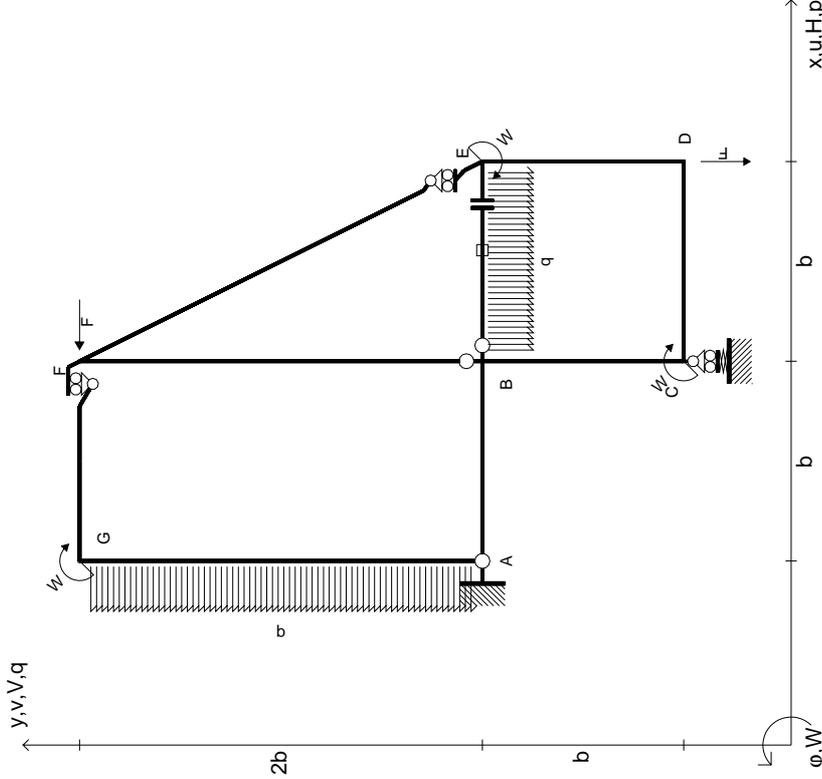


$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

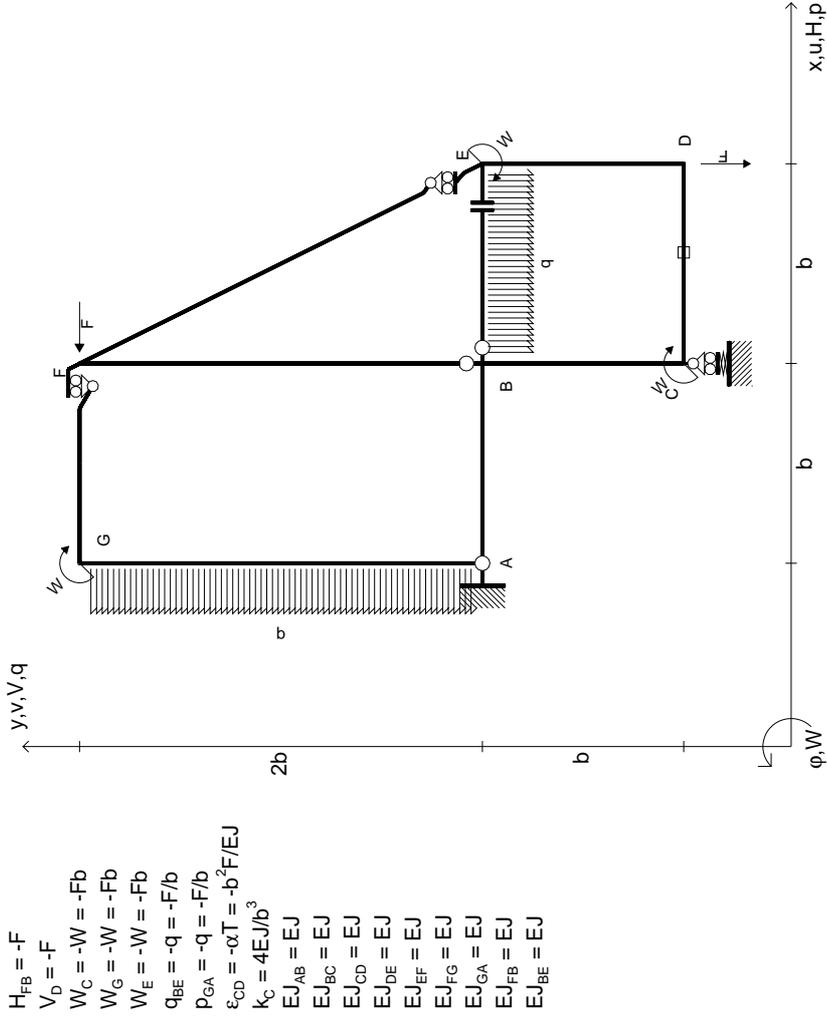
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma 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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

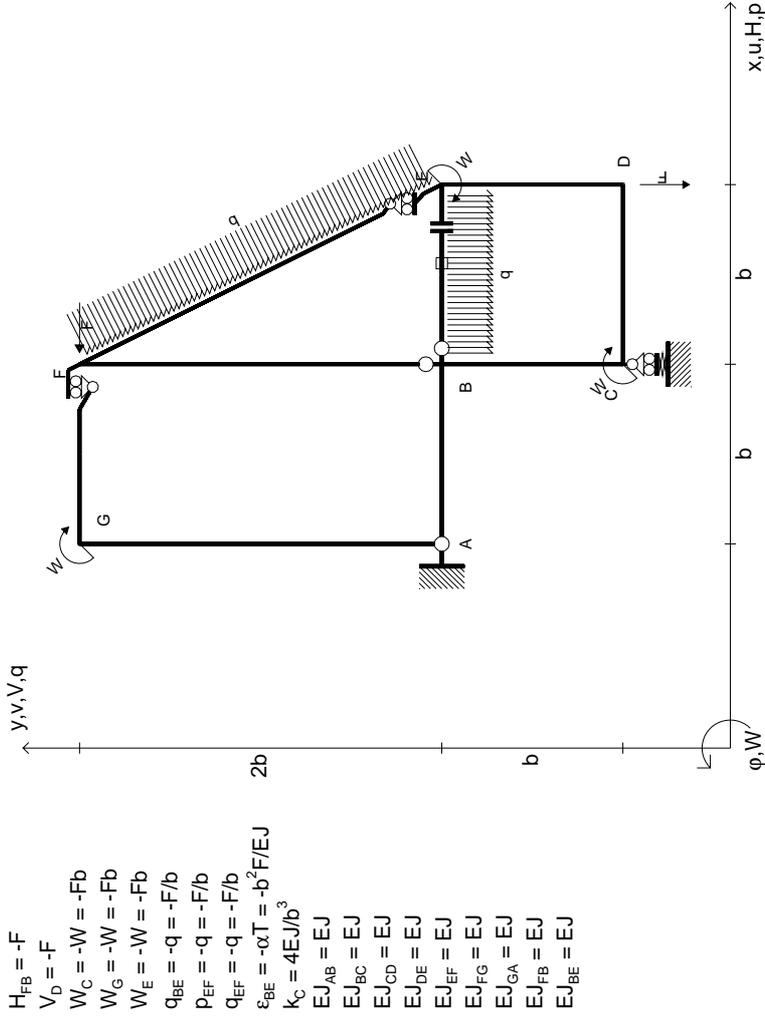
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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



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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

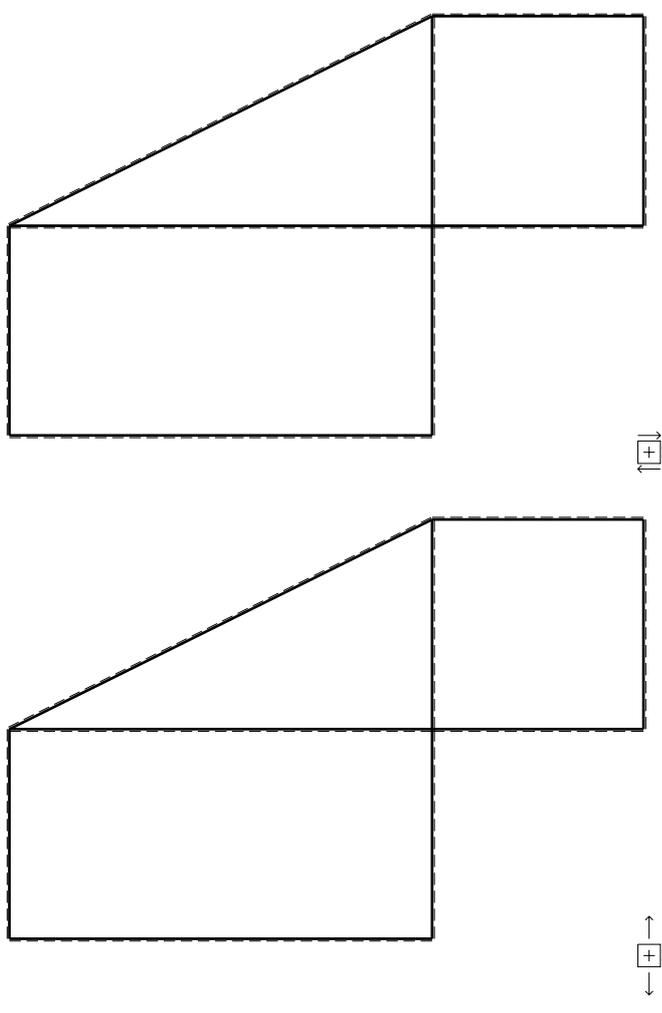
Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta BE.

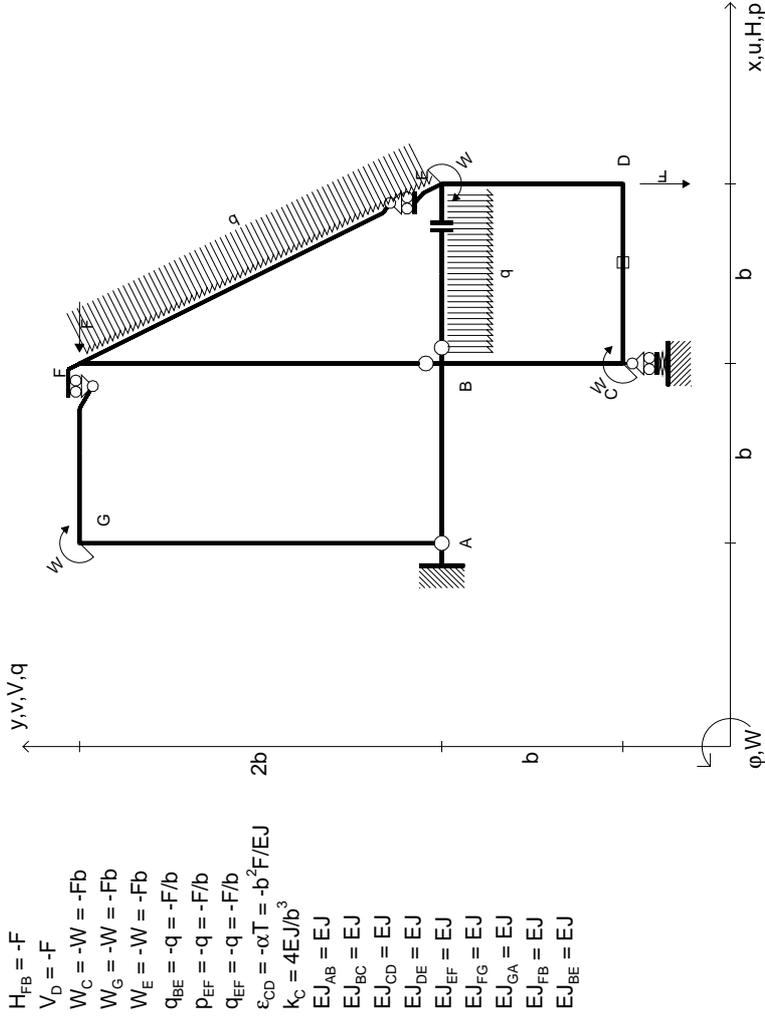
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25

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

01.12.25





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) Diagramma 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.

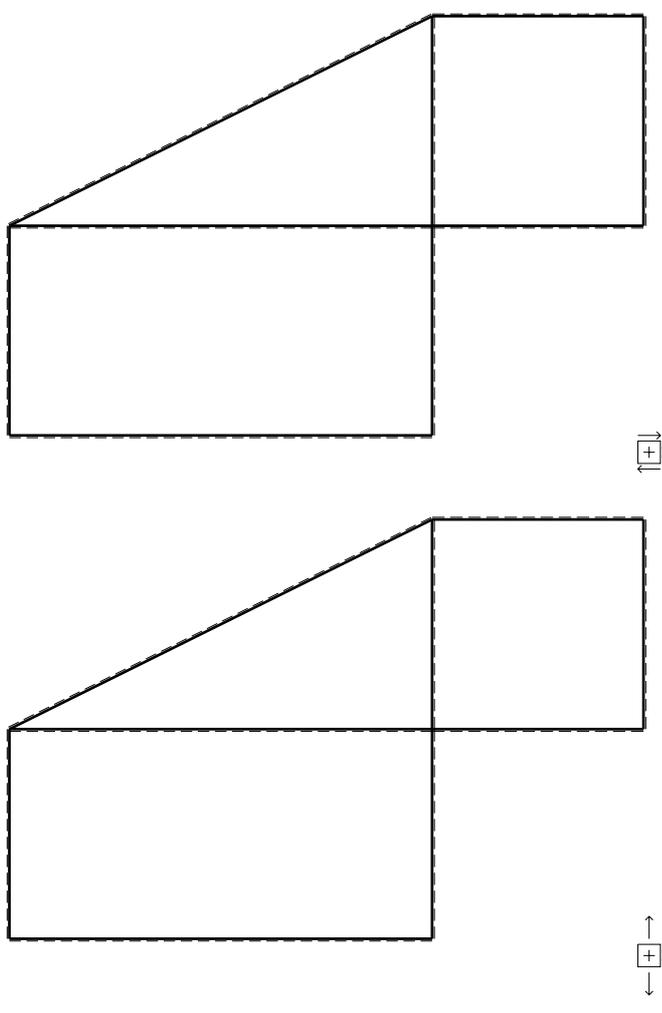
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

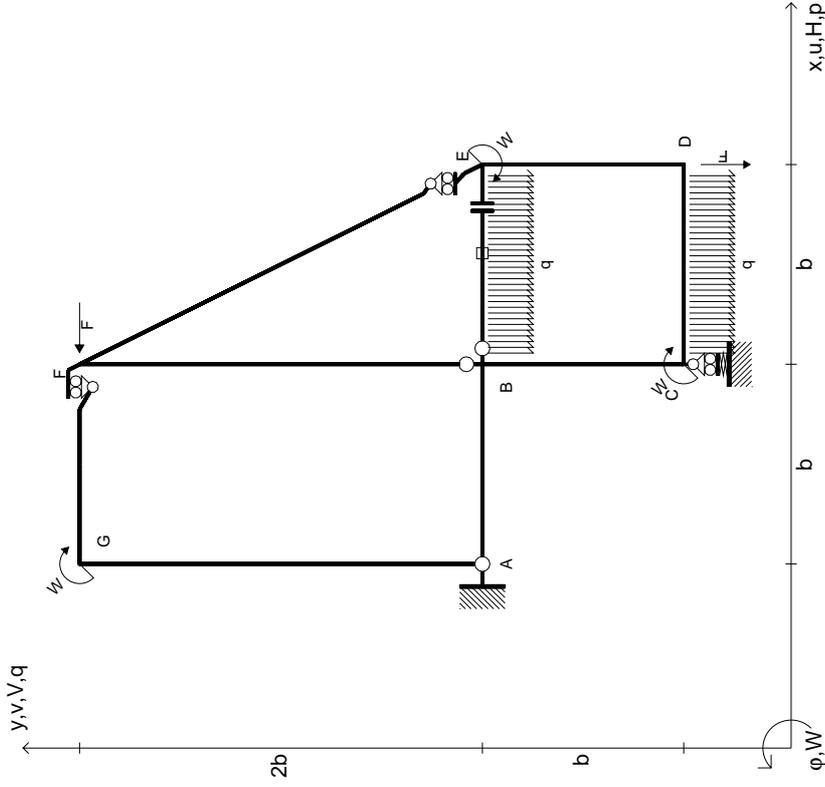
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 q_{BE} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 k_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



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

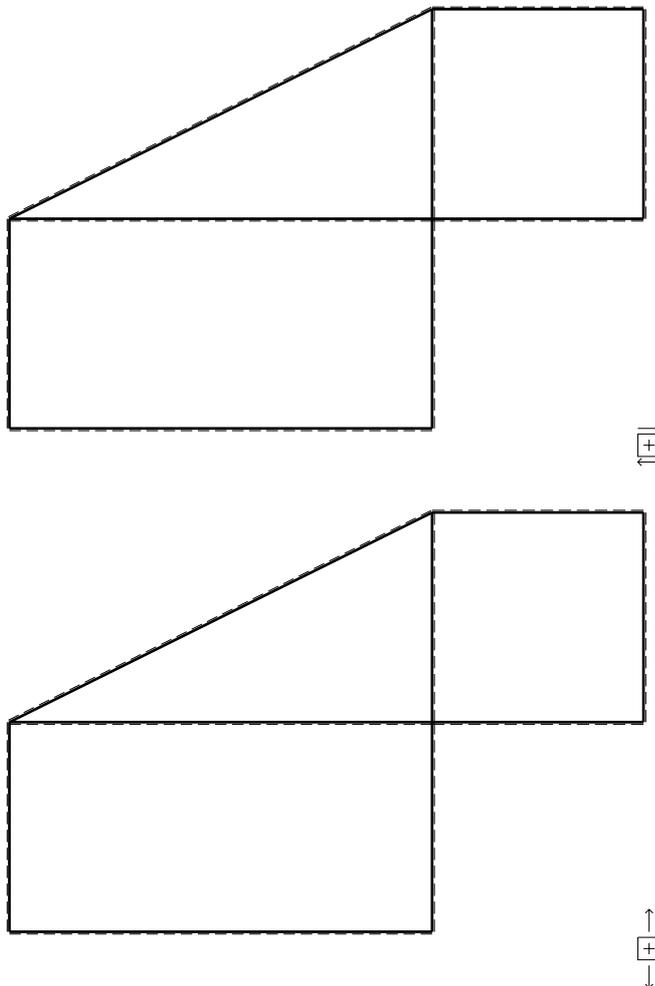
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

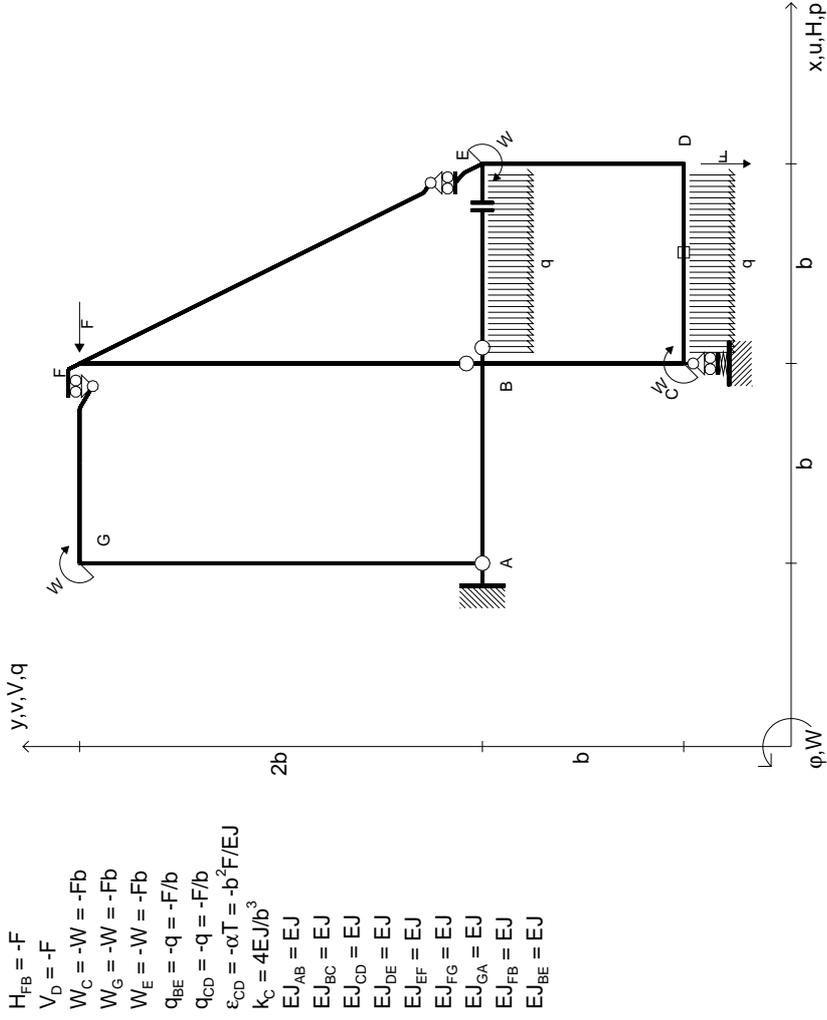
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25

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

01.12.25





$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 q_{BE} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{CD} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 k_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$

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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

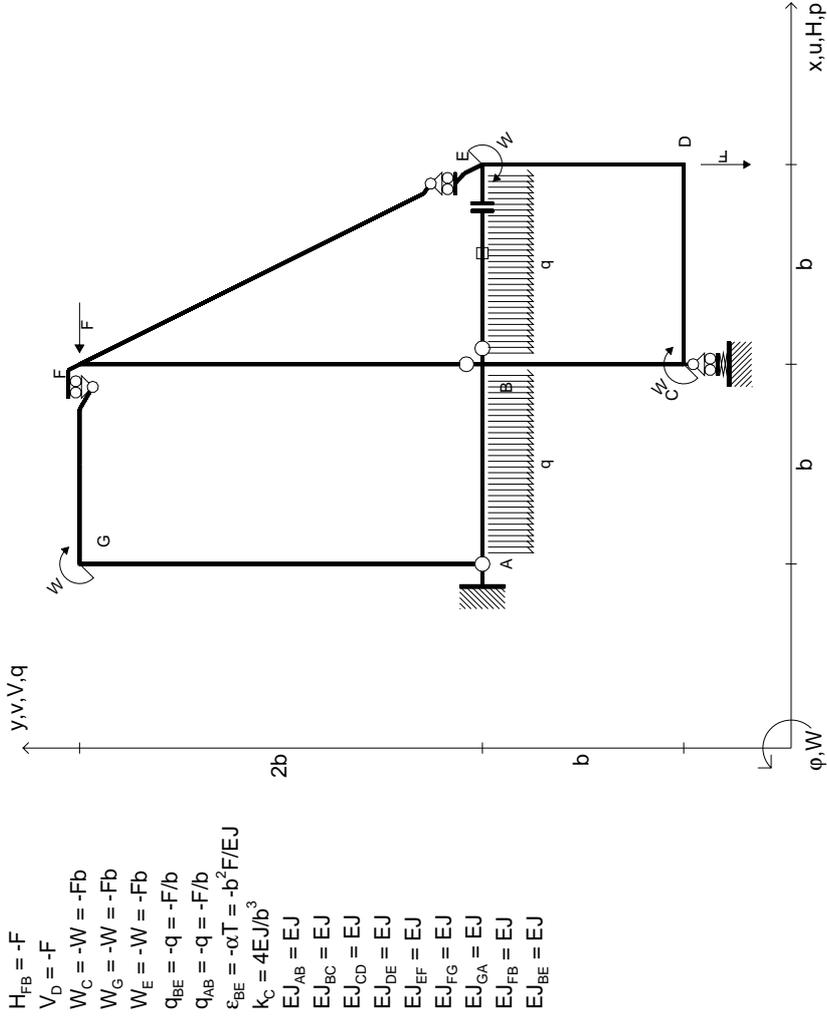
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

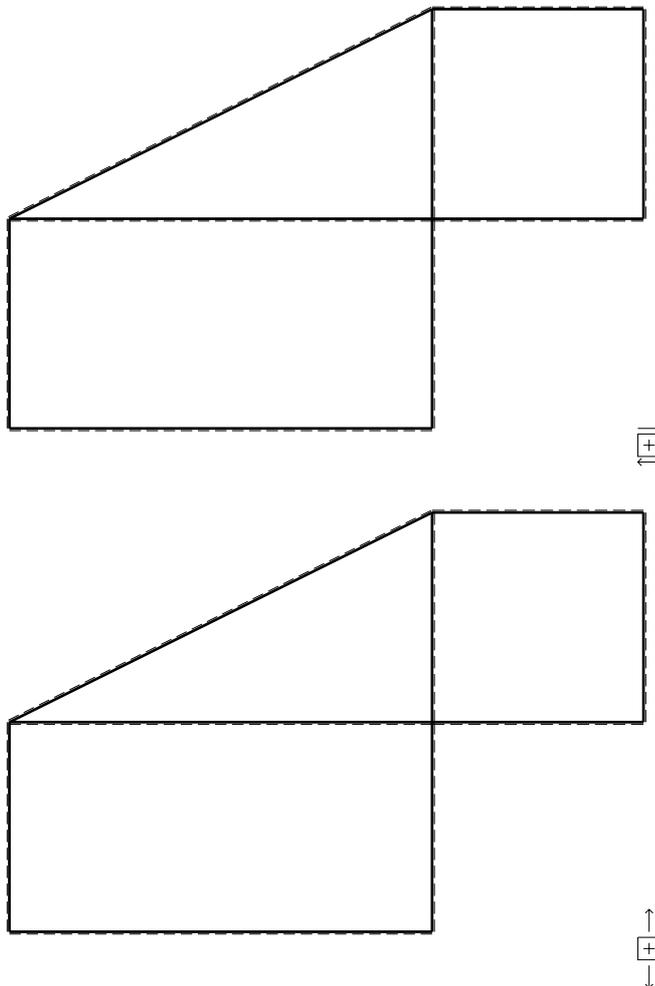
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

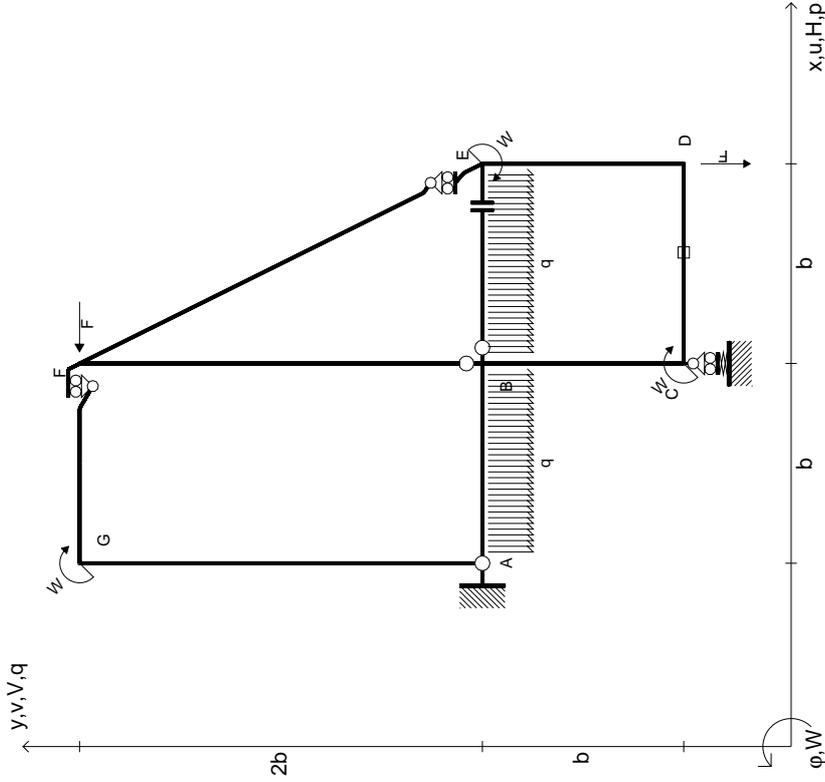
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

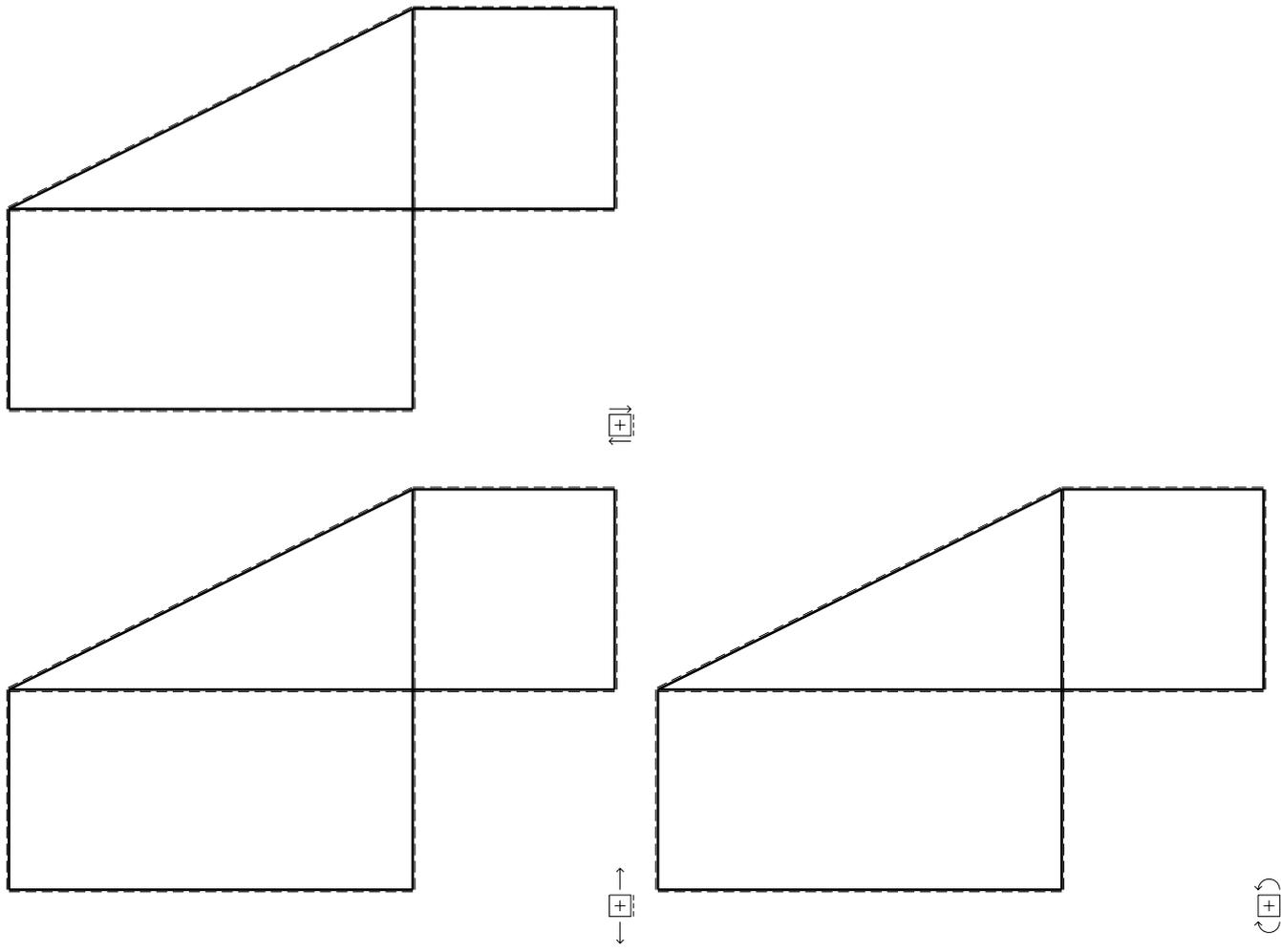
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

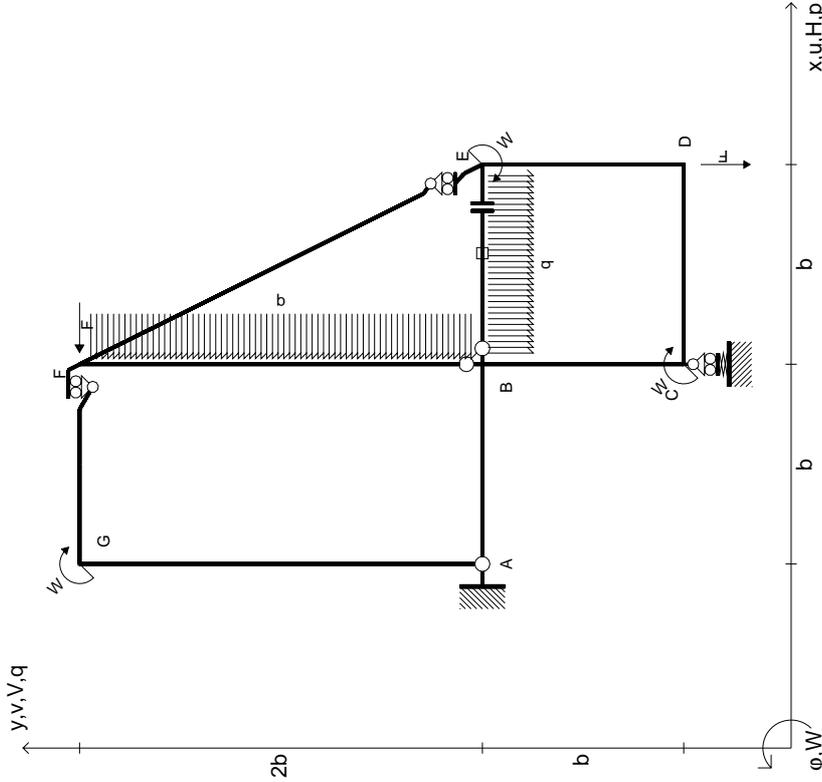
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 q_{BE} &= -q = -F/b \\
 P_{FB} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

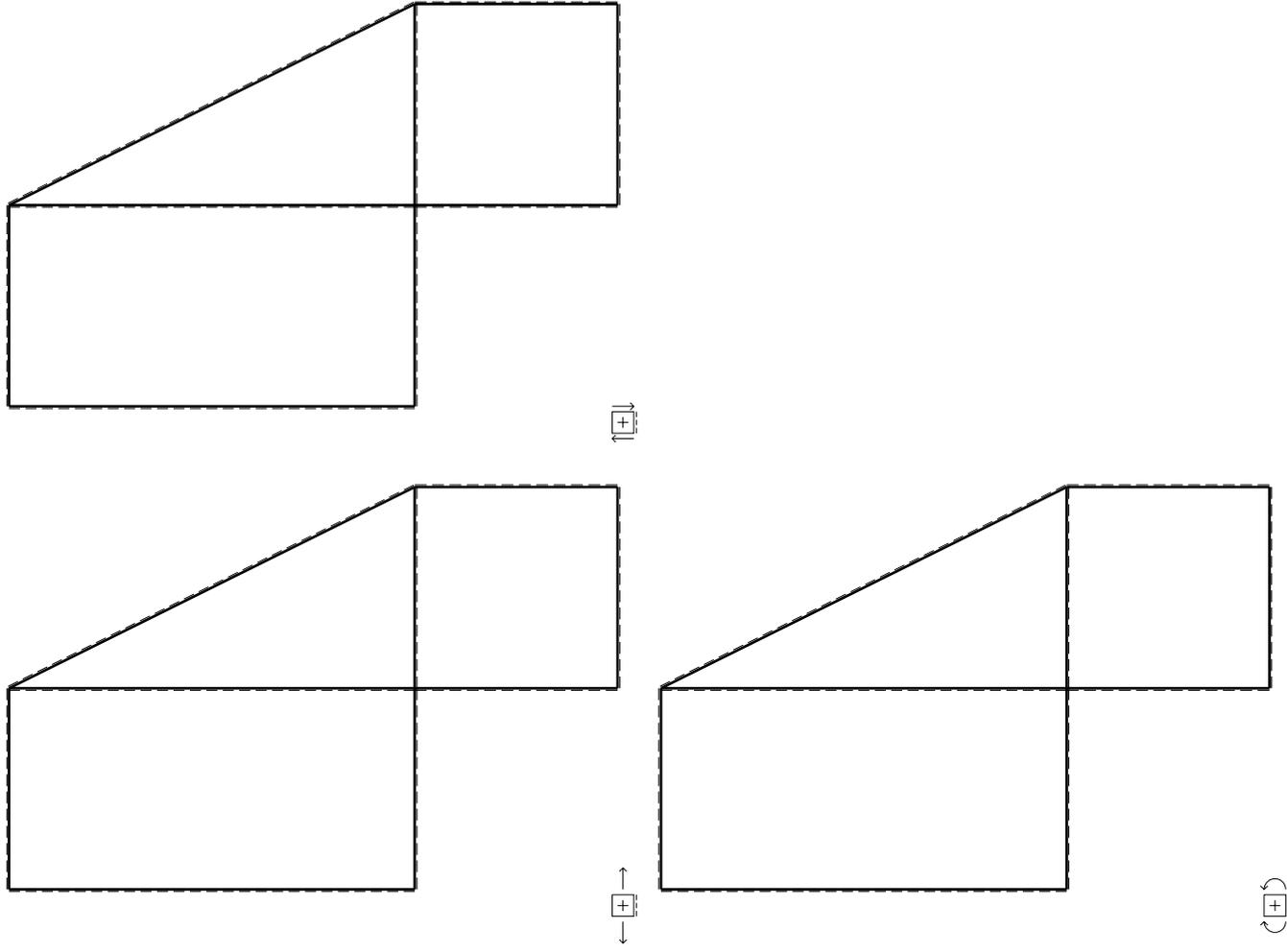
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

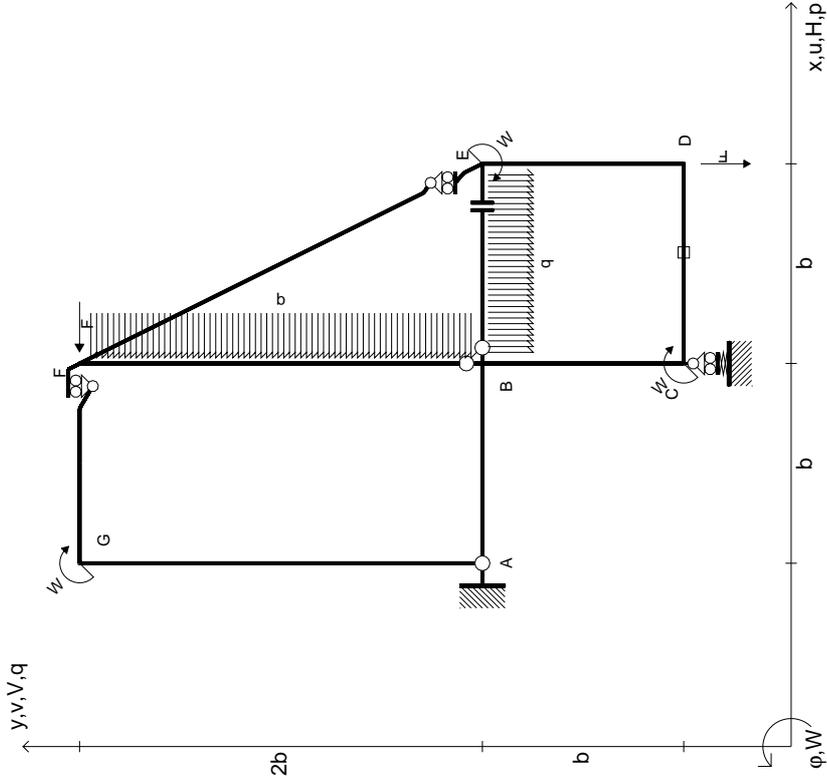
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

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

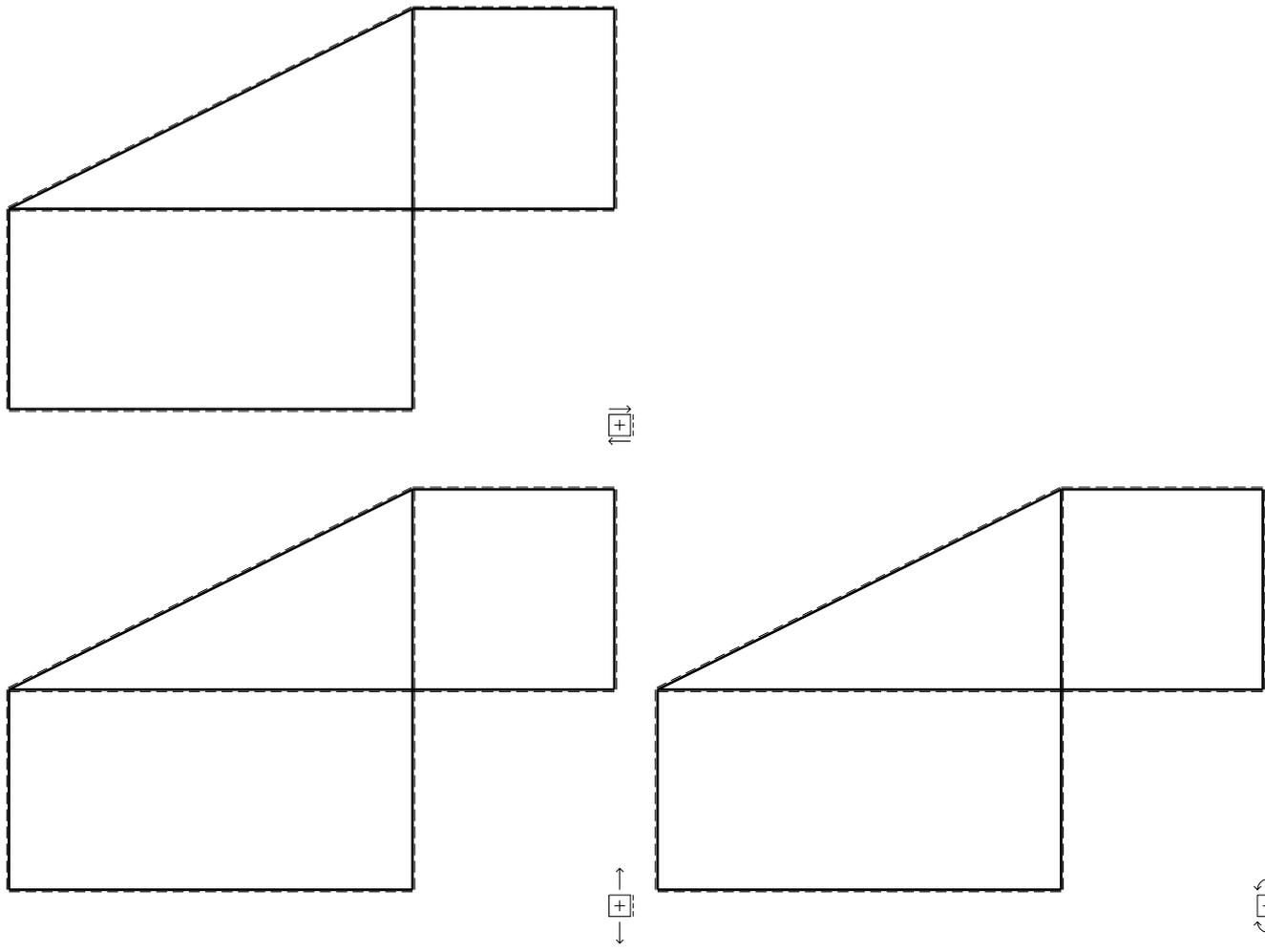
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

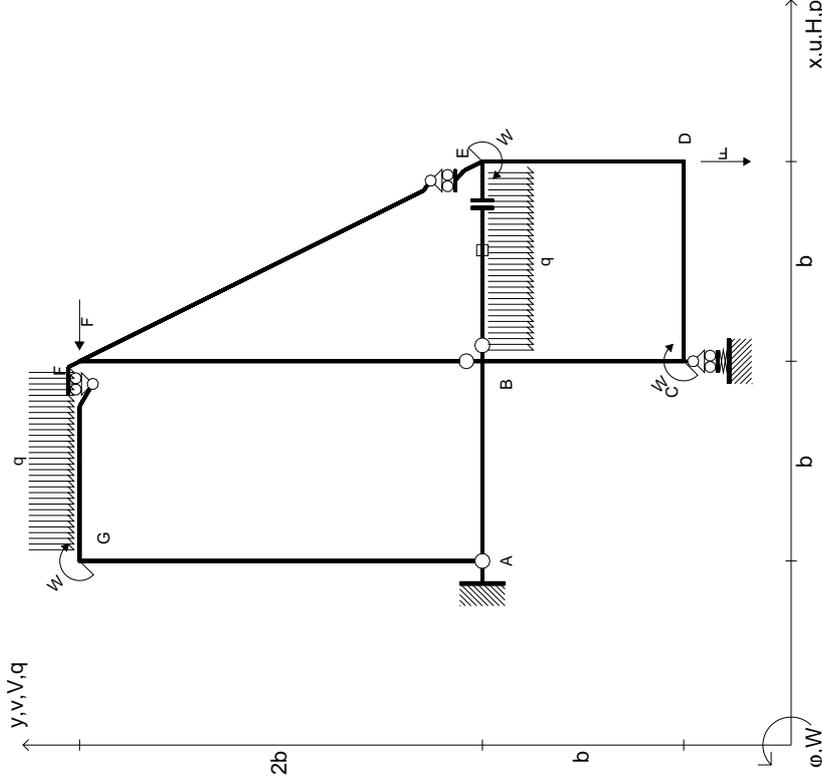
01.12.25

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

01.12.25



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 q_{BE} &= -q = -F/b \\
 q_{FG} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

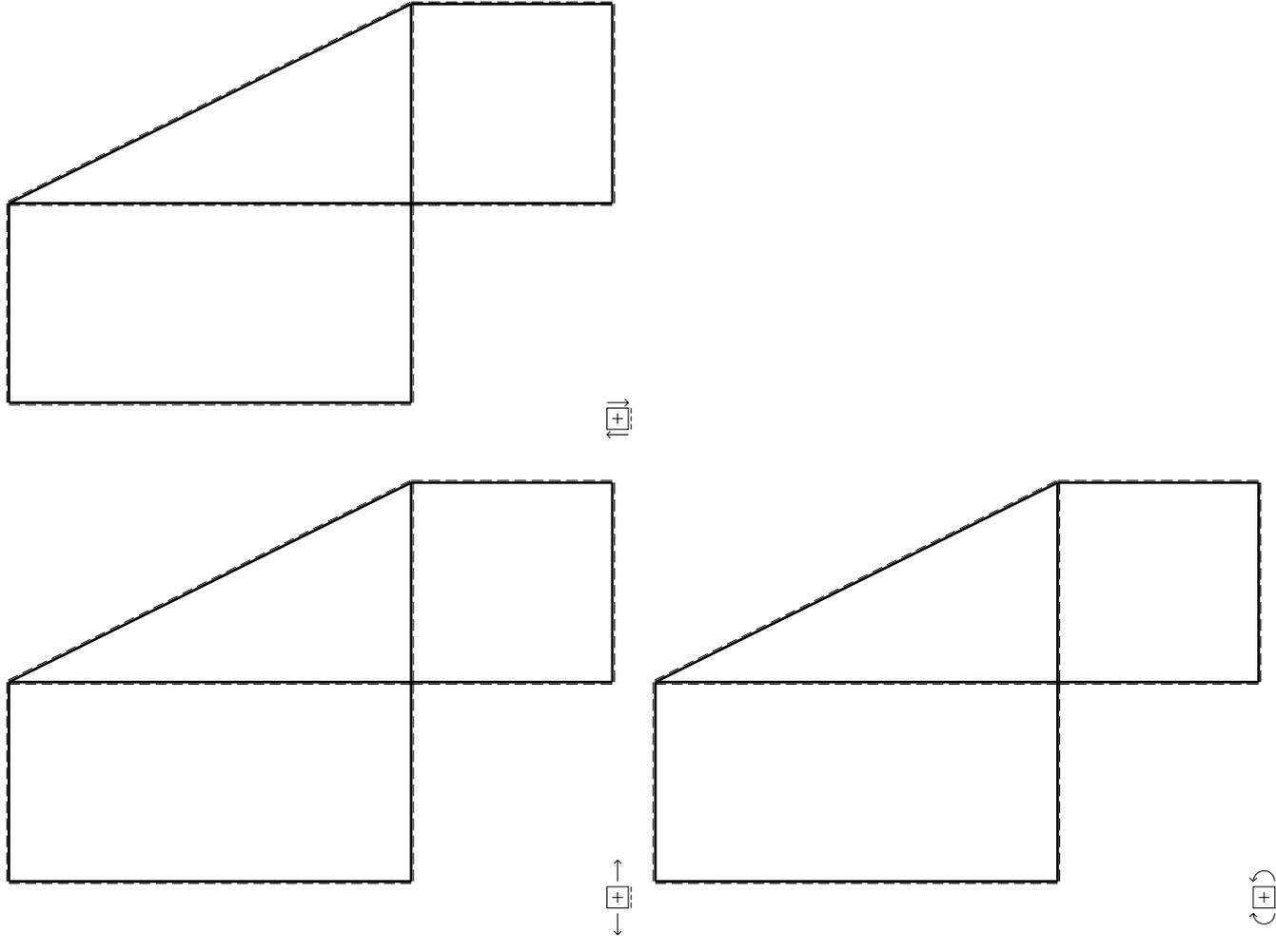
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

