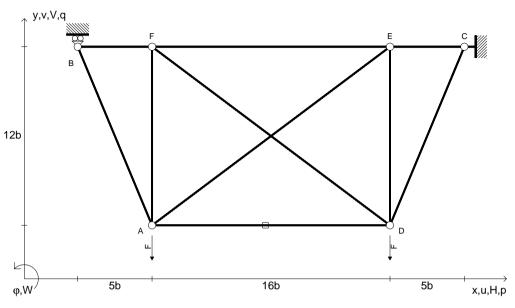
 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $V_E =$



 $V_D = -F$ $V_A = -F$ $\varepsilon_{DA} = -3/2\alpha T = -3/2F/EA$ $v_{DDC} = ?$

 $V_{EEA} = ?$

 $EA_{AB} = EA$ $EA_{CD} = EA$ $EA_{AE} = EA$ $EA_{FD} = EA$ $EA_{FA} = EA$

 $EA_{DE} = EA$ $EA_{DA} = 4EA$ $EA_{FB} = EA$ $EA_{FF} = EA$

 $EA_{EF} = EA$ $EA_{CE} = EA$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

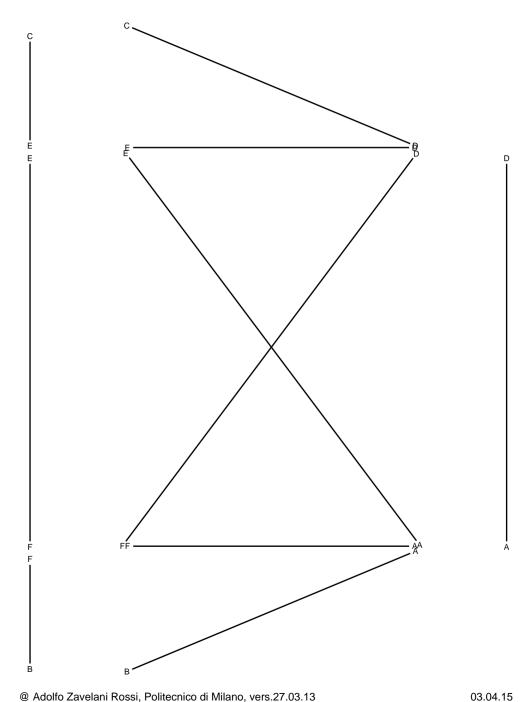
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

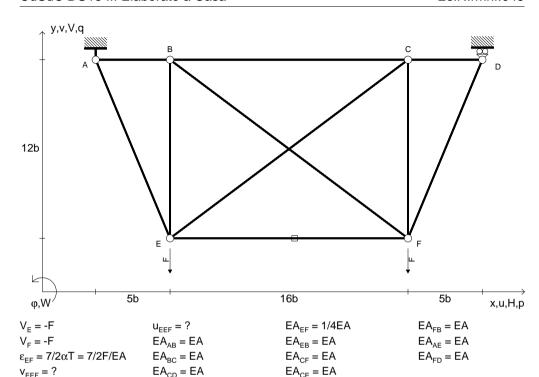
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \quad \text{riferimento locale asta YZ con origine in Y.}$ Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 $\leftarrow + \rightarrow$

03.04.15





 $V_E =$ $u_{\rm E} =$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

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

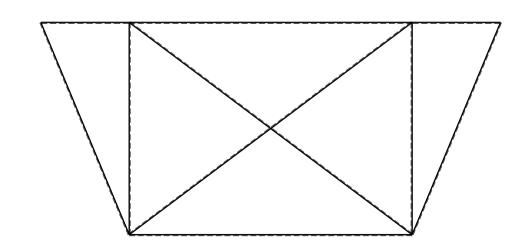
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta EF.

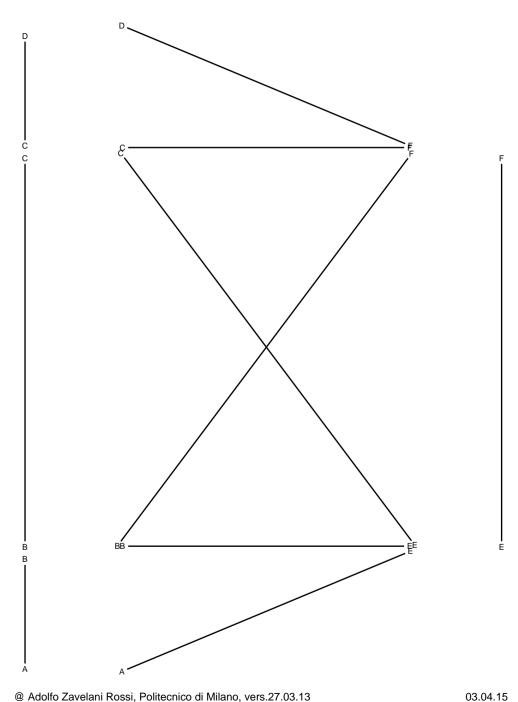
Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF.

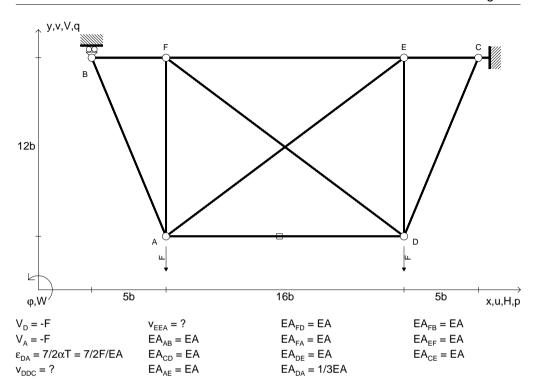
Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo E su asta EF.

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$





 $V_D = V_E = V_E$

Svolgere l'analisi cinematica.

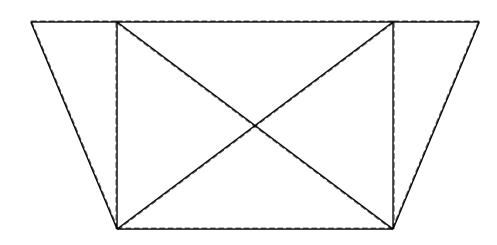
Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

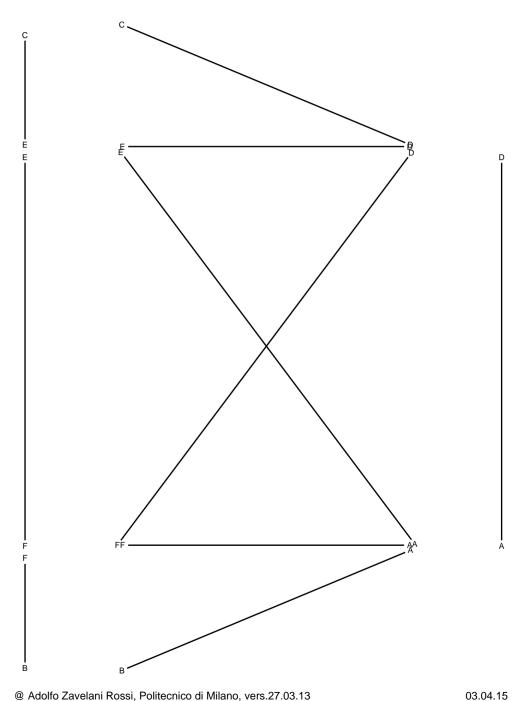
.

