

$V_H = -F$	$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/$
$V_F = -F$	$u_D = -\delta = -b^3F/EJ$
$W_1 = -W = -Fb$	$EJ_{AB} = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{AB} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$p_{HI} = -q = -F/b$	$EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{EF} = EJ$ $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.001

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

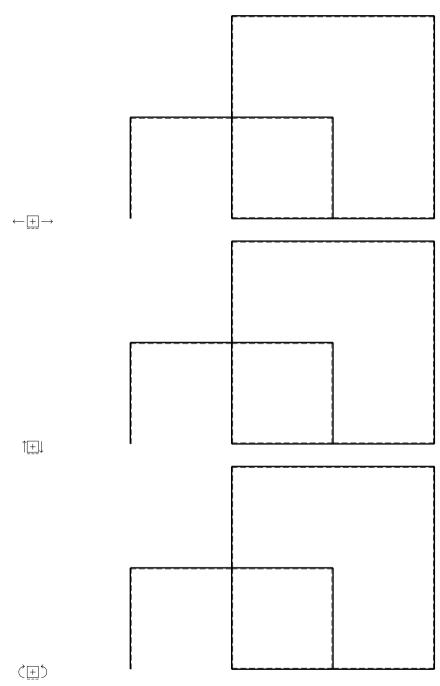
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

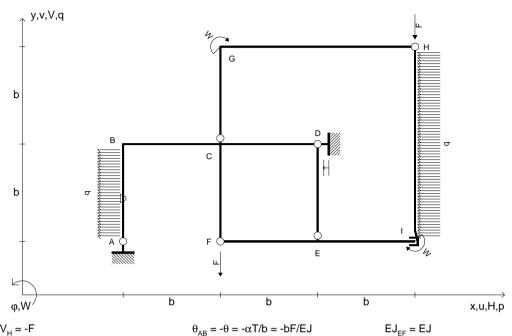
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$V_H = -F$	$\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
$V_F = -F$	$u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$
$W_I = -W = -Fb$	$EJ_{AB} = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{AB} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$p_{HI} = -q = -F/b$	$EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.002

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

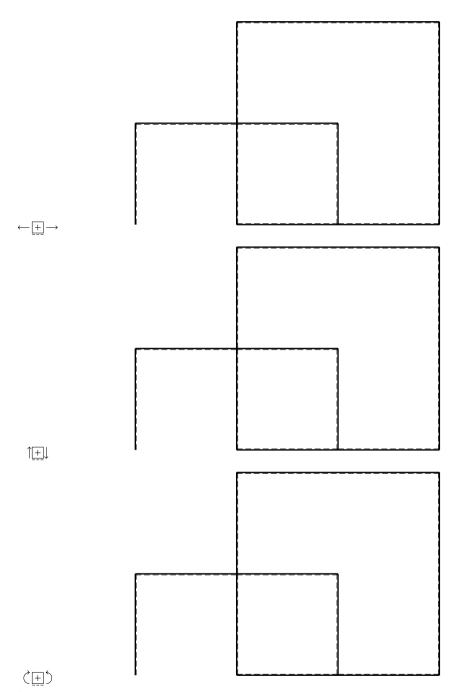
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

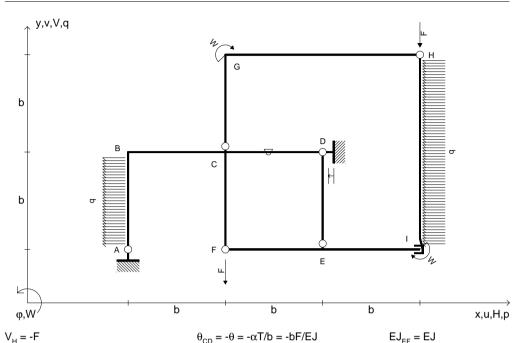
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{AB} = -q = -F/b$

$$u_D = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$

 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{IE} = EJ$$

ESΣ01.xxxx.003

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

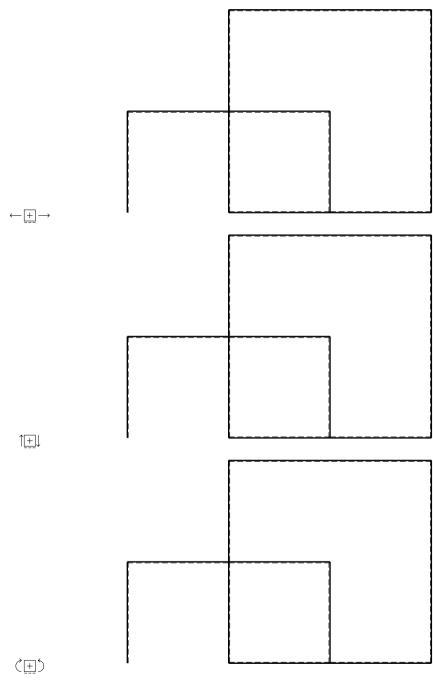
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

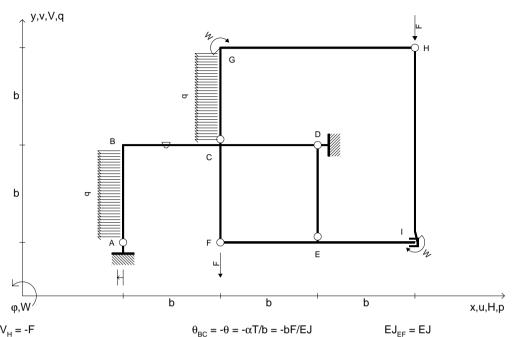
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$V_H = -F$	$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/E$
$V_F = -F$	$u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$
$W_1 = -W = -Fb$	$EJ_AB = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{AB} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$p_{CG} = -q = -F/b$	$EJ_DE = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.004

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

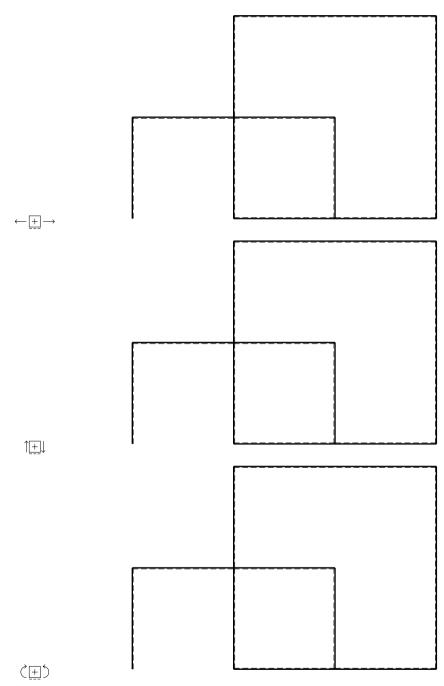
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

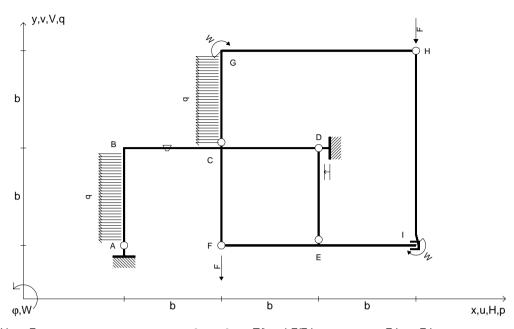
Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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



14.11.24



$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

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

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

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$

$$p_{AB} = -q = -F/b$$
 $EJ_{CD} = EJ$ $p_{CG} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

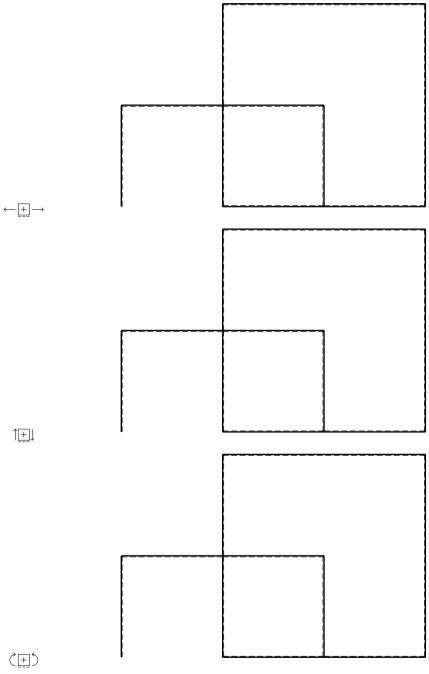
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

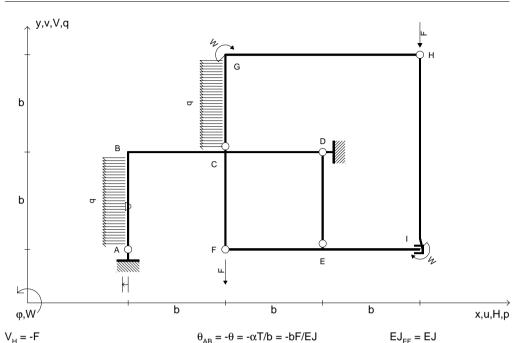
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -1$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{CG} = EJ$

$$\begin{aligned} \mathbf{W}_{\mathrm{G}} &= -\mathbf{W} = -\mathbf{F}\mathbf{b} \\ \mathbf{P}_{\mathrm{AB}} &= -\mathbf{q} = -\mathbf{F}/\mathbf{b} \end{aligned} \qquad \begin{aligned} \mathbf{EJ}_{\mathrm{BC}} &= \mathbf{EJ} \\ \mathbf{EJ}_{\mathrm{CD}} &= \mathbf{EJ} \end{aligned}$$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

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

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

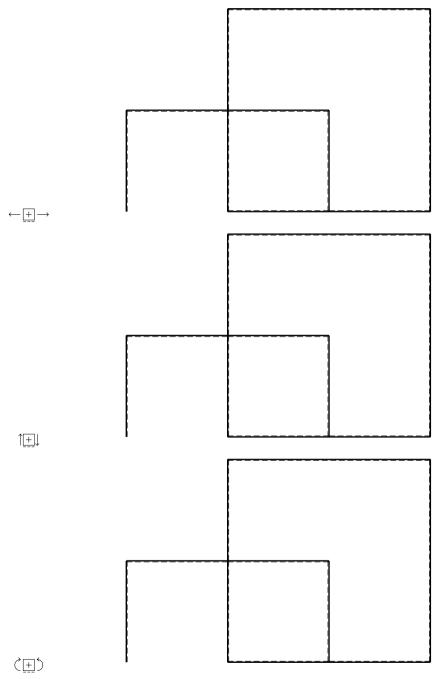
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

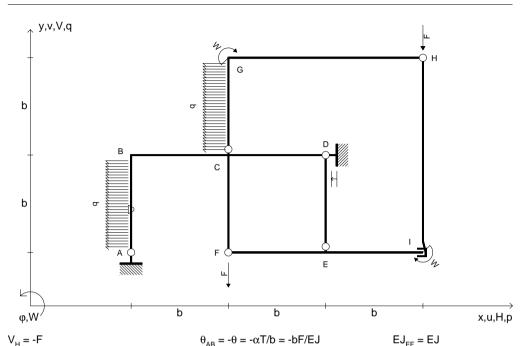
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_F = -F$$

 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

 $p_{AB} = -q = -F/b$ $p_{CG} = -q = -F/b$

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

 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

 $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$

 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

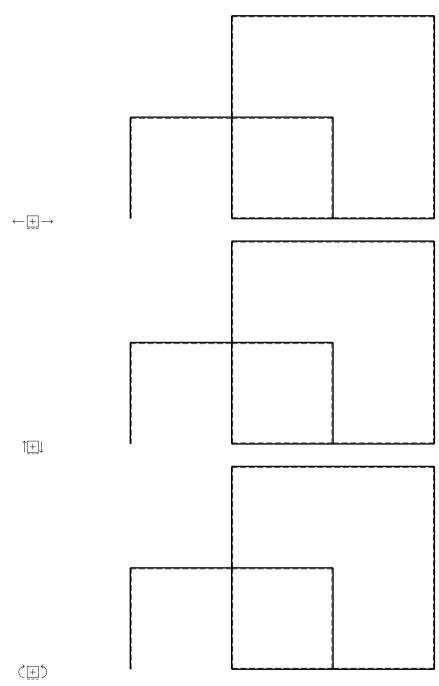
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

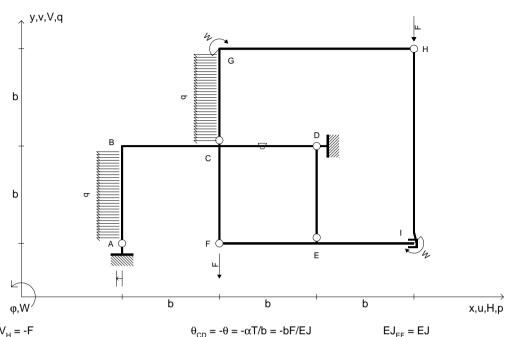
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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



ESΣ01.xxxx.007



$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$

$$W_1 = -VV = -Fb$$
 $EJ_{AB} = EJ$ $W_G = -W = -Fb$ $EJ_{BC} = EJ$

$$p_{AB} = -q = -F/b$$
 $EJ_{CD} = EJ$ $p_{CG} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{HI} = EJ$$

 $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

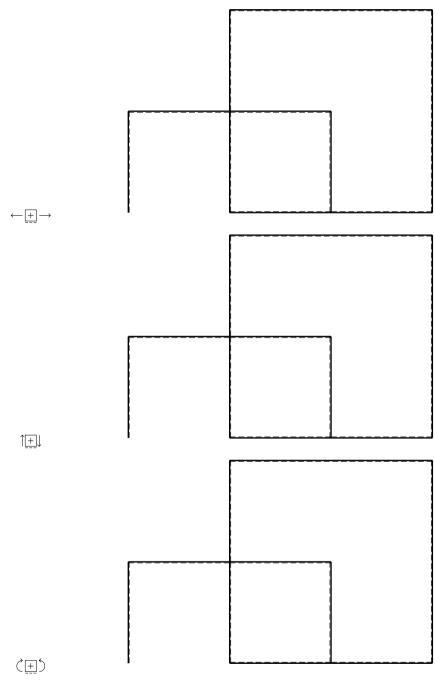
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

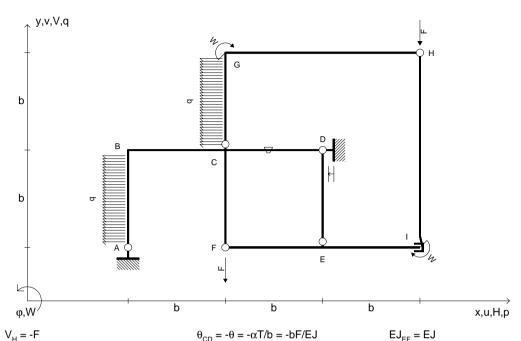
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





v _H = -1	
$V_F = -F$	
$W_1 = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$p_{AB} = -q = -F/b$	

 $u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.009

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

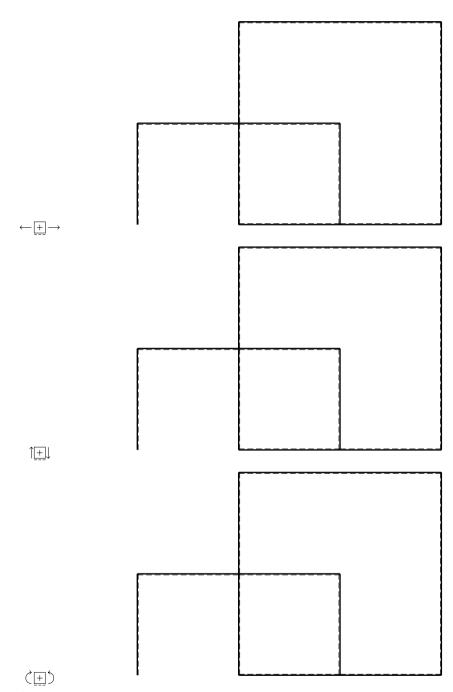
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

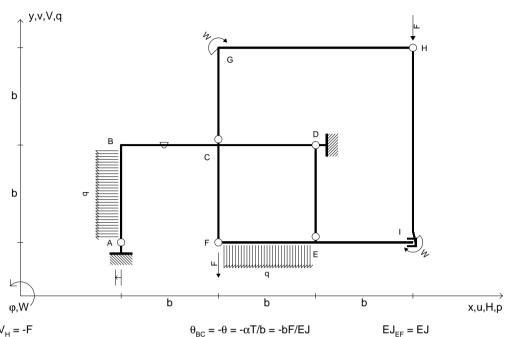
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$V_H = -F$	$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/E$
$V_F = -F$	$u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$
$W_1 = -W = -Fb$	$EJ_AB = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{AB} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$q_{EF} = -q = -F/b$	$EJ_DE = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ EJ_{HI} = EJ $EJ_{IE} = EJ$

14.11.24

ESΣ01.xxxx.010

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

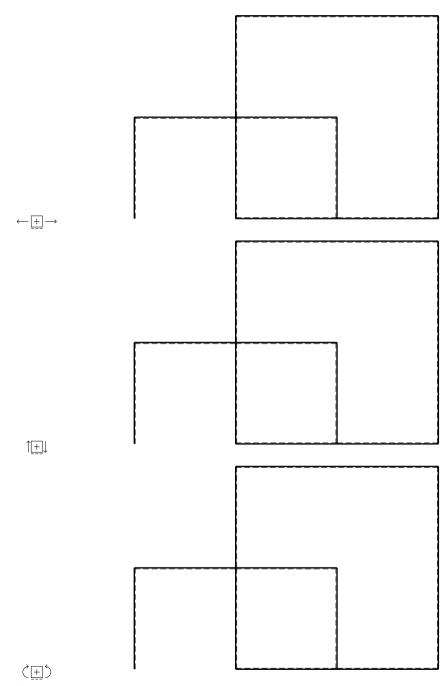
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

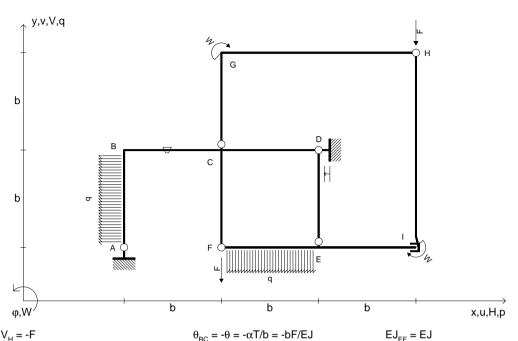
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$

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

 $EJ_{GH} = EJ$

14.11.24

ESΣ01.xxxx.011

$$W_I = -W = -Fb$$

 $W_G = -W = -Fb$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

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

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $q_{EF} = -q = -F/b$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

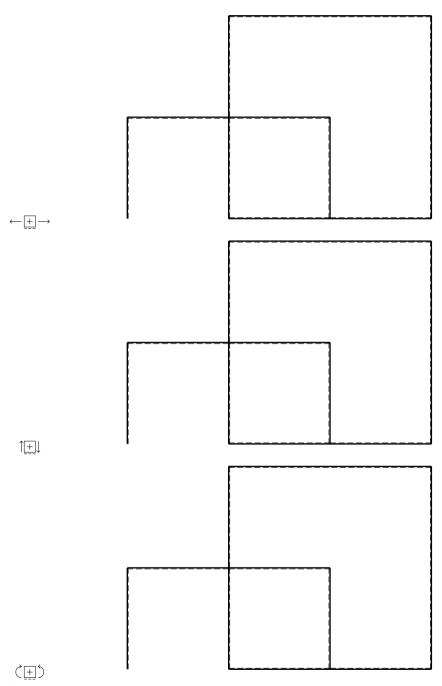
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

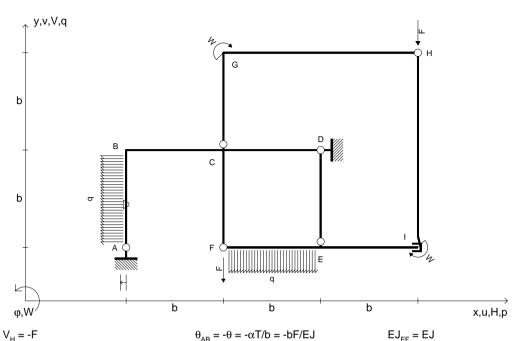
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$\begin{array}{lll} V_{H} = -F & \theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = \\ V_{F} = -F & u_{A} = -\delta = -b^{3}F/EJ \\ W_{I} = -W = -Fb & EJ_{AB} = EJ \\ W_{G} = -W = -Fb & EJ_{BC} = EJ \\ p_{AB} = -q = -F/b & EJ_{CD} = EJ \end{array}$$

 $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$

 $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

ESΣ01.xxxx.012

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

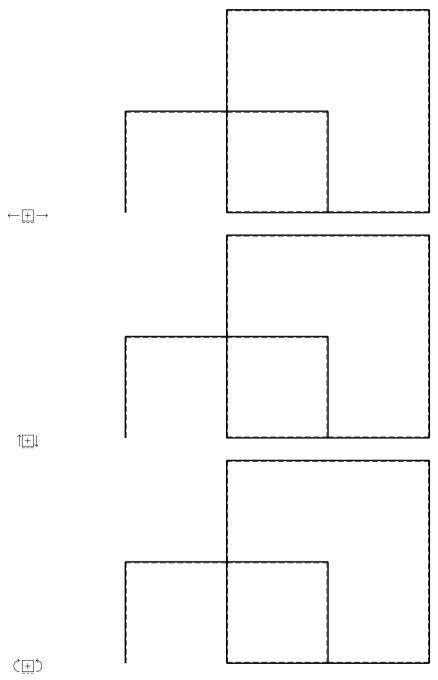
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

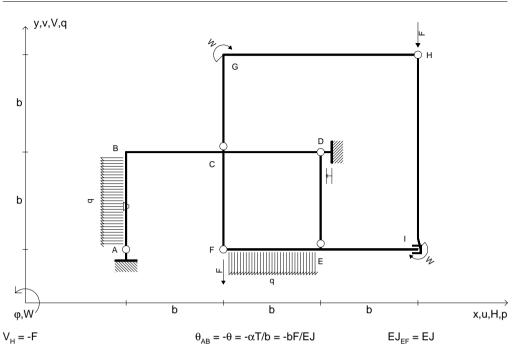
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





v _H = -F	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$p_{AB} = -q = -F/b$	

 $U_{D} = -\delta = -b^{3}F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

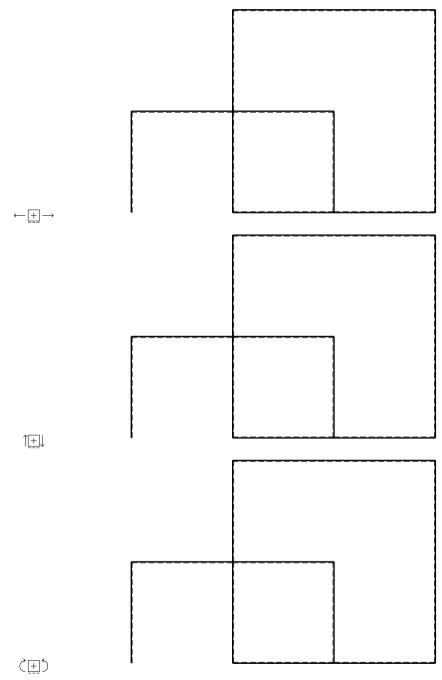
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

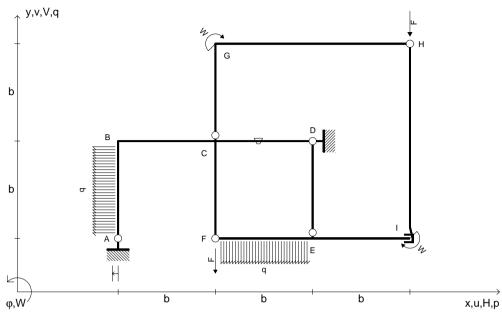
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$V_H = -F$	$\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
$V_F = -F$	$u_A = -\delta = -b^3F/EJ$
$W_I = -W = -Fb$	$EJ_{AB} = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{AB} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$q_{EF} = -q = -F/b$	$EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{EF} = EJ$ $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ EJ_{HI} = EJ $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

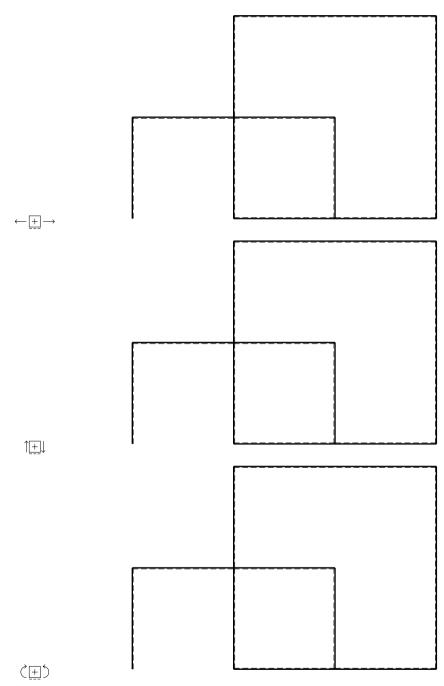
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

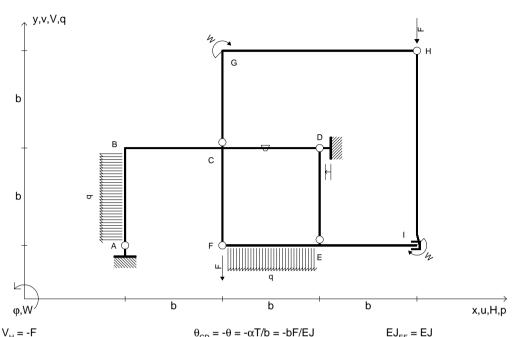
Curvatura θ asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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



14.11.24



V _H = -F	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$p_{AB} = -q = -F/b$	

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

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{DF} = EJ$$

EF
$EJ_{FC} = EJ$
$EJ_{CG} = EJ$
$EJ_{GH} = EJ$
$EJ_{HI} = EJ$
$EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

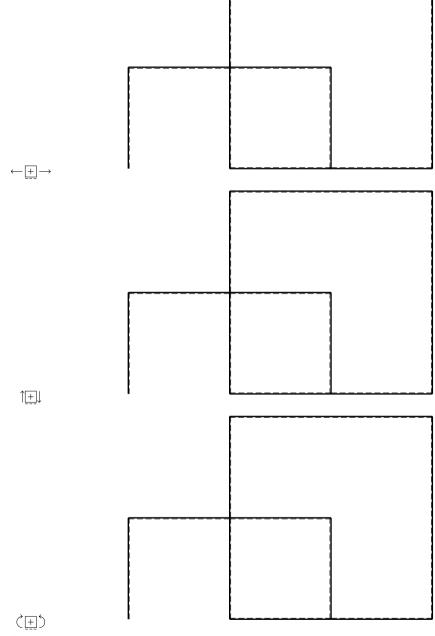
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

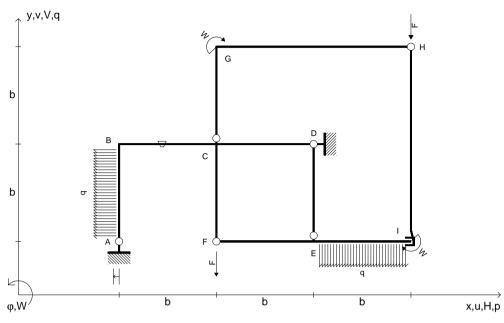
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$V_H = -F$	$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
$V_F = -F$	$u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$
$W_I = -W = -Fb$	$EJ_{AB} = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{AB} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$q_{IE} = -q = -F/b$	$EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{EF} = EJ$ $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ EJ_{HI} = EJ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.016

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

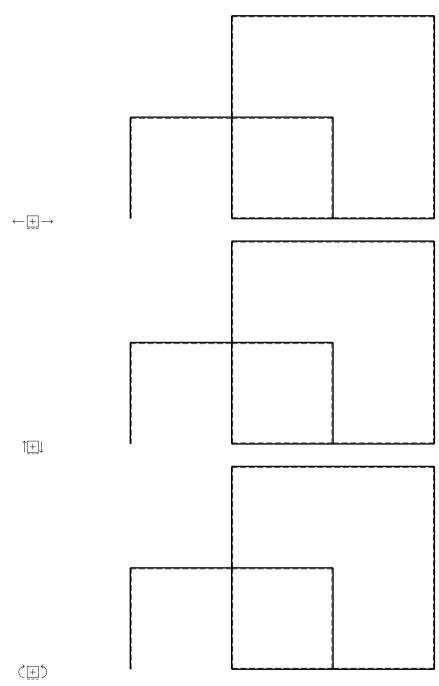
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

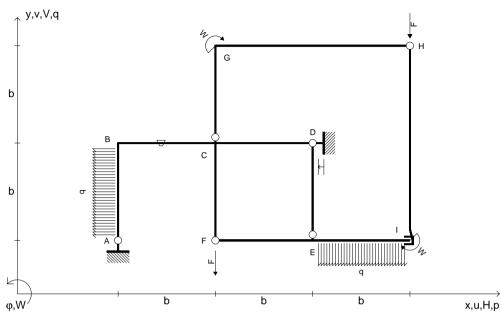
Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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



14.11.24



$V_H = -F$	$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
$V_F = -F$	$u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$
$W_1 = -W = -Fb$	$EJ_{AB} = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{AB} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$a_{-} = -a = -F/b$	F.I. = F.I

$EJ_{EF} = EJ$	
$EJ_{FC} = EJ$	
$EJ_{CG} = EJ$	
$EJ_{GH} = EJ$	
$EJ_{HI} = EJ$	
$EJ_{IE} = EJ$	

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

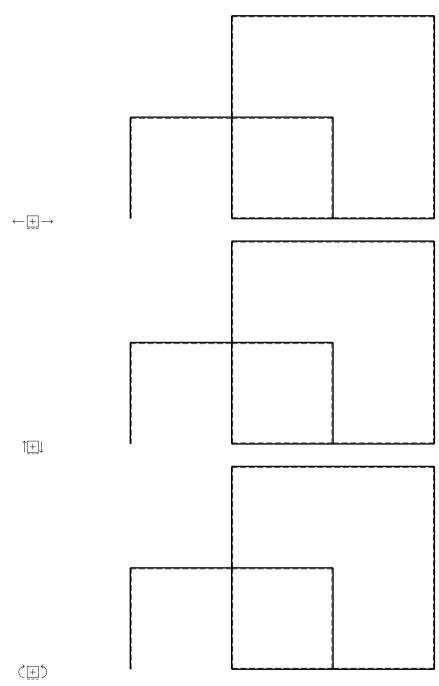
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

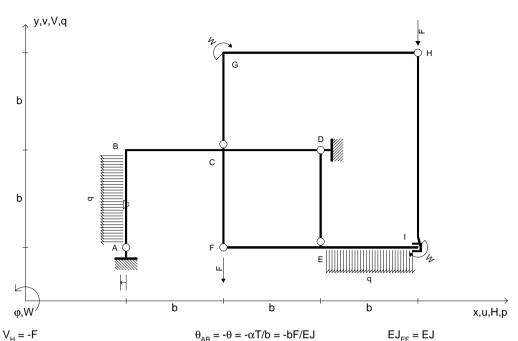
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{AB} = -q = -F/b$

 $u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

ESΣ01.xxxx.018

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{IF} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

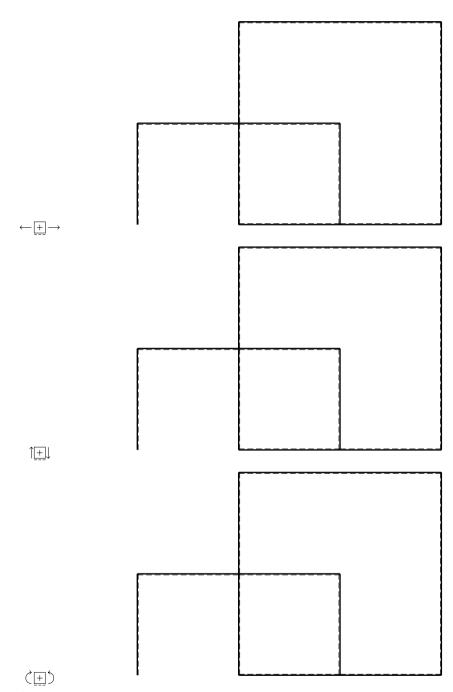
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

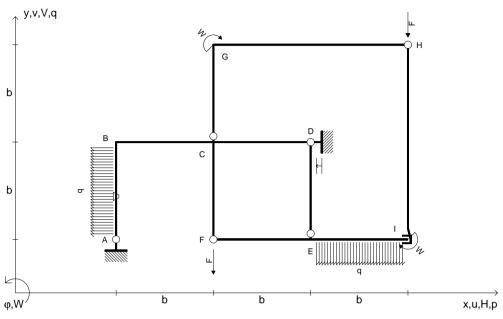
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$\begin{array}{lll} V_{H} = -F & \theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\ V_{F} = -F & u_{D} = -\delta = -b^{3}F/EJ \\ W_{I} = -W = -Fb & EJ_{AB} = EJ \\ W_{G} = -W = -Fb & EJ_{BC} = EJ \\ P_{AB} = -q = -F/b & EJ_{CD} = EJ \\ q_{IE} = -q = -F/b & EJ_{DE} = EJ \end{array}$$

$$\begin{aligned} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{EF}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

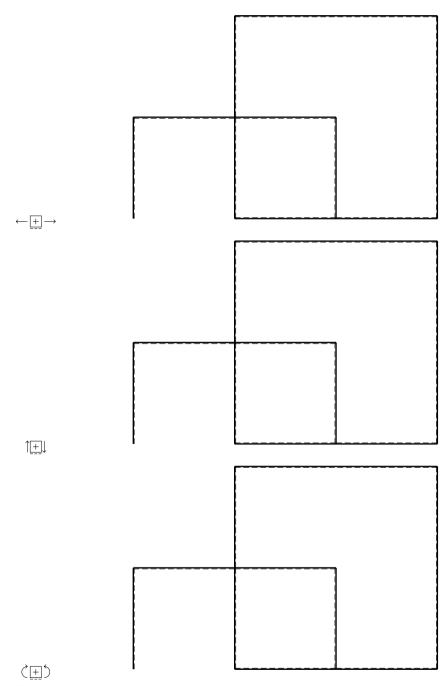
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

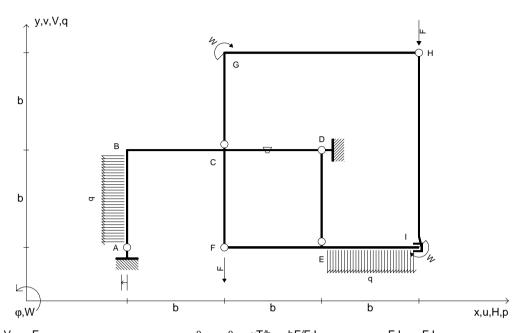
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{AB} = -q = -F/b$

$$\begin{split} &\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\ &u_A = -\delta = -b^3F/EJ \\ &EJ_{AB} = EJ \end{split}$$

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$
 $EJ_{CG} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

14.11.24

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{HI} = EJ$$

 $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{IF} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

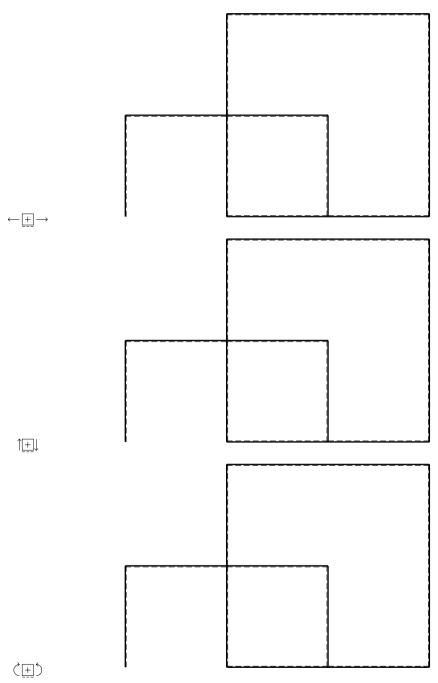
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

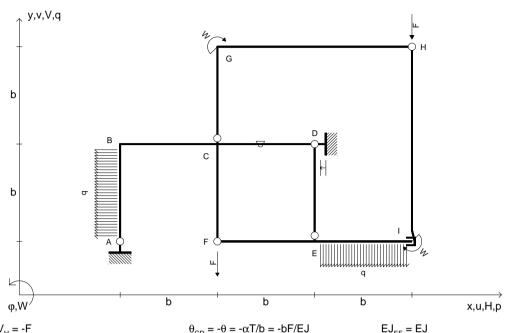
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$V_H = -F$	$\theta_{CD} = -\theta =$
$V_F = -F$	$u_D = -\delta = -$
$W_1 = -W = -Fb$	$EJ_{AB} = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{AB} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$a_{-} = -a = -F/b$	E.I. = E.I.

OCD - 0 - 01/2 - 51/20	Lo _{EF} – Lo
$u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$	$EJ_{FC} = EJ$
$EJ_{AB} = EJ$	$EJ_{CG} = EJ$
$EJ_{BC} = EJ$	$EJ_{GH} = EJ$
$EJ_{CD} = EJ$	$EJ_{HI} = EJ$
EJ _{DE} = EJ	$EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

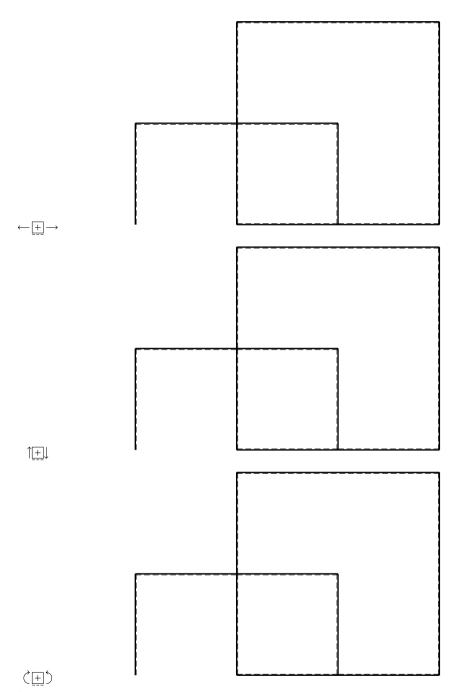
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

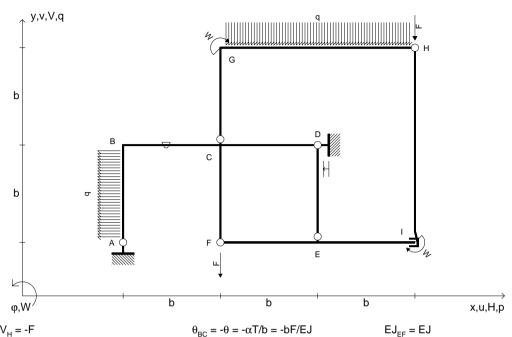
Curvatura θ asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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



ESΣ01.xxxx.021



$V_H = -F$	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$p_{AB} = -q = -F/b$	
$q_{GH} = -q = -F/b$	

 $u_{D} = -\delta = -b^{3}F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.022

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

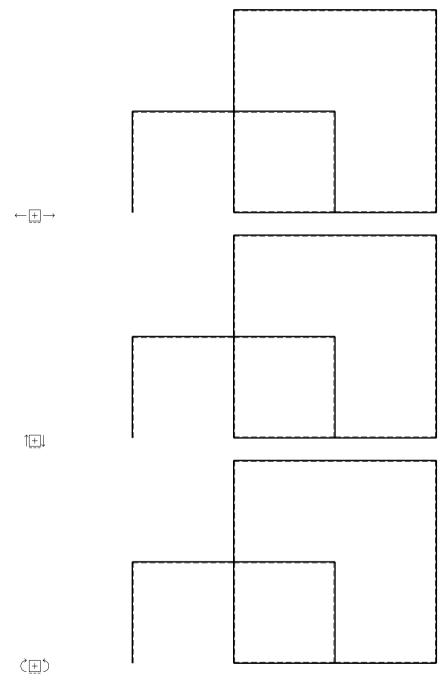
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

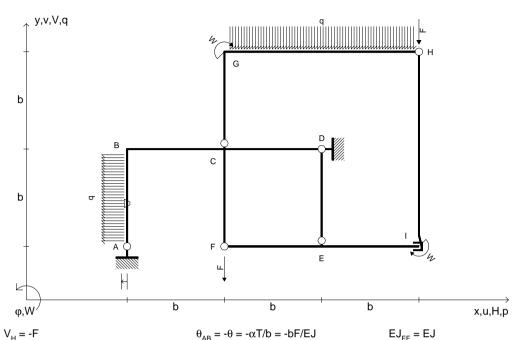
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_F = -F$$

 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$
 $EJ_{CG} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$

$$P_{AB} = -q = -F/b$$
 $EJ_{CD} = EJ$ $Q_{GH} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{HI} = EJ$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

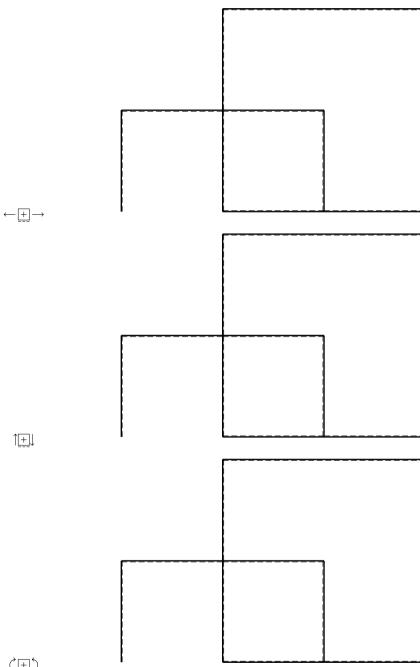
con riportato

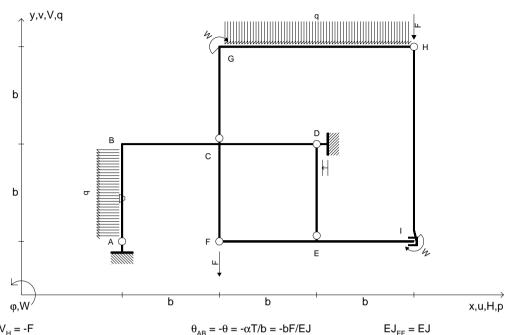
- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)

- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica

- 7) Valore dell'iperstatica

 $EJ_{IF} = EJ$ $\uparrow \downarrow \downarrow$ 2) Orientazioni assi di spostamento 3) Diagrammi finali delle azioni interne 5) Diamgramma dei momenti 0 e * 6) Equazioni del PLV 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. J_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A. (+1) Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13 14.11.24 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





$V_H = -F$	$\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b =$
$V_F = -F$	$u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$
$W_I = -W = -Fb$	$EJ_AB = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{AB} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$a_{+} = -a = -F/h$	E.I. = E.I.