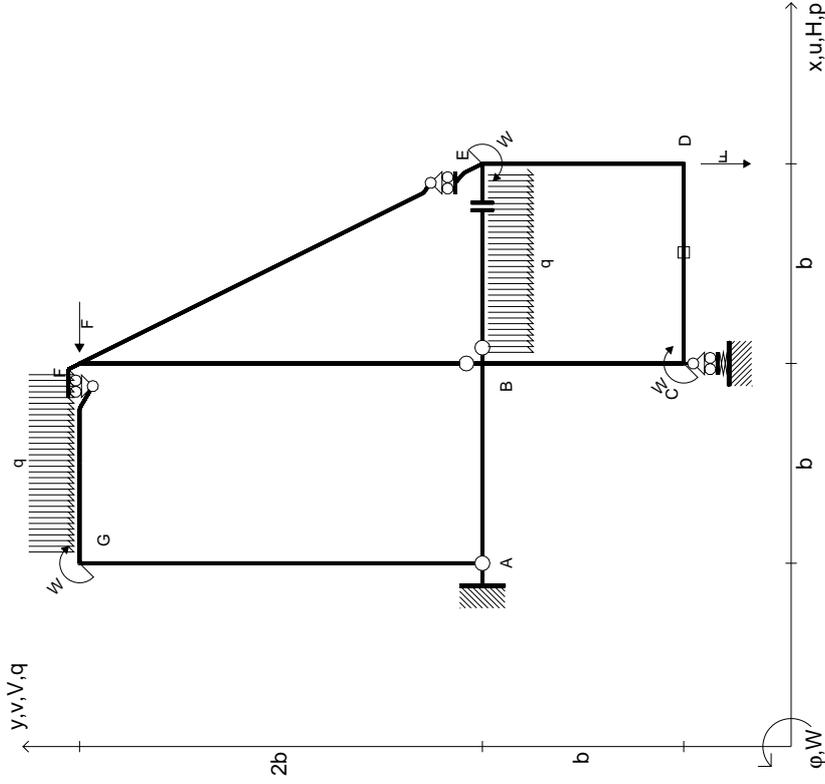
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $q_{FG} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

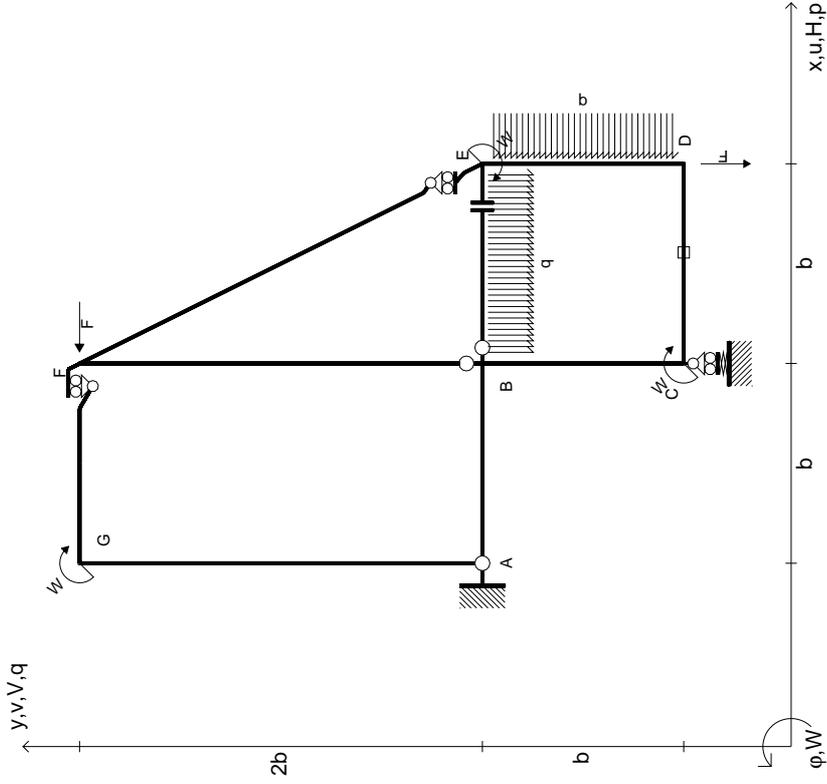
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

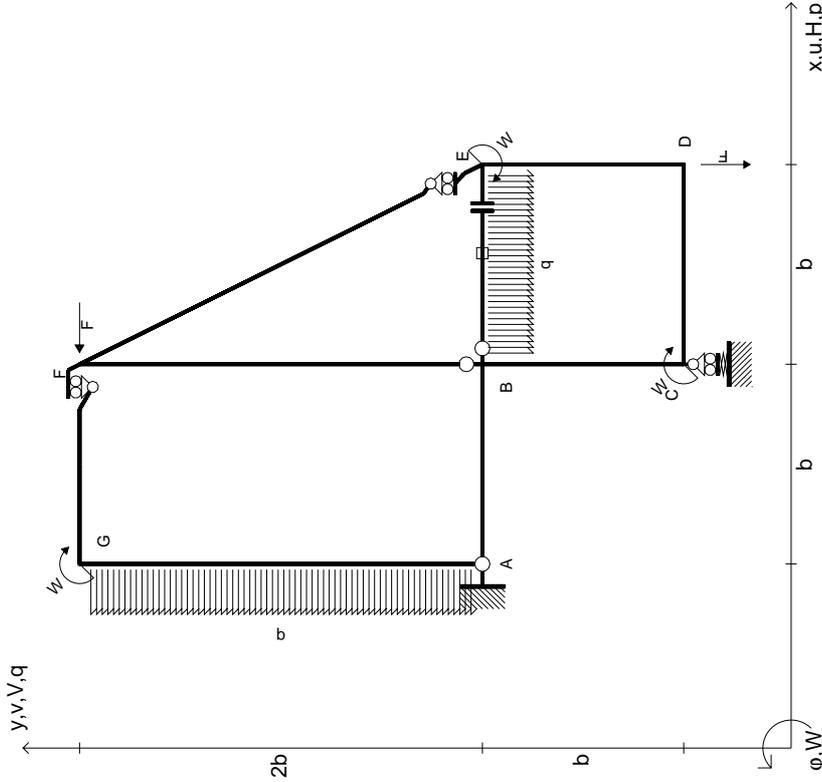
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 P_{GA} &= -q = -F/b \\
 q_{BE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

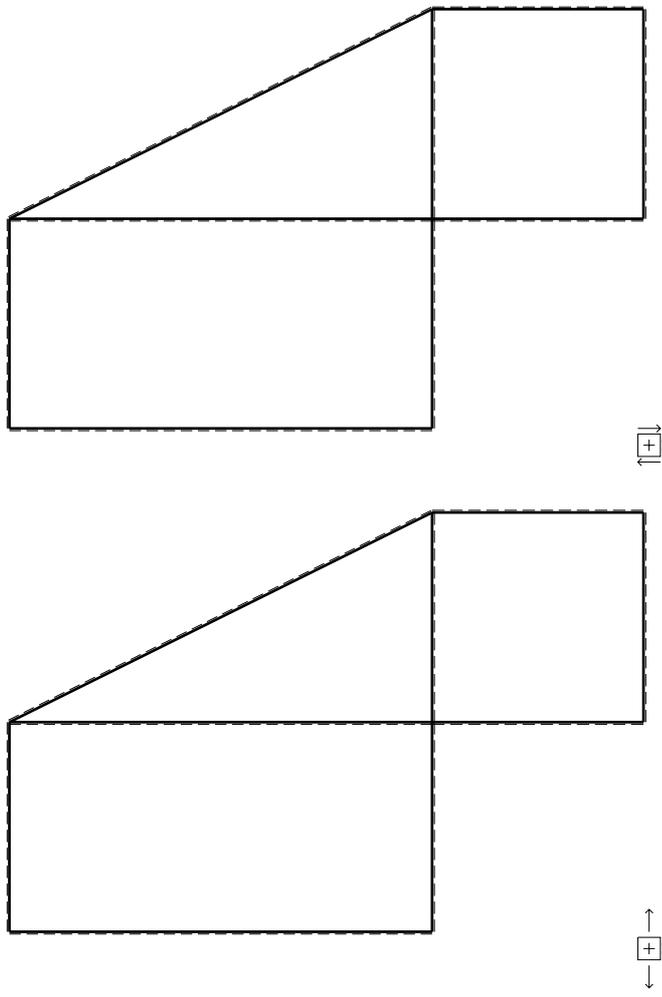
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

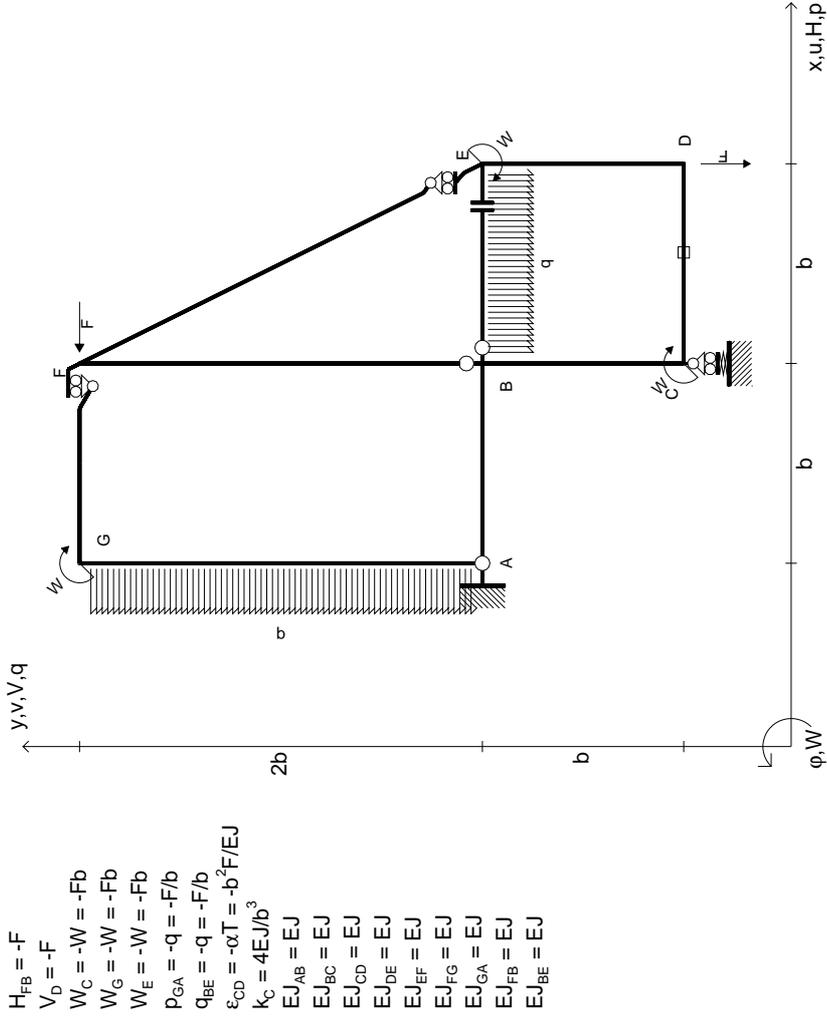
- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma 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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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





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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

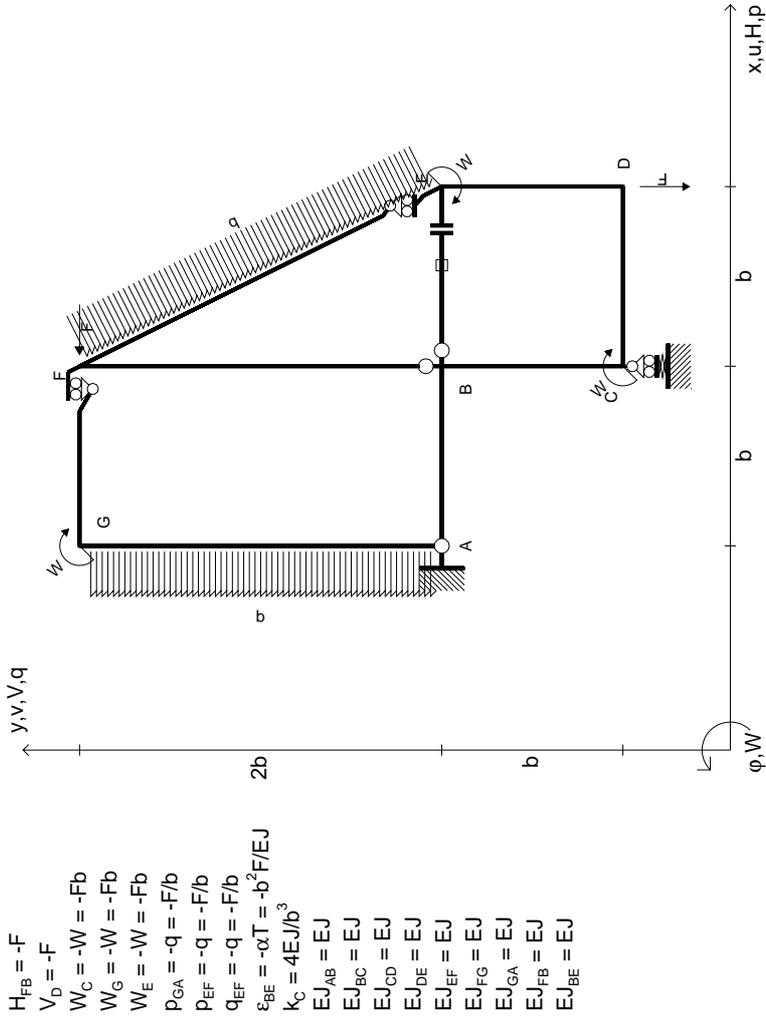
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



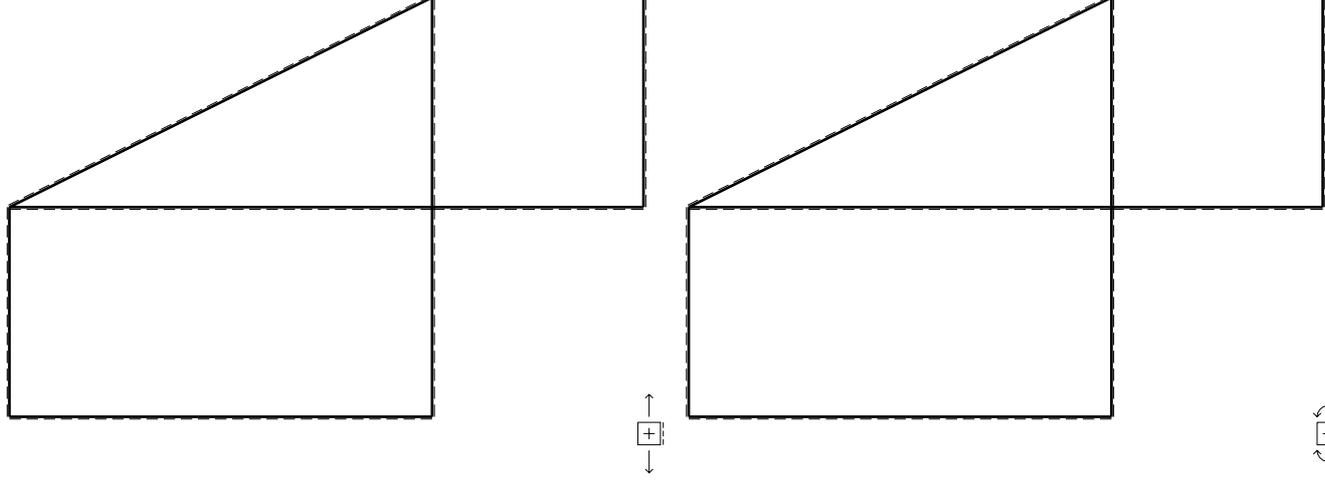
$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

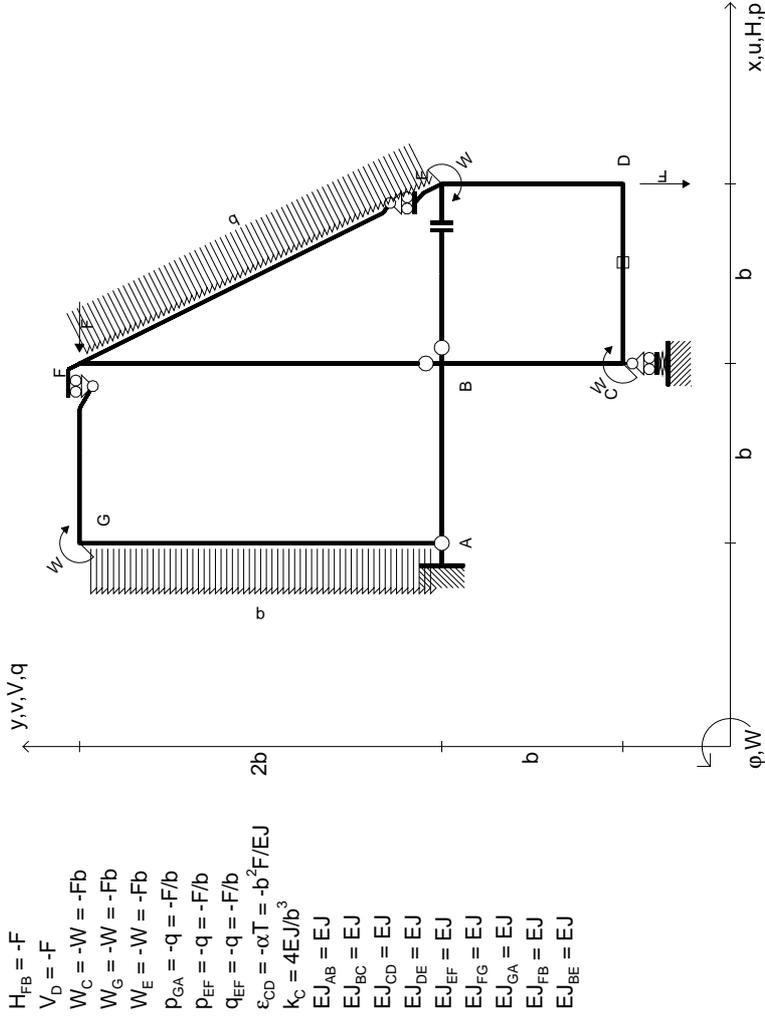
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

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) Diagramma 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. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta BE.





$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

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) Diagramma 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.

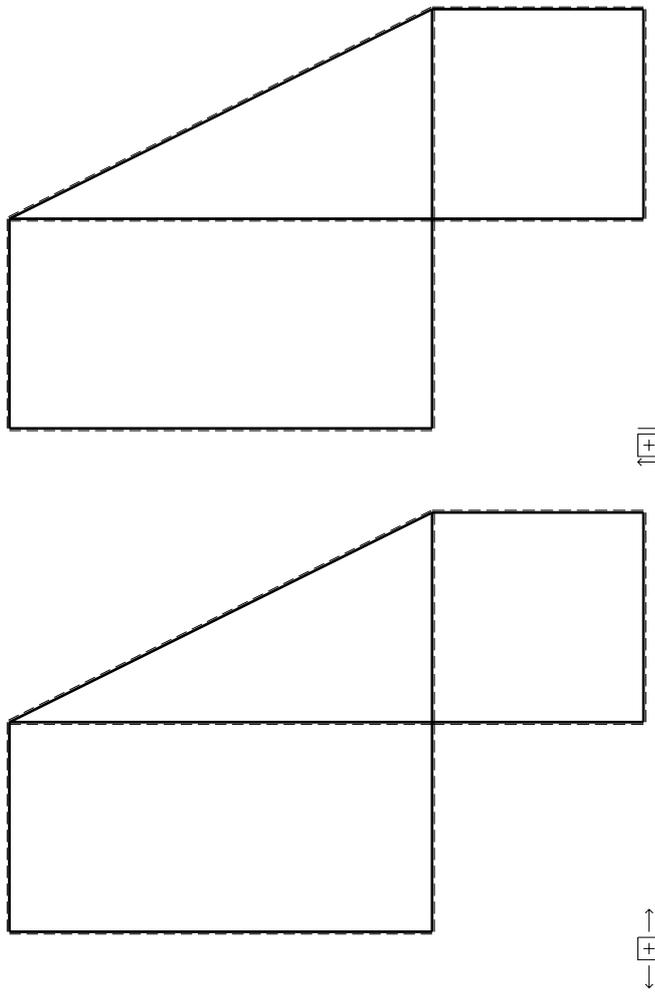
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

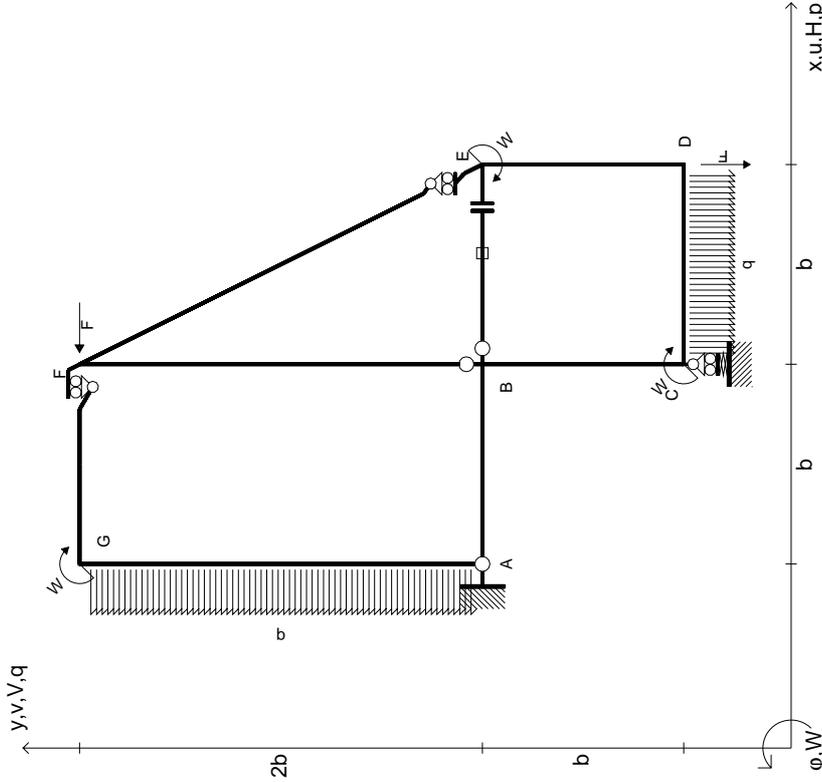
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 P_{GA} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 k_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

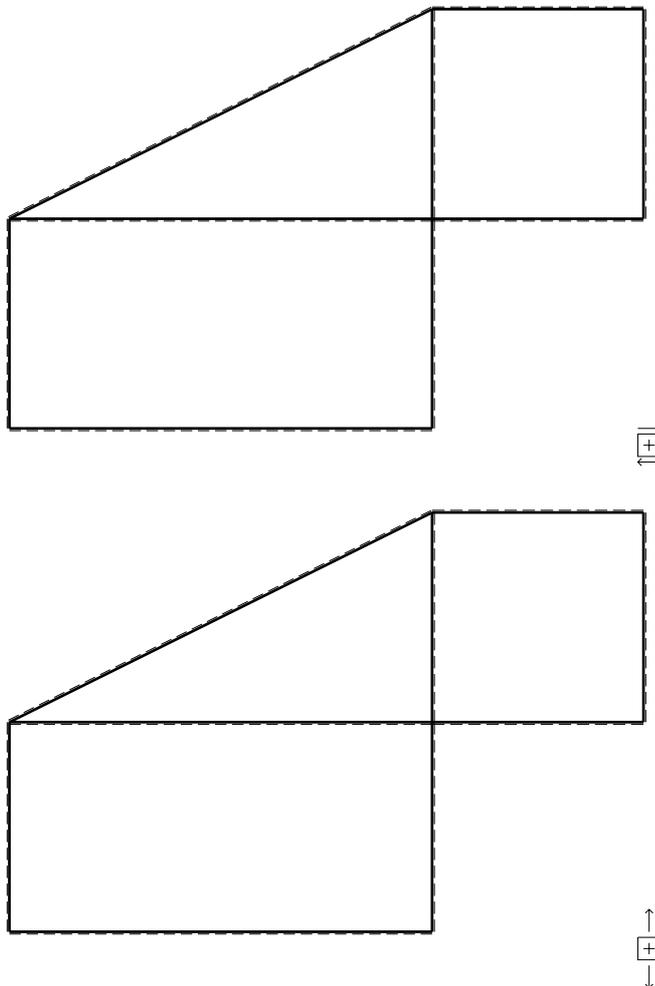
- Sul fronte:

- 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) Diagramma 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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.



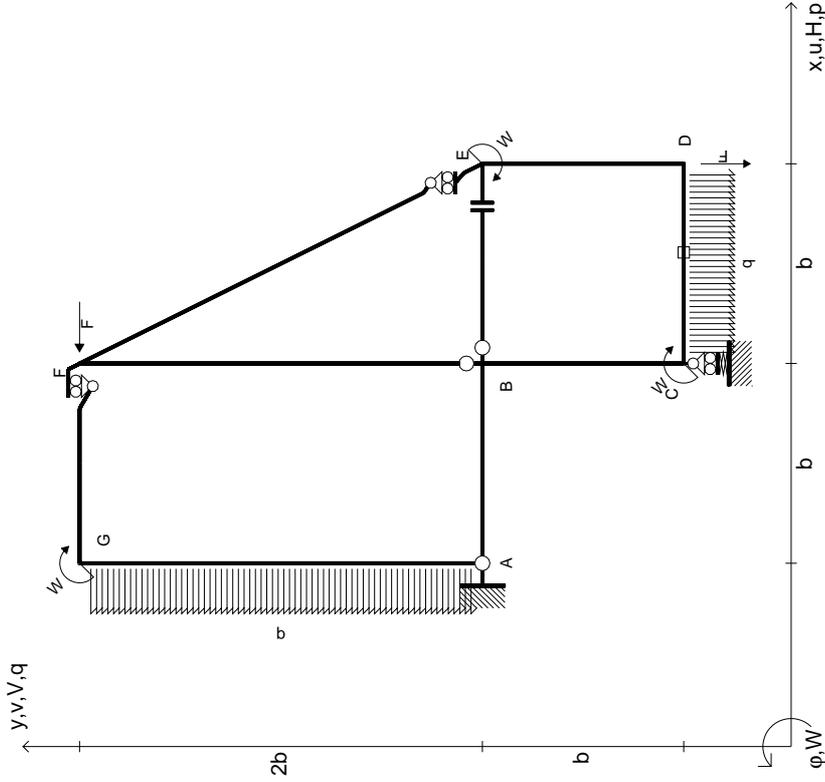
← ⊕ →

↑ ⊕ ↓

← ⊕ →

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

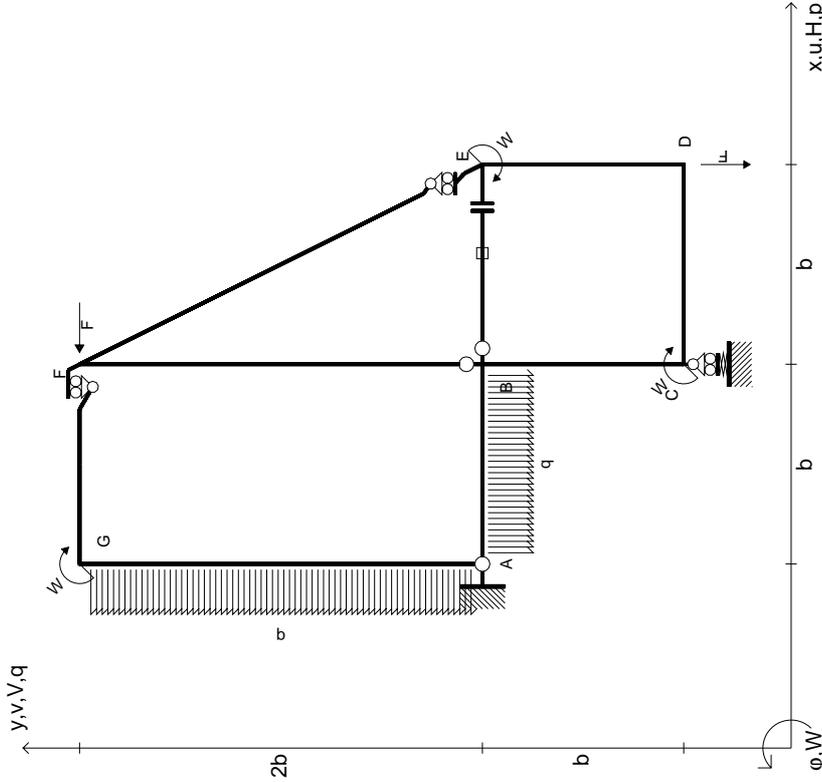
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

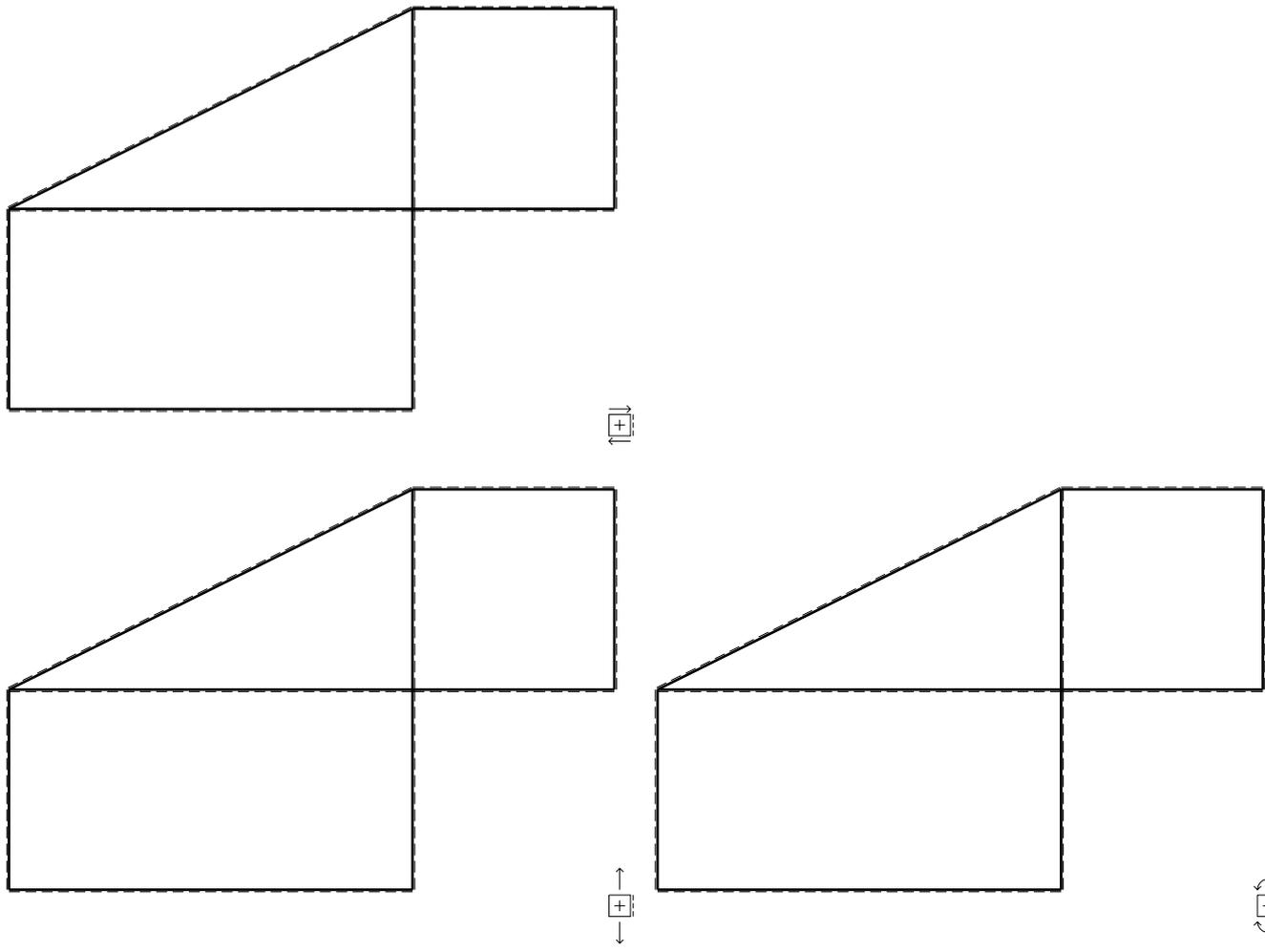
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

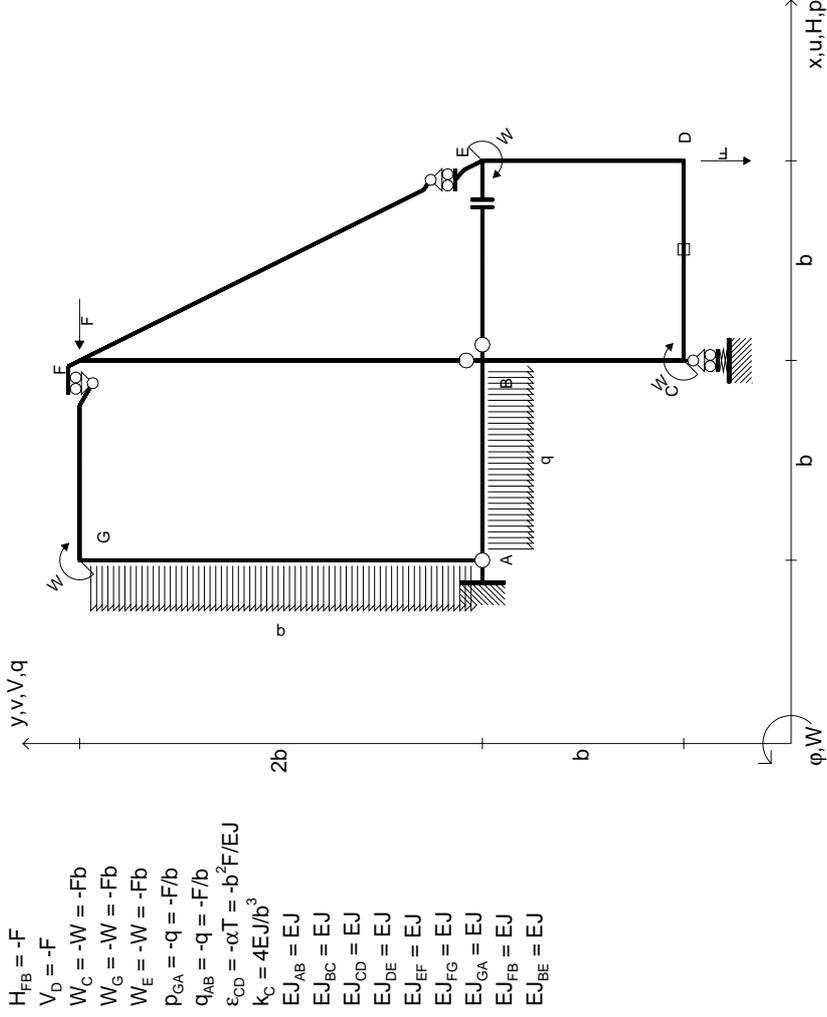
- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma 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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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





$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

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) Diagramma 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.

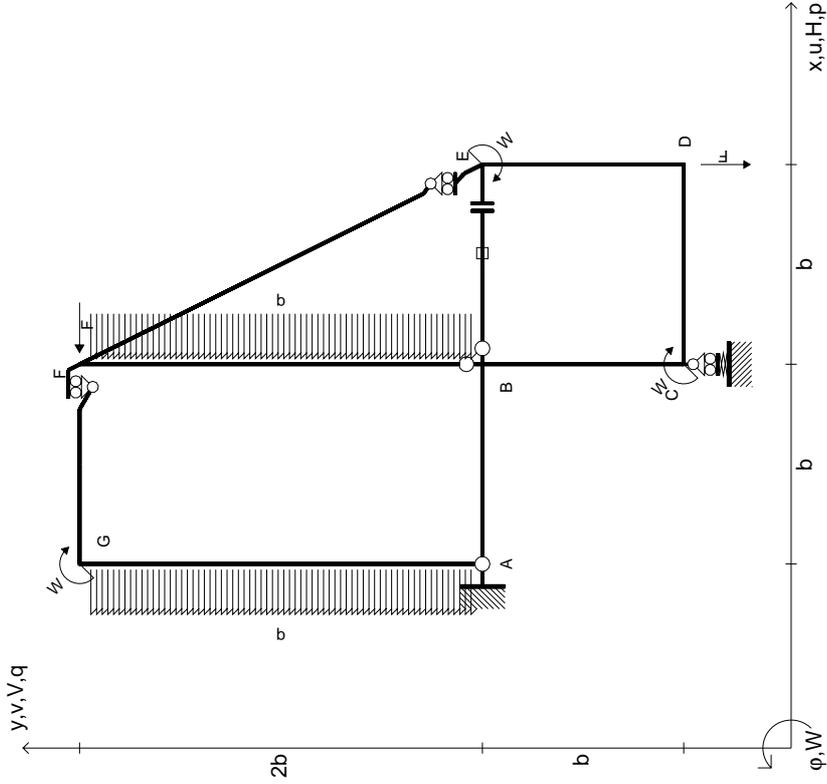
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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

$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 P_{GA} &= -q = -F/b \\
 P_{FB} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



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) Diagramma 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.

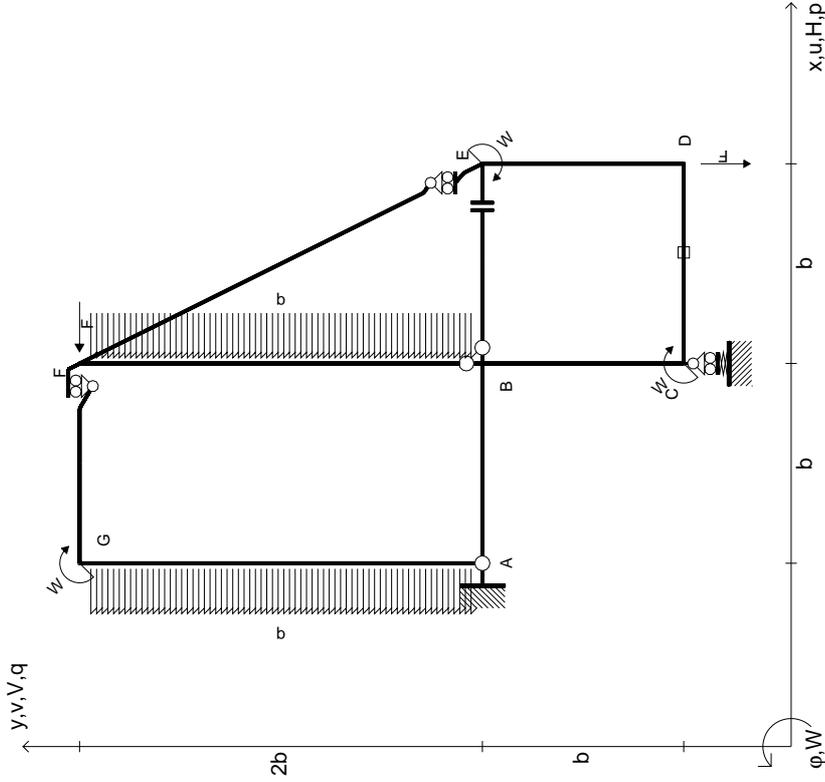
J_{YZ} - X_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

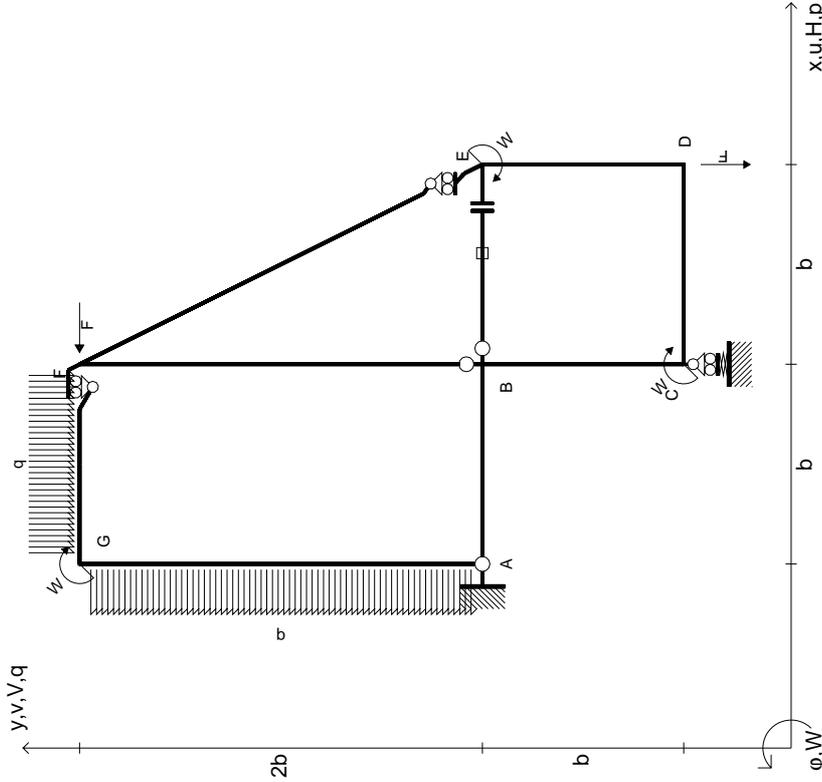
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 P_{GA} &= -q = -F/b \\
 q_{FG} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

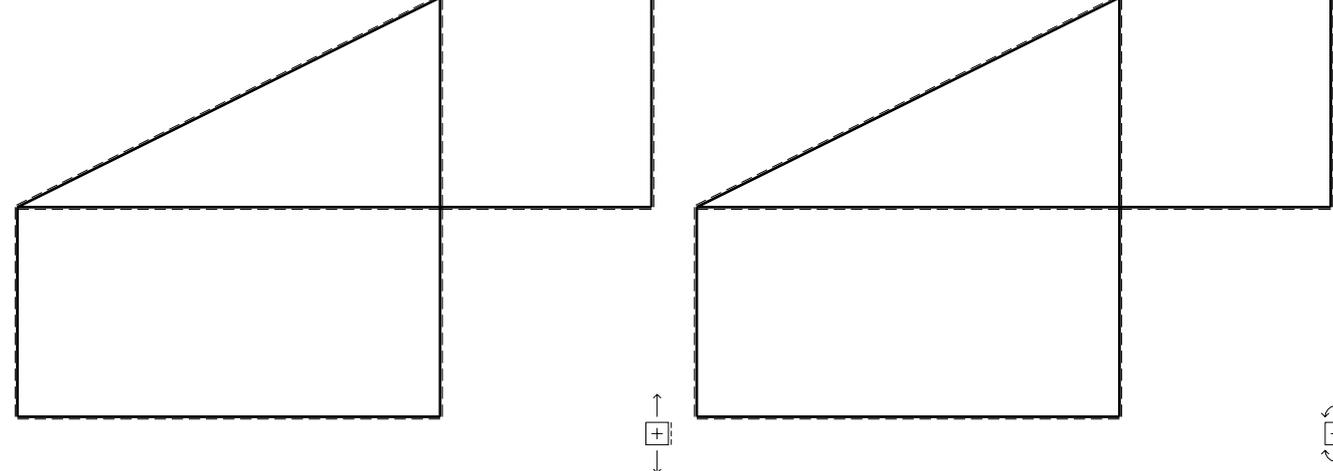
- Sul fronte:

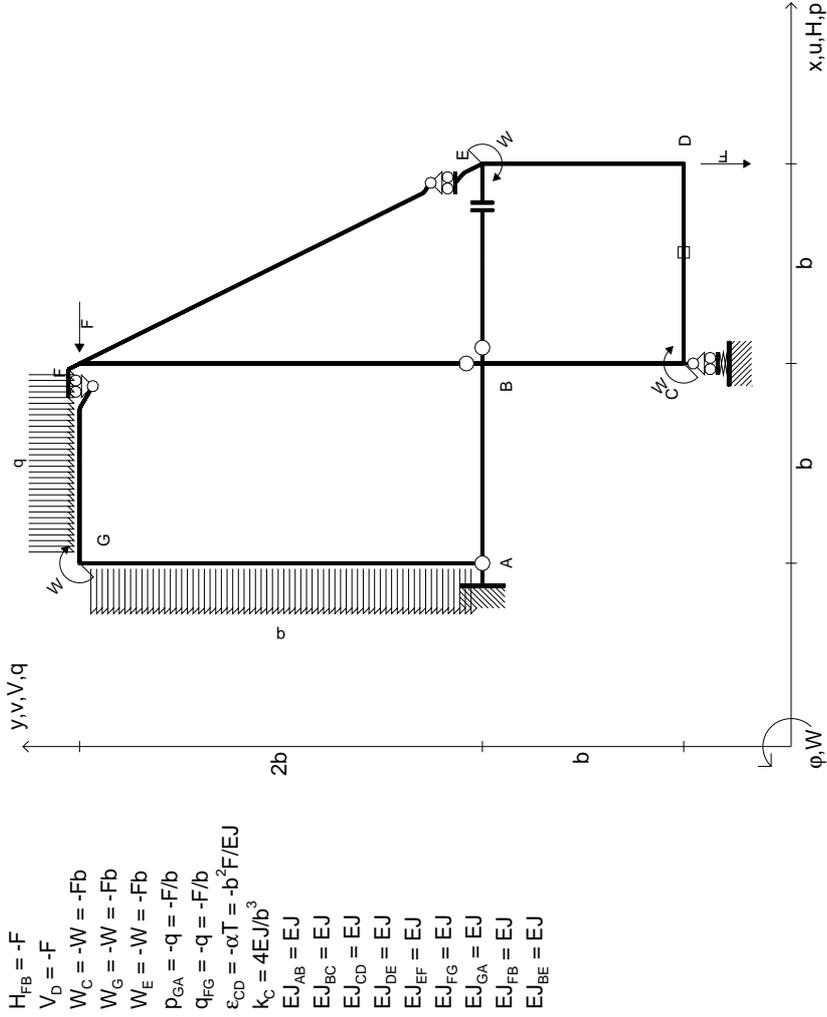
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma 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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.