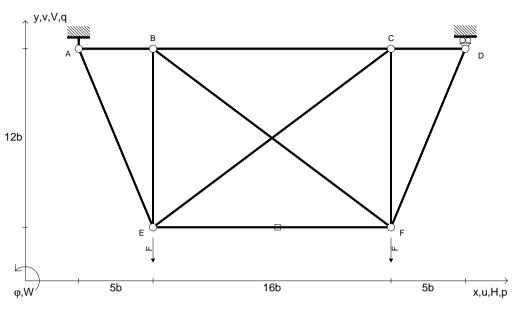
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \quad \text{riferimento locale asta YZ con origine in Y.}$ Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





 $V_F = -F$ $V_F = -F$ $\varepsilon_{\text{FF}} = -7/4\alpha T = -7/4F/EA$ $V_{FFF} = ?$

 $V_{FFE} = ?$

 $EA_{AB} = EA$ $EA_{BC} = EA$ $EA_{CD} = EA$ $EA_{FF} = 1/2EA$ $EA_{EB} = EA$

 $EA_{CF} = EA$ $EA_{CE} = EA$ $EA_{FB} = EA$ $EA_{AE} = EA$ $EA_{FD} = EA$

 $V_E =$ $V_F =$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

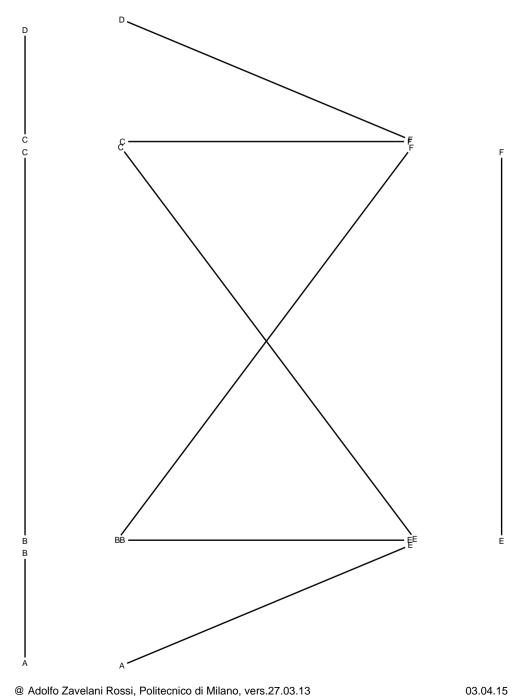
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

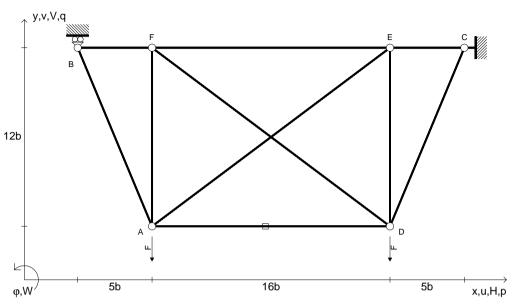
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo F su asta FE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15



 $V_E =$



$$\begin{aligned} &V_D = -F \\ &V_A = -F \\ &\epsilon_{DA} = -7/4\alpha T = -7/4F/EA \\ &V_{DDC} = ? \\ &V_{EEA} = ? \end{aligned}$$

Svolgere l'analisi cinematica. Tracciare la deformata elastica.

Allegare la relazione di calcolo.

$$\begin{aligned} &\mathsf{EA}_{\mathsf{AB}} = \mathsf{EA} \\ &\mathsf{EA}_{\mathsf{CD}} = \mathsf{EA} \\ &\mathsf{EA}_{\mathsf{AE}} = \mathsf{EA} \\ &\mathsf{EA}_{\mathsf{FD}} = \mathsf{EA} \\ &\mathsf{EA}_{\mathsf{FA}} = \mathsf{EA} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{DE} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{DA} &= 2/3\mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{FB} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{EF} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{CE} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \end{aligned}$$

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica <math display="inline">\epsilon$ assegnata su asta DA.

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

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

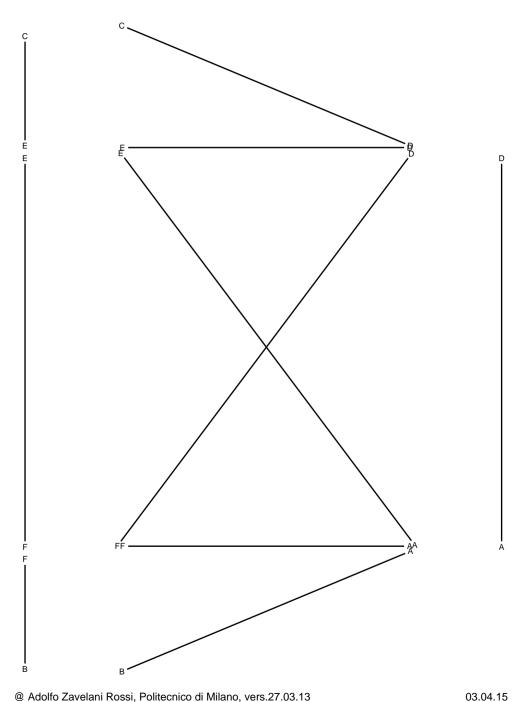
Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC.

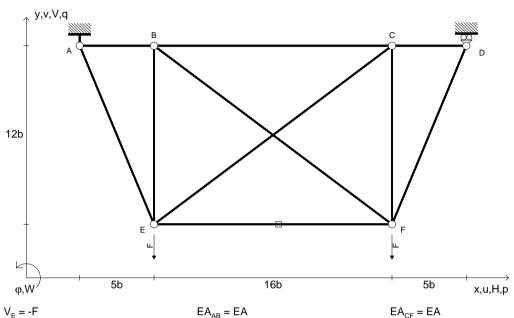
Calcolare lo spostamento verticale del nodo ${\sf E}$ su asta ${\sf EA}$.

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 \leftarrow + \rightarrow

03.04.15





 $EA_{AB} = EA$ $EA_{BC} = EA$ $EA_{CD} = EA$ $EA_{FF} = 3/4EA$

 $EA_{EB} = EA$

 $EA_{CE} = EA$ $EA_{FB} = EA$ $EA_{AE} = EA$ $EA_{FD} = EA$

Es.N.srne.049

 $V_E =$

 $u_{\rm E} =$

 \leftarrow + \rightarrow

03.04.15

Svolgere l'analisi cinematica.

 $\varepsilon_{\text{FF}} = 13/4\alpha T = 13/4F/EA$

 $V_F = -F$

 $v_{EEF} = ?$ $u_{EEF} = ?$

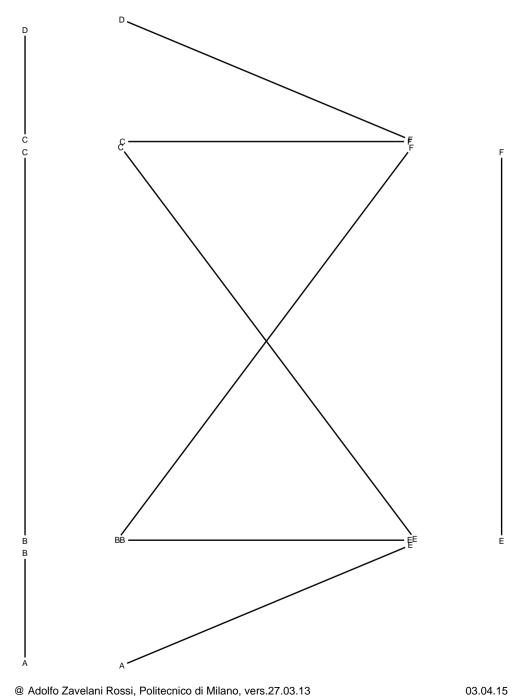
Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

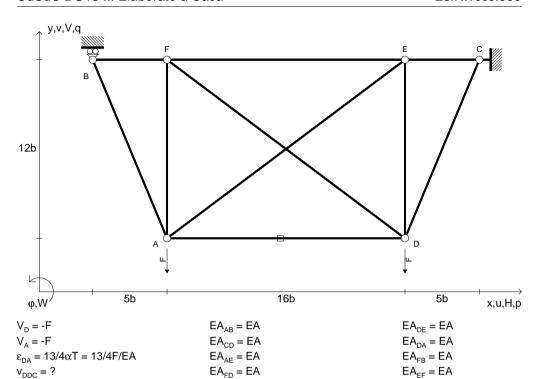
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo E su asta EF. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $EA_{CE} = EA$



 $EA_{FA} = EA$

 $V_D = V_E = V_E$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

.