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.024

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

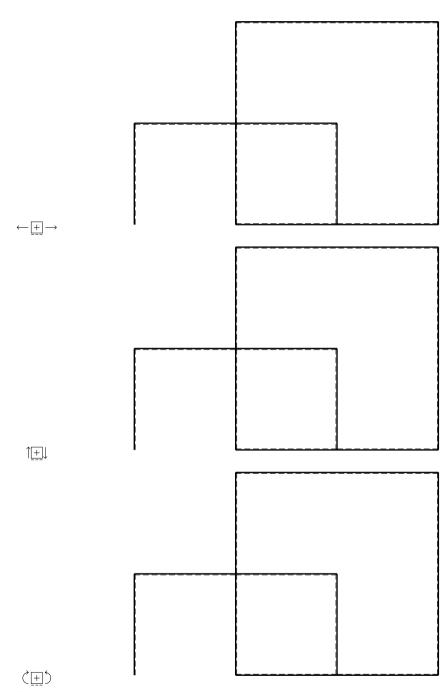
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

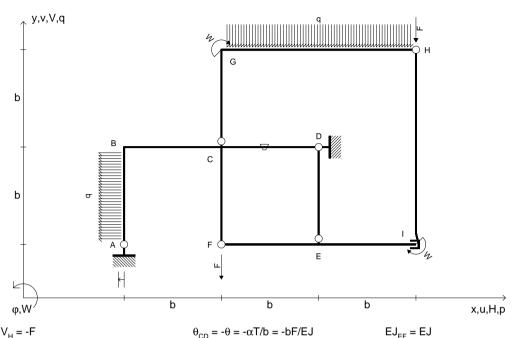
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{AB} = -Q = -F/b$

$$U_A = -\delta = -b^3 F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.025

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{GH} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

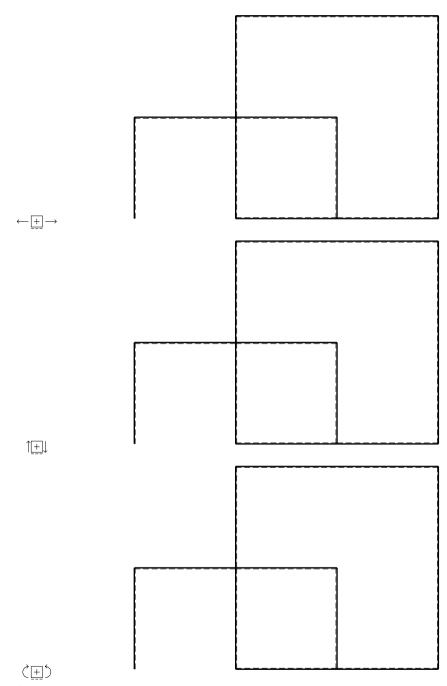
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

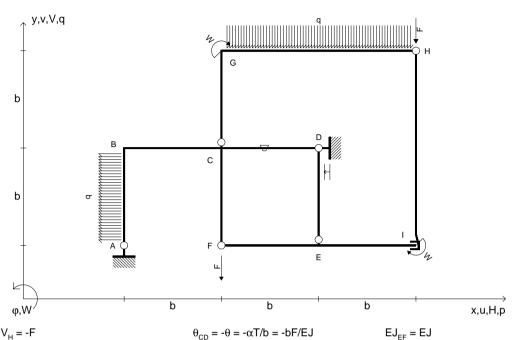
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$V_H = -F$	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -F$	b
$W_G = -W = -$	Fb
$p_{AB} = -a = -F$	/b

$$u_D = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{IE} = EJ$$

ESΣ01.xxxx.026

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{GH} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

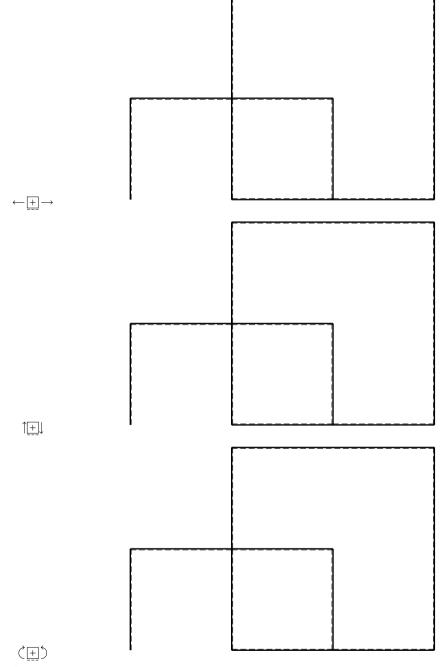
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

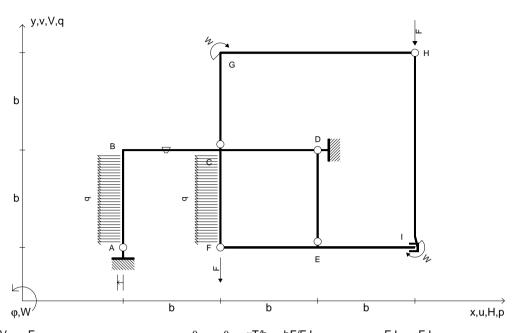
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

$$\begin{split} \theta_{BC} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\ u_A &= -\delta = -b^3F/EJ \\ EJ_{AB} &= EJ \end{split}$$

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$
 $EJ_{CG} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$

$$EJ_{GH} = EJ$$

 $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IF} = EJ$

$$p_{AB} = -q = -F/b$$
 $EJ_{CD} = EJ$ $p_{FC} = -q = -F/b$ $EJ_{DF} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

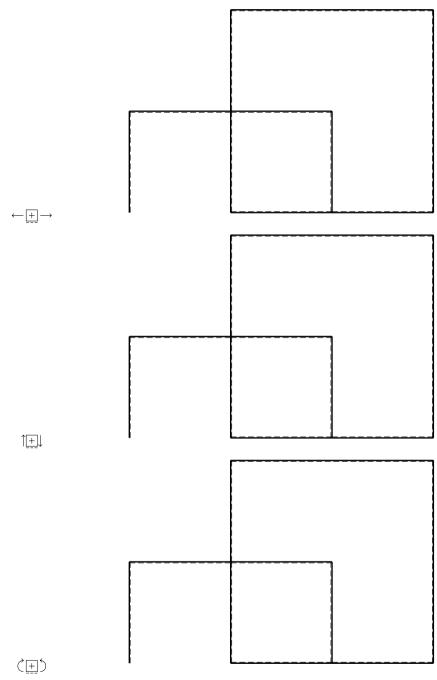
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

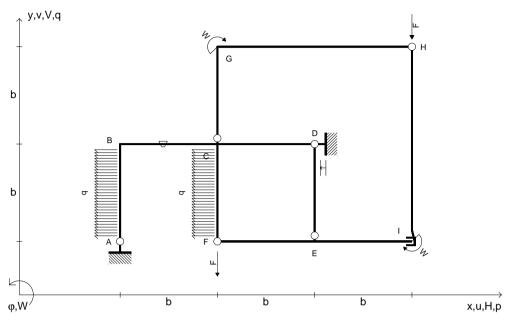
Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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



14.11.24



$V_H = -F$	$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
$V_F = -F$	$u_D = -\delta = -b^3F/EJ$
$W_i = -W = -Fb$	$EJ_{AB} = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{AB} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$p_{} = -q = -F/b$	F.I = F.I

 $EJ_{EF} = EJ$ $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.028

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

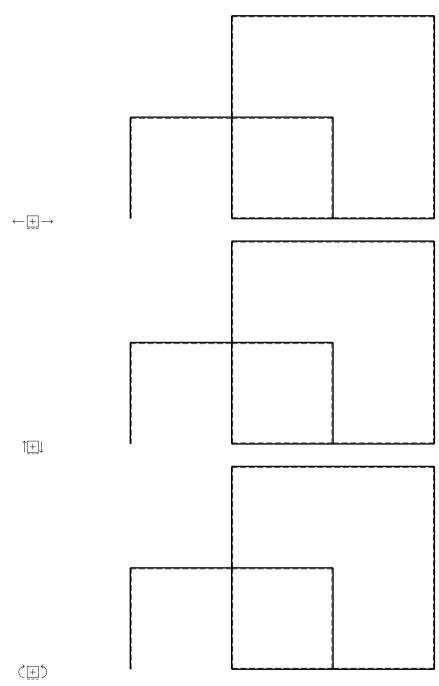
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

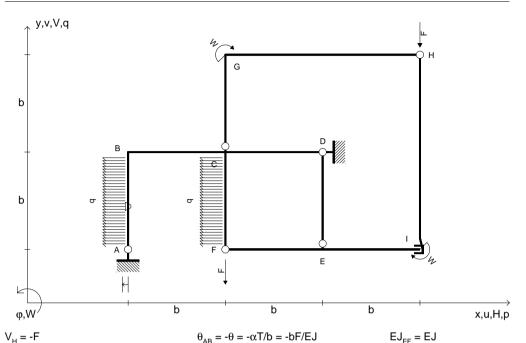
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -1$$

 $V_F = -F$
 $W_1 = -W = -Fb$

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$W_G = -W = -Fb$$

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

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

 $p_{FC} = -q = -F/b$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

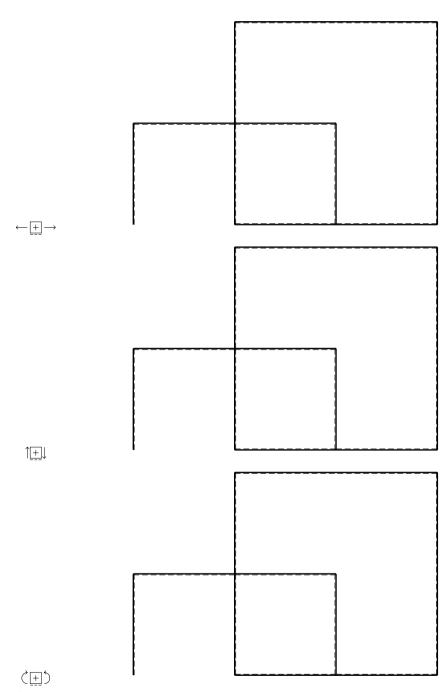
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

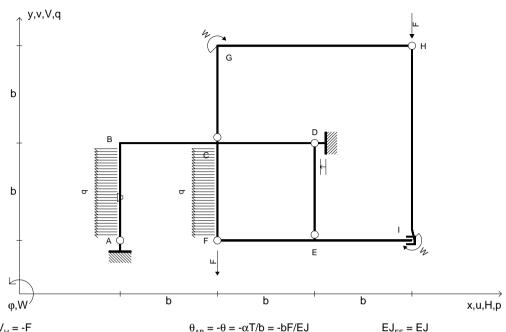
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$V_H = -F$	$\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/$
$V_F = -F$	$u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$
$W_I = -W = -Fb$	$EJ_{AB} = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{AB} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$p_{-a} = -q = -F/b$	$F_{J_{BS}} = F_{J}$

 $EJ_{EF} = EJ$ $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ EJ_{HI} = EJ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.030

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

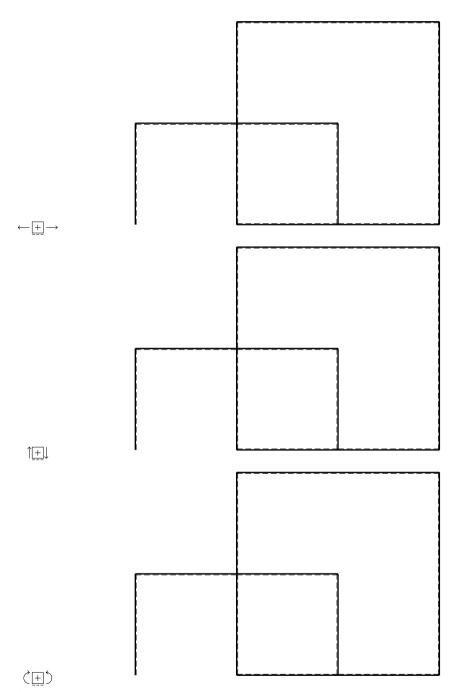
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

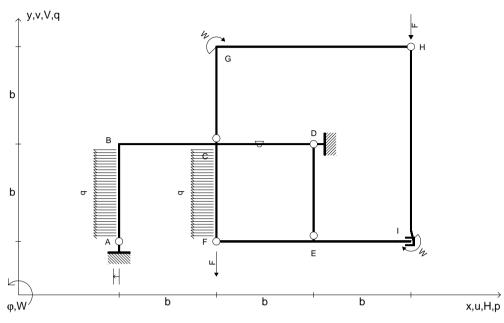
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$\begin{array}{lll} V_{H} = -F & \theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\ V_{F} = -F & u_{A} = -\delta = -b^{3}F/EJ \\ W_{I} = -W = -Fb & EJ_{AB} = EJ \\ W_{G} = -W = -Fb & EJ_{BC} = EJ \\ P_{AB} = -q = -F/b & EJ_{CD} = EJ \\ P_{FC} = -q = -F/b & EJ_{DF} = EJ \end{array}$$

 $EJ_{FF} = EJ$ $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

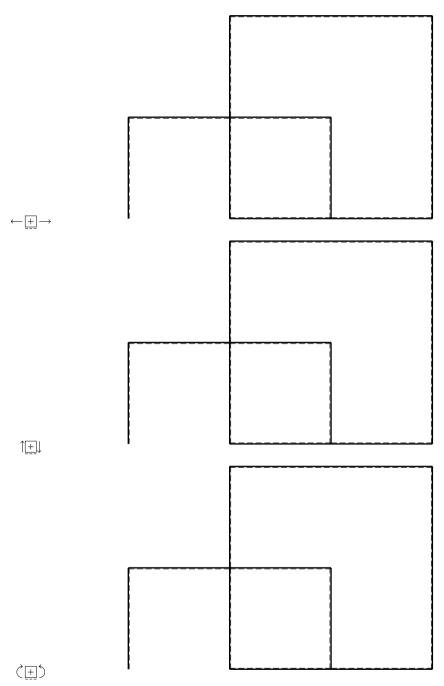
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

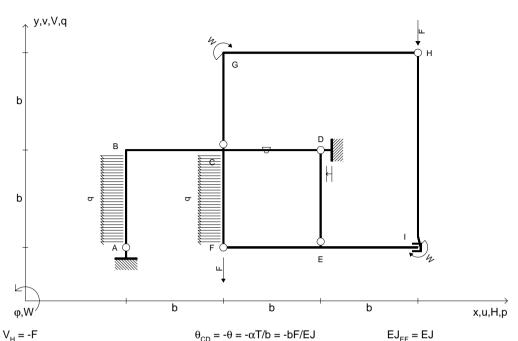
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$

$$W_1 = -W = -Fb$$

 $W_G = -W = -Fb$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$

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

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{HI} = EJ$$

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

 $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

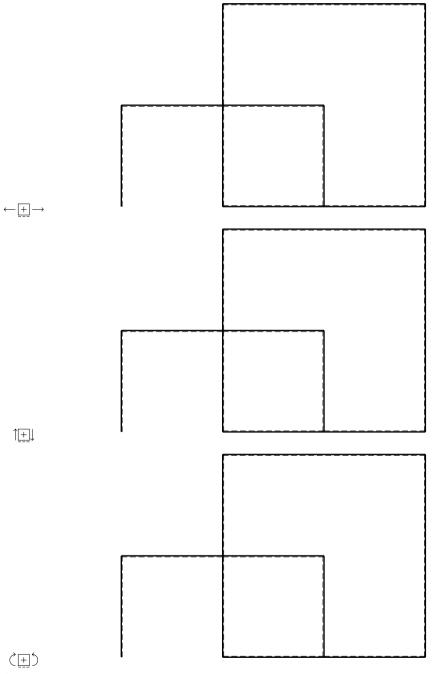
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

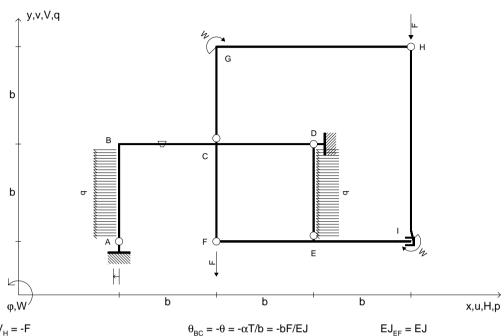
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$V_H = -F$	$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/E$
$V_F = -F$	$u_A = -\delta = -b^3F/EJ$
$W_1 = -W = -Fb$	$EJ_AB = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{AB} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$p_{DE} = -q = -F/b$	$EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.033

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

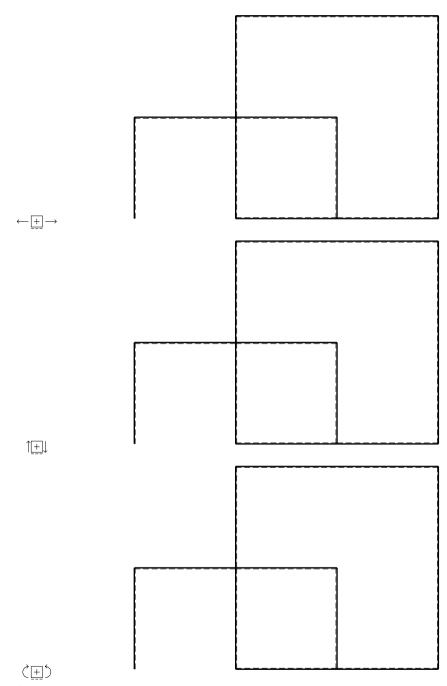
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

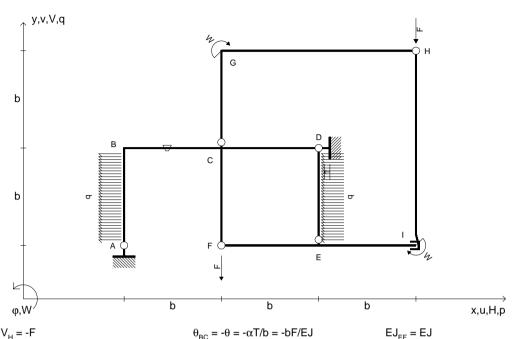
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{AB} = -q = -F/b$

$$u_D = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$\begin{aligned} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

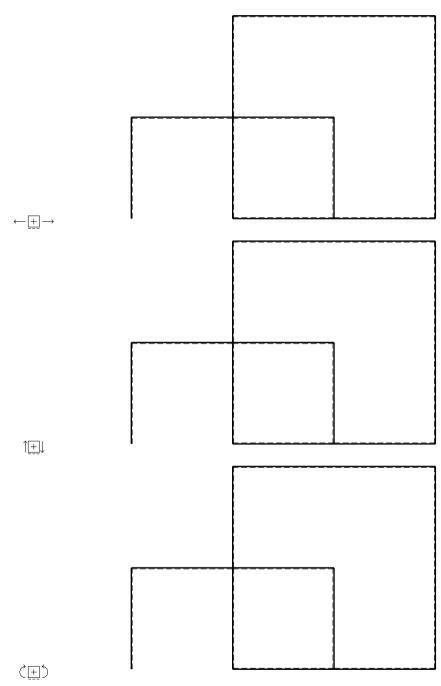
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

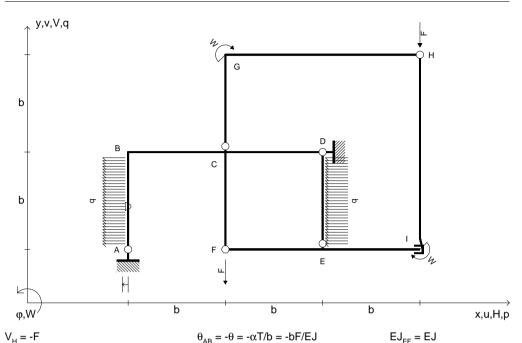
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$v_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

 $u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$

 $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

ESΣ01.xxxx.035

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $p_{AB} = -q = -F/b$ $p_{DE} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

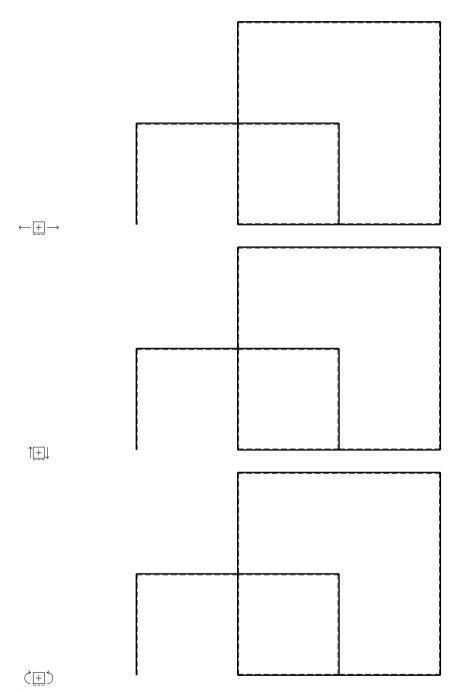
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

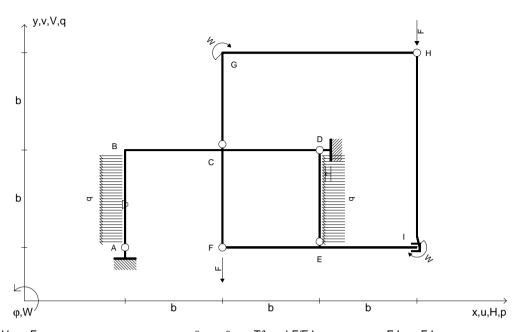
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{AB} = -q = -F/b$

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

 $EJ_{FF} = EJ$ $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$ $EJ_{CG} = EJ$

ESΣ01.xxxx.036

 $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

 $p_{DE} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

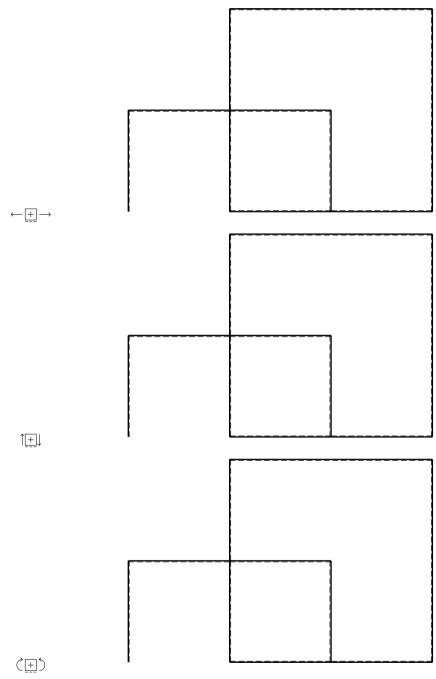
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

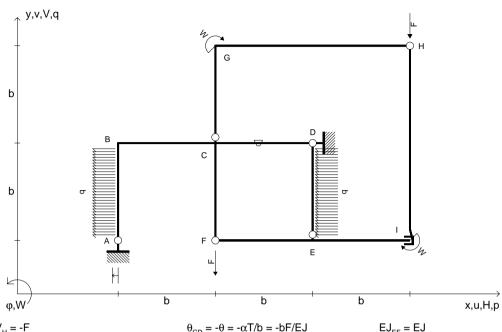
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$V_H = -F$	$\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b =$
$V_F = -F$	$u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$
$W_I = -W = -Fb$	$EJ_{AB} = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{AB} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$p_{DE} = -q = -F/b$	$EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FF} = EJ$ $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ EJ_{HI} = EJ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.037

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

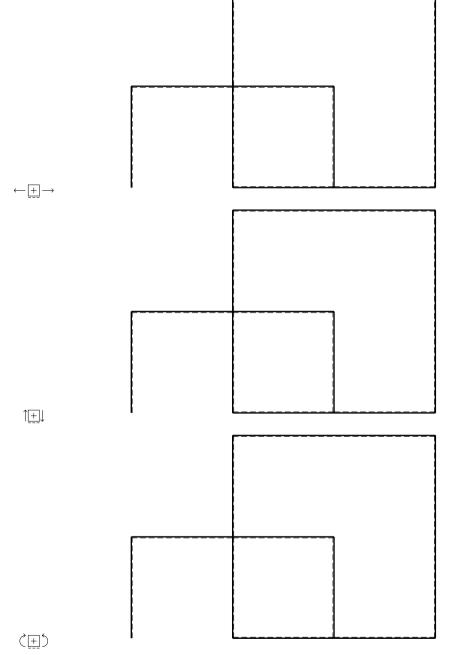
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

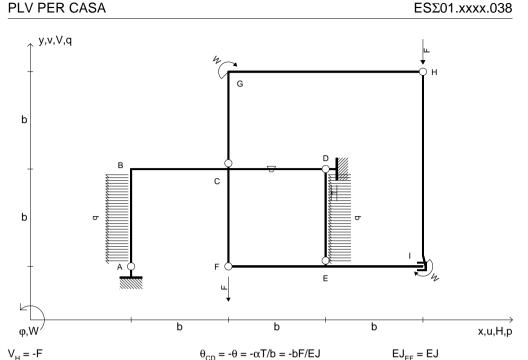
 J_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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

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





н	
$V_F =$	-F
$W_I =$	-W = -Fb
$W_{c} =$	-W = -Fb

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

 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$

$$\begin{aligned} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$$

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

 $EJ_{CD} = EJ$ $p_{AB} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

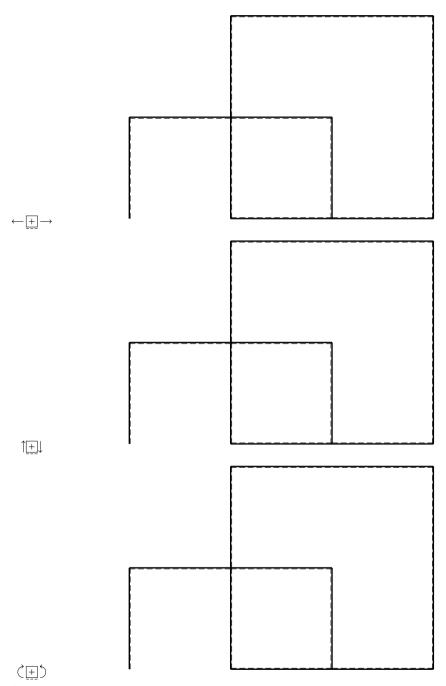
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

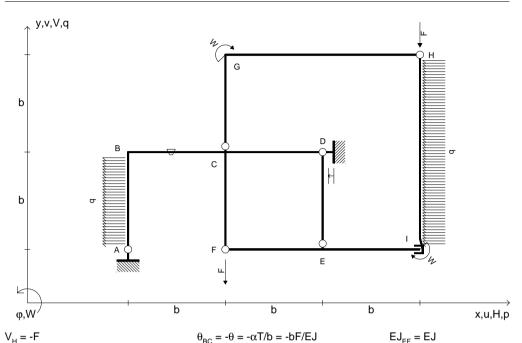
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$v_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $v_{HI} = -q = -F/b$

 $u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

ESΣ01.xxxx.039

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

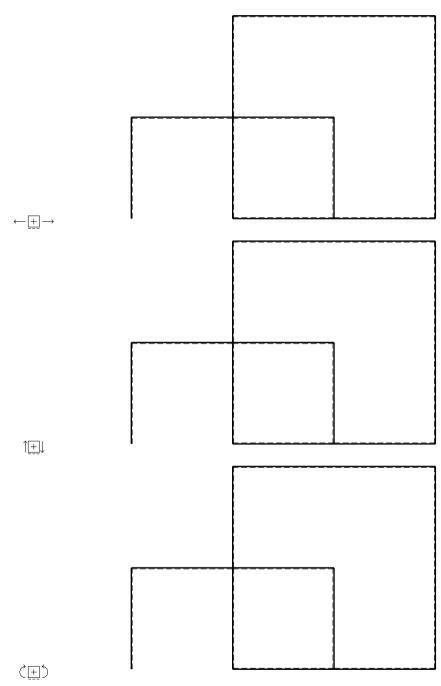
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

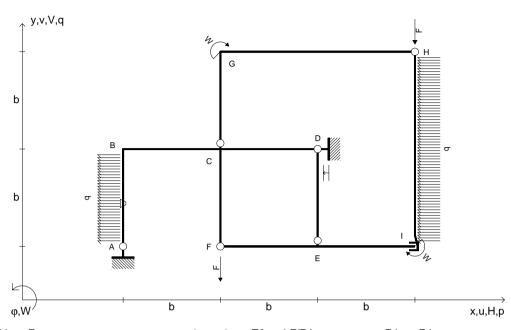
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{HI} = -q = -F/b$

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

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

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

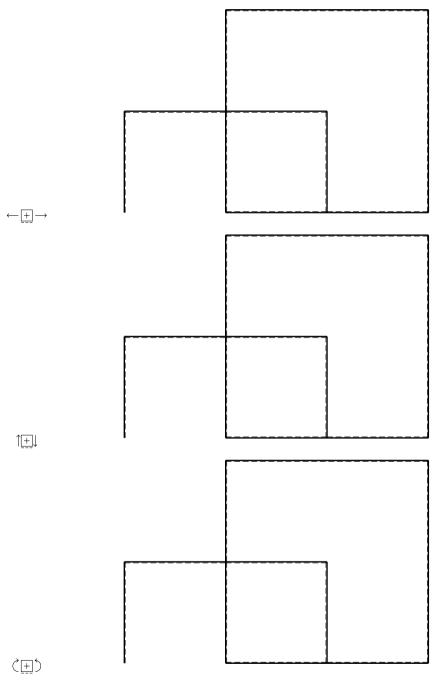
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

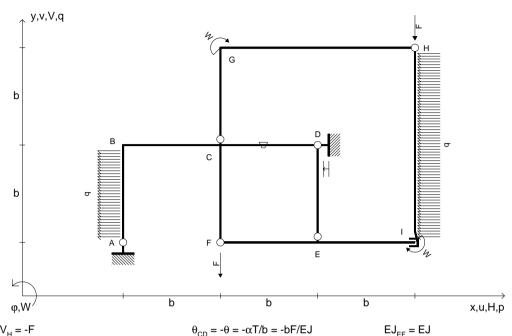
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





v _н = -г	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$p_{HI} = -q = -F/b$	

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

 $u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

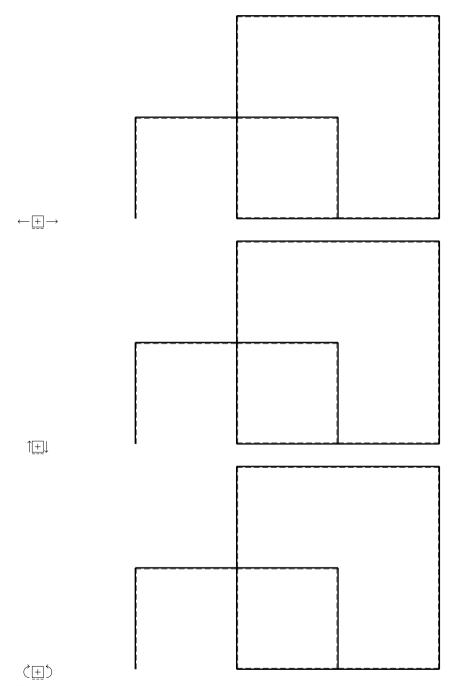
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

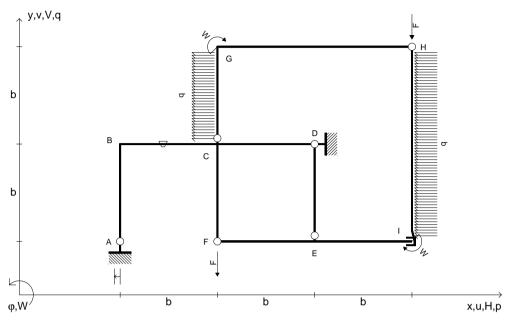
Curvatura θ asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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



ESΣ01.xxxx.041



-bF/EJ

$V_H = -F$	$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b =$
$V_F = -F$	$u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$
$W_1 = -W = -Fb$	$EJ_{AB} = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{HI} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$p_{CG} = -q = -F/b$	$EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{EF} = EJ$ $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.042

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

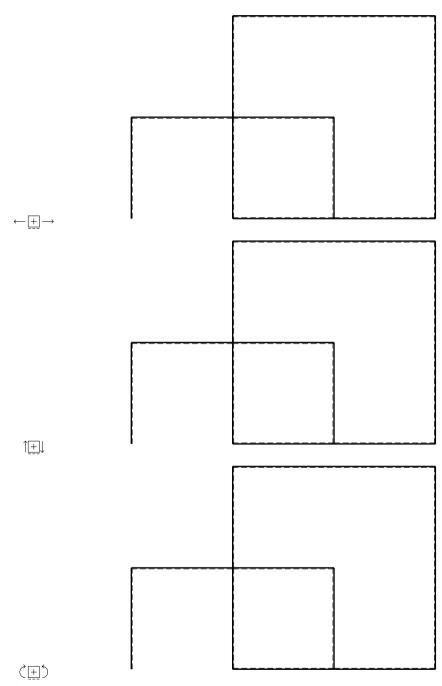
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

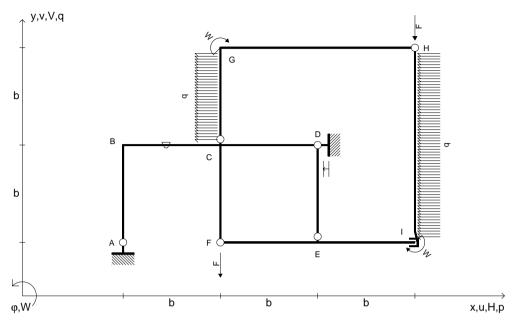
 J_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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





$V_H = -F$	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$p_{HI} = -q = -F/b$	
$p_{CG} = -q = -F/b$	

$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$	EJ _{EF} = EJ
$u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$	$EJ_{FC} = EJ$
$EJ_{AB} = EJ$	$EJ_{CG} = EJ$
$EJ_{BC} = EJ$	$EJ_{GH} = EJ$
$EJ_{CD} = EJ$	$EJ_{HI} = EJ$
EJ _{DE} = EJ	EJ _{IF} = EJ

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

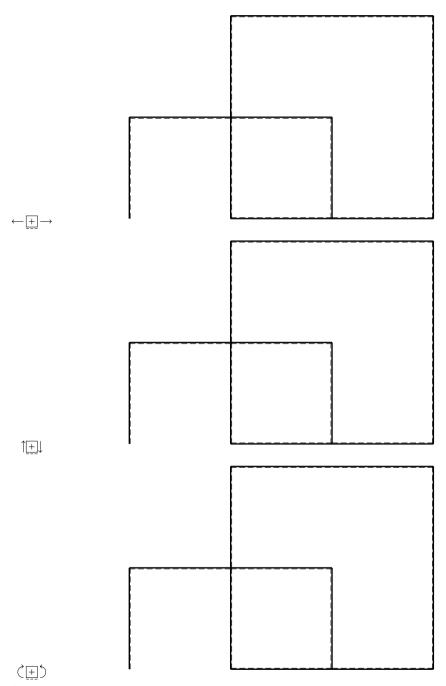
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

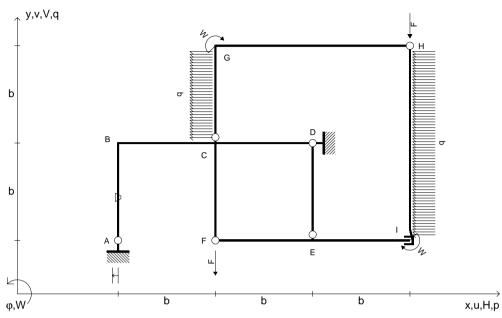
 J_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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





$V_H = -F$	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$p_{HI} = -q = -F/b$	
$p_{CG} = -q = -F/b$	

$$\begin{aligned} \theta_{AB} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\ u_A &= -\delta = -b^3F/EJ \\ EJ_{AB} &= EJ \\ EJ_{BC} &= EJ \end{aligned}$$

 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

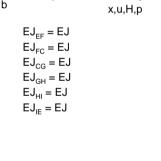
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

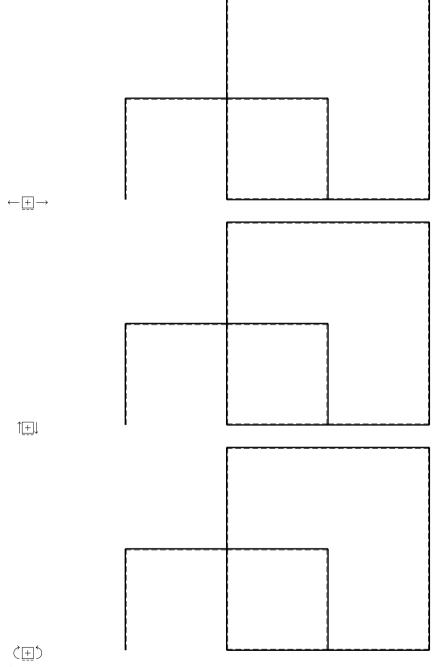
 J_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

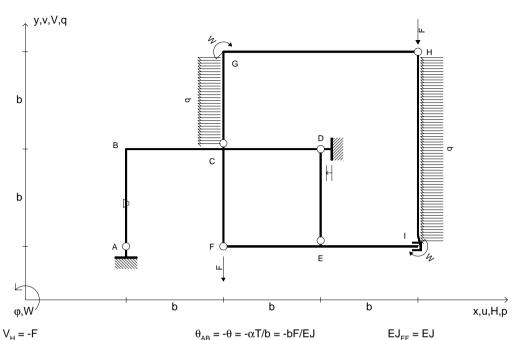
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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







$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{HI} = -q = -F/b$

$$u_D = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$\begin{aligned} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$$

ESΣ01.xxxx.045

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

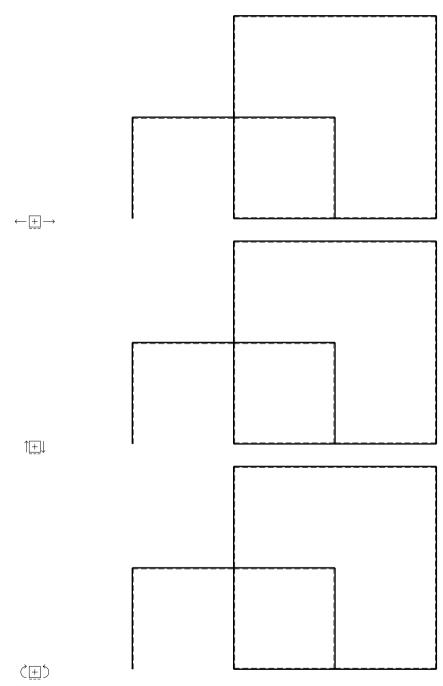
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

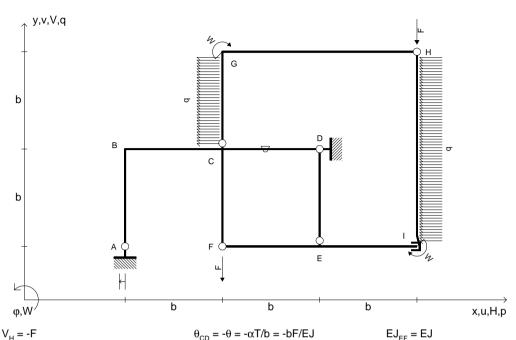
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{HI} = -q = -F/b$
 $P_{CG} = -q = -F/b$

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{DE} = EJ$$

$$\begin{aligned} & \text{EJ}_{\text{EF}} = \text{EJ} \\ & \text{EJ}_{\text{FC}} = \text{EJ} \\ & \text{EJ}_{\text{CG}} = \text{EJ} \\ & \text{EJ}_{\text{GH}} = \text{EJ} \\ & \text{EJ}_{\text{HI}} = \text{EJ} \\ & \text{EJ}_{\text{IE}} = \text{EJ} \end{aligned}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

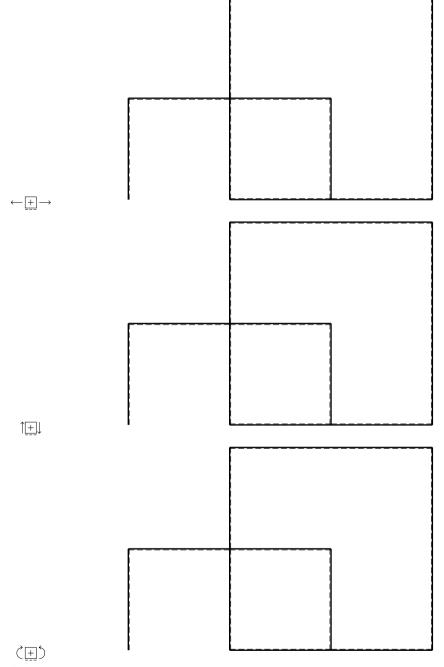
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

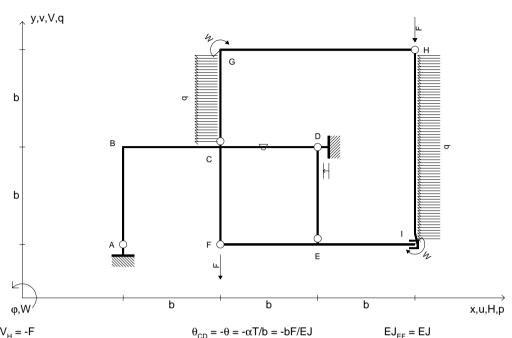
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{HI} = -q = -F/b$

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

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

 $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$

 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

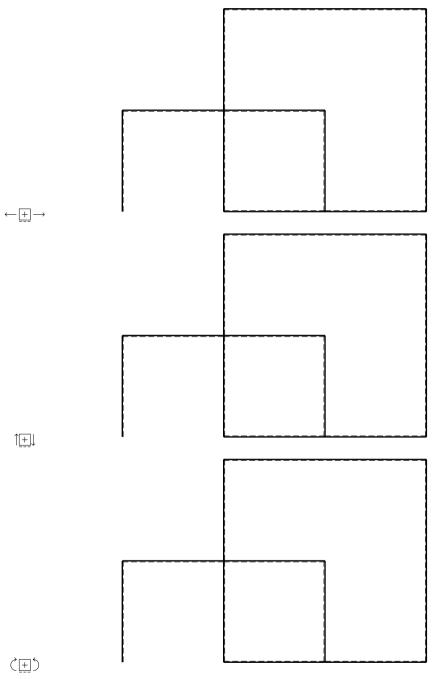
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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



ESΣ01.xxxx.047

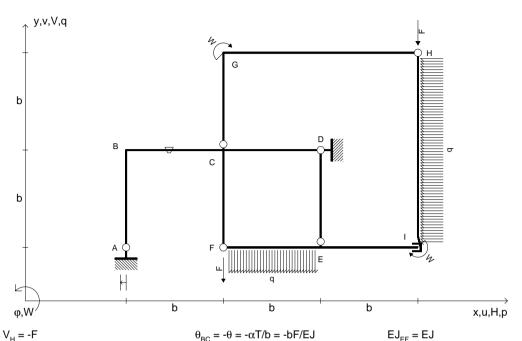
 $EJ_{FC} = EJ$

 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IE} = EJ$



$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{HI} = -q = -F/b$

$$u_A = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$\begin{aligned} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

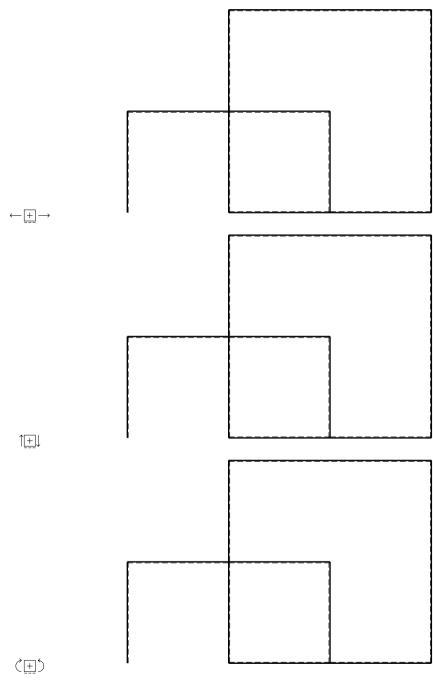
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

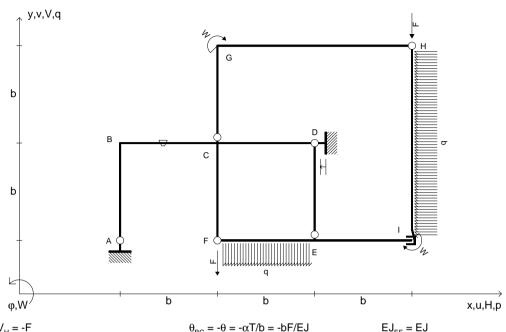
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$V_H = -F$	$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -b$
$V_F = -F$	$u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$
$W_1 = -W = -Fb$	$EJ_{AB} = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{HI} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$a_{} = -a = -F/b$	$EJ_{DF} = EJ$

 $\mathsf{EJ}_\mathsf{EF} = \mathsf{EJ}$ $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

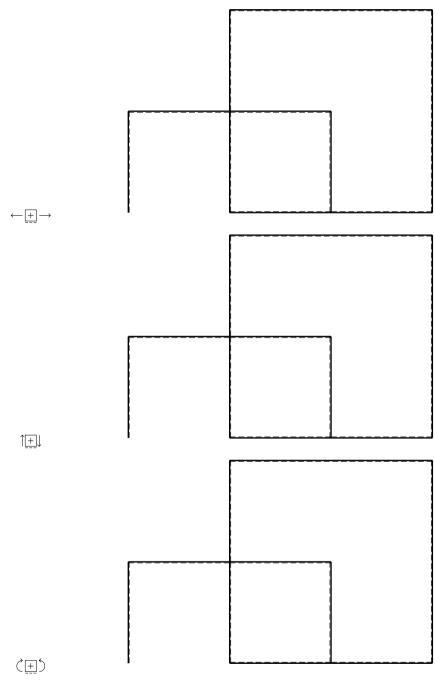
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

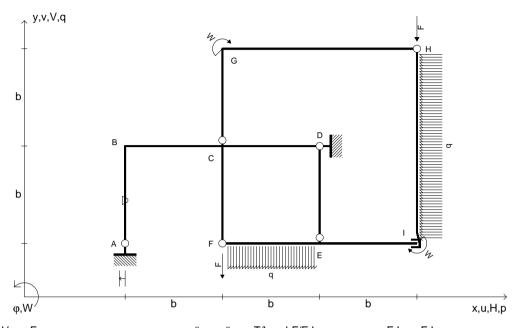
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$\begin{array}{lll} V_{H} = -F & \theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\ V_{F} = -F & u_{A} = -\delta = -b^{3}F/EJ \\ W_{I} = -W = -Fb & EJ_{AB} = EJ \\ W_{G} = -W = -Fb & EJ_{BC} = EJ \\ P_{HI} = -q = -F/b & EJ_{CD} = EJ \\ q_{EF} = -q = -F/b & EJ_{DE} = EJ \end{array}$$

$$\begin{aligned} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{EF}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

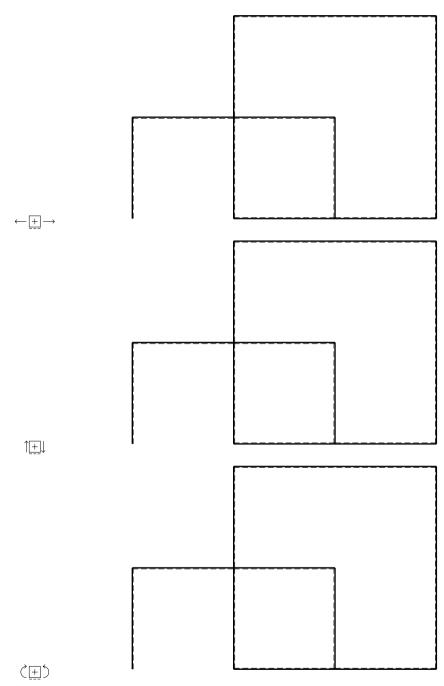
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

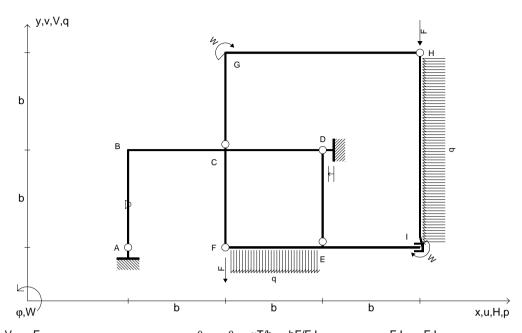
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $p_{HI} = -q = -F/b$

$$\begin{split} \theta_{AB} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\ u_D &= -\delta = -b^3F/EJ \end{split}$$

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{HI} = EJ$$

 $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

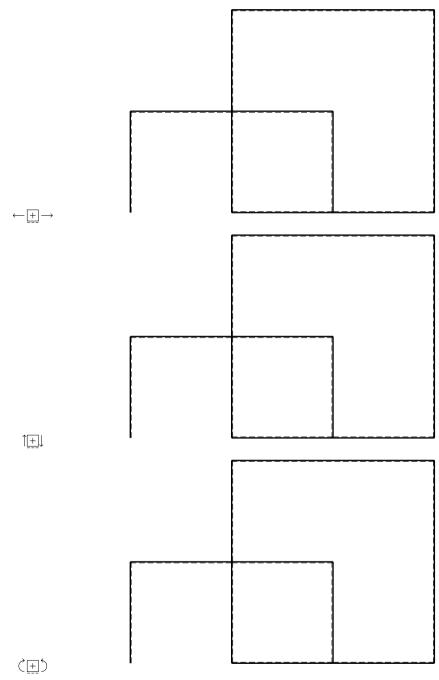
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

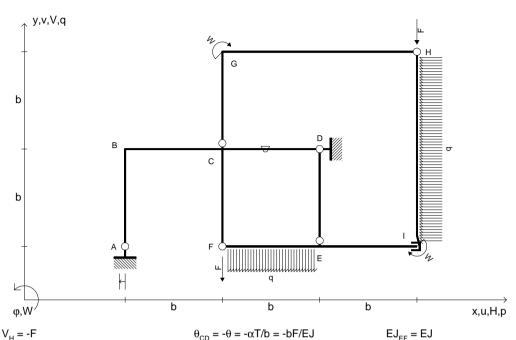
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{HI} = -q = -F/b$

 $\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$ $u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

ESΣ01.xxxx.052

 $EJ_{CD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

 $q_{EF} = -q = -F/b$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

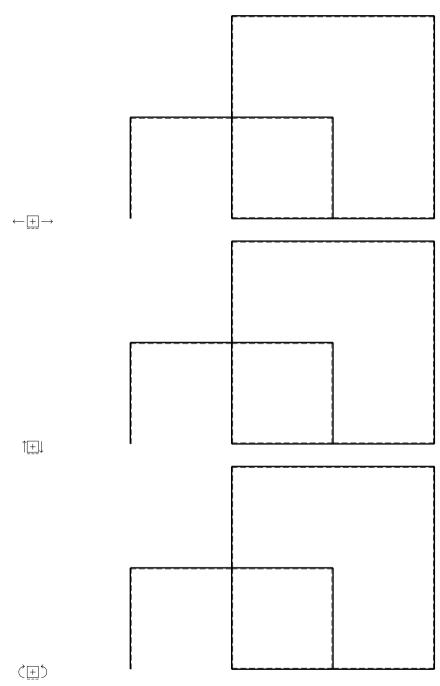
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

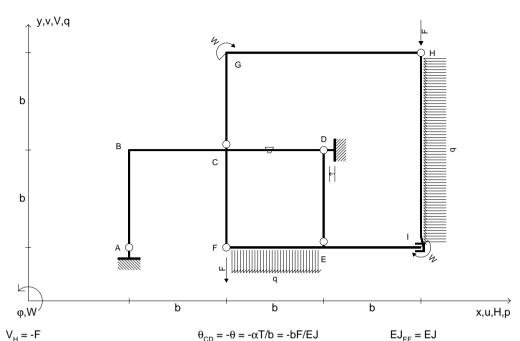
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_F = -F$$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{HI} = -q = -F/b$

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

 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$

 $EJ_{CD} = EJ$

$$\begin{aligned} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$$

ESΣ01.xxxx.053

 $q_{EF} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

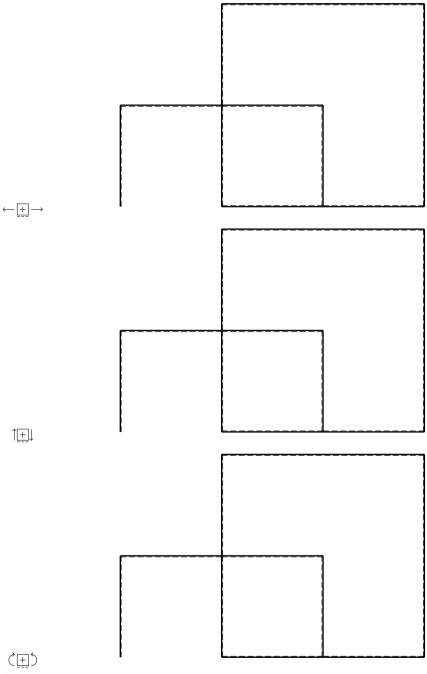
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

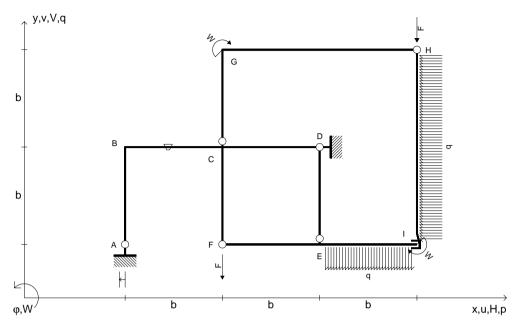
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$V_H = -F$	$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
$V_F = -F$	$u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$
$W_i = -W = -Fb$	$EJ_{AB} = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{HI} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$q_{IE} = -q = -F/b$	$EJ_{DE} = EJ$

 $\begin{aligned} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{EF}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$

14.11.24

ESΣ01.xxxx.054

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

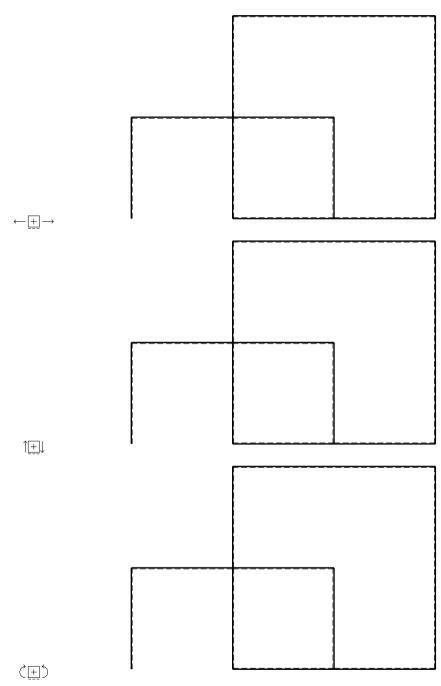
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

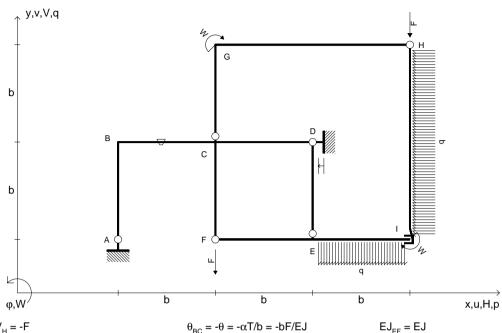
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura $\boldsymbol{\theta}$ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$V_H = -F$	$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/E_s$
$V_F = -F$	$u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$
$W_1 = -W = -Fb$	$EJ_{AB} = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{HI} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$q_{15} = -q = -F/b$	$EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.055

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

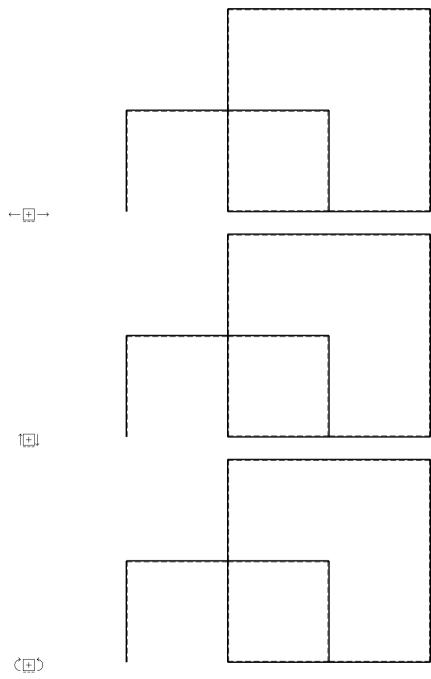
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