$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 P_{GA} &= -q = -F/b \\
 q_{FG} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{CD} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{GA} &= EJ \\
 EJ_{FB} &= EJ \\
 EJ_{BE} &= EJ
 \end{aligned}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

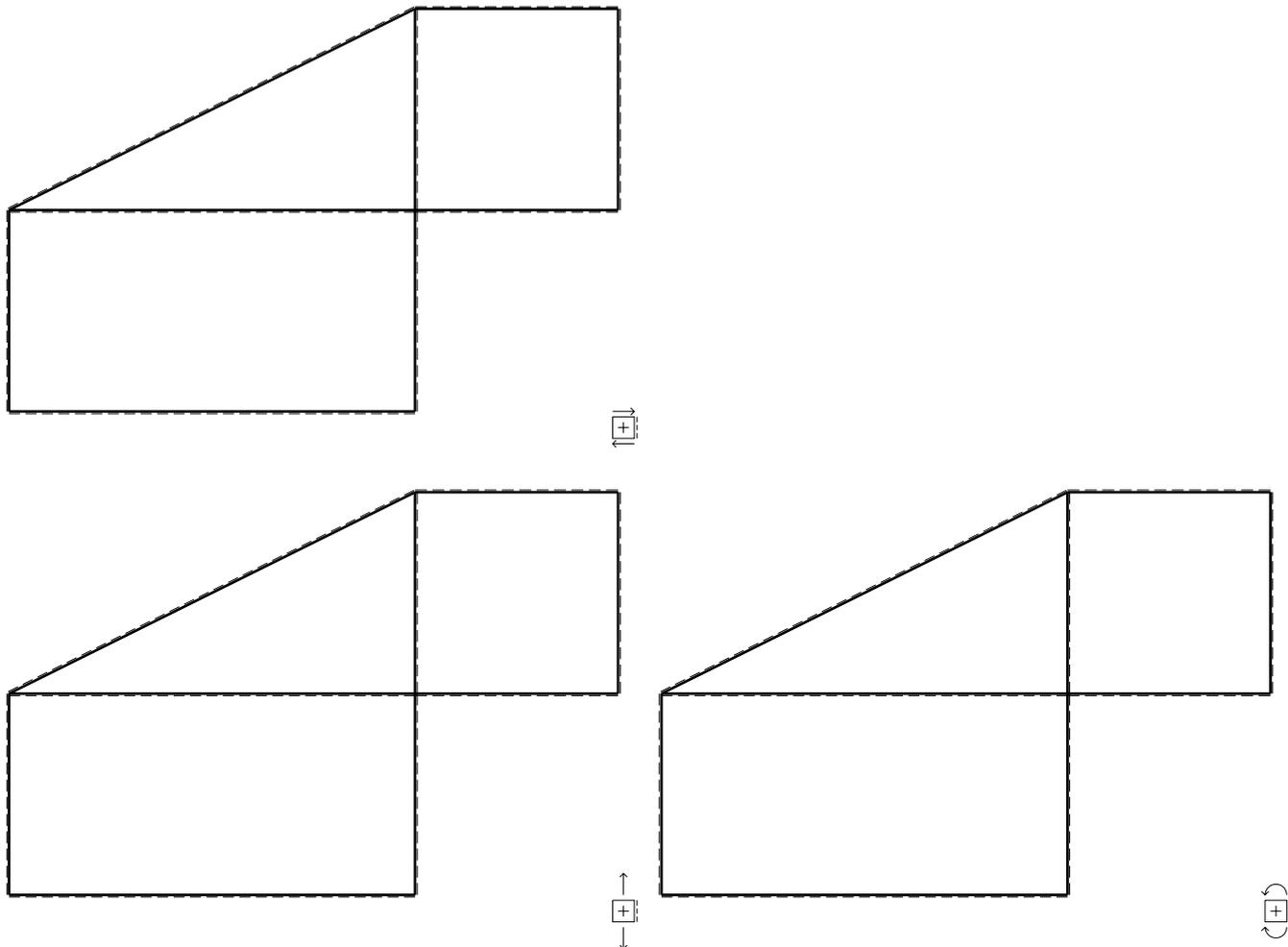
- Sul fronte:

- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

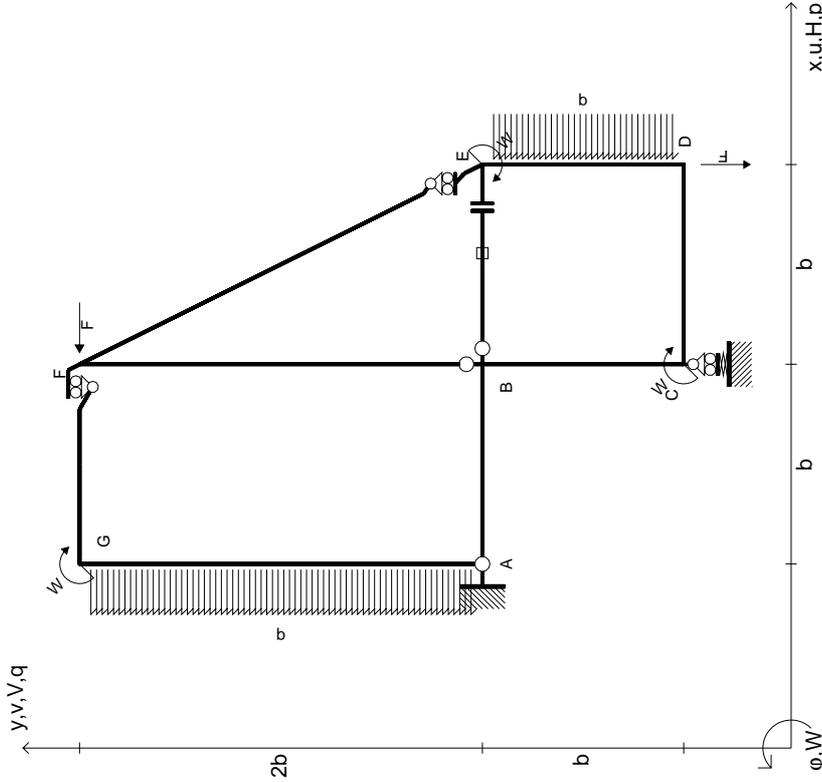
- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma 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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 P_{GA} &= -q = -F/b \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

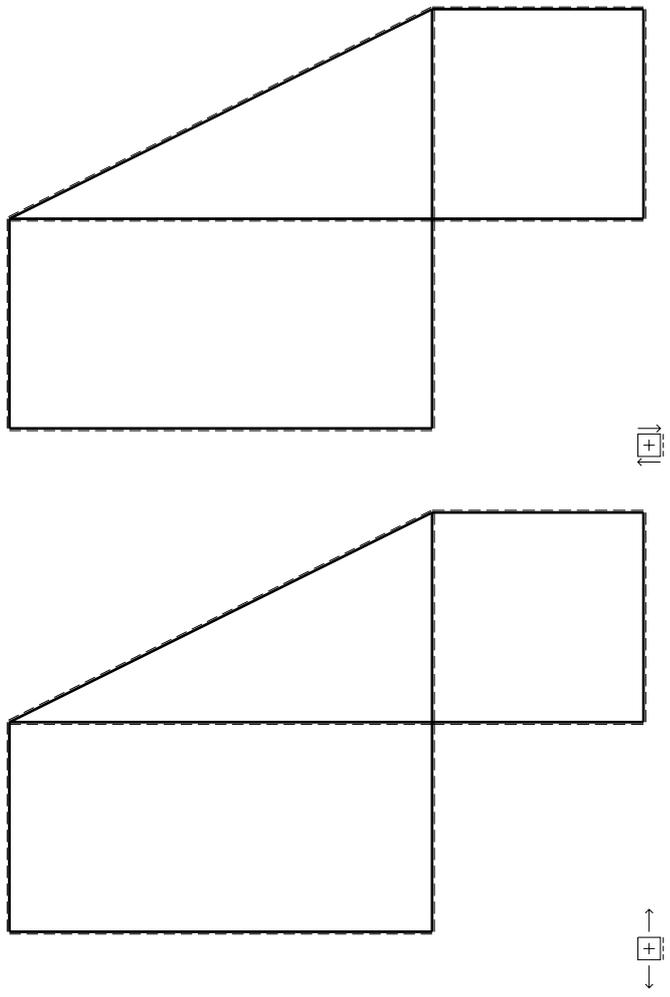
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

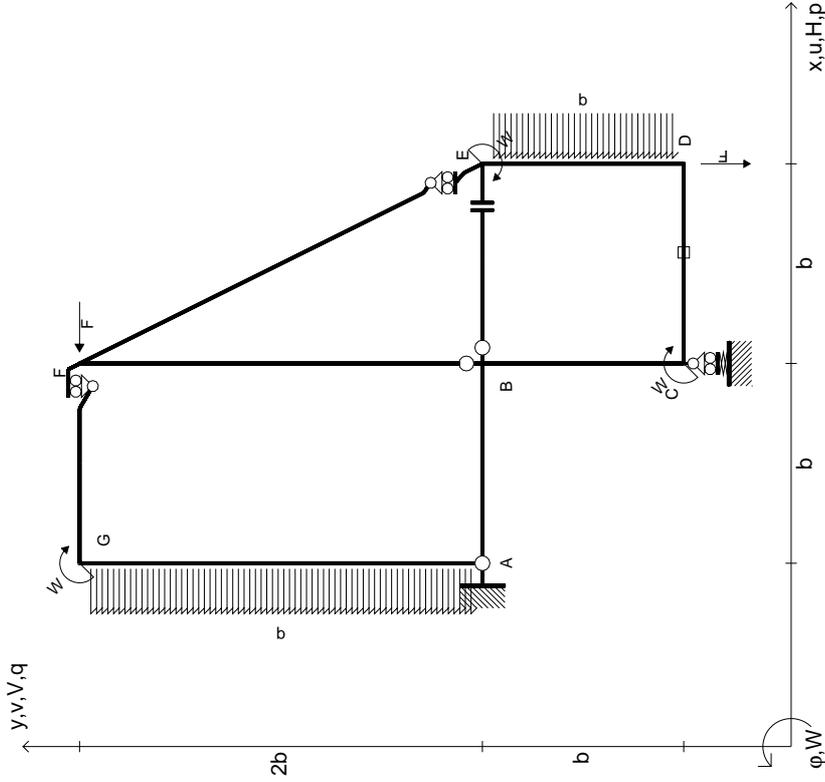
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

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

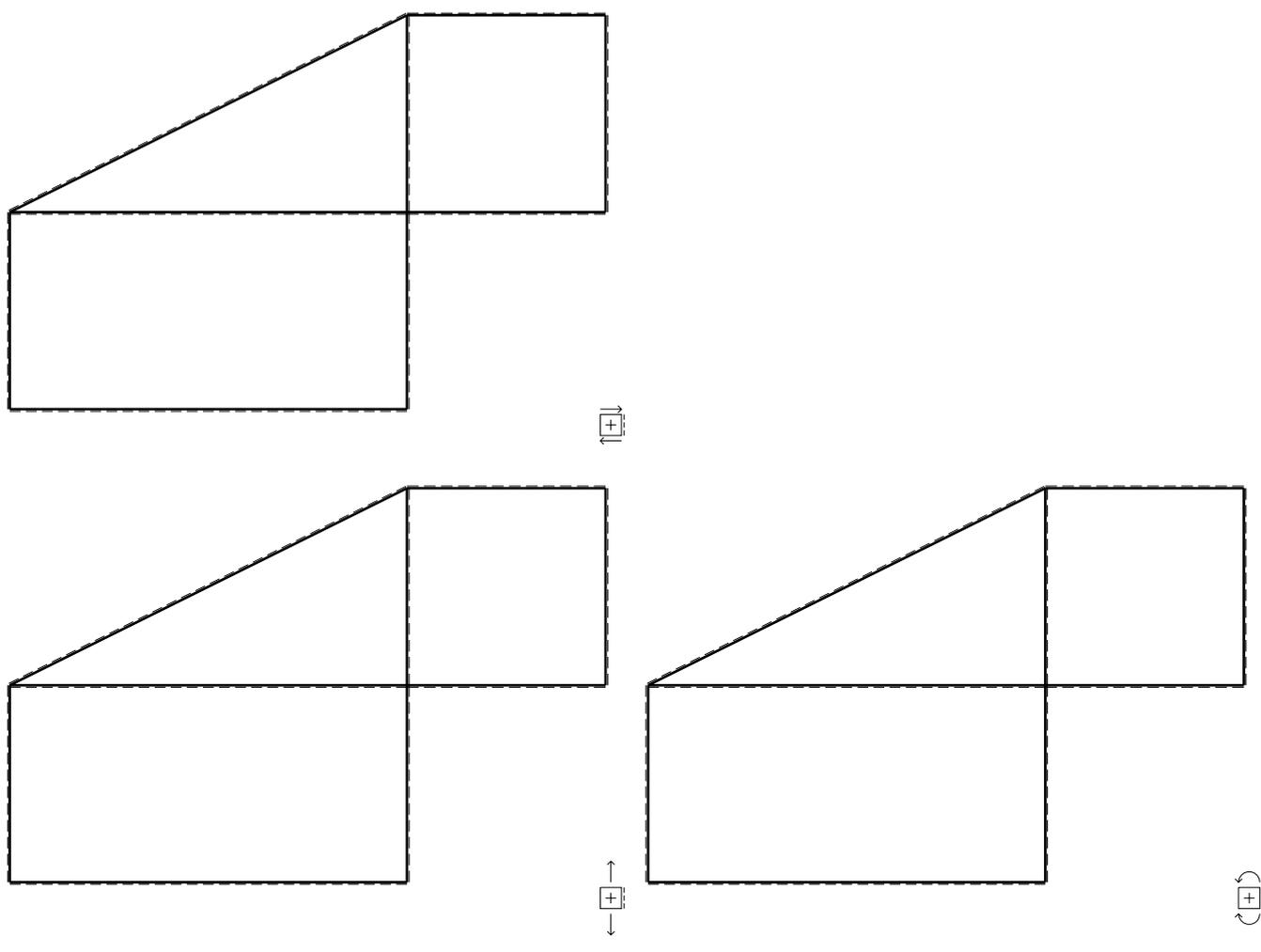
Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

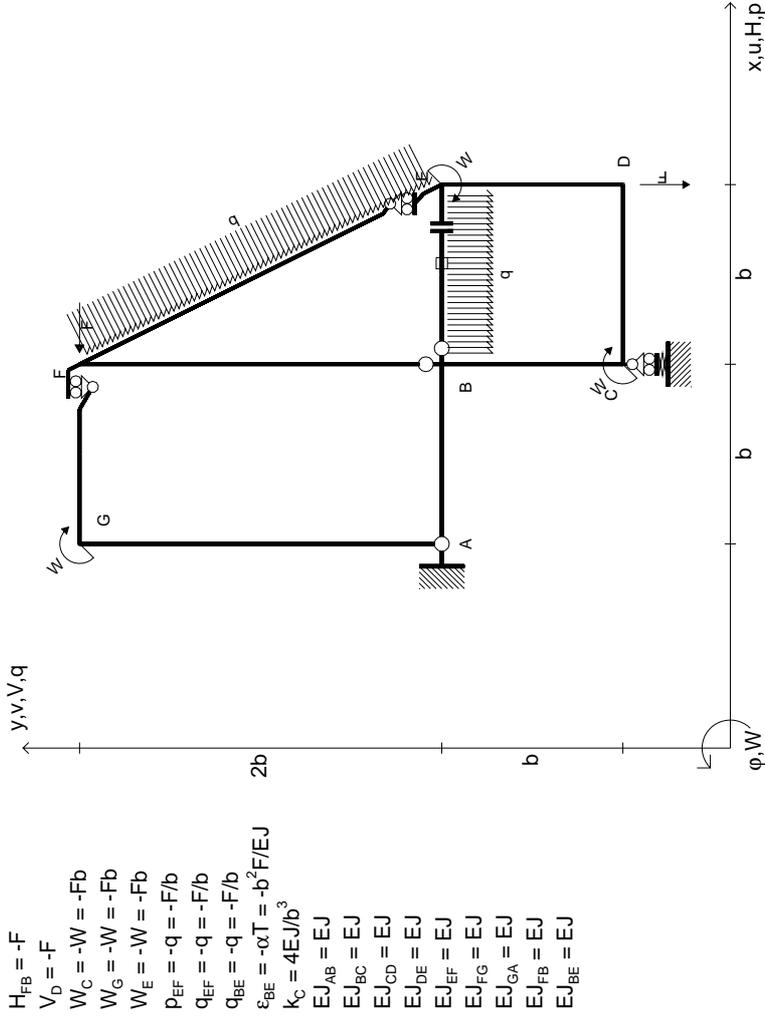
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25

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

01.12.25





$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 P_{EF} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 q_{BE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 k_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$

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) Diagramma 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.

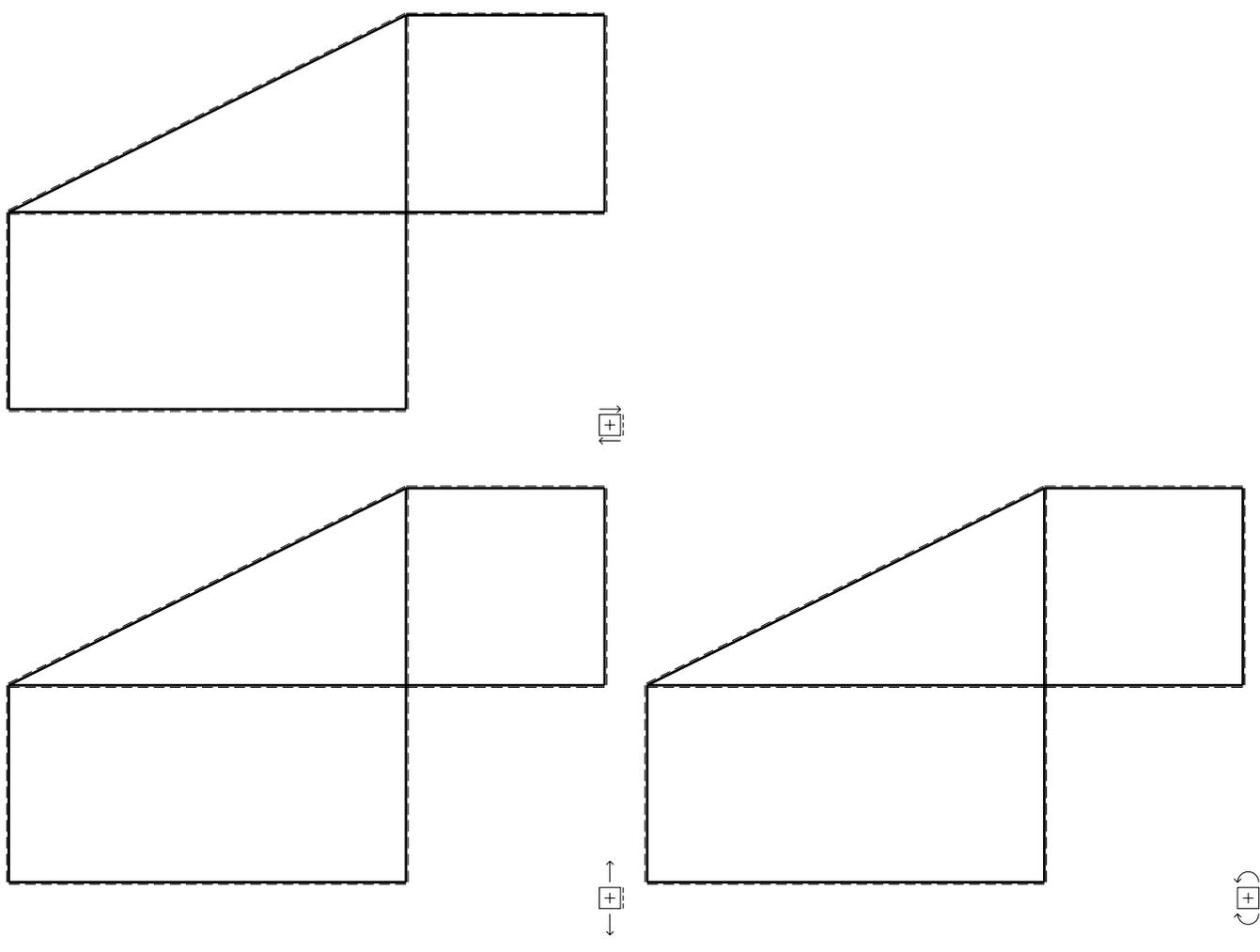
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

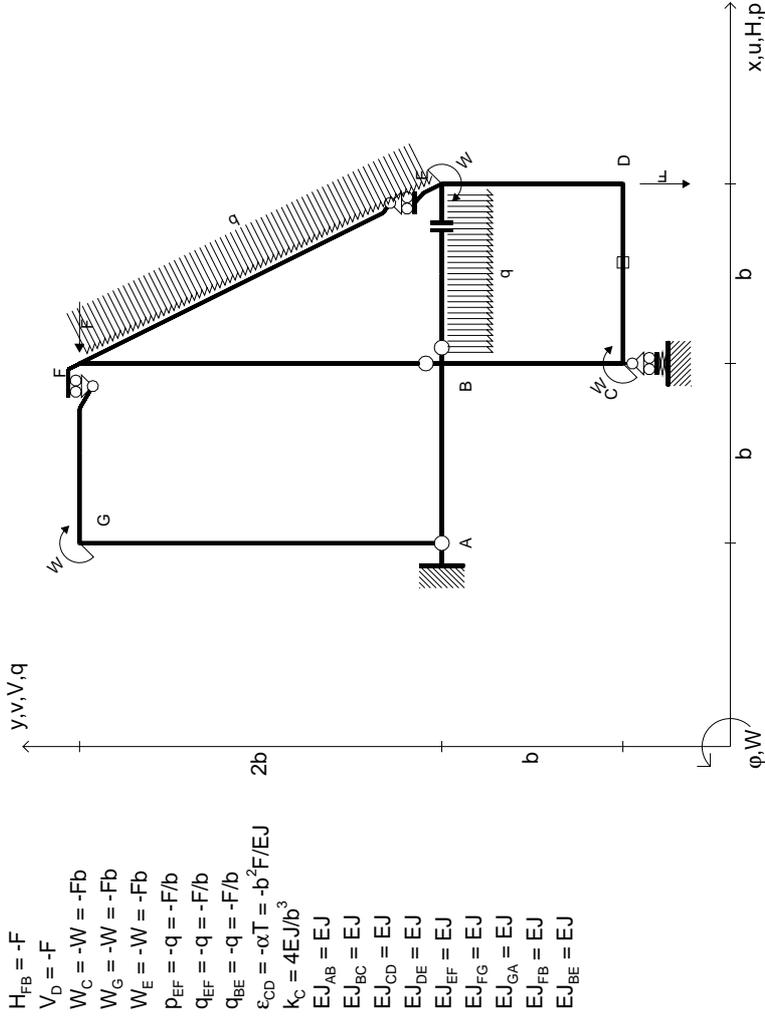
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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





$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

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) Diagramma 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.

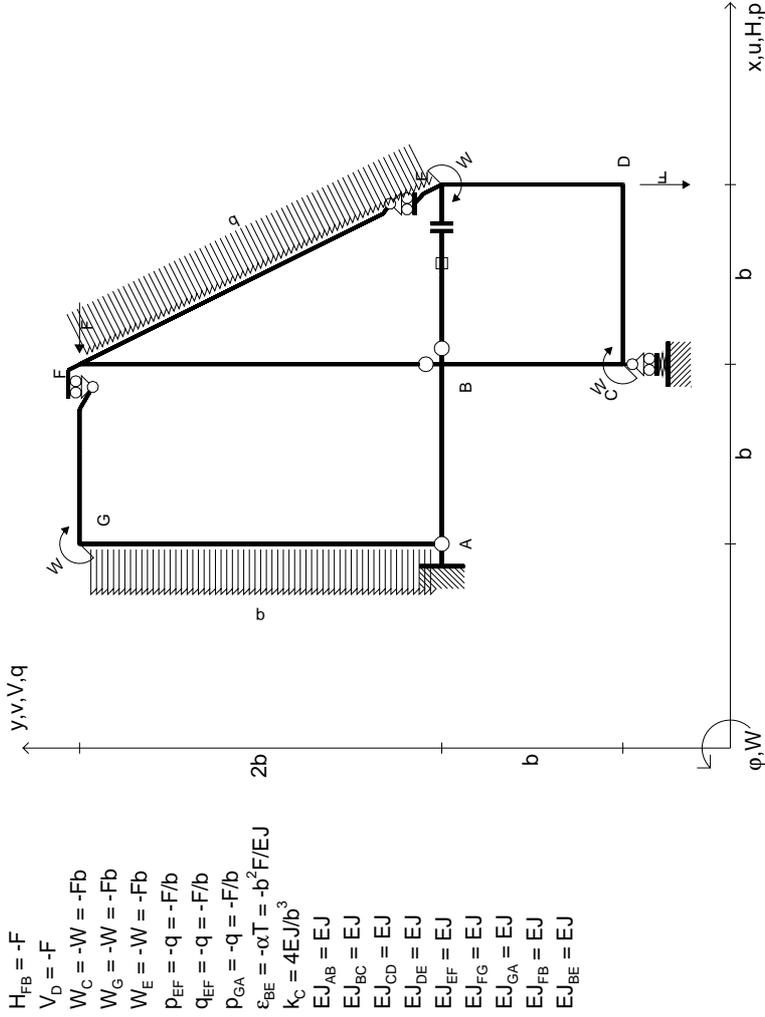
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

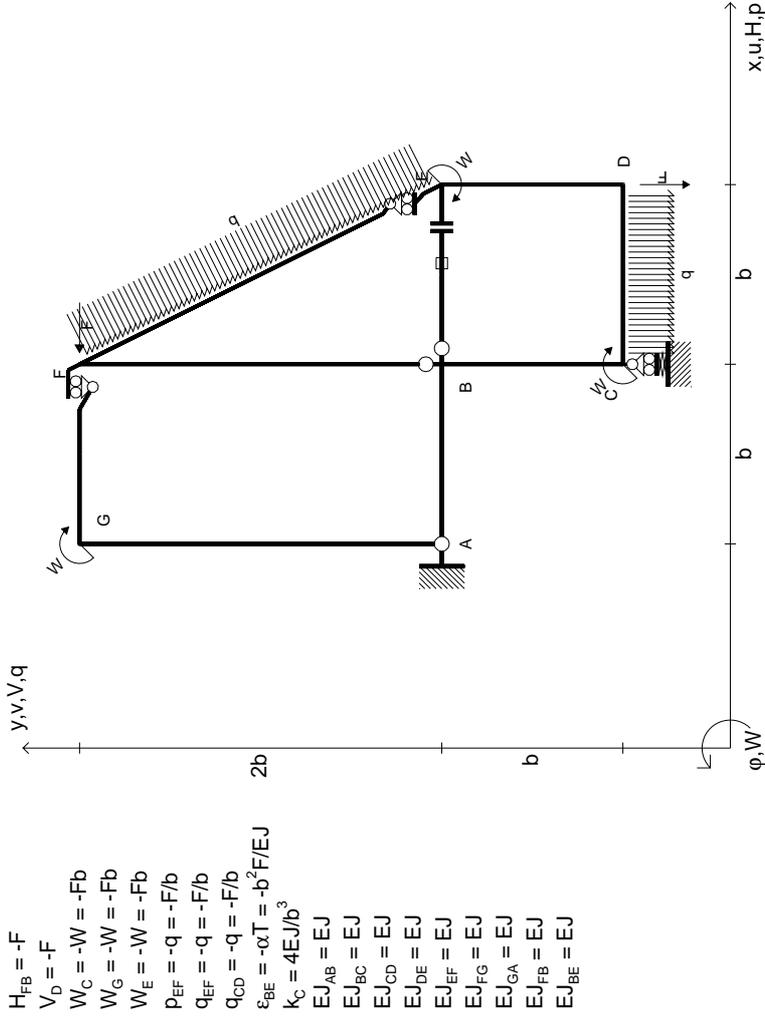
- Sul fronte:

- 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) Diagramma 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. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta BE.



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

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) Diagramma 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.

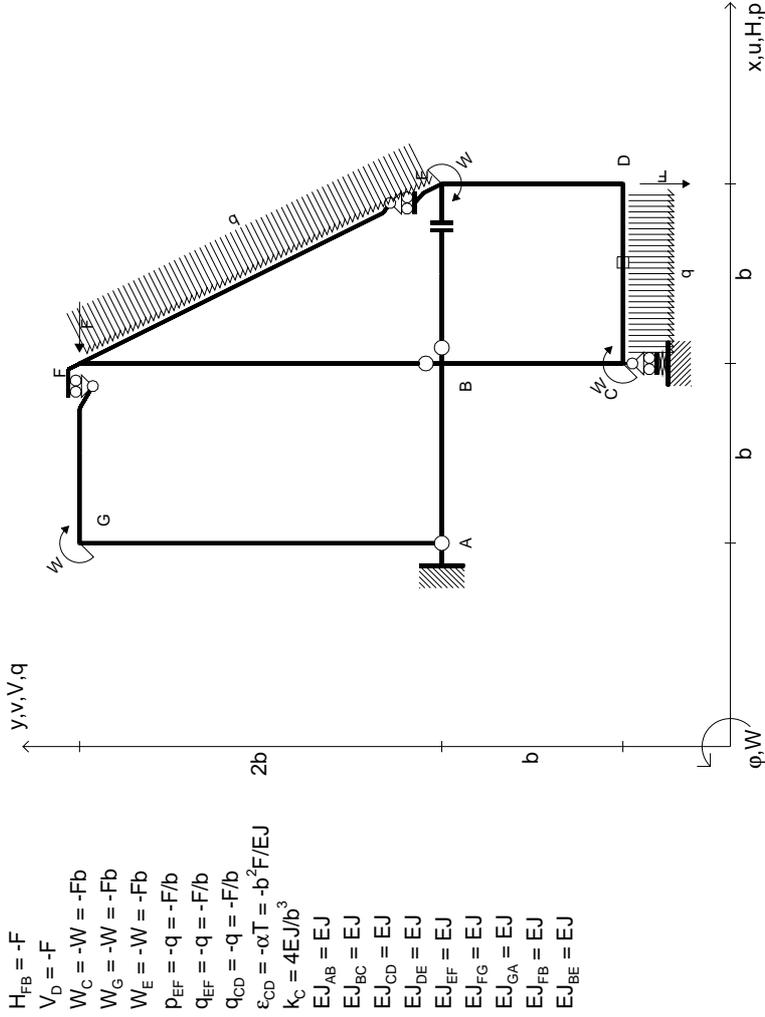
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta BE.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

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) Diagramma 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.

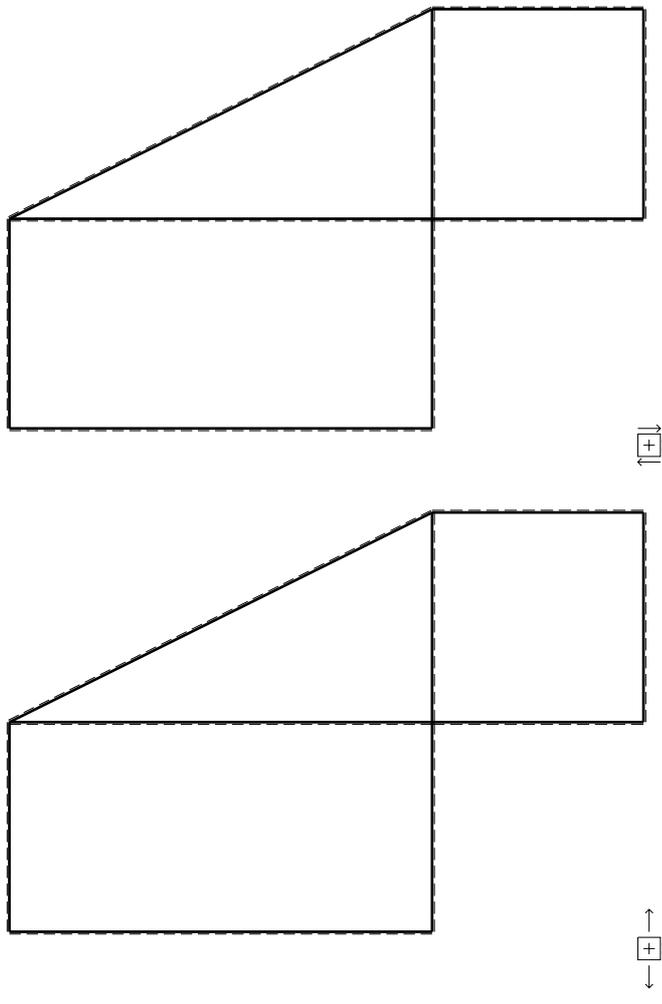
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

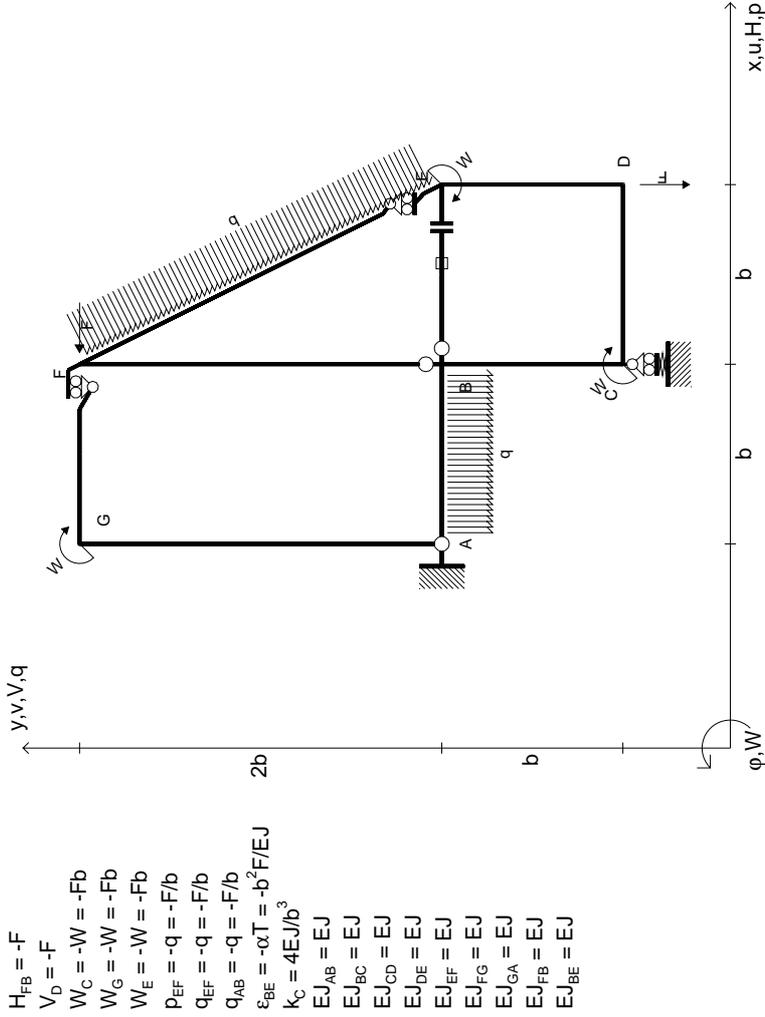
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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





RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

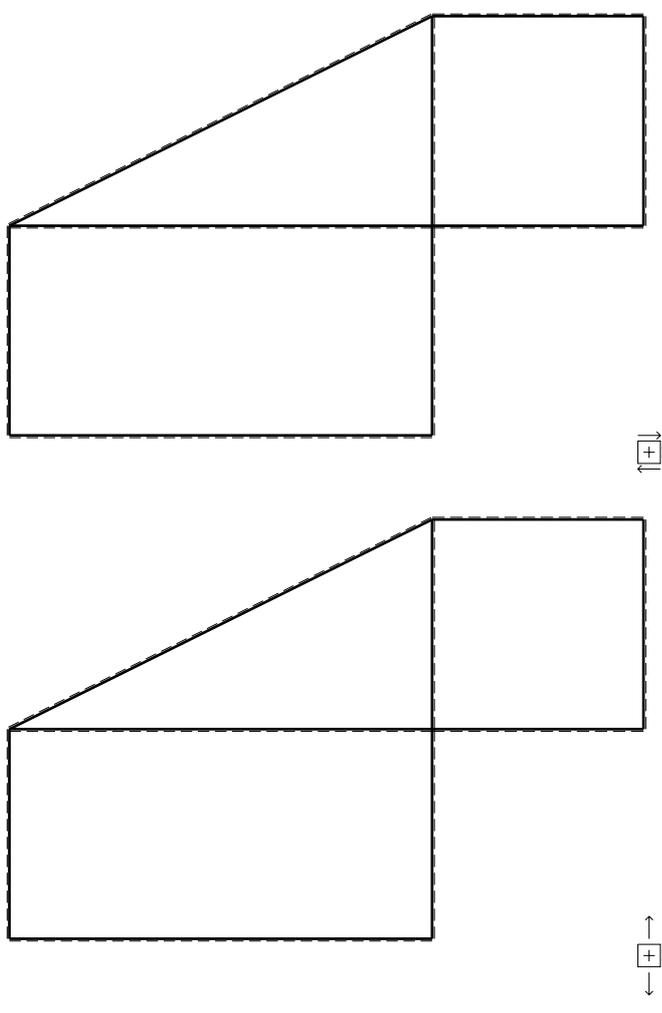
- Sul fronte:

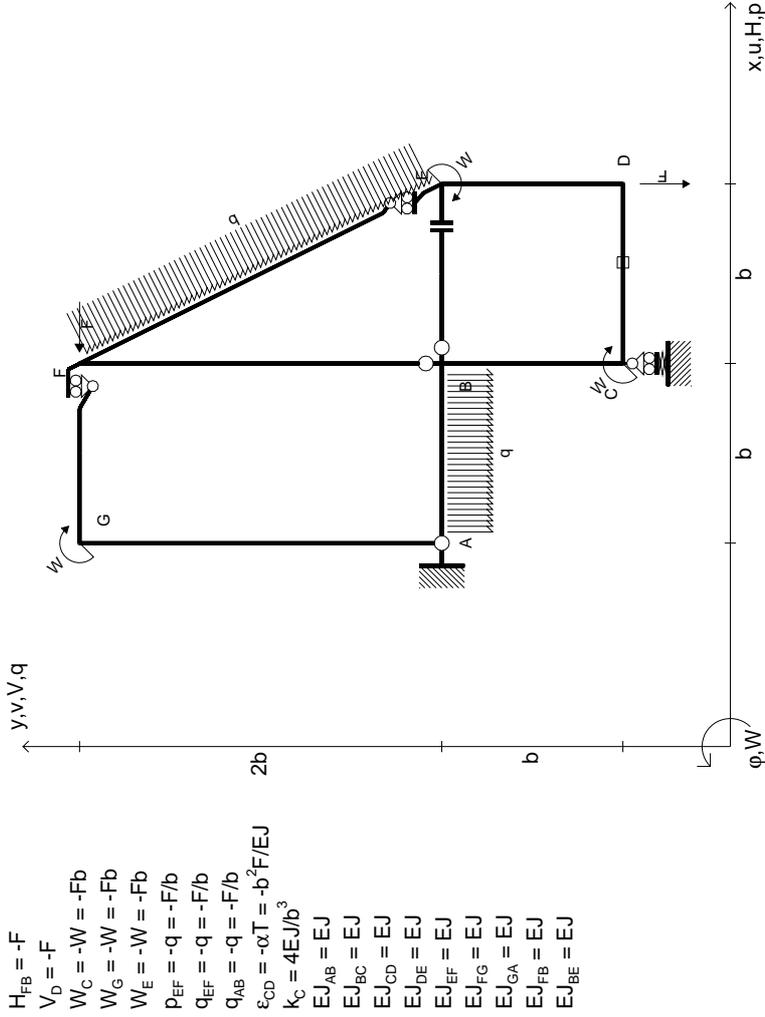
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma 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. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.





$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

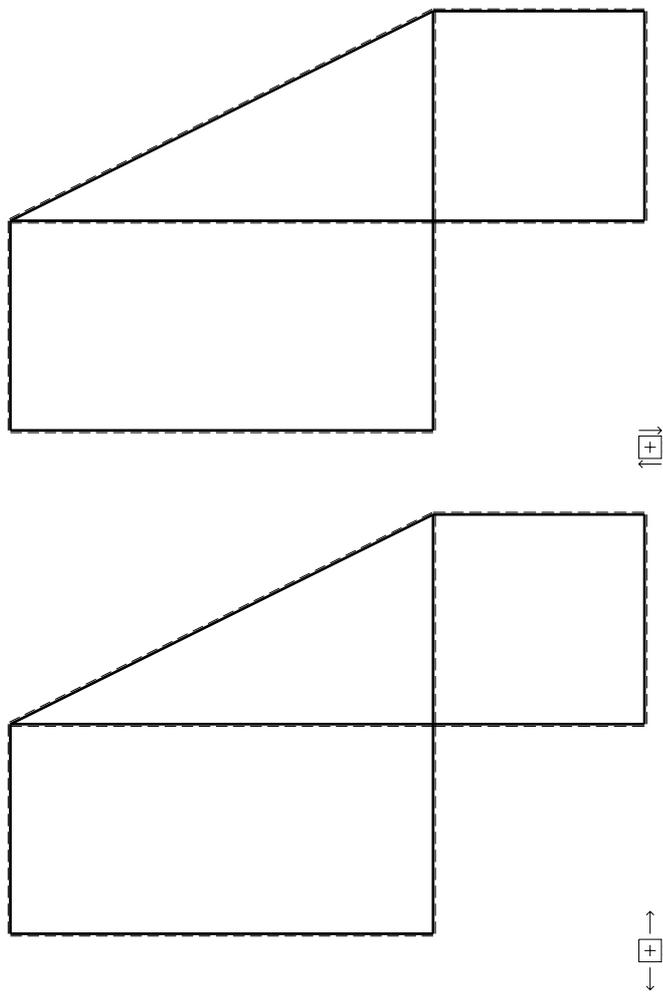
- Sul fronte:

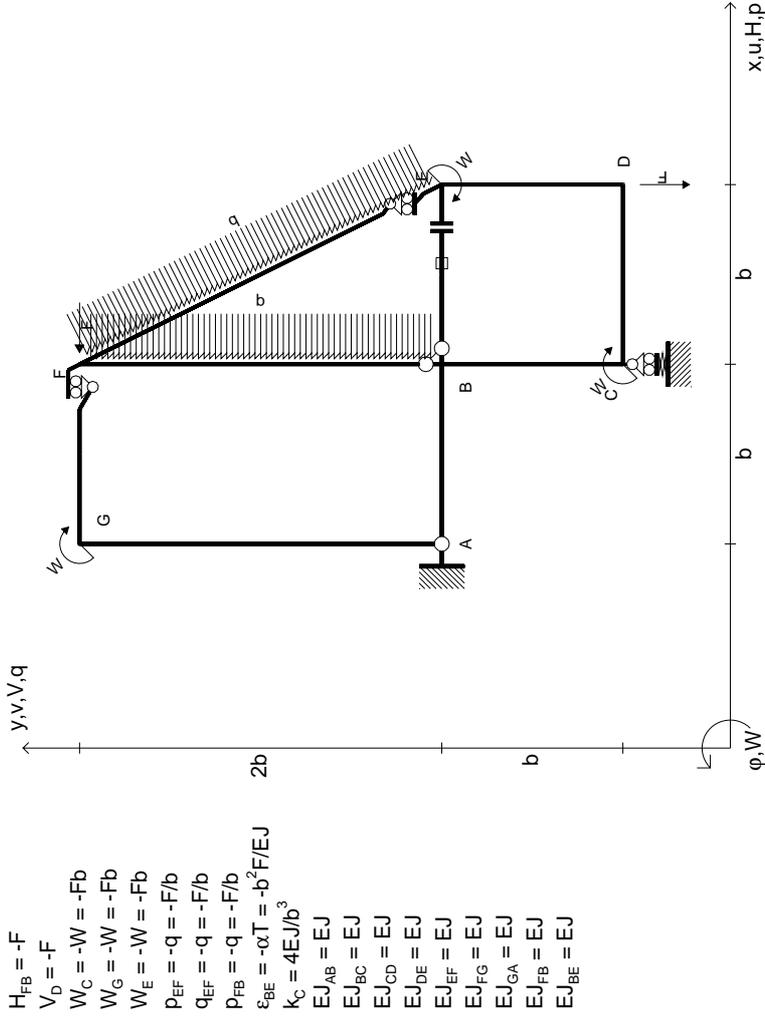
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma 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. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.