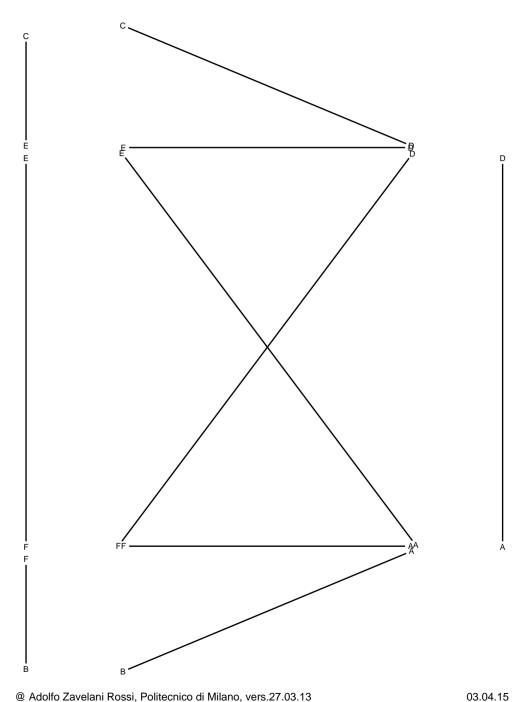
 $V_{EEA} = ?$

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \quad \text{riferimento locale asta YZ con origine in Y.} \\ Elongazione termica specifica <math>\epsilon$ assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

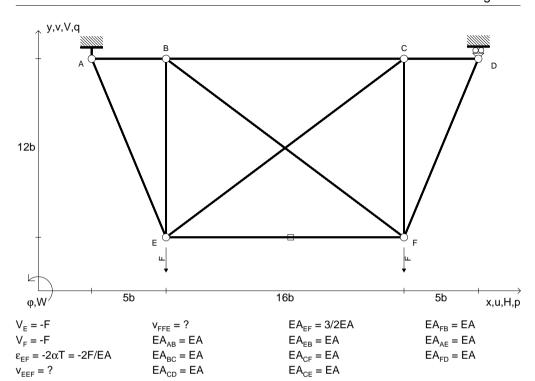
 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



Es.N.vccs.050



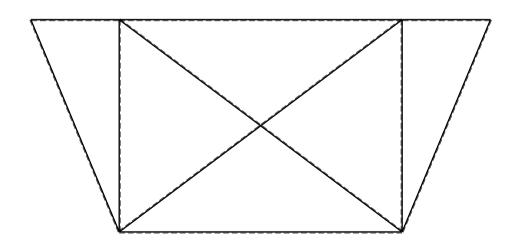
Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

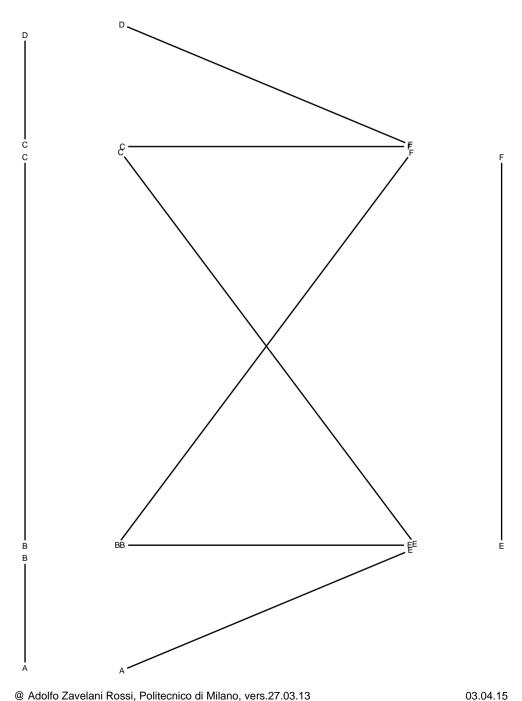
Allegare la relazione di calcolo.

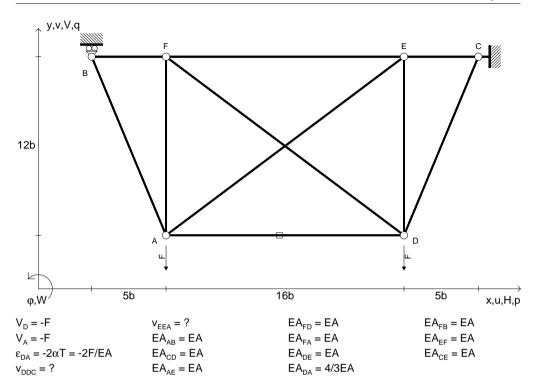
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \quad \text{riferimento locale asta YZ con origine in Y.} \\ Elongazione termica specifica <math>\epsilon$ assegnata su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo F su asta FE. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\longleftarrow \boxed{+} \longrightarrow$

03.04.15





$$V_D = V_E = V_E$$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

 A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica $\boldsymbol{\epsilon}$ assegnata su asta DA.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC.

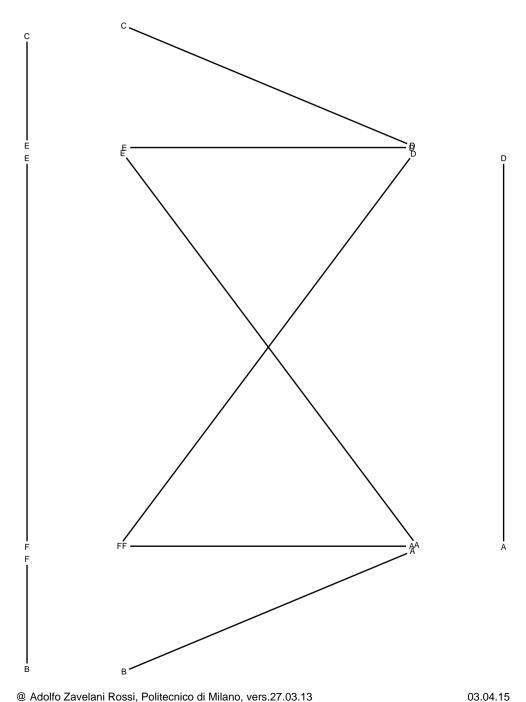
Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA.

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

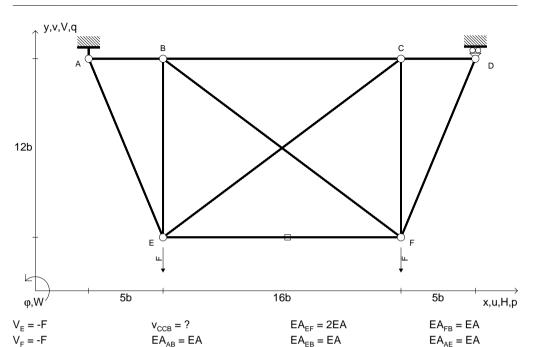
03.04.15

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $EA_{ED} = EA$



 $EA_{CF} = EA$

 $EA_{CF} = EA$

$$V_E = V_C = V_C$$

Svolgere l'analisi cinematica.

 $\varepsilon_{\text{FF}} = 3\alpha T = 3F/EA$

 $V_{FFF} = ?$

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica <math display="inline">\epsilon$ assegnata su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF.

 $EA_{BC} = EA$

 $EA_{CD} = EA$

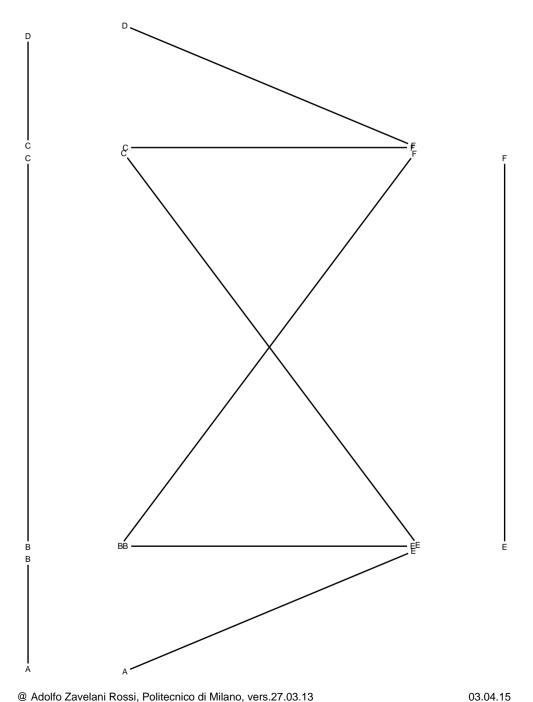
Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

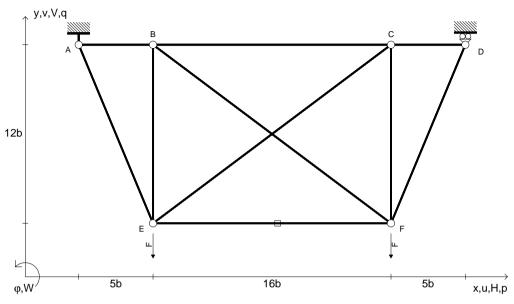
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers 27 03 11

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

03.04.15

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$





$$\begin{aligned} &V_E = -F \\ &V_F = -F \\ &\epsilon_{EF} = -9/4\alpha T = -9/4F/EA \\ &V_{EEF} = ? \\ &u_{EEF} = ? \end{aligned}$$

Svolgere l'analisi cinematica. Tracciare la deformata elastica.