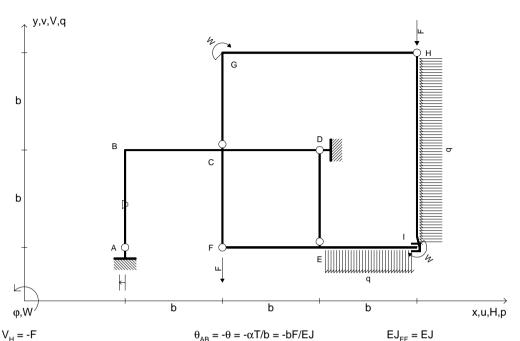
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{HI} = -q = -F/b$

 $u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$ $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{IF} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

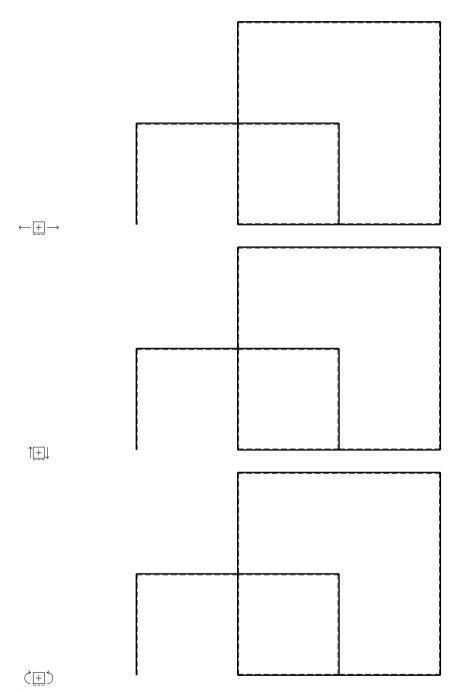
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

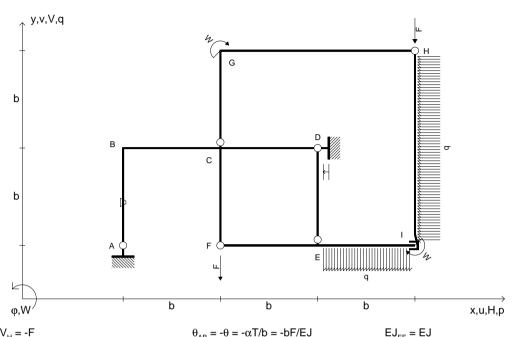
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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



 $EJ_{IF} = EJ$

ESΣ01.xxxx.056



$V_H = -F$	$\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF$
$V_F = -F$	$u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$
$W_I = -W = -Fb$	$EJ_AB = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{HI} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$q_{IE} = -q = -F/b$	$EJ_DE = EJ$

 $EJ_{EF} = EJ$ $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ EJ_{HI} = EJ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.057

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

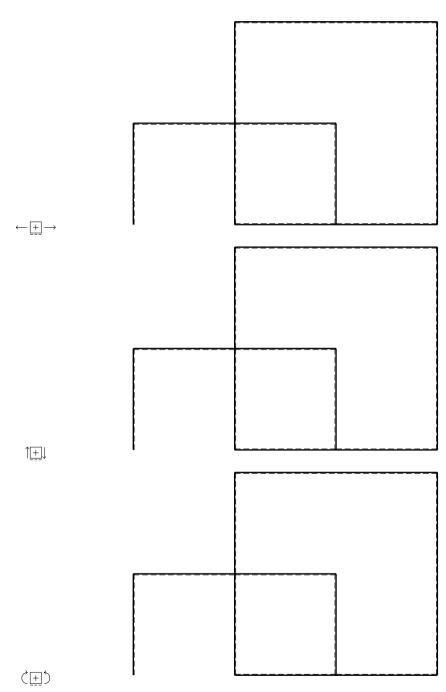
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

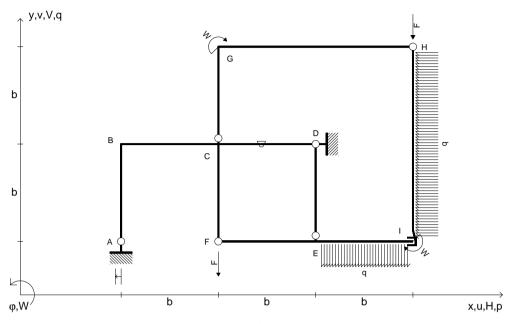
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$\begin{array}{lll} V_{H} = -F & \theta_{CD} = \\ V_{F} = -F & u_{A} = - \\ W_{I} = -W = -Fb & EJ_{AB} = \\ W_{G} = -W = -Fb & EJ_{CD} = \\ P_{HI} = -q = -F/b & EJ_{DE} = \\ \end{array}$$

$\theta_{CD} = -\theta = -\alpha I/b = -bF/EJ$	EJ _{EF} = EJ
$u_A = -\delta = -b^3F/EJ$	$EJ_{FC} = EJ$
$EJ_{AB} = EJ$	$EJ_{CG} = EJ$
$EJ_{BC} = EJ$	$EJ_{GH} = EJ$
$EJ_{CD} = EJ$	EJ _{HI} = EJ
$EJ_{DE} = EJ$	$EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

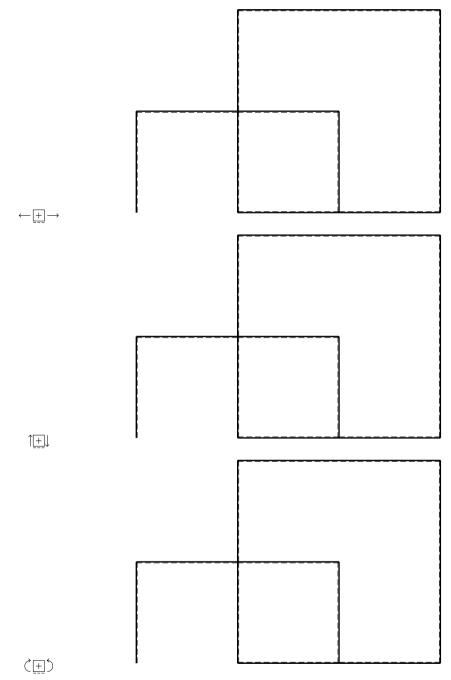
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

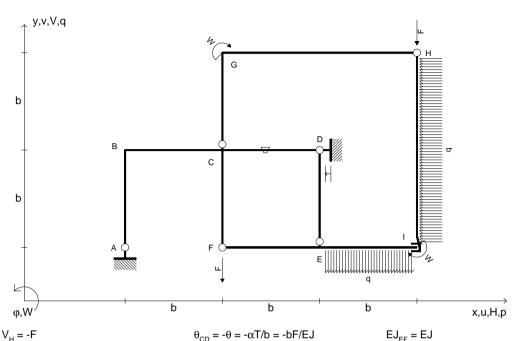
Curvatura θ asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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



ESΣ01.xxxx.058



V _H = -⊢	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$p_{HI} = -q = -F/b$	
$q_{IE} = -q = -F/b$	

 $u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$

 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.059

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

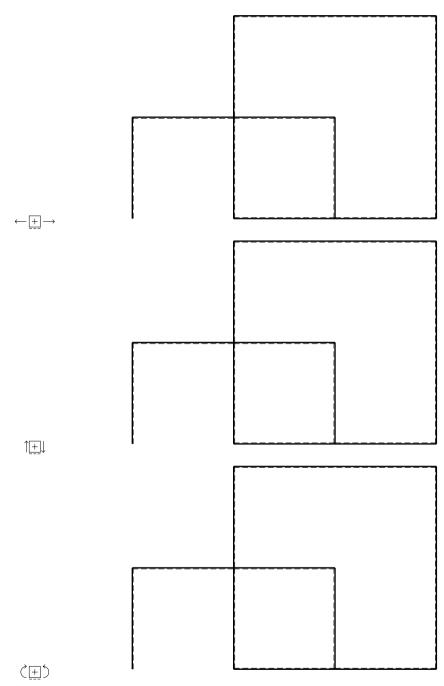
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

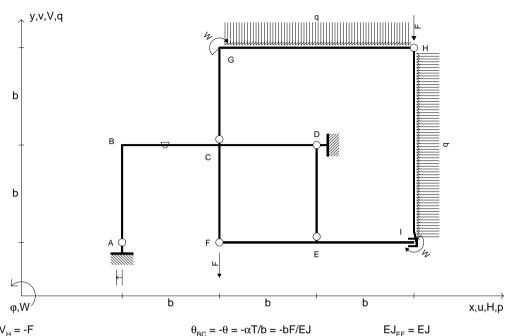
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{HI} = -q = -F/b$
 $P_{GH} = -q = -F/b$

$$u_A = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$

$$\begin{aligned} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{EF}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

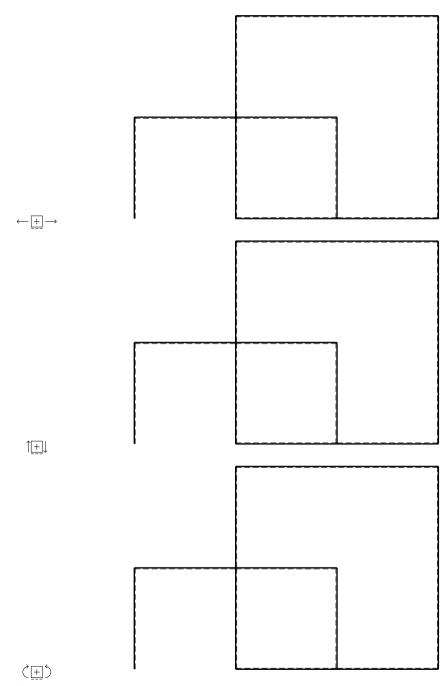
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

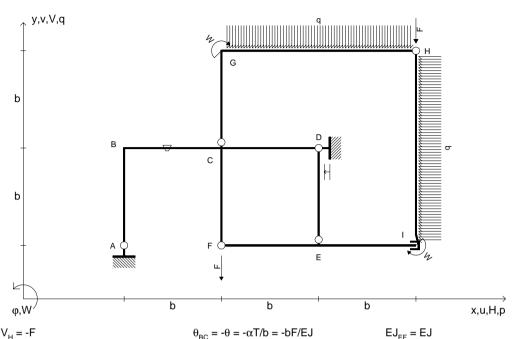
 J_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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





$$V_{H} = -F$$
 $V_{F} = -F$
 $W_{I} = -W = -Fb$
 $W_{G} = -W = -Fb$
 $p_{HI} = -q = -F/b$
 $q_{GH} = -q = -F/b$

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{DF} = EJ$$

$$\begin{aligned} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{EF}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

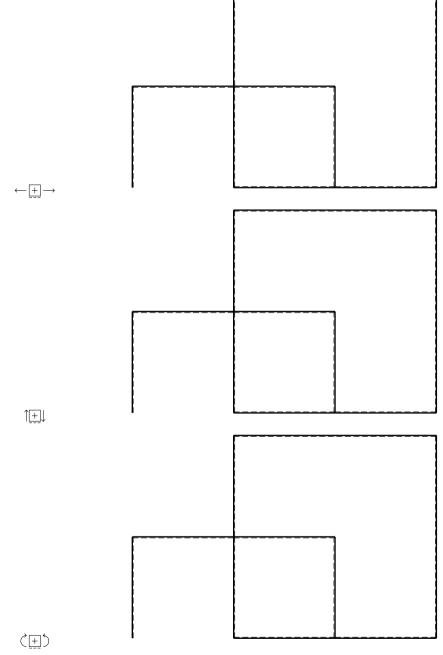
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

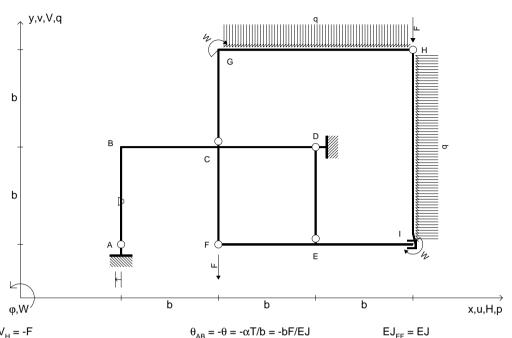
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_{H} = -F$$
 $V_{F} = -F$
 $W_{I} = -W = -Fb$
 $W_{G} = -W = -Fb$
 $p_{HI} = -q = -F/b$
 $q_{GH} = -q = -F/b$

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

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{DF} = EJ$$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{IE} = EJ$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

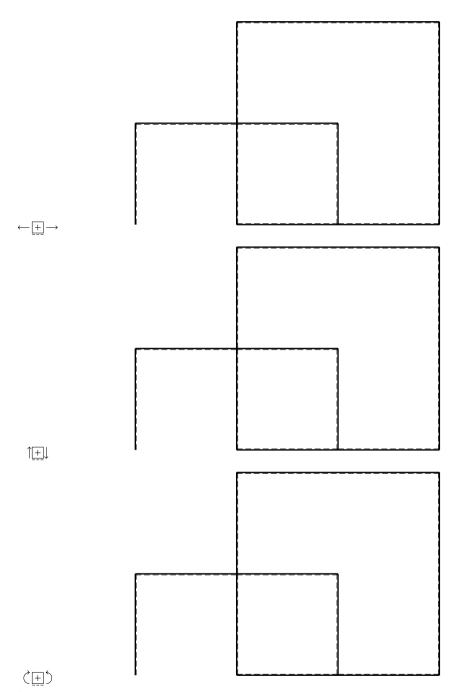
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

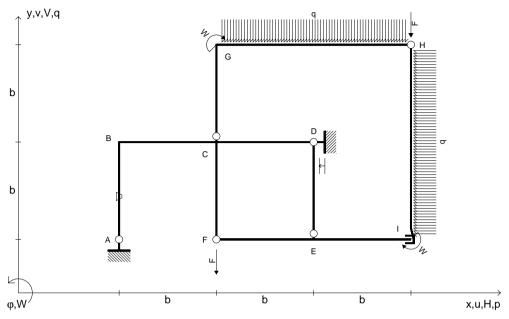
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_{H} = -F$$
 $V_{F} = -F$
 $W_{I} = -W = -Fb$
 $W_{G} = -W = -Fb$
 $p_{HI} = -q = -F/b$
 $q_{GH} = -q = -F/b$

 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$ $u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FF} = EJ$ $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

ESΣ01.xxxx.063

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

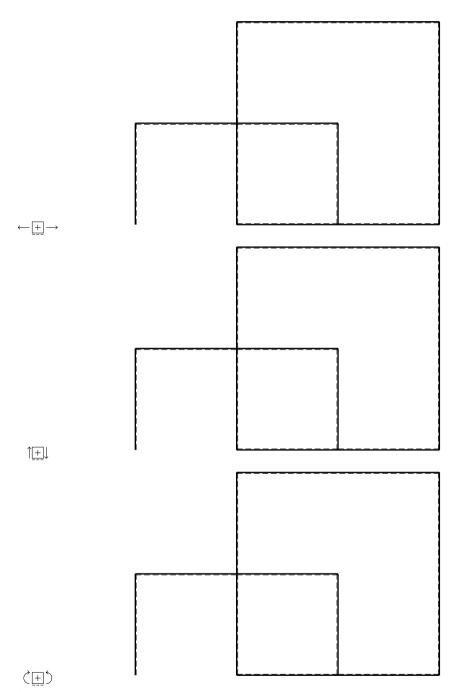
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

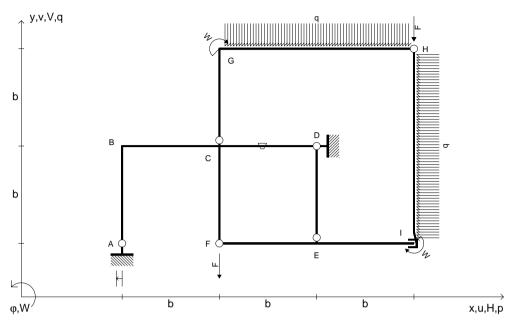
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{HI} = -q = -F/b$
 $Q_{GH} = -q = -F/b$

$$\begin{array}{ll} \theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ & EJ_{EF} = EJ \\ U_A = -\delta = -b^3F/EJ & EJ_{FC} = EJ \\ EJ_{AB} = EJ & EJ_{CG} = EJ \\ EJ_{CD} = EJ & EJ_{HI} = EJ \\ EJ_{DE} = EJ & EJ_{IE} = EJ \end{array}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

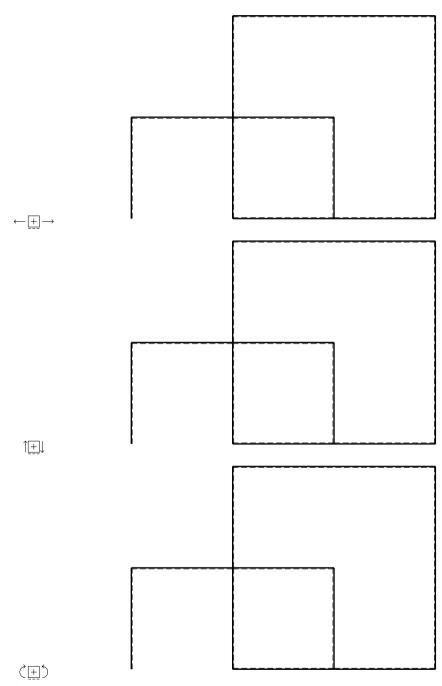
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

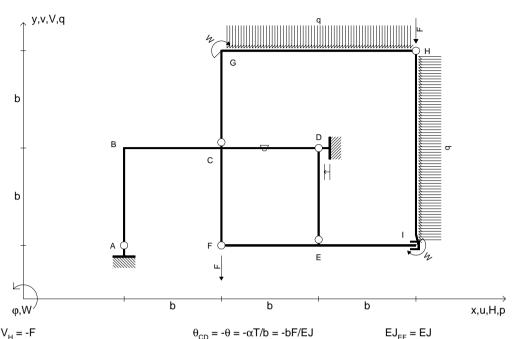
 J_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{HI} = -q = -F/b$
 $Q_{GH} = -q = -F/b$

$$u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.065

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

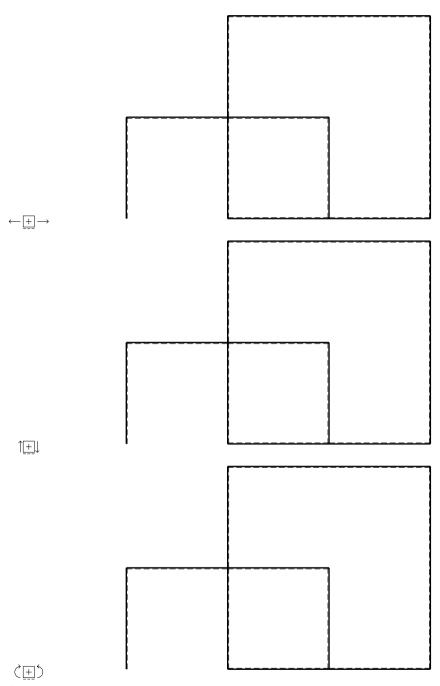
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

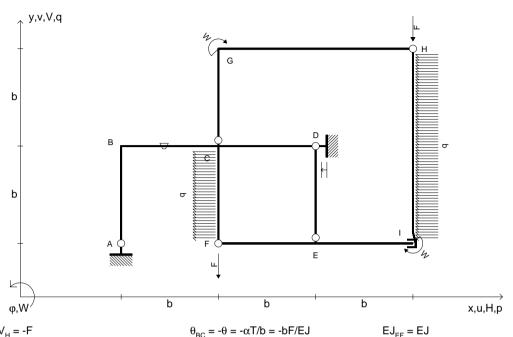
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_{H} = -F$$
 $V_{F} = -F$
 $W_{I} = -W = -Fb$
 $W_{G} = -W = -Fb$
 $P_{HI} = -q = -F/b$
 $P_{FC} = -q = -F/b$

 $u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

ESΣ01.xxxx.066

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

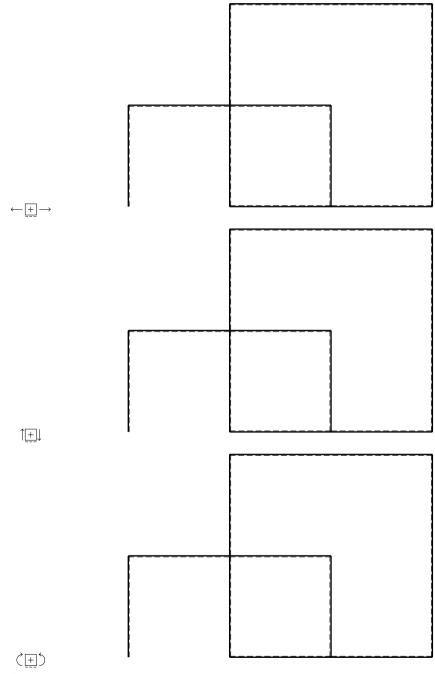
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

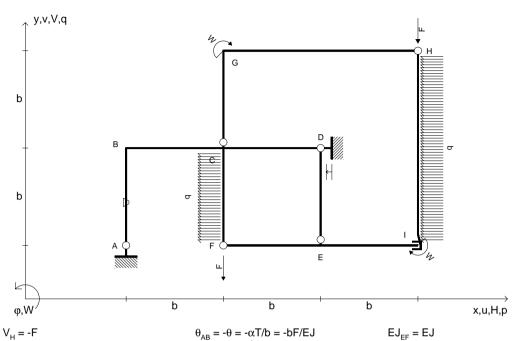
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$V_H = -F$	$\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/E$
$V_F = -F$	$u_D = -\delta = -b^3F/EJ$
$W_I = -W = -Fb$	$EJ_{AB} = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{HI} = -q = -F/b$	$EJ_CD = EJ$
$p_{FC} = -q = -F/b$	$EJ_DE = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

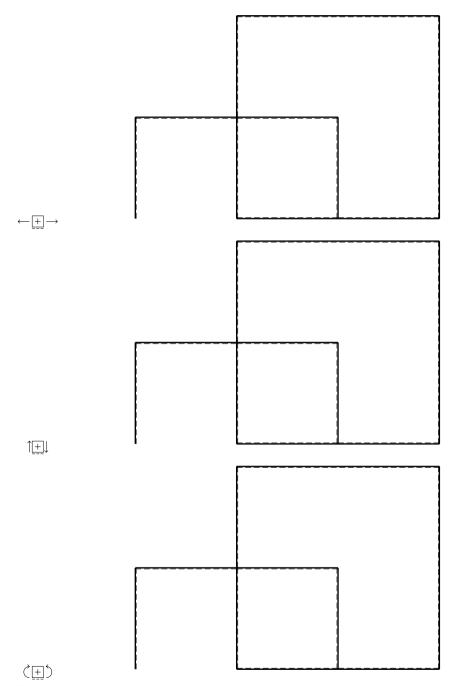
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

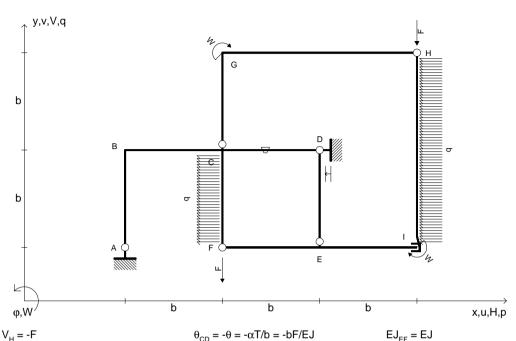
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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



ESΣ01.xxxx.067

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ EJ_{HI} = EJ $EJ_{IE} = EJ$



$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $p_{HI} = -q = -F/b$

$$u_D = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$

 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{IE} = EJ$$

ESΣ01.xxxx.068

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

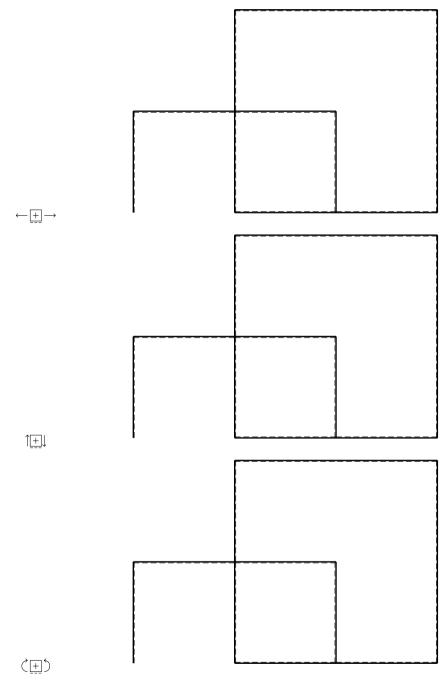
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

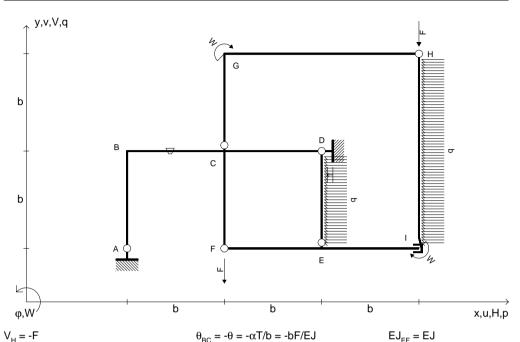
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{HI} = -q = -F/b$

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

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{IF} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

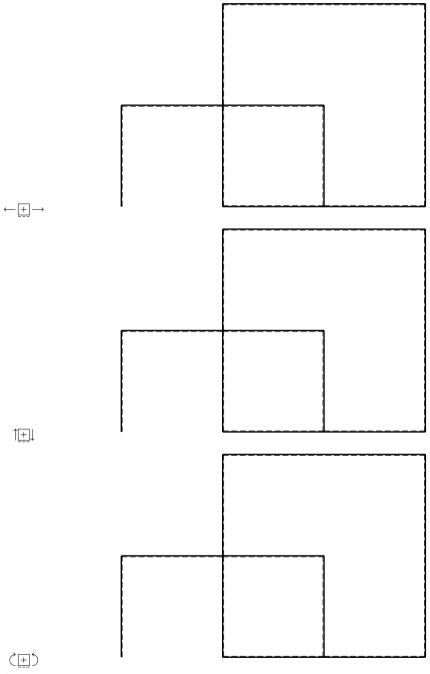
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

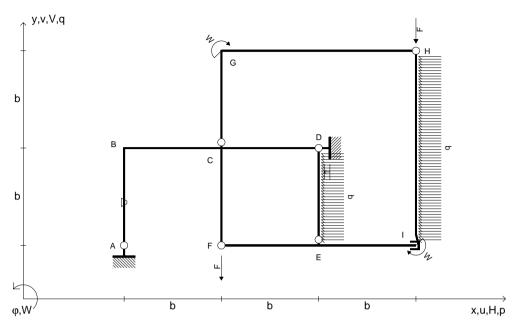
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{HI} = -q = -F/b$

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

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

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{HI} = EJ$$

 $EJ_{IE} = EJ$

 $p_{DE} = -q = -F/b$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

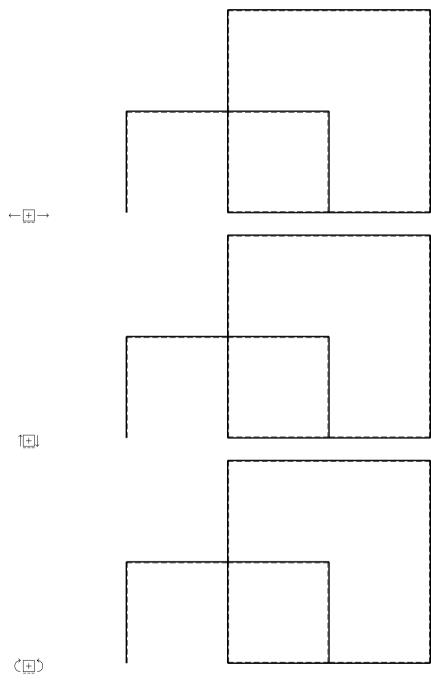
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

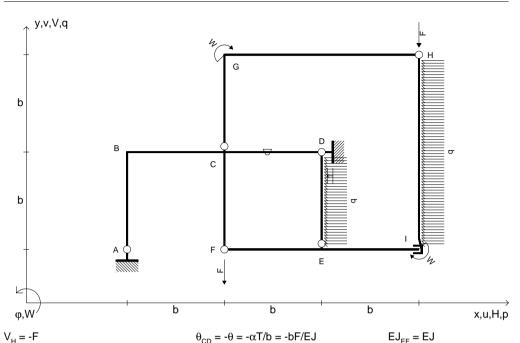
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_{H} = -1$$
 $V_{F} = -F$
 $W_{I} = -W = -Fb$
 $W_{G} = -W = -Fb$
 $P_{HI} = -q = -F/b$

$$\theta_{CD} = -\theta = -\alpha 1/b = -bF/EJ$$

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

 $p_{DE} = -q = -F/b$ con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

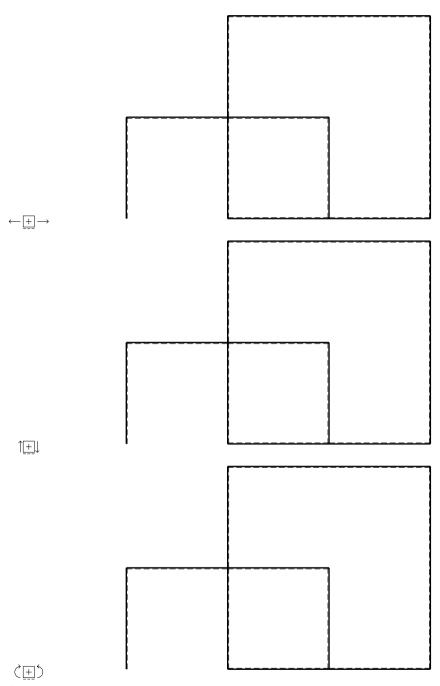
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

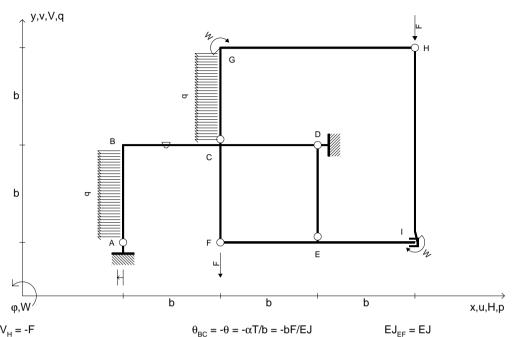
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$V_H = -F$	$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/E$
$V_F = -F$	$u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$
$W_1 = -W = -Fb$	$EJ_AB = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_BC = EJ$
$p_{CG} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$p_{AB} = -q = -F/b$	$EJ_DE = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ EJ_{HI} = EJ $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

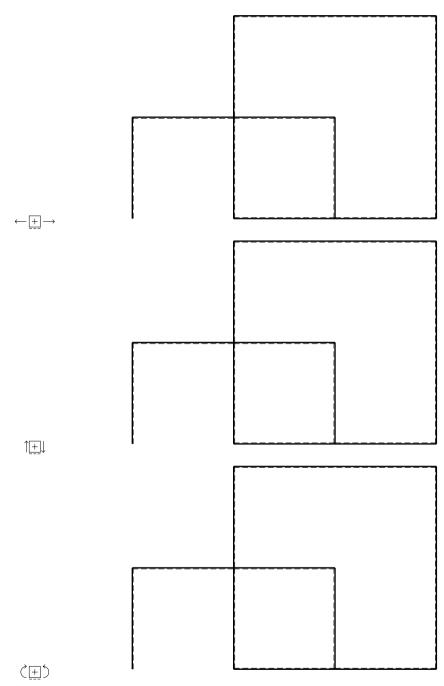
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

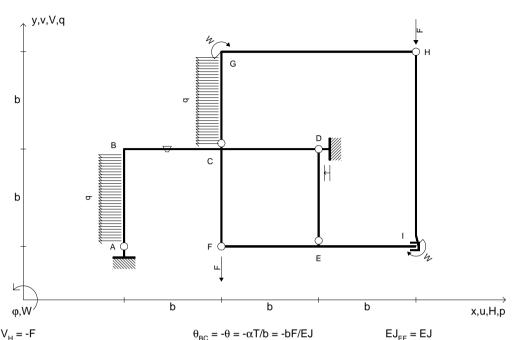
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_1 = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{CG} = -q = -F/b$

 $u_D = -\delta = -b^3F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.073

 $p_{CG} = -q = -F/b$ $EJ_{CD} = EJ$ $p_{AB} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

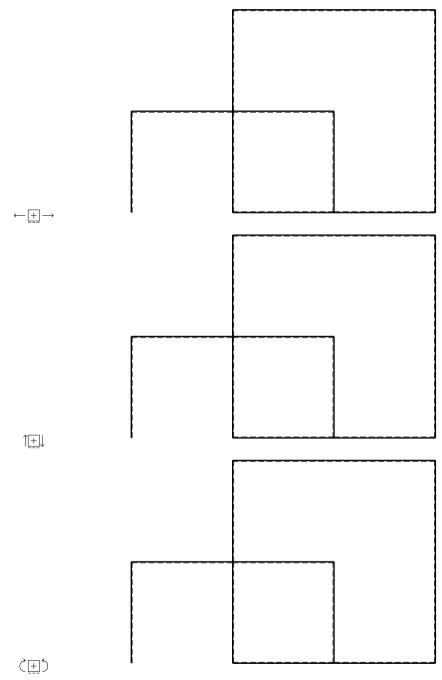
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

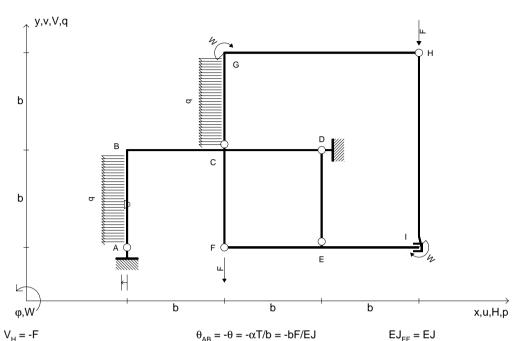
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -1$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$p_{CG} = -q = -F/b$$
 $EJ_{CD} = EJ$ $p_{AB} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

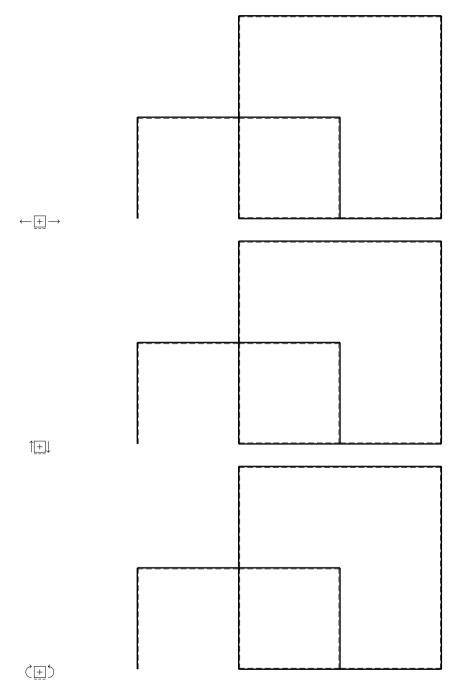
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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



ESΣ01.xxxx.074

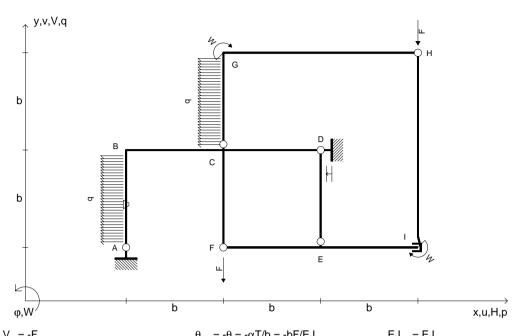
 $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$

 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IF} = EJ$



$$\begin{array}{lll} V_{H} = -F & \theta_{AB} = \\ V_{F} = -F & u_{D} = \\ W_{I} = -W = -Fb & EJ_{AB} \\ W_{G} = -W = -Fb & EJ_{BC} \\ p_{CG} = -q = -F/b & EJ_{DE} \\ p_{AB} = -q = -F/b & EJ_{DE} \end{array}$$

$\theta_{AB} = -\theta = -\alpha 1/b = -b1/L3$	LJ _{EF} = LJ
$u_D = -\delta = -b^3F/EJ$	$EJ_{FC} = EJ$
$EJ_{AB} = EJ$	$EJ_{CG} = EJ$
$EJ_{BC} = EJ$	$EJ_{GH} = EJ$
$EJ_{CD} = EJ$	EJ _{HI} = EJ
$FJ_{ac} = FJ$	$FJ_{rr} = FJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

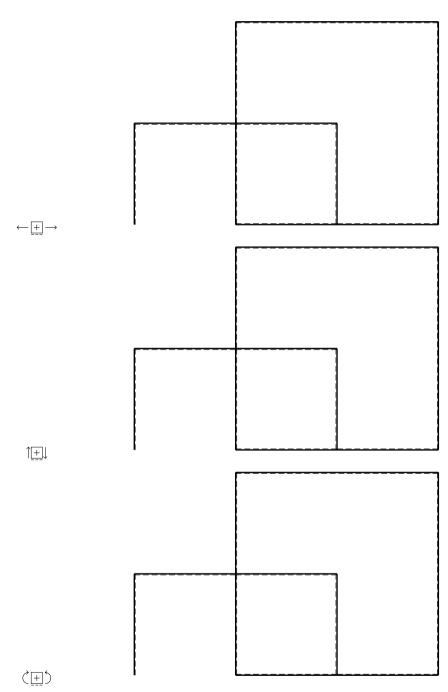
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

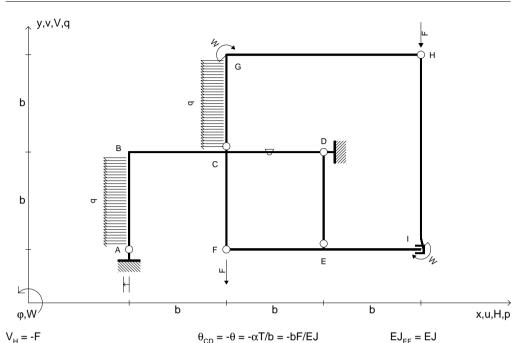
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -1$$
 $V_F = -F$

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$W_i = -W = -Fb$$

 $W_G = -W = -Fb$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

 $EJ_{HI} = EJ$

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

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

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

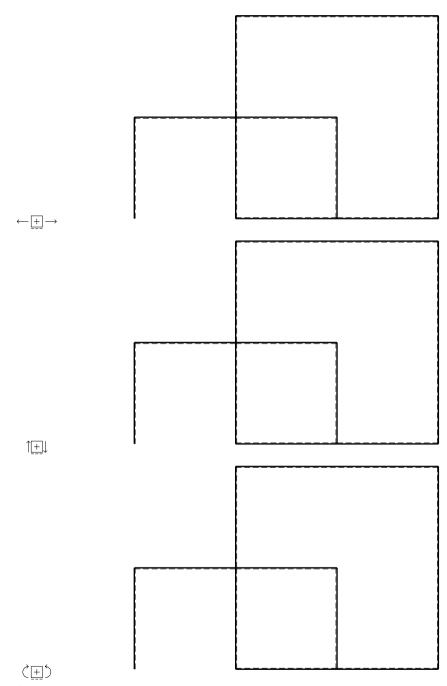
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

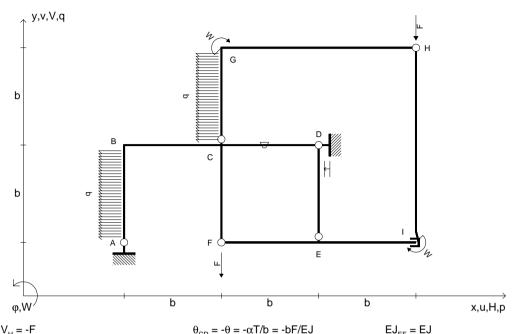
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$V_H = -F$	$\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/E$
$V_F = -F$	$u_D = -\delta = -b^3F/EJ$
$W_I = -W = -Fb$	$EJ_{AB} = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{CG} = -q = -F/b$	$EJ_CD = EJ$
$p_{AB} = -q = -F/b$	$EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{EF} = EJ$ $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ EJ_{HI} = EJ $EJ_{IE} = EJ$

14.11.24

ESΣ01.xxxx.077

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

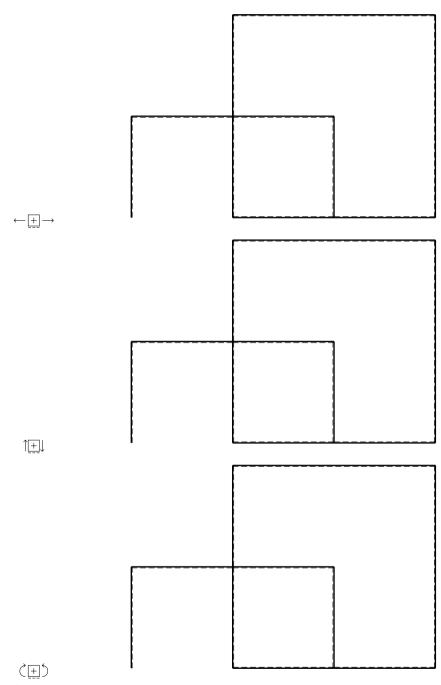
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

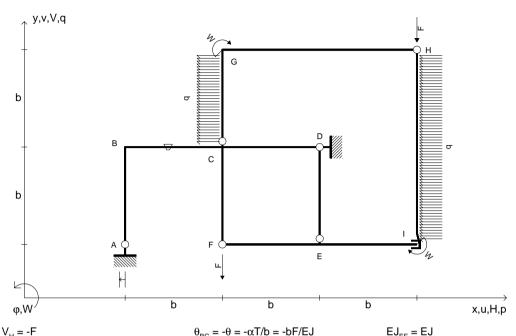
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$V_H = -F$	$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/E$
$V_F = -F$	$u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$
$W_I = -W = -Fb$	$EJ_{AB} = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{CG} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$p_{HI} = -q = -F/b$	$EJ_{DE} = EJ$

 $\begin{aligned} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{EF}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$

ESΣ01.xxxx.078

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

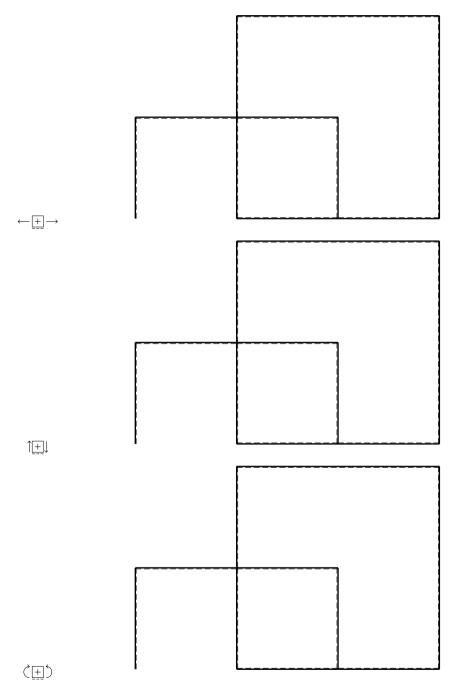
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

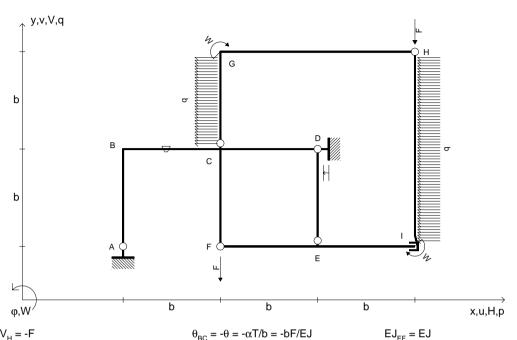
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura $\boldsymbol{\theta}$ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$\begin{array}{lll} V_{H} = -F & \theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = \\ V_{F} = -F & u_{D} = -\delta = -b^{3}F/EJ \\ W_{I} = -W = -Fb & EJ_{AB} = EJ \\ W_{G} = -W = -Fb & EJ_{CD} = EJ \\ P_{CG} = -q = -F/b & EJ_{DF} = EJ \end{array}$$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

ESΣ01.xxxx.079

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

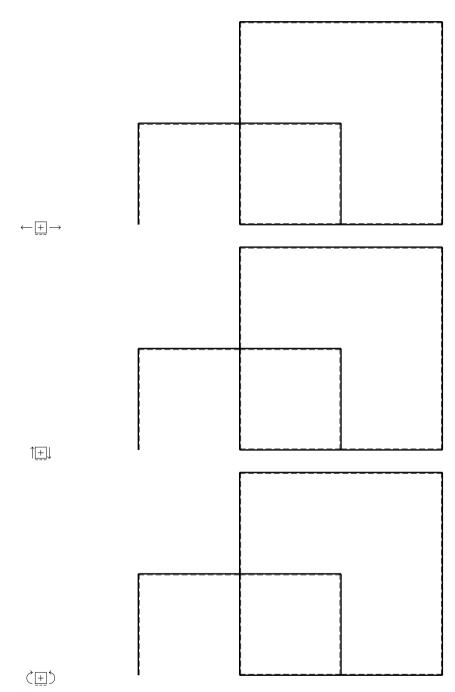
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

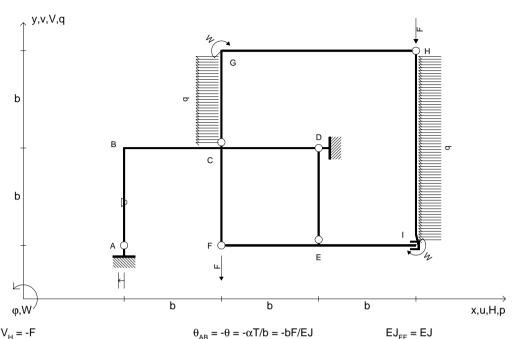
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{CG} = -q = -F/b$
 $P_{HI} = -q = -F/b$

$$U_A = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{IE} = EJ$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

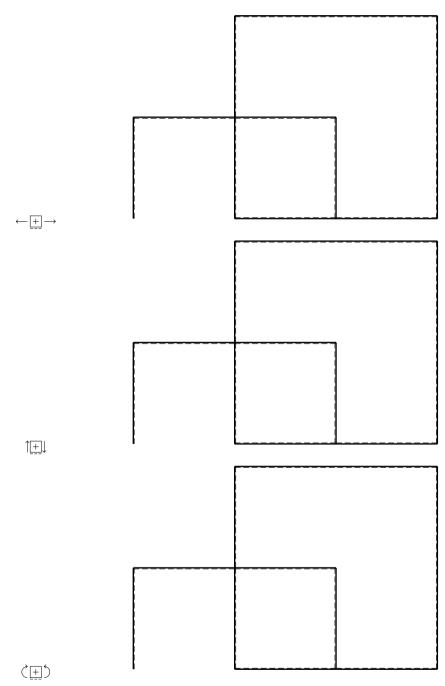
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

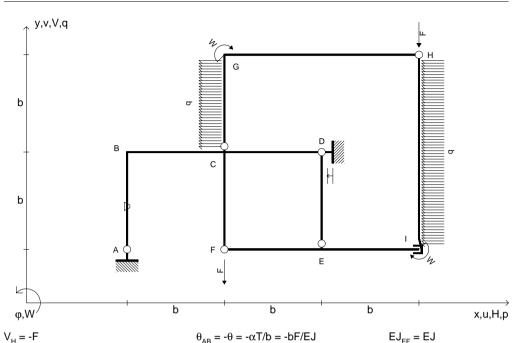
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -1$$

 $V_F = -F$
 $W_1 = -W = -Fb$

 $W_G = -W = -Fb$

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

 $EJ_{AB} = EJ$

EJ
$$EJ_{FC} = EJ$$
 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IF} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$

$$p_{CG} = -q = -F/b$$
 $EJ_{CD} = EJ$ $p_{HI} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

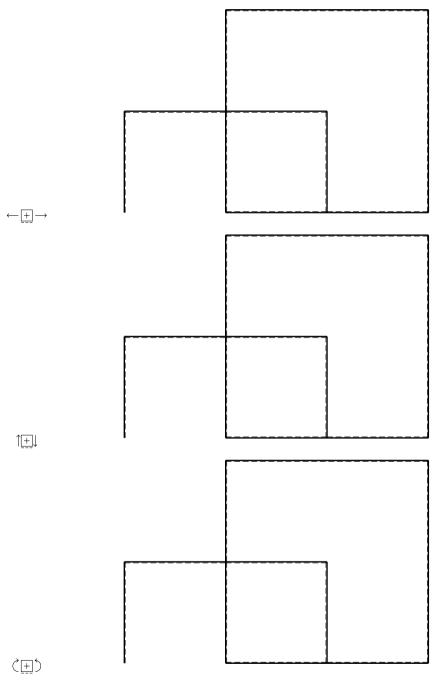
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

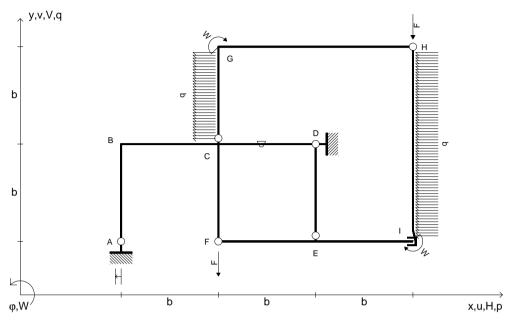
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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



ESΣ01.xxxx.081



$V_H = -F$	$\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
$V_F = -F$	$u_A = -\delta = -b^3F/EJ$
$W_i = -W = -Fb$	$EJ_{AB} = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{CG} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$p_{HI} = -q = -F/b$	$EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{EF} = EJ$ $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ EJ_{HI} = EJ $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