$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

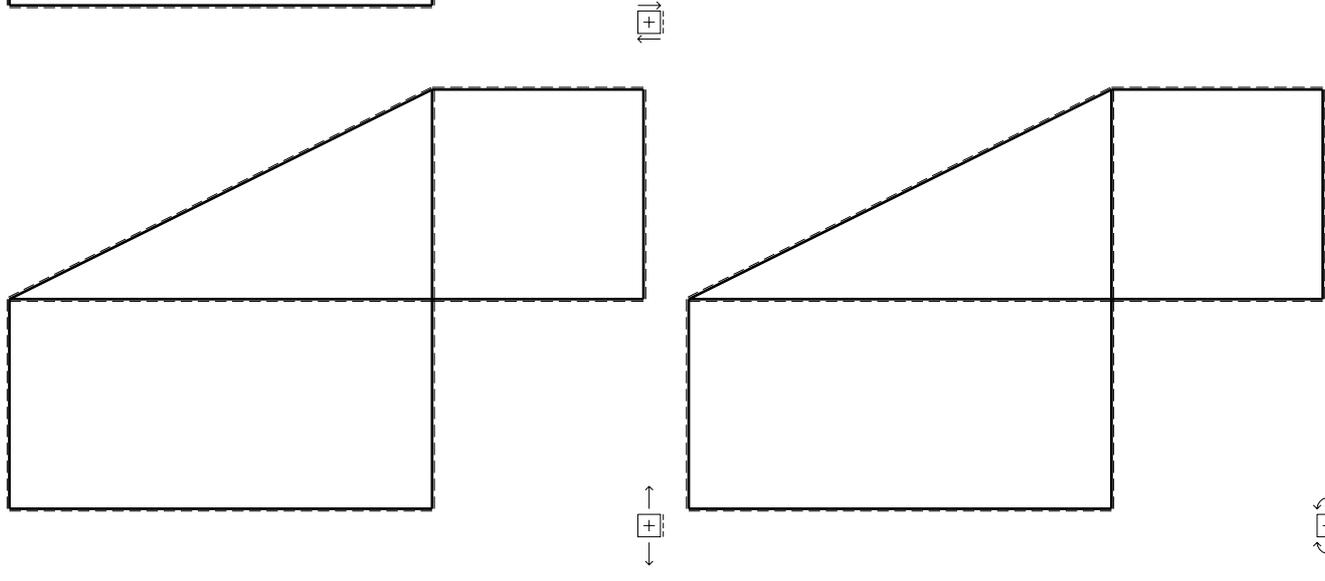
- Sul fronte:

- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

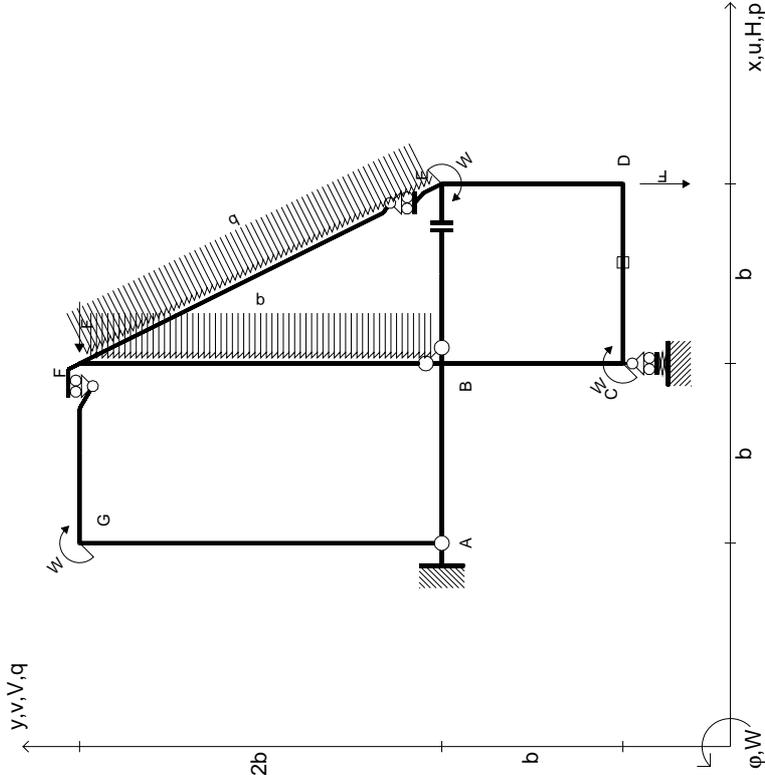
- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma 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. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $J_{yz} - \chi_{yz} - \theta_{yz}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

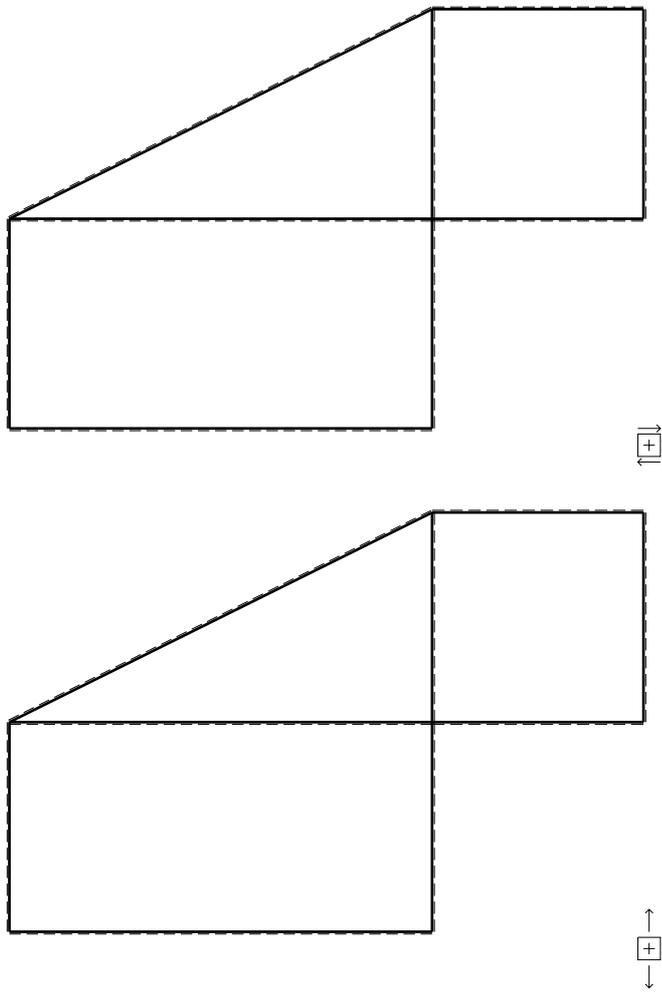
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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

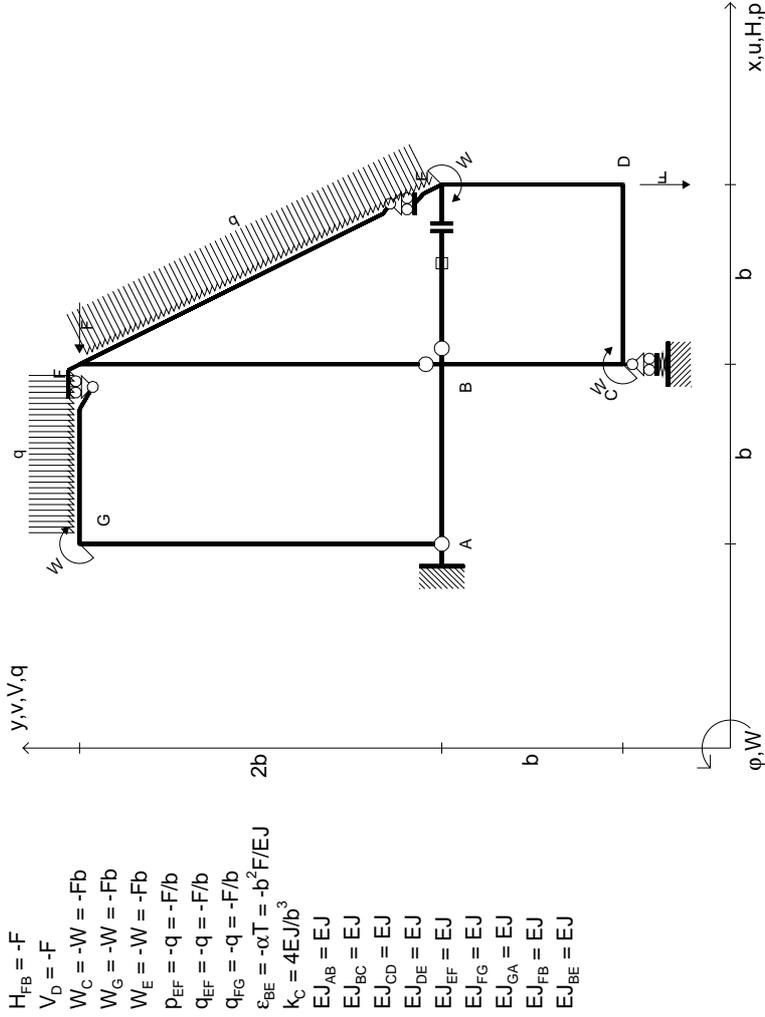
01.12.25



(+)

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

01.12.25



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 P_{EF} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 q_{FG} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 k_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$

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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

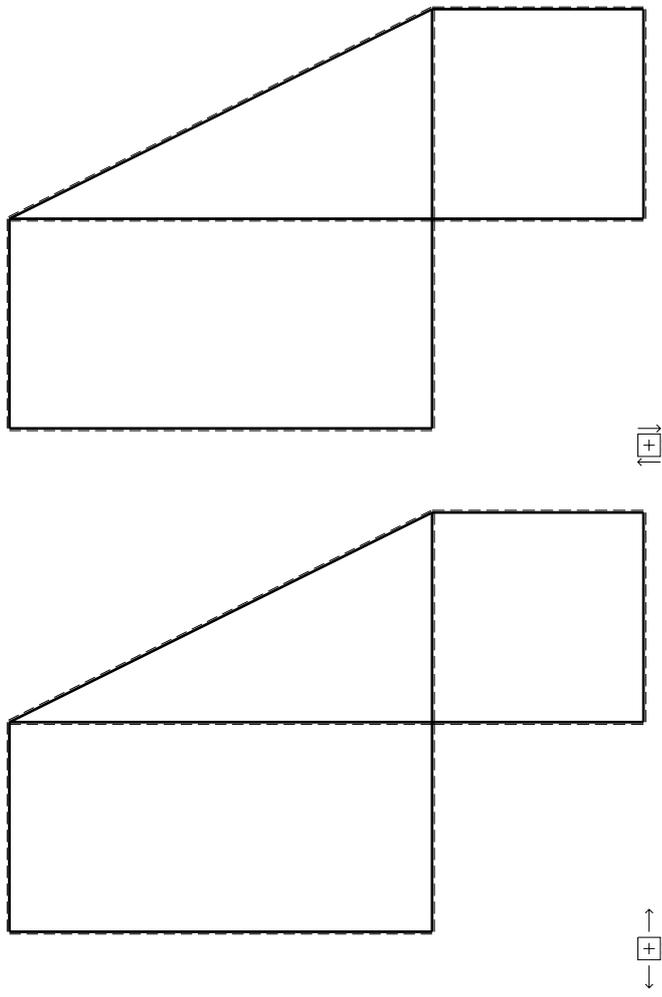
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

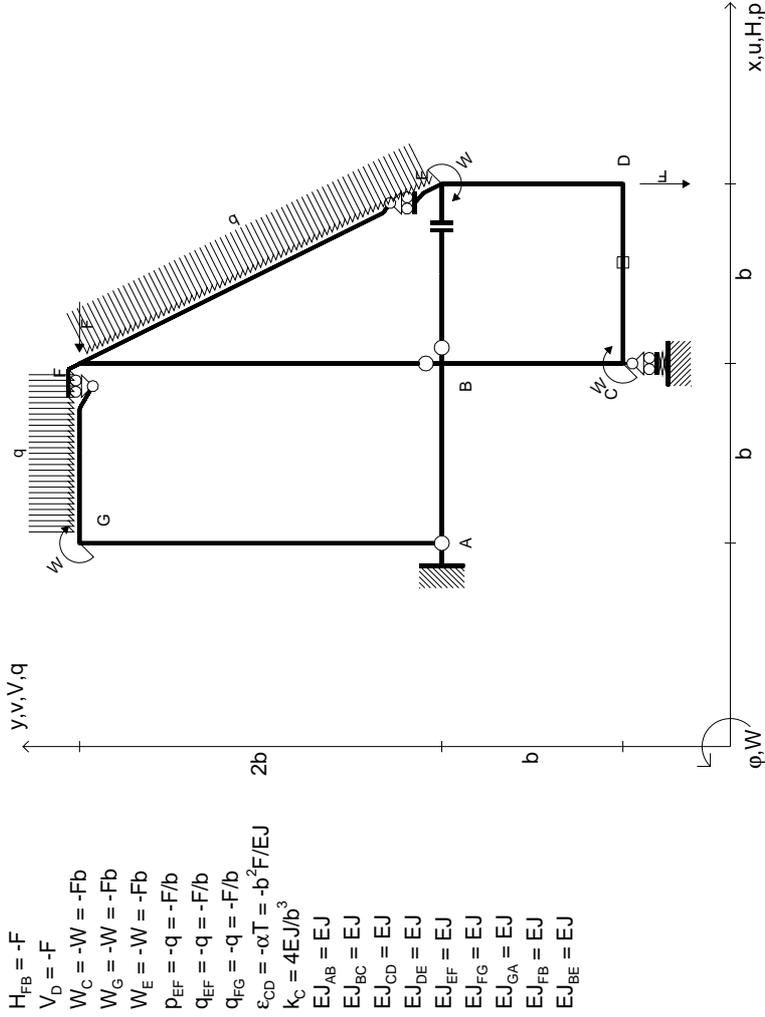
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



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

01.12.25



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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

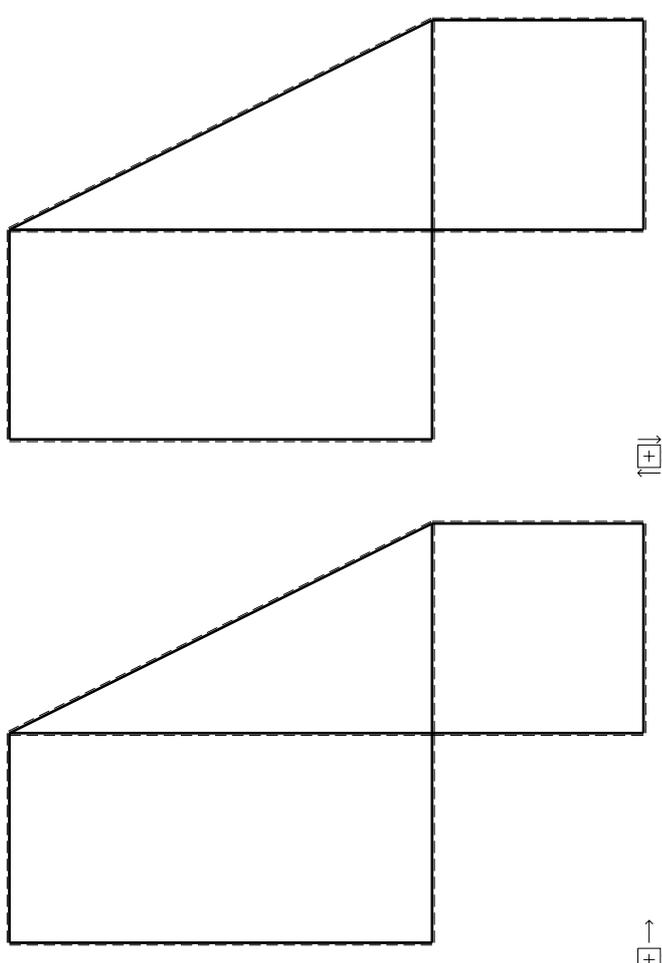
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

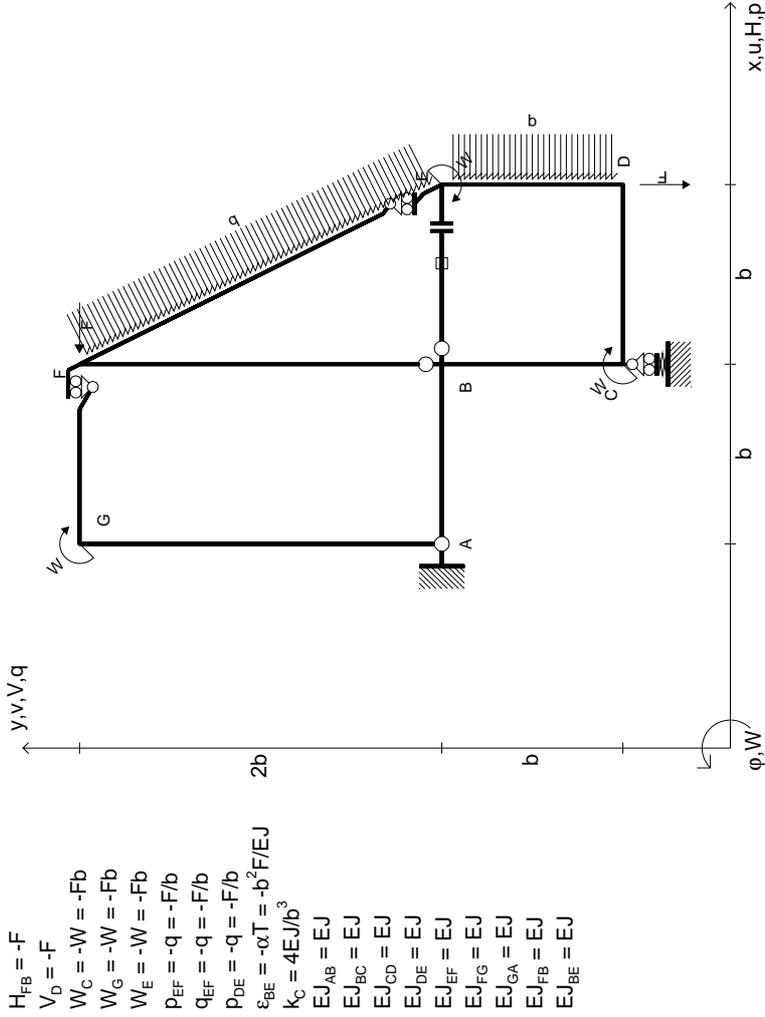
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



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

01.12.25



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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

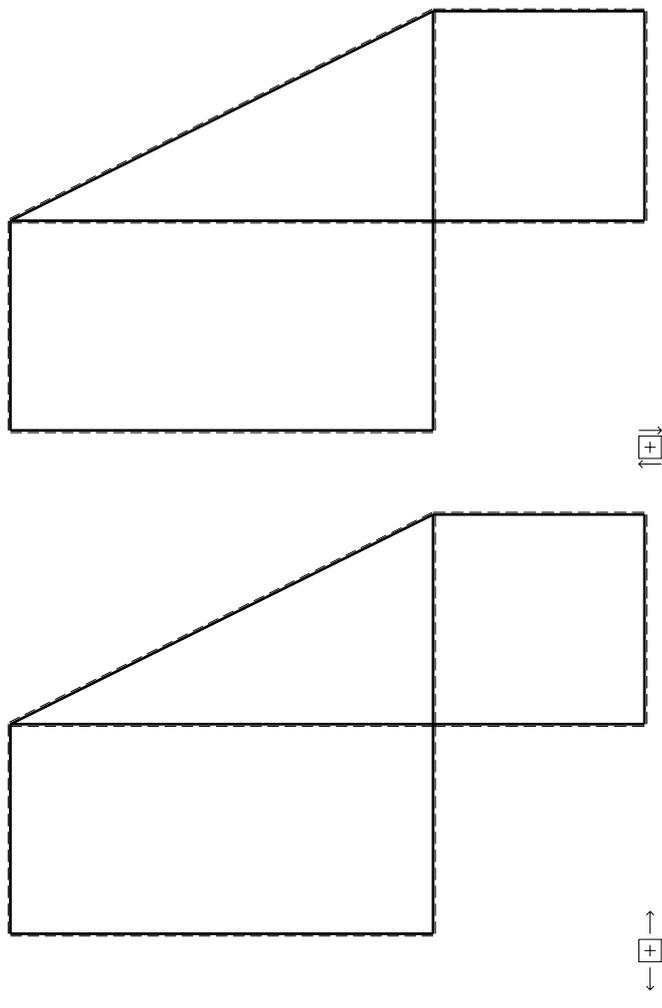
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

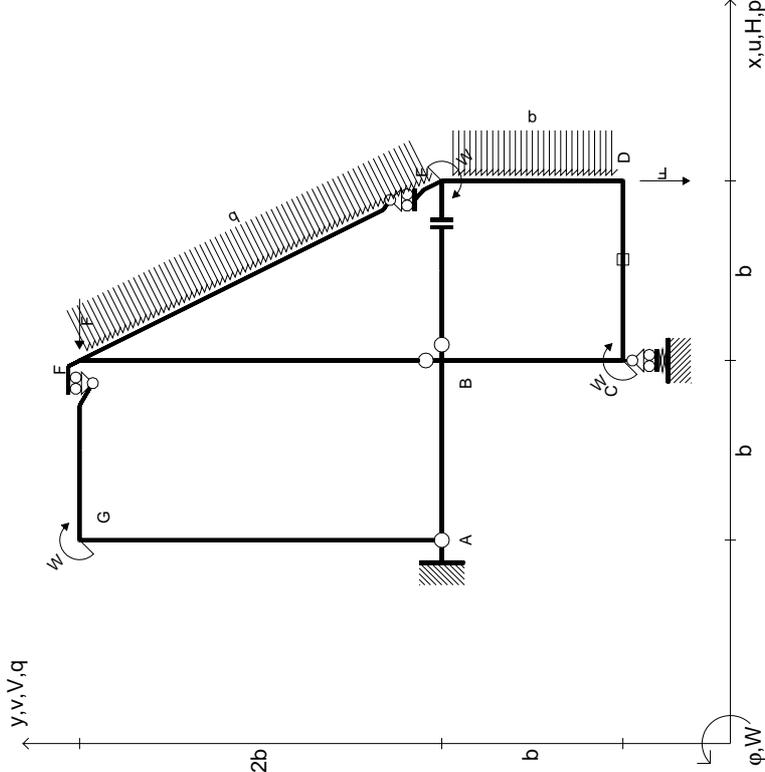
01.12.25



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

01.12.25

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

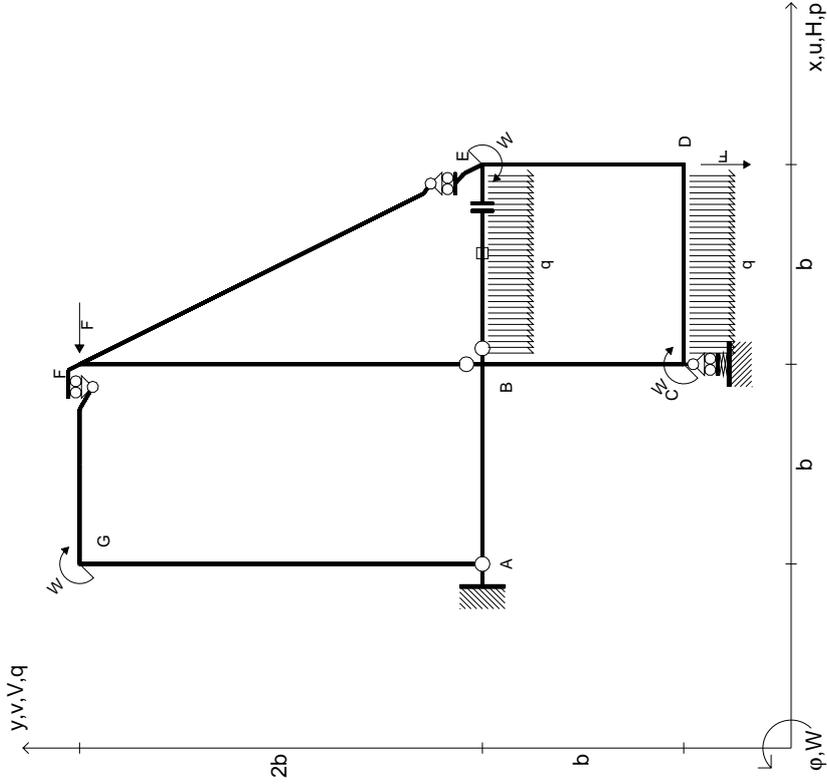
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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

$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 q_{BE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

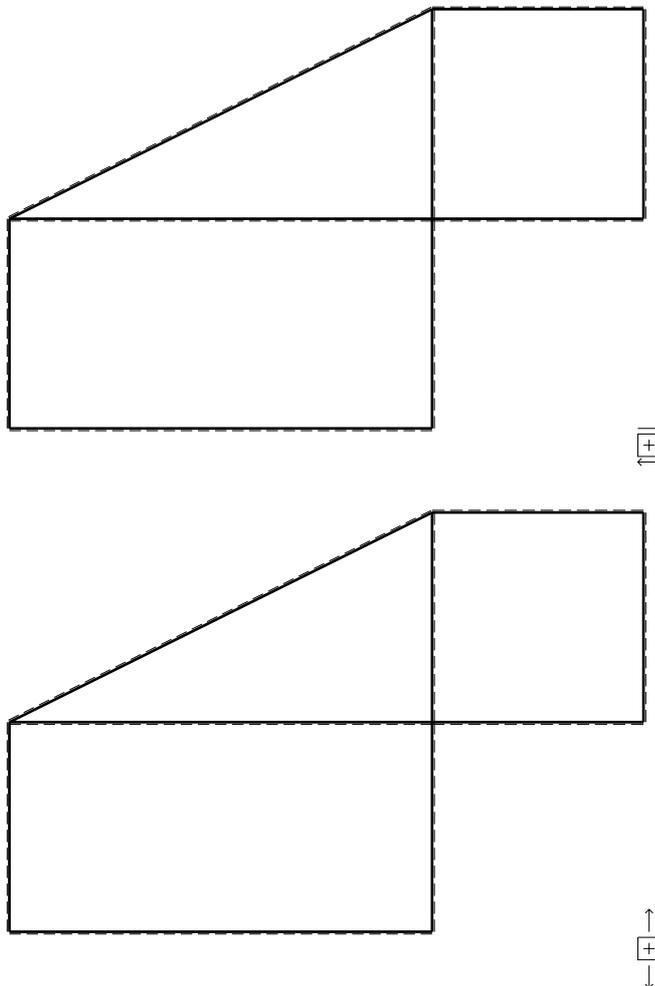
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

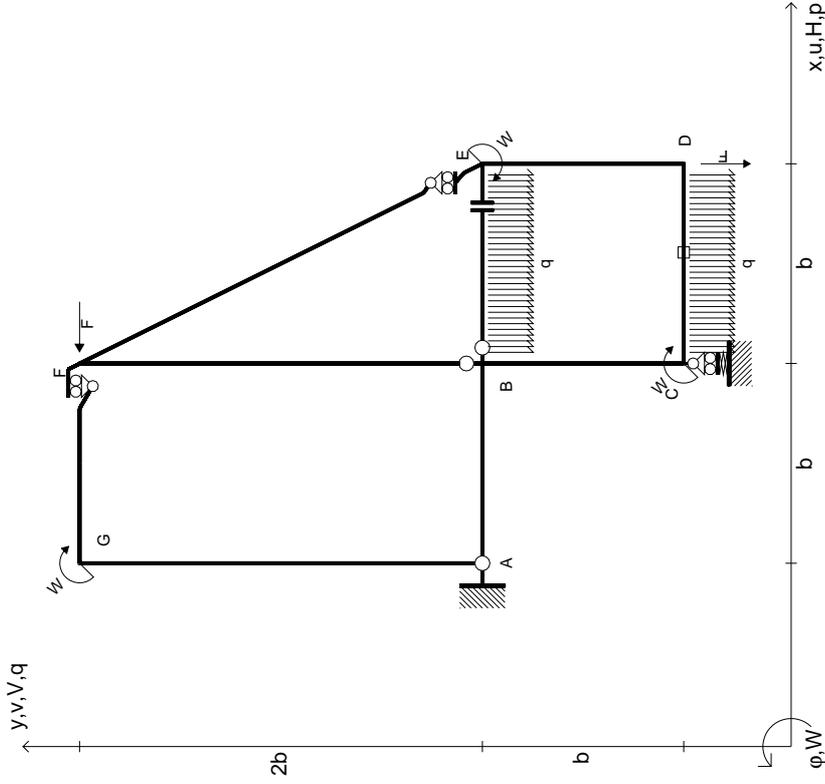
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

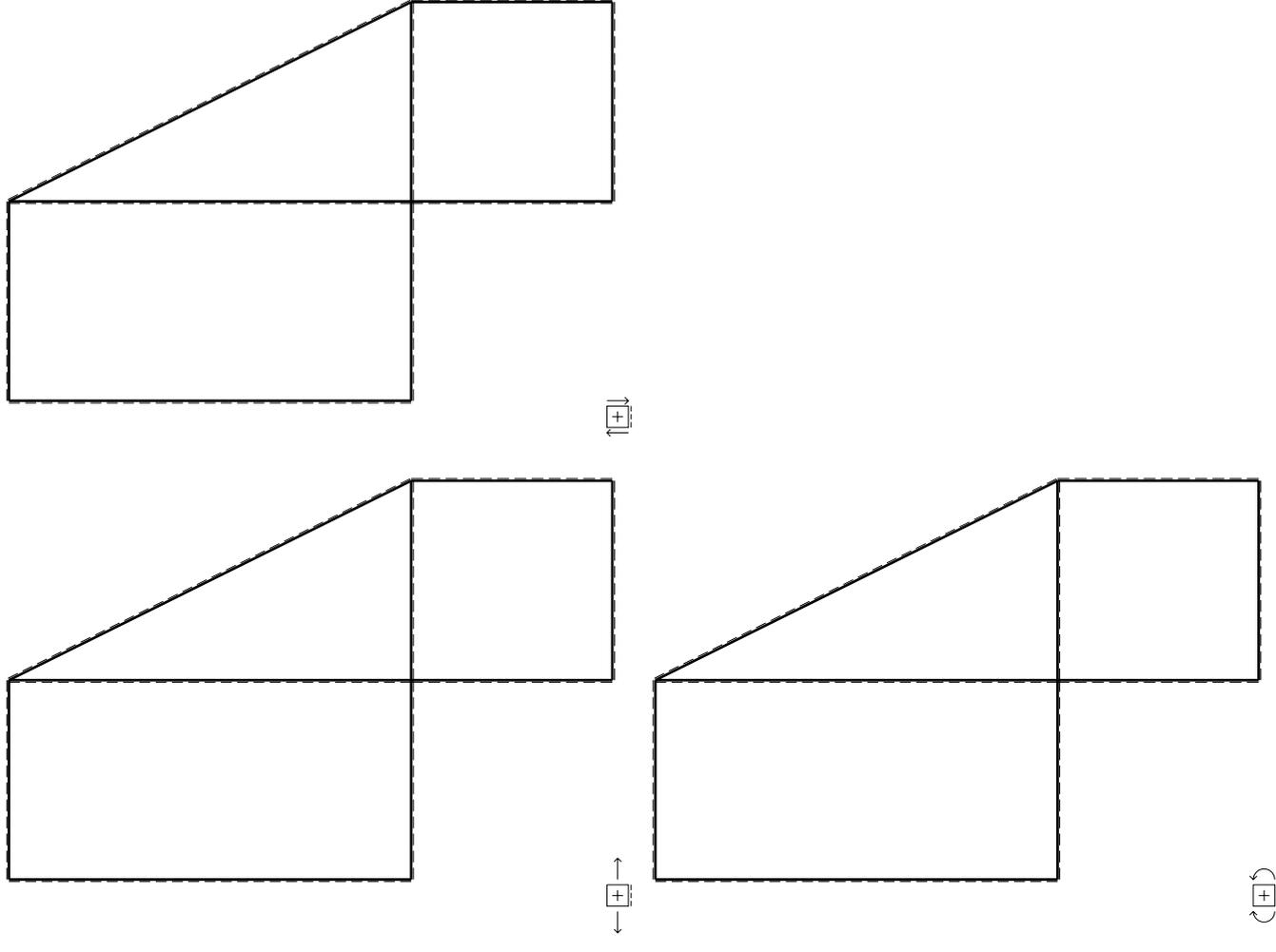
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

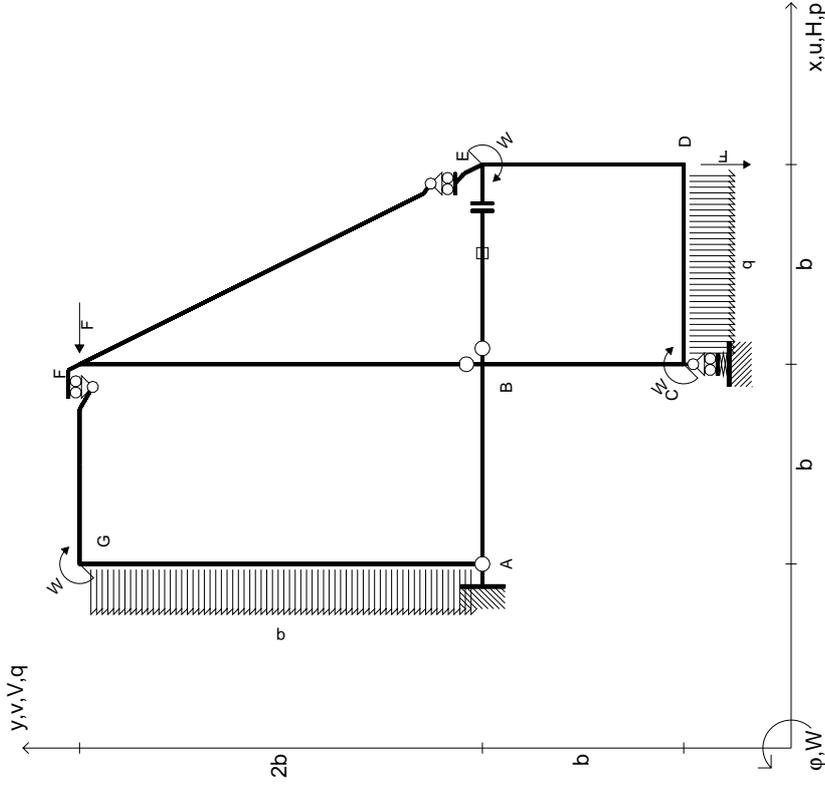
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

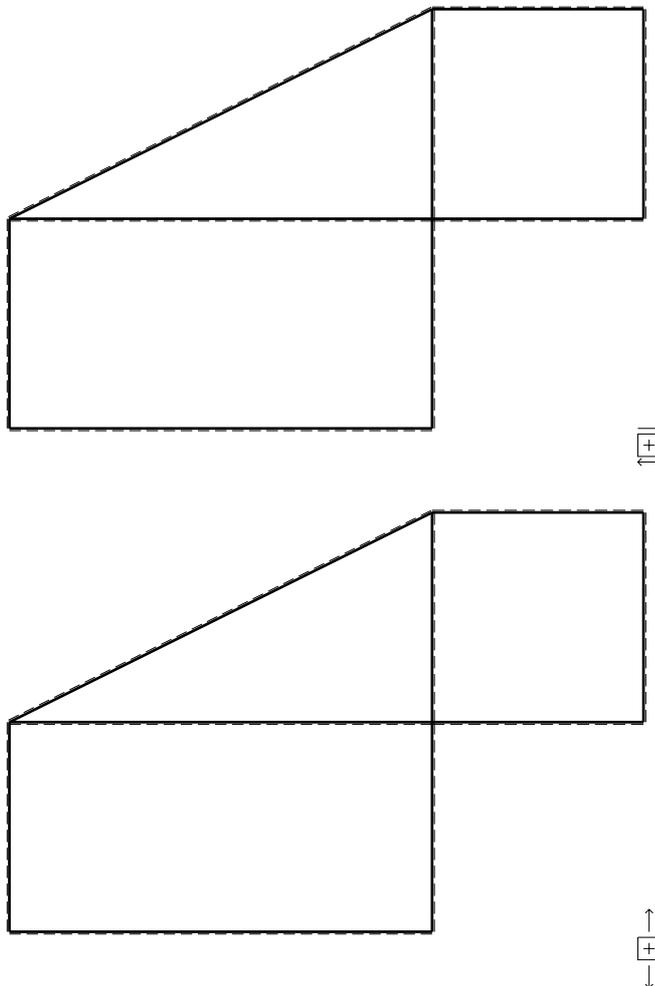
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

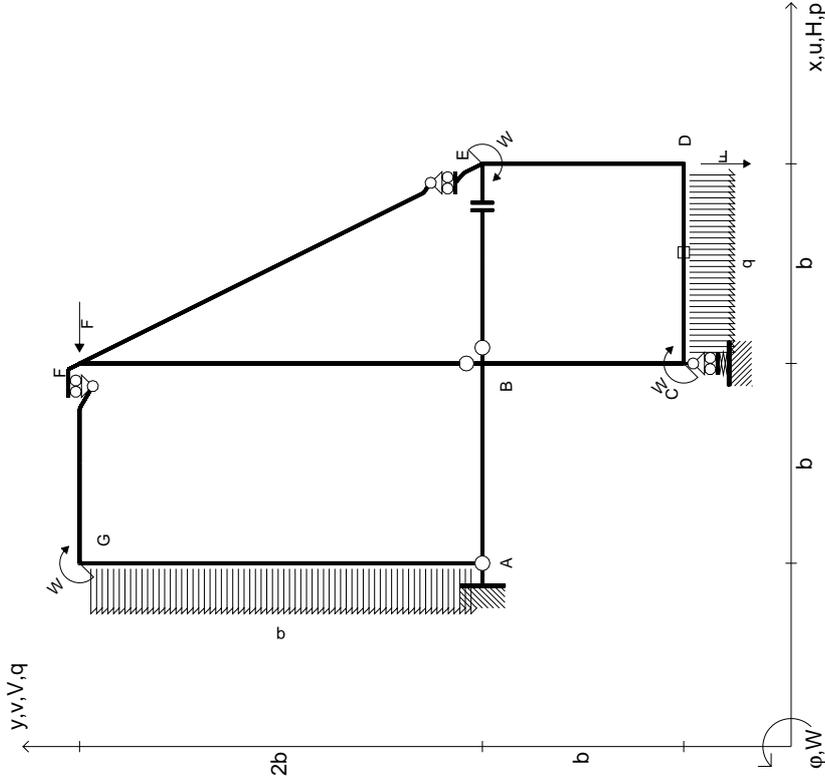
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

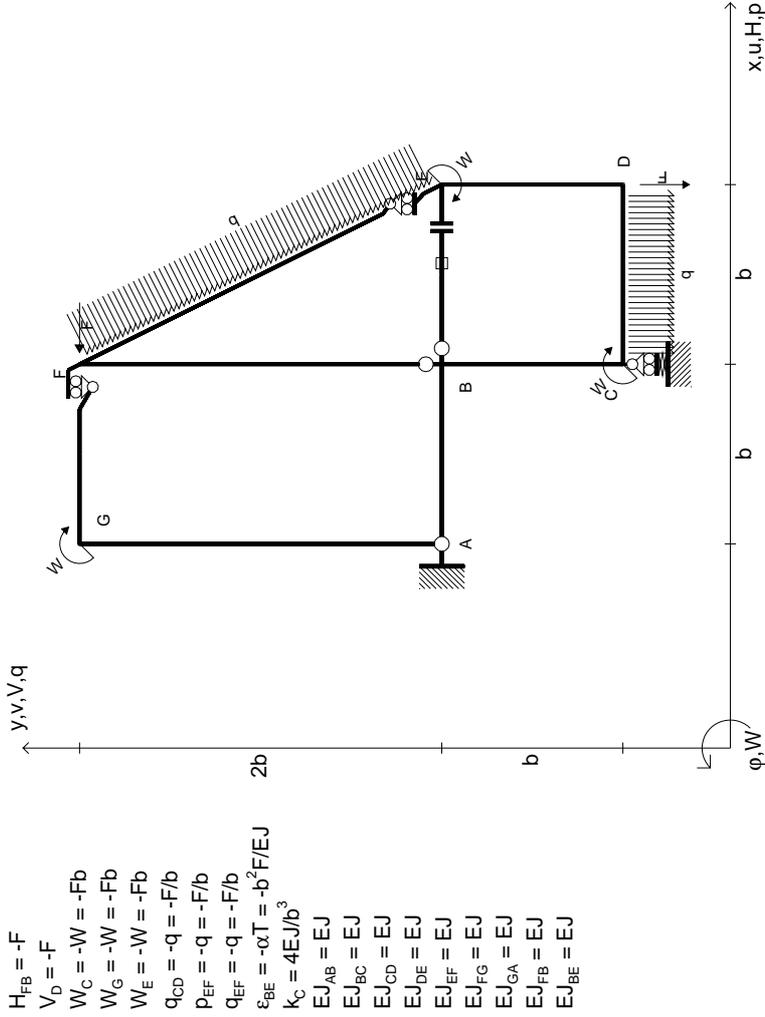
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $p_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

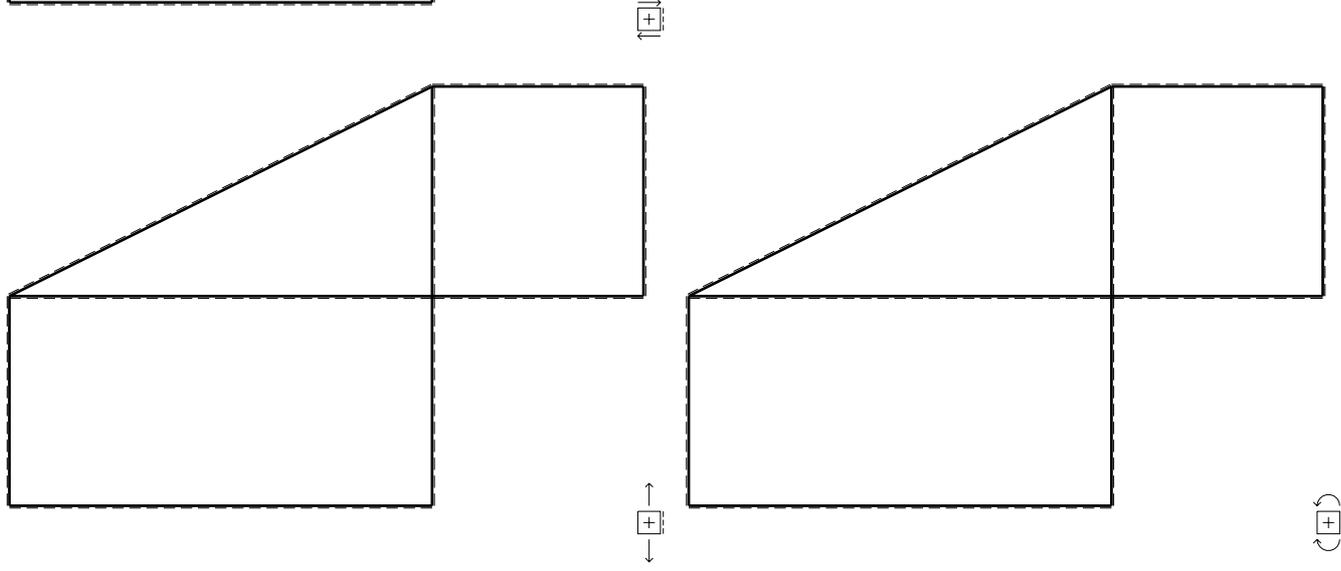
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

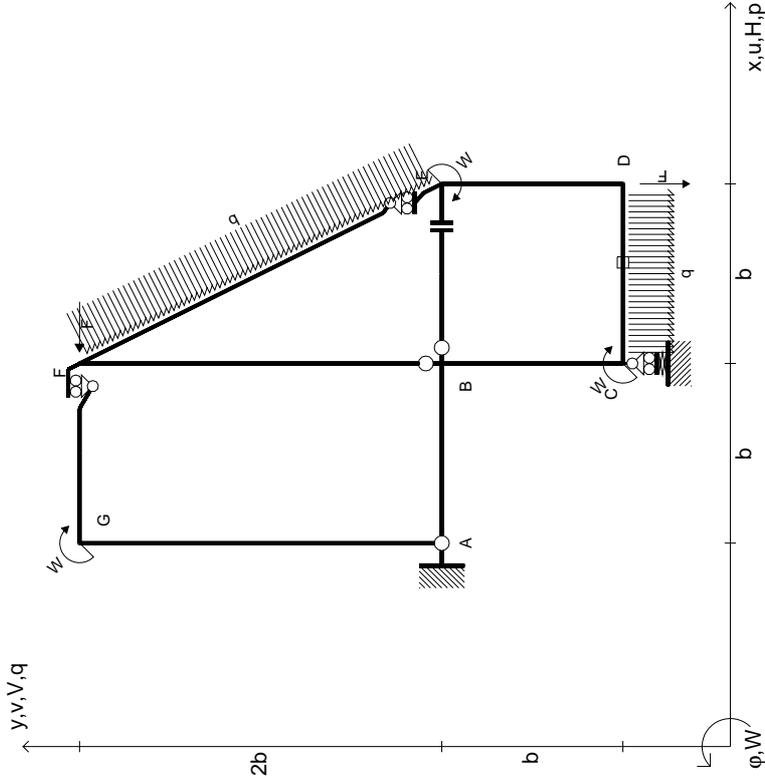
01.12.25



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

01.12.25

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

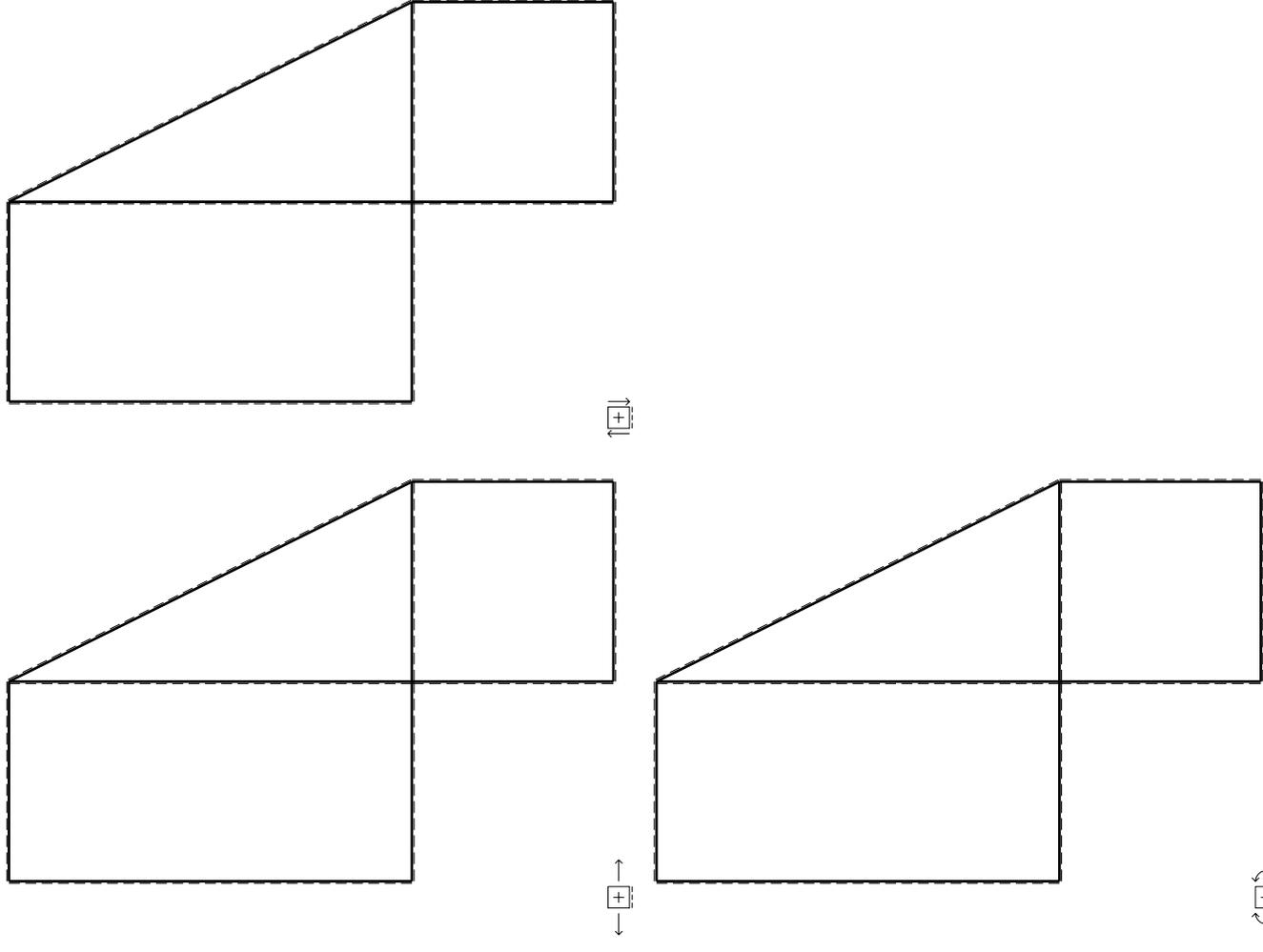
Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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

01.12.25

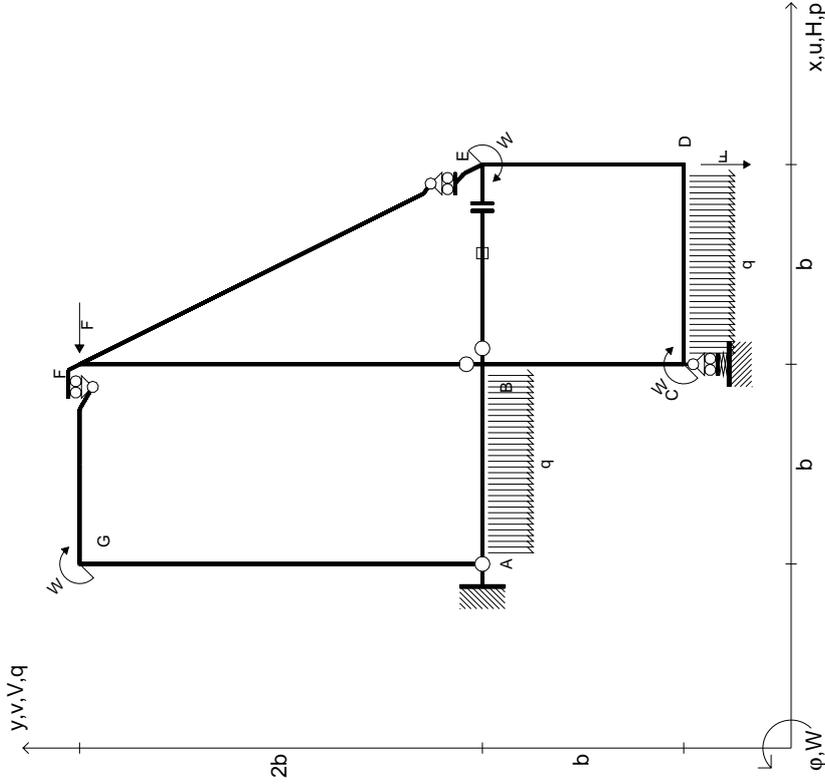
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

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

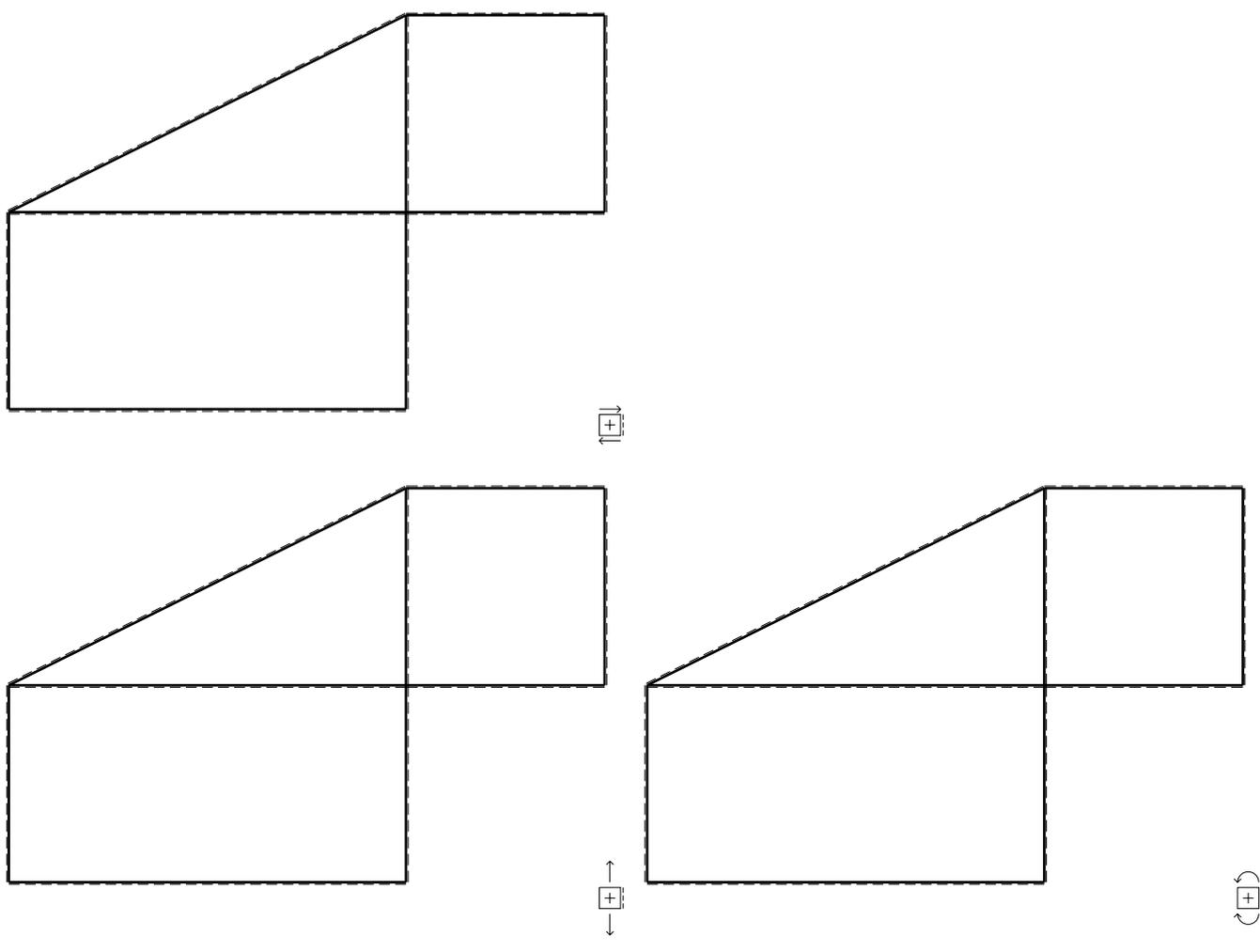
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