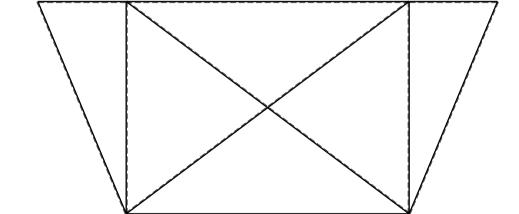
Allegare la relazione di calcolo.

$$EA_{AB} = EA$$

 $EA_{BC} = EA$
 $EA_{CD} = EA$
 $EA_{EF} = 3EA$
 $EA_{EB} = EA$

$$\begin{aligned} \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{CF} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{CE} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{FB} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{AE} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{FD} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \end{aligned}$$

$$u_E =$$



Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta EF.

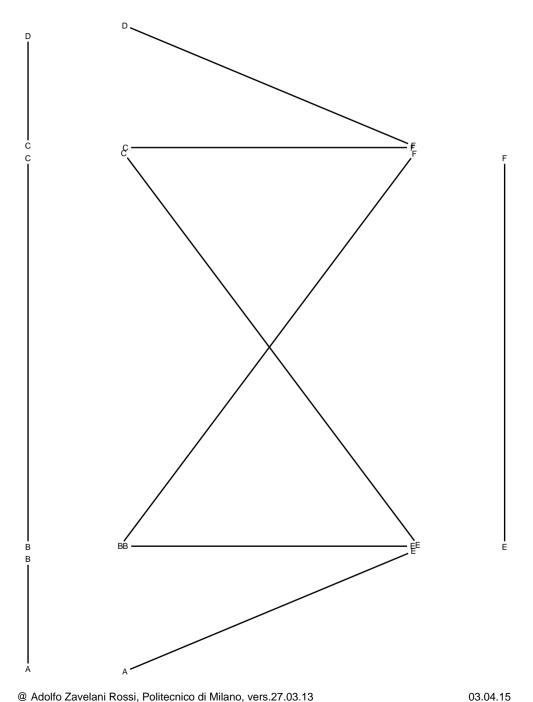
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF.

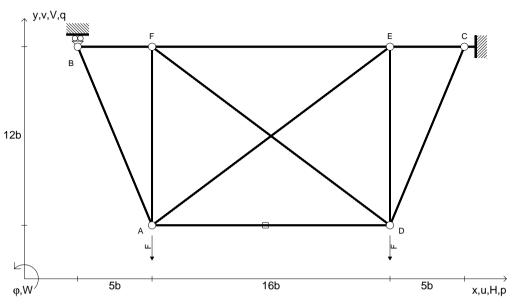
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo E su asta EF.

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $V_E =$



 $V_D = -F$ $V_A = -F$ $\varepsilon_{DA} = -9/4\alpha T = -9/4F/EA$ $V_{DDC} = ?$ $V_{EEA} = ?$

 $EA_{AB} = EA$ $EA_{CD} = EA$ $EA_{AF} = EA$ $EA_{ED} = EA$ $EA_{FA} = EA$ $EA_{DE} = EA$ $EA_{DA} = 4EA$ $EA_{FB} = EA$ $EA_{FF} = EA$ $EA_{CE} = EA$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

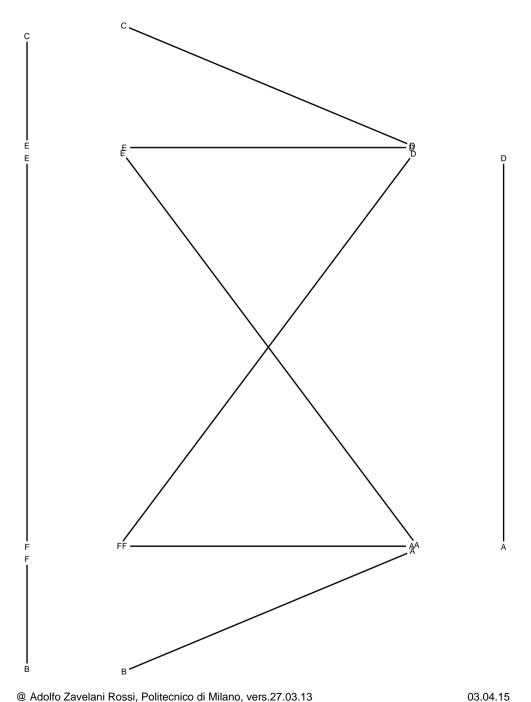
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

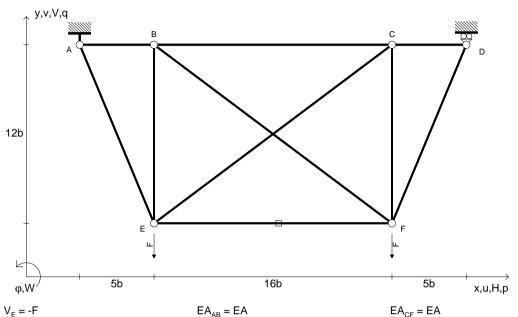
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





 $V_F = -F$ $\varepsilon_{EF} = 11/4\alpha T = 11/4F/EA$ $V_{FEF} = ?$

 $V_{CCB} = ?$

 $\begin{aligned} \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{AB} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{BC} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{CD} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{EF} &= 1/4\mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{EB} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \end{aligned}$

 $\begin{aligned} \mathsf{EA}_{\mathsf{CF}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{CE}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{FB}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{AE}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{FD}} &= \mathsf{EA} \end{aligned}$

 $V_E = V_C = V_C = V_C$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

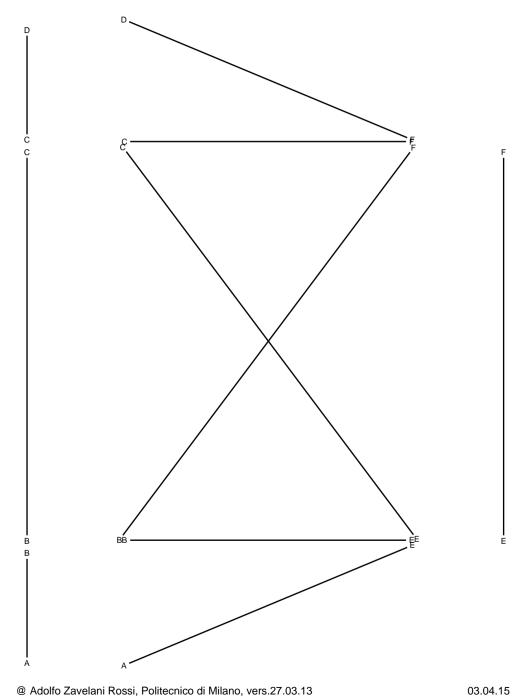
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

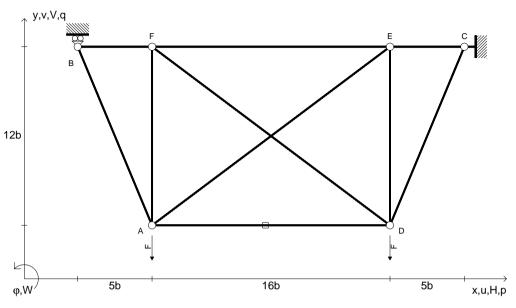
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $A_{YZ} \cdot x_{YZ} \cdot \theta_{YZ} \ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica <math display="inline">\epsilon$ assegnata su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15



 $V_E =$



$$\begin{aligned} &V_D = -F \\ &V_A = -F \\ &\epsilon_{DA} = 11/4\alpha T = 11/4F/EA \\ &V_{DDC} = ? \\ &V_{EEA} = ? \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\mathsf{EA}_{\mathsf{AB}} = \mathsf{EA} \\ &\mathsf{EA}_{\mathsf{CD}} = \mathsf{EA} \\ &\mathsf{EA}_{\mathsf{AE}} = \mathsf{EA} \\ &\mathsf{EA}_{\mathsf{FD}} = \mathsf{EA} \\ &\mathsf{EA}_{\mathsf{FA}} = \mathsf{EA} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \mathsf{EA}_{\mathsf{DE}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{DA}} &= 1/3 \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{FB}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{EF}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{CE}} &= \mathsf{EA} \end{aligned}$$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

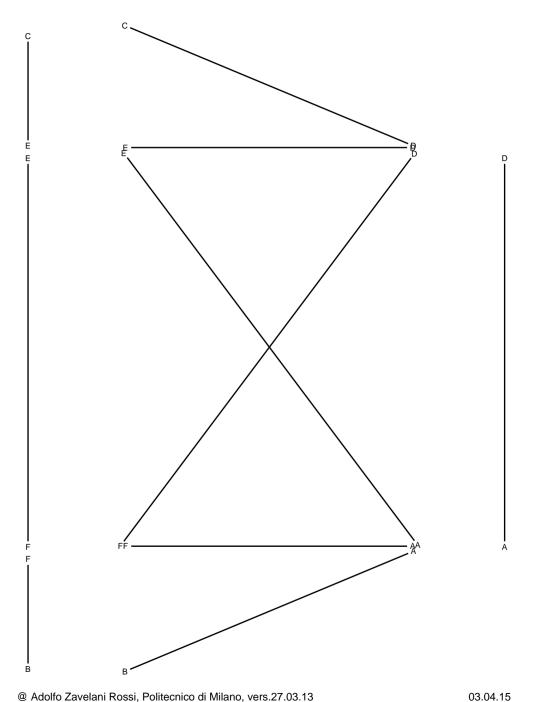
Allegare la relazione di calcolo.