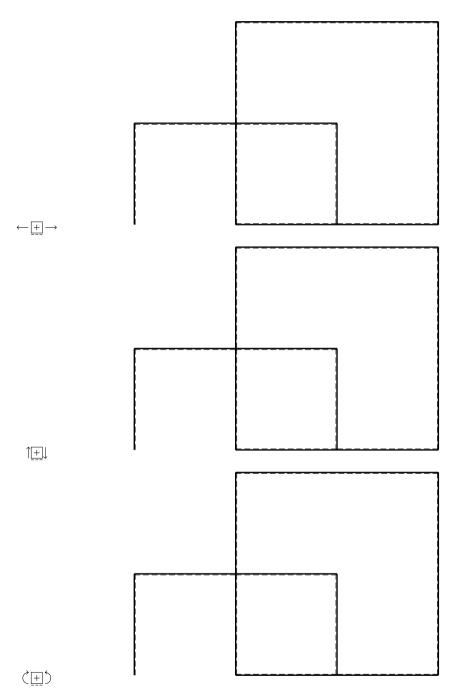
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

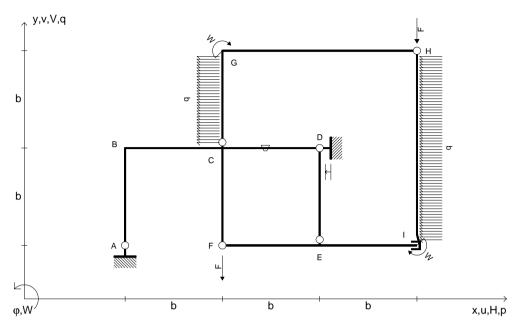
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_1 = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{CG} = -q = -F/b$

$$\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$$
 $u_D = -\delta = -b^3F/EJ$

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{HI} = EJ$$

 $EJ_{IE} = EJ$

14.11.24

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

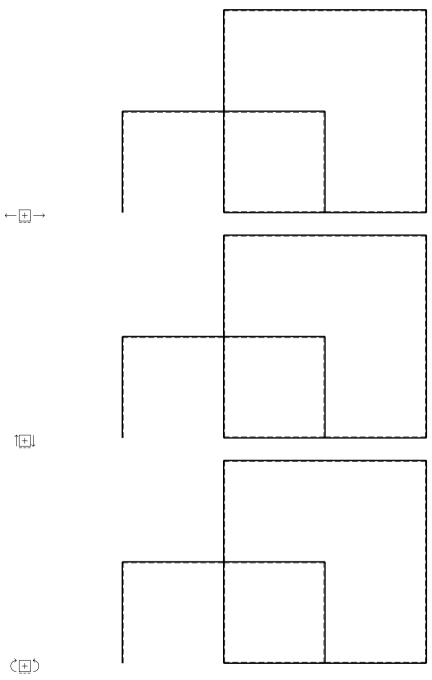
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

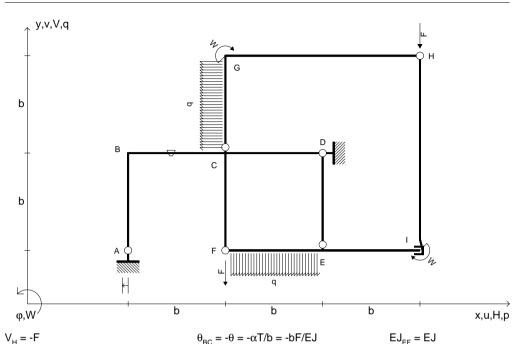
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -1$$

 $V_F = -F$
 $W_1 = -W = -Fb$

 $W_G = -W = -Fb$

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$

 $p_{CG} = -q = -F/b$ $q_{EF} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

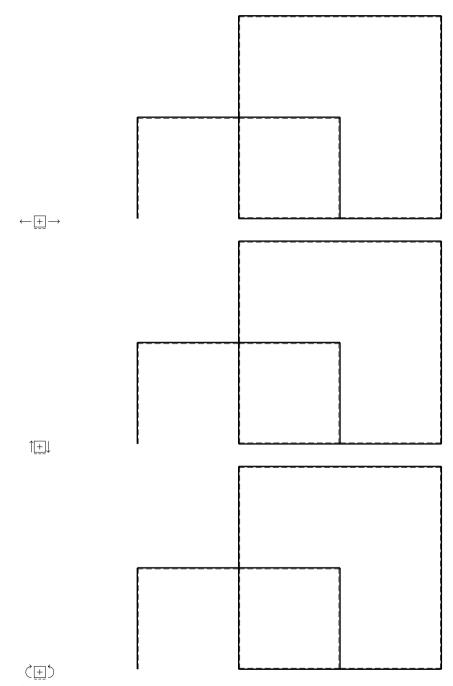
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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



ESΣ01.xxxx.084

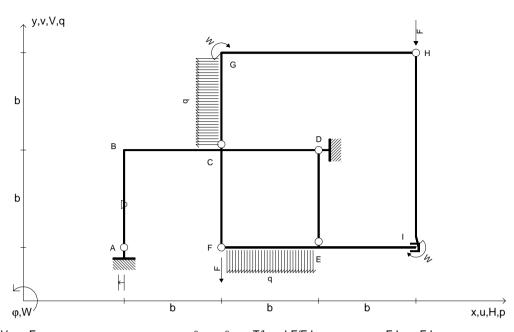
 $EJ_{FC} = EJ$

 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IF} = EJ$



$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{CG} = -q = -F/b$

 $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$ $u_A = -\delta = -b^3F/EJ$ EJ_{EF} = EJ EJ_{FC} = EJ

 $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$

ESΣ01.xxxx.085

 $EJ_{CD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

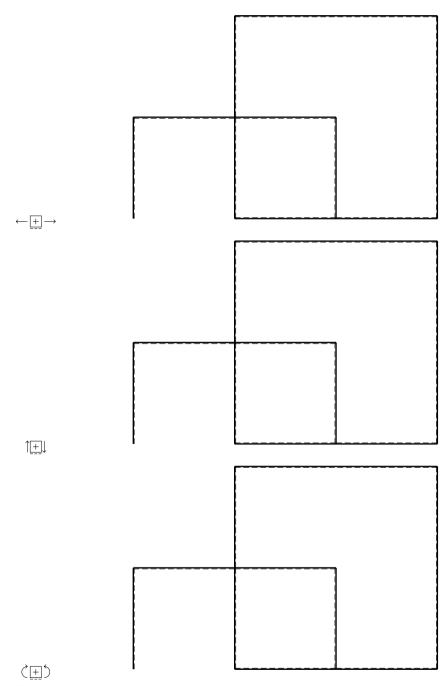
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

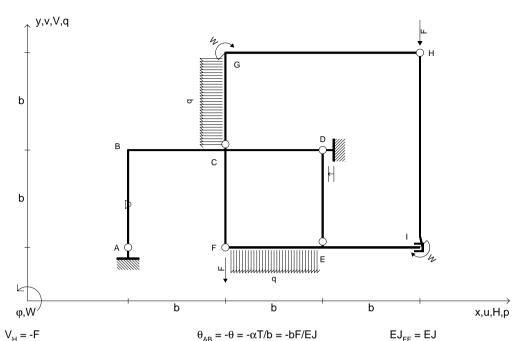
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





•н •	
$V_F = -F$	
$W_1 = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$
 $EJ_{CG} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$

$$p_{CG} = -q = -F/b$$
 $EJ_{CD} = EJ$ $q_{EF} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- con riportato - Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

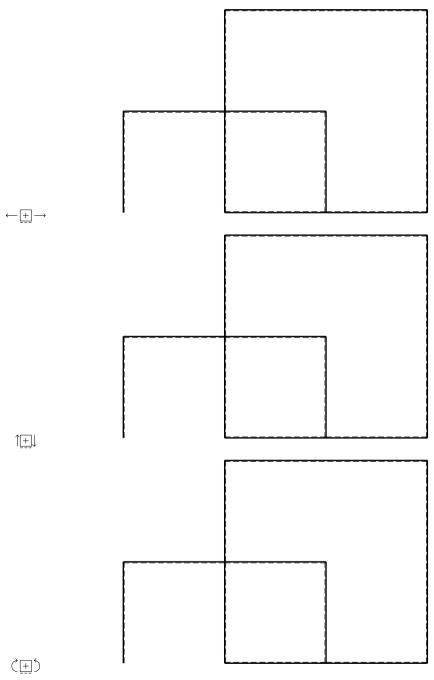
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

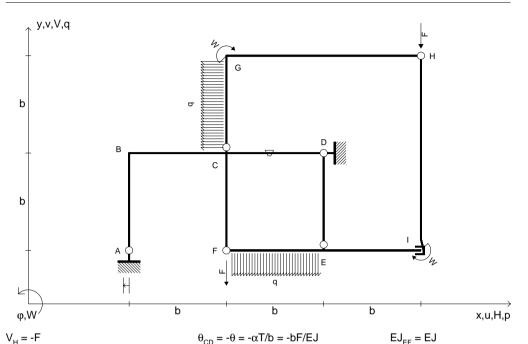
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -1$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

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

 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$

 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$\begin{aligned} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$$

14.11.24

ESΣ01.xxxx.087

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

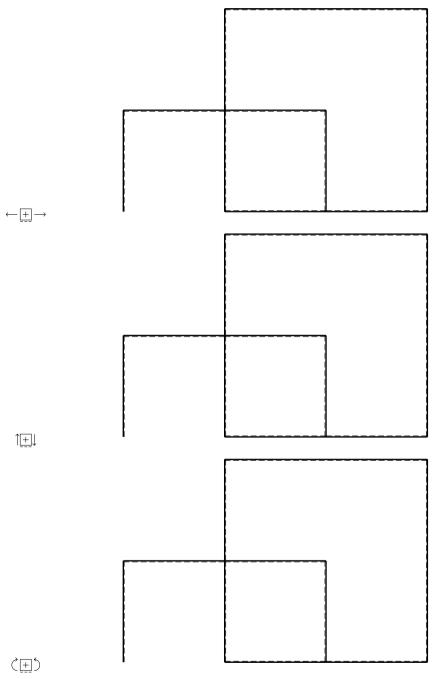
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

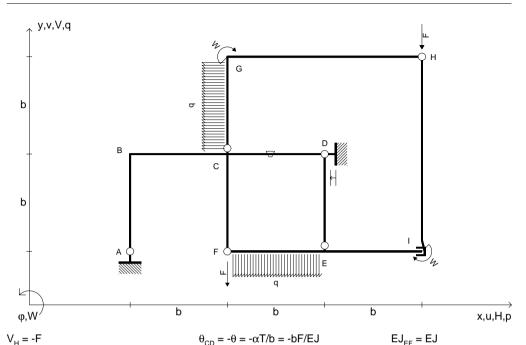
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





v _H — -1	
$V_F = -F$	
$W_1 = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$p_{CG} = -q = -F/b$	

 $u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$

 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.088

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

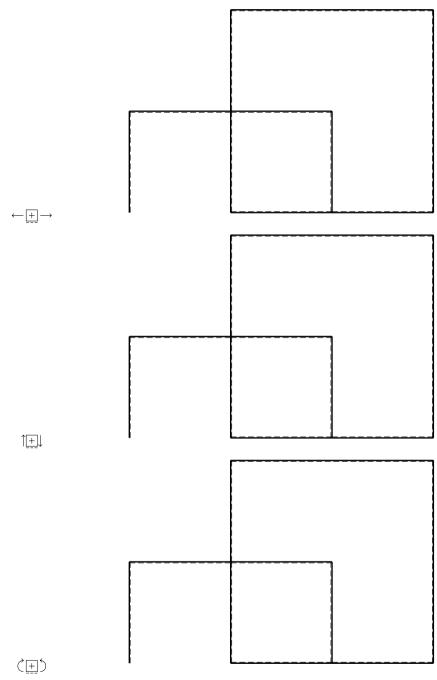
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

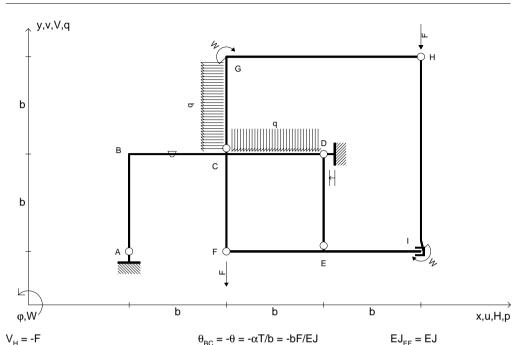
 J_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.



14.11.24



$$V_F = -F$$

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

ESΣ01.xxxx.089

$$W_i = -W = -Fb$$

 $W_G = -W = -Fb$

$$EJ_{BC}^{AB} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

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

$$EJ_{HI} = EJ$$

 $q_{CD} = -q = -F/b$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{IF} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

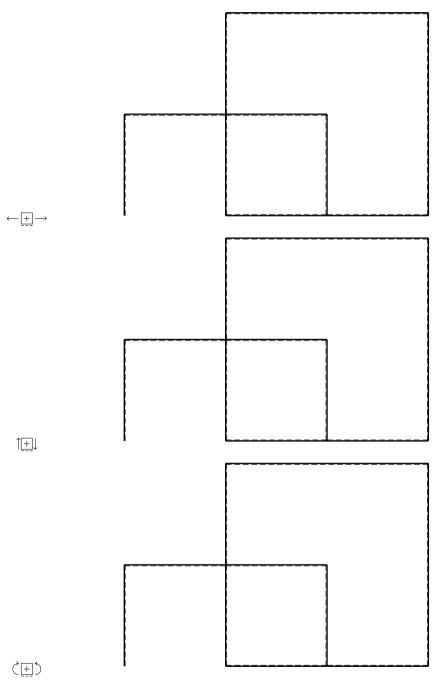
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.



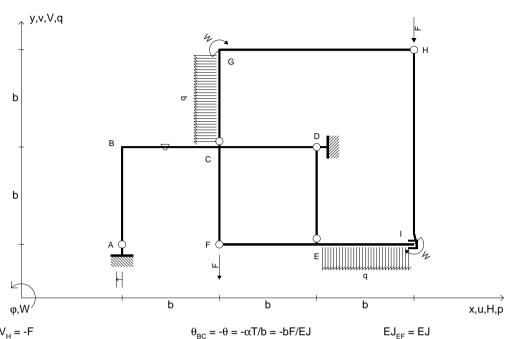
 $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$

 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IE} = EJ$



$V_H = -F$	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$p_{CG} = -q = -F/b$	
$q_{IE} = -q = -F/b$	

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

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

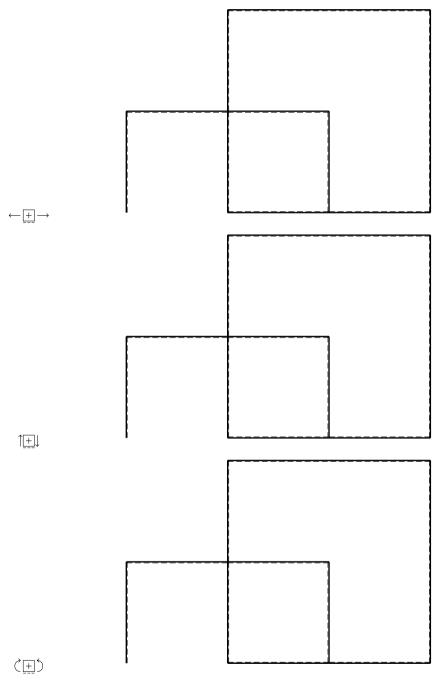
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

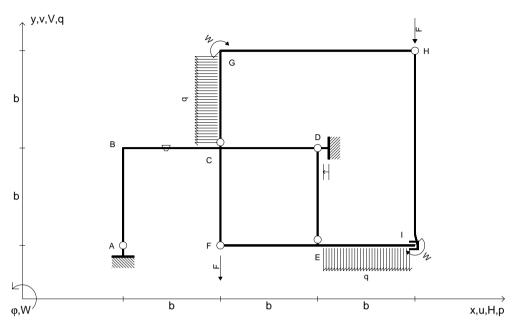
Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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



14.11.24



$V_H = -F$	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$p_{CG} = -q = -F/b$	
$q_{IE} = -q = -F/b$	

 $\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$ $u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$

 $EJ_{EF} = EJ$ $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$

 $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$

 $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$

ESΣ01.xxxx.091

 $EJ_{CD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

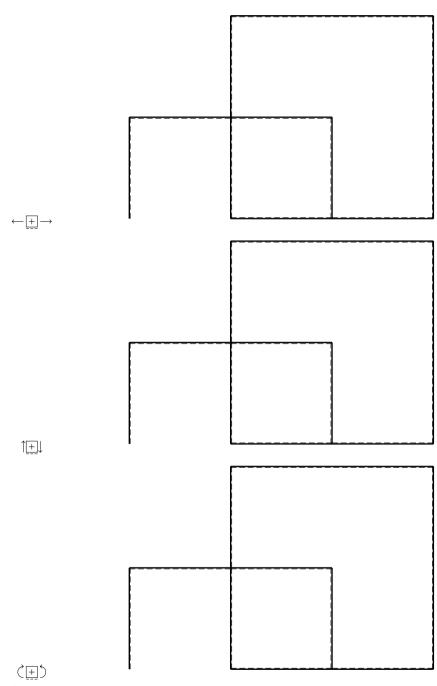
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

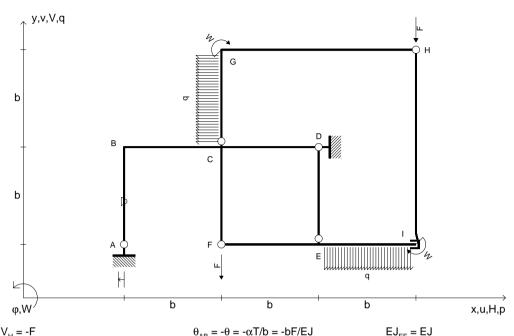
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$V_H = -F$	$\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b =$
$V_F = -F$	$u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$
$W_1 = -W = -Fb$	$EJ_AB = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{CG} = -q = -F/b$	$EJ_CD = EJ$
$q_{IE} = -q = -F/b$	$EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{EF} = EJ$ $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{H} = EJ$ $EJ_{H} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.092

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

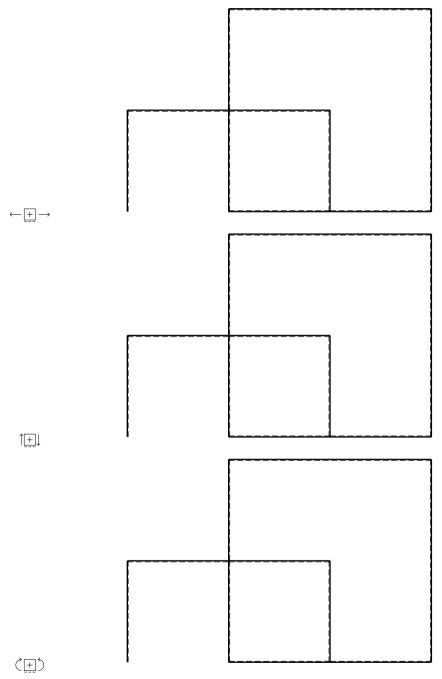
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

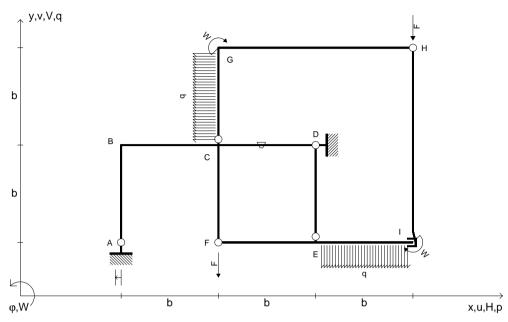
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_1 = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{CG} = -q = -F/b$

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

$$\Theta_{CD} = -\Theta = -\alpha 1/D = -DF/EJ$$

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$
 $EJ_{CG} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

 $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IE} = EJ$

$$\begin{aligned} p_{CG} &= -q = -F/b \\ q_{IE} &= -q = -F/b \end{aligned} \qquad \begin{aligned} EJ_{CD} &= EJ \\ EJ_{DE} &= EJ \end{aligned}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

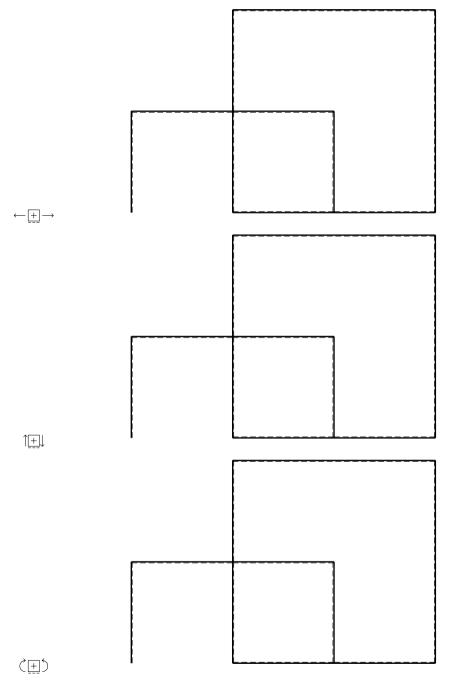
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

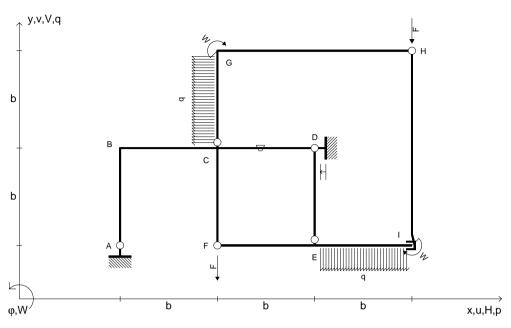
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_1 = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{CG} = -q = -F/b$

 $\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$ $u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$

 $EJ_{FF} = EJ$ $EJ_{FC} = EJ$

ESΣ01.xxxx.094

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

 $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{CD} = EJ$ $q_{IF} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

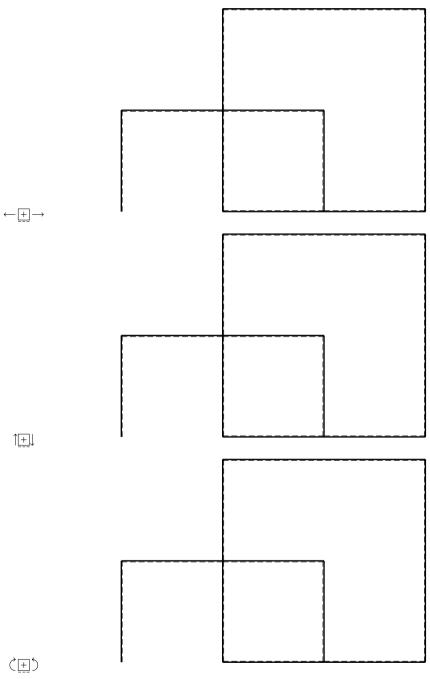
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

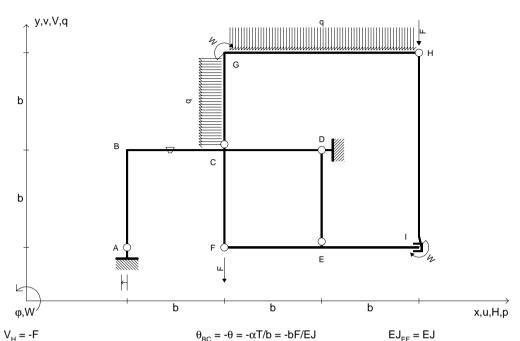
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{CG} = -q = -F/b$
 $Q_{GH} = -q = -F/b$

$$u_A = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

ESΣ01.xxxx.095

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

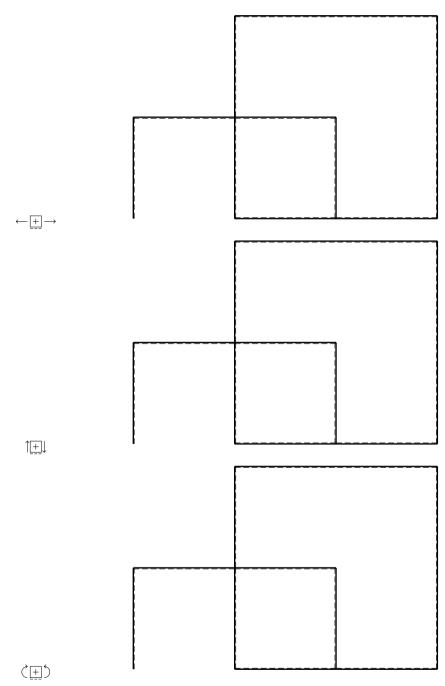
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.



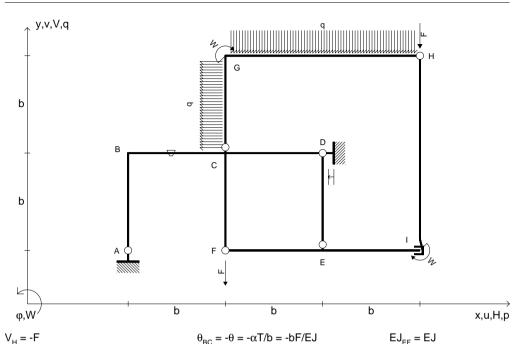
 $EJ_{FC} = EJ$

 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IF} = EJ$



$$V_H = -1$$

 $V_F = -F$
 $W_1 = -W = -Fb$

 $W_G = -W = -Fb$

$$EJ_{AB} = EJ$$

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

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$\begin{aligned} p_{CG} &= -q = -F/b \\ q_{GH} &= -q = -F/b \end{aligned} \qquad \begin{aligned} EJ_{CD} &= EJ \\ EJ_{DE} &= EJ \end{aligned}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

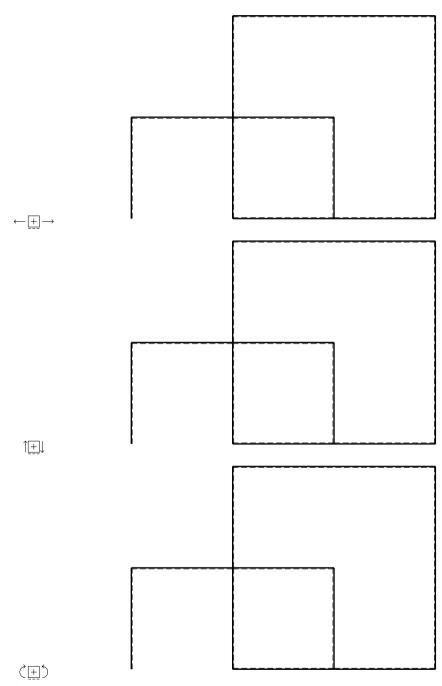
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

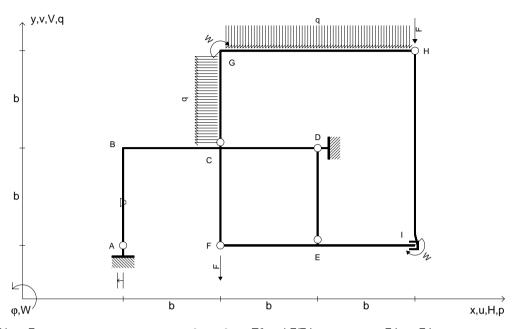
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

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

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

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{CH} = EJ$

$$p_{CG} = -q = -F/b$$
 $EJ_{CD} = EJ$ $q_{GH} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

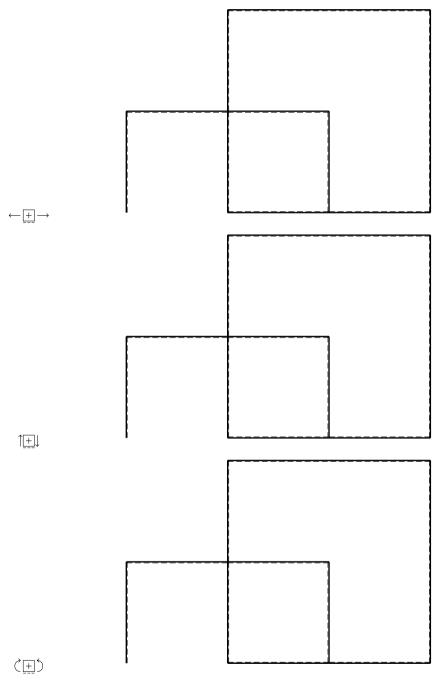
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

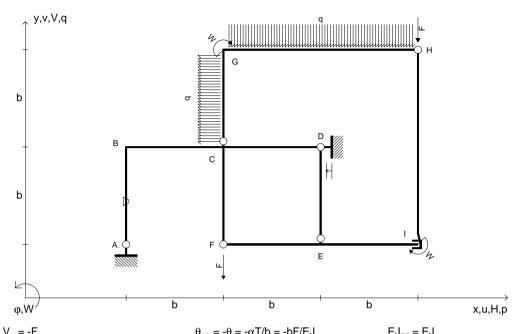
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





vн — .	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$p_{cc} = -a = -F/b$	

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

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{FC} = EJ$$

 $EJ_{CG} = EJ$
 $EJ_{GH} = EJ$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{HI} = EJ$$

 $EJ_{IF} = EJ$

 $q_{GH} = -q = -F/b$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

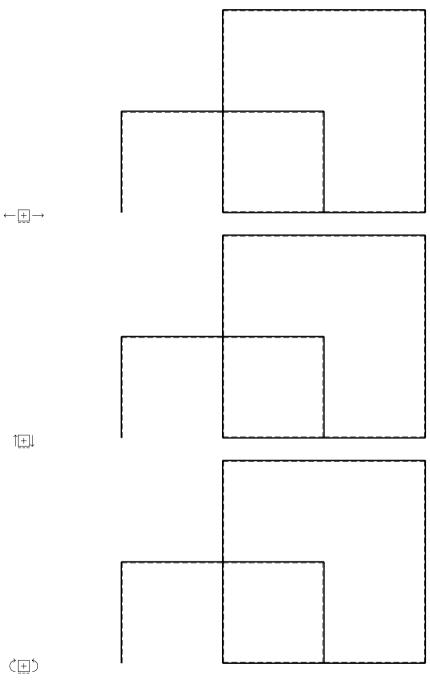
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

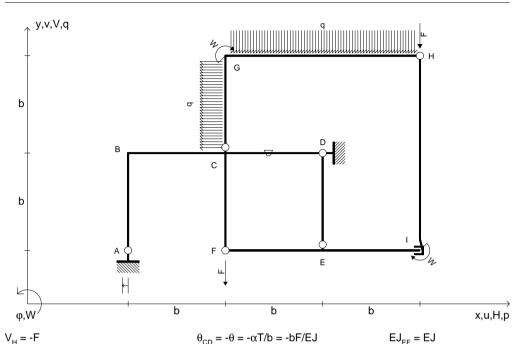
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -1$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $P_{CG} = -q = -F/b$

 $u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.099

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{GH} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

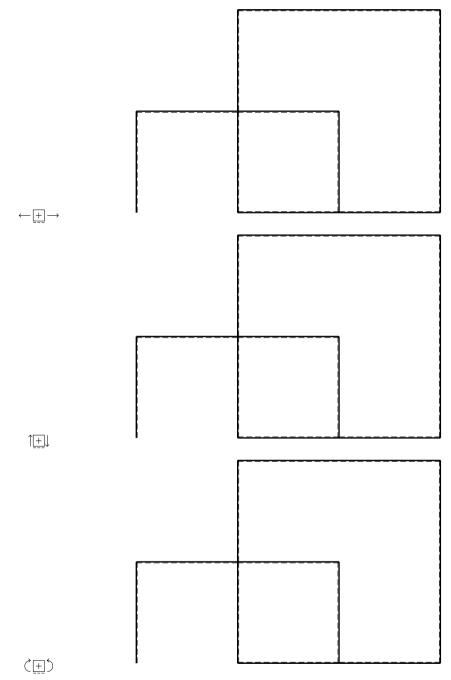
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

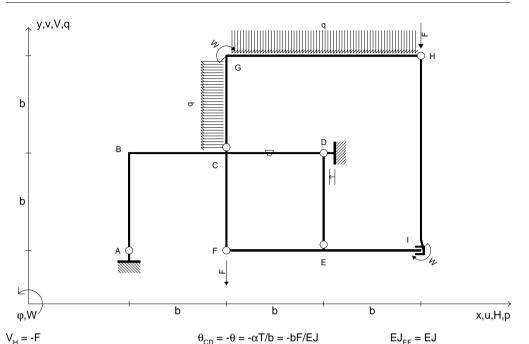
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -1$$

 $V_F = -F$

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$W_1 = -W = -Fb$$

 $W_G = -W = -Fb$

$$EJ_{BC} = EJ$$

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

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

 $q_{GH} = -q = -F/b$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

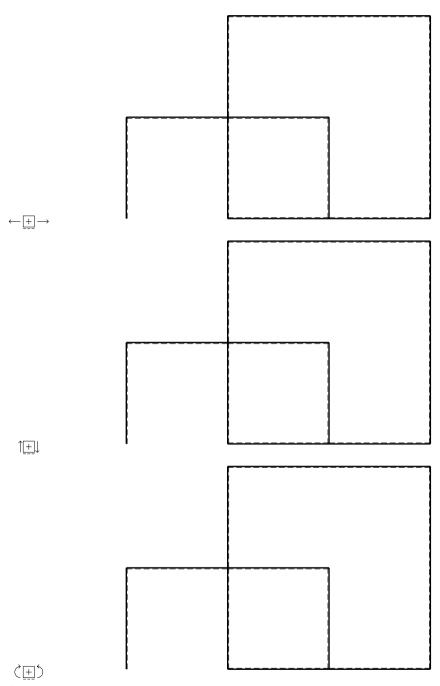
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

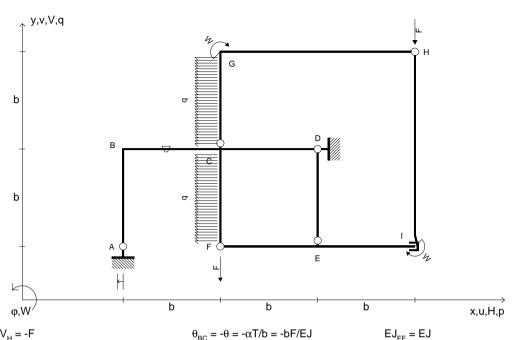
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$

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

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$

$$W_1 = -W = -Fb$$

 $W_G = -W = -Fb$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$

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

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{HI} = EJ$$

 $EJ_{IF} = EJ$

14.11.24

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

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

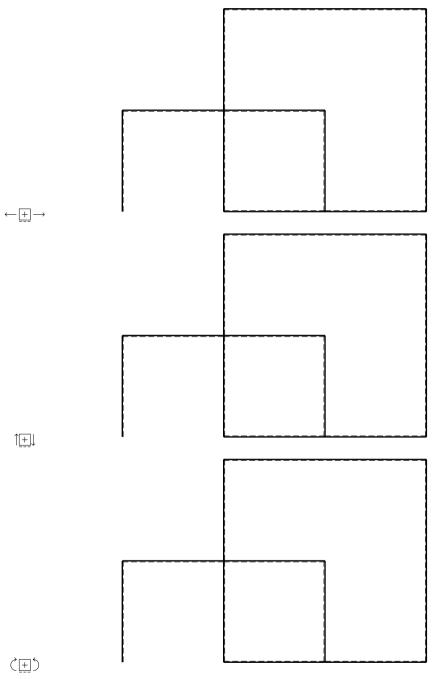
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

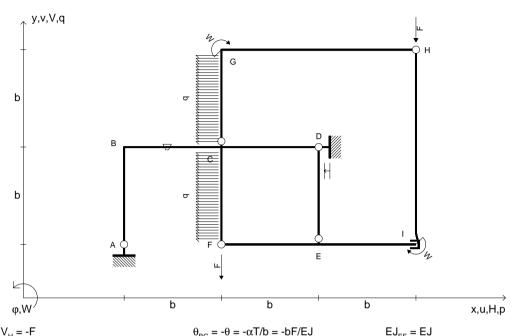
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$V_{H} = -F$	$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF$
$V_F = -F$	$u_D = -\delta = -b^3F/EJ$
$W_1 = -W = -Fb$	$EJ_{AB} = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{CG} = -q = -F/b$	$EJ_CD = EJ$
$p_{FC} = -q = -F/b$	$EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{EF} = EJ$ $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.102

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

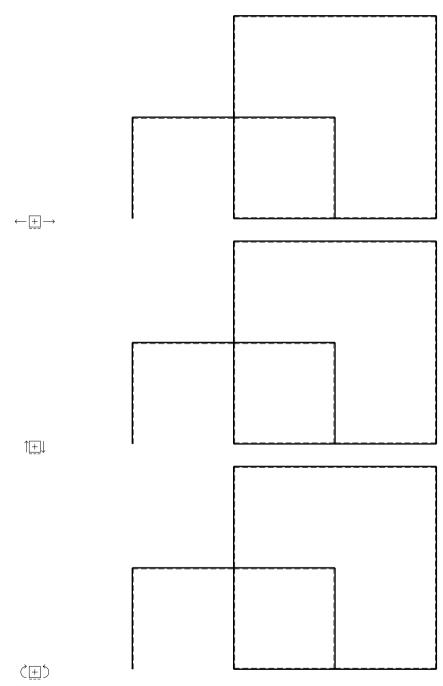
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

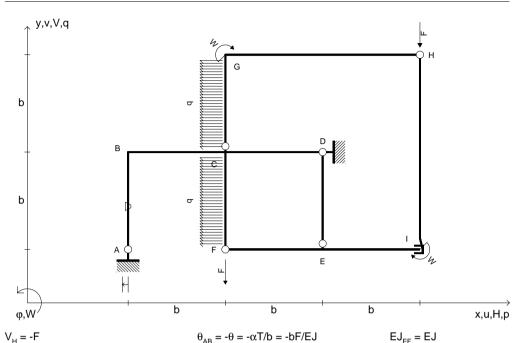
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -1$$

 $V_F = -F$

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$W_G = -W = -Fb$$

 $p_{CG} = -q = -F/b$
 $p_{FC} = -q = -F/b$

 $W_1 = -W = -Fb$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

 $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$

 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

ESΣ01.xxxx.103

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

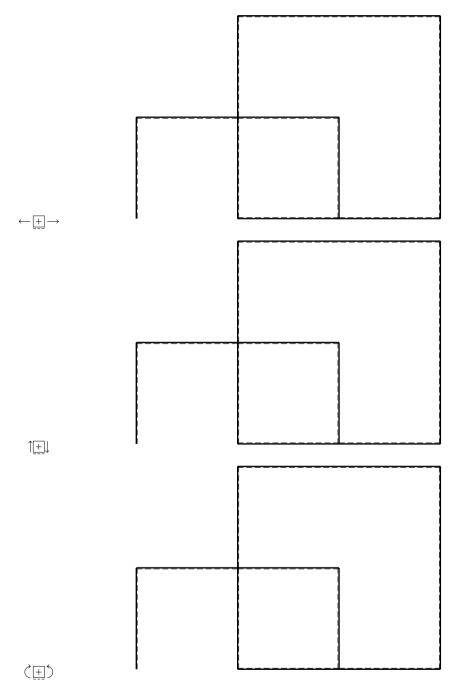
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

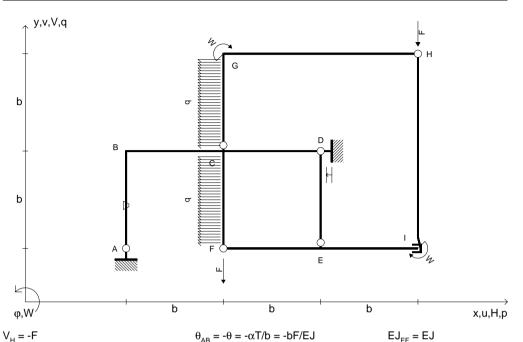
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_1 = -W = -Fb$

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

 $EJ_{AB} = EJ$

F/EJ
$$EJ_{FC} = EJ$$
 $EJ_{CG} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$J_{BC}^{AB} = EJ$$

$$p_{CG} = -q = -F/b$$
 $EJ_{CD} = E$ $EJ_{DE} = E$

 $W_G = -W = -Fb$ $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

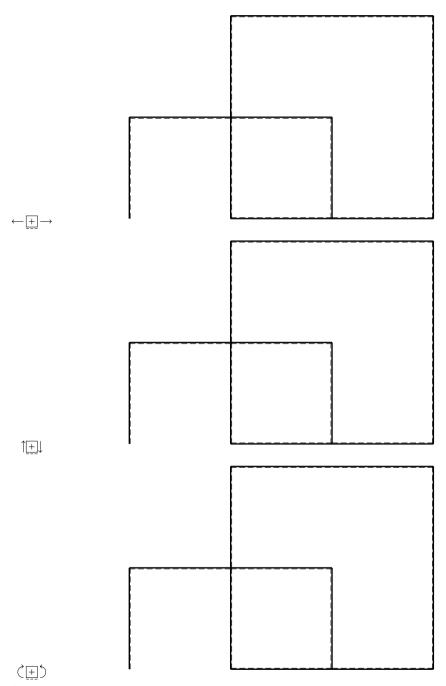
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

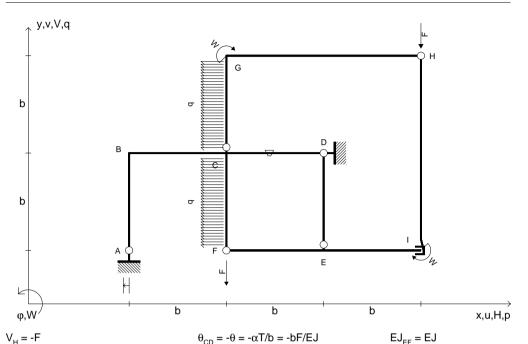
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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



14.11.24



$$V_{F} = -F$$
 $W_{I} = -W = -Fb$
 $W_{G} = -W = -Fb$

$$U_A = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$\begin{aligned} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$$

ESΣ01.xxxx.105

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $p_{CG} = -q = -F/b$ $p_{FC} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

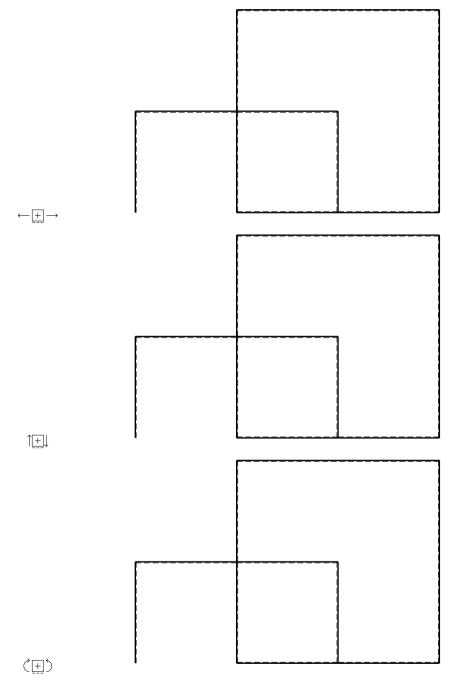
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

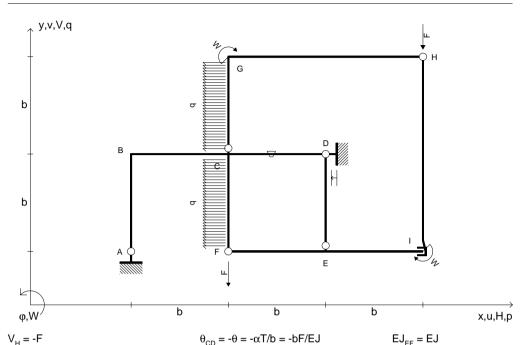
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_F = -F$$

 $W_I = -W = -Fb$

$$V_F = -F$$
 $u_D = -\delta = -b^3F/EJ$ $W_I = -W = -Fb$ $EJ_{AB} = EJ$ $W_G = -W = -Fb$ $EJ_{BC} = EJ$

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

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $p_{FC} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

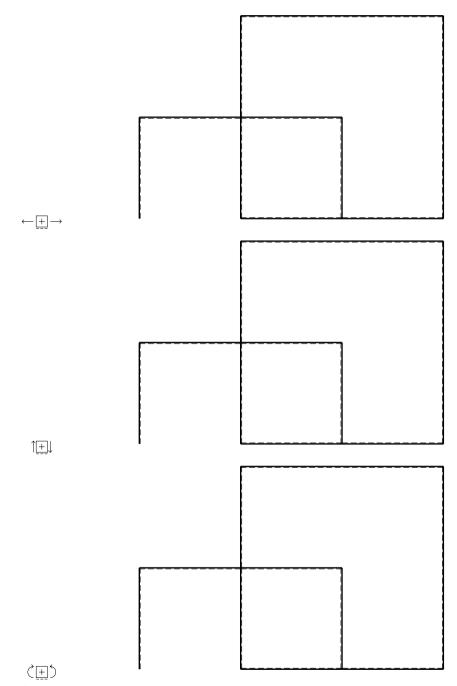
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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



ESΣ01.xxxx.106

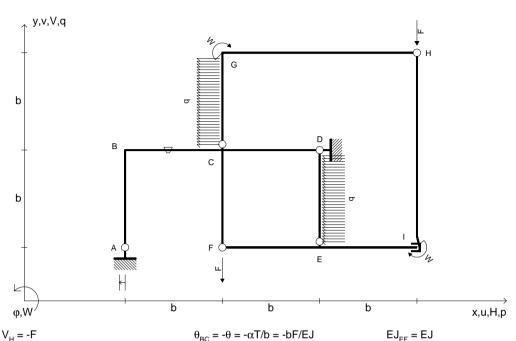
 $EJ_{FC} = EJ$

 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IE} = EJ$



V _H = -⊢	
$V_F = -F$	
$W_1 = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$p_{} = -q = -F/h$	

 $u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

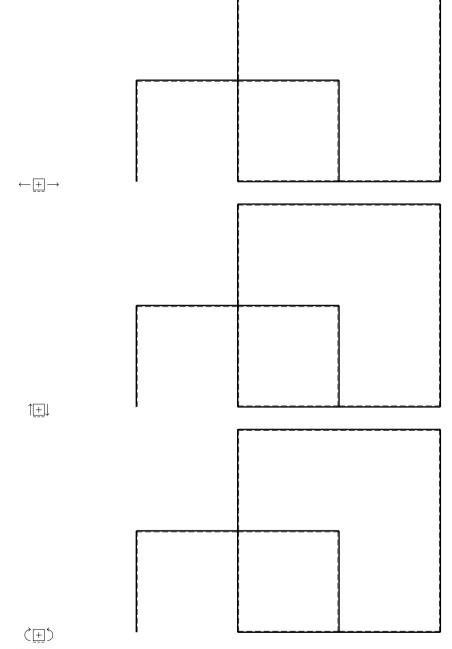
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

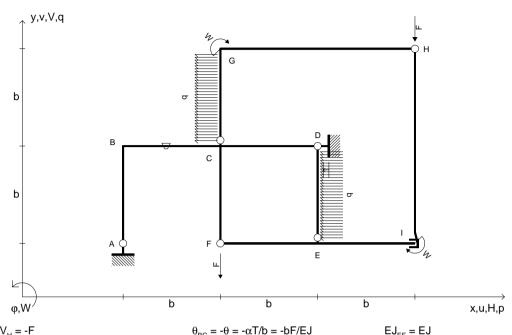
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$V_H = -F$	$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF$
$V_F = -F$	$u_D = -\delta = -b^3F/EJ$
$W_1 = -W = -Fb$	$EJ_AB = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$p_{CG} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$p_{DE} = -q = -F/b$	$EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{EF} = EJ$ $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

14.11.24

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

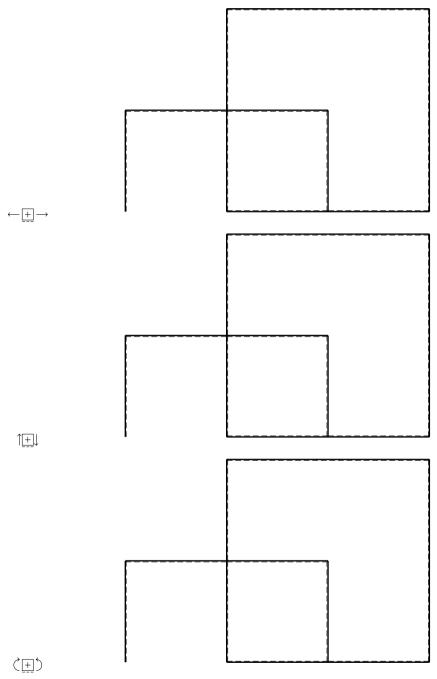
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

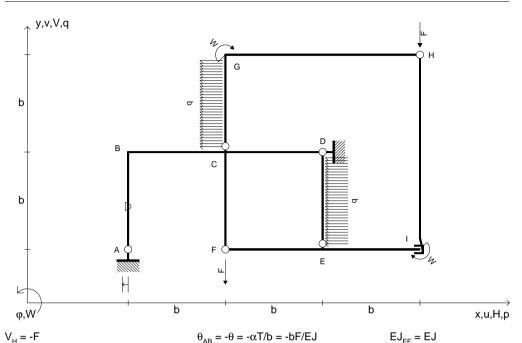
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





 $V_{F} = -F$ $W_1 = -W = -Fb$

 $u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$

 $EJ_{BC} = EJ$

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

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

 $W_G = -W = -Fb$

 $EJ_{CD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

 $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$

 $EJ_{CG} = EJ$

ESΣ01.xxxx.109

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

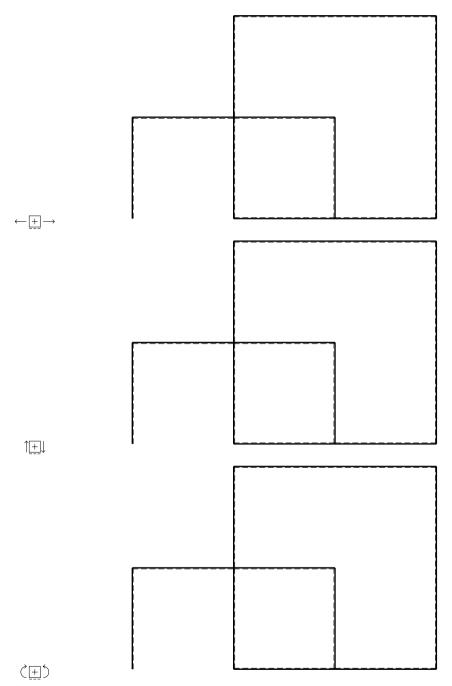
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

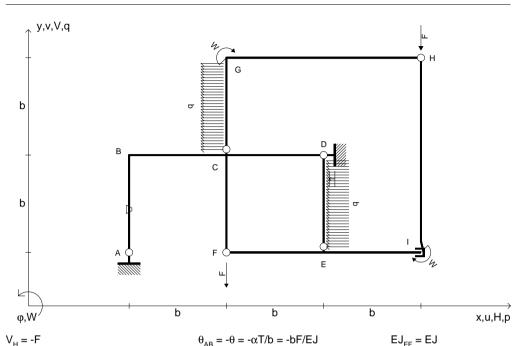
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_{H} = V_{H}$$
 $V_{F} = -F$
 $W_{I} = -W = -Fb$
 $W_{G} = -W = -Fb$

$$u_D = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$\begin{aligned} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$$

ESΣ01.xxxx.110

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $p_{CG} = -q = -F/b$ $p_{DE} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

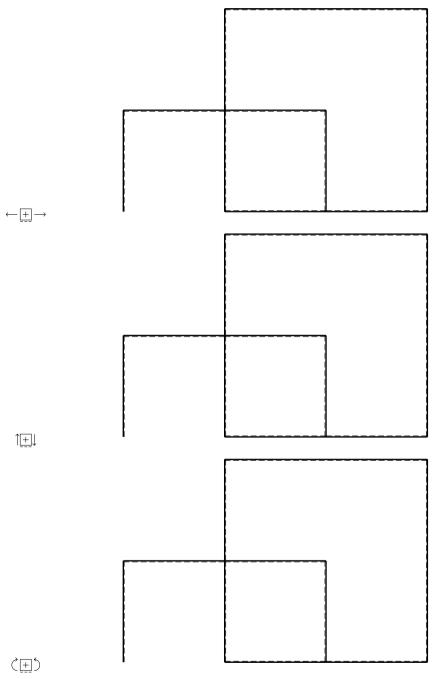
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

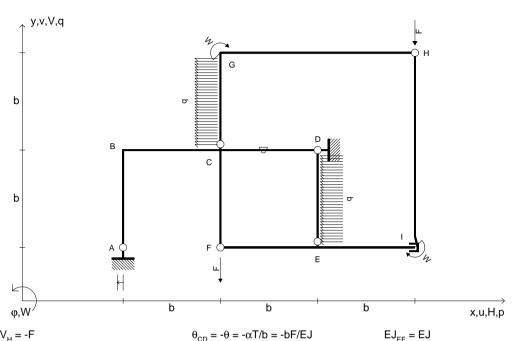
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$

$$u_{\Lambda} = -\delta = -k$$

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

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$

$$W_I = -W = -Fb$$
 EJ_{AB} $W_G = -W = -Fb$ EJ_{BC}

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$

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

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

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

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{IE} = EJ$

14.11.24

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

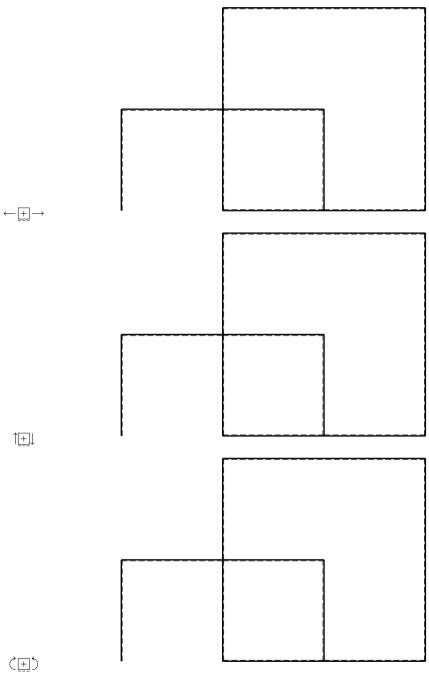
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.