01.12.25

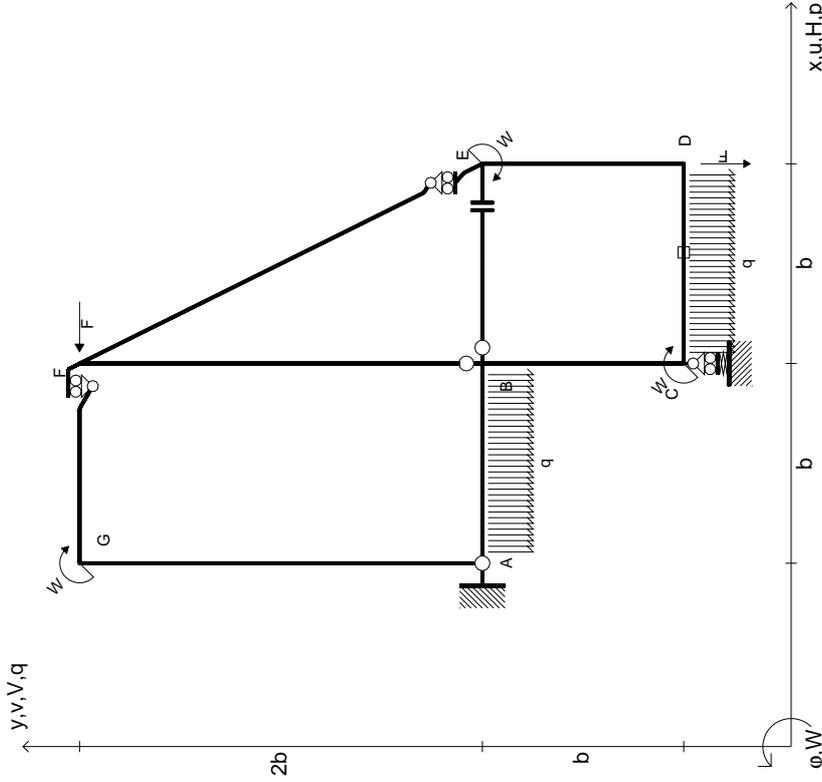
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

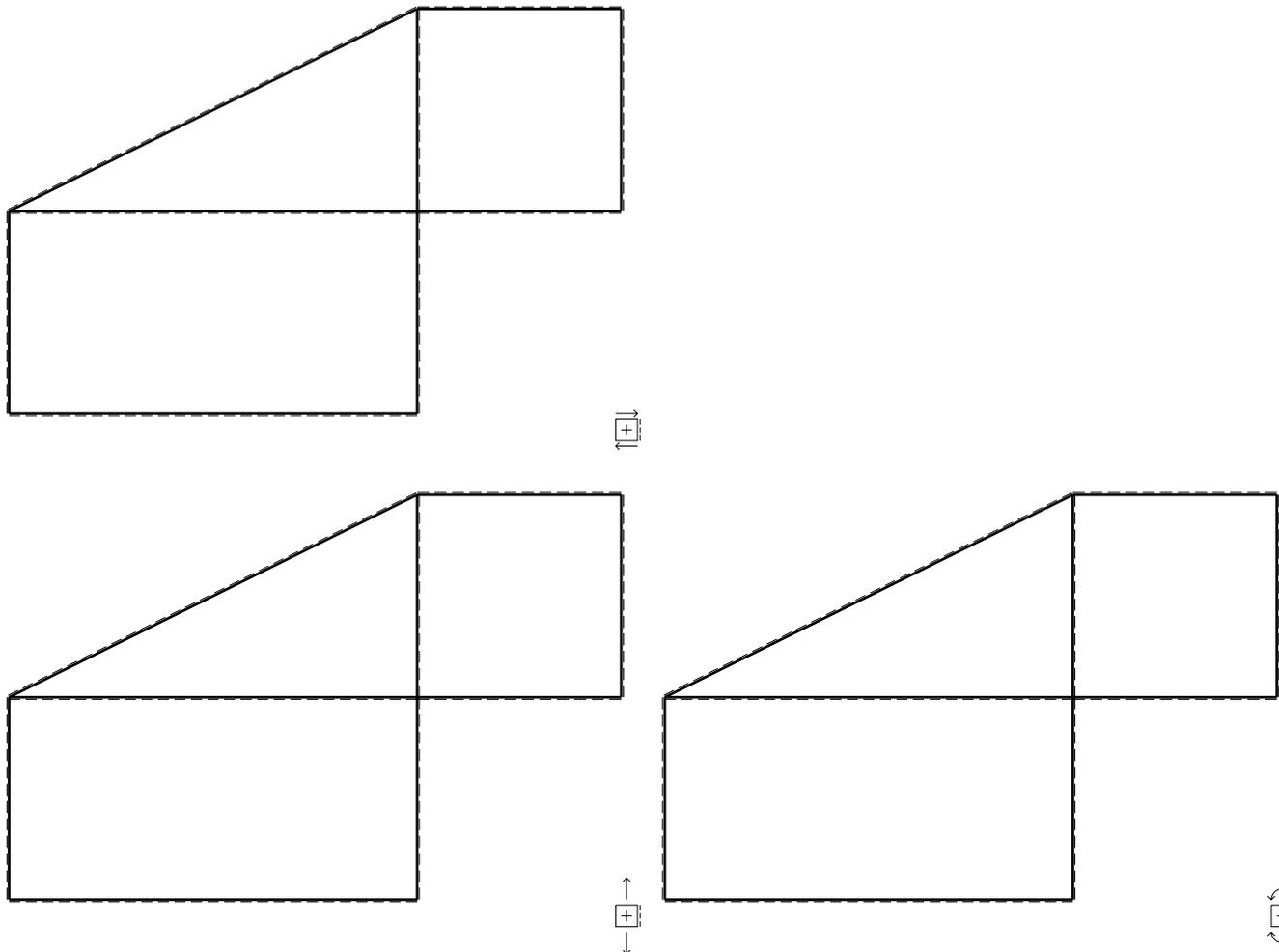
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

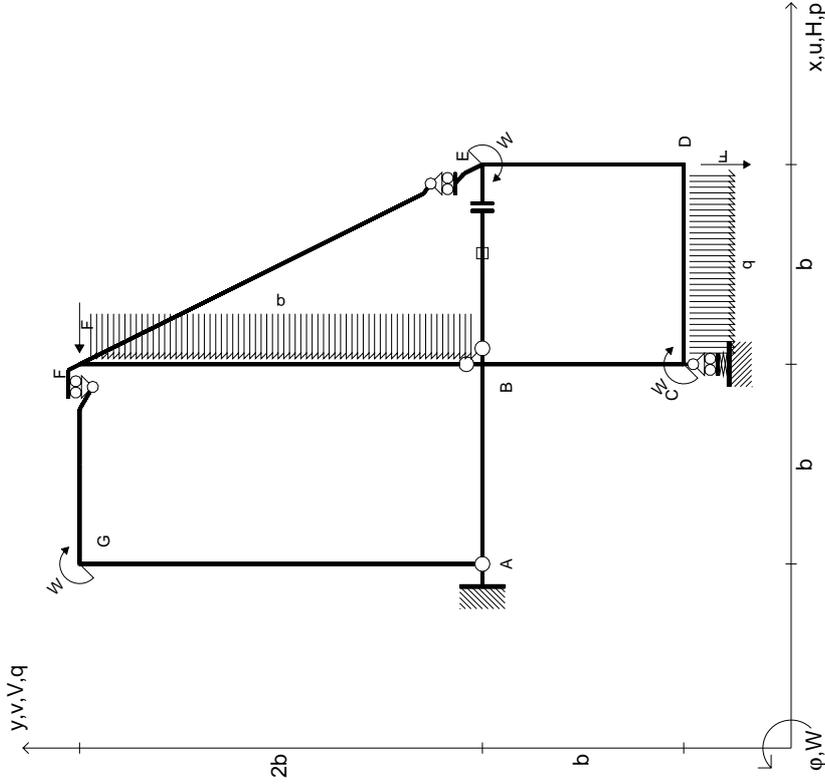
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata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

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

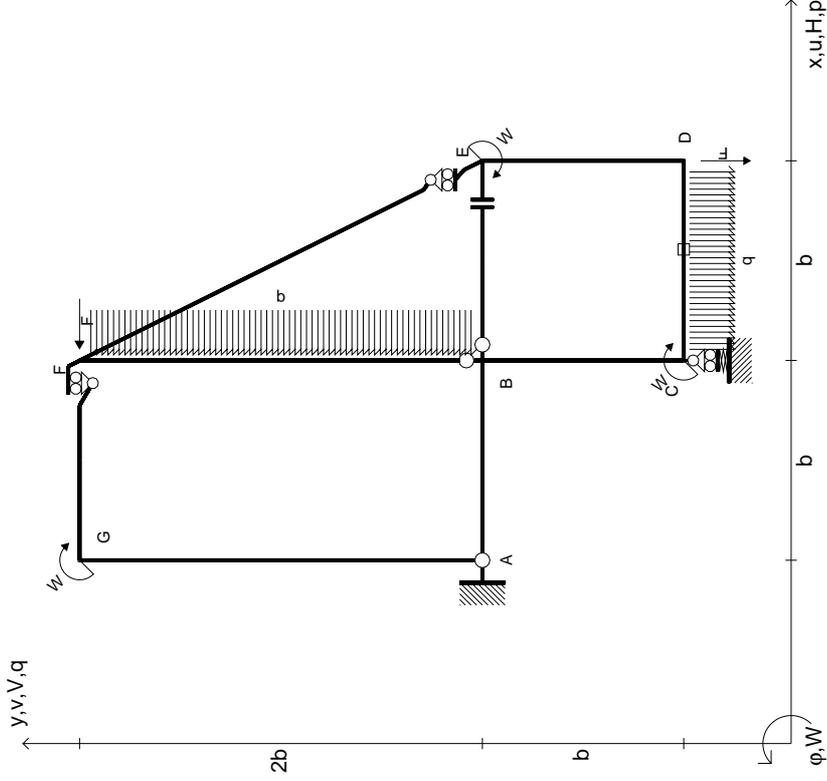
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

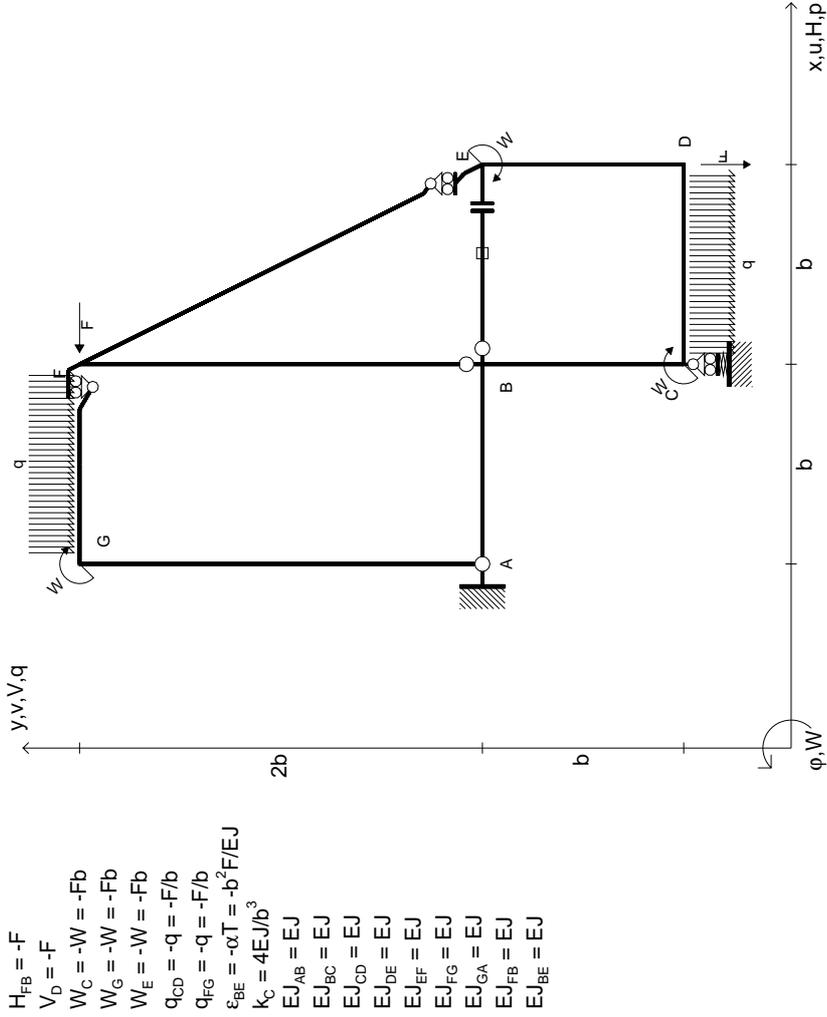
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



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) Diagramma 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.

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

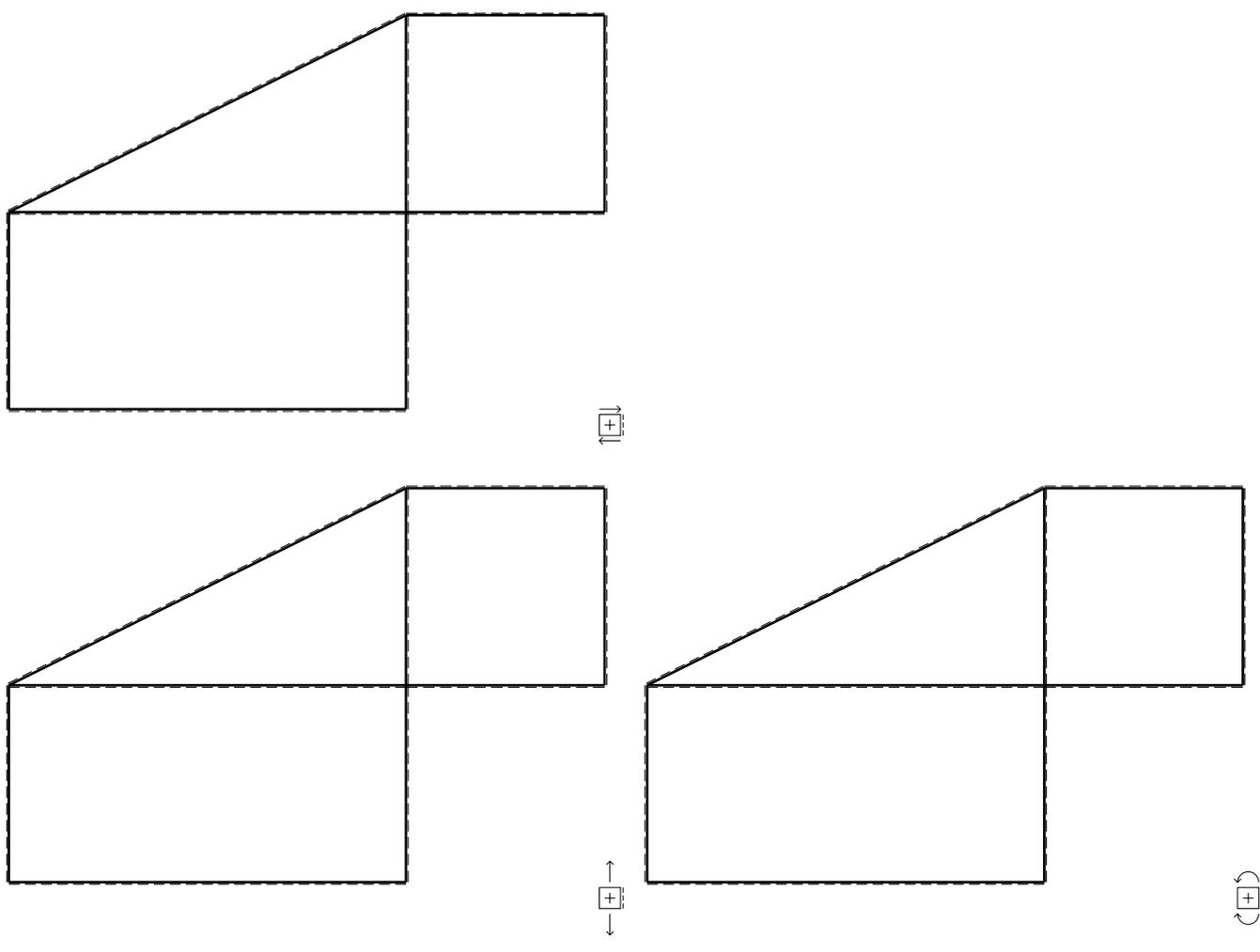
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

01.12.25

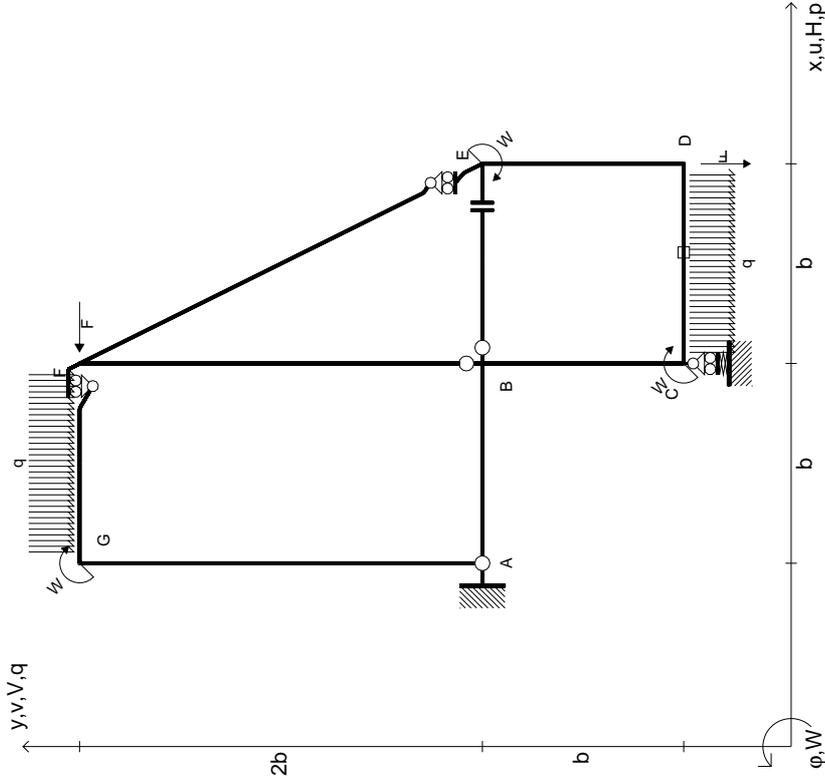
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $q_{FG} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

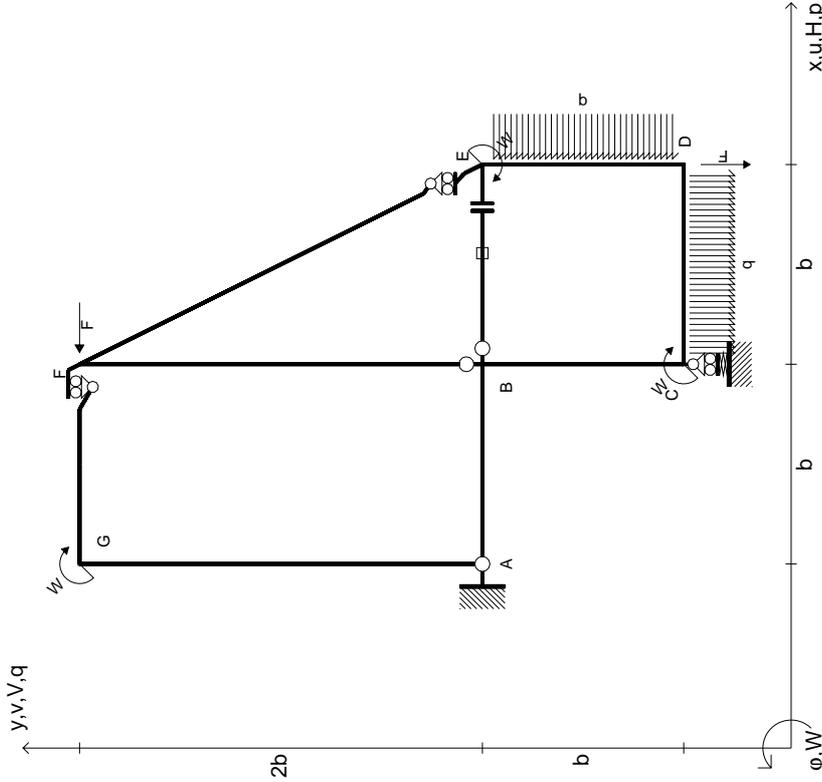
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

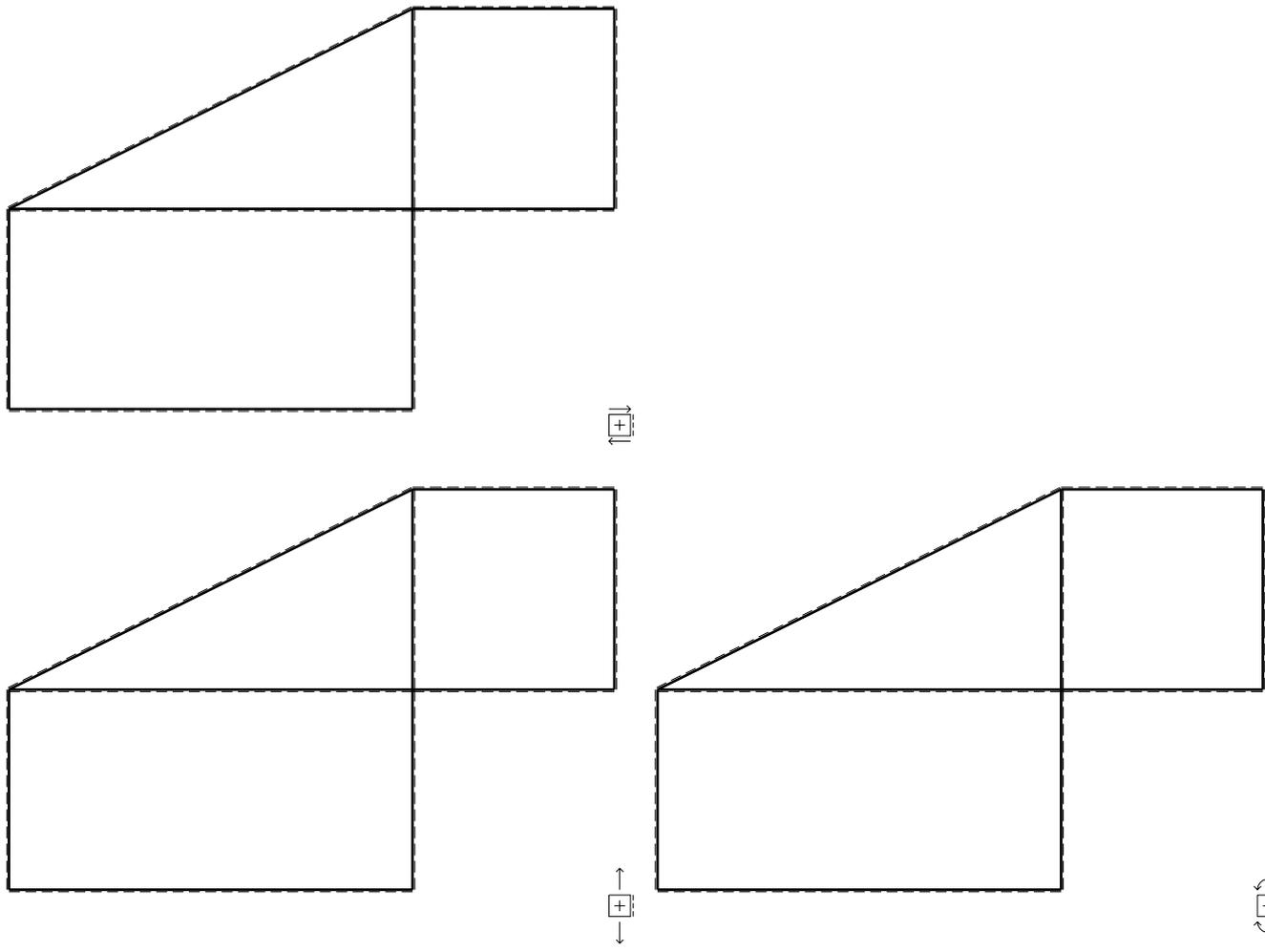
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

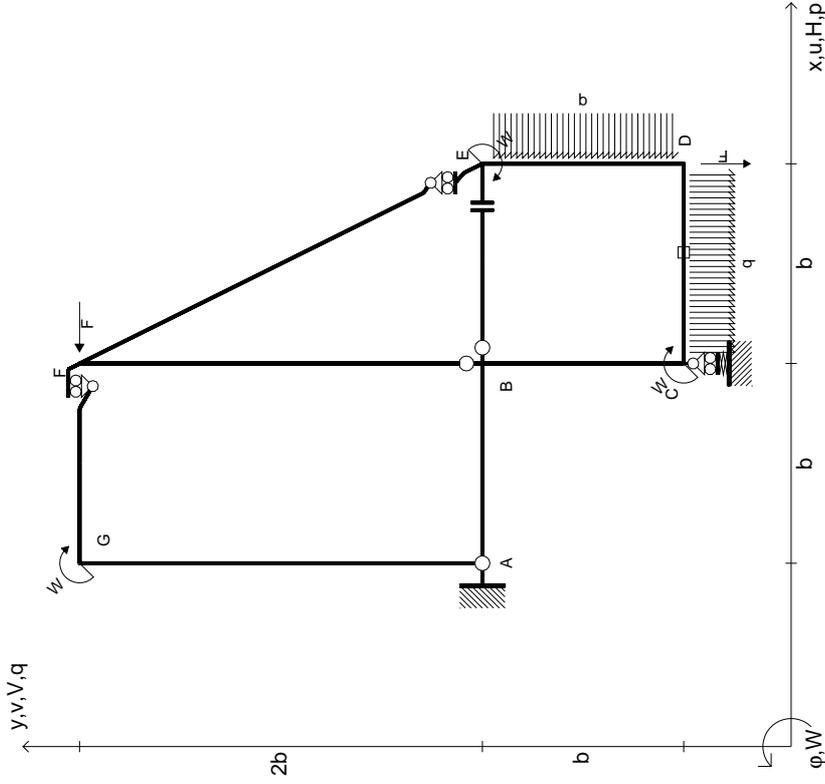
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata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

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

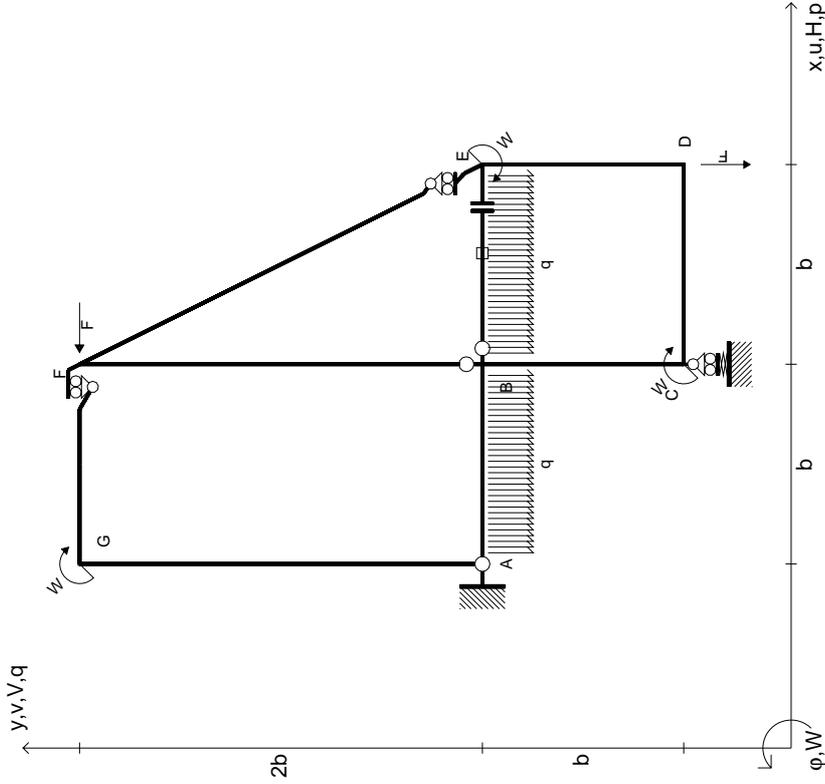
01.12.25

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

01.12.25

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

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

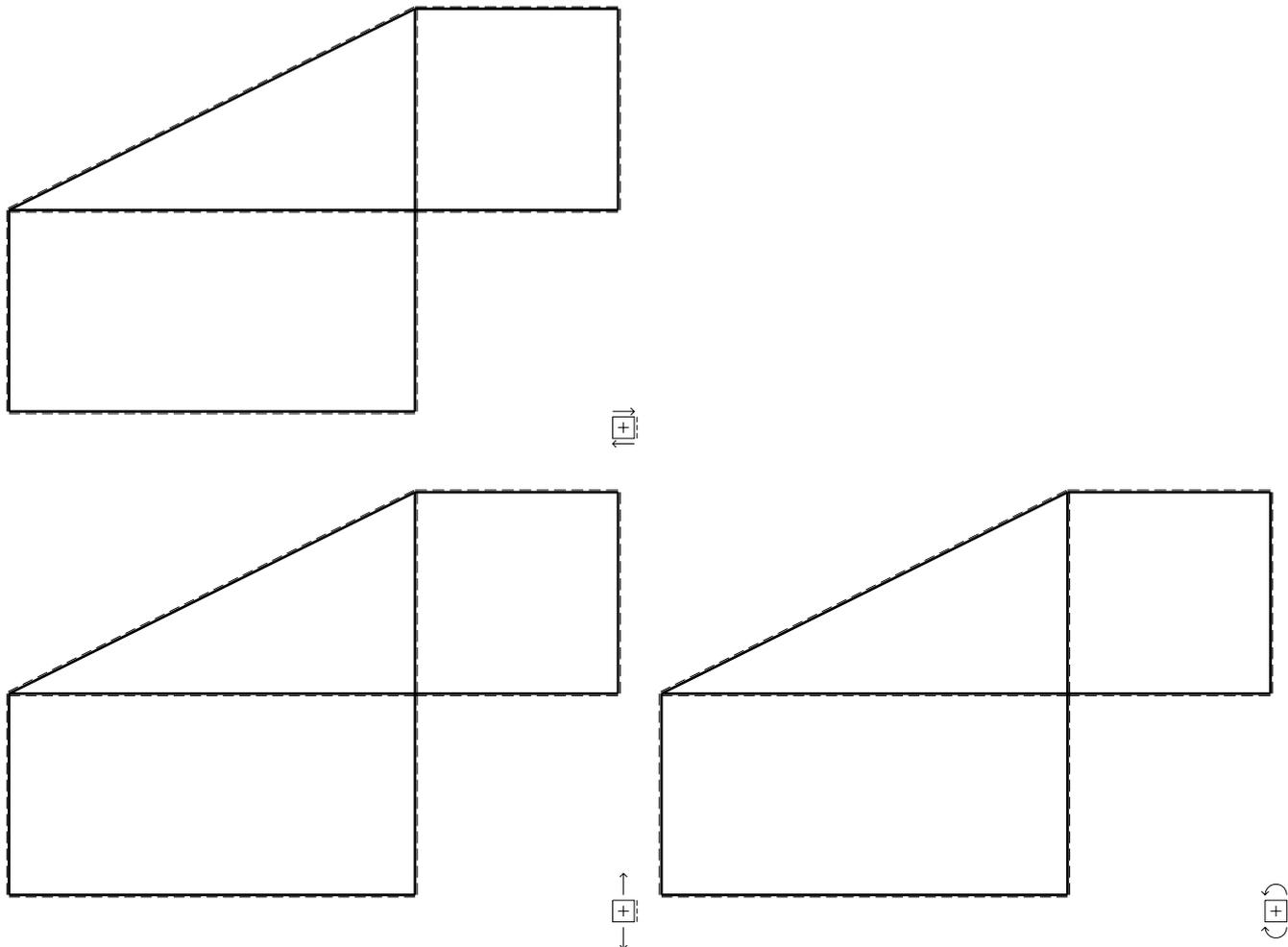
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

01.12.25

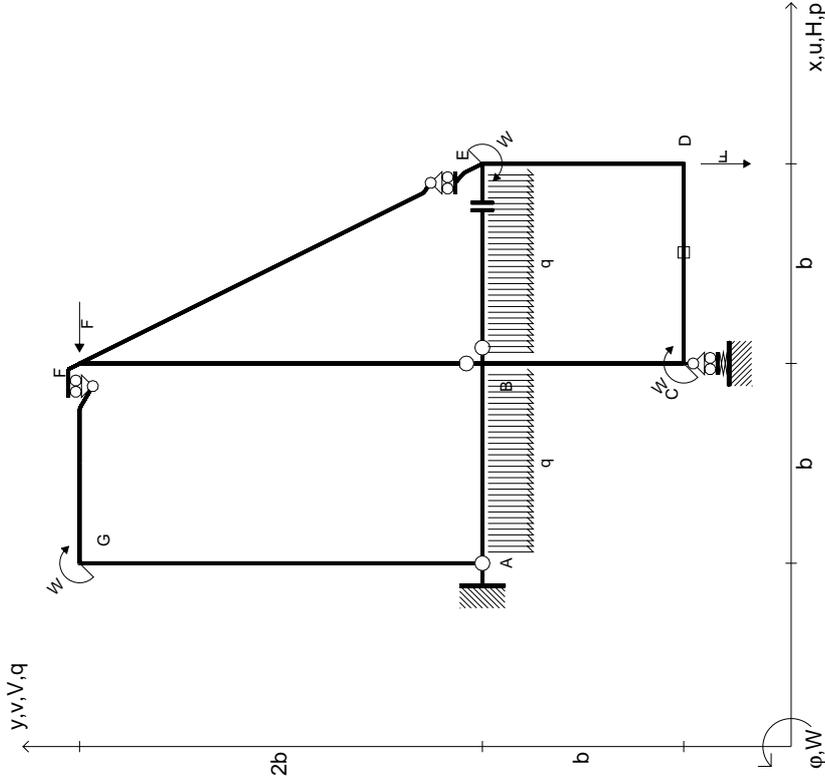
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

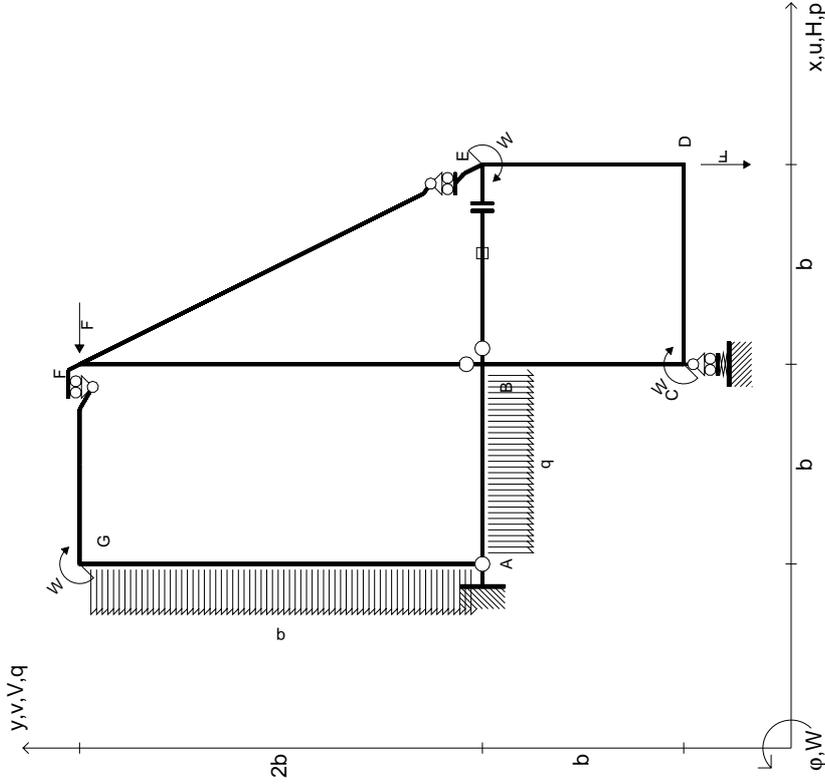
01.12.25

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

01.12.25



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 P_{GA} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 k_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

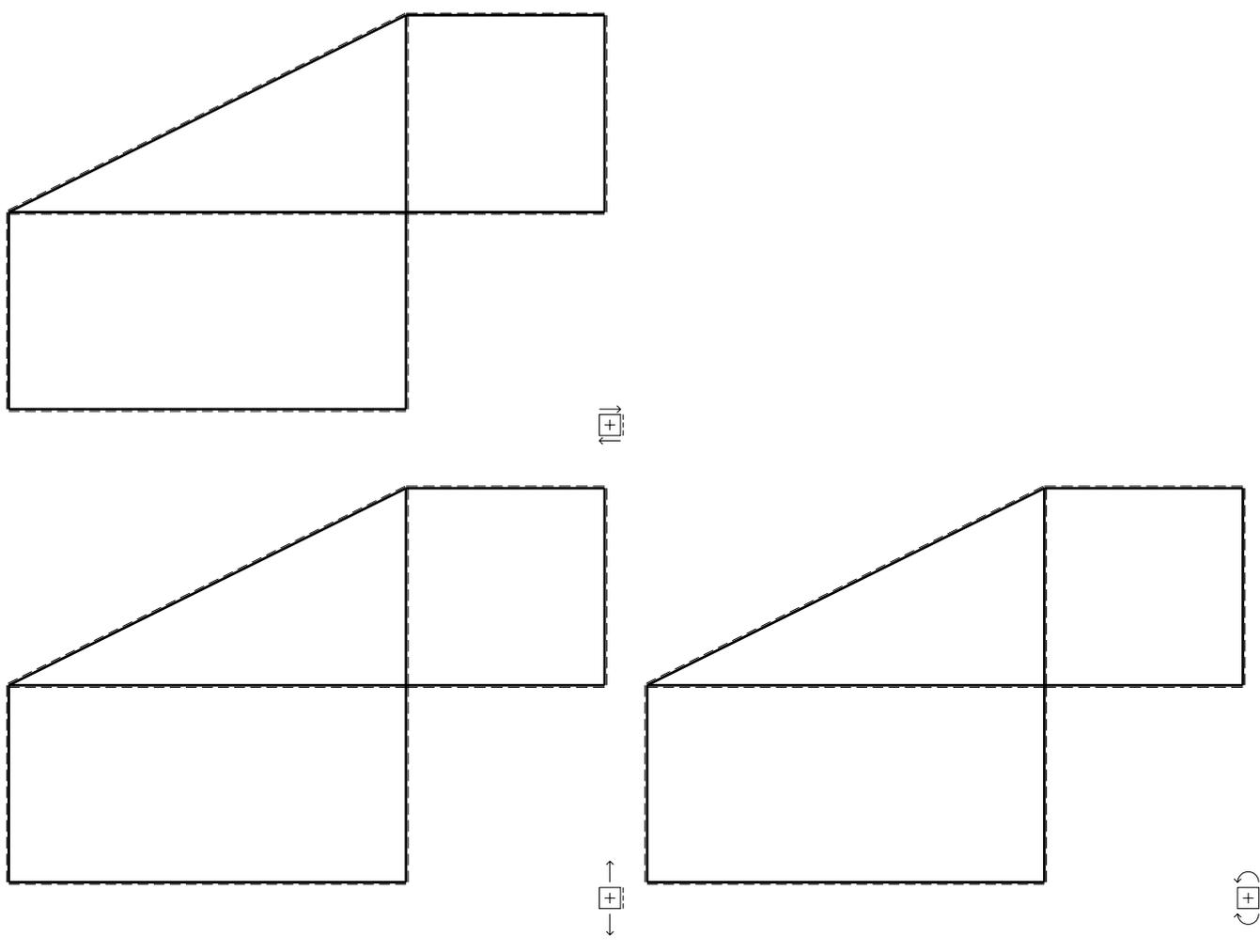
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

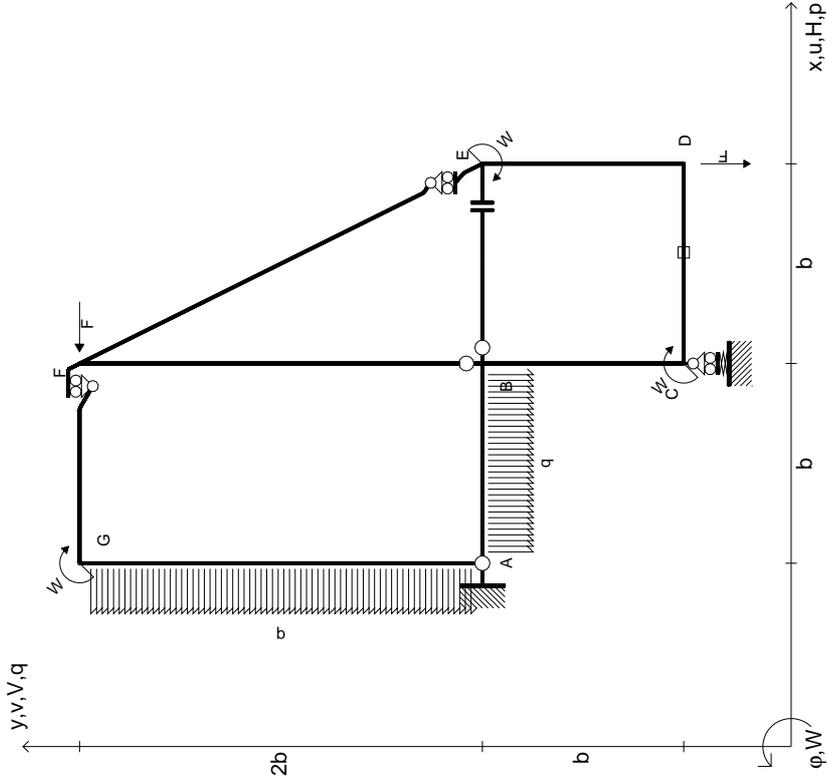
J_{YZ} - X_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

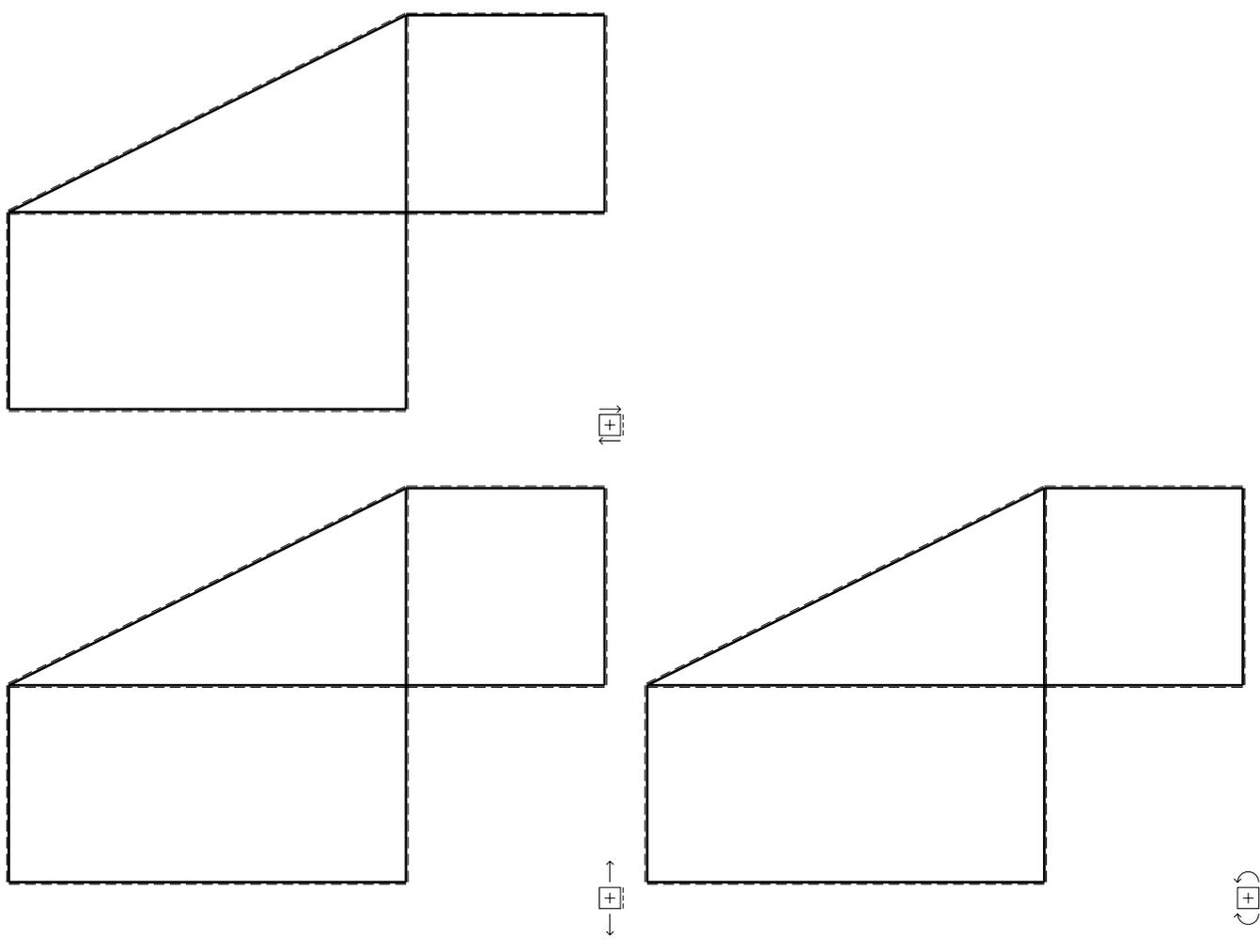
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

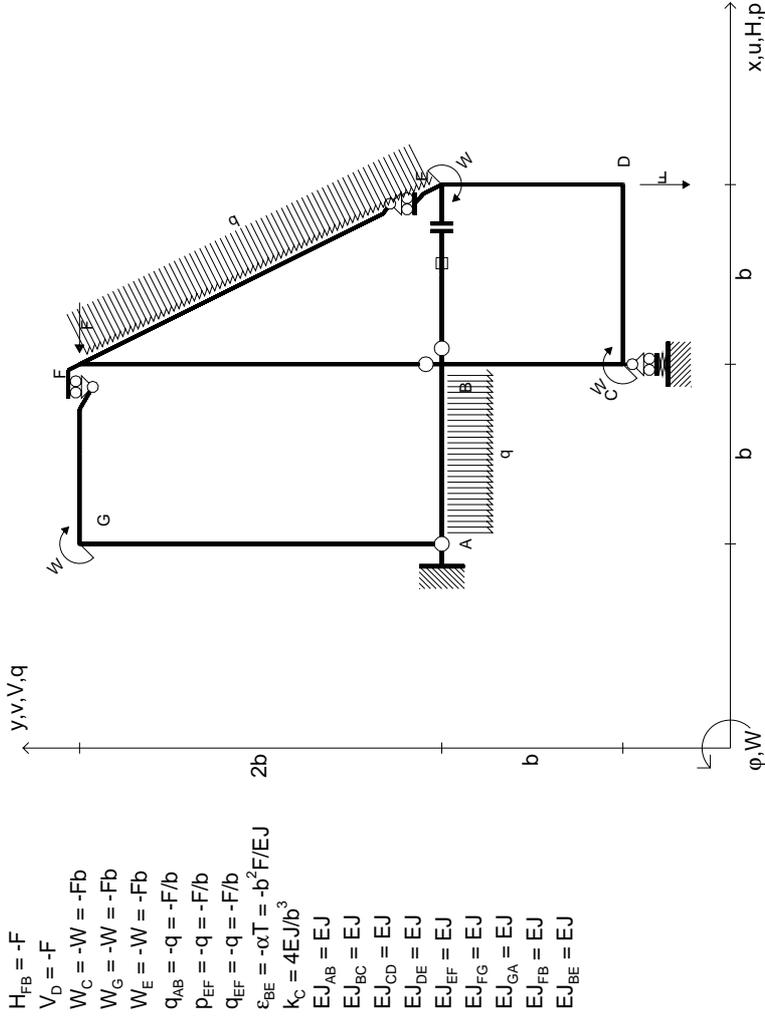
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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





$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 p_{EF} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 k_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$

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) Diagramma 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.