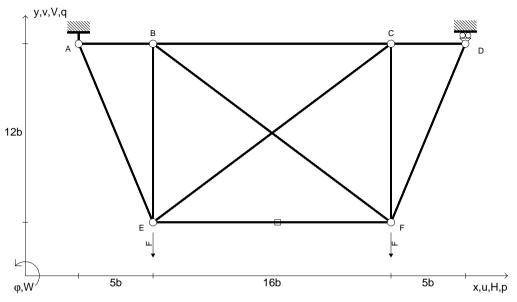
.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica <math display="inline">\epsilon$ assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





 $V_F = -F$ $\varepsilon_{\text{FF}} = -5/2\alpha T = -5/2F/EA$ $V_{FFF} = ?$

 $V_{FFE} = ?$

 $EA_{AB} = EA$ $EA_{BC} = EA$ $EA_{CD} = EA$ $EA_{FF} = 1/2EA$ $EA_{EB} = EA$

 $EA_{CF} = EA$ $EA_{CE} = EA$ $EA_{FB} = EA$ $EA_{AE} = EA$ $EA_{FD} = EA$

 $V_E =$ $V_F =$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

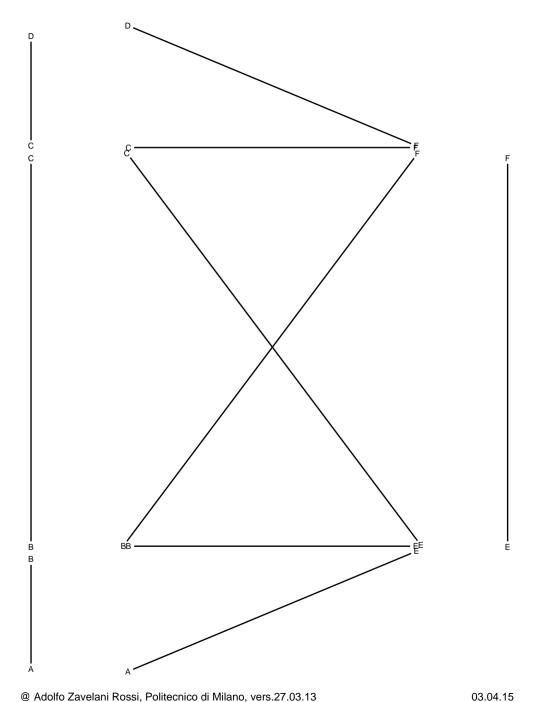
Allegare la relazione di calcolo.

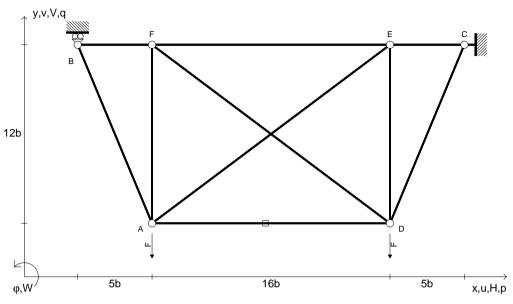
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo F su asta FE.

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15

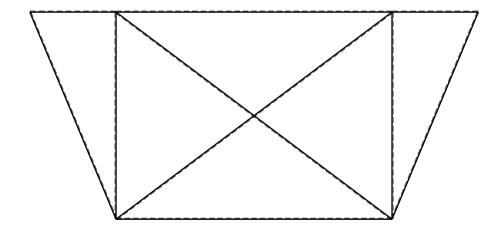




$$\begin{aligned} &V_D = -F \\ &V_A = -F \\ &\epsilon_{DA} = -5/2\alpha T = -5/2F/EA \\ &V_{DDC} = ? \\ &V_{EEA} = ? \end{aligned}$$

$$EA_{AB} = EA$$
 $EA_{CD} = EA$
 $EA_{AE} = EA$
 $EA_{FD} = EA$
 $EA_{FA} = EA$

$$\begin{aligned} \mathsf{EA}_\mathsf{DE} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_\mathsf{DA} &= 2/3 \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_\mathsf{FB} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_\mathsf{EF} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_\mathsf{CE} &= \mathsf{EA} \end{aligned}$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

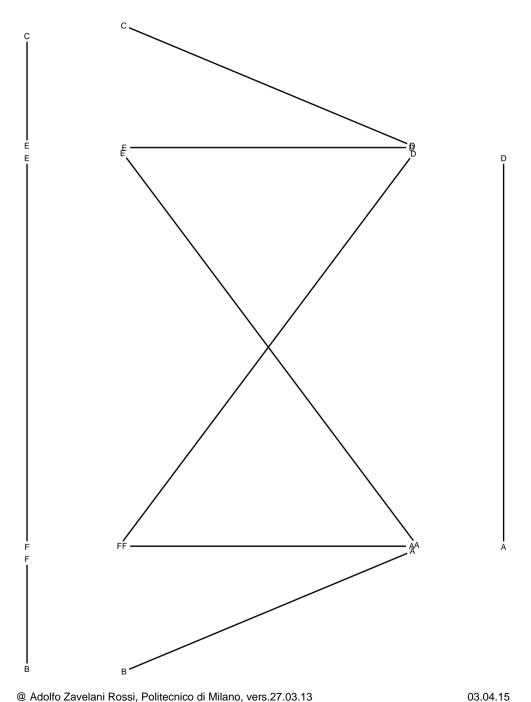
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

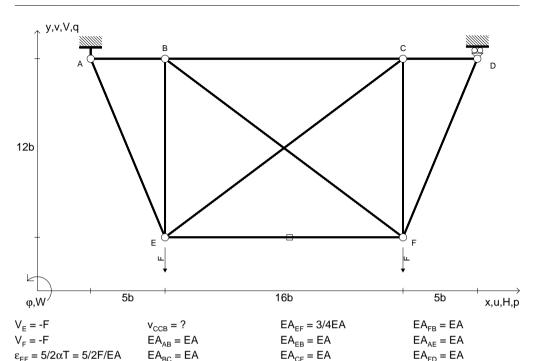
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \quad \text{riferimento locale asta YZ con origine in Y.} \\ Elongazione termica specifica <math>\epsilon$ assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





 $EA_{CF} = EA$

$$V_E = V_C = V_C$$

Svolgere l'analisi cinematica.
Tracciare la deformata elastica.

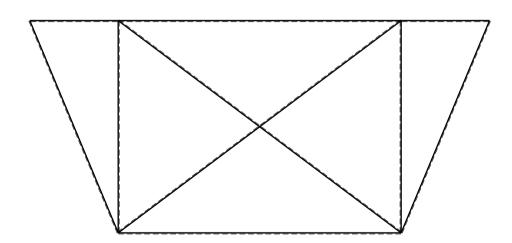
 $V_{FFF} = ?$

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

 $EA_{CD} = EA$

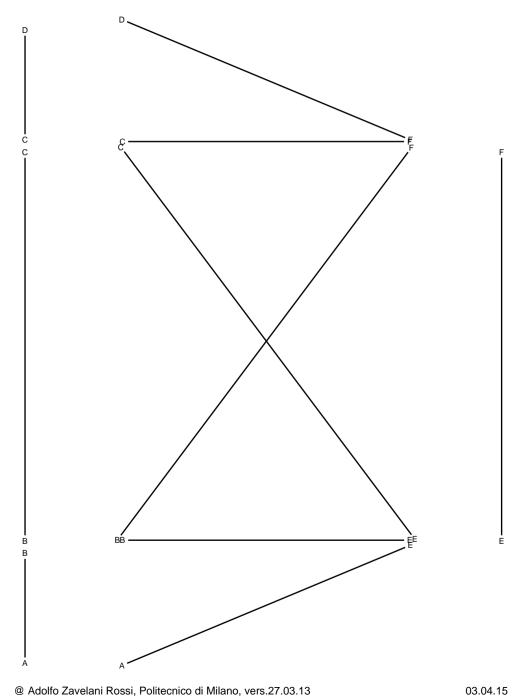
Allegare la relazione di calcolo.