 $EJ_{FC} = EJ$

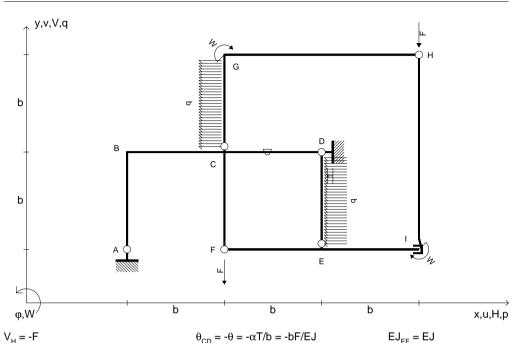
 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IE} = EJ$

14.11.24



$$u_D = -$$

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$p_{CG} = -q = -F/b$$
 $EJ_{CD} = EJ$ $p_{DE} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $W_1 = -W = -Fb$

 $W_G = -W = -Fb$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

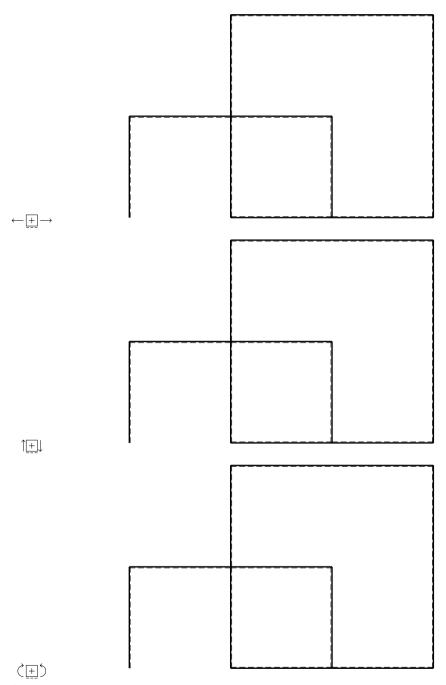
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

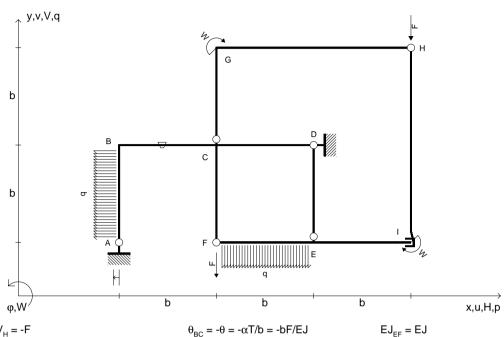
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$V_H = -F$	$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/E$
$V_F = -F$	$u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$
$W_{l} = -W = -Fb$	$EJ_AB = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$q_{EF} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$p_{AB} = -q = -F/b$	$EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ EJ_{HI} = EJ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.113

14.11.24

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

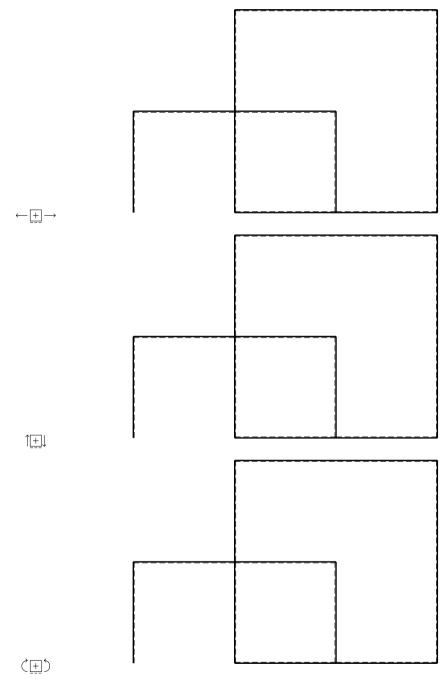
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

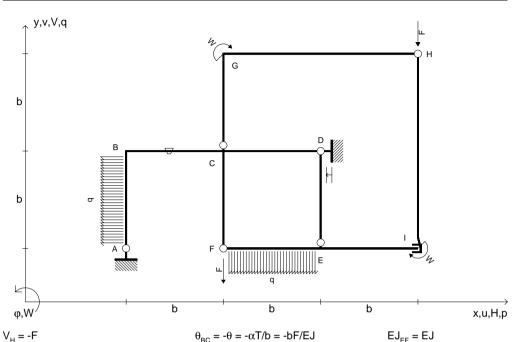
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$

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

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$

$$W_1 = -W = -Fb$$

 $W_G = -W = -Fb$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$

$$W_G = -W = -Fb$$

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

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{HI} = EJ$$

 $EJ_{IF} = EJ$

 $p_{AB} = -q = -F/b$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

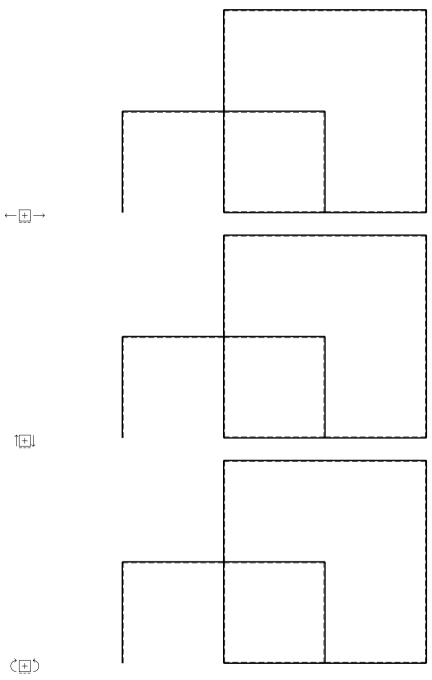
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

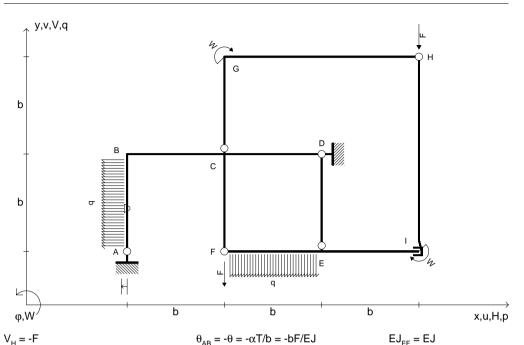
 J_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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





$$V_H - V_F = -F$$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

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

 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

 $p_{AB} = -q = -F/b$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{FF} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

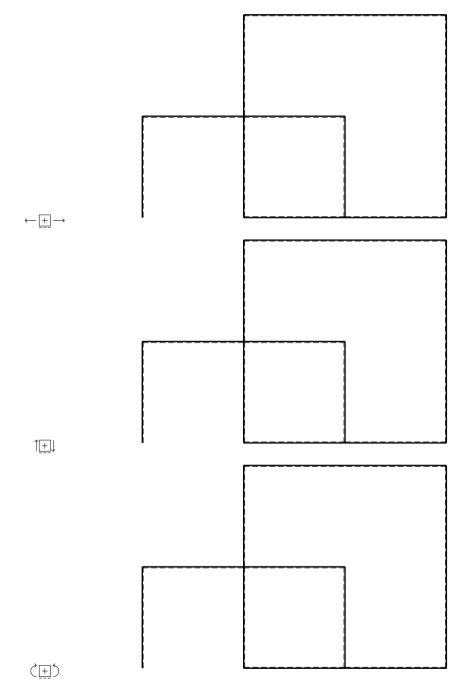
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

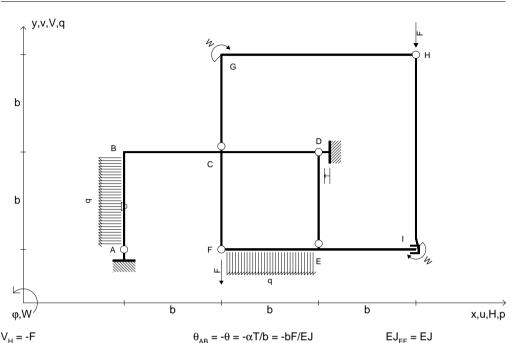
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$

 $W_G = -W = -Fb$

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

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$q_{EF} = -q = -F/b$$
 $EJ_{CD} = EJ$ $p_{AB} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

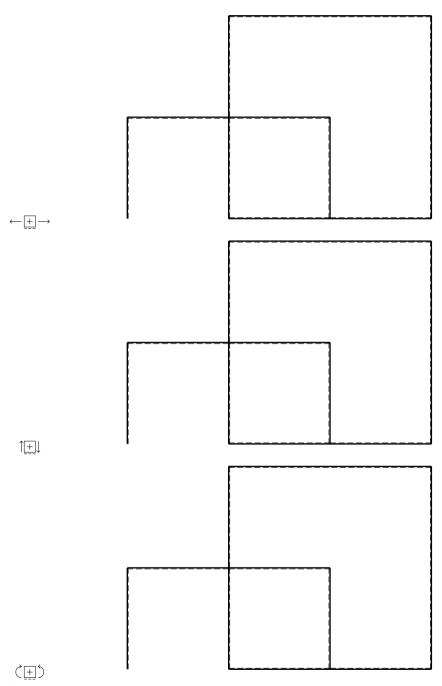
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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



ESΣ01.xxxx.116

 $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$

 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IF} = EJ$

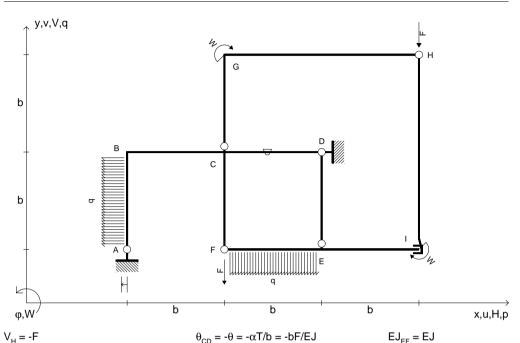
 $EJ_{FC} = EJ$

 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IE} = EJ$



$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

 $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$

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

 $EJ_{AB} = EJ$

 $q_{FF} = -q = -F/b$ $p_{AB} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

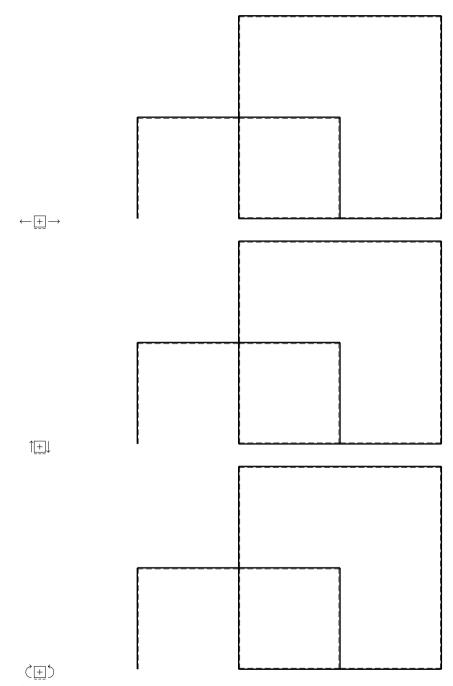
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

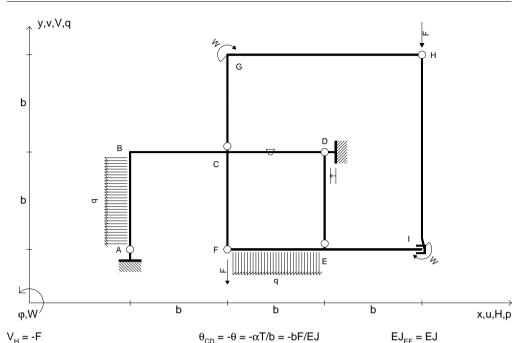
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_F = -F$$

 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

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

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$

 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

 $p_{AB} = -q = -F/b$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{FF} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

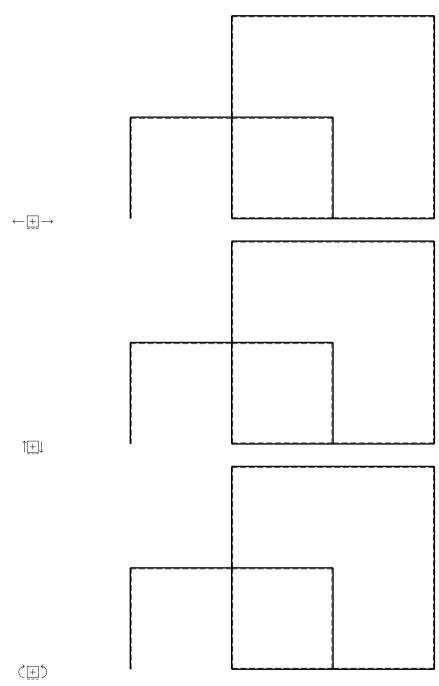
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

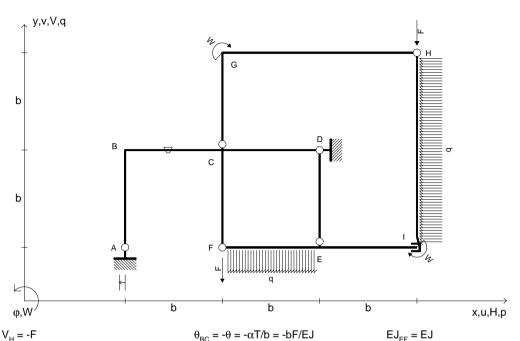
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $Q_{FF} = -Q = -F/b$

 $u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

ESΣ01.xxxx.119

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

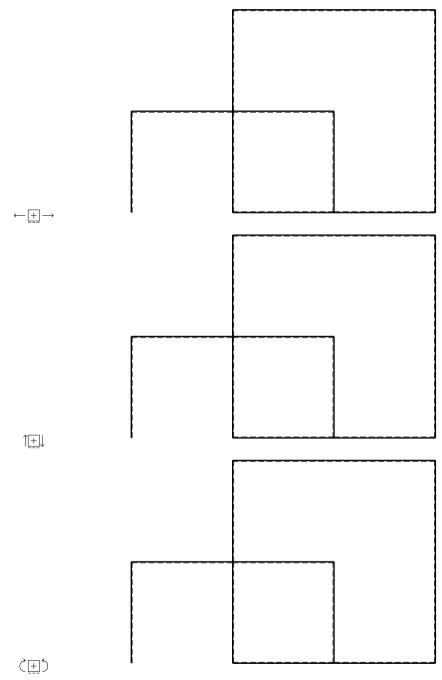
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

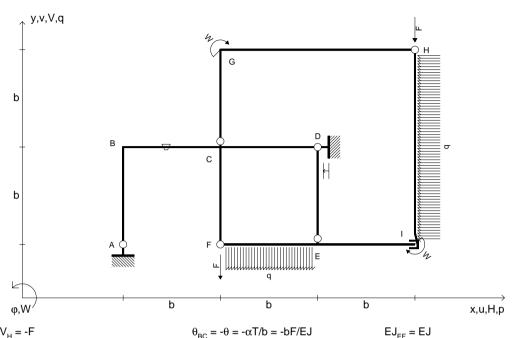
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





V _H = -F	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$q_{EF} = -q = -F/b$	

 $u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$

 $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.120

$p_{HI} = -q = -F/b$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

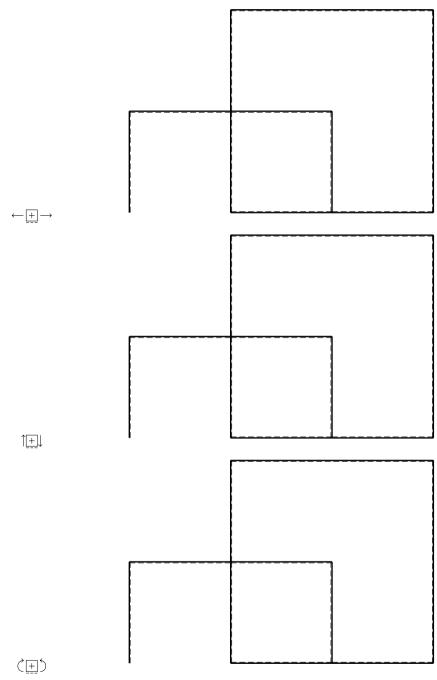
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

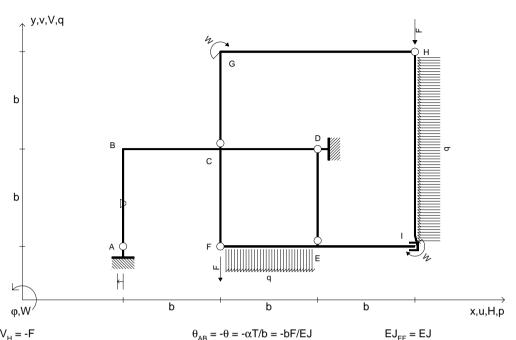
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$

$$u_A = -\delta = -\omega T/D = -bT/E$$

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

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$

$$V_F = -F$$

 $W_I = -W = -Fb$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$

$$W_G = -W = -Fb$$

 $q_{FF} = -q = -F/b$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{DE} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

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

 $EJ_{IF} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

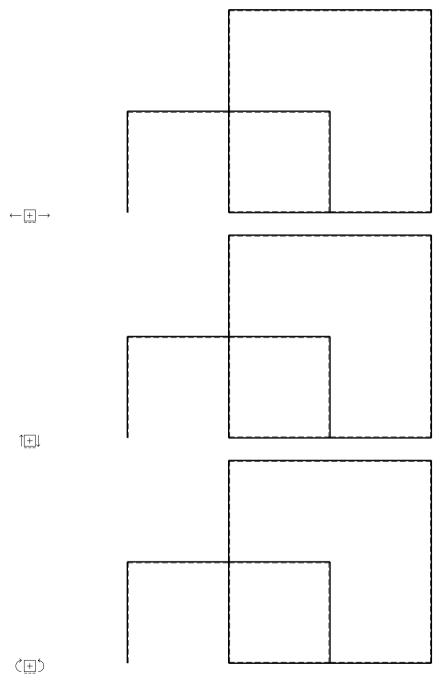
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

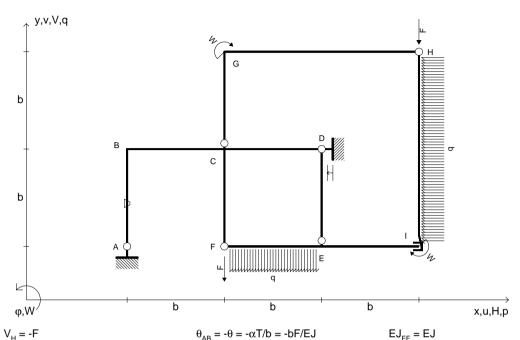
 J_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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





$$\begin{array}{lll} V_{H} = -F & \theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = \\ V_{F} = -F & u_{D} = -\delta = -b^{3}F/EJ \\ W_{I} = -W = -Fb & EJ_{AB} = EJ \\ W_{G} = -W = -Fb & EJ_{CD} = EJ \\ \phi_{EF} = -\phi = -F/b & EJ_{CD} = EJ \\ \phi_{HI} = -\phi = -F/b & EJ_{DF} = EJ \end{array}$$

 $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

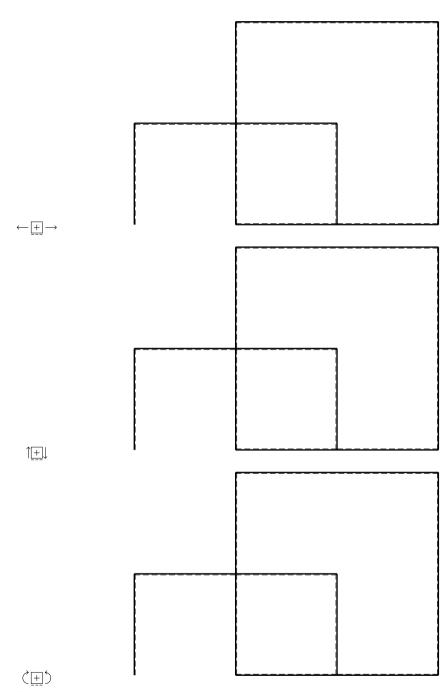
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

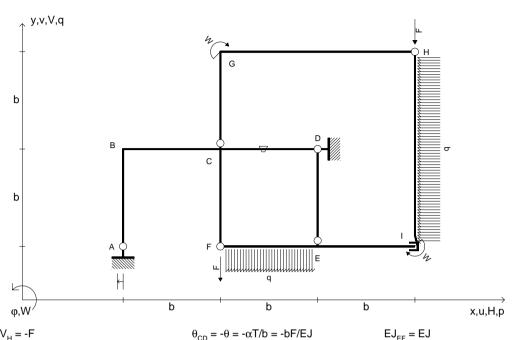
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$

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

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$

$$\dot{W}_{I} = -W = -Fb$$

 $\dot{W}_{G} = -W = -Fb$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$

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

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{HI} = EJ$$

 $EJ_{IE} = EJ$

 $p_{HI} = -q = -F/b$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- con riportato - Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

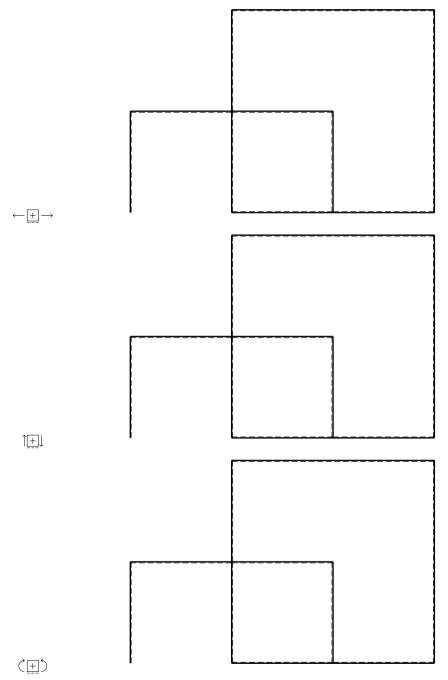
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

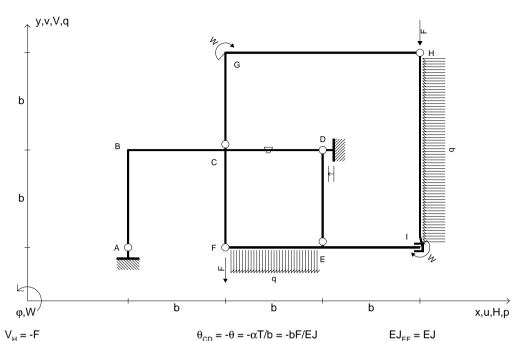
 J_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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





$$V_H = -1$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

$$\begin{split} \theta_{CD} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\ u_D &= -\delta = -b^3F/EJ \end{split}$$

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$
 $EJ_{CG} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{GH} = EJ$$

$$q_{EF} = -q = -F/b$$
 $EJ_{CD} = EJ$ $p_{HI} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

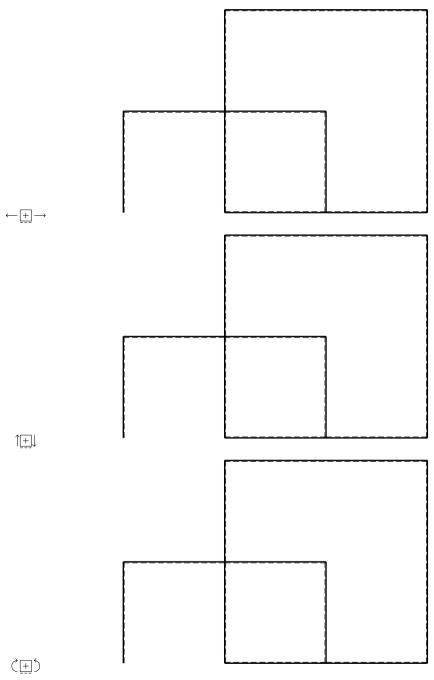
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

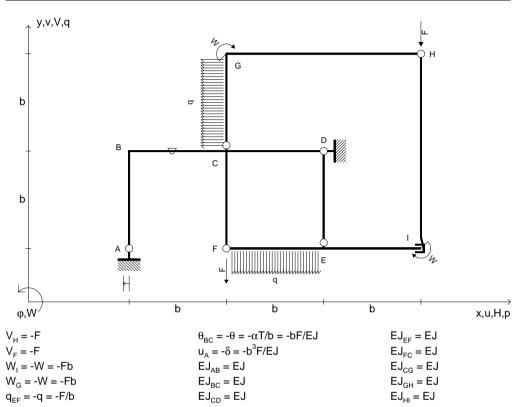
 J_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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





V _H = -Г	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$q_{EF} = -q = -F/b$	

$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha 1/D = -D1/L3$	L
$u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$	E
$EJ_{AB} = EJ$	E
EJ _{BC} = EJ	E
$EJ_{CD} = EJ$	E

 $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

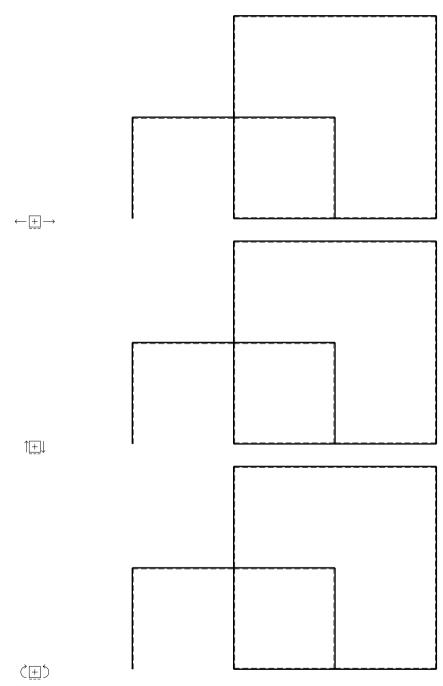
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

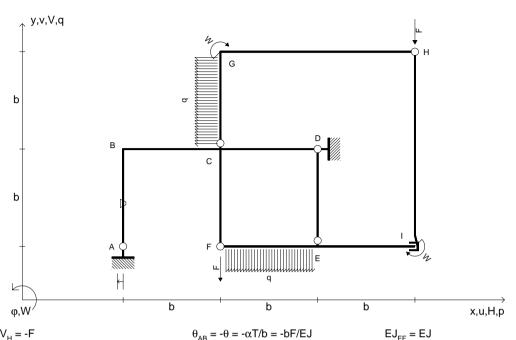
Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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



ESΣ01.xxxx.125



$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$

$$u_{\Lambda} = -\delta =$$

$$u_A^{AB} = -\delta = -b^3 F/EJ$$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$W_1 = -W = -Fb$$

 $W_G = -W = -Fb$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$

$$vv_G = -vv = -Fb$$

 $q_{FF} = -q = -F/b$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

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

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{IF} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

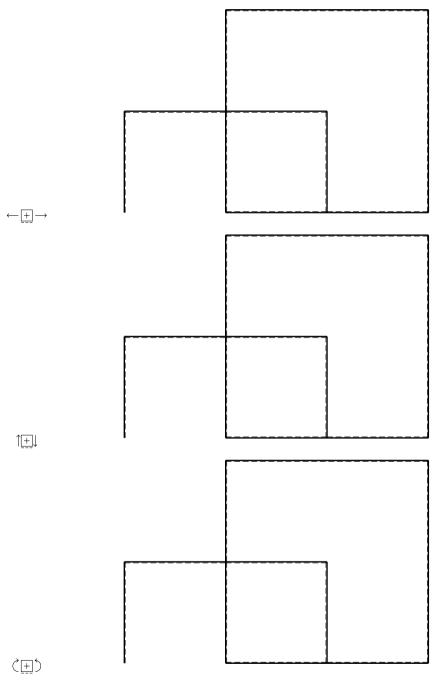
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

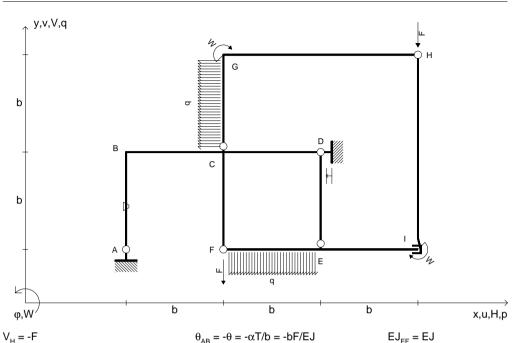
 J_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$

 $W_G = -W = -Fb$

 $q_{FF} = -q = -F/b$

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DC} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

 $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$

 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

ESΣ01.xxxx.127

 $p_{CG} = -q = -F/b$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

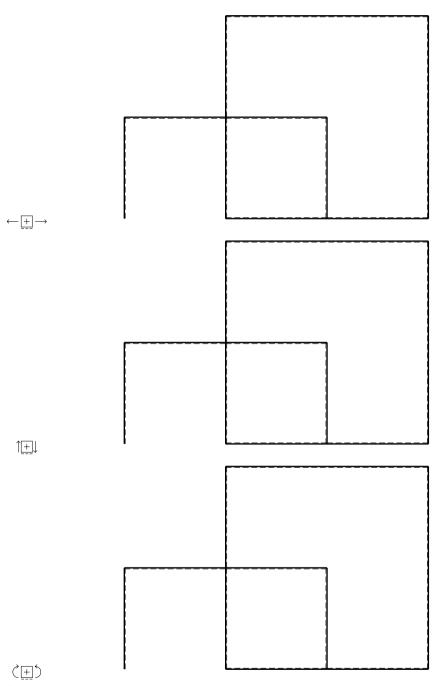
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

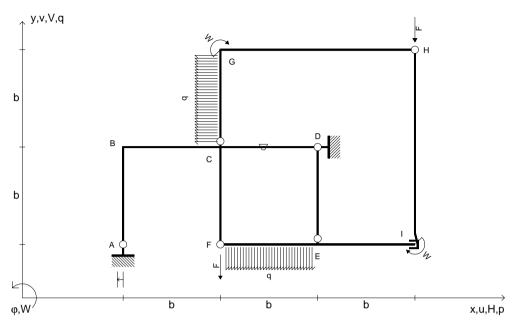
 J_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $Q_{FF} = -q = -F/b$

 $\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$ $u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$

 $EJ_{FF} = EJ$ $EJ_{FC} = EJ$

 $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$

 $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$

ESΣ01.xxxx.128

 $EJ_{CD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

14.11.24

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

 $p_{CG} = -q = -F/b$ con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

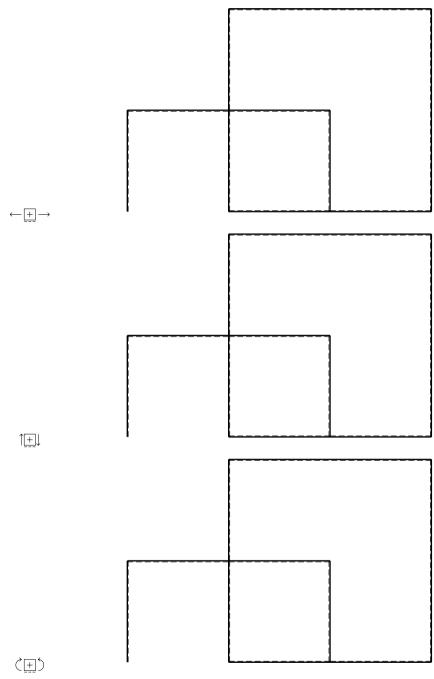
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

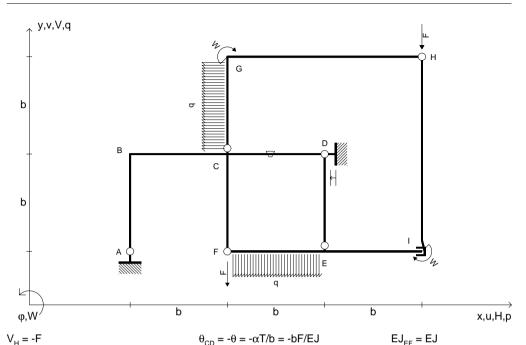
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = 1$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

 $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$

 $EJ_{CD} = EJ$

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

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$

 $EJ_{CG} = EJ$

14.11.24

ESΣ01.xxxx.129

 $p_{CG} = -q = -F/b$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{FF} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

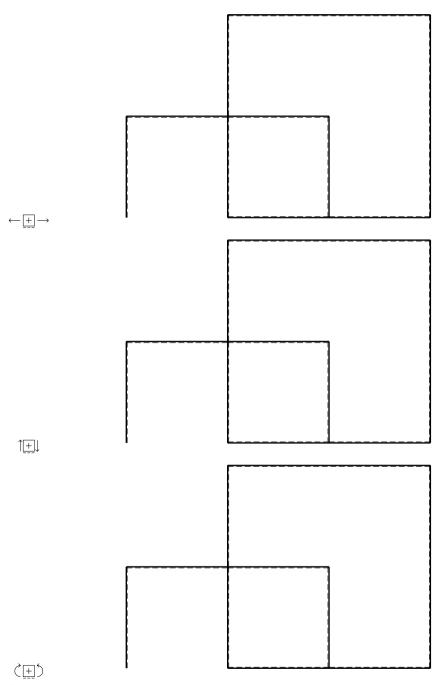
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

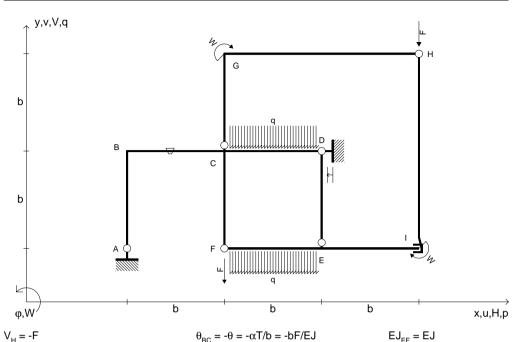
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

$$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/B = -BF/EJ$$

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

14.11.24

 $EJ_{CD} = EJ$ $q_{FF} = -q = -F/b$ $q_{CD} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{IF} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

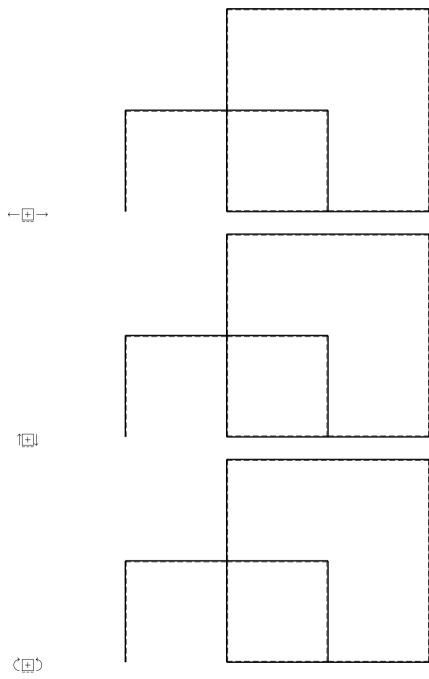
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

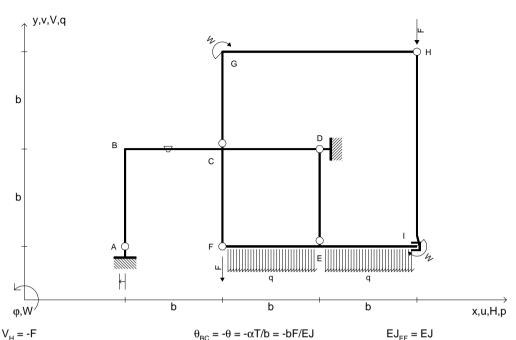
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_1 = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $Q_{EF} = -q = -F/b$
 $Q_{IF} = -q = -F/b$

 $u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

ESΣ01.xxxx.131

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

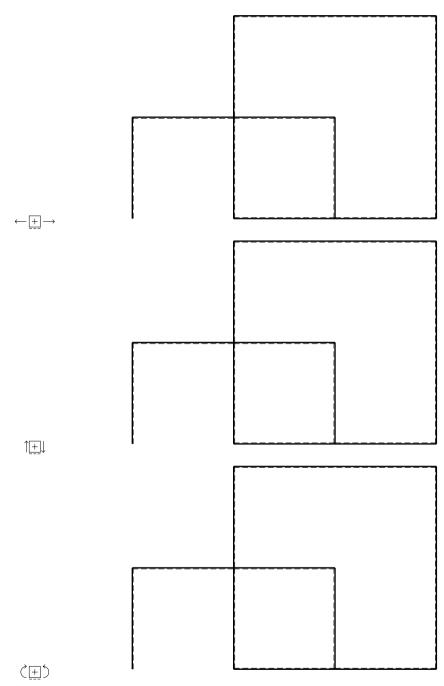
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

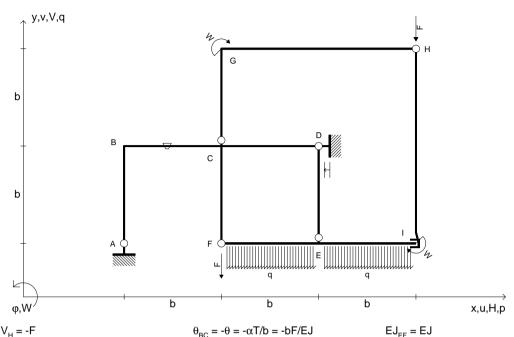
 J_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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





$V_H = -F$	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$q_{EF} = -q = -F/b$	
$q_{IE} = -q = -F/b$	

$$u_{D} = -\delta = -b^{3}F/EJ$$
 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

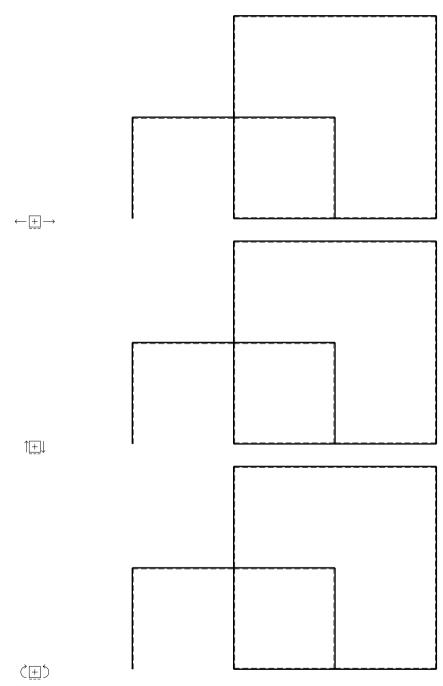
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

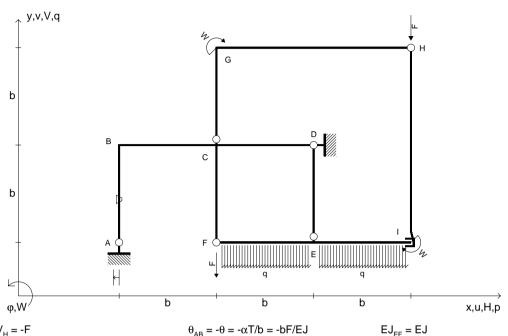
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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



 $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.132



$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_1 = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{IF} = -q = -F/b$

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{GH} = EJ$$

 $EJ_{HI} = EJ$
 $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

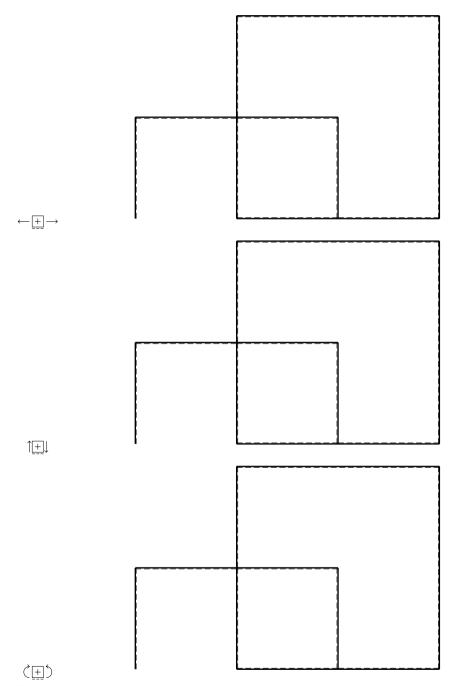
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

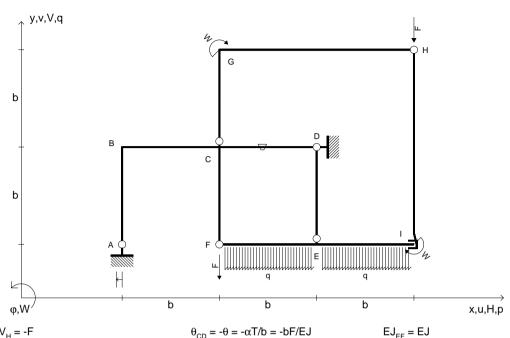
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $Q_{FF} = -q = -F/b$

 $u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.134

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{IF} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

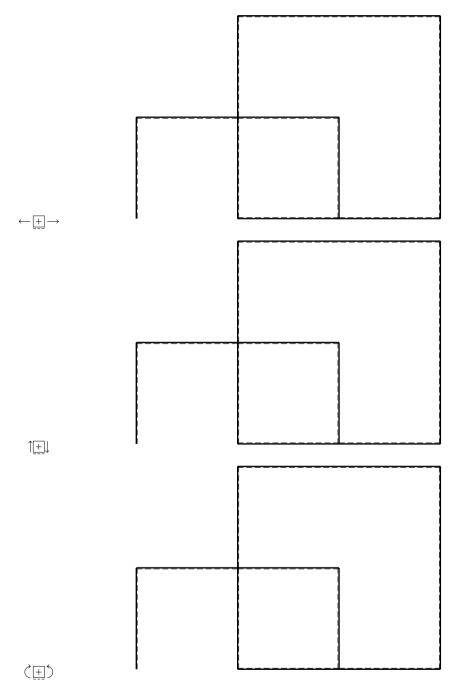
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

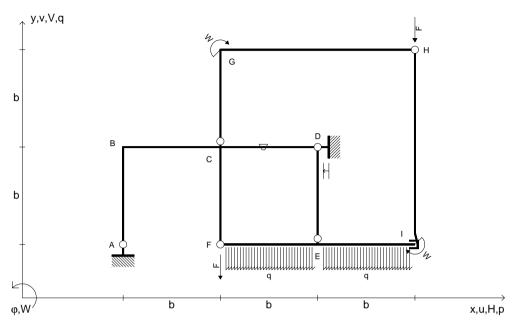
 J_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $Q_{FF} = -Q = -F/b$

$$\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$$
 $u_D = -\delta = -b^3F/EJ$

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{DE} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

 $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{IF} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

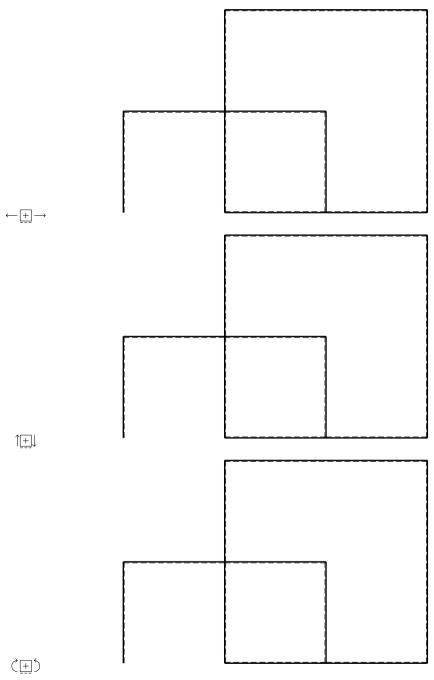
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

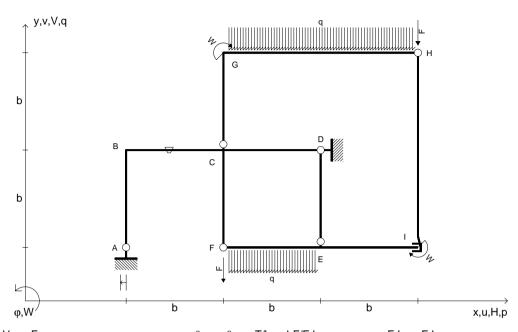
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_1 = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $q_{EF} = -q = -F/b$

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

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

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$

$$q_{EF} = -q = -F/b$$
 $EJ_{CD} = EJ$ $q_{GH} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

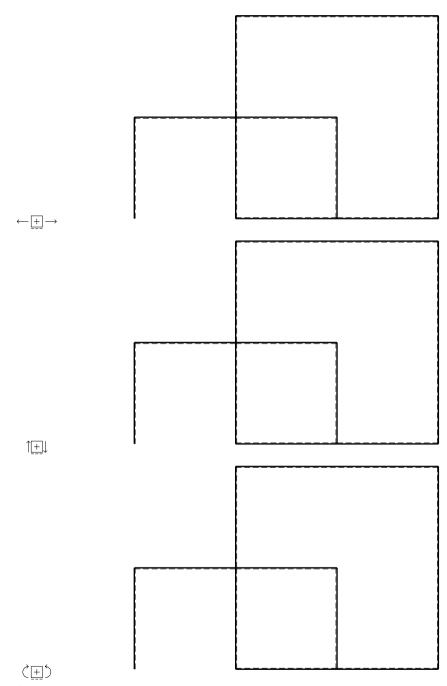
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