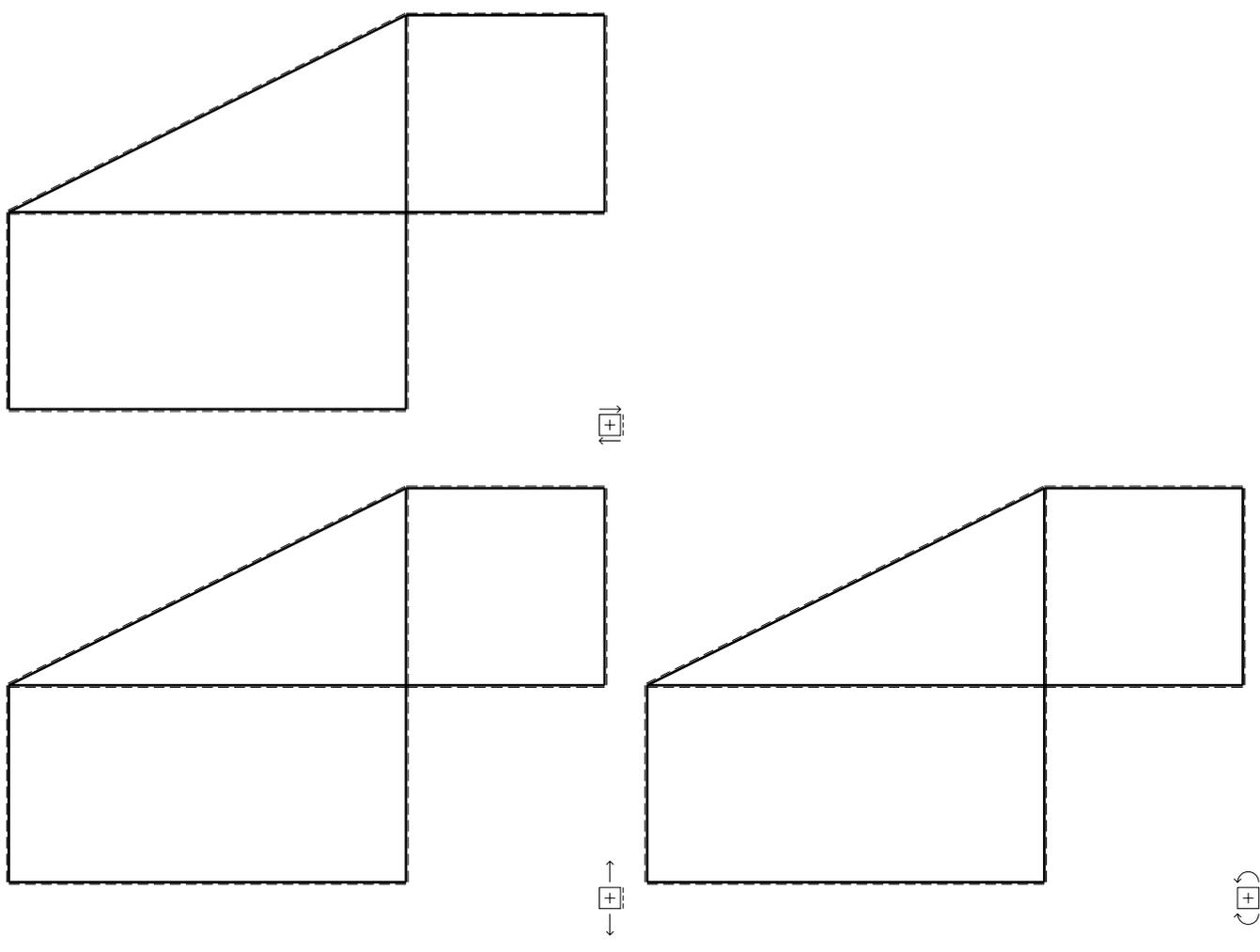
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

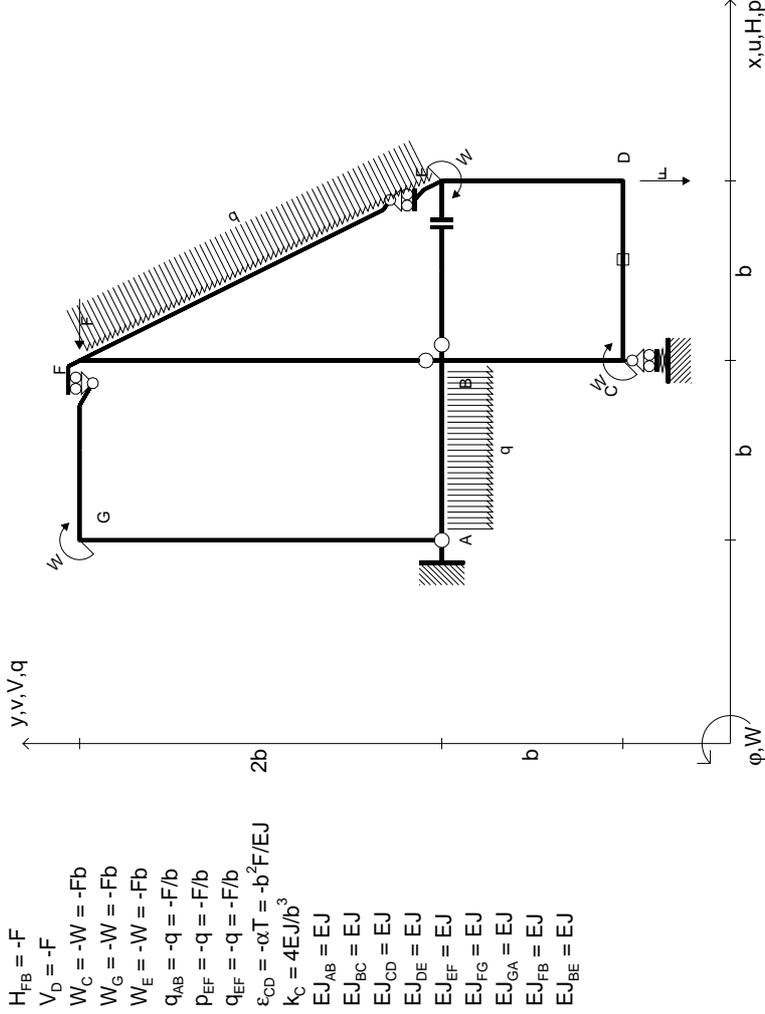
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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





$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 p_{EF} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \epsilon_{CD} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 k_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$

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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

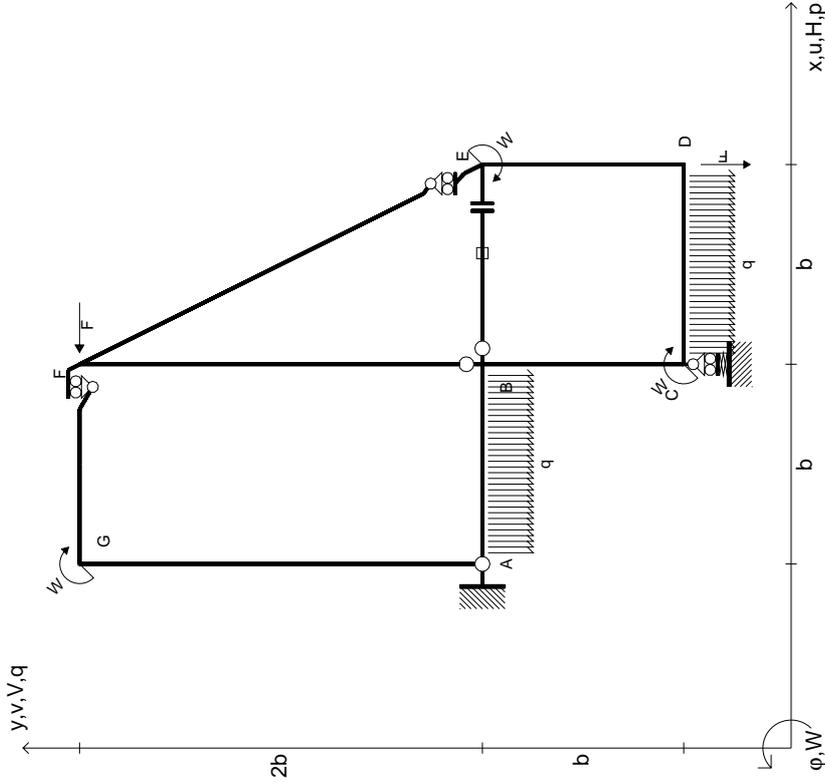
J_{YZ} - X_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

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

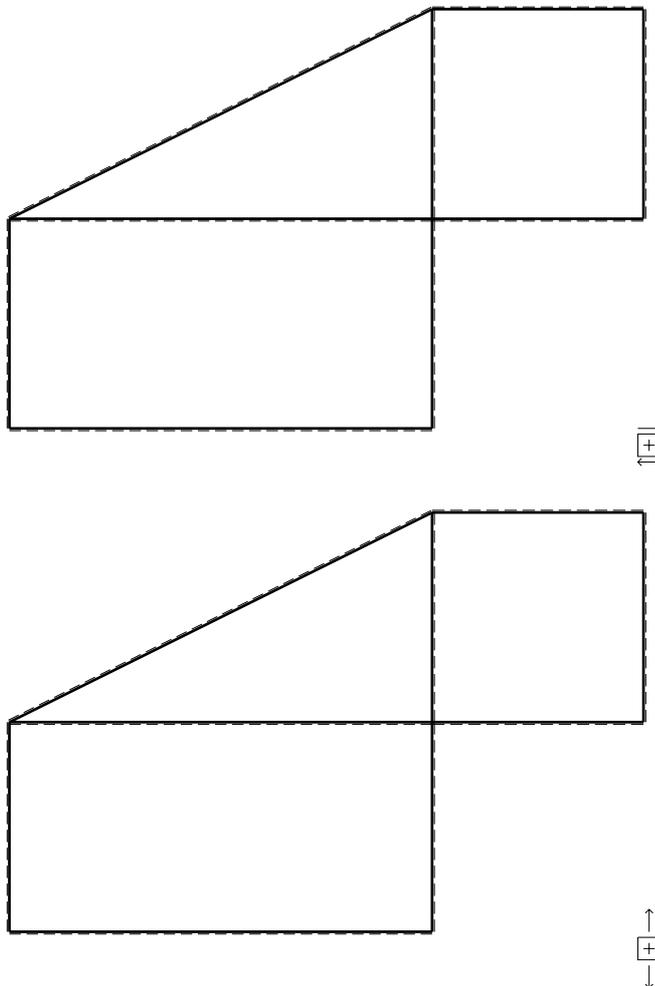
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

01.12.25

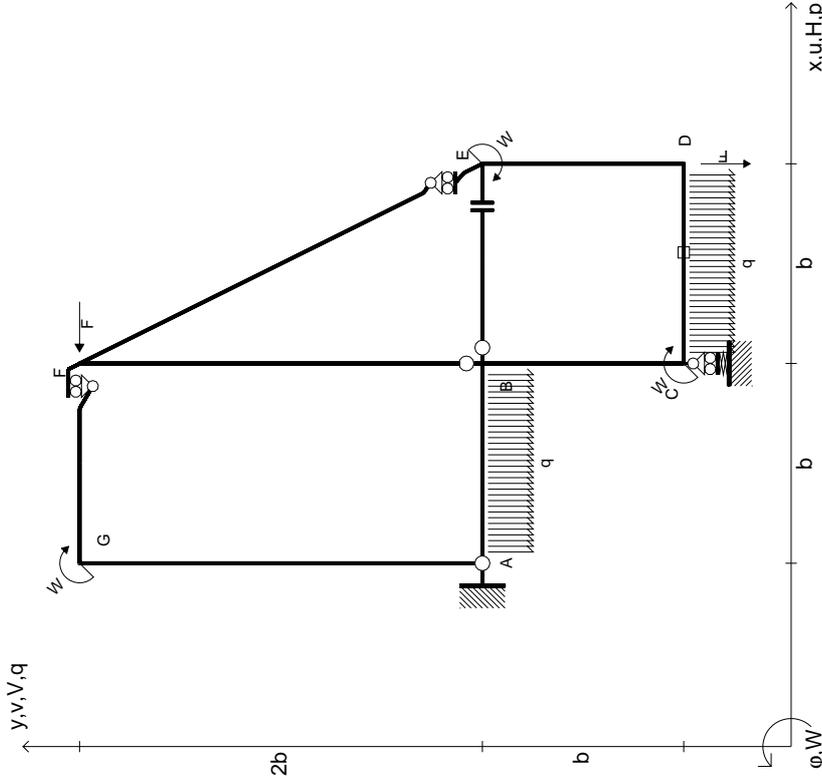
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

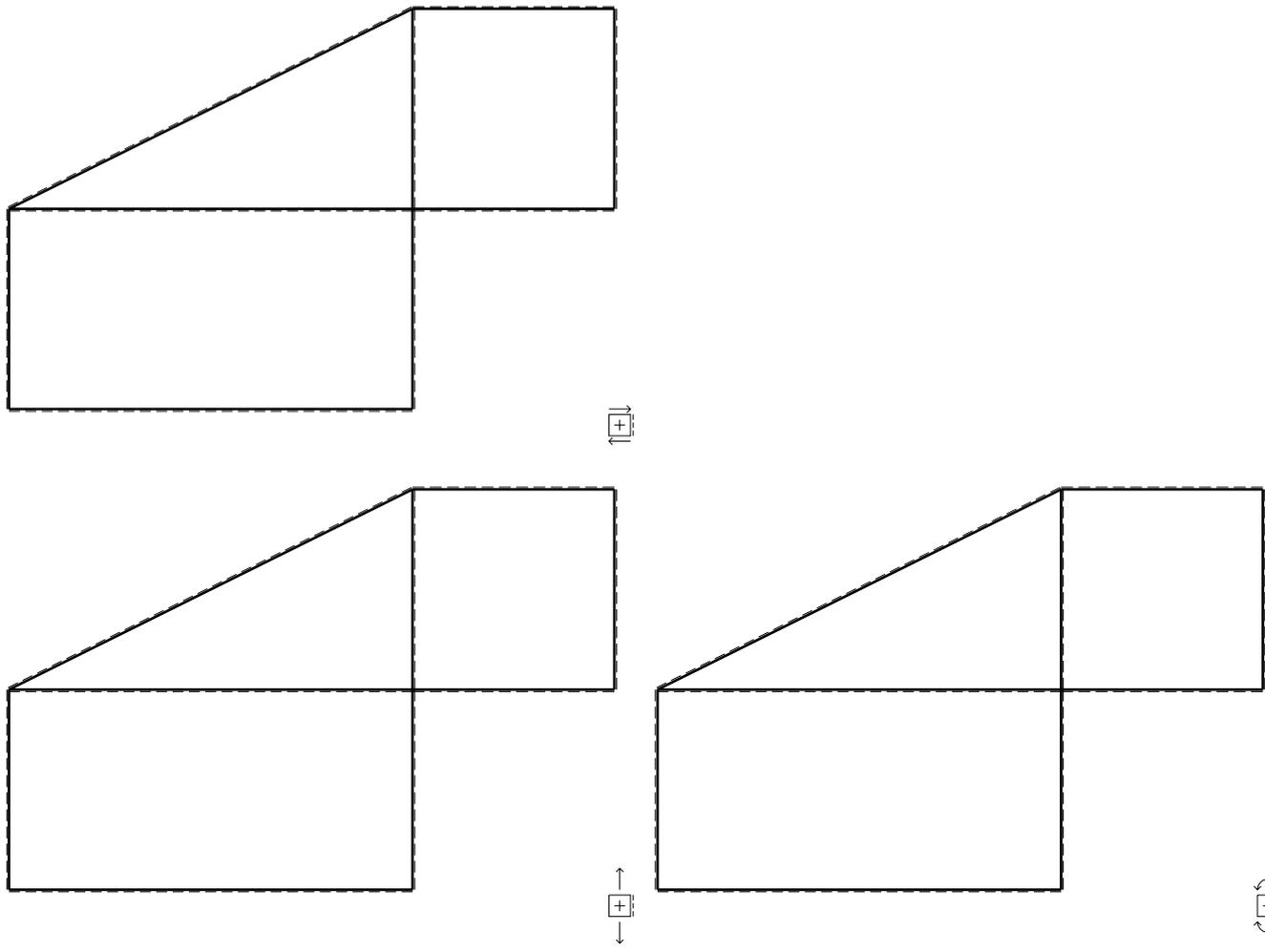
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

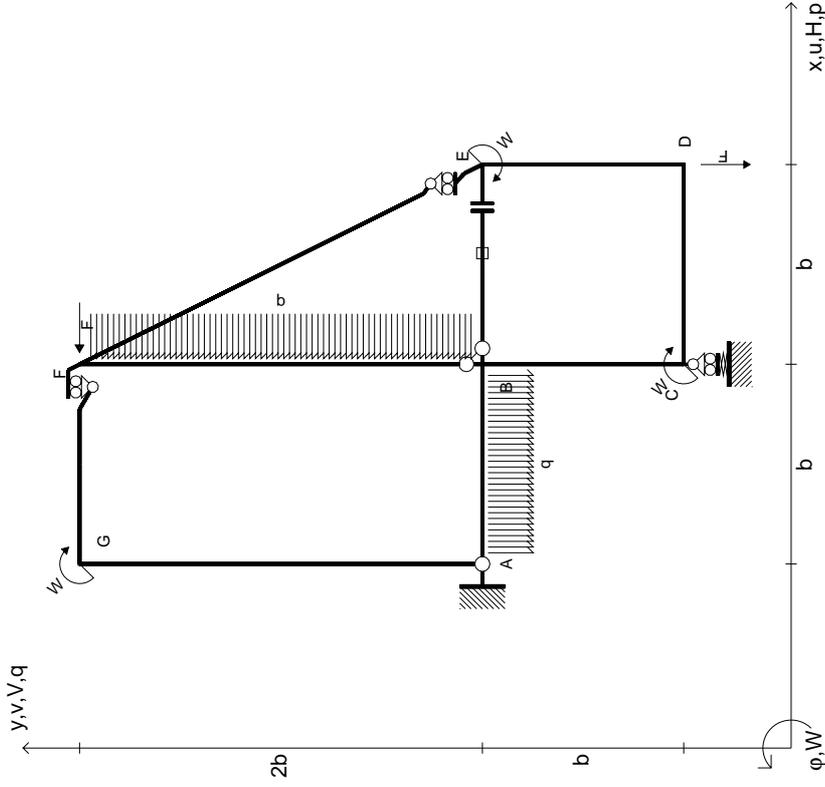
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $Q_{AB} = -q = -F/b$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

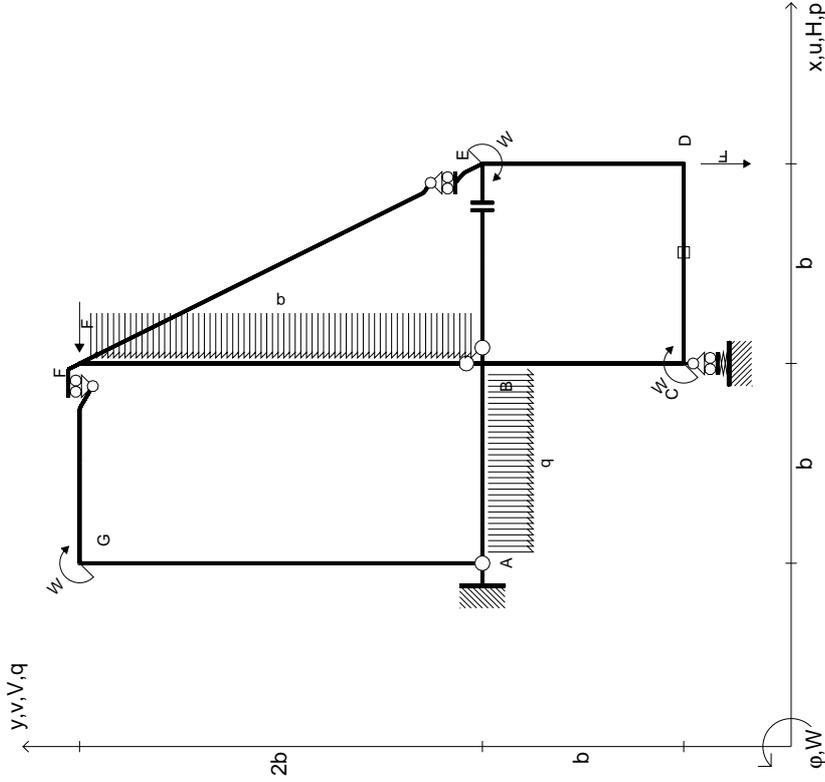
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

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

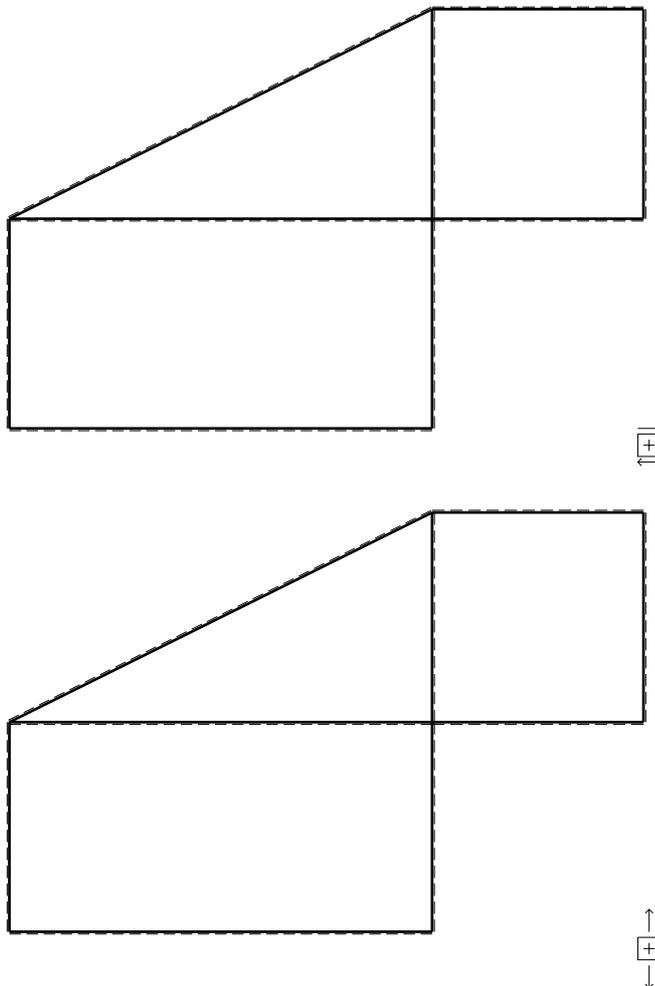
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

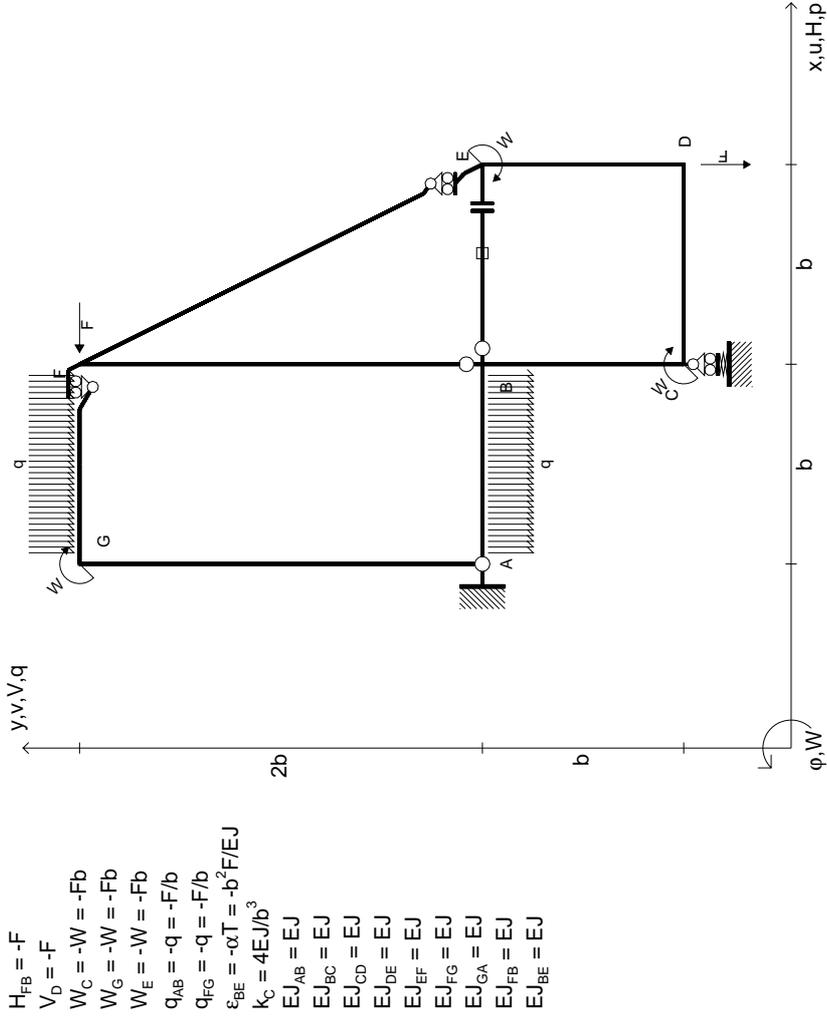
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25

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

01.12.25





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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

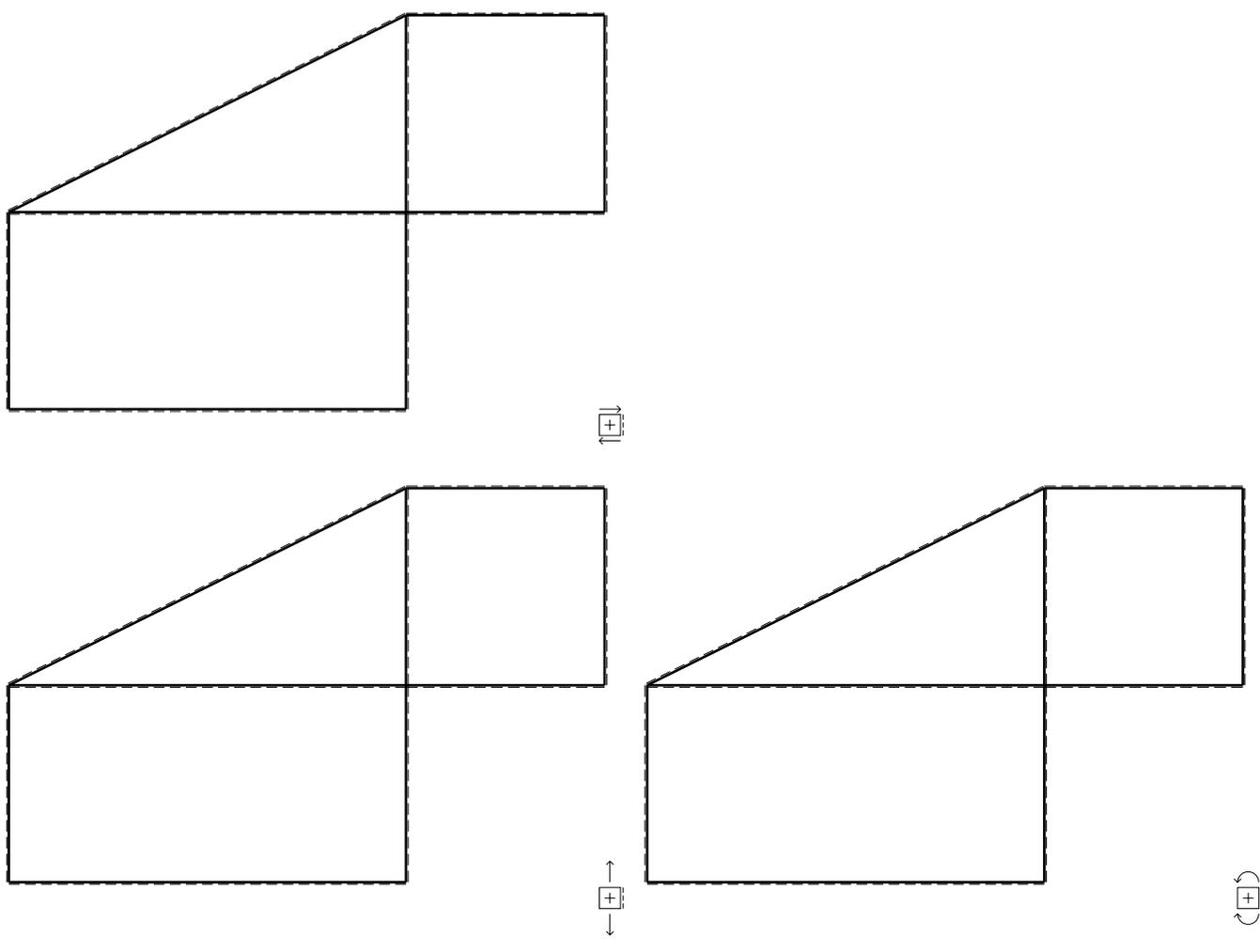
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

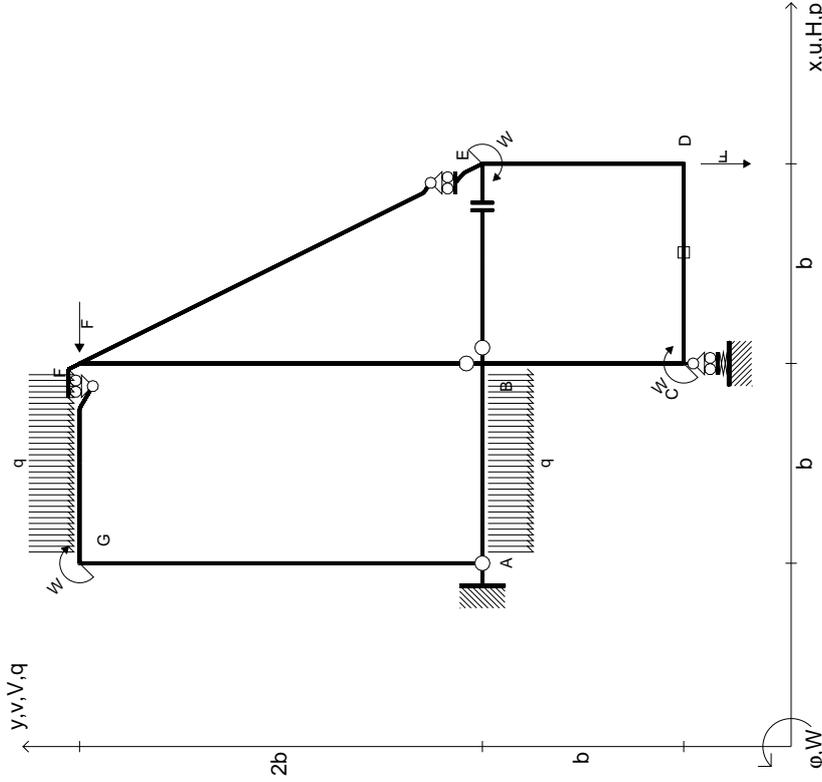
Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta BE.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $Q_{AB} = -q = -F/b$
 $Q_{FG} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

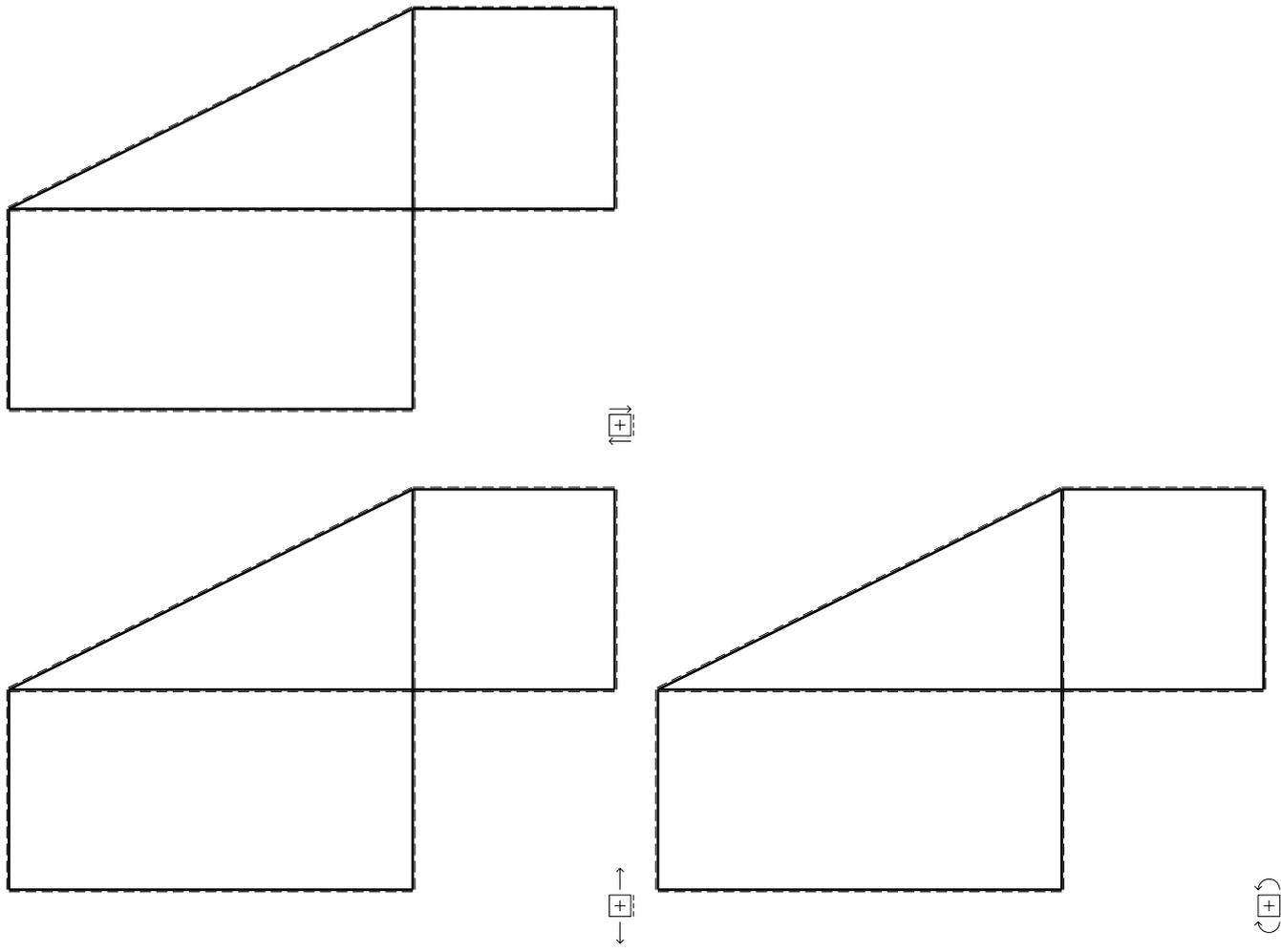
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

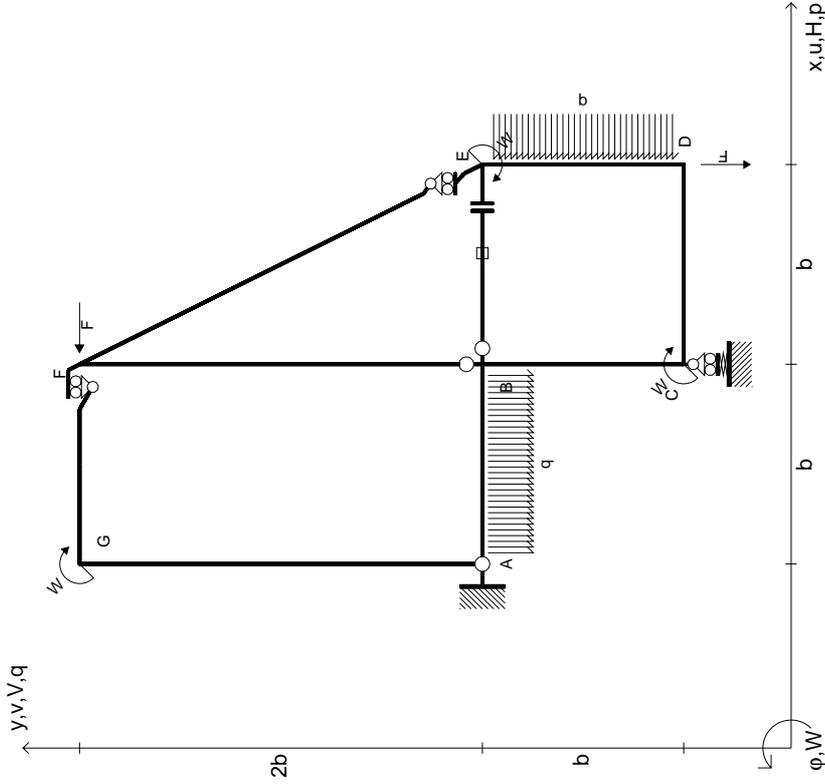
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $Q_{AB} = -q = -F/b$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

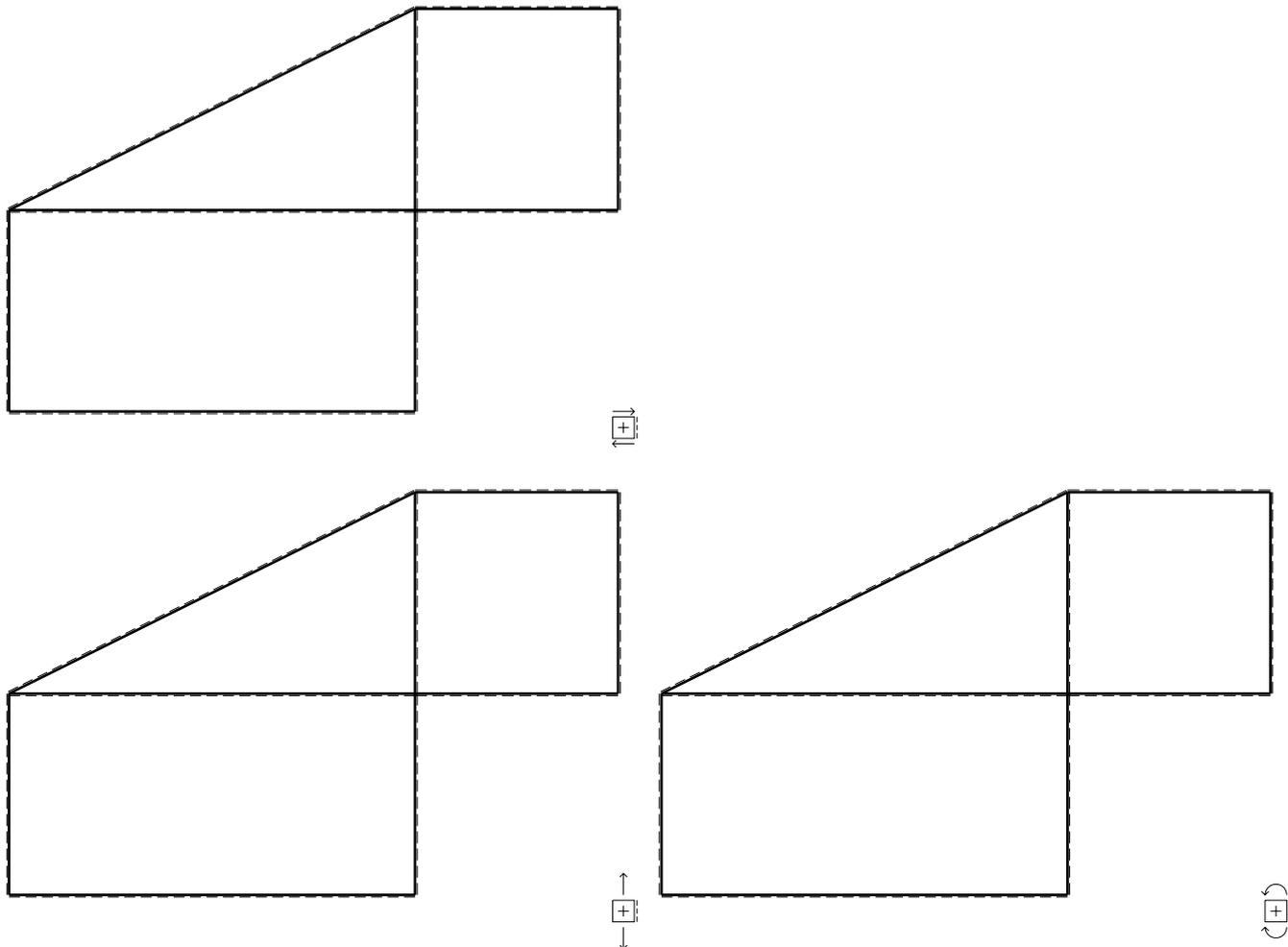
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

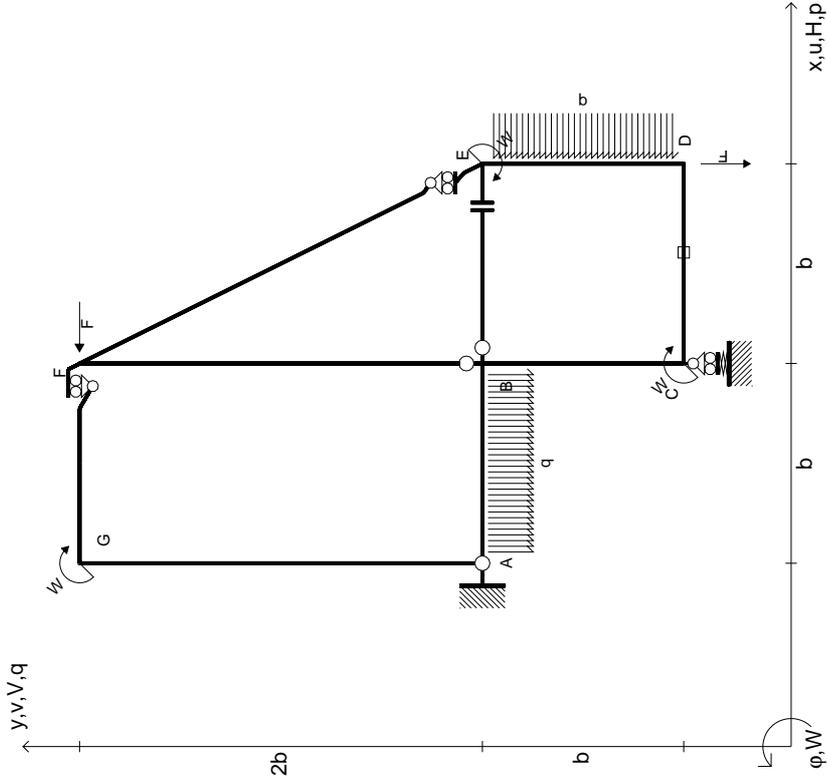
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $Q_{AB} = -q = -F/b$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

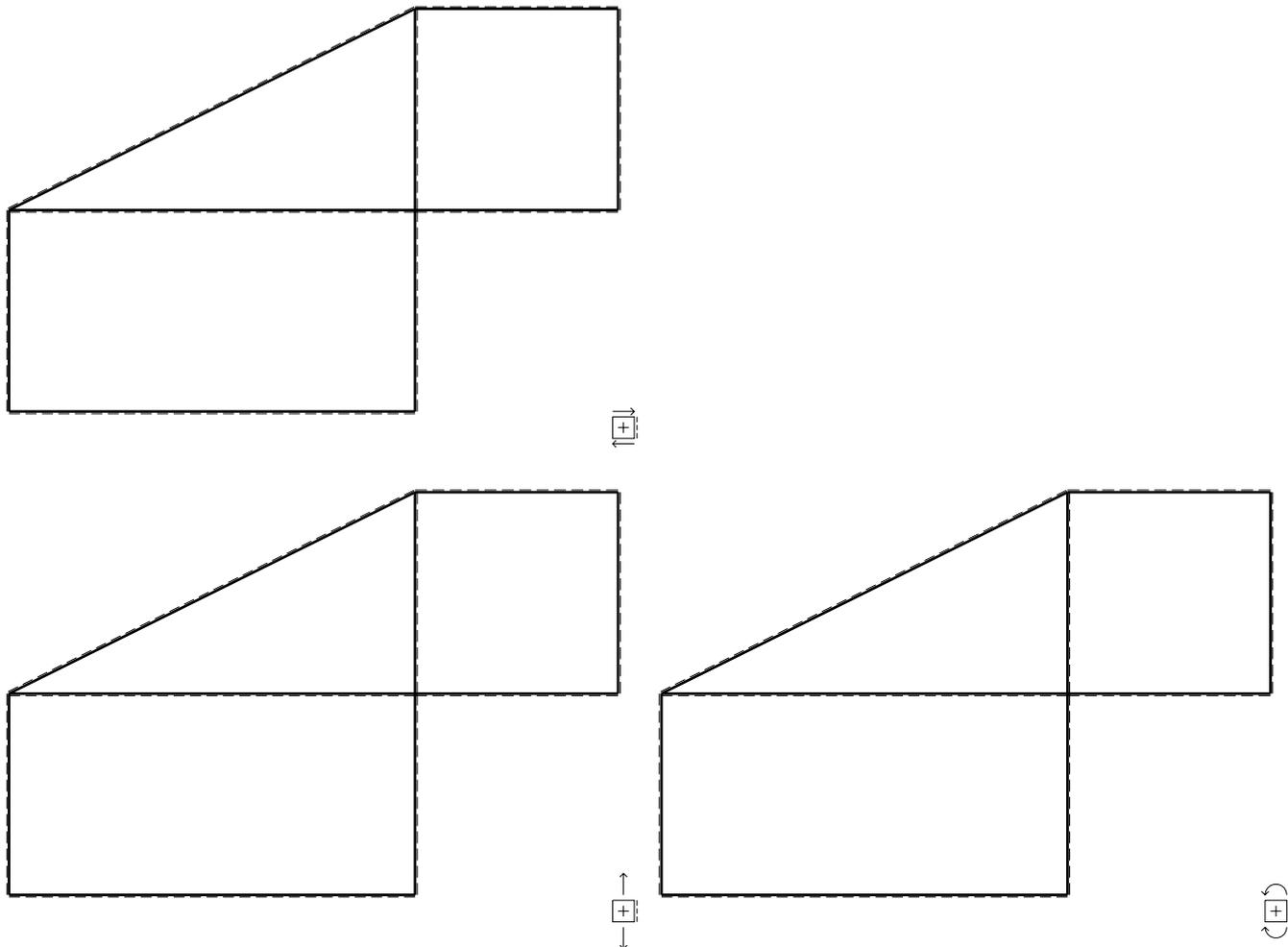
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

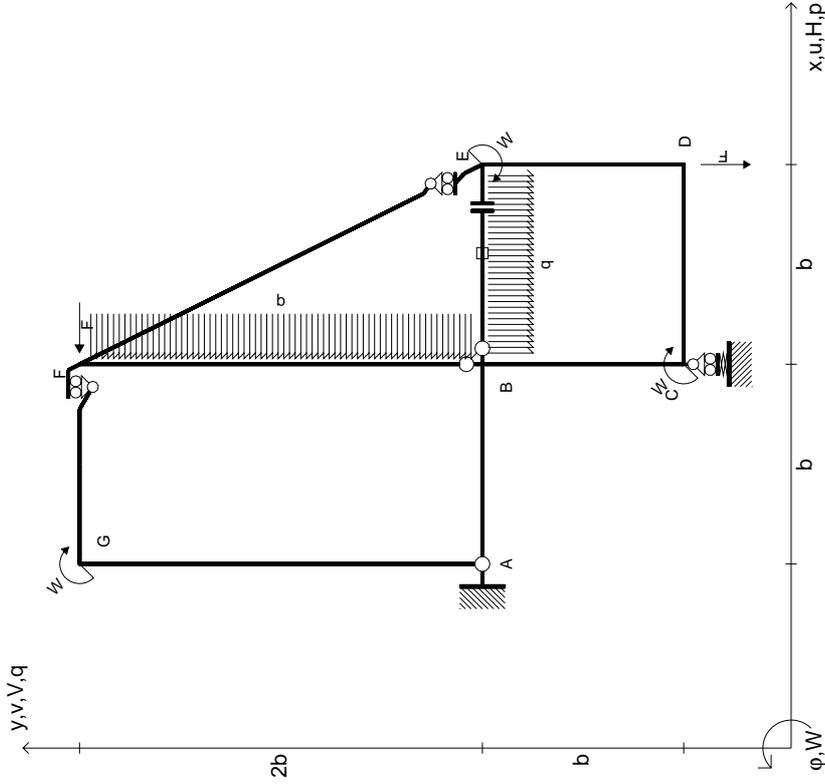
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

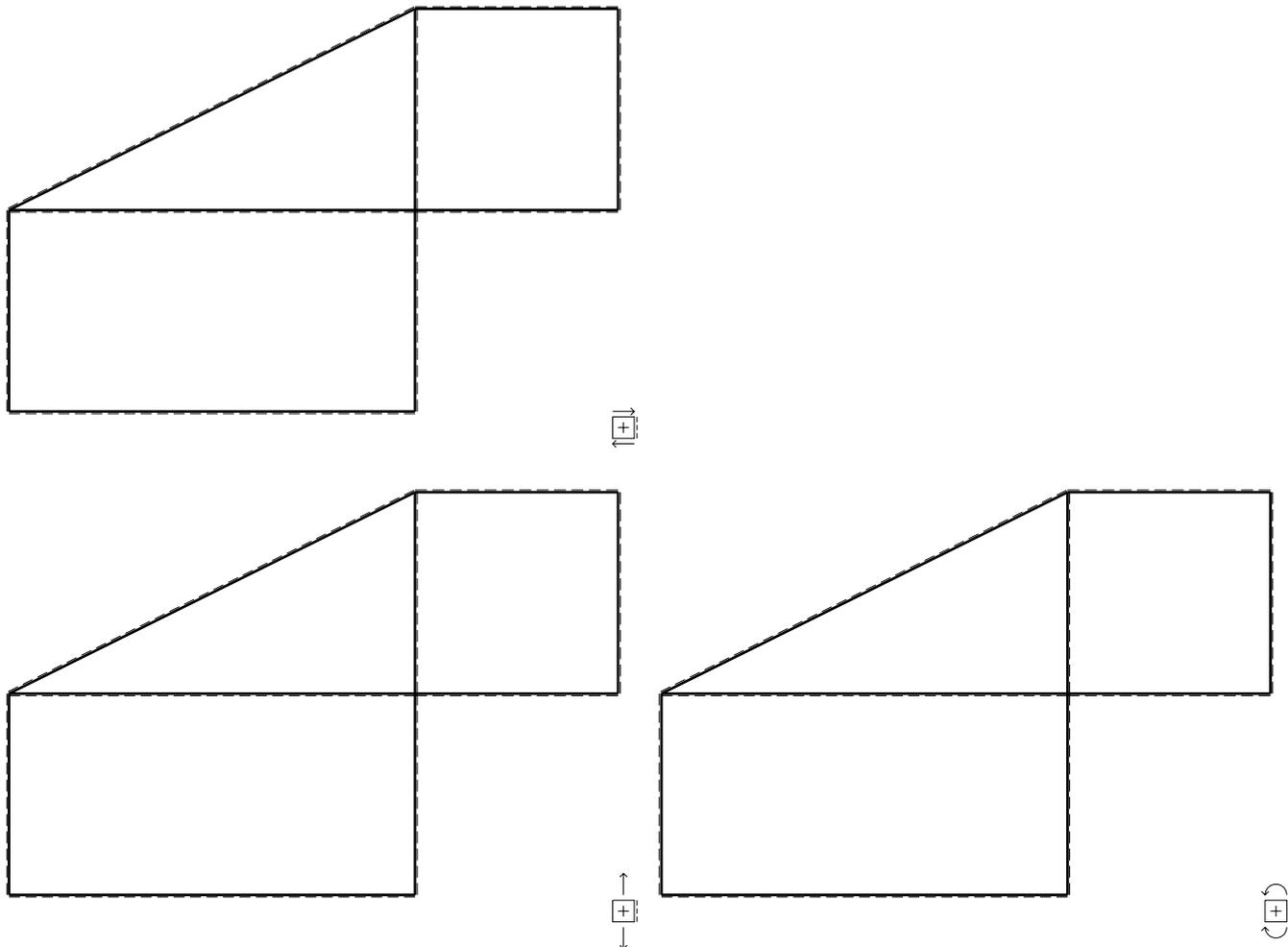
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

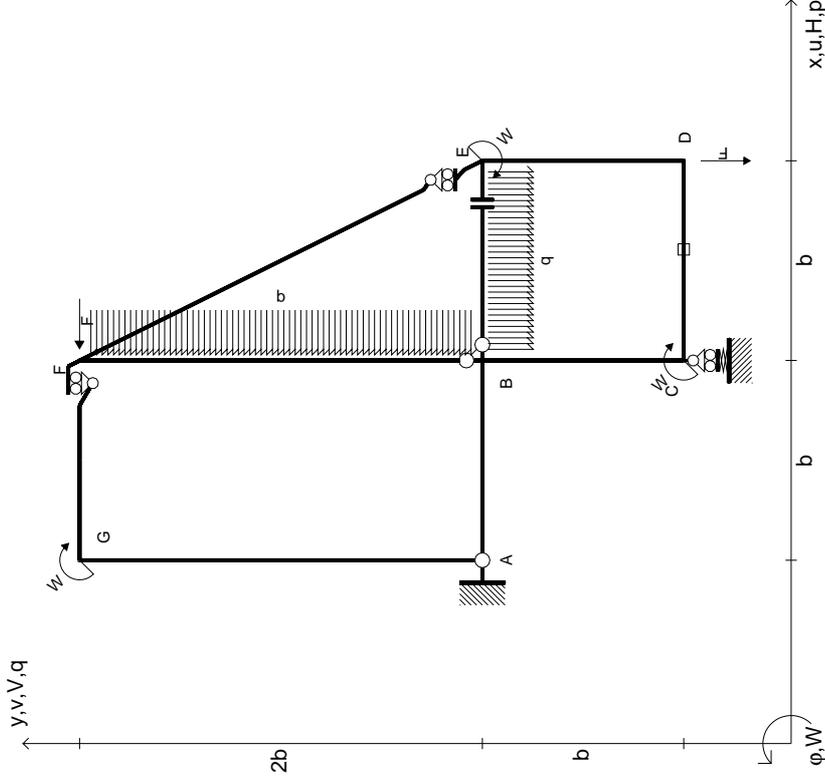
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 P_{FB} &= -q = -F/b \\
 q_{BE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{CD} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



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) Diagramma 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.