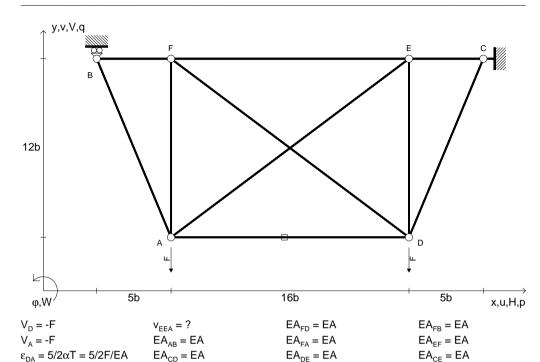
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\longleftarrow \boxed{+} \longrightarrow$

03.04.15





 $EA_{DA} = EA$

$$V_D = V_E = V_E$$

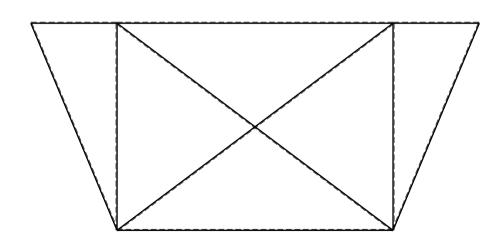
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

 $EA_{AF} = EA$

Allegare la relazione di calcolo.

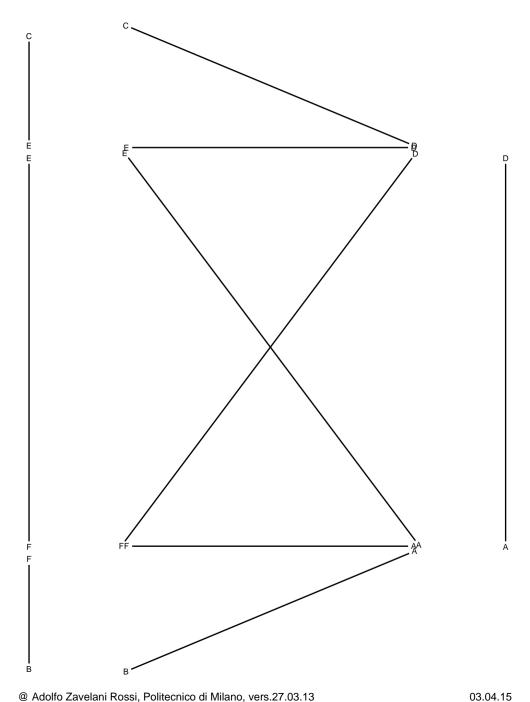
 $V_{DDC} = ?$

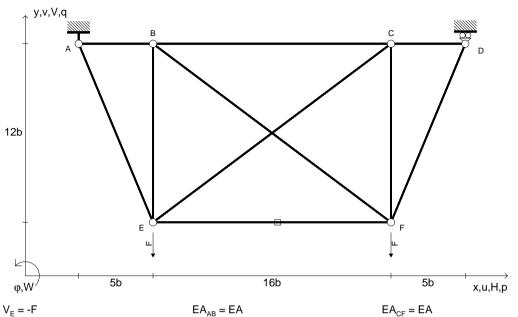
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





 $V_F = -F$ $\varepsilon_{\text{FF}} = -11/4\alpha T = -11/4F/EA$ $V_{FFF} = ?$

 $u_{EEF} = ?$

 $EA_{BC} = EA$ $EA_{CD} = EA$ $EA_{FF} = 3/2EA$ $EA_{EB} = EA$

 $EA_{CF} = EA$ $EA_{CE} = EA$ $EA_{FB} = EA$ $EA_{AE} = EA$ $EA_{FD} = EA$ $V_E =$ $u_{\rm E} =$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

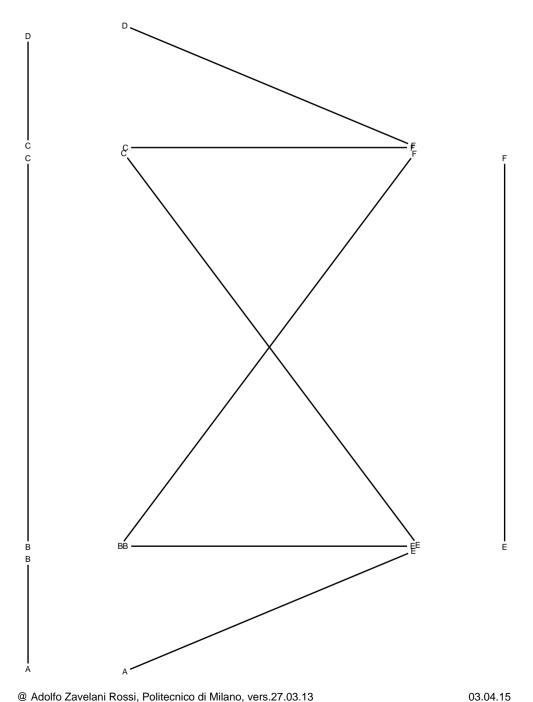
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

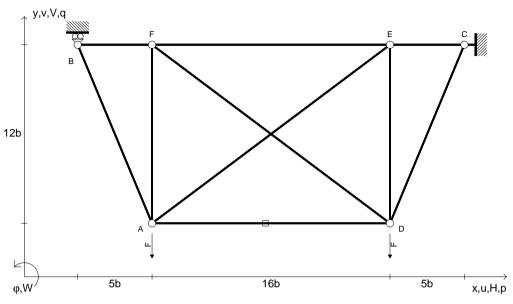
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo E su asta EF. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





$$\begin{aligned} &V_D = -F \\ &V_A = -F \\ &\epsilon_{DA} = -11/4\alpha T = -11/4F/EA \\ &V_{DDC} = ? \end{aligned}$$

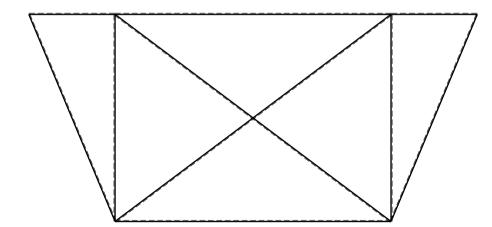
 $V_{EEA} = ?$

$$EA_{AB} = EA$$

 $EA_{CD} = EA$
 $EA_{AE} = EA$
 $EA_{FD} = EA$
 $EA_{FA} = EA$

$$\begin{aligned} \mathsf{EA}_{\mathsf{DE}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{DA}} &= 4/3\mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{FB}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{EF}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{CE}} &= \mathsf{EA} \end{aligned}$$

 $V_D =$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

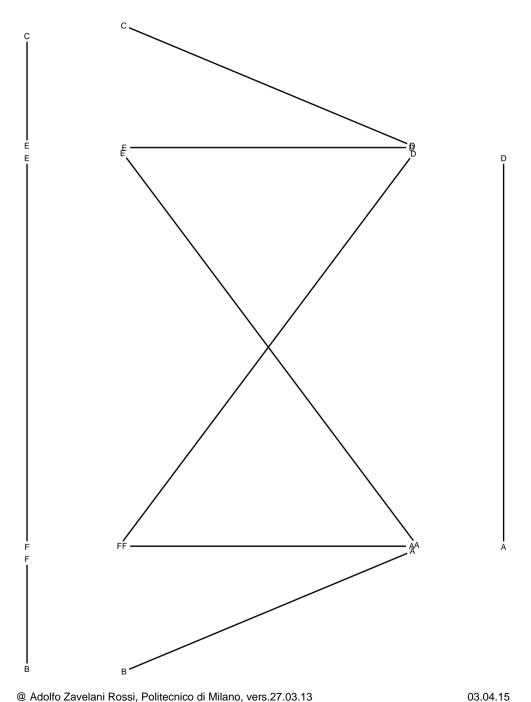
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

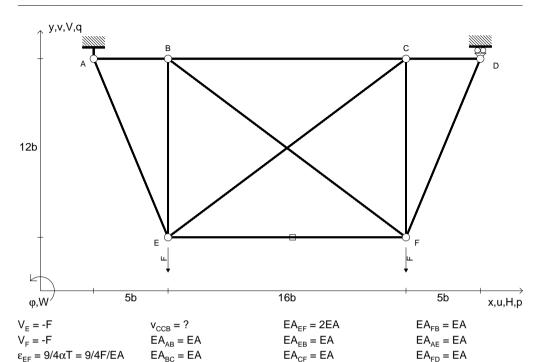
Allegare la relazione di calcolo.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \quad \text{riferimento locale asta YZ con origine in Y.}$ Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





 $EA_{CF} = EA$

$$V_E = V_C = V_C$$

Svolgere l'analisi cinematica.