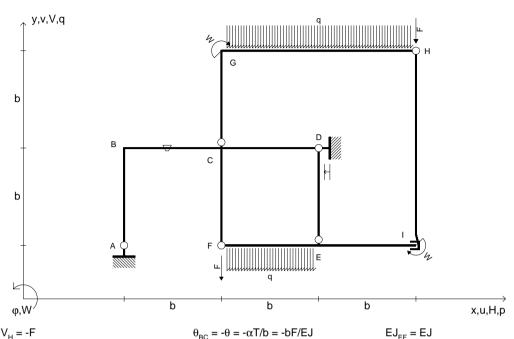
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $Q_{FF} = -Q = -F/b$

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

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{IF} = EJ$$

$$\label{eq:qgh} \begin{split} q_{GH} = -q = -F/b & EJ_{DE} = EJ \\ \text{RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO} \end{split}$$

con riportato

- Sul fronte:
- Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

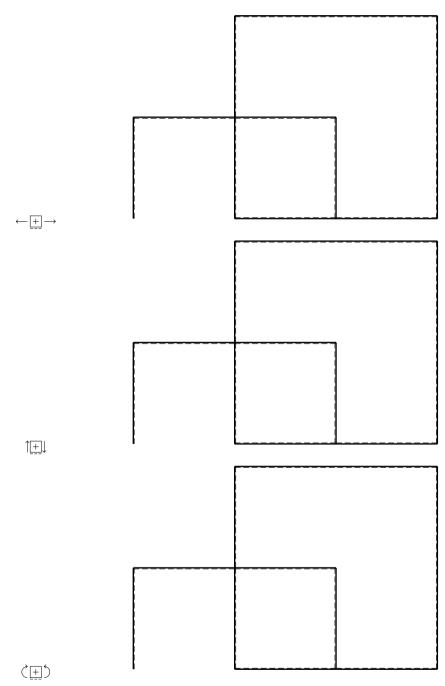
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

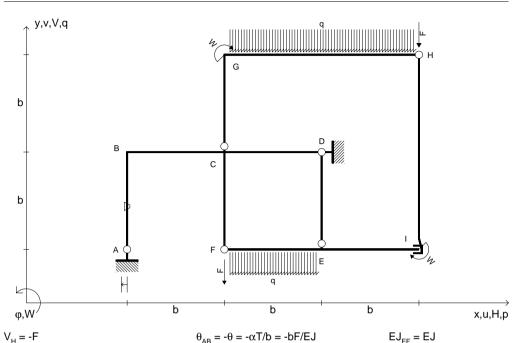
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -1$$

 $V_F = -F$
 $W_1 = -W = -Fb$

 $W_G = -W = -Fb$

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$

$$\begin{aligned} q_{\text{EF}} &= -q = -F/b & \text{EJ}_{\text{CD}} &= \text{EJ} \\ q_{\text{GH}} &= -q = -F/b & \text{EJ}_{\text{DE}} &= \text{EJ} \end{aligned}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

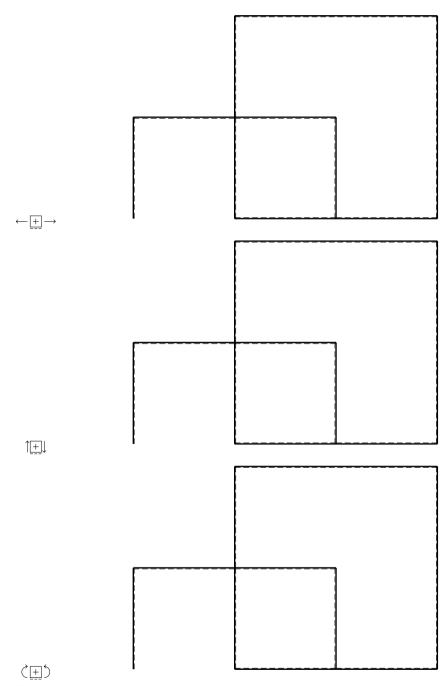
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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



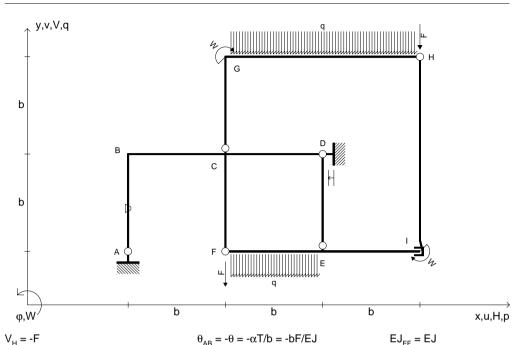
 $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$

 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IF} = EJ$



$$V_H = 1$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$

$$\begin{aligned} q_{\text{EF}} &= -q = -F/b & \text{EJ}_{\text{CD}} &= \text{EJ} \\ q_{\text{GH}} &= -q = -F/b & \text{EJ}_{\text{DE}} &= \text{EJ} \end{aligned}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

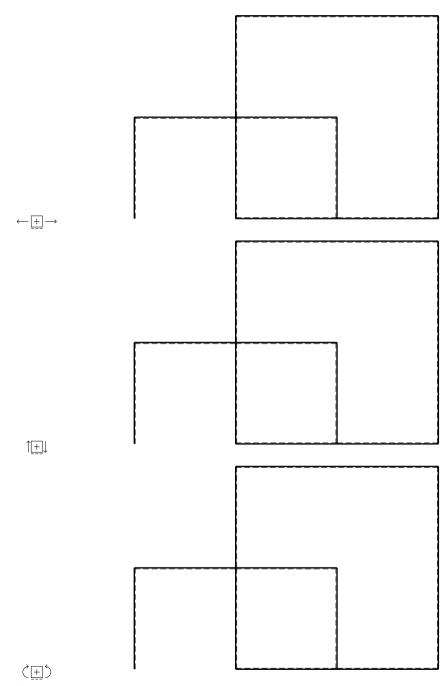
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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



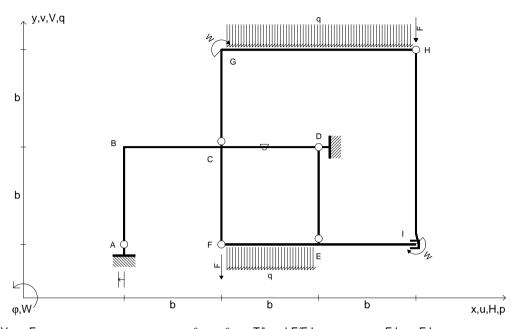
 $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$

 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IF} = EJ$



$V_H = -F$	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$q_{EF} = -q = -F/b$	

$$\begin{split} \theta_{CD} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\ u_A &= -\delta = -b^3F/EJ \\ EJ_{AB} &= EJ \end{split}$$

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$
 $EJ_{CG} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$

$$EJ_{GH} = EJ$$

 $EJ_{HI} = EJ$
 $EJ_{IE} = EJ$

 $q_{GH} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

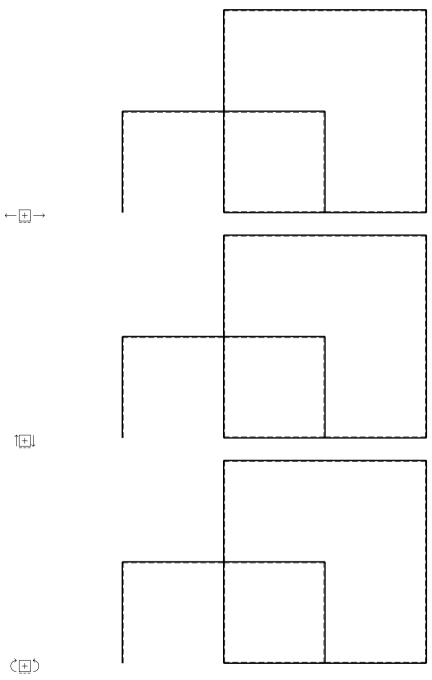
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

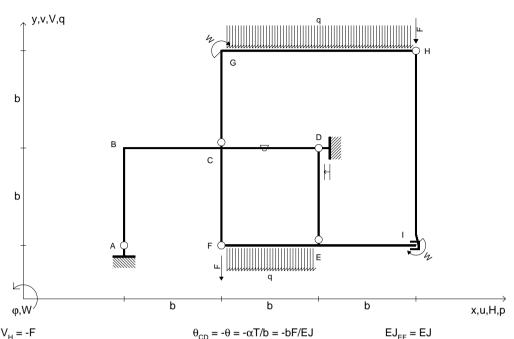
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





V _H = - ⊢	
$V_F = -F$	
$W_1 = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$q_{EF} = -q = -F/b$	

$$U_D = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{IE} = EJ$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{GH} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

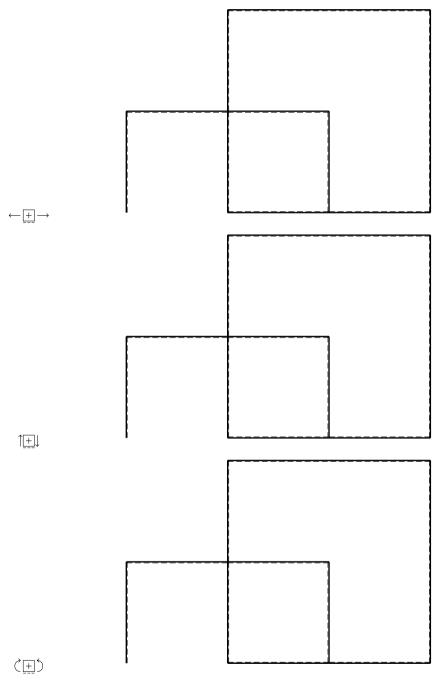
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

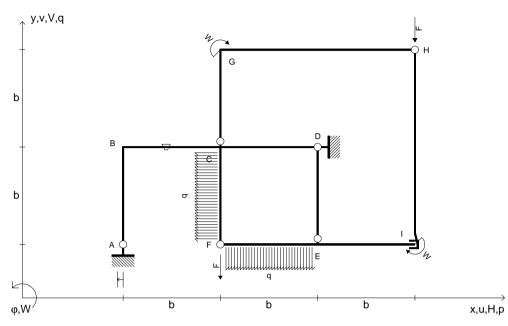
 J_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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





$$\begin{array}{lll} V_{H} = -F & \theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\ V_{F} = -F & u_{A} = -\delta = -b^{3}F/EJ \\ W_{I} = -W = -Fb & EJ_{AB} = EJ \\ W_{G} = -W = -Fb & EJ_{BC} = EJ \\ q_{EF} = -q = -F/b & EJ_{CD} = EJ \\ p_{FC} = -q = -F/b & EJ_{DE} = EJ \end{array}$$

EJ _{EF} = EJ
$EJ_{FC} = EJ$
$EJ_{CG} = EJ$
$EJ_{GH} = EJ$
EJ _{HI} = EJ
$EJ_{iF} = EJ$
.=

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

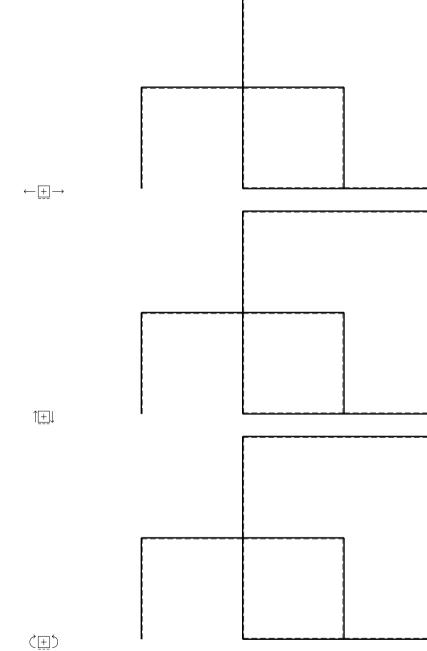
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

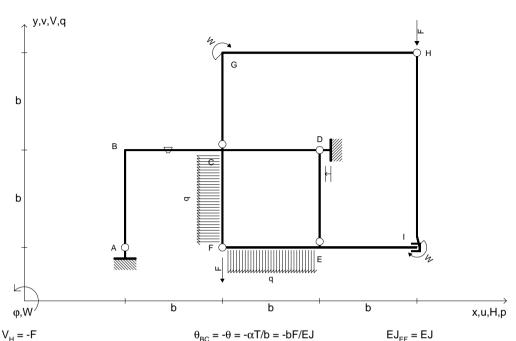
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$V_H = -F$	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$q_{EF} = -q = -F/b$	

 $u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$

 $EJ_{CG} = EJ$

14.11.24

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

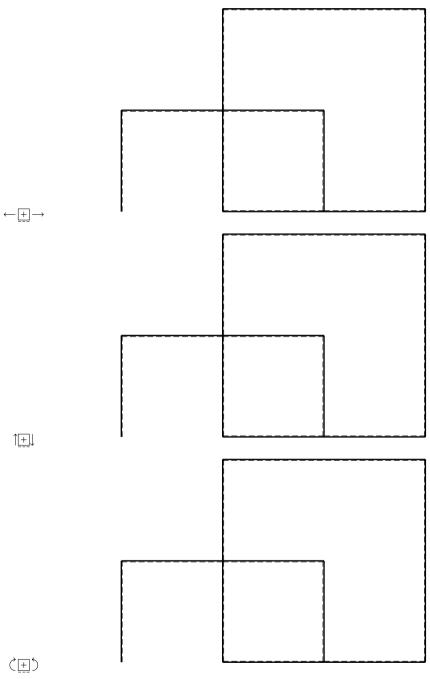
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

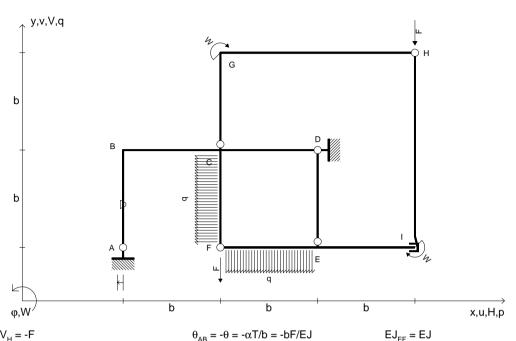
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$

$$\theta_{AB} = -\theta = -\alpha 1/D$$

$$u_A = -\delta = -\alpha T/\delta = -bT/\delta$$

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

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$

$$W_I = -W = -Fb$$

 $W_G = -W = -Fb$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$
 $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IF} = EJ$

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

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $p_{FC} = -q = -F/b$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

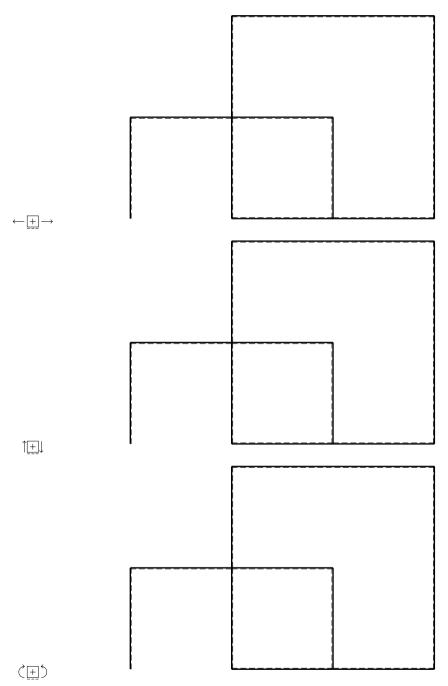
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

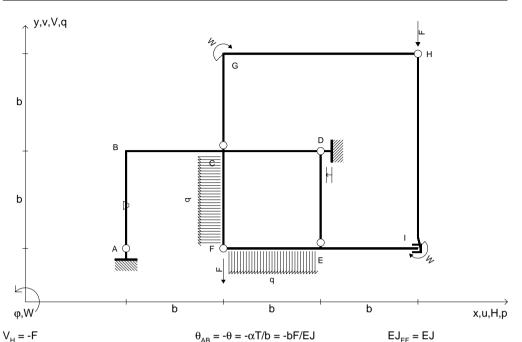
 J_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$

$$V_F = -F$$

 $W_1 = -W = -Fb$

$$W_G = -W = -Fb$$

$$q_{FF} = -q = -F/b$$

$$q_{EF} = -q = -F/$$

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

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

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

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

 $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$

 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

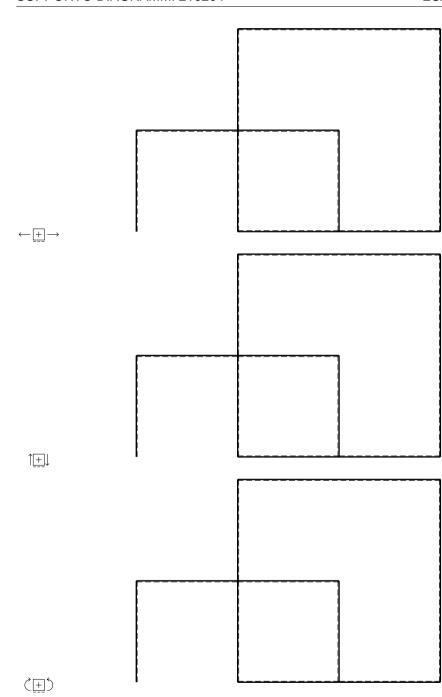
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

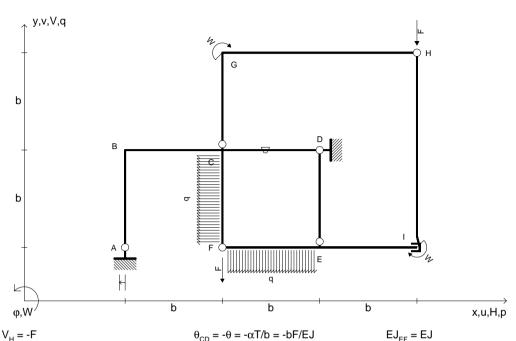
Curvatura θ asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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



ESΣ01.xxxx.145



$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $Q_{FF} = -Q = -F/b$

$$\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$$
 $u_A = -\delta = -b^3F/EJ$
 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$
$$EJ_{CD} = EJ$$
$$EJ_{DE} = EJ$$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

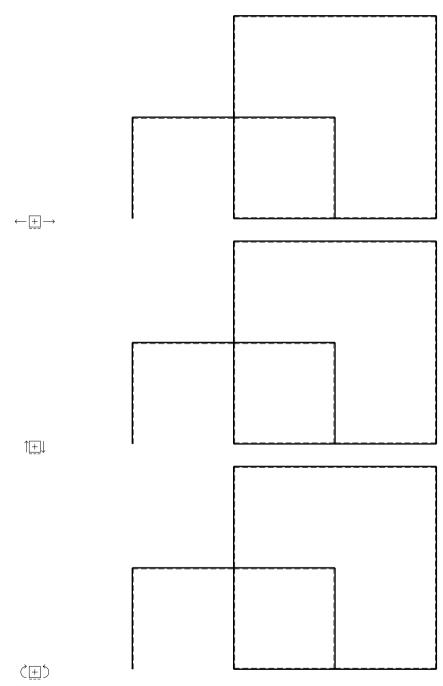
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

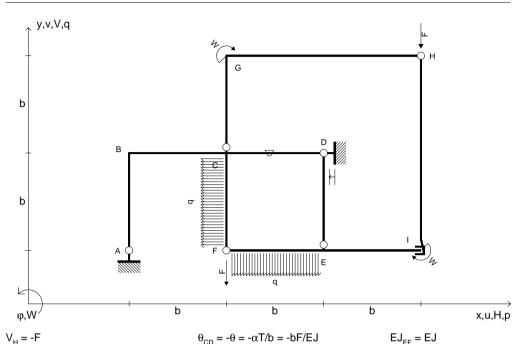
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -1$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

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

 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{DE} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.147

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{FF} = -q = -F/b$ $p_{FC} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

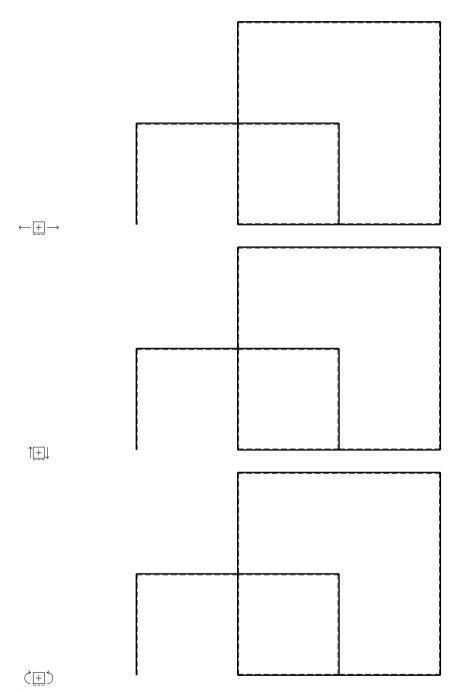
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

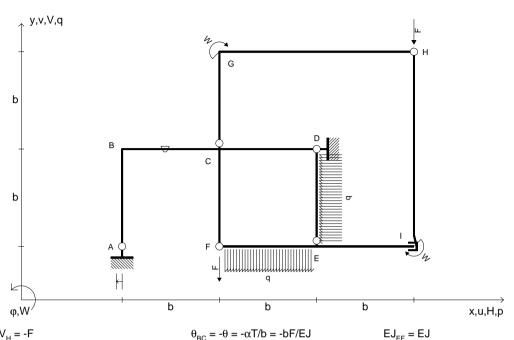
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$

 $W_1 = -W = -Fb$

 $W_G = -W = -Fb$

 $q_{FF} = -q = -F/b$

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$

 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

ESΣ01.xxxx.148

 $p_{DE} = -q = -F/b$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

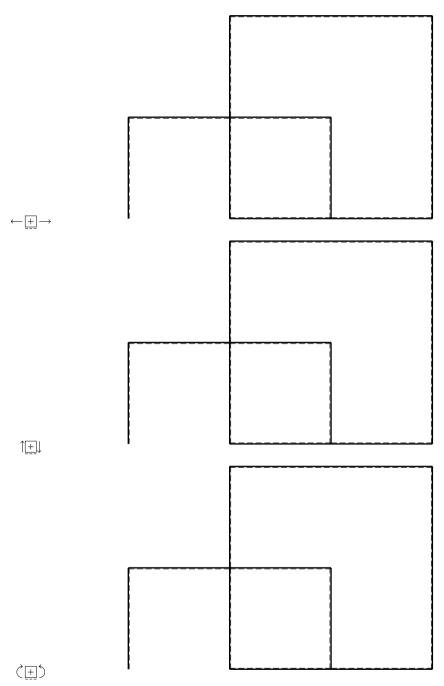
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

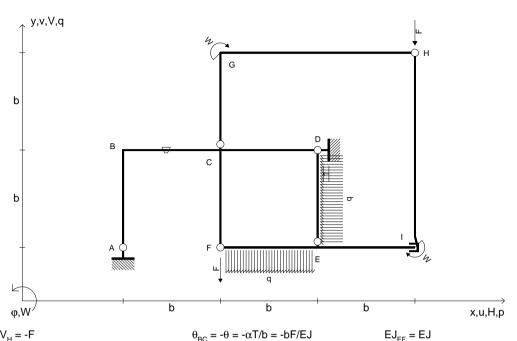
Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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



14.11.24



$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$

$$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b =$$

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

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$
 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

ESΣ01.xxxx.149

$$W_1 = -W = -Fb$$
 $EJ_{AB} = EJ$ $W_G = -W = -Fb$ $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

 $p_{DE} = -q = -F/b$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{FF} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

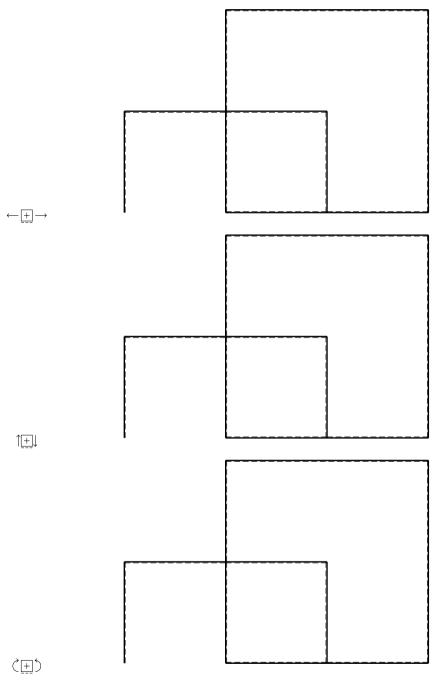
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

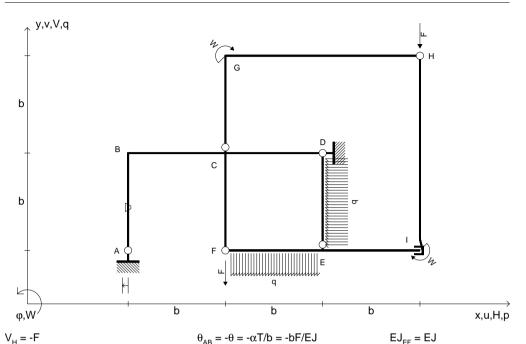
Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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



14.11.24



$$V_H = -1$$

 $V_F = -F$
 $W_1 = -W = -Fb$

 $W_G = -W = -Fb$

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

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$

$$q_{EF} = -q = -F/b$$
 $EJ_{CD} = EJ$ $p_{DE} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

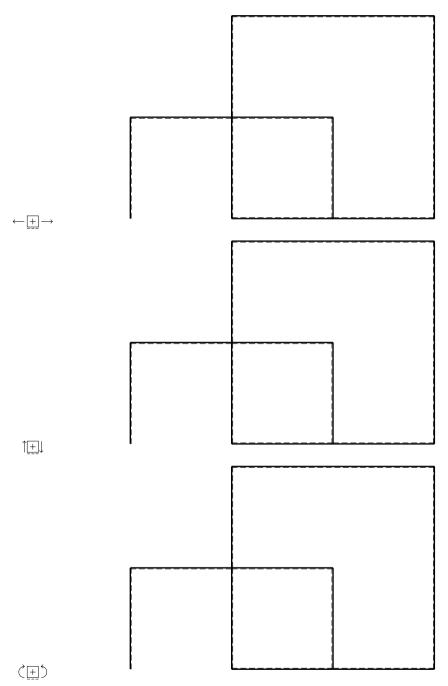
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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



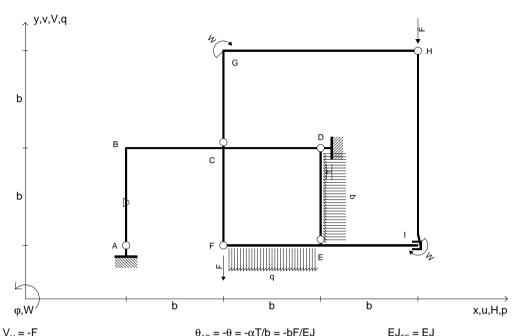
 $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$

 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IF} = EJ$



•H = .	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$q_{EF} = -q = -F/b$	

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

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

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{FC} = EJ$$

 $EJ_{CG} = EJ$
 $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

14.11.24

 $p_{DE} = -q = -F/b$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

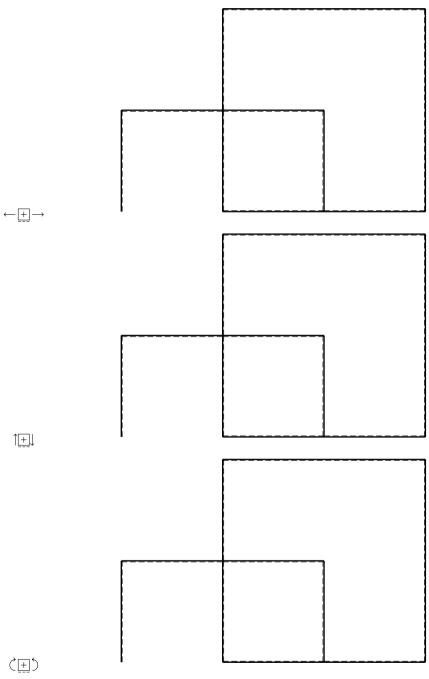
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

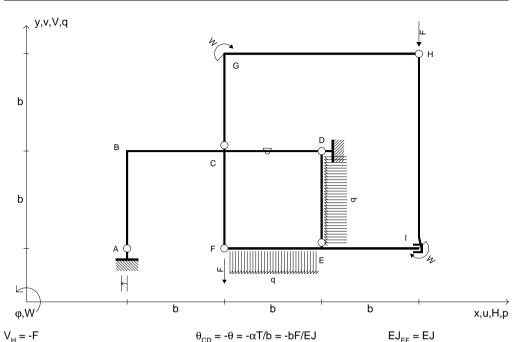
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = V_H$$
 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

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

 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ = EJ$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{DE} = EJ$$

 $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$

ESΣ01.xxxx.152

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{FF} = -q = -F/b$ $p_{DE} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

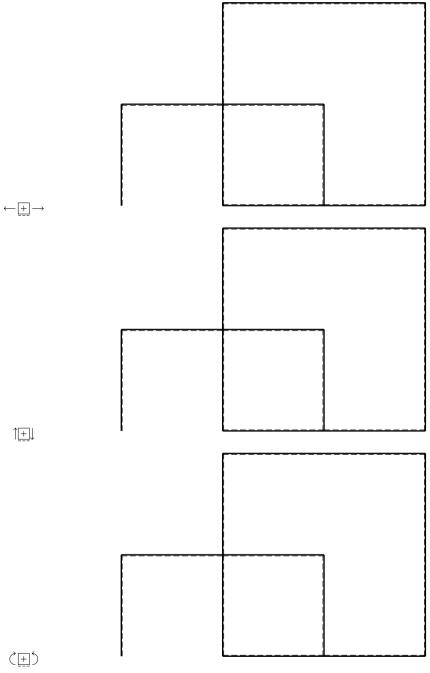
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

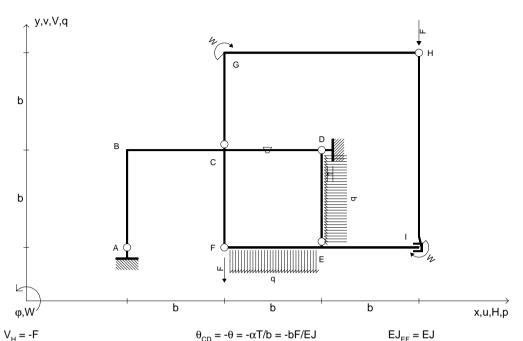
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_{F} = -F$$
 $W_{I} = -W = -Fb$
 $W_{I} = -W = -Fb$

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{FC} = EJ$$
$$EJ_{CG} = EJ$$

$$W_G = -W = -Fb$$
 $EJ_{BC} = EJ$

$$q_{EF} = -q = -F/b$$
 $EJ_{CD} = EJ$ $p_{DE} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{HI} = EJ$$

 $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

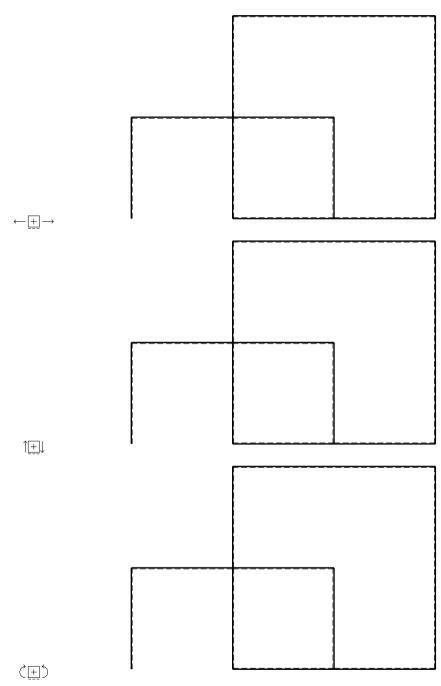
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

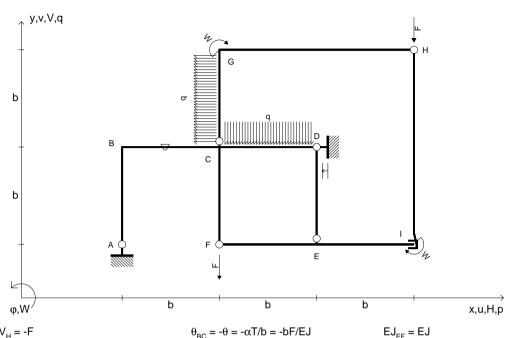
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

$$u_D = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{FC} = EJ$$

 $EJ_{CG} = EJ$
 $EJ_{GH} = EJ$
 $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IF} = EJ$

ESΣ01.xxxx.154

 $EJ_{CD} = EJ$ $q_{CD} = -q = -F/b$ $p_{CG} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

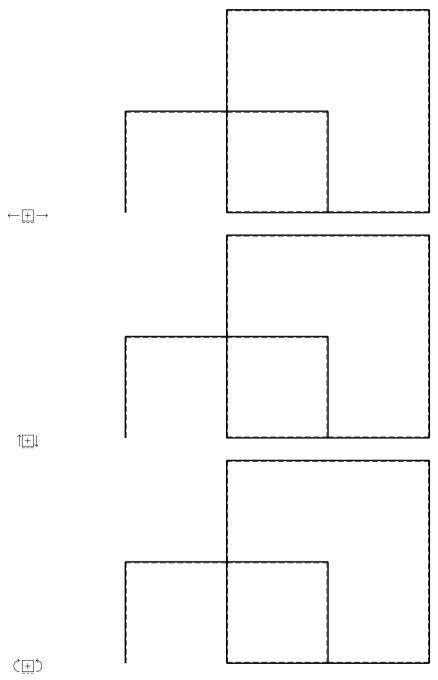
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

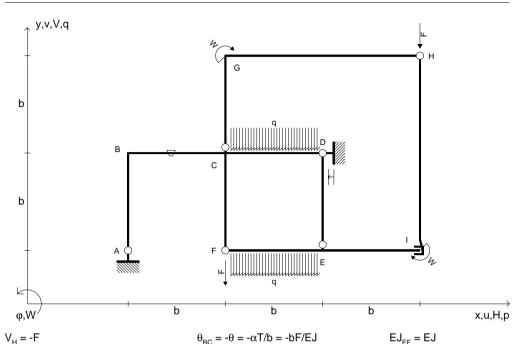
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





v _H = -1	
$V_F = -F$	
$W_1 = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$q_{CD} = -q = -F/b$	

 $u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$

 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

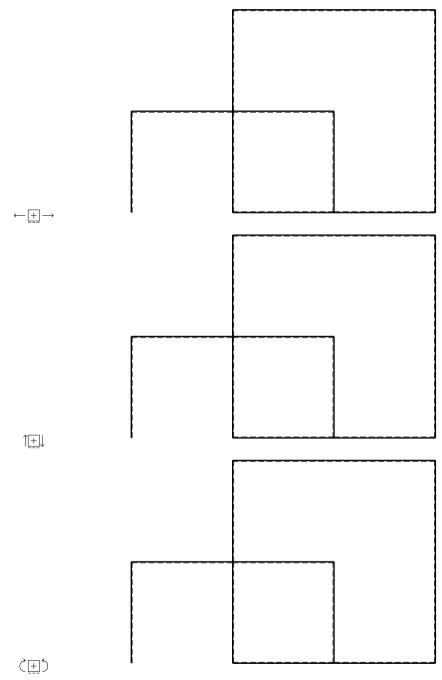
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

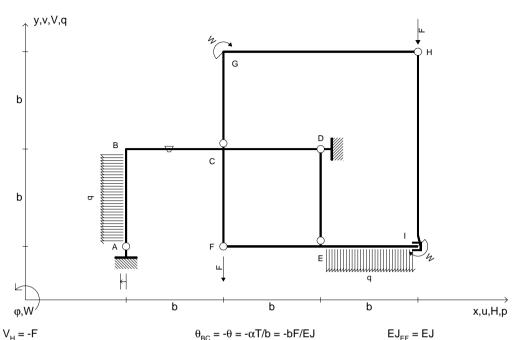
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $Q_{IE} = -Q = -F/b$

 $u_A = -\delta = -b^3F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $\begin{aligned} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

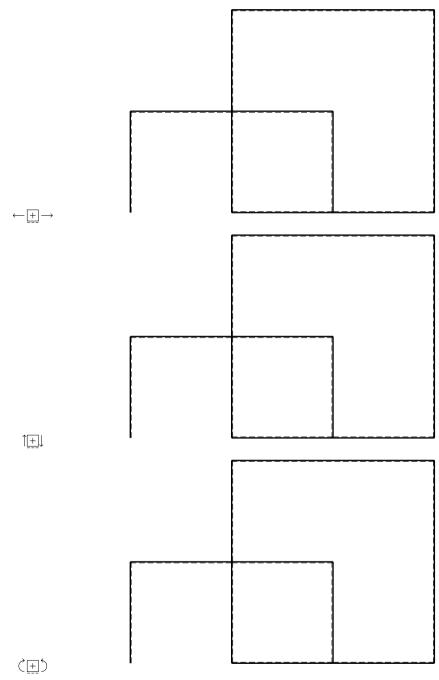
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

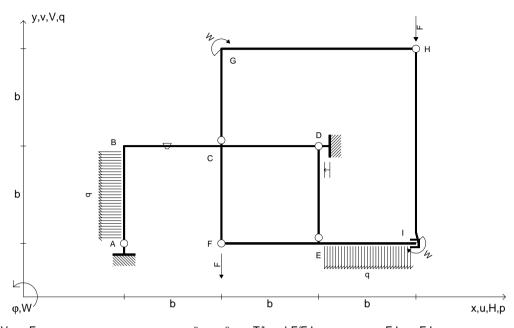
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura $\boldsymbol{\theta}$ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





V _H = -⊢	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$q_{IE} = -q = -F/b$	

 $\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$ $u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$

 $EJ_{FF} = EJ$ $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{CD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

 $p_{AB} = -q = -F/b$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

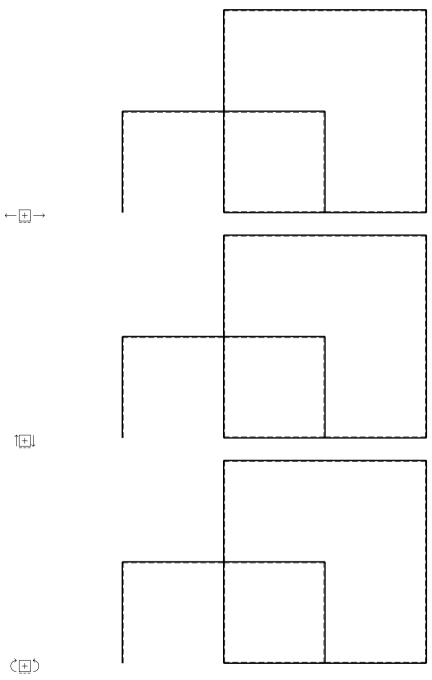
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

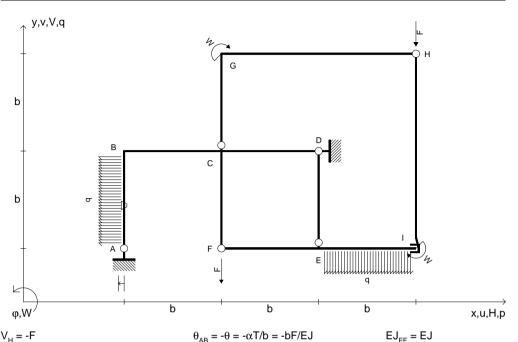
Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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



14.11.24



$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$
 $EJ_{CG} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$ $q_{IF} = -q = -F/b$ $p_{AB} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

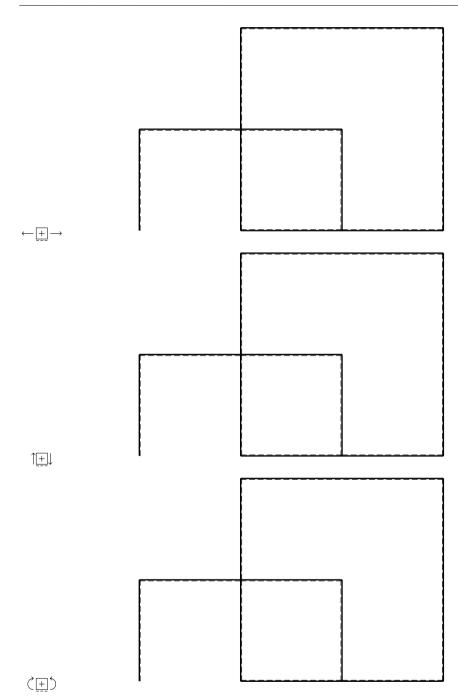
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

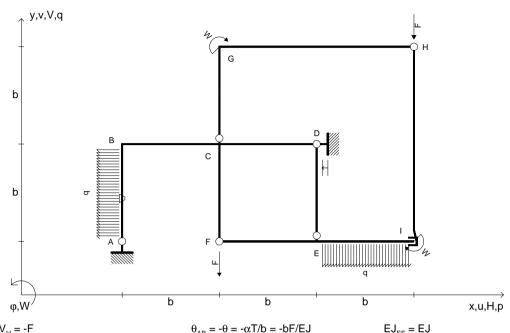
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$V_H = -F$	$\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b =$
$V_F = -F$	$u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$
$W_1 = -W = -Fb$	$EJ_{AB} = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$q_{IE} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$p_{AB} = -q = -F/b$	$EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{EF} = EJ$ $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ EJ_{HI} = EJ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.159

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

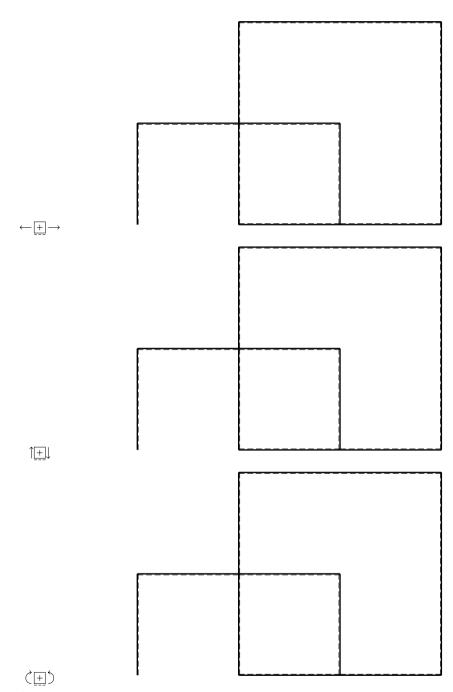
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

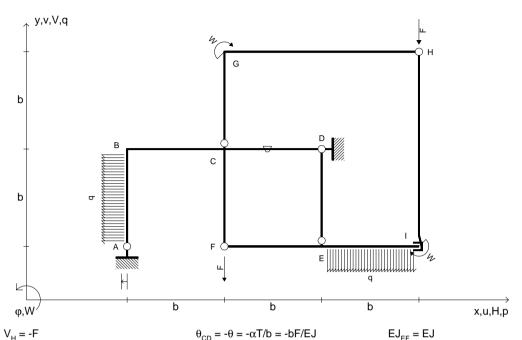
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$
 $V_F = -F$
 $W_1 = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $q_{1F} = -q = -F/b$

 $u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.160

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

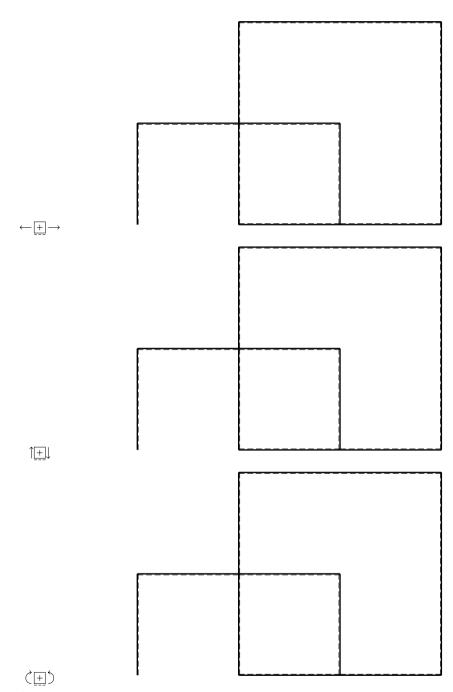
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

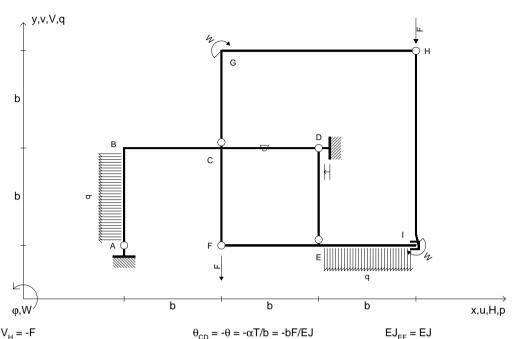
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





V _H = -F	
$V_F = -F$	
$W_1 = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$q_{IE} = -q = -F/b$	

$$u_D = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$\begin{aligned} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

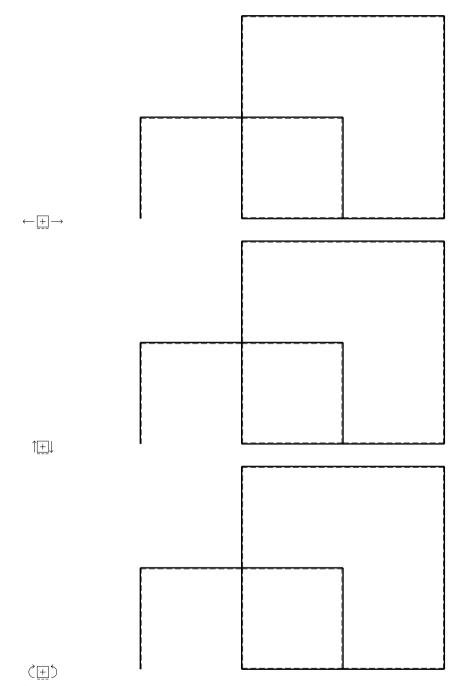
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

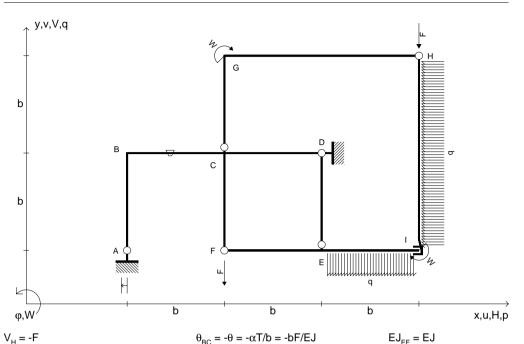
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -1$$

 $V_F = -F$
 $W_1 = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$\begin{split} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \end{split}$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{DE} = EJ$$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{IF} = -q = -F/b$ $p_{HI} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

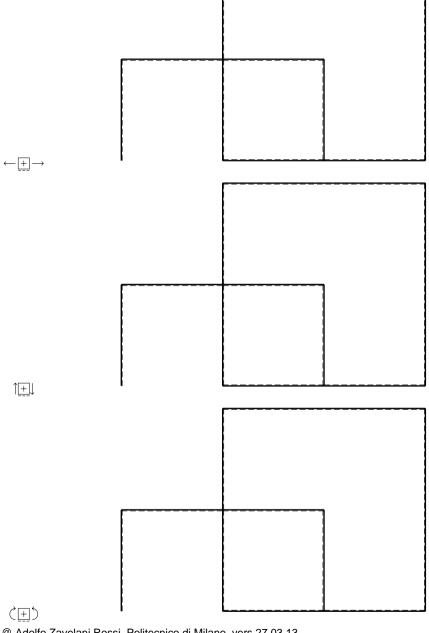
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

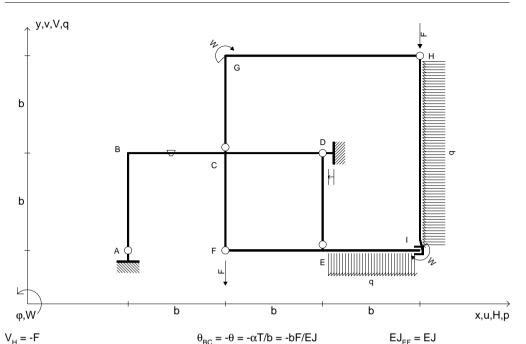
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -1$$
 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $q_{IF} = -q = -F/b$

 $u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

ESΣ01.xxxx.163

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

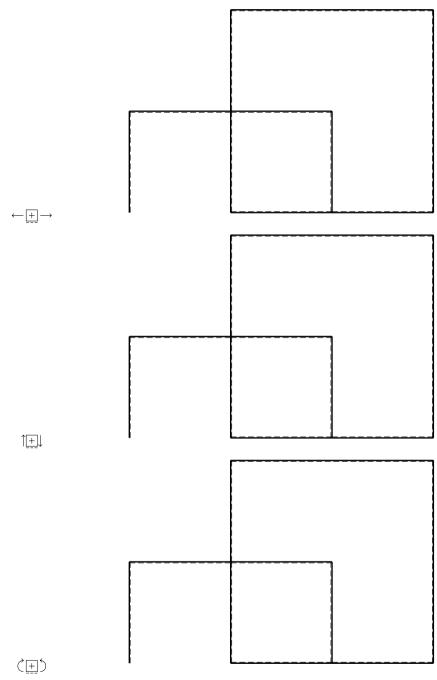
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

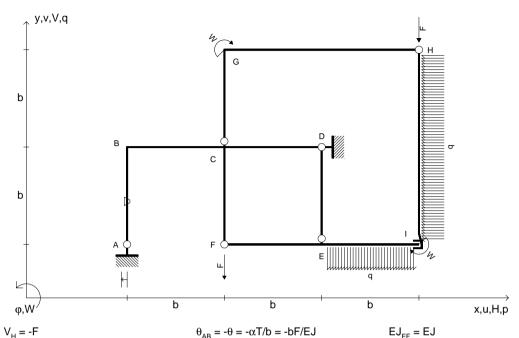
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$\begin{array}{lll} V_{H} = -F & \theta_{AB} = -\theta = \\ V_{F} = -F & u_{A} = -\delta = - \\ W_{I} = -W = -Fb & EJ_{AB} = EJ \\ W_{G} = -W = -Fb & EJ_{BC} = EJ \\ q_{IE} = -q = -F/b & EJ_{CD} = EJ \\ p_{HI} = -q = -F/b & EJ_{DF} = EJ \end{array}$$