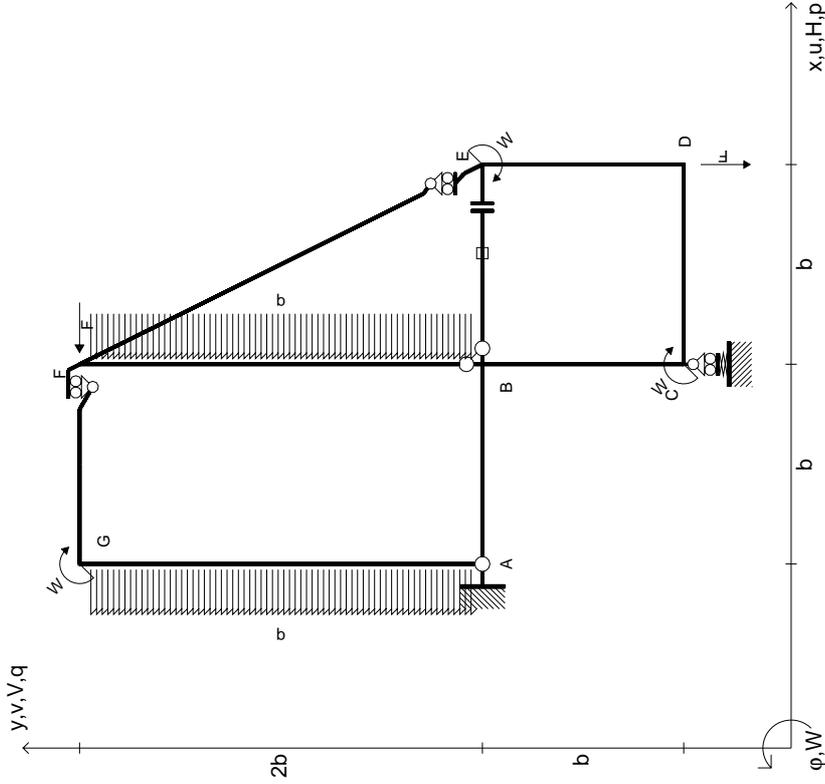
J_{YZ} - X_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

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

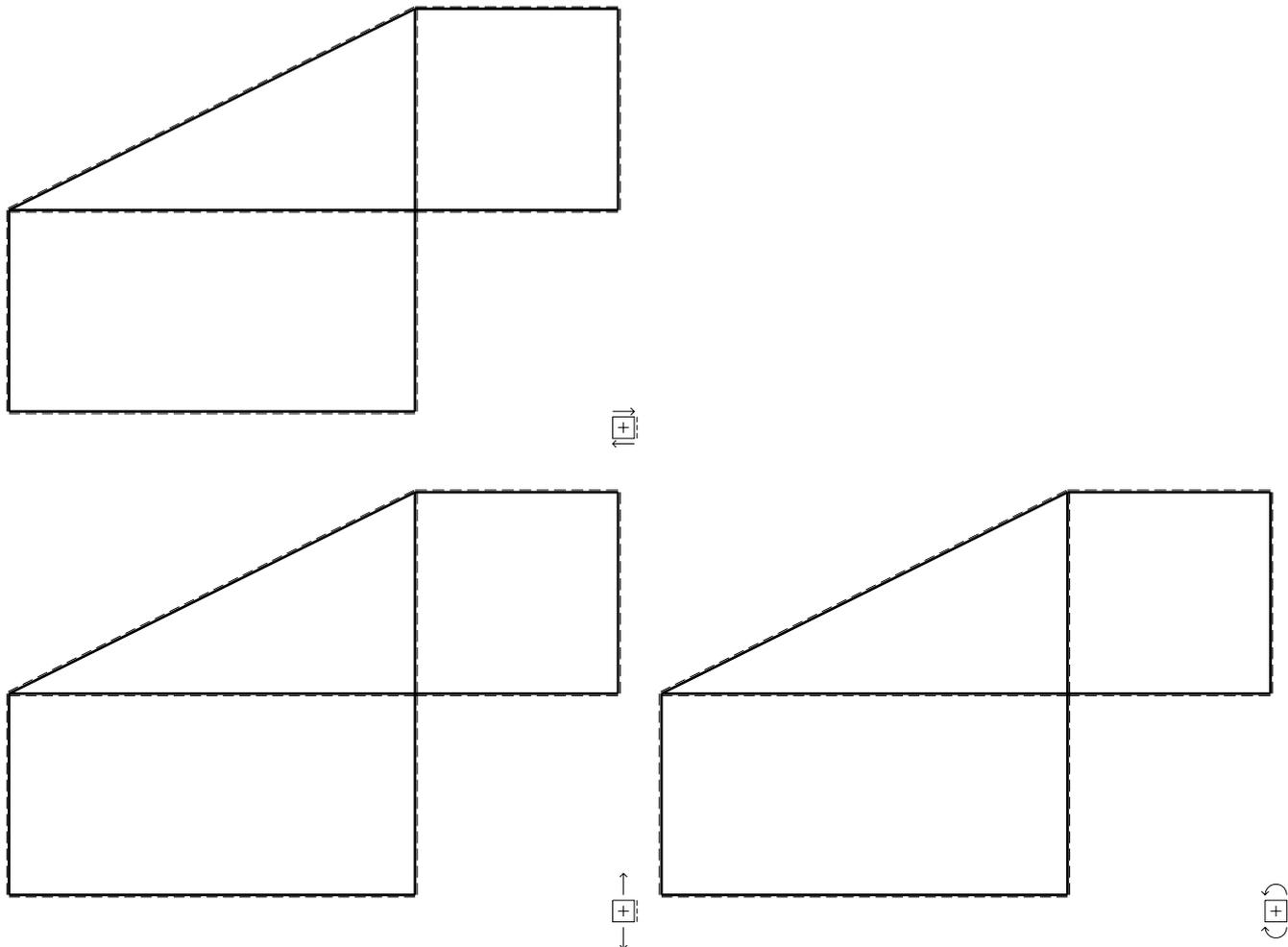
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

01.12.25

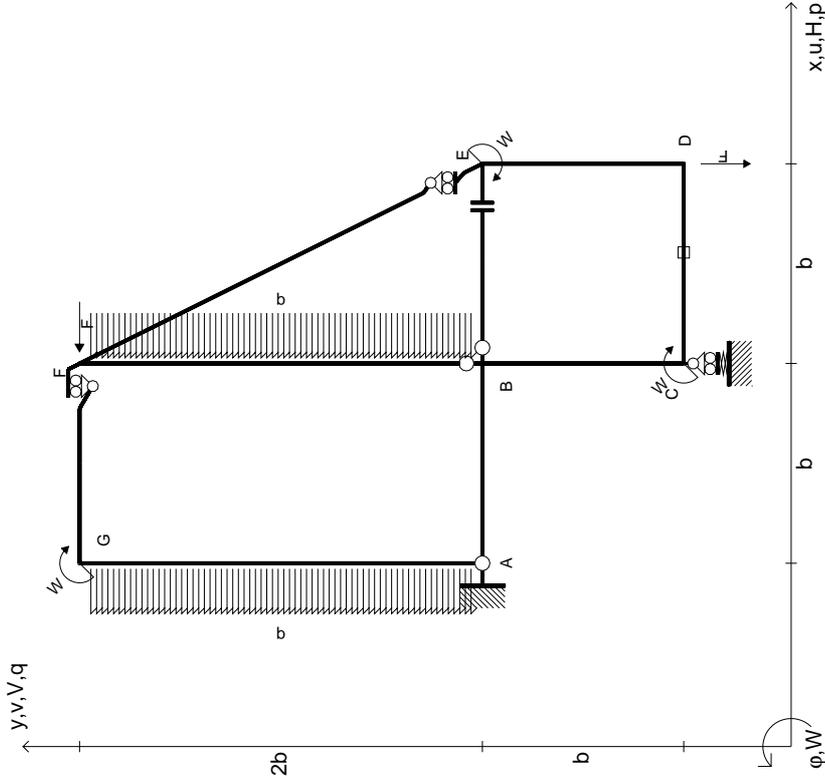
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

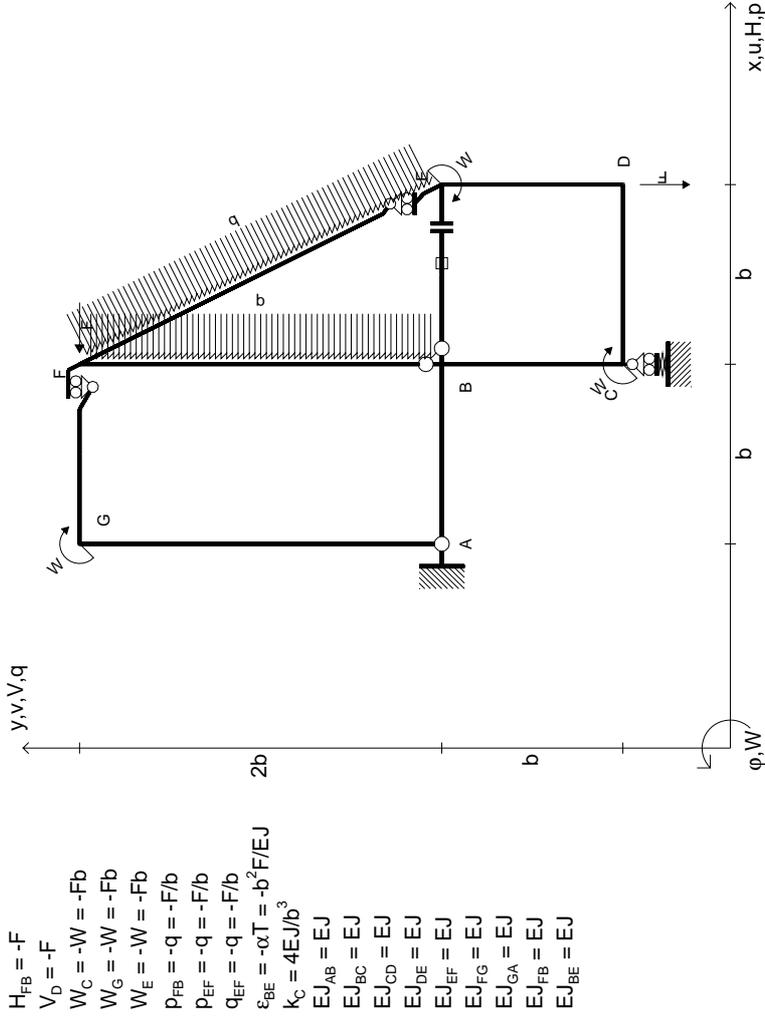
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 P_{FB} &= -q = -F/b \\
 P_{EF} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 k_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$

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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

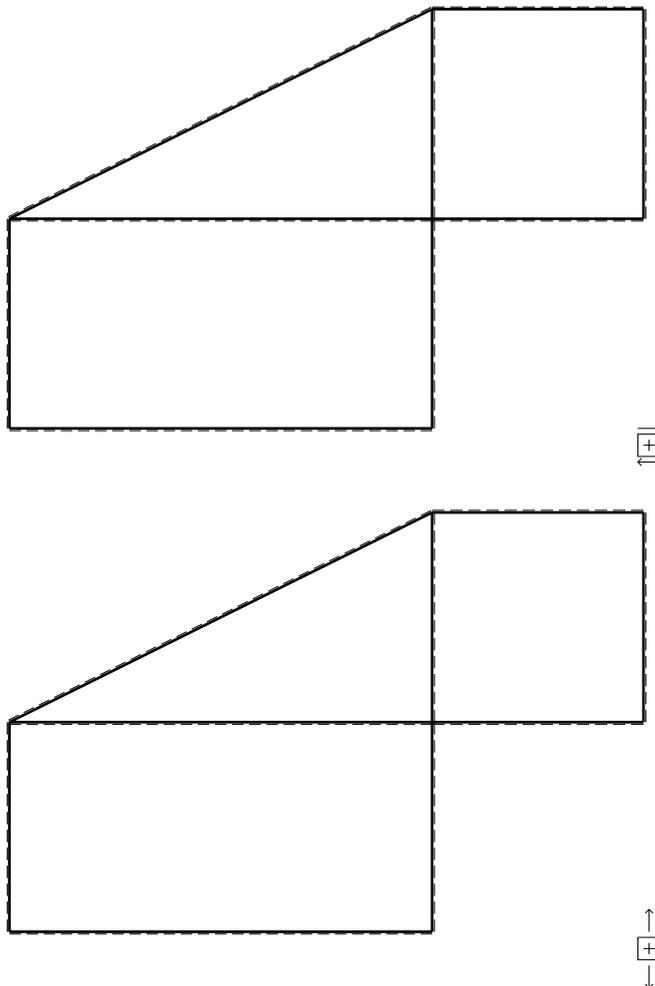
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

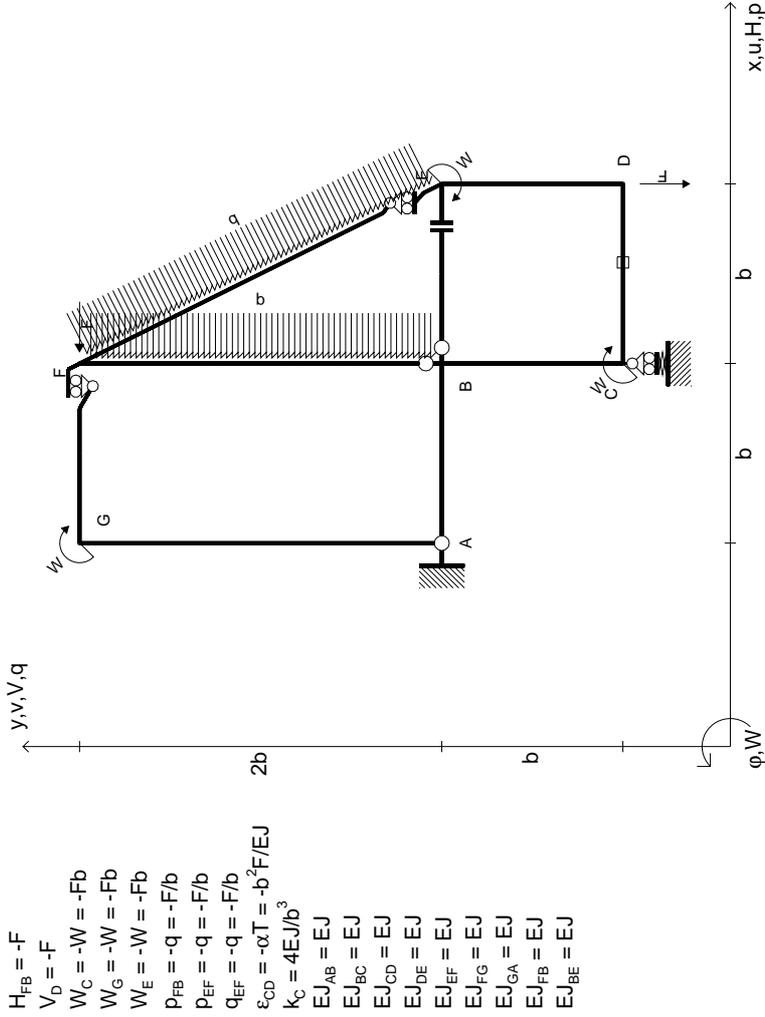
01.12.25



(+)

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

01.12.25



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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

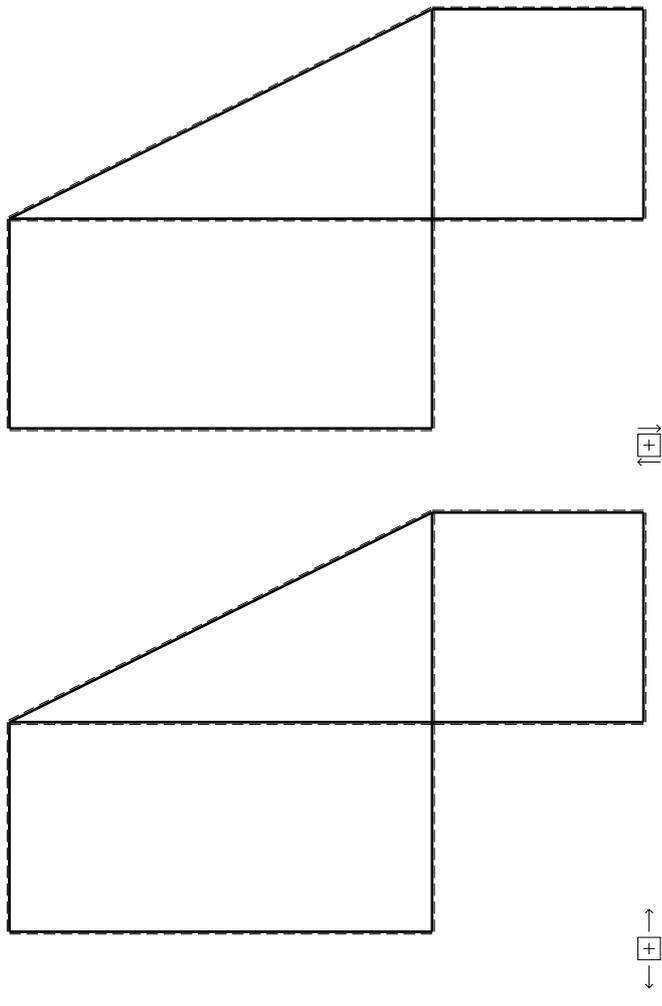
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

01.12.25

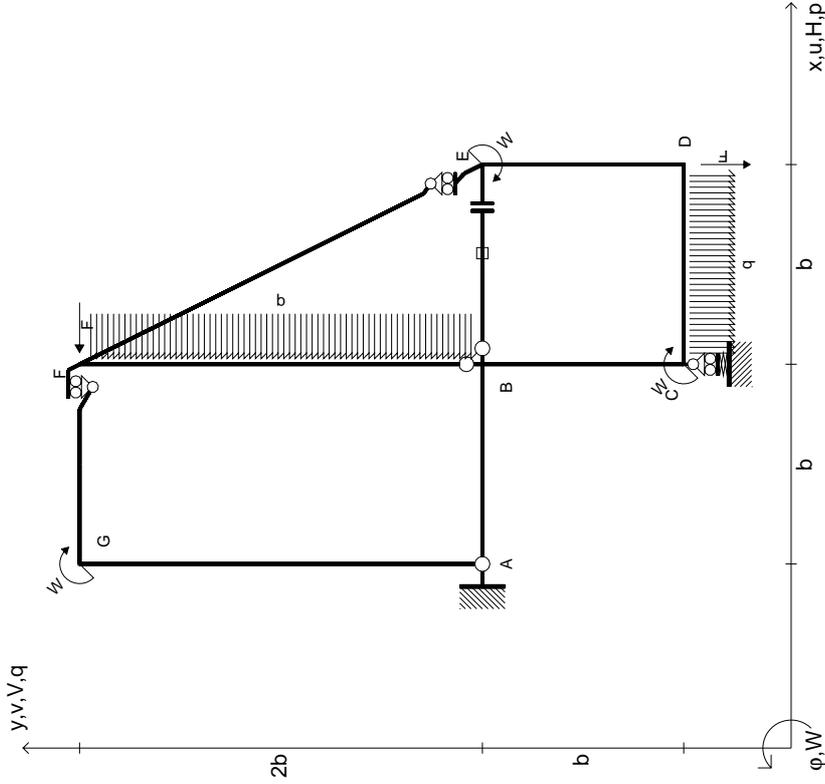


@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

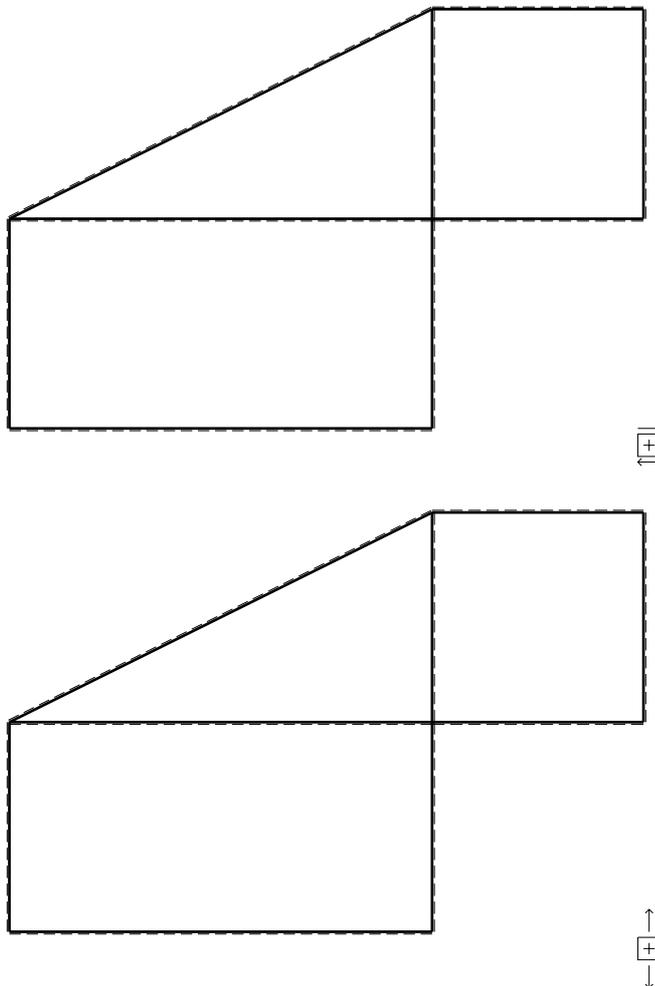
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

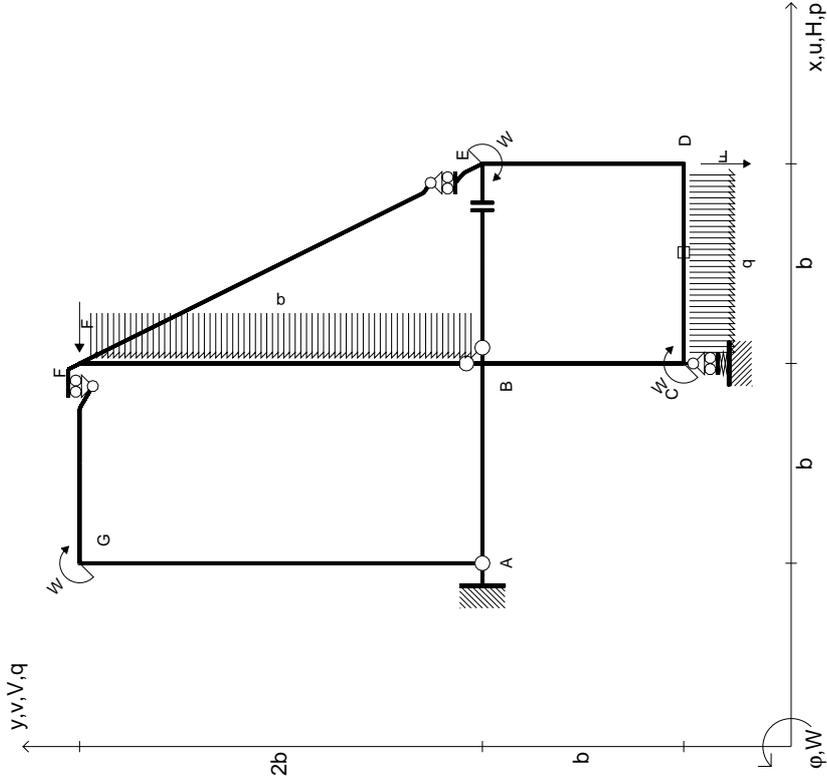
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

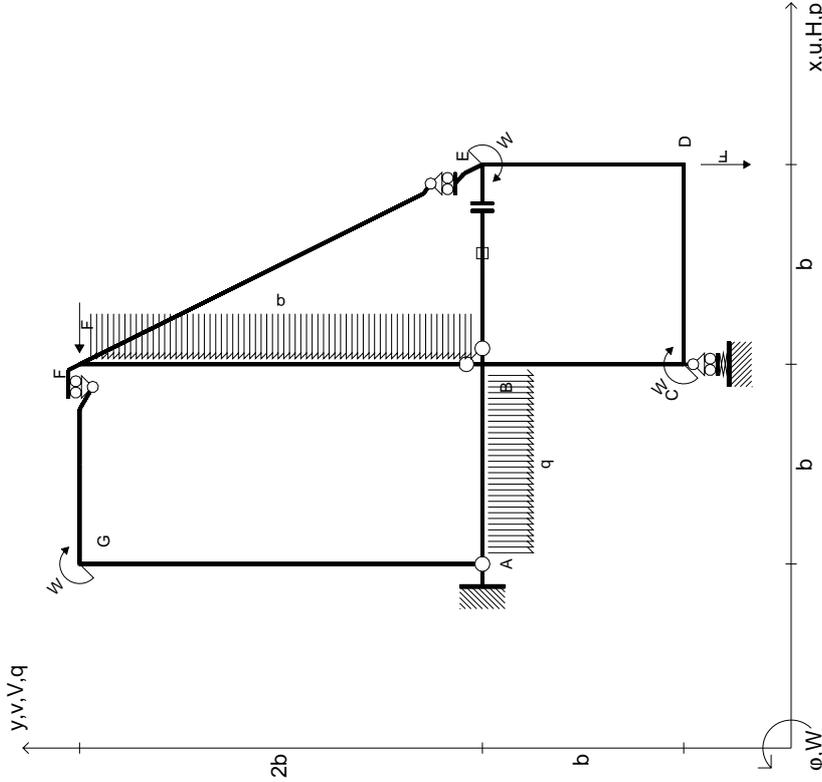
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

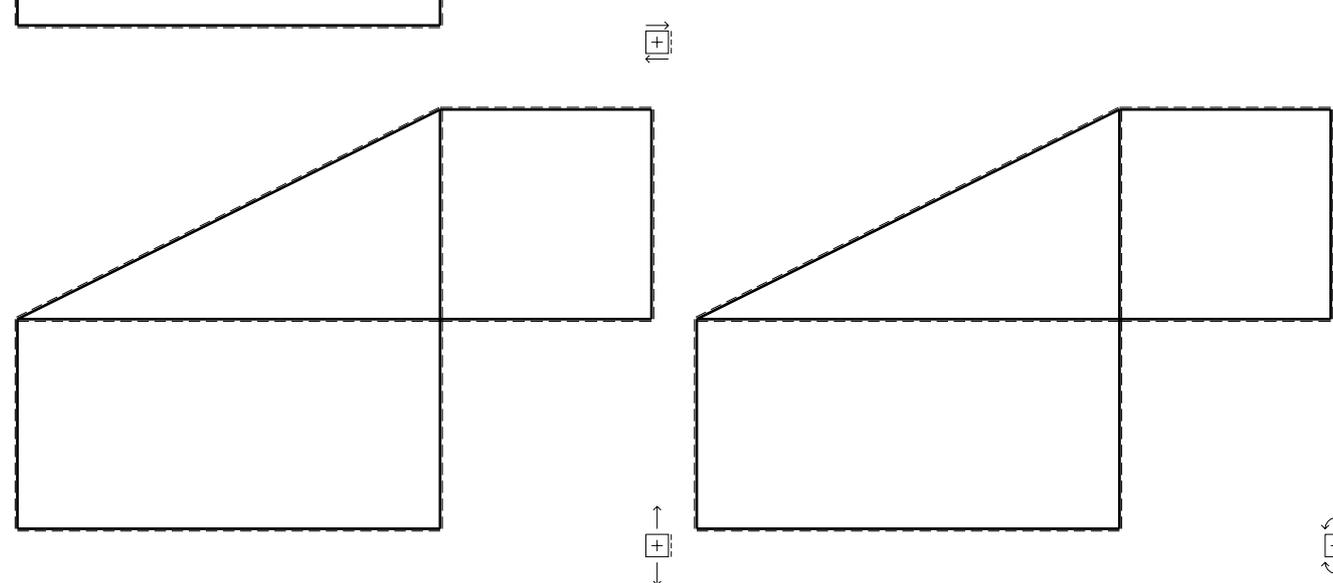
- Sul fronte:

- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

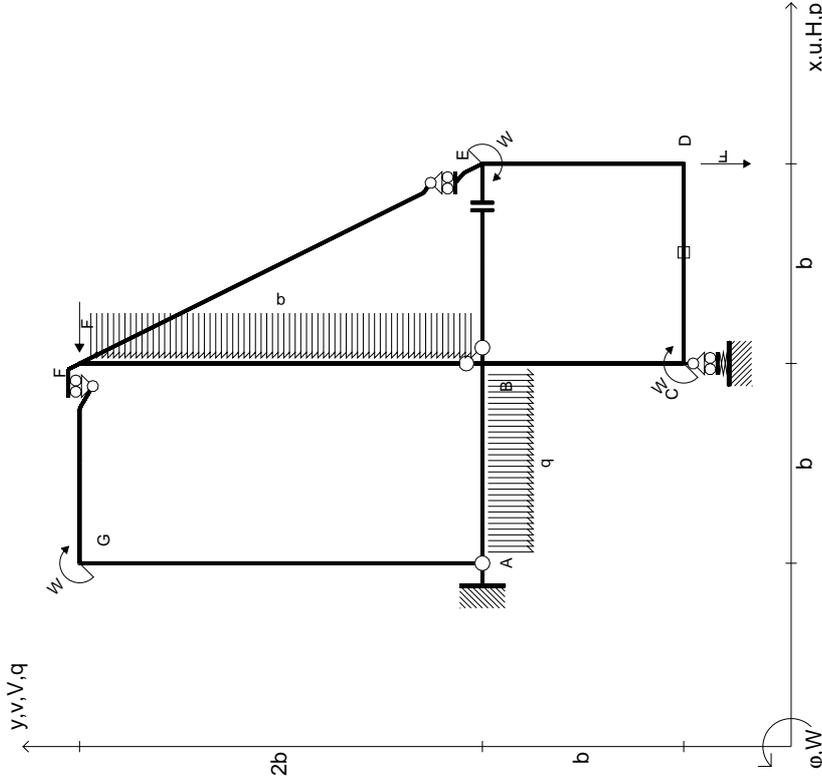
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

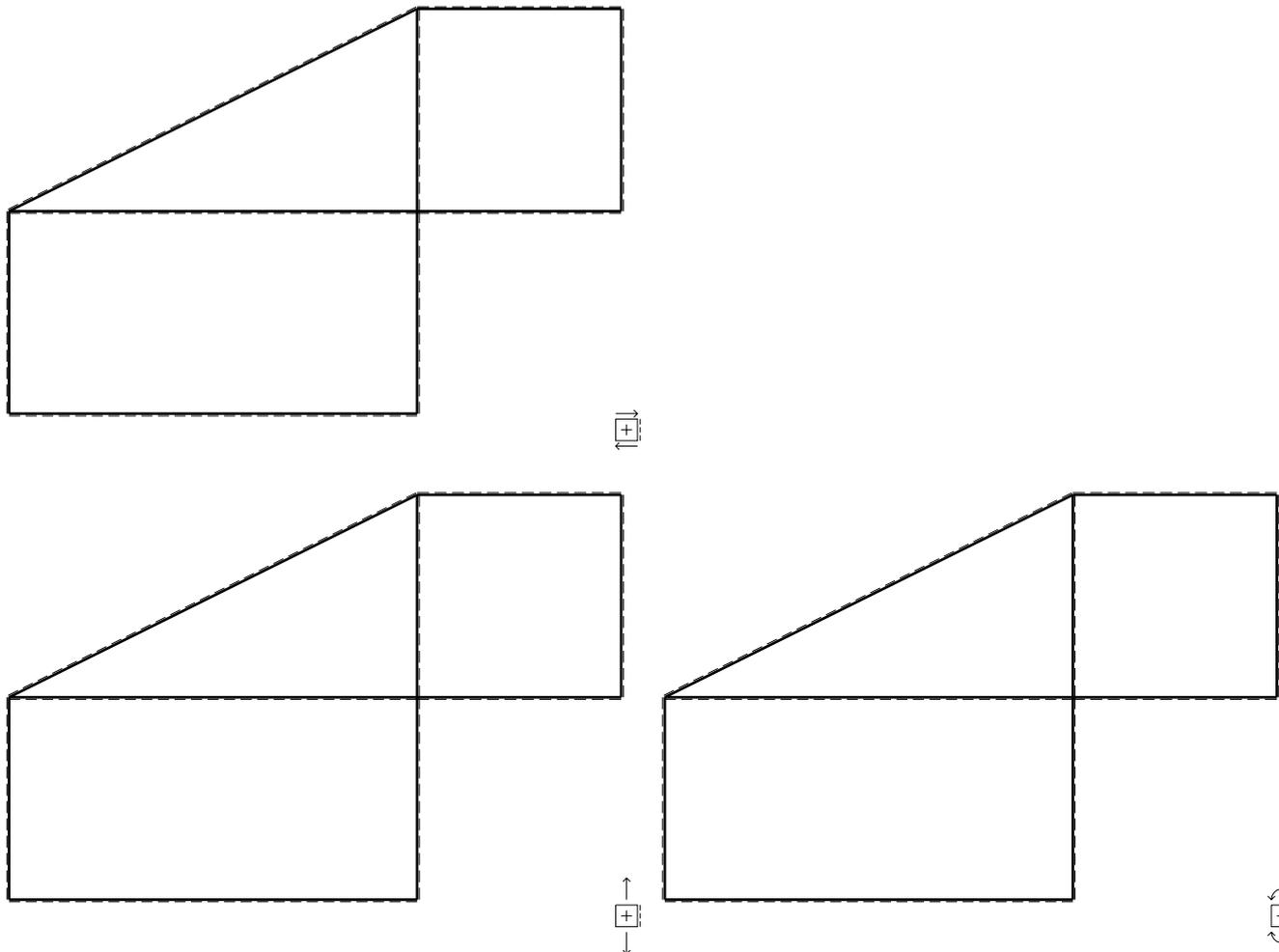
- Sul fronte:

- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

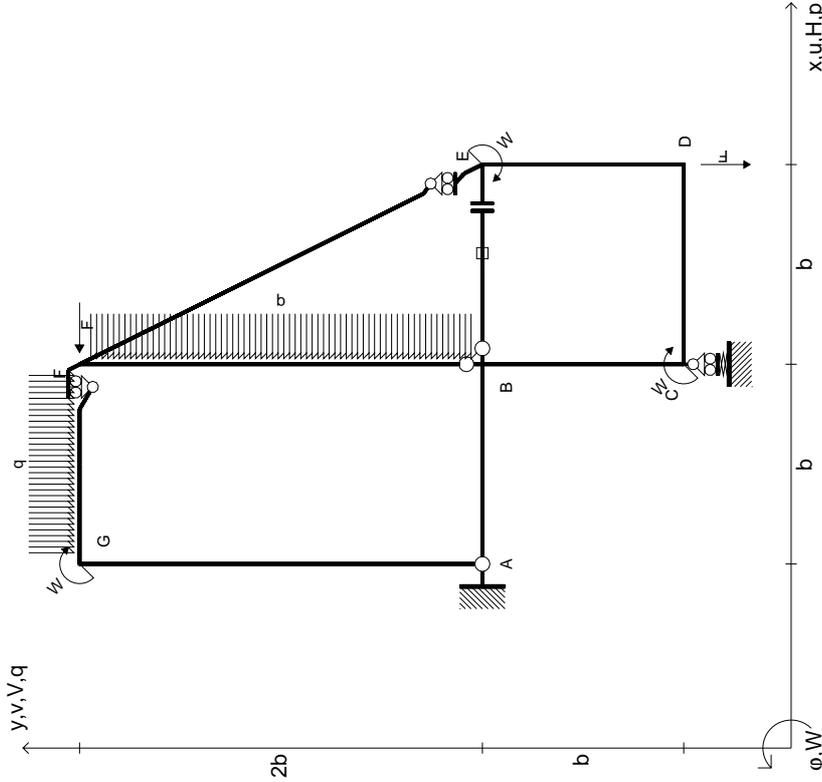
- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma 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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 P_{FB} &= -q = -F/b \\
 q_{FG} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

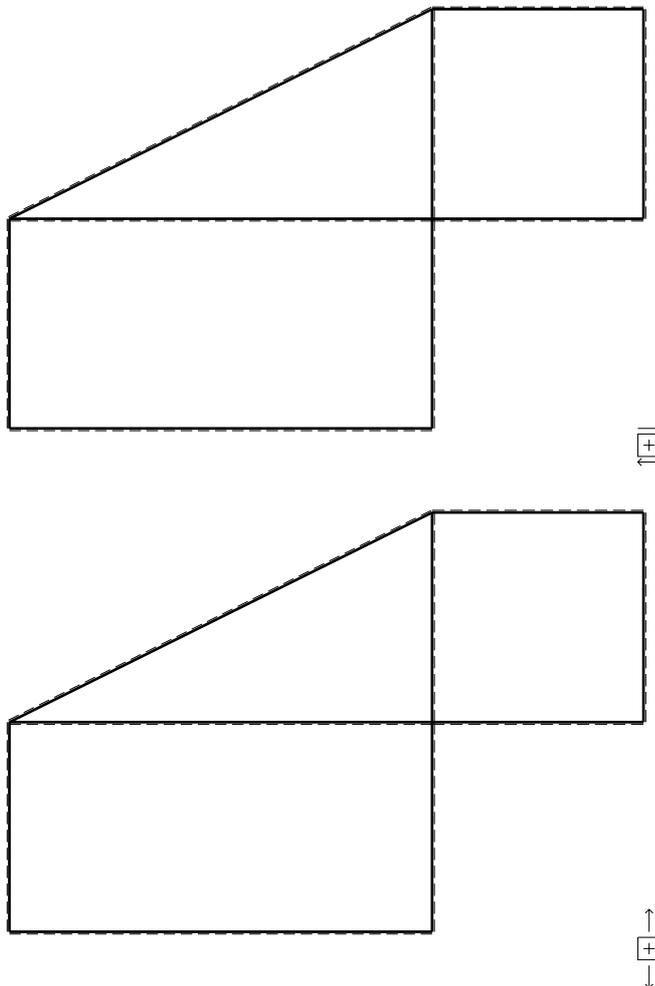
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

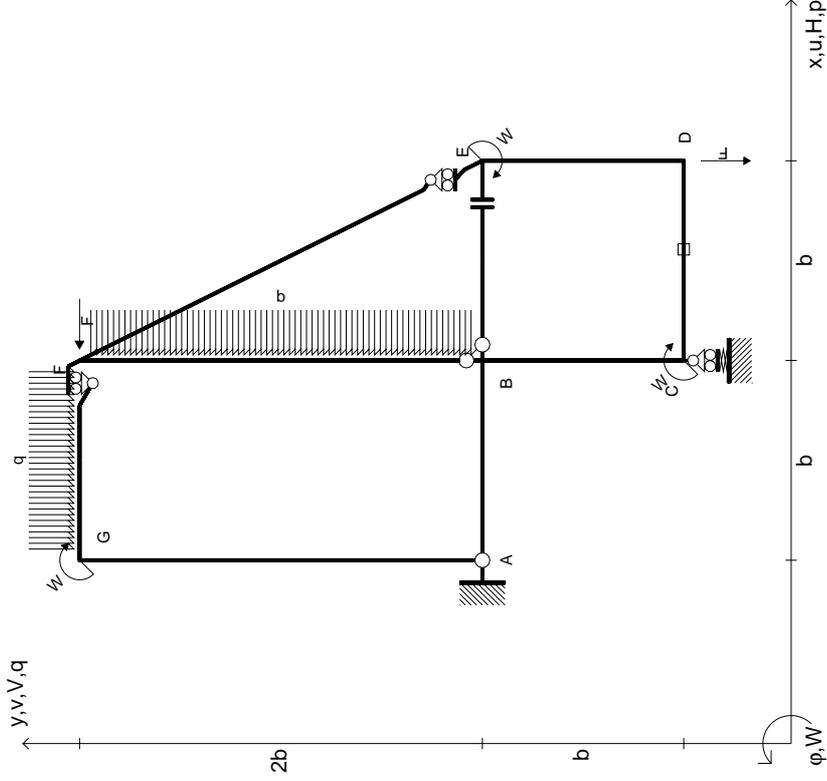
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

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. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 P_{FB} &= -q = -F/b \\
 q_{FG} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{CD} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

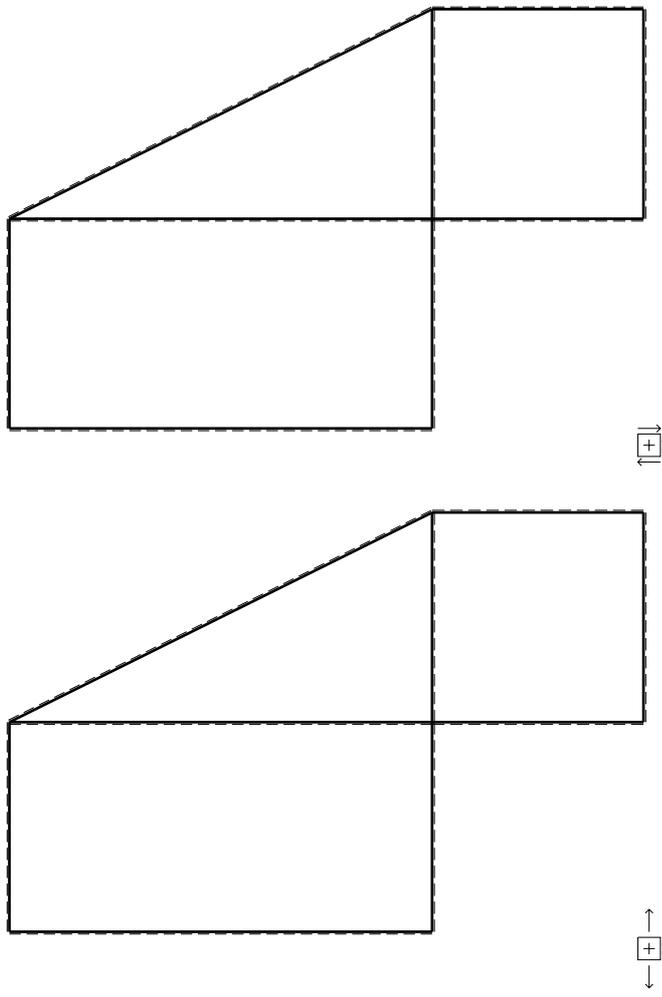
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

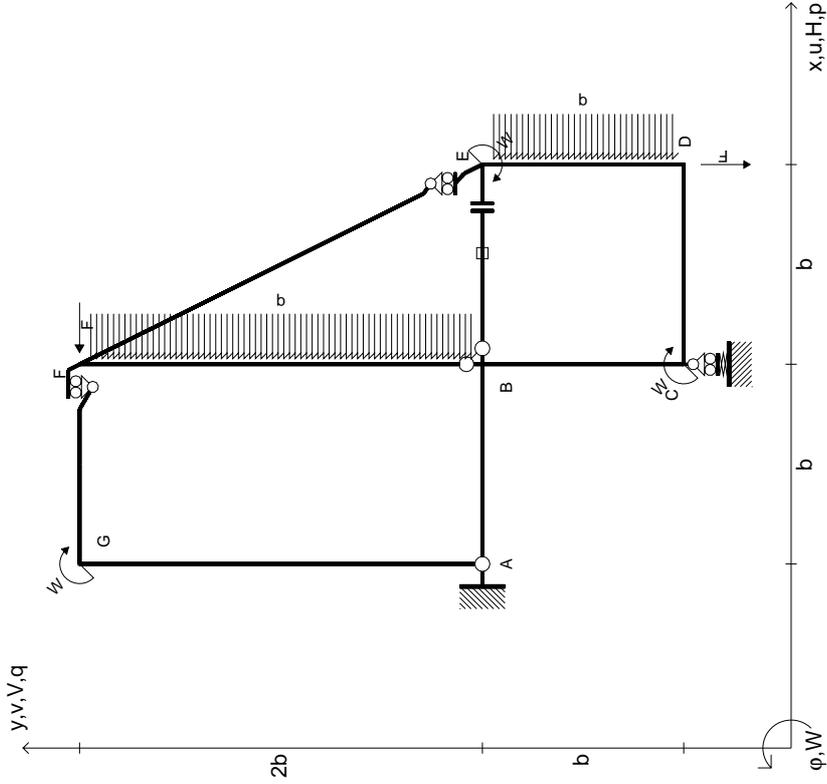
J_{YZ} - X_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