 $V_{FFF} = ?$

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

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

 $EA_{CD} = EA$

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

 A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

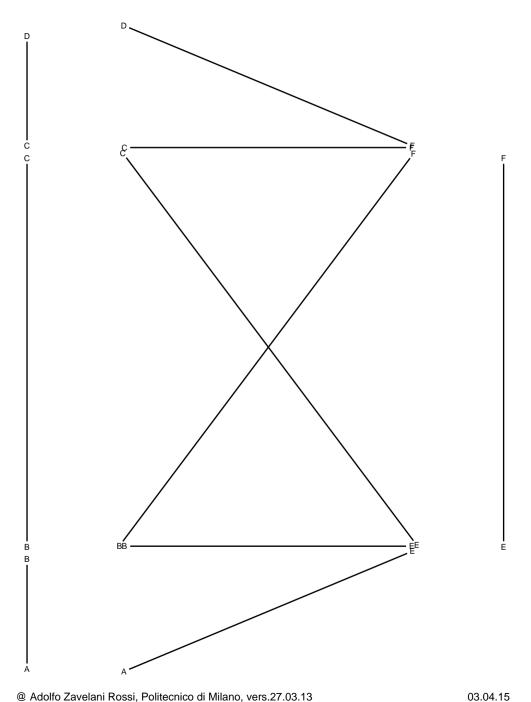
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta EF.

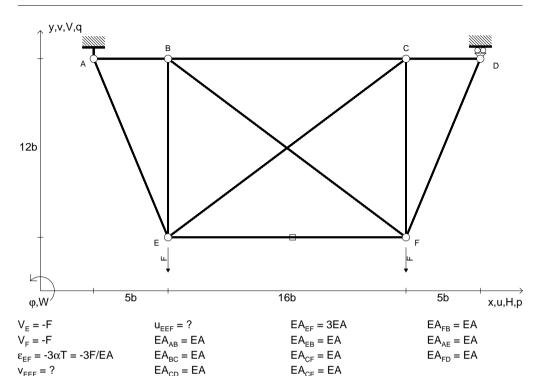
Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

03.04.15





Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

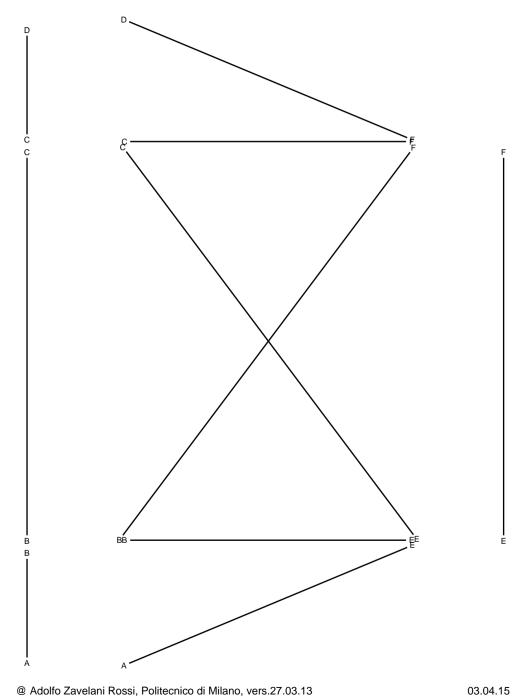
Svolgere l'analisi cinematica. Tracciare la deformata elastica.

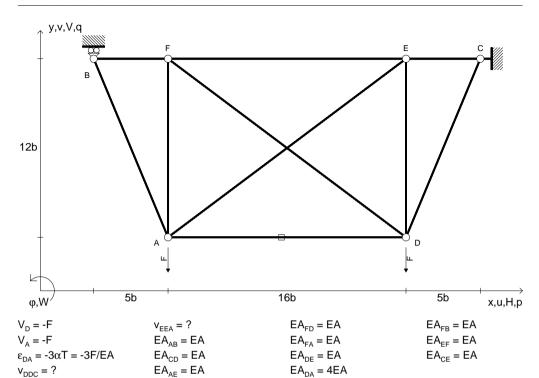
Allegare la relazione di calcolo.

Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo E su asta EF.

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$





$$V_D = V_E = V_E$$

Svolgere l'analisi cinematica.

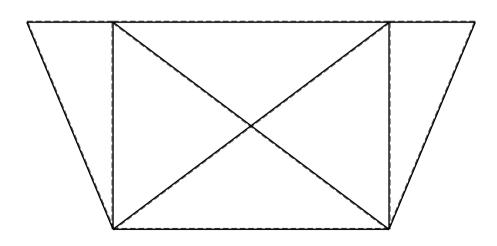
Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

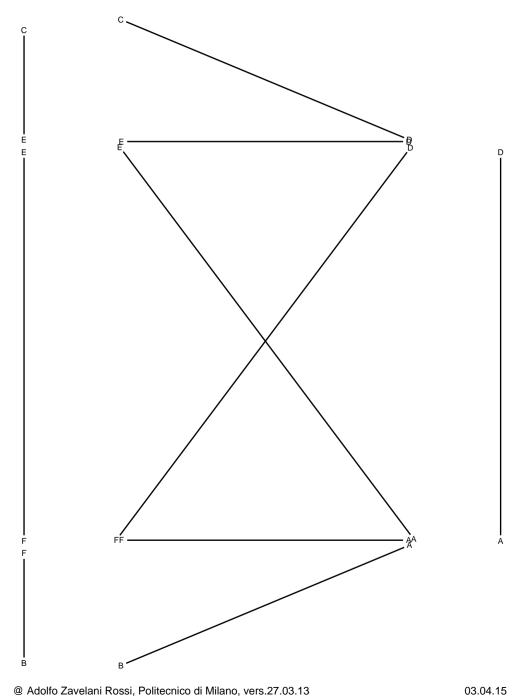
.

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \quad \text{riferimento locale asta YZ con origine in Y.}$ Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

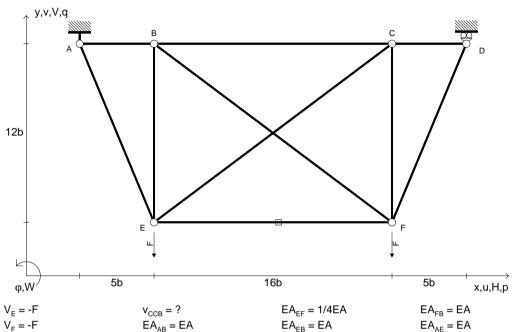


 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15



 $EA_{ED} = EA$



$$V_F = -F$$
 $\varepsilon_{EF} = 2\alpha T = 2F/EA$

 $V_{FFF} = ?$

$$EA_{AB} = EA$$
 $E\Delta = E\Delta$

$$EA_{AB} = EA$$

 $EA_{BC} = EA$
 $EA_{CD} = EA$

$$EA_{EB} = EA$$

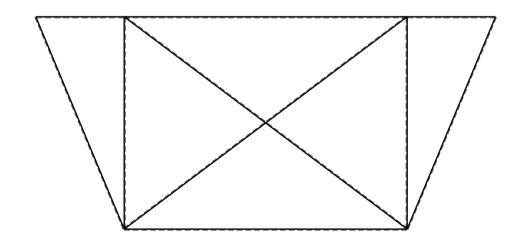
 $EA_{CF} = EA$

$$EA_{EB} = EA$$

 $EA_{CF} = EA$
 $EA_{CF} = EA$

$$v_E =$$

$$v_c =$$



Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

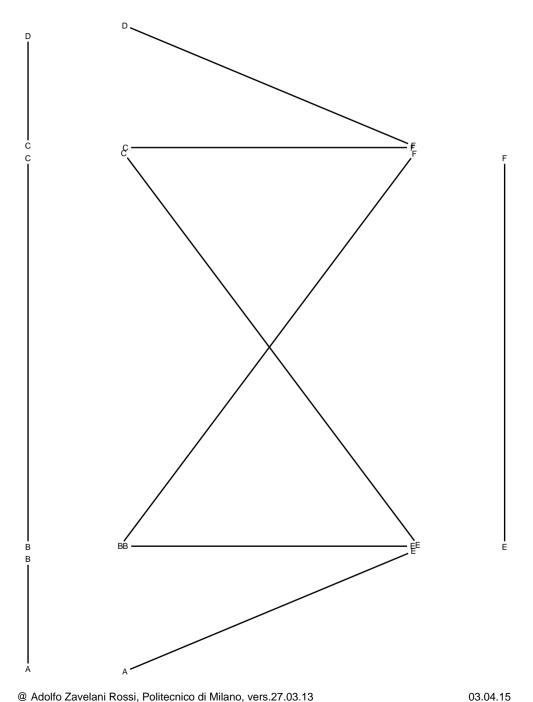
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta EF.