 $u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$

 $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

ESΣ01.xxxx.164

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

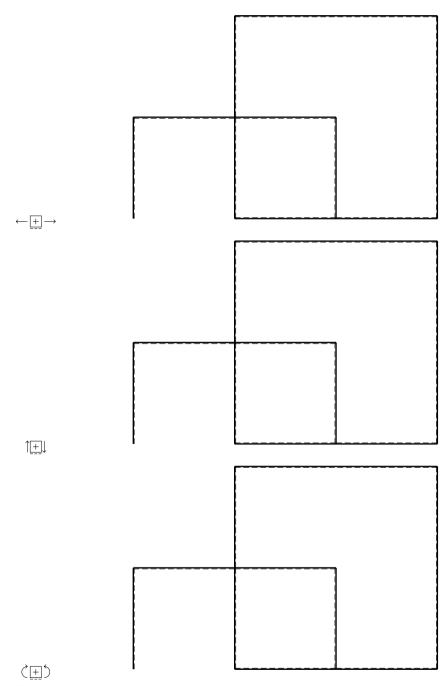
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

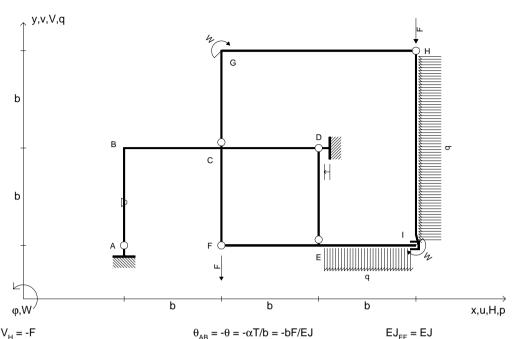
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





V _H = -⊢	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$q_{IE} = -q = -F/b$	

$$u_D = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{IE} = EJ$$

ESΣ01.xxxx.165

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

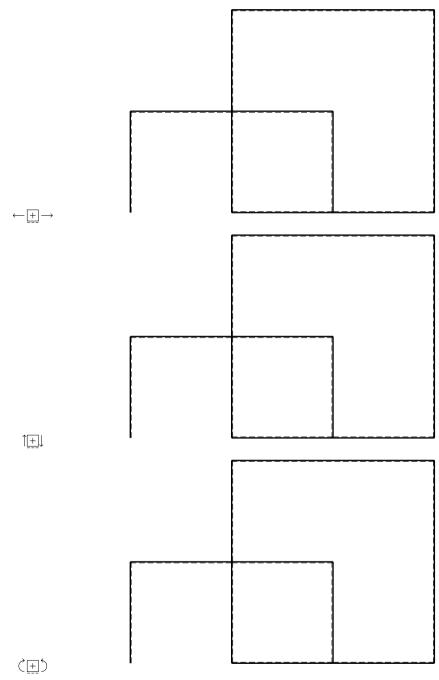
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

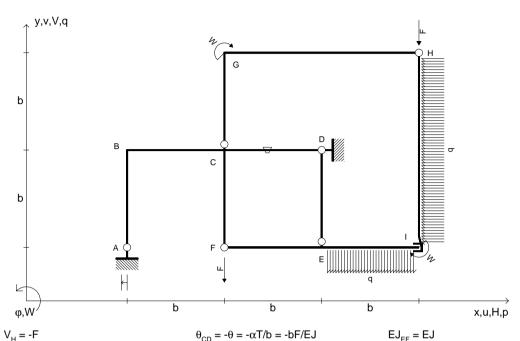
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$
 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $q_{IF} = -q = -F/b$

$$u_A = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$\begin{aligned} & \mathsf{EJ_{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ_{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ_{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ_{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ_{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$$

ESΣ01.xxxx.166

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

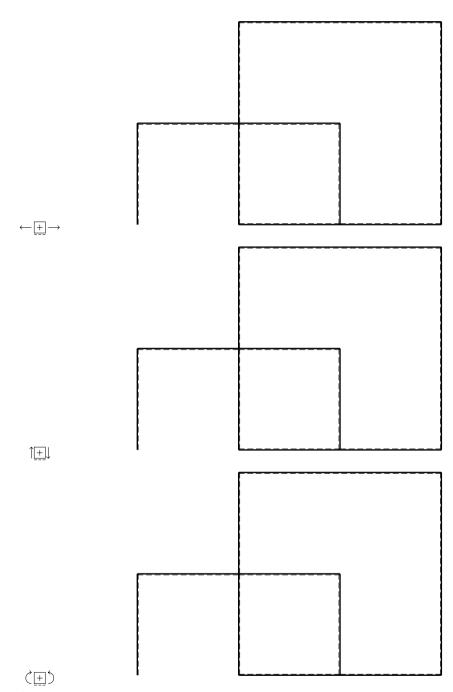
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

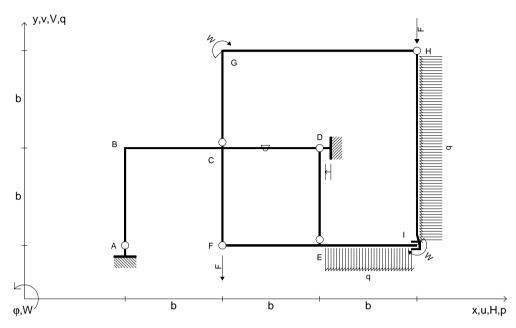
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_{H} = -F$$
 $V_{F} = -F$
 $W_{I} = -W = -Fb$
 $W_{G} = -W = -Fb$
 $q_{IE} = -q = -F/b$
 $p_{HI} = -q = -F/b$

$$\begin{array}{ll} \theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ & EJ_{EF} = EJ \\ u_D = -\delta = -b^3F/EJ & EJ_{FC} = EJ \\ EJ_{AB} = EJ & EJ_{CG} = EJ \\ EJ_{BC} = EJ & EJ_{GH} = EJ \\ EJ_{CD} = EJ & EJ_{HI} = EJ \\ EJ_{DE} = EJ & EJ_{IE} = EJ \end{array}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

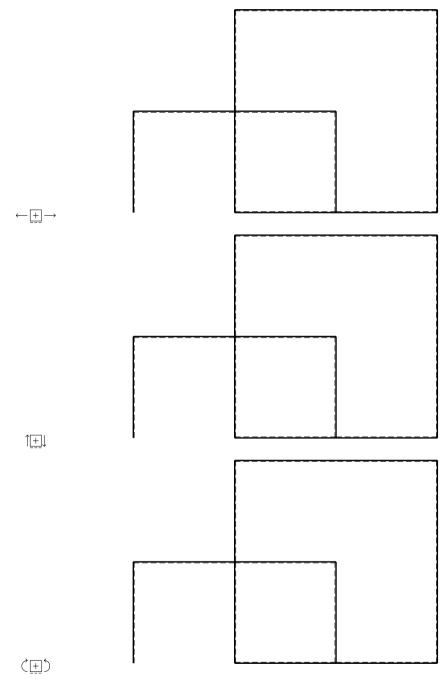
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

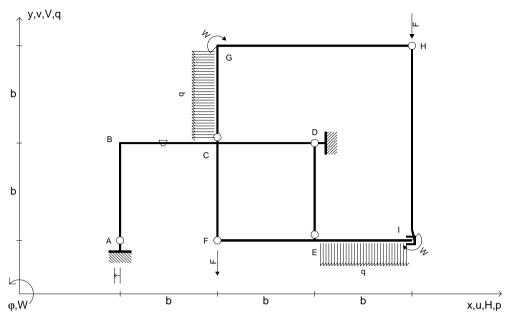
Curvatura θ asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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



ESΣ01.xxxx.167



V _H = -F	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$q_{IE} = -q = -F/b$	
$p_{CG} = -q = -F/b$	

$$\begin{array}{lll} \theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ & EJ_{EF} = EJ \\ u_A = -\delta = -b^3F/EJ & EJ_{FC} = EJ \\ EJ_{AB} = EJ & EJ_{CG} = EJ \\ EJ_{BC} = EJ & EJ_{GH} = EJ \\ EJ_{CD} = EJ & EJ_{HI} = EJ \\ EJ_{DE} = EJ & EJ_{IE} = EJ \end{array}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

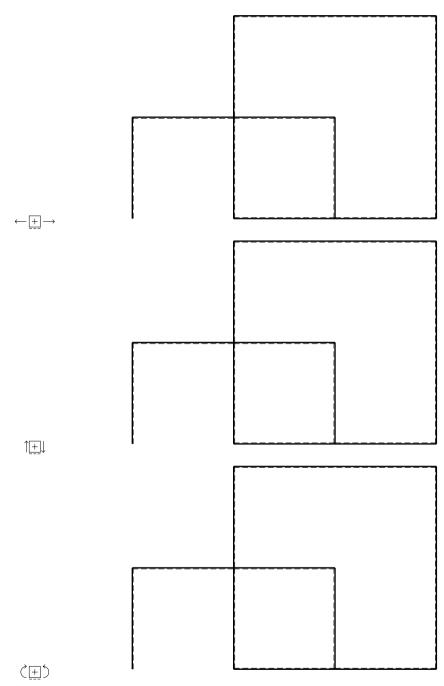
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

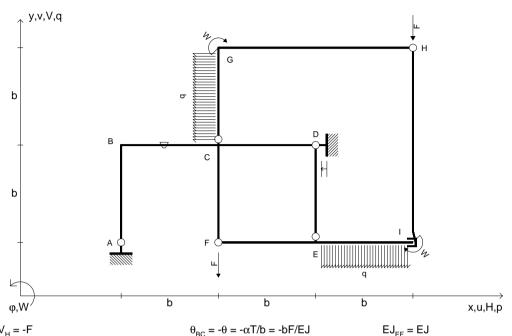
Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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



ESΣ01.xxxx.168



$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $q_{IE} = -q = -F/b$
 $p_{CG} = -q = -F/b$

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

 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$

 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{IF} = EJ$$

ESΣ01.xxxx.169

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

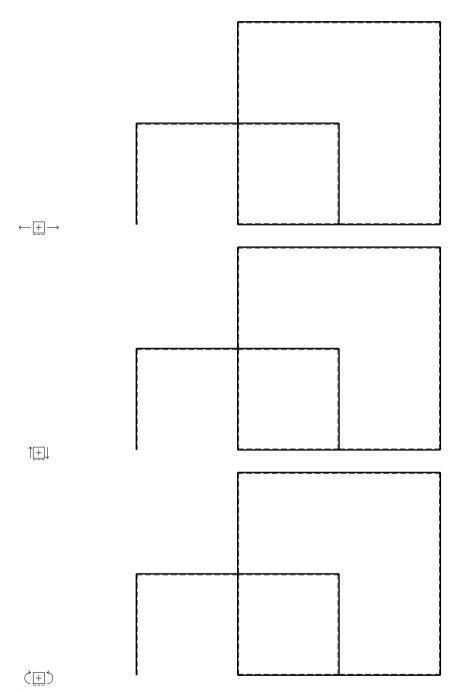
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

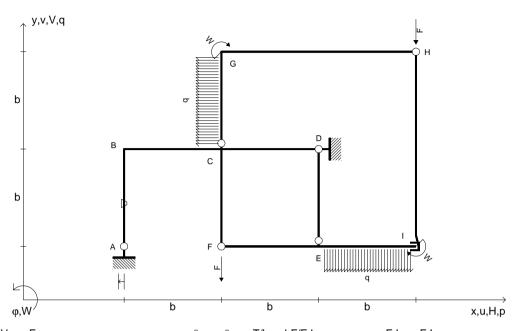
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D. @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $q_{IE} = -q = -F/b$

$\theta_{AB} = -\theta = -\alpha I/D = -DF/EJ$
$u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$

$$EJ_{EF} = EJ$$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{HI} = EJ$$

 $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

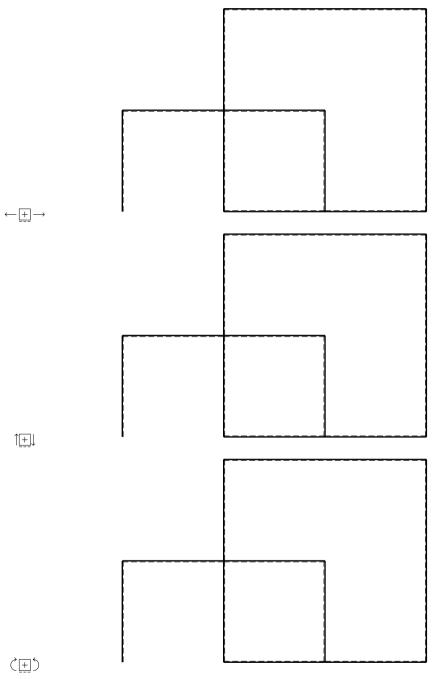
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

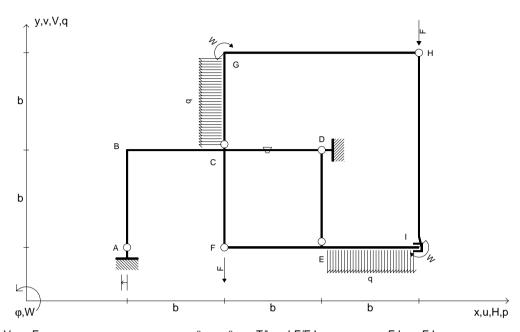
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$V_H = -F$	
$V_F = -F$	
$W_1 = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$q_{IE} = -q = -F/b$	
$p_{CG} = -q = -F/b$	

$$\begin{split} \theta_{CD} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\ u_A &= -\delta = -b^3F/EJ \\ EJ_{AB} &= EJ \end{split}$$

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$
 $EJ_{CG} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$

$$EJ_{GH} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

14.11.24

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

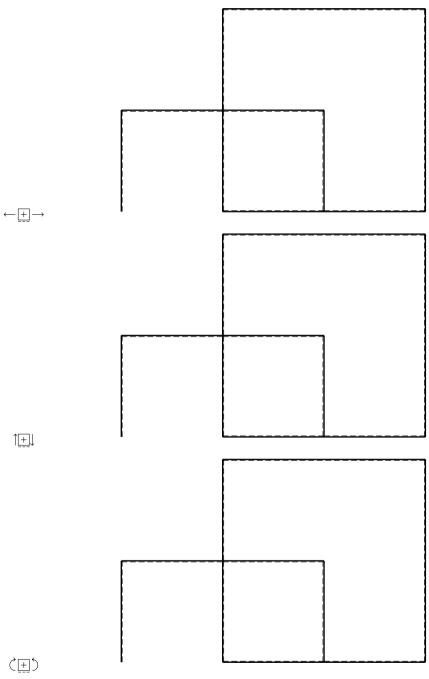
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

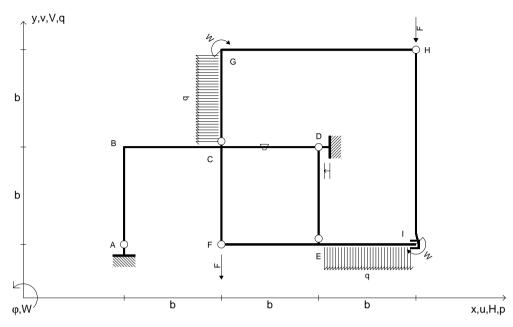
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_1 = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $q_{1E} = -q = -F/b$

$$\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$$
 $u_D = -\delta = -b^3F/EJ$

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$
 $EJ_{CG} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$

$$EJ_{GH} = EJ$$

 $EJ_{HI} = EJ$

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

 $EJ_{DE} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

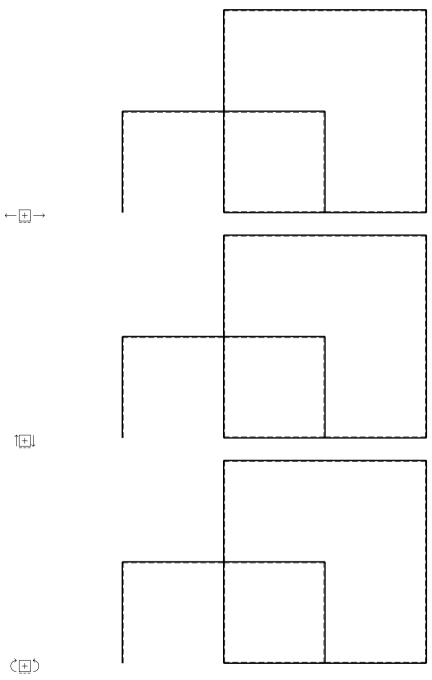
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

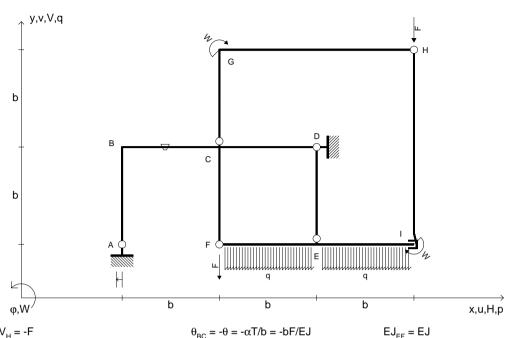
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $Q_{IE} = -Q = -F/b$
 $Q_{FF} = -Q = -F/b$

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

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{DE} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

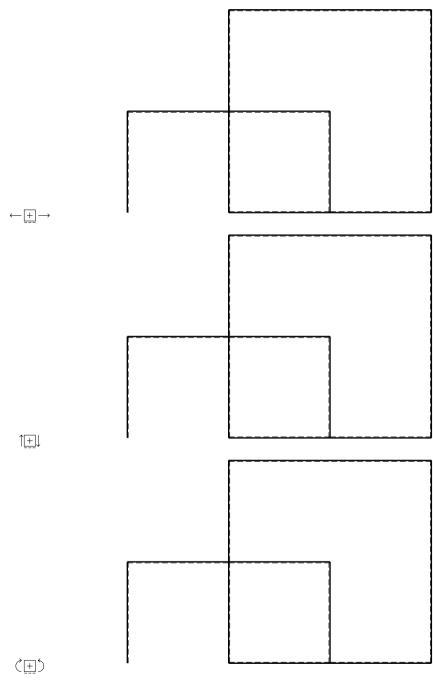
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

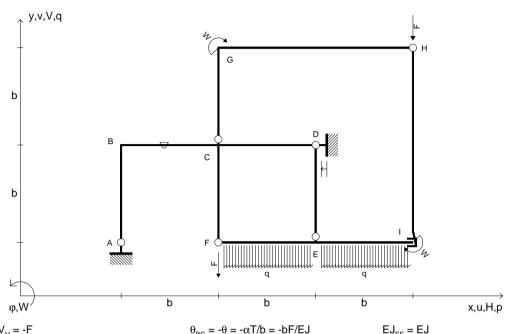
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$V_H = -F$	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$q_{IE} = -q = -F/b$	
$q_{EF} = -q = -F/b$	

*BC * *****	FF
$u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$	$EJ_{FC} = EJ$
$EJ_{AB} = EJ$	$EJ_{CG} = EJ$
$EJ_{BC} = EJ$	$EJ_{GH} = EJ$
$EJ_{CD} = EJ$	EJ _{HI} = EJ

 $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

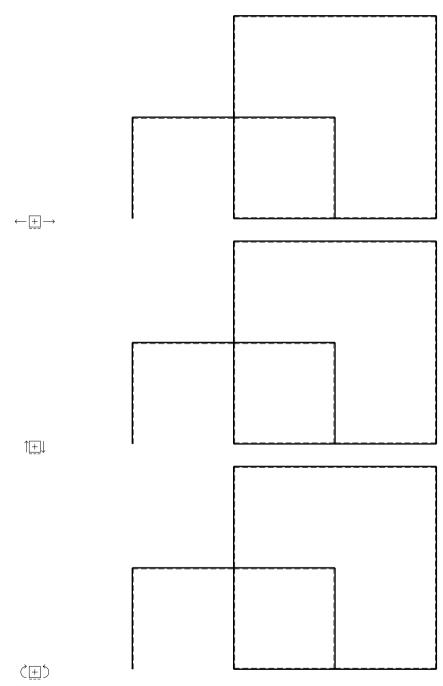
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

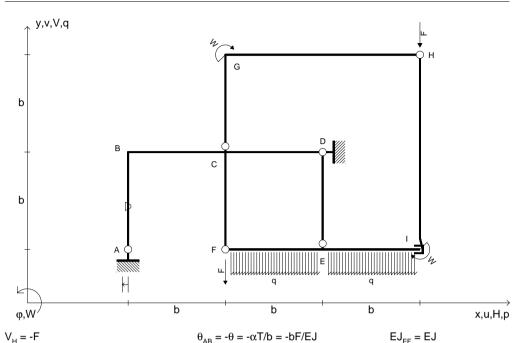
Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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



ESΣ01.xxxx.174



$$V_H = -F$$
 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $q_{IF} = -q = -F/b$

 $u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

ESΣ01.xxxx.175

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{FF} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

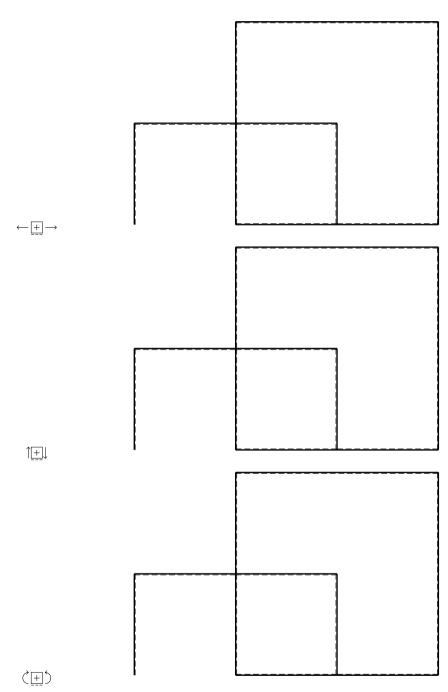
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

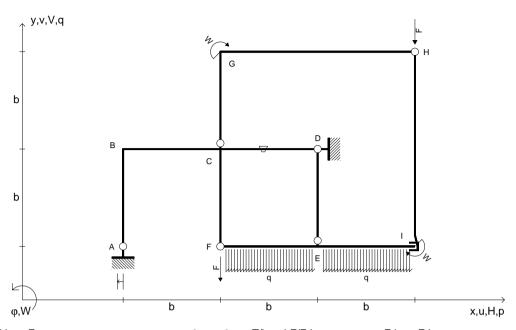
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $q_{IF} = -q = -F/b$

$$\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$$
 $u_A = -\delta = -b^3F/EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{HI} = EJ$$

 $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{FF} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

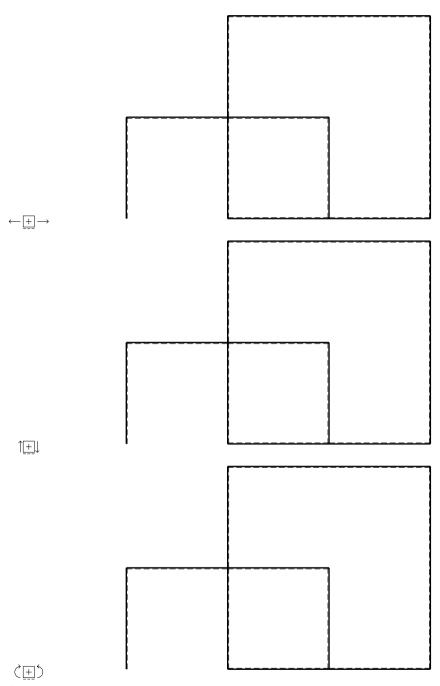
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

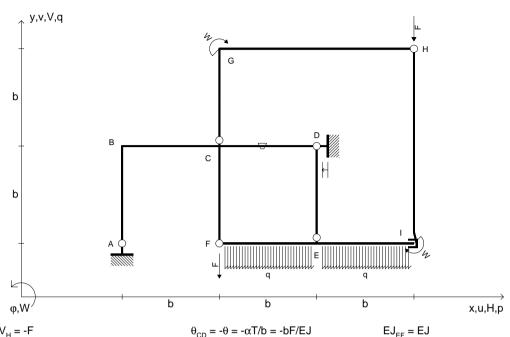
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_1 = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $q_{IE} = -q = -F/b$

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

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$=-b^3F/EJ$$
 $EJ_{FC}=EJ$ $EJ_{CG}=EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.177

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{FF} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

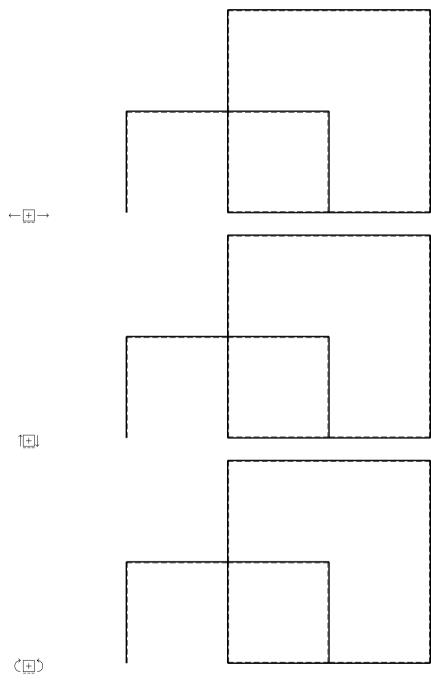
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

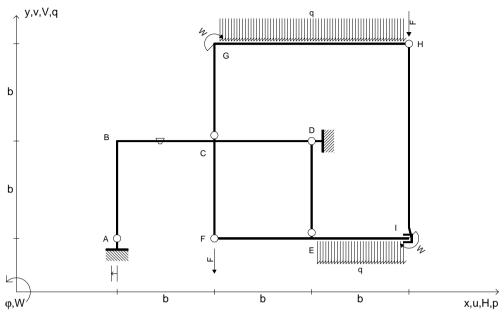
 J_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.



14.11.24



$$\begin{aligned} &V_H = -F \\ &V_F = -F \\ &W_I = -W = -Fb \\ &W_G = -W = -Fb \\ &q_{IE} = -q = -F/b \\ &q_{GH} = -q = -F/b \end{aligned}$$

$$\begin{array}{ll} \theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ & EJ_{EF} = EJ \\ u_A = -\delta = -b^3F/EJ & EJ_{FC} = EJ \\ EJ_{AB} = EJ & EJ_{CG} = EJ \\ EJ_{BC} = EJ & EJ_{GH} = EJ \\ EJ_{CD} = EJ & EJ_{HI} = EJ \\ EJ_{DF} = EJ & EJ_{IF} = EJ \end{array}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

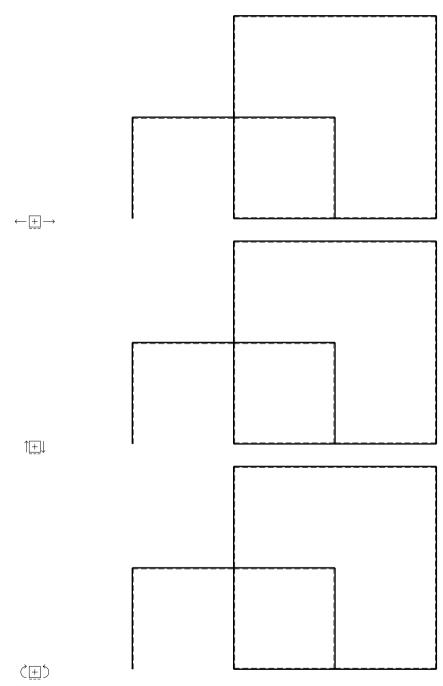
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

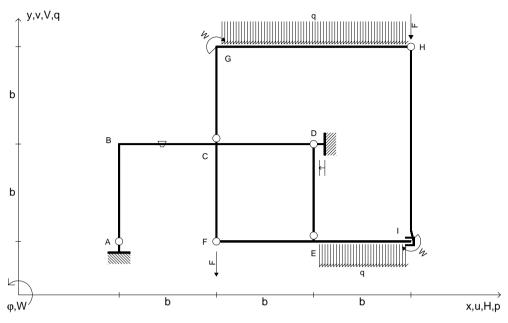
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_{H} = -F$$

$$V_{F} = -F$$

$$W_{I} = -W = -Fb$$

$$W_{G} = -W = -Fb$$

$$q_{IE} = -q = -F/b$$

$$q_{GH} = -q = -F/b$$

$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$	EJ _{EF} = EJ
$u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$	$EJ_{FC} = EJ$
$EJ_{AB} = EJ$	$EJ_{CG} = EJ$
$EJ_{BC} = EJ$	$EJ_{GH} = EJ$
$EJ_{CD} = EJ$	EJ _{HI} = EJ
EJ _{DE} = EJ	$EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

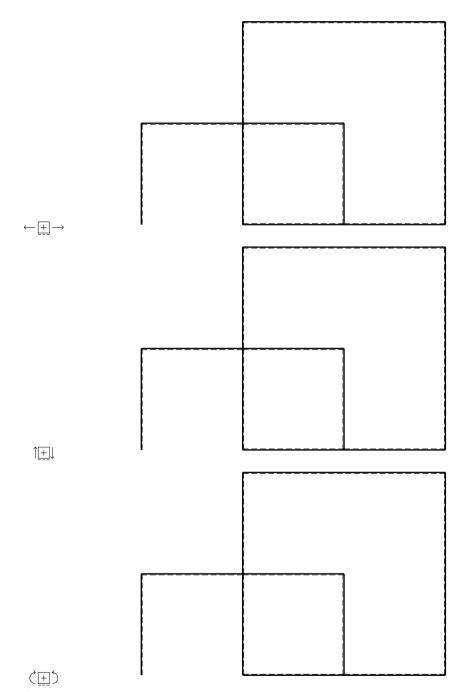
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

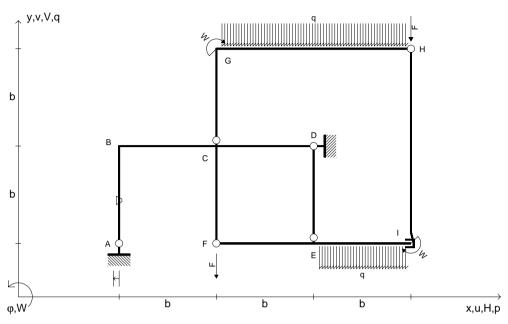
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_{H} = -F$$

$$V_{F} = -F$$

$$W_{I} = -W = -Fb$$

$$W_{G} = -W = -Fb$$

$$q_{IE} = -q = -F/b$$

$$q_{GH} = -q = -F/b$$

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

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

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$
 $EJ_{CG} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{GH} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{HI} = EJ$$

 $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

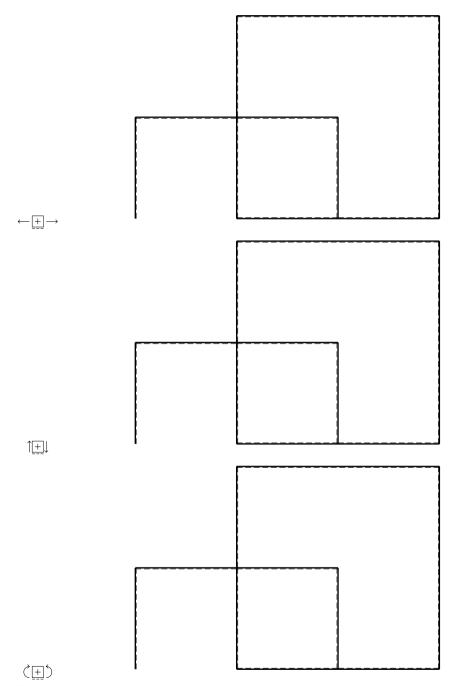
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

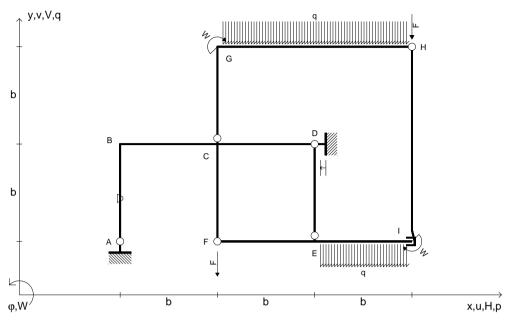
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$V_H = -F$	
$V_F = -F$	
$W_1 = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$q_{IE} = -q = -F/b$	
$q_{GH} = -q = -F/b$	

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

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

 $EJ_{FF} = EJ$

ESΣ01.xxxx.181

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

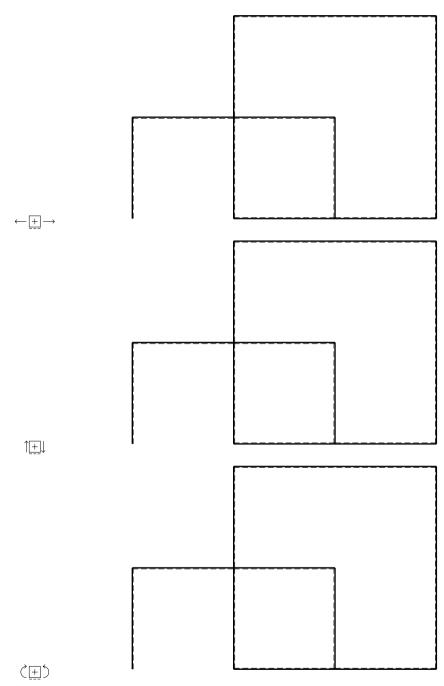
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

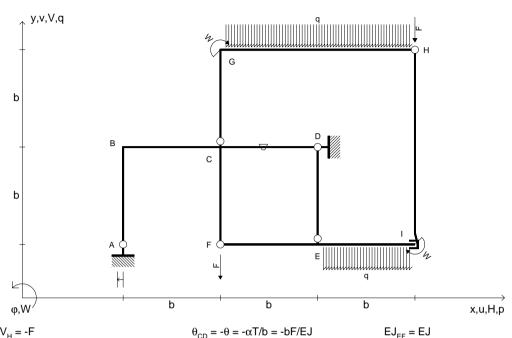
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $Q_{IE} = -q = -F/b$
 $Q_{GH} = -q = -F/b$

$$u_A = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

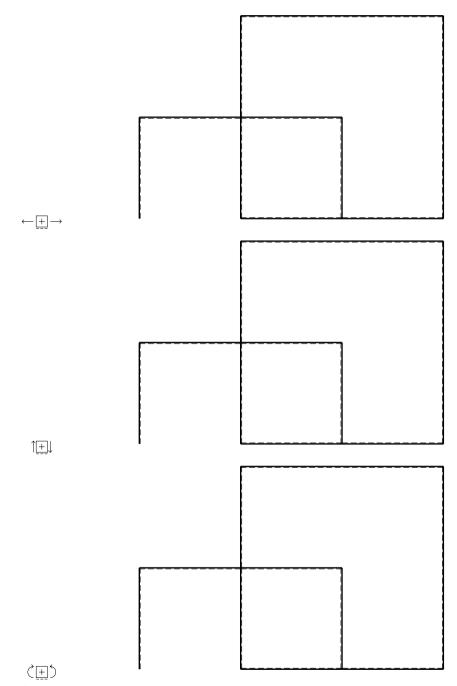
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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



ESΣ01.xxxx.182

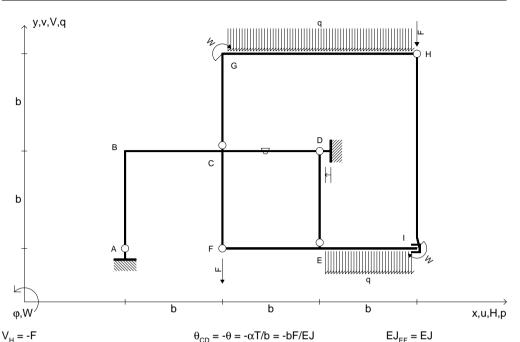
 $EJ_{FC} = EJ$

 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IE} = EJ$



$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $q_{IF} = -q = -F/b$

 $u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.183

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{GH} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

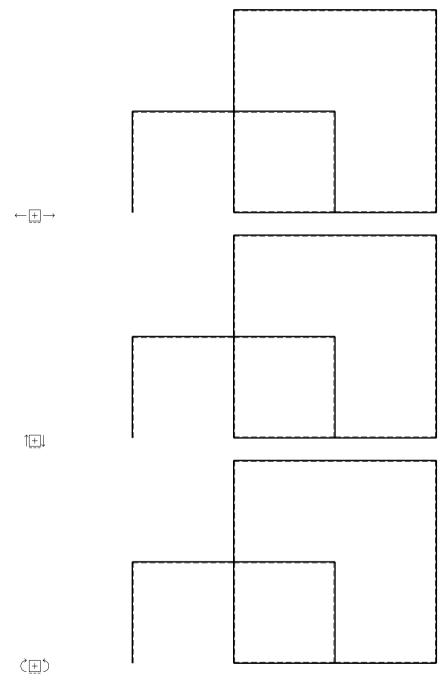
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

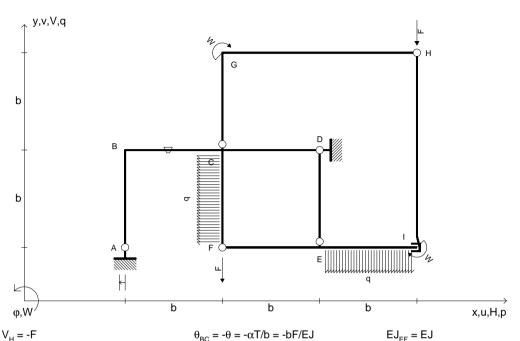
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $q_{IE} = -q = -F/b$

$$u_A = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$\begin{aligned} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$$

ESΣ01.xxxx.184

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

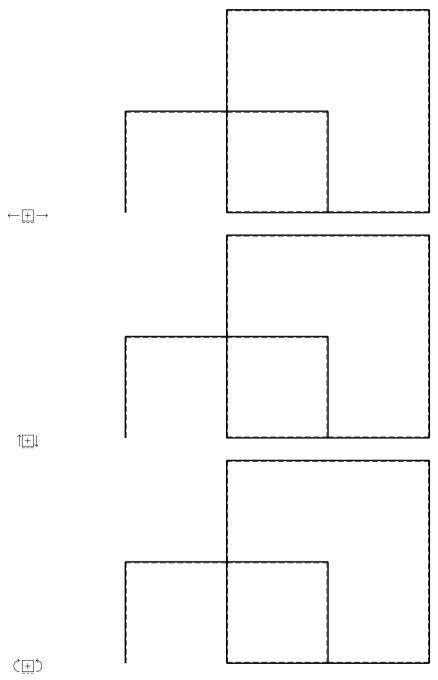
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

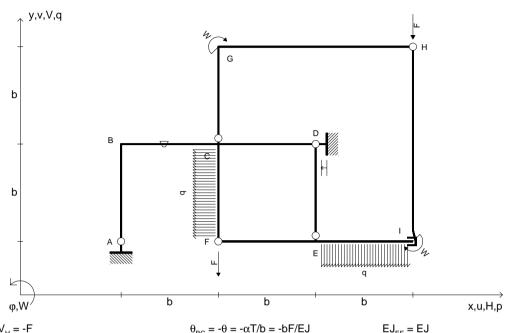
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$V_H = -F$	$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b =$
$V_F = -F$	$u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$
$W_1 = -W = -Fb$	$EJ_AB = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$q_{IE} = -q = -F/b$	$EJ_CD = EJ$
$p_{FC} = -q = -F/b$	$EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{EF} = EJ$ $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.185

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

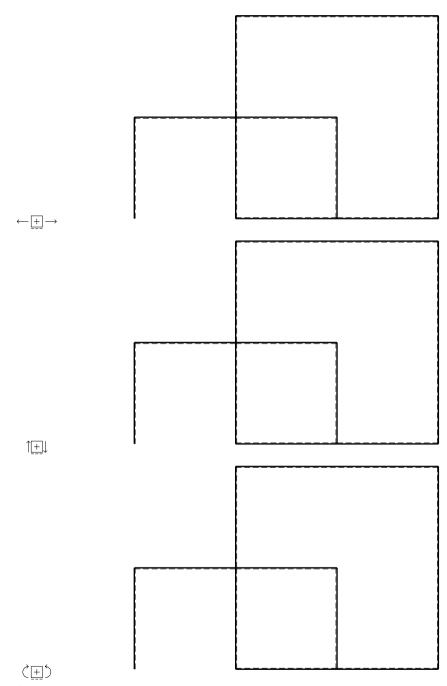
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

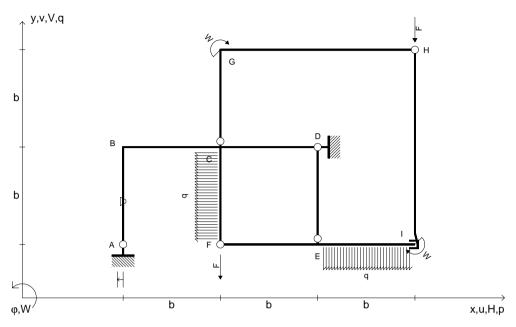
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_{H} = -F$$

$$V_{F} = -F$$

$$W_{I} = -W = -Fb$$

$$W_{G} = -W = -Fb$$

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

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

$$= -\alpha T/b = -bF/EJ \qquad \qquad EJ_{EF} = EJ$$
$$= -b^3F/EJ \qquad \qquad EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$q_{IE} = -q = -F/b$$
 $EJ_{CD} = EJ$ $p_{FC} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

ESΣ01.xxxx.186

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

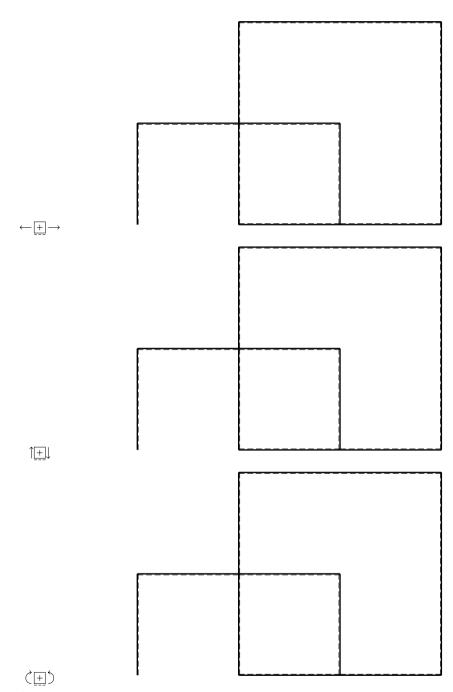
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

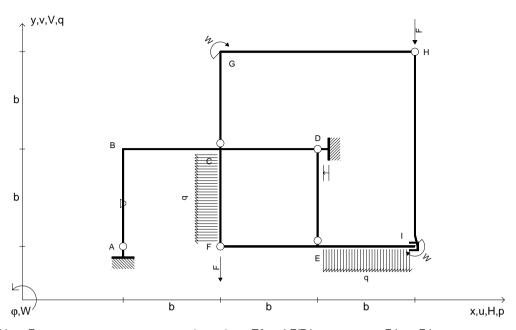
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

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

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

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$

$$q_{IE} = -q = -F/b$$
 $EJ_{CD} = EJ$ $p_{FC} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

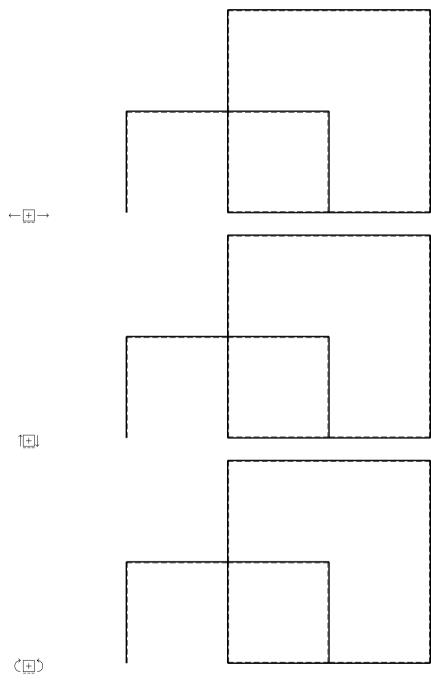
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

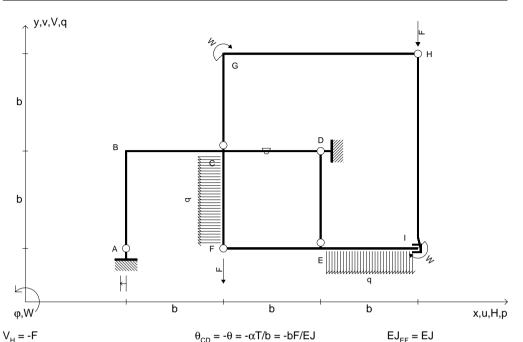
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $Q_{IE} = -Q = -F/b$

$$U_A = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{IE} = EJ$$

ESΣ01.xxxx.188

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

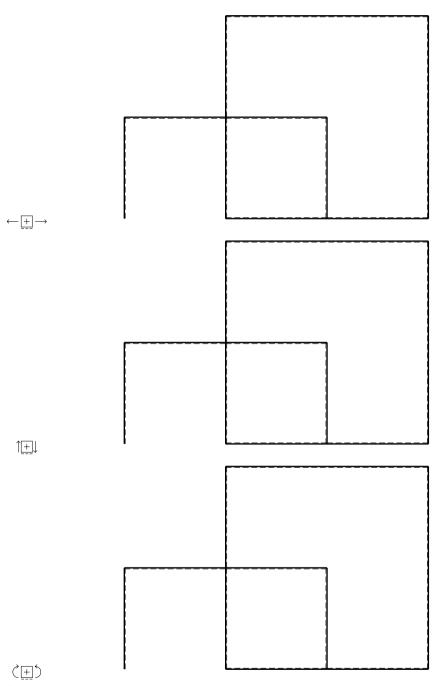
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

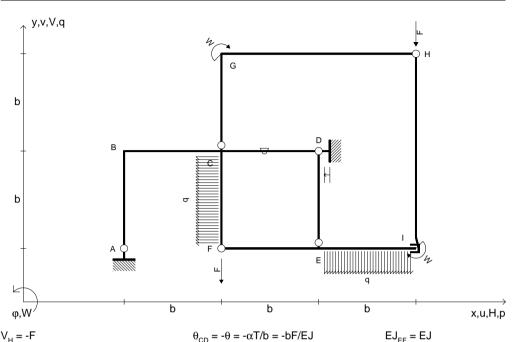
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $Q_{IE} = -q = -F/b$

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{IE} = EJ$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

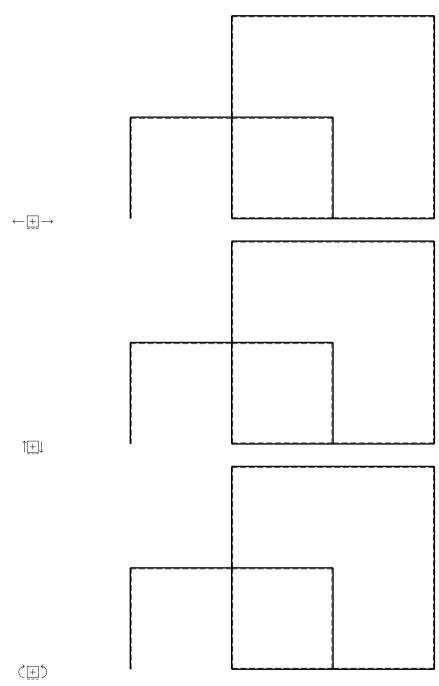
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

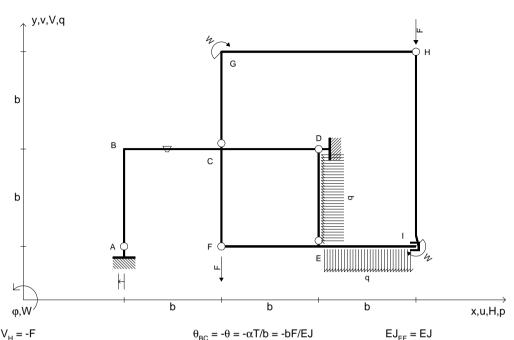
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





V _H = -F	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$q_{IE} = -q = -F/b$	
$p_{DE} = -q = -F/b$	

$$u_A = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$

$$\begin{aligned} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$$

ESΣ01.xxxx.190

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

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.

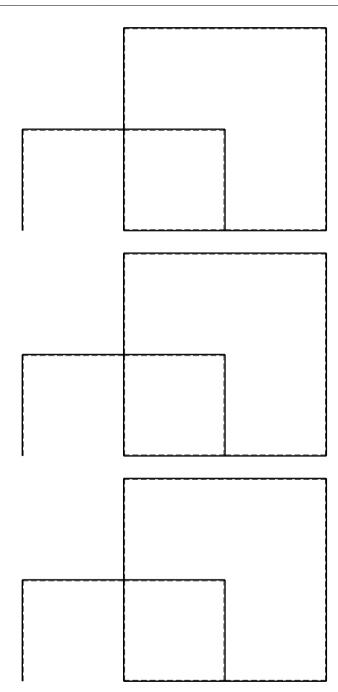
 J_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

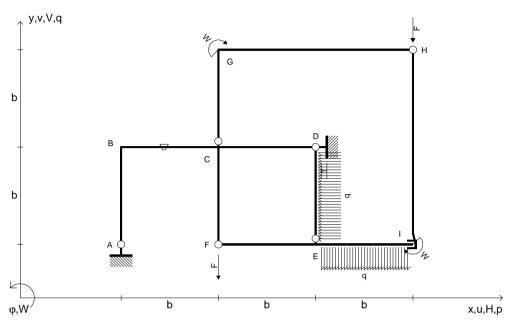
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.