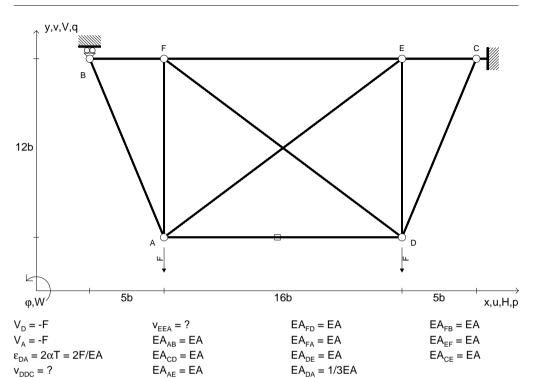
Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF.

Calcolare lo spostamento verticale del nodo C su asta CB.

@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

03.04.15





$$V_D = V_E = V_E$$

Svolgere l'analisi cinematica.

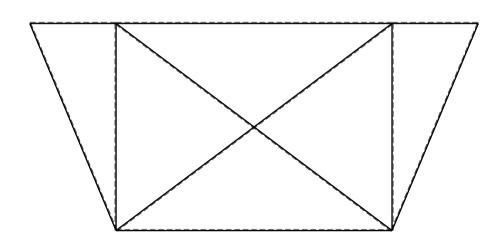
Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

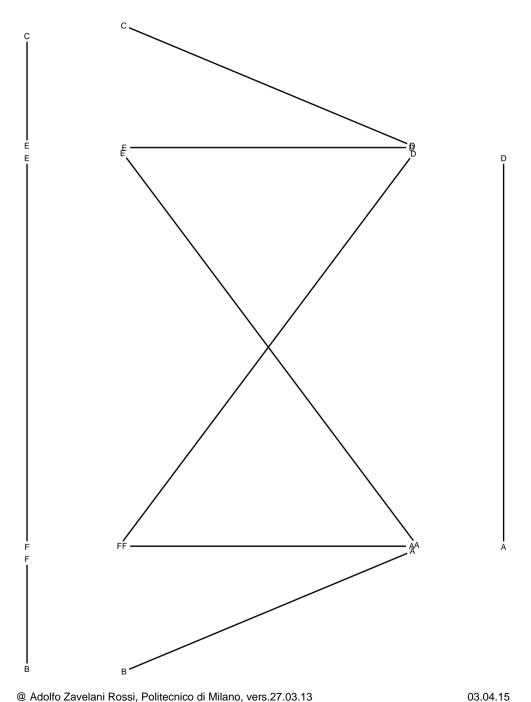
.

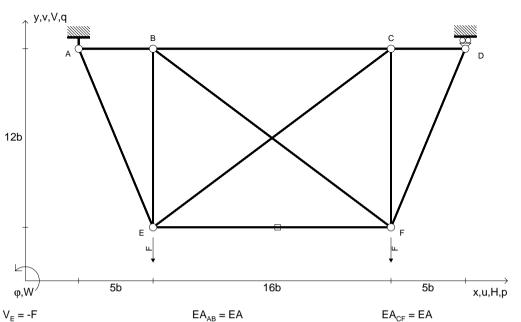
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $A_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ} \quad \text{riferimento locale asta YZ con origine in Y.} \\ Elongazione termica specifica <math>\epsilon$ assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15





$$V_E = -F$$

$$V_F = -F$$

$$\varepsilon_{EF} = -13/4\alpha T = -13/4F/EA$$

$$v_{FFF} = ?$$

 $u_{EEF} = ?$

$$6/4\alpha T = -13/4F/EA$$
 $EA_{CD} = EA$ $EA_{EF} = 1/2E$

$$\begin{split} \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{AB} &= \mathsf{E}\mathsf{A} & \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{CF} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{BC} &= \mathsf{E}\mathsf{A} & \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{CE} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{CD} &= \mathsf{E}\mathsf{A} & \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{FB} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{EF} &= 1/2\mathsf{E}\mathsf{A} & \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{AE} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \\ \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{EB} &= \mathsf{E}\mathsf{A} & \mathsf{E}\mathsf{A}_\mathsf{FD} &= \mathsf{E}\mathsf{A} \end{split}$$

Svolgere l'analisi cinematica.

Tracciare la deformata elastica.

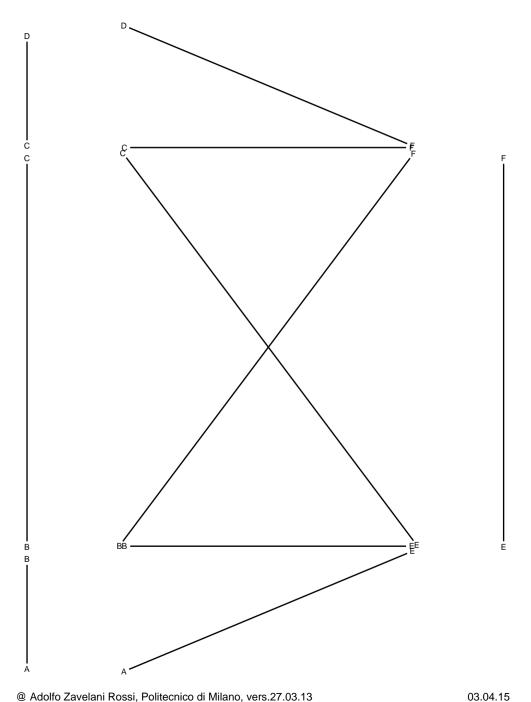
Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

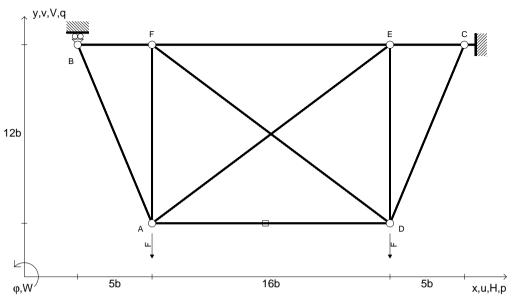
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $A_{YZ} \cdot x_{YZ} \cdot \theta_{YZ} \ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica <math>\epsilon$ assegnata su asta EF. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EF. Calcolare lo spostamento orizzont. del nodo E su asta EF. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15



 $V_E =$



$$\begin{aligned} &V_D = -F \\ &V_A = -F \\ &\epsilon_{DA} = -13/4\alpha T = -13/4F/EA \\ &V_{DDC} = ? \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \mathsf{EA}_{\mathsf{AB}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{CD}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{AE}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{FD}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{FA}} &= \mathsf{EA} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \mathsf{EA}_{\mathsf{DE}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{DA}} &= 2/3\mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{FB}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{EF}} &= \mathsf{EA} \\ \mathsf{EA}_{\mathsf{CE}} &= \mathsf{EA} \end{aligned}$$

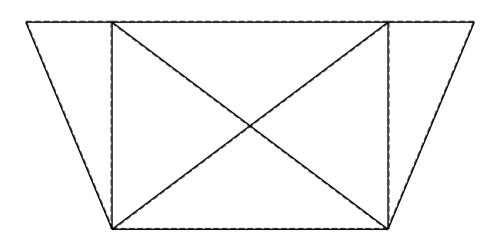
Tracciare la deformata elastica.

Riportare la soluzione su questo foglio (retro incluso).

Allegare la relazione di calcolo.

 $V_{EEA} = ?$

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. A_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta DA. Calcolare lo spostamento verticale del nodo D su asta DC. Calcolare lo spostamento verticale del nodo E su asta EA. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$

03.04.15