(+1)



$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$

$$\begin{split} \theta_{BC} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\ u_D &= -\delta = -b^3F/EJ \end{split}$$

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$

$$W_I = -W = -Fb$$

 $W_G = -W = -Fb$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$

$$v_G = -vV = -Fb$$

$$q_{IE} = -q = -F/b$$

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

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{HI} = EJ$$

 $EJ_{IE} = EJ$

14.11.24

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

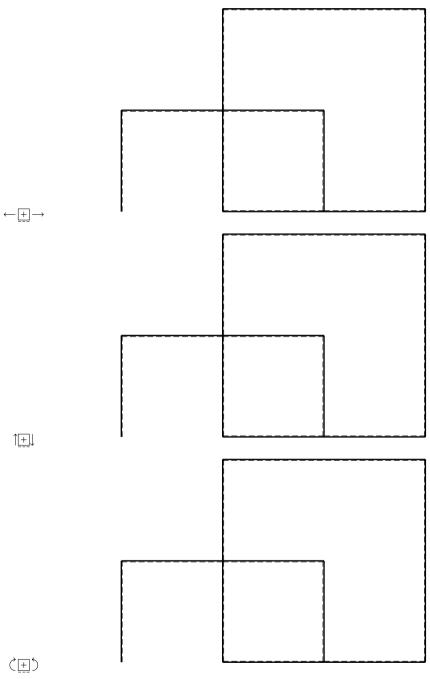
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

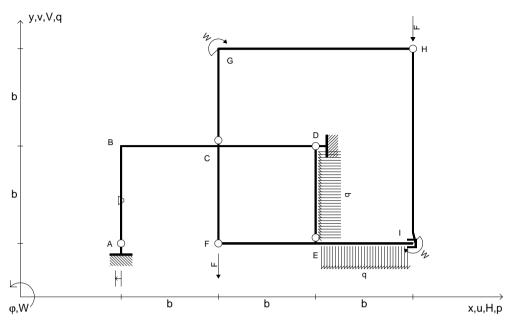
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$

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

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$

$$q_{IE} = -q = -F/b$$
 $EJ_{CD} = EJ$ $p_{DE} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato - Sul fronte:

- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

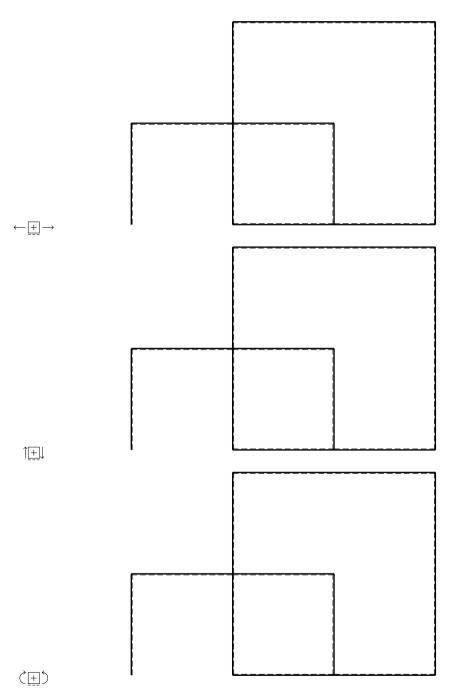
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

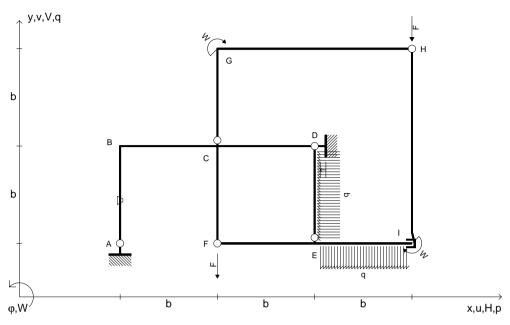
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $q_{IF} = -q = -F/b$

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

$$u_D^{AB} = -\delta = -b^3 F/EJ$$

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$
 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IF} = EJ$

ESΣ01.xxxx.193

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $p_{DE} = -q = -F/b$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

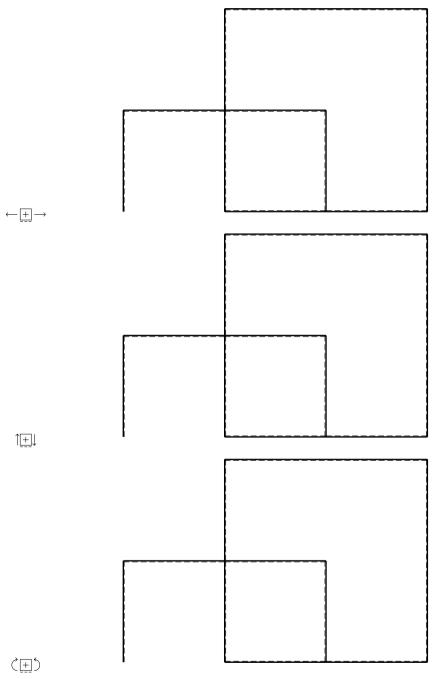
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

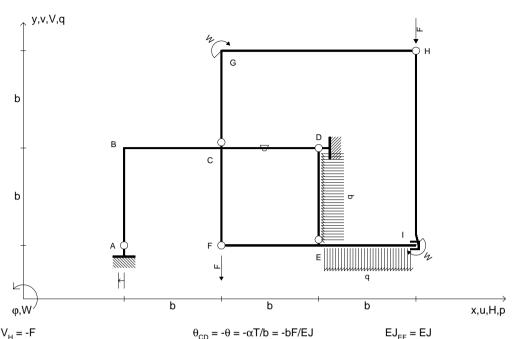
Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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

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



14.11.24



$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $Q_{IF} = -q = -F/b$

$$u_A = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$

$$\begin{aligned} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

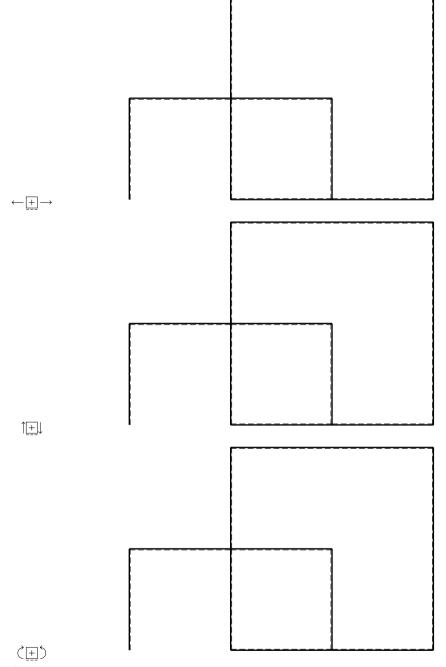
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

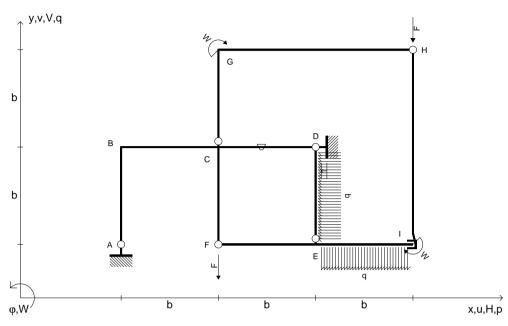
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $Q_{IF} = -q = -F/b$

$$\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$$
 $u_D = -\delta = -b^3F/EJ$

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

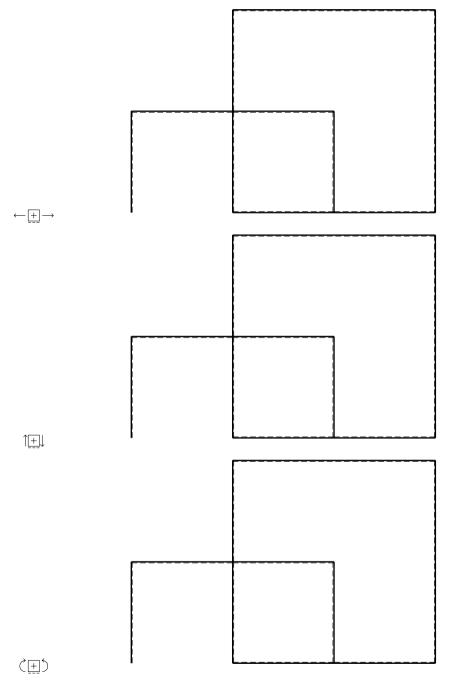
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

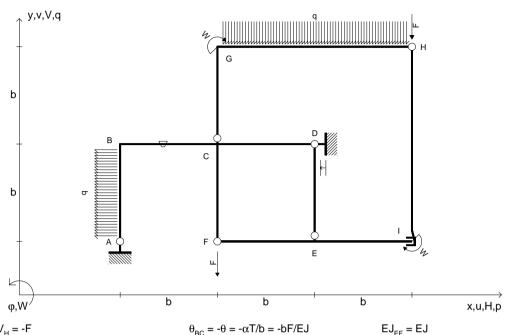
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $Q_{GH} = -Q = -F/b$

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

 $u_D = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

ESΣ01.xxxx.196

 $EJ_{DE} = EJ$

 $p_{AB} = -q = -F/b$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

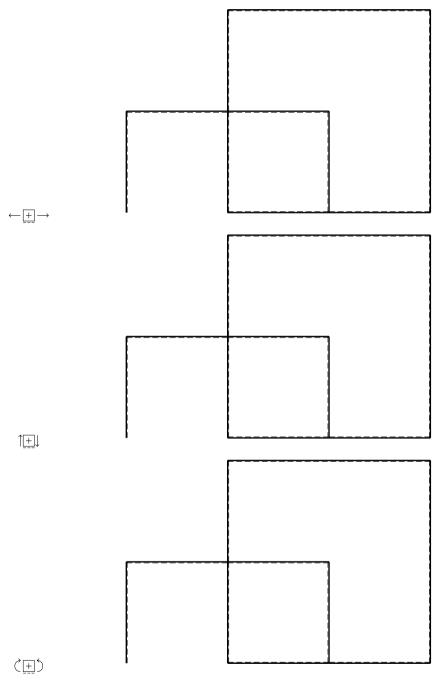
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

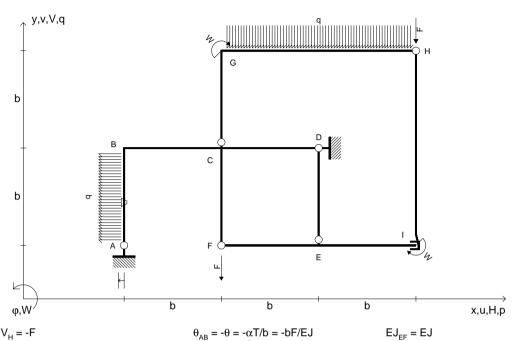
Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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



14.11.24



V _H = -F	
$V_F = -F$	
$W_1 = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$q_{GH} = -q = -F/b$	

$$u_A = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

ESΣ01.xxxx.197

 $EJ_{DE} = EJ$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

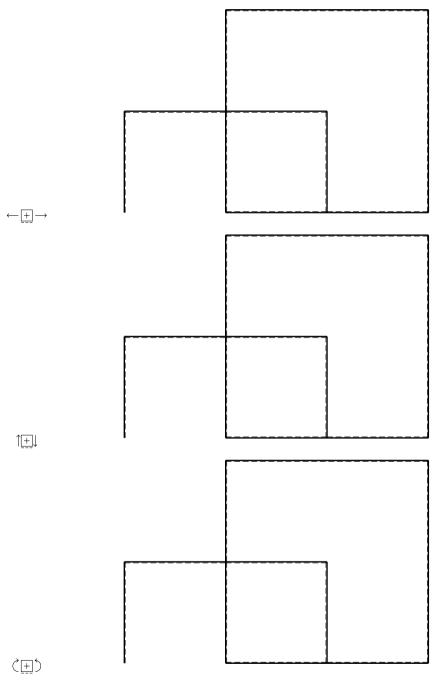
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

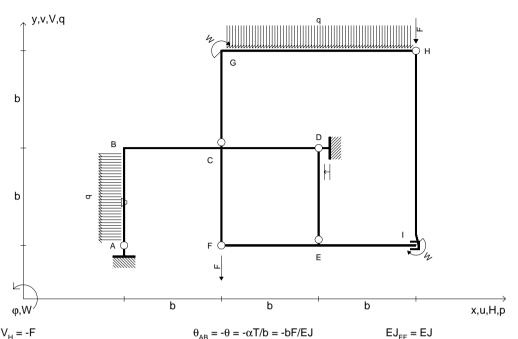
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $q_{GH} = -q = -F/b$

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

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$

$$EJ_{GH} = EJ$$

 $EJ_{HI} = EJ$
 $EJ_{IE} = EJ$

 $p_{AB} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$ RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

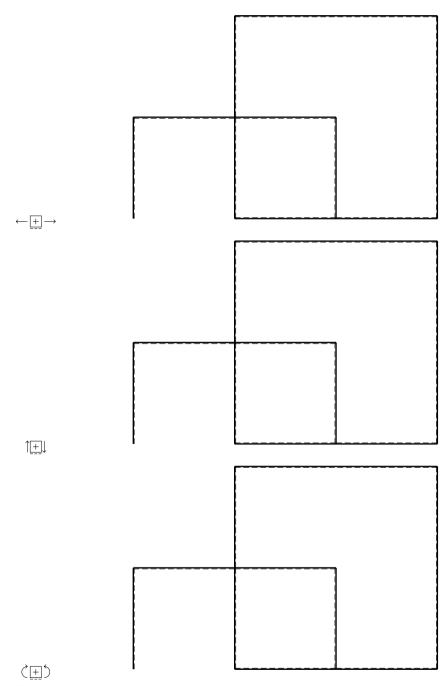
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

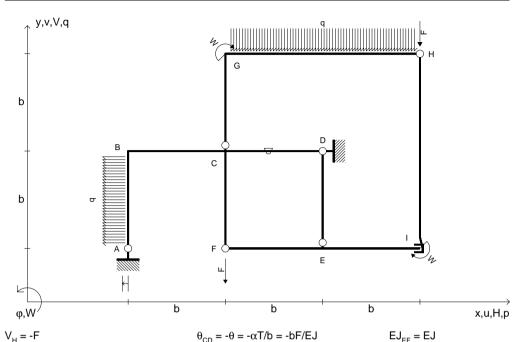
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $Q_{GH} = -Q = -F/b$

$$U_{A} = -\delta = -b^{3}F/EJ$$

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{DE} = EJ$$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{IE} = EJ$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

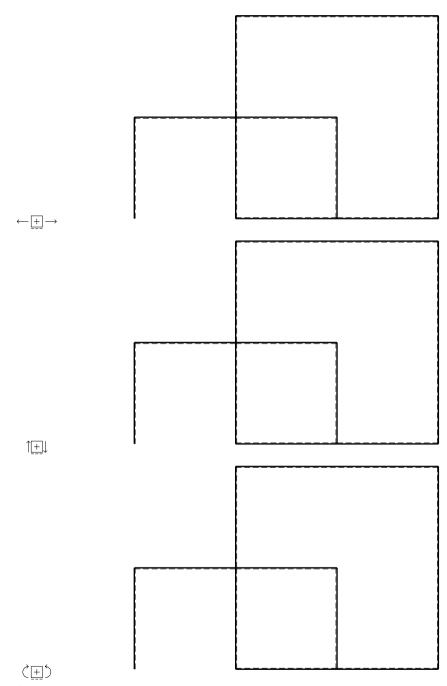
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.



 $EJ_{FC} = EJ$

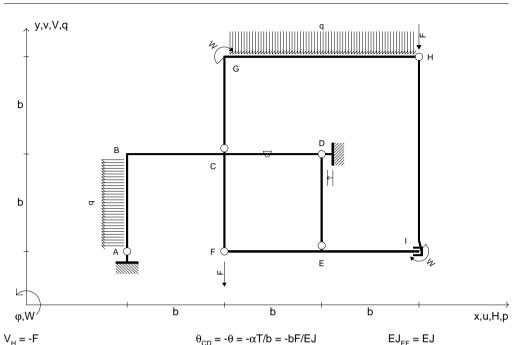
 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IE} = EJ$

14.11.24



$$V_{F} = -F$$

 $W_{I} = -W = -Fb$

 $W_G = -W = -Fb$

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BB} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$

$$\begin{aligned} \mathbf{q}_{\mathsf{GH}} &= -\mathbf{q} = -\mathsf{F}/\mathsf{b} \\ \mathbf{p}_{\mathsf{AB}} &= -\mathbf{q} = -\mathsf{F}/\mathsf{b} \end{aligned} \qquad \begin{aligned} \mathsf{EJ}_{\mathsf{CD}} &= \mathsf{EJ} \\ \mathsf{EJ}_{\mathsf{DE}} &= \mathsf{EJ} \end{aligned}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

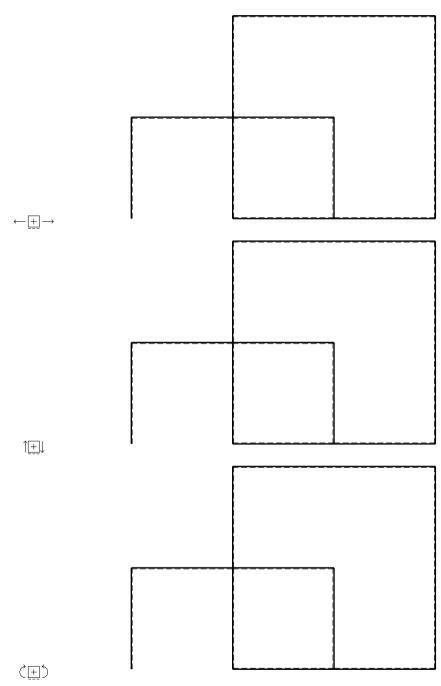
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

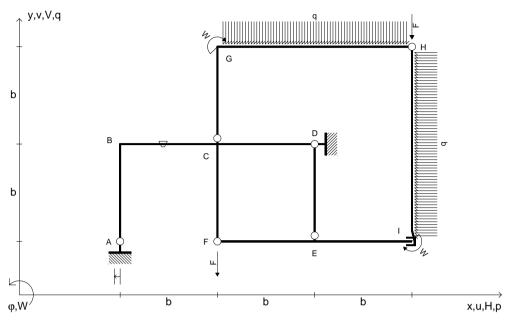
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$\begin{array}{lll} V_{H} = -F & \theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\ V_{F} = -F & u_{A} = -\delta = -b^{3}F/EJ \\ W_{I} = -W = -Fb & EJ_{AB} = EJ \\ W_{G} = -W = -Fb & EJ_{BC} = EJ \\ q_{GH} = -q = -F/b & EJ_{CD} = EJ \\ p_{HI} = -q = -F/b & EJ_{DE} = EJ \end{array}$$

 $EJ_{FF} = EJ$ $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

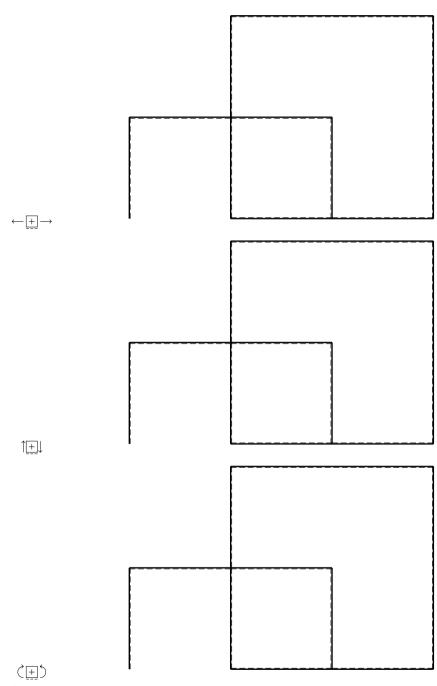
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

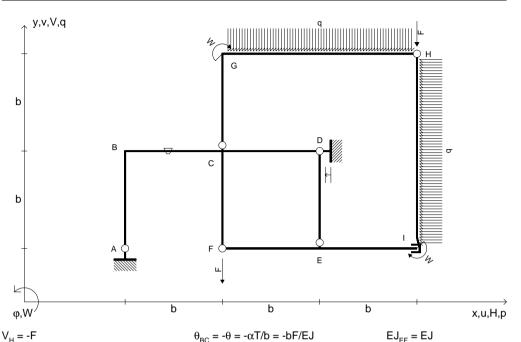
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $q_{GH} = -q = -F/b$

$$u_D = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$

$$\begin{aligned} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

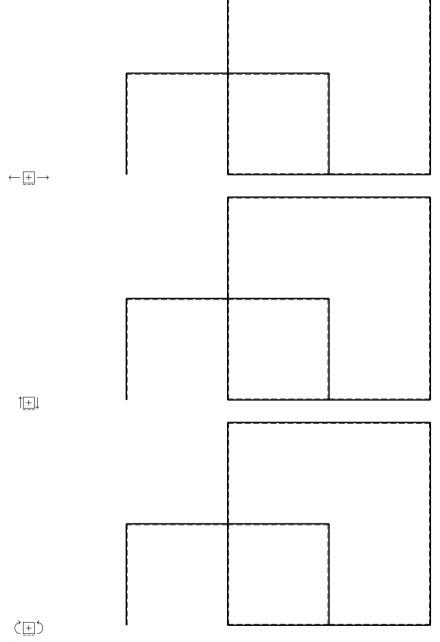
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

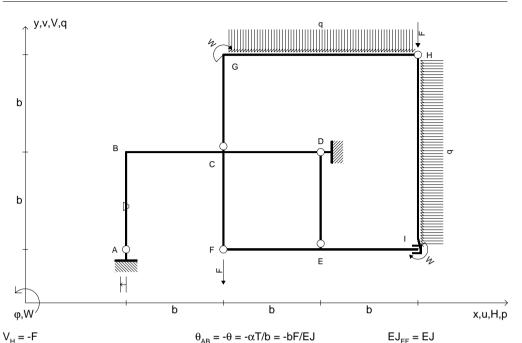
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $Q_{GH} = -Q = -F/b$

 $u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$

 $EJ_{CD} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

 $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

ESΣ01.xxxx.203

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

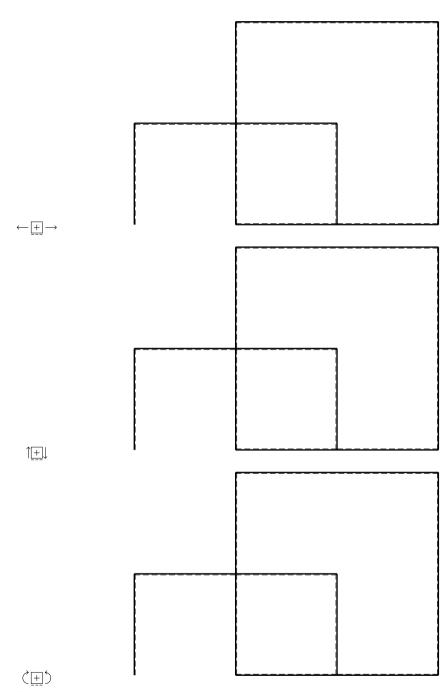
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

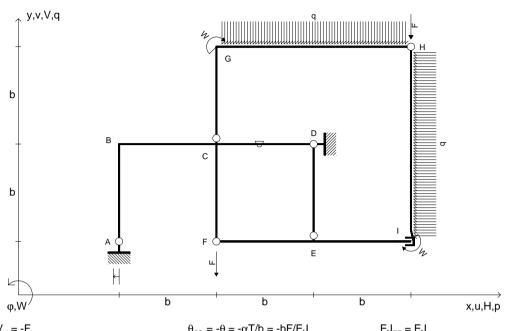
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_{H} = -F$$
 $V_{F} = -F$
 $W_{I} = -W = -Fb$
 $W_{G} = -W = -Fb$
 $q_{GH} = -q = -F/b$
 $p_{HI} = -q = -F/b$

O _{CD} - 0 - 01/15 - 01/15	
$u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$	
EJ _{AB} = EJ	
$EJ_{BC} = EJ$	
$EJ_{CD} = EJ$	
F.I = F.I	

 $EJ_{FF} = EJ$ $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

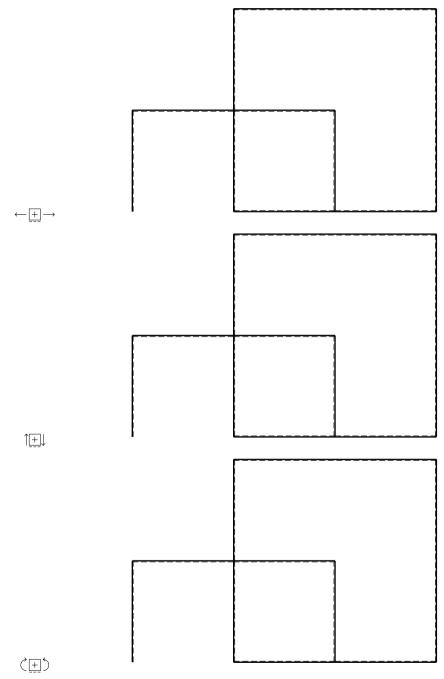
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

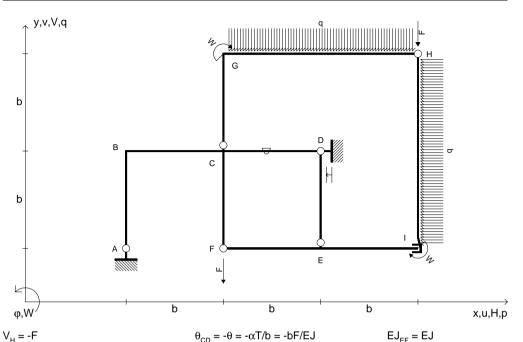
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $q_{GH} = -q = -F/b$

$$u_D = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{IE} = EJ$$

ESΣ01.xxxx.205

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

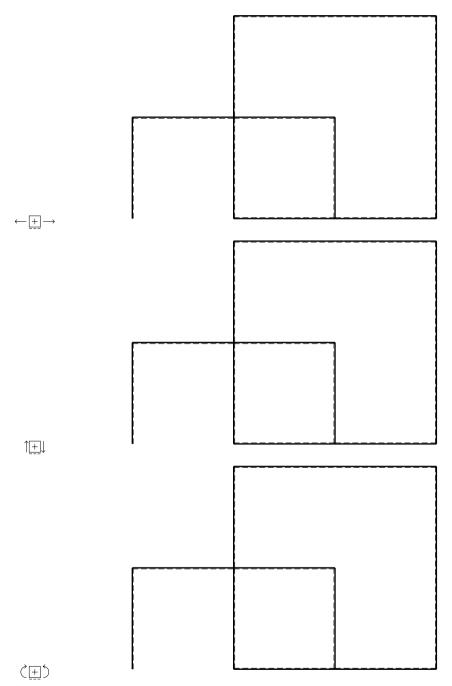
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

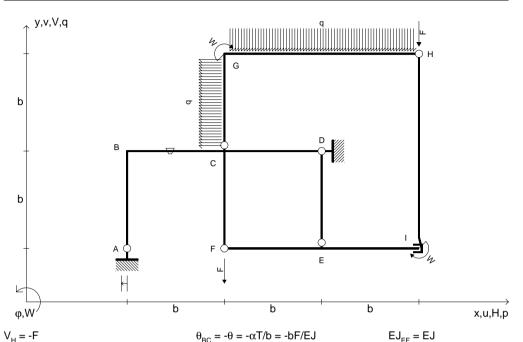
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura $\boldsymbol{\theta}$ asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -1$$
 $V_F = -F$

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

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$

$$W_I = -W = -Fb$$

 $W_G = -W = -Fb$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{CG} = EJ$$

 $EJ_{GH} = EJ$

$$q_{GH} = -q = -F/b$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{HI} = EJ$$

 $EJ_{IE} = EJ$

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

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

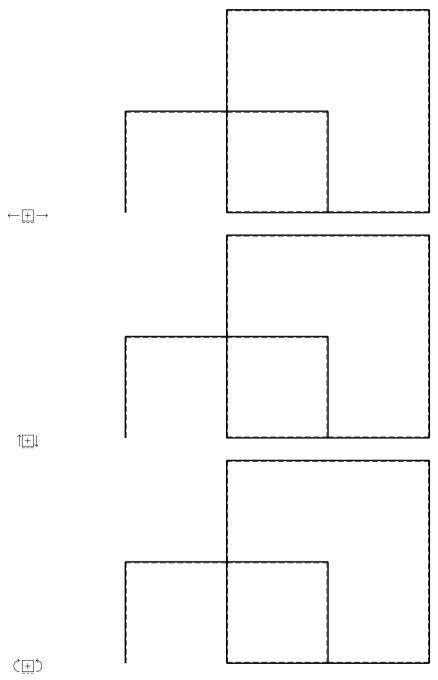
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

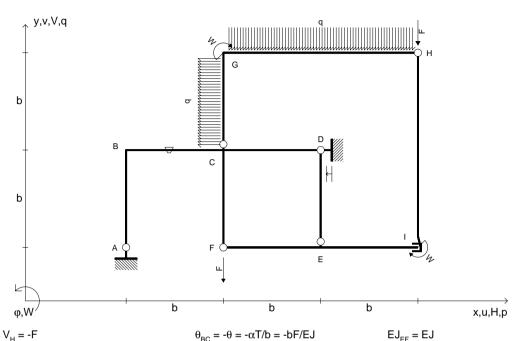
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





V _H = -⊢	
$V_F = -F$	
$W_1 = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$a_{-} = -a = -F/b$	

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{EF} = EJ$$

 $EJ_{FC} = EJ$
 $EJ_{CG} = EJ$
 $EJ_{GH} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{DE} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

 $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente
- sui vincoli esterni) 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

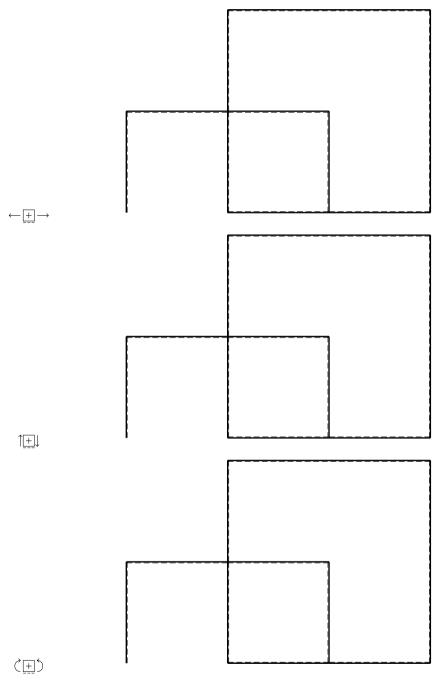
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

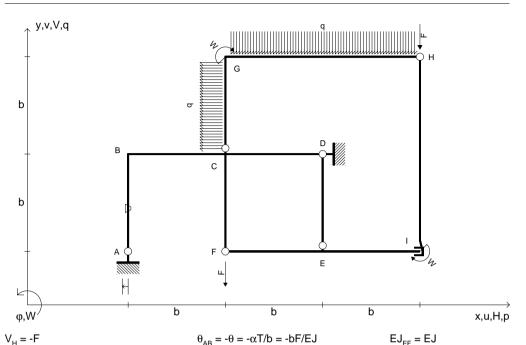
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = V_F = -F$$

 $V_I = -W = -Fb$

 $W_G = -W = -Fb$

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

 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

 $EJ_{CD} = EJ$

$$q_{GH} = -q = -F/b$$
 $EJ_{CD} = EJ$ $p_{CG} = -q = -F/b$ $EJ_{DE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

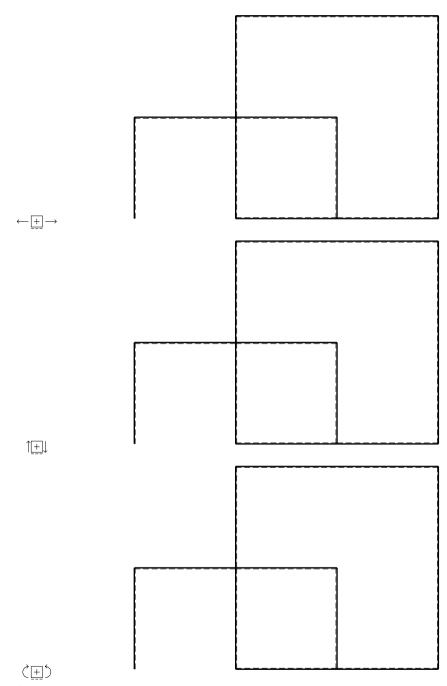
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.

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



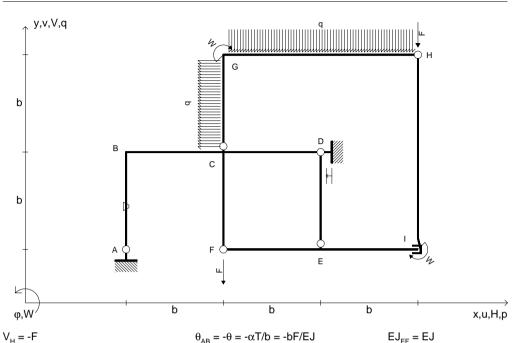
 $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$

 $EJ_{CG} = EJ$

 $EJ_{GH} = EJ$

 $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IF} = EJ$



$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$

$$W_i = -W = -Fb$$

$$W_G = -W = -Fb$$

$$q_{GH} = -q = -F/b$$

$$q_{GH} = -q = -1/1$$
 $p_{CC} = -q = -F/1$

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

$$EJ_{BC} = EJ$$
$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{AB} = EJ$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

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

 $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IF} = EJ$

 $\mathsf{EJ}_\mathsf{FC} = \mathsf{EJ}$

 $EJ_{CG} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

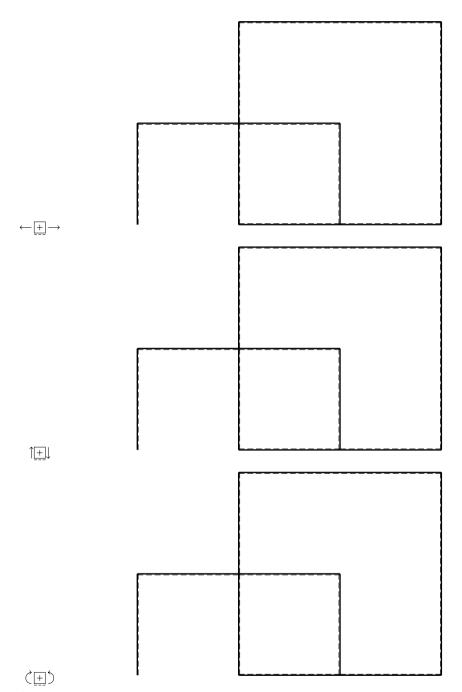
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

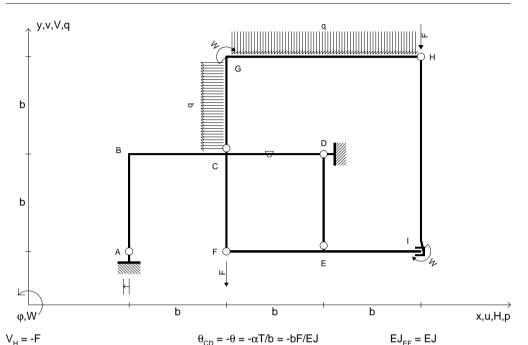
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_{F} = -F$$
 $W_{I} = -W = -Fb$
 $W_{G} = -W = -Fb$

$$U_A = -\delta = -b^3 F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$

$$\begin{aligned} & \mathsf{EJ}_{\mathsf{FC}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{CG}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{GH}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{HI}} = \mathsf{EJ} \\ & \mathsf{EJ}_{\mathsf{IE}} = \mathsf{EJ} \end{aligned}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{GH} = -q = -F/b$ $p_{CG} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

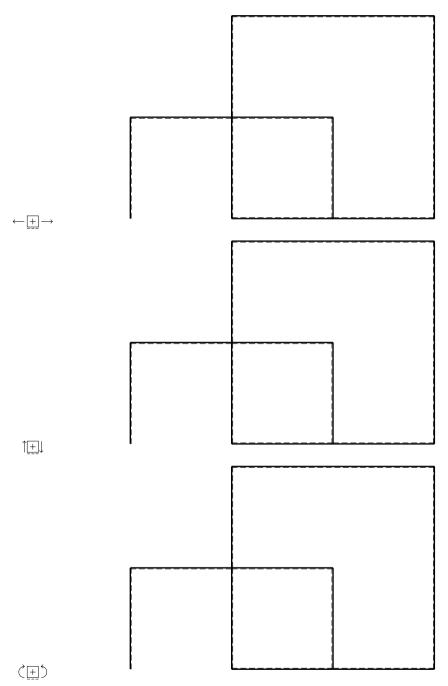
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

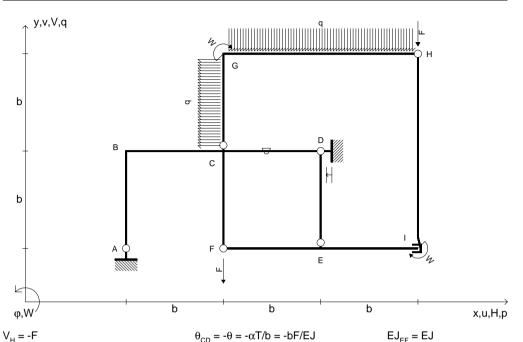
 J_{YZ} - x_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.



 $\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$



$$V_H = -F$$

 $V_F = -F$

$$W_1 = -W = -Fb$$

$$W_G = -W = -Fb$$

$$q_{GH} = -q = -F/b$$

$$q_{GH} = -q = -F/b$$

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

 $EJ_{BC} = EJ$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

 $EJ_{DE} = EJ$

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

 $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$

 $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

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.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

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

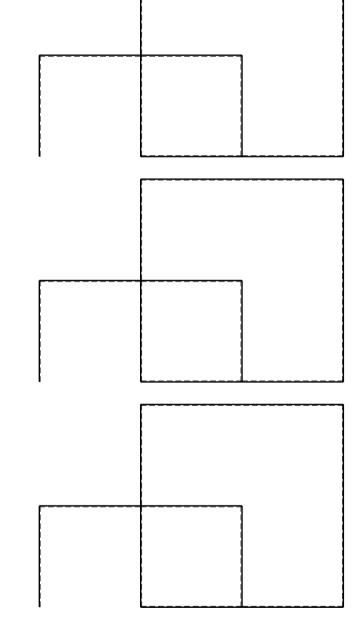
14.11.24

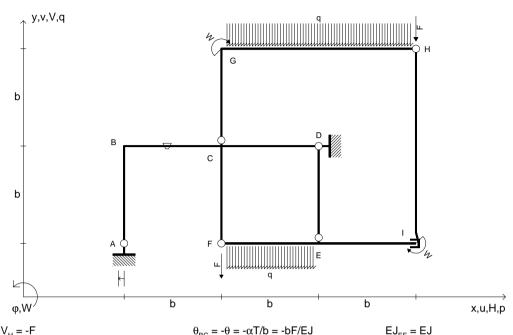
 $EJ_{FC} = EJ$

 $EJ_{CG} = EJ$



(+1)





$V_H = -F$	$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b =$
$V_F = -F$	$u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$
$W_I = -W = -Fb$	$EJ_AB = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$q_{GH} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$a_{} = -a = -F/b$	F.I = F.I

 $EJ_{EF} = EJ$ $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

14.11.24

ESΣ01.xxxx.212

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

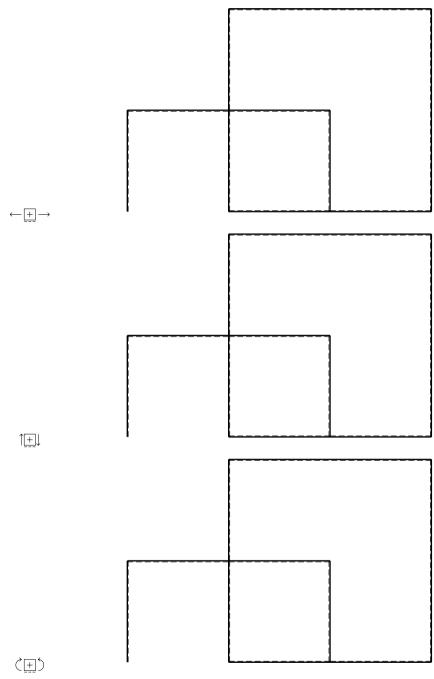
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

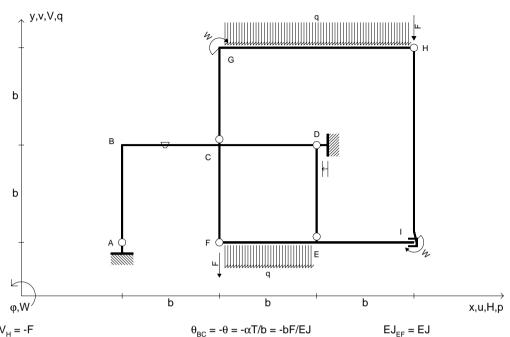
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$V_H = -F$	$\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/E$
$V_F = -F$	$u_D = -\delta = -b^3F/EJ$
$W_{l} = -W = -Fb$	$EJ_{AB} = EJ$
$W_G = -W = -Fb$	$EJ_{BC} = EJ$
$q_{GH} = -q = -F/b$	$EJ_{CD} = EJ$
$q_{EF} = -q = -F/b$	$EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

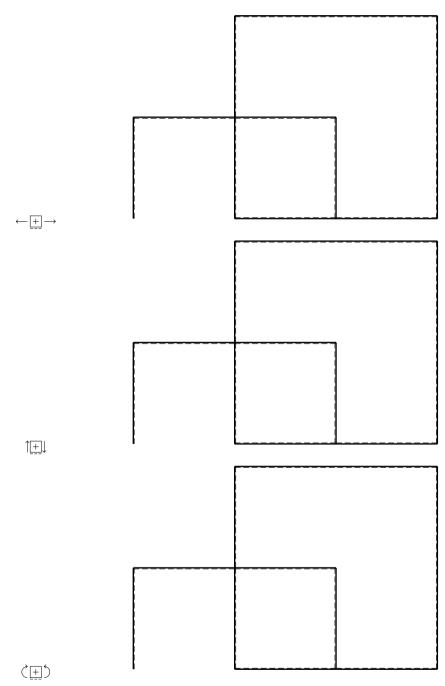
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

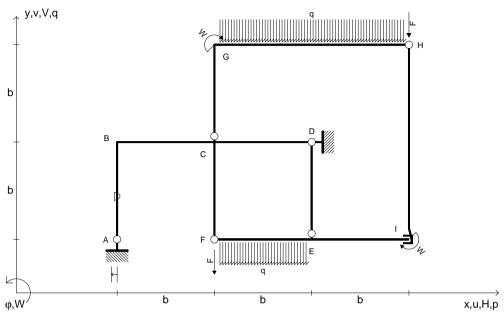
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Curvatura θ asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$\begin{array}{lll} V_{H} = -F & \theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\ V_{F} = -F & u_{A} = -\delta = -b^{3}F/EJ \\ W_{I} = -W = -Fb & EJ_{AB} = EJ \\ W_{G} = -W = -Fb & EJ_{BC} = EJ \\ q_{GH} = -q = -F/b & EJ_{CD} = EJ \\ q_{EF} = -q = -F/b & EJ_{DE} = EJ \end{array}$$

$$EJ_{EF} = EJ$$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{IE} = EJ$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

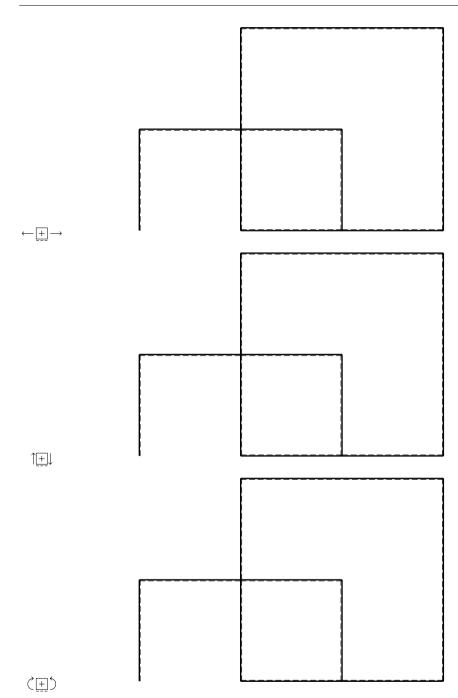
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

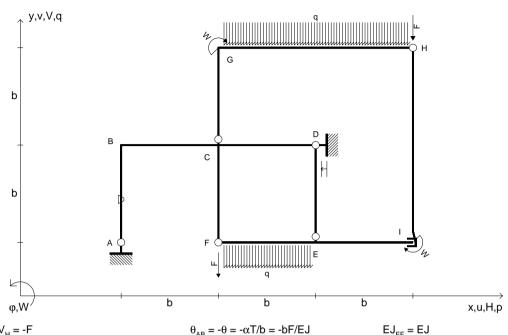
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





$V_H = -F$	
$V_F = -F$	
$W_I = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$q_{GH} = -q = -F/b$	
$q_{EF} = -q = -F/b$	

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

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{DF} = EJ$$

EF.
$EJ_{FC} = EJ$
$EJ_{CG} = EJ$
$EJ_{GH} = EJ$
$EJ_{HI} = EJ$
$EJ_{IE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

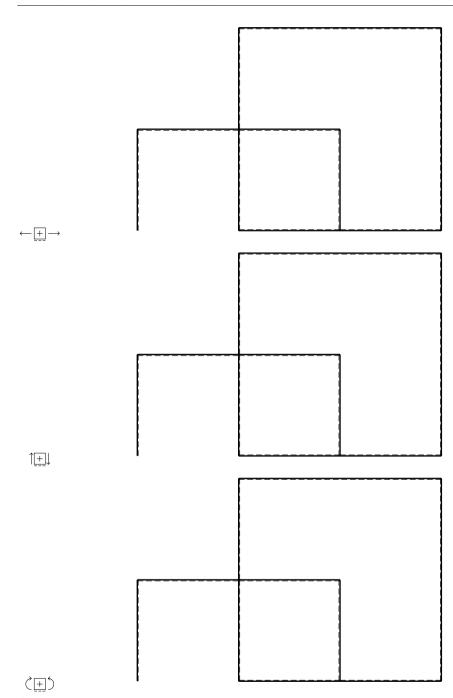
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

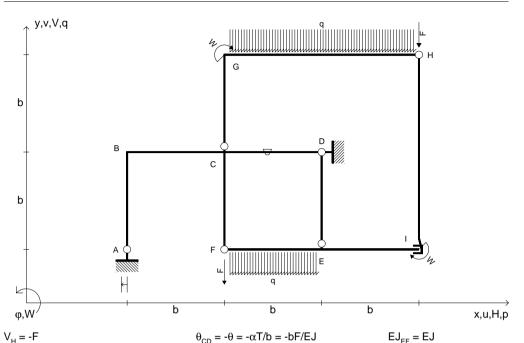
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.





$$V_H = -1$$
 $V_F = -F$
 $W_I = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $Q_{GH} = -Q = -F/b$

 $u_A = -\delta = -b^3 F/EJ$ $EJ_{AB} = EJ$ $EJ_{BC} = EJ$ $EJ_{CD} = EJ$ $EJ_{DE} = EJ$

 $EJ_{FC} = EJ$ $EJ_{CG} = EJ$ $EJ_{GH} = EJ$ $EJ_{HI} = EJ$ $EJ_{IE} = EJ$

ESΣ01.xxxx.216

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

 $q_{FF} = -q = -F/b$

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

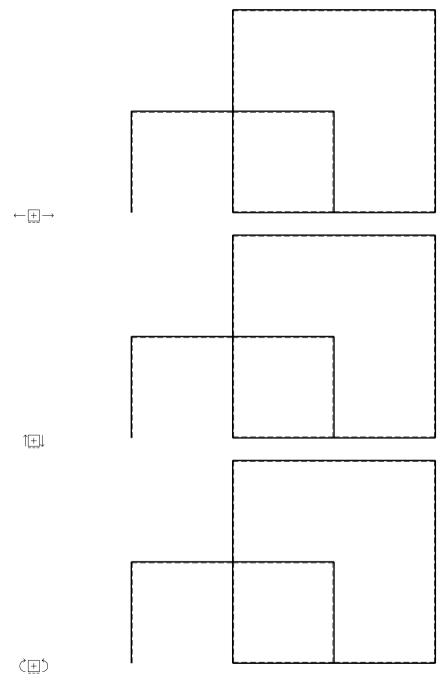
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

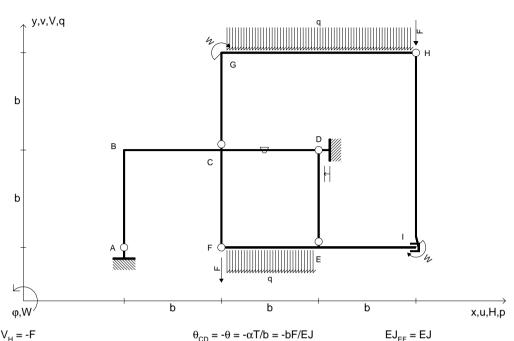
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo A.





V _H = -F	
$V_F = -F$	
$W_1 = -W = -Fb$	
$W_G = -W = -Fb$	
$q_{GH} = -q = -F/b$	

$$u_D = -\delta = -b^3F/EJ$$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$

$$EJ_{FC} = EJ$$

$$EJ_{CG} = EJ$$

$$EJ_{GH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{IE} = EJ$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

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

- Sul fronte:
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diamgramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

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.

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

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo D.