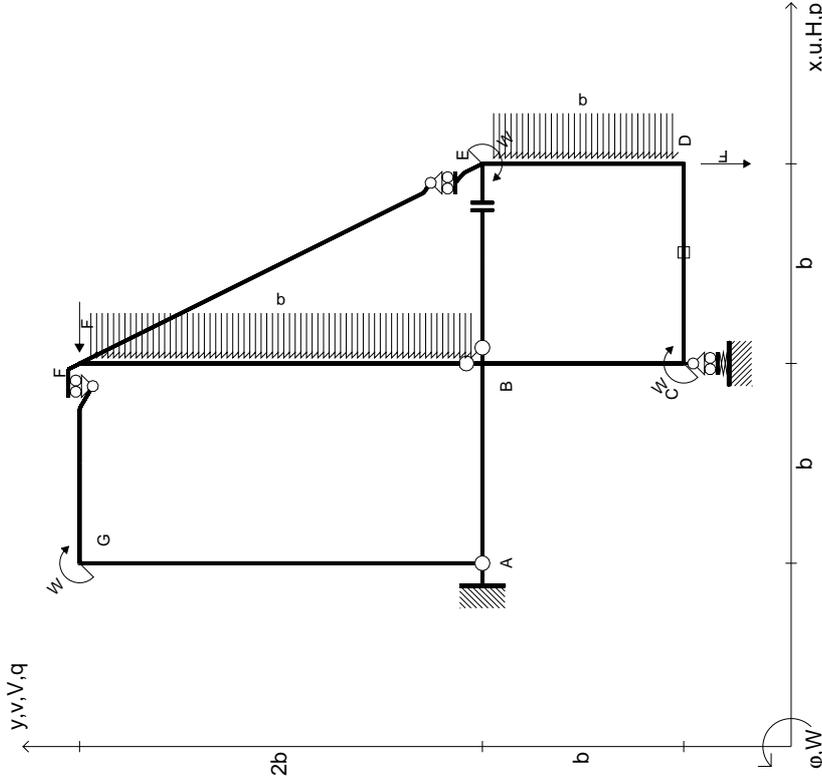
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta BE.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

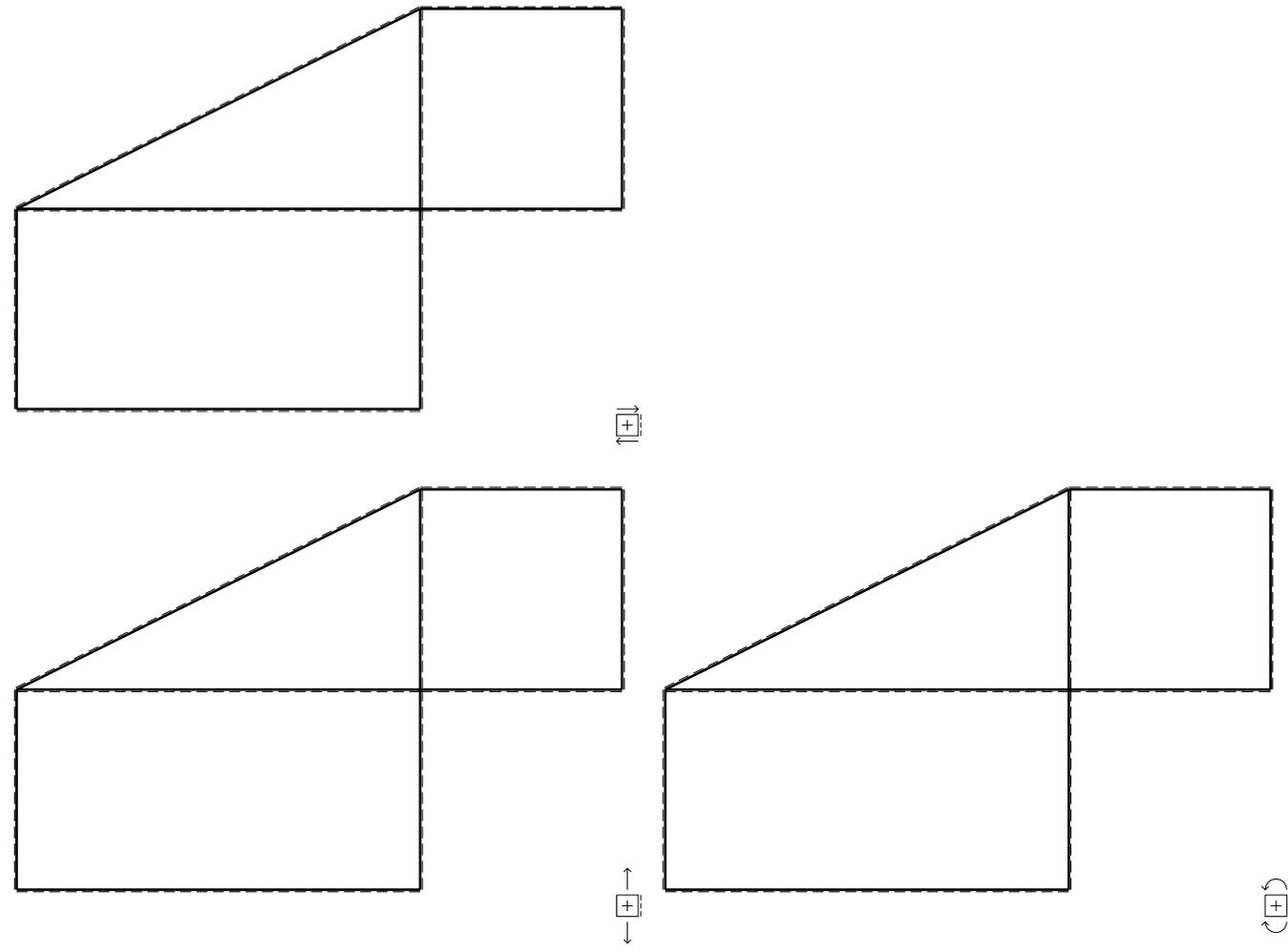
- Sul fronte:

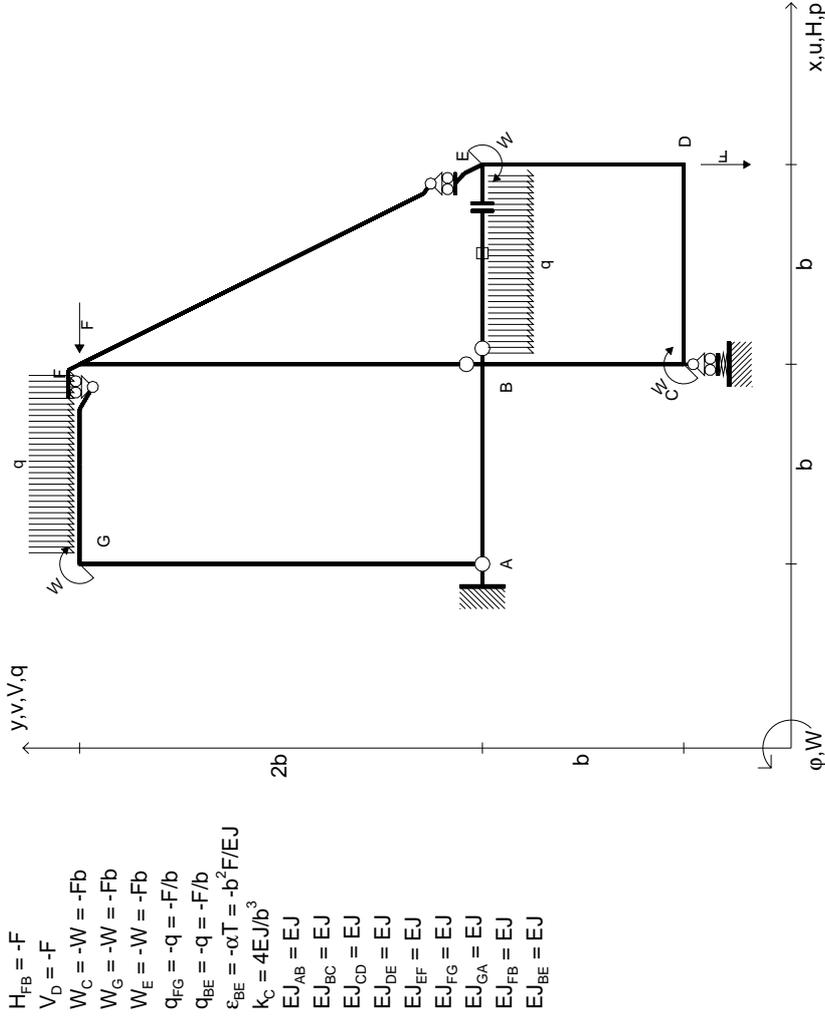
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma 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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.





$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 q_{FG} &= -q = -F/b \\
 q_{BE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$

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) Diagramma 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.

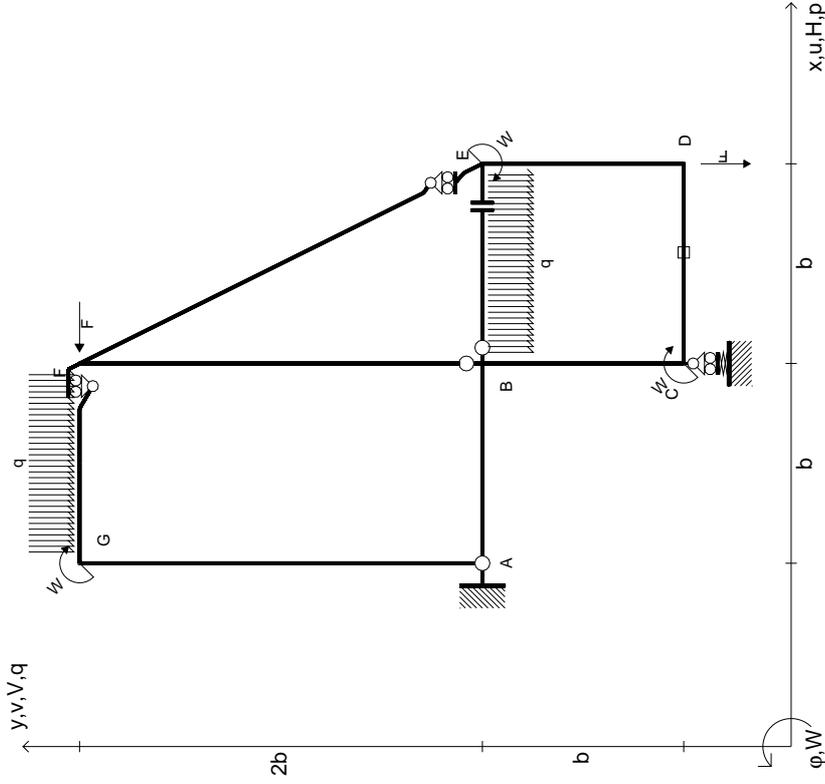
J_{YZ} - X_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{FG} = -q = -F/b$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

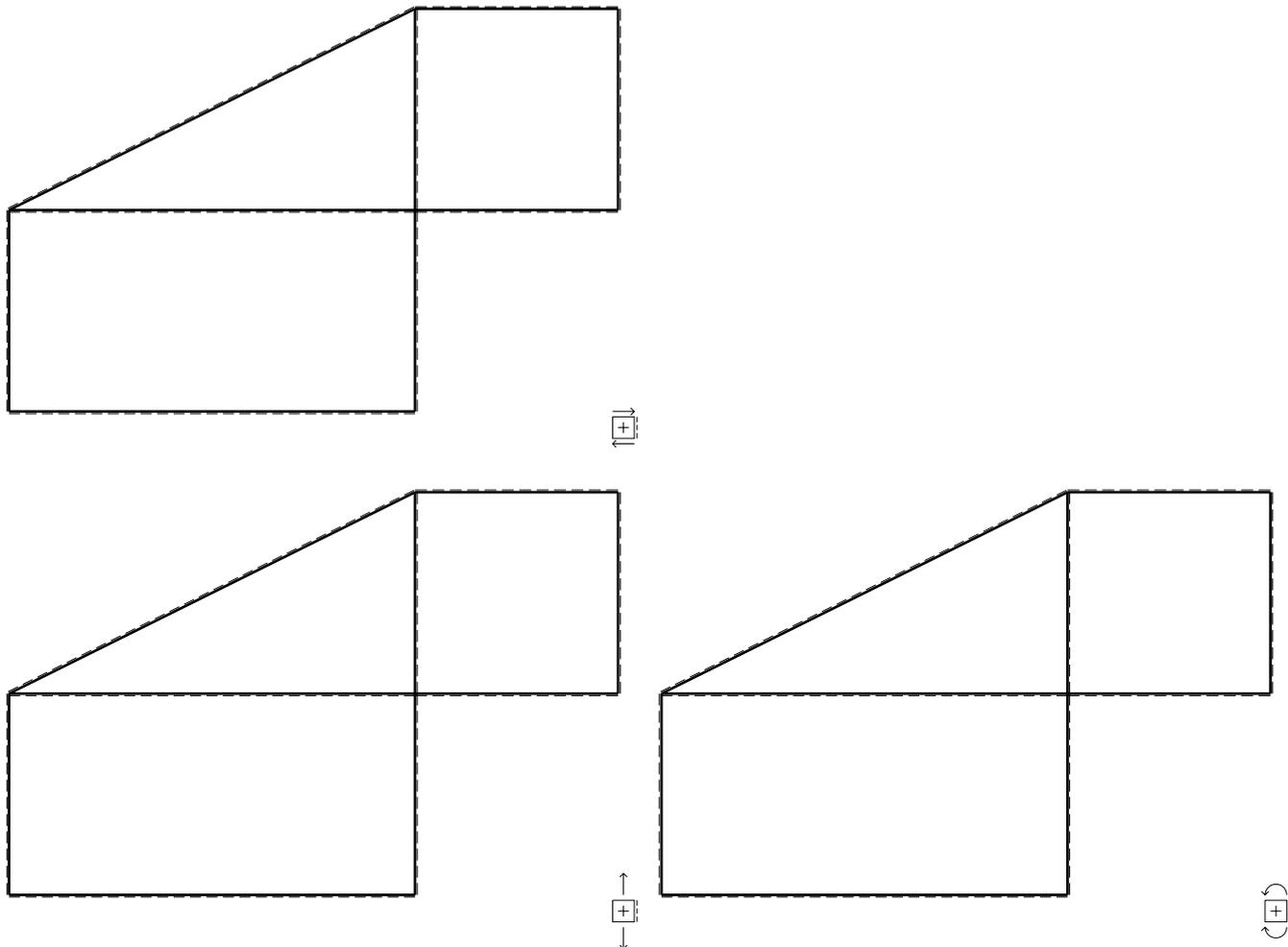
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

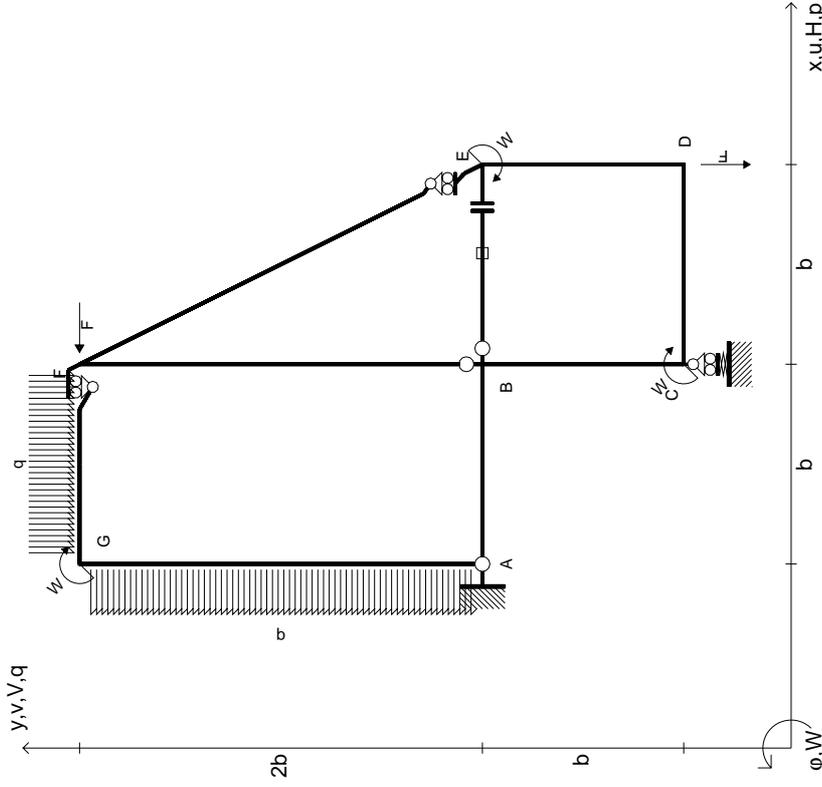
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 q_{FG} &= -q = -F/b \\
 P_{GA} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



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:

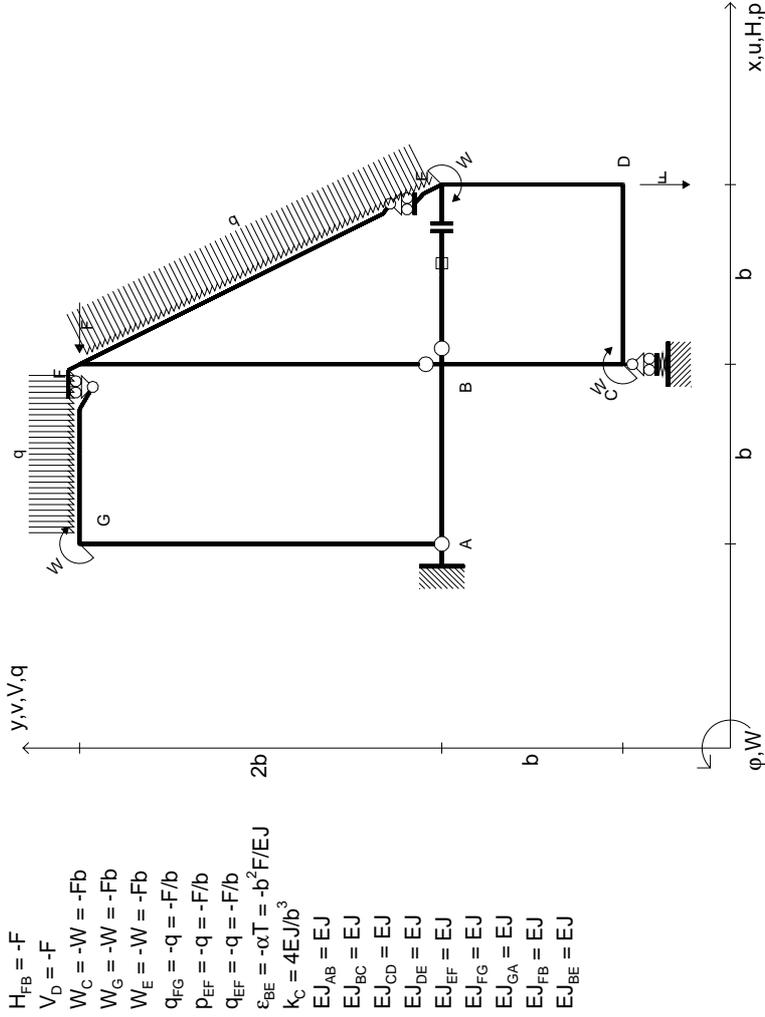
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 q_{FG} &= -q = -F/b \\
 P_{EF} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 k_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$

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) Diagramma 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.

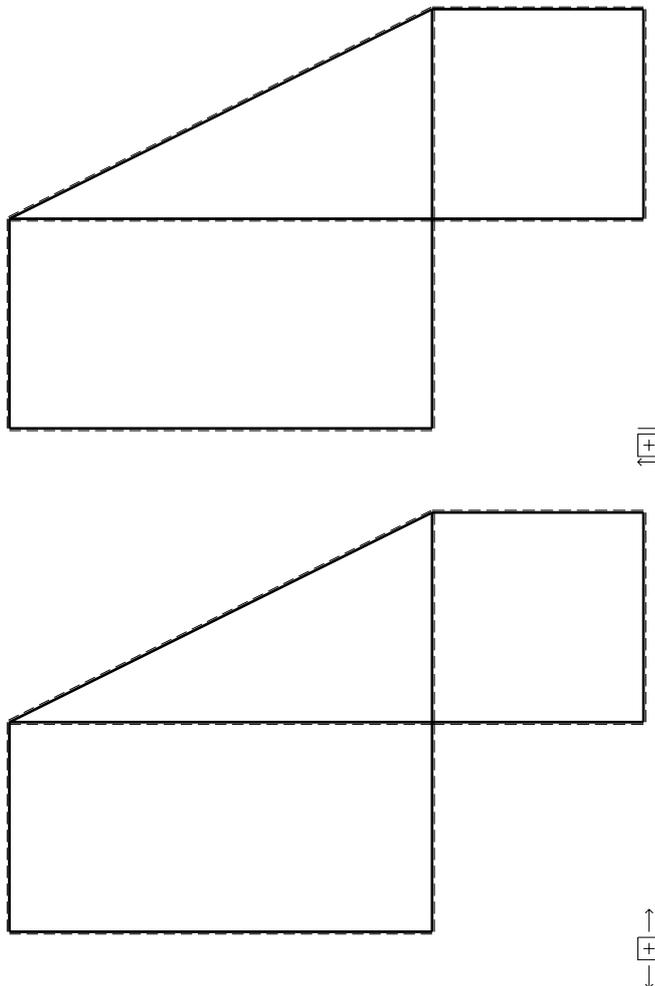
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

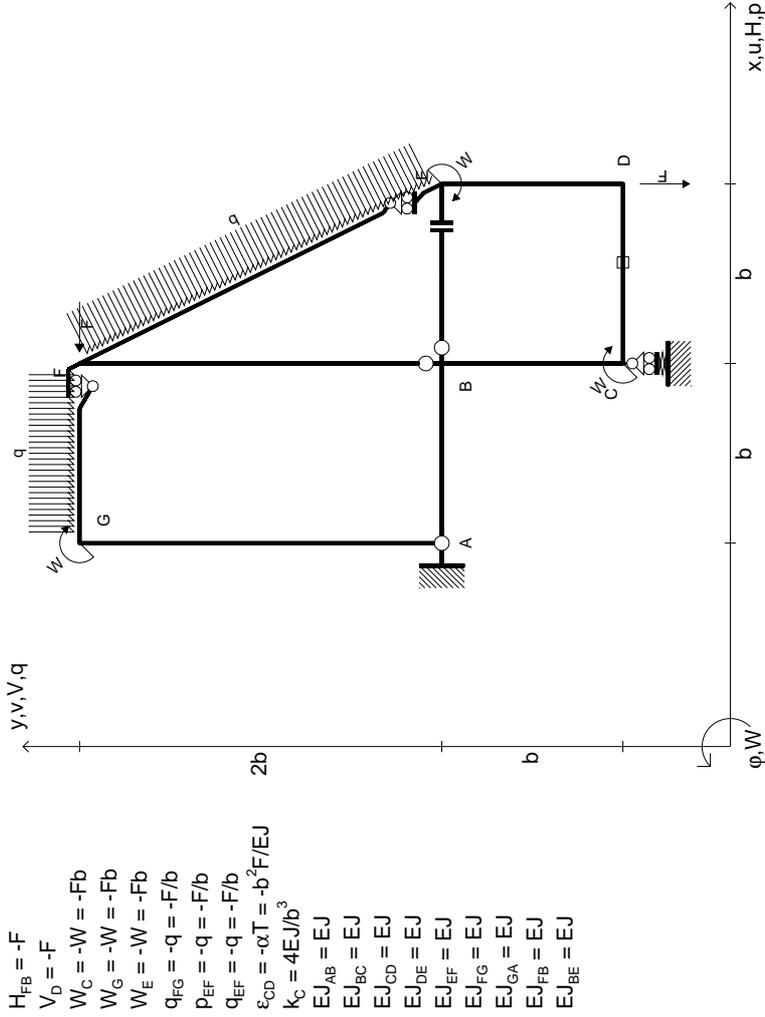
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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





$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{FG} = -q = -F/b$
 $p_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

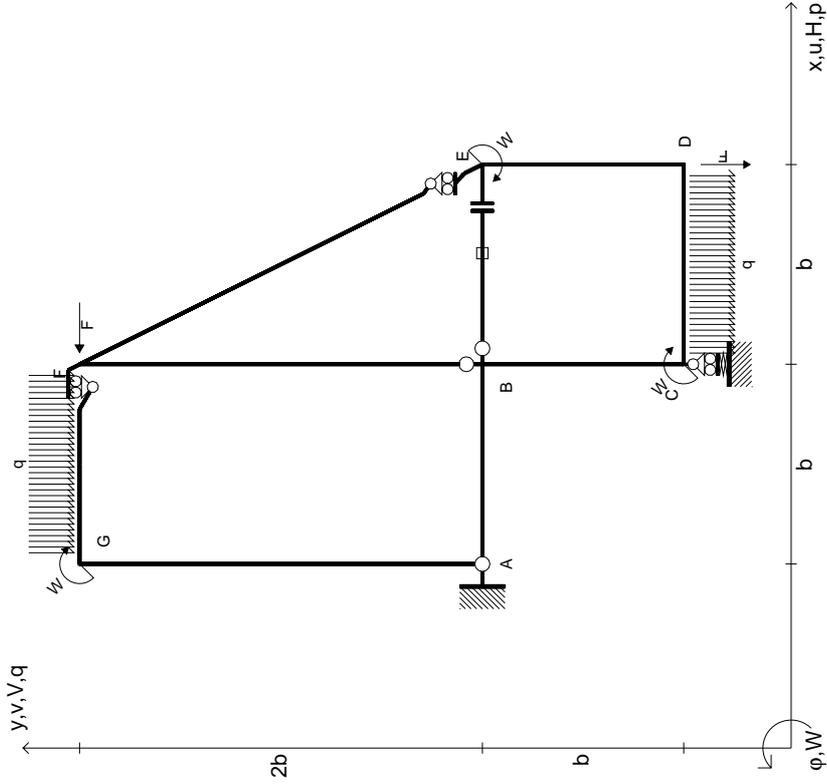
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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

$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 q_{FG} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 k_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

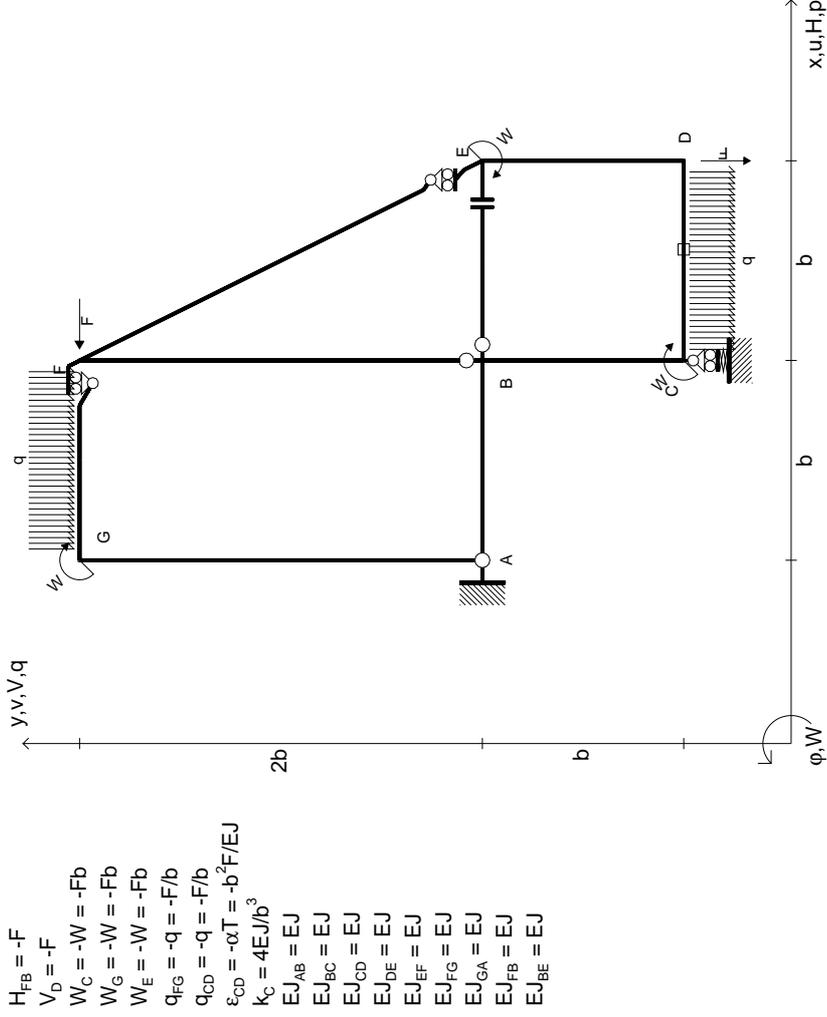
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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



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) Diagramma 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.

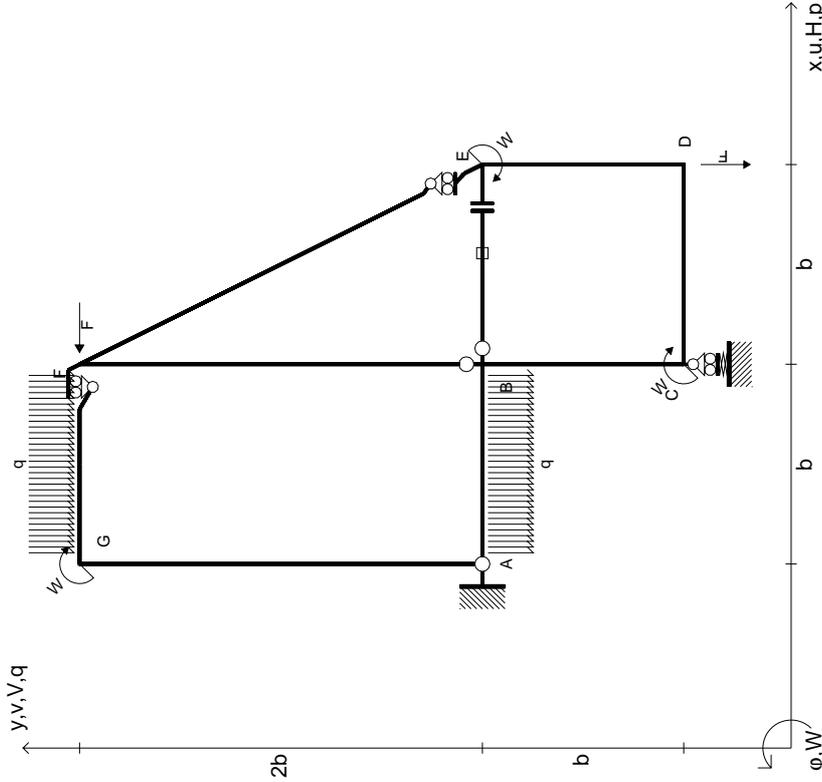
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{FG} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

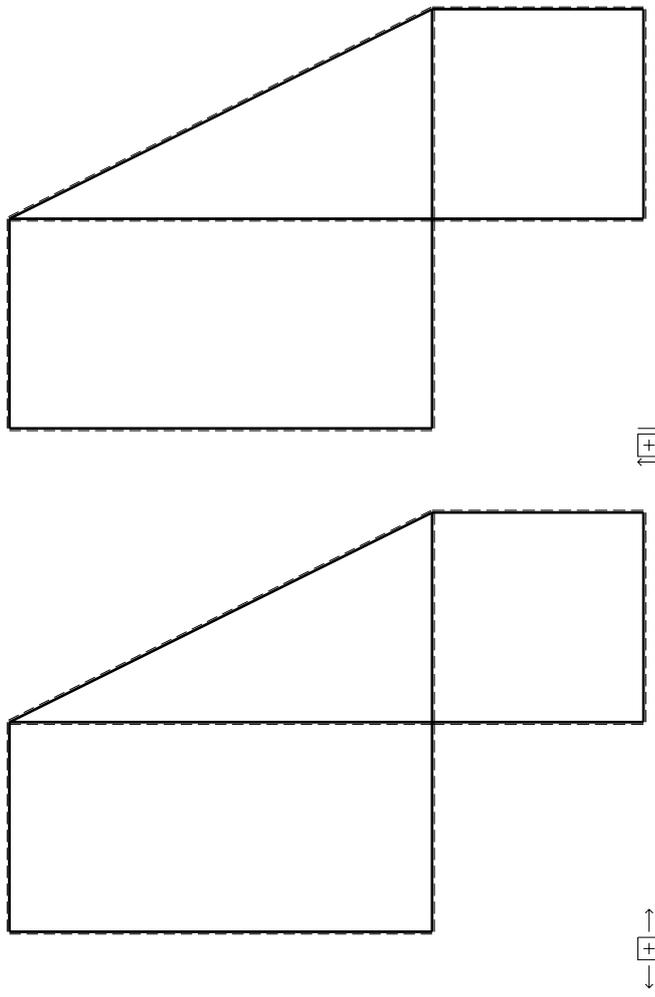
- Sul fronte:

- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

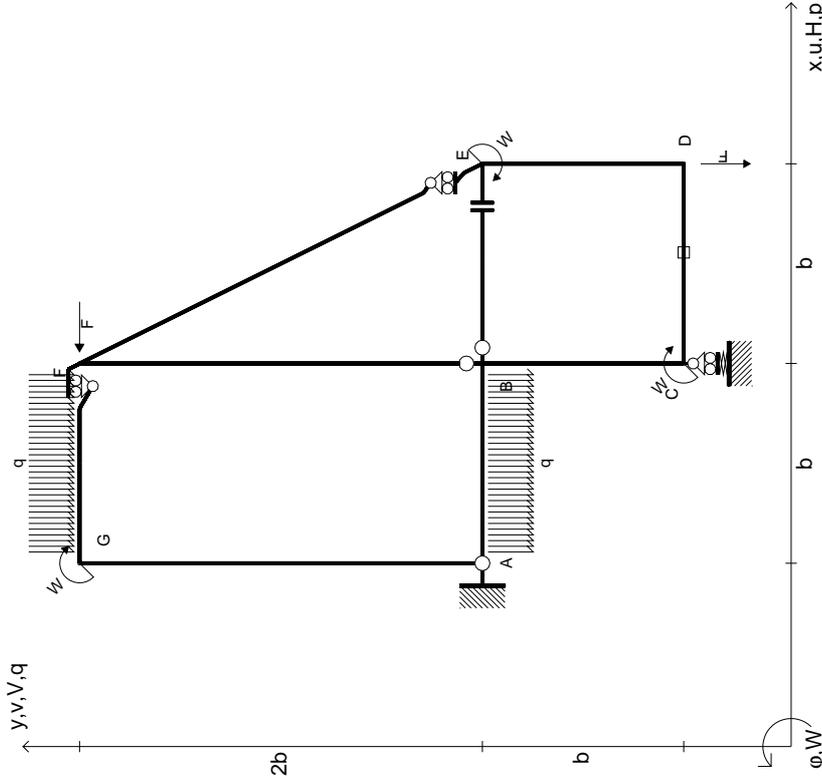
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{FG} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

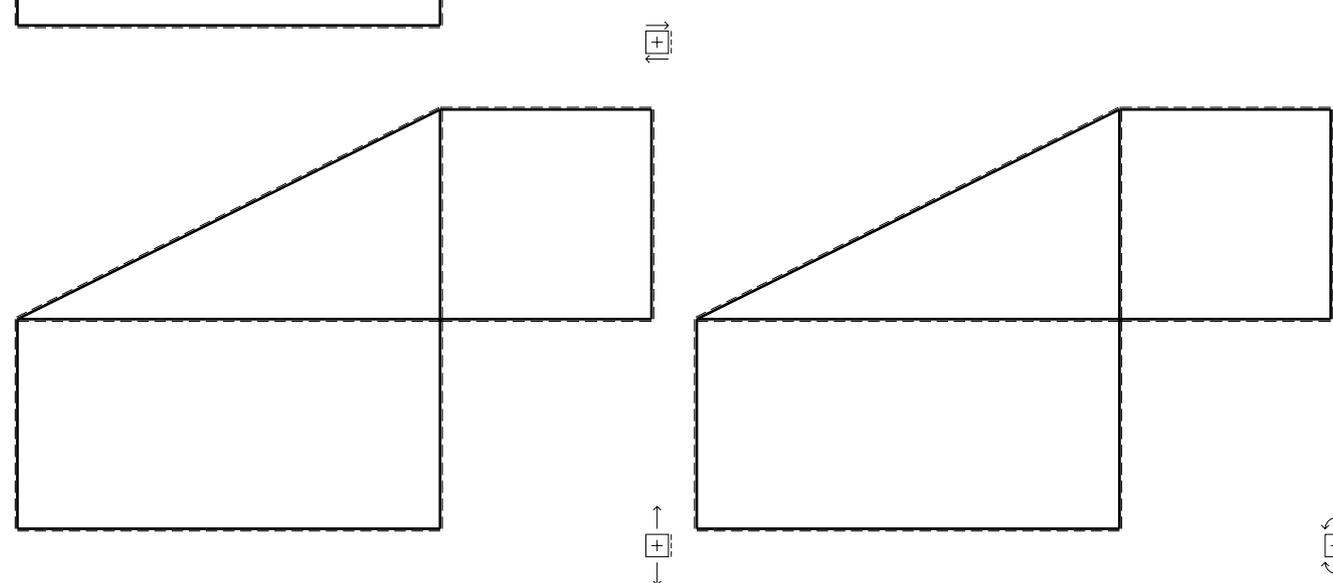
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

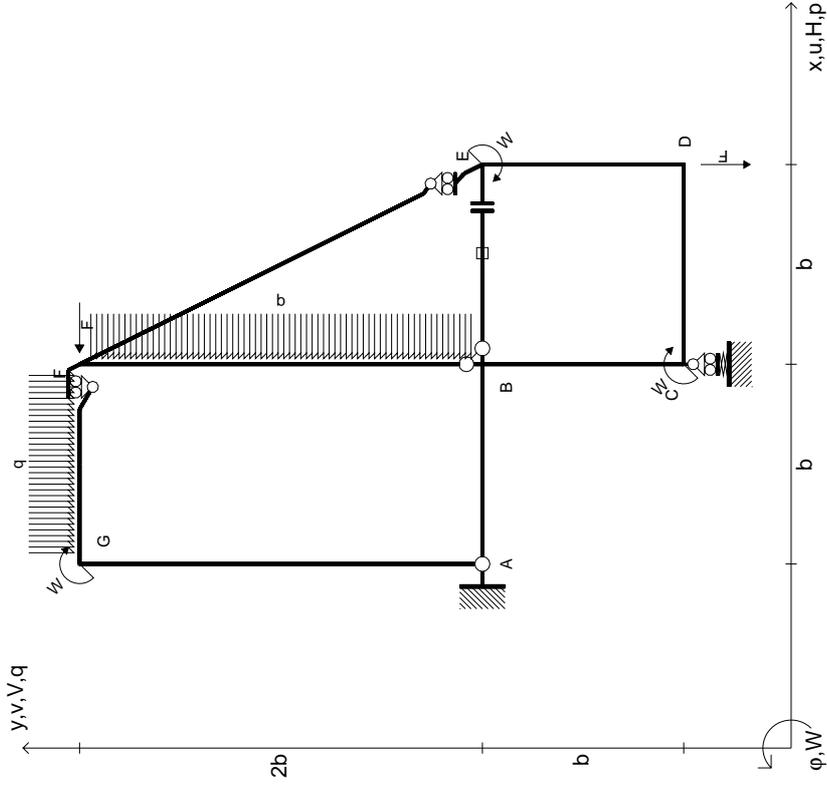
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 q_{FG} &= -q = -F/b \\
 P_{FB} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



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) Diagramma 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.

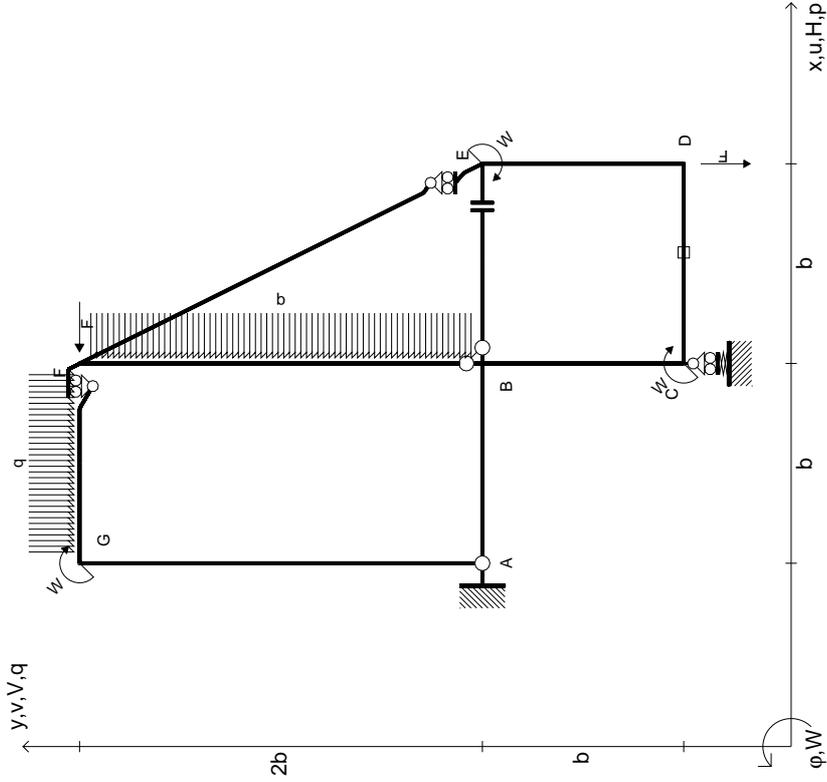
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 q_{FG} &= -q = -F/b \\
 P_{FB} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{CD} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

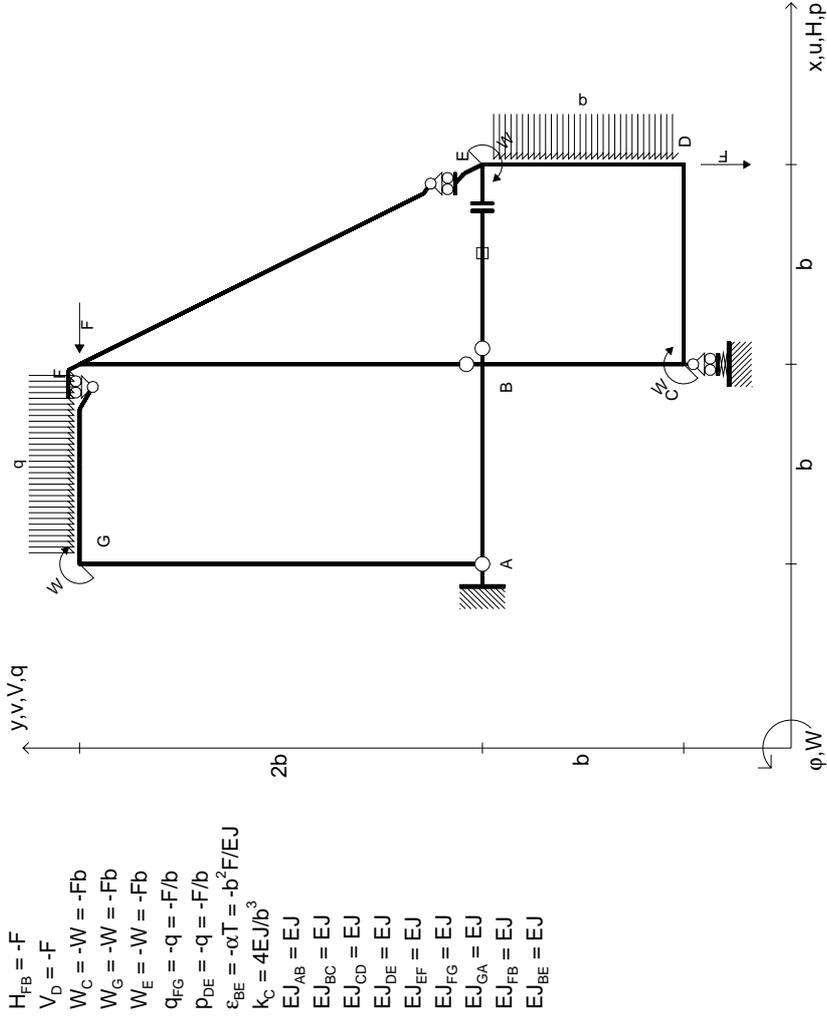
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $q_{FG} = -q = -F/b$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

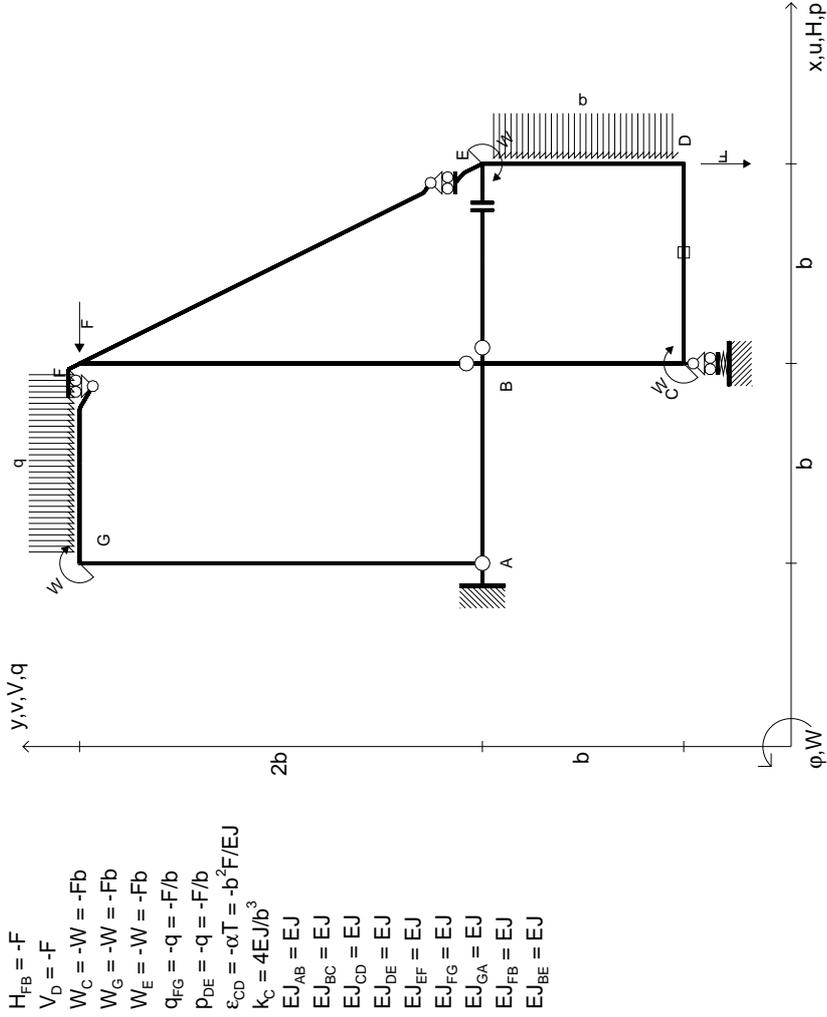
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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



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) Diagramma 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.

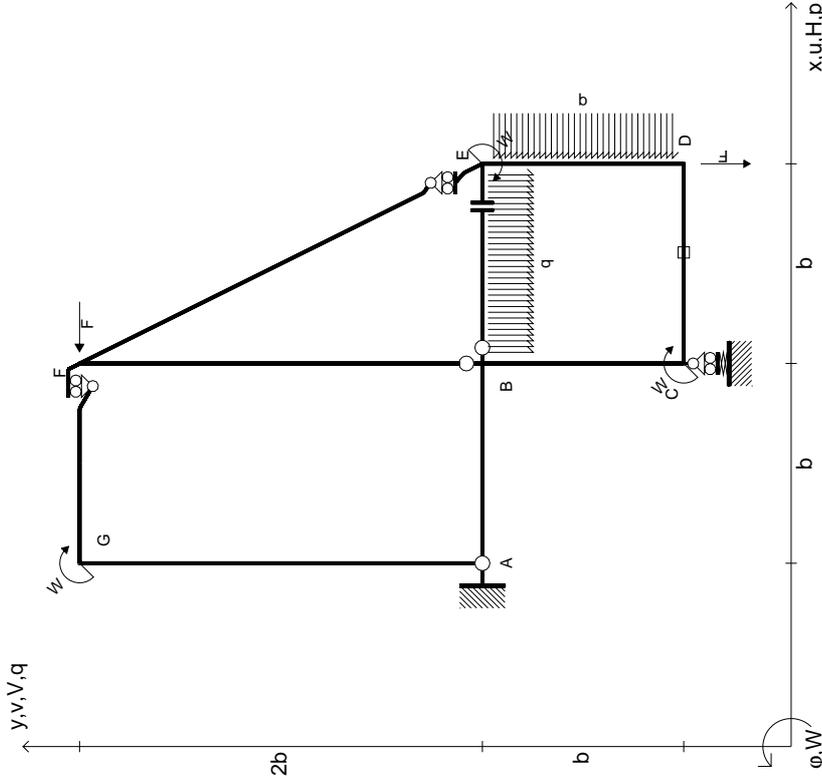
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

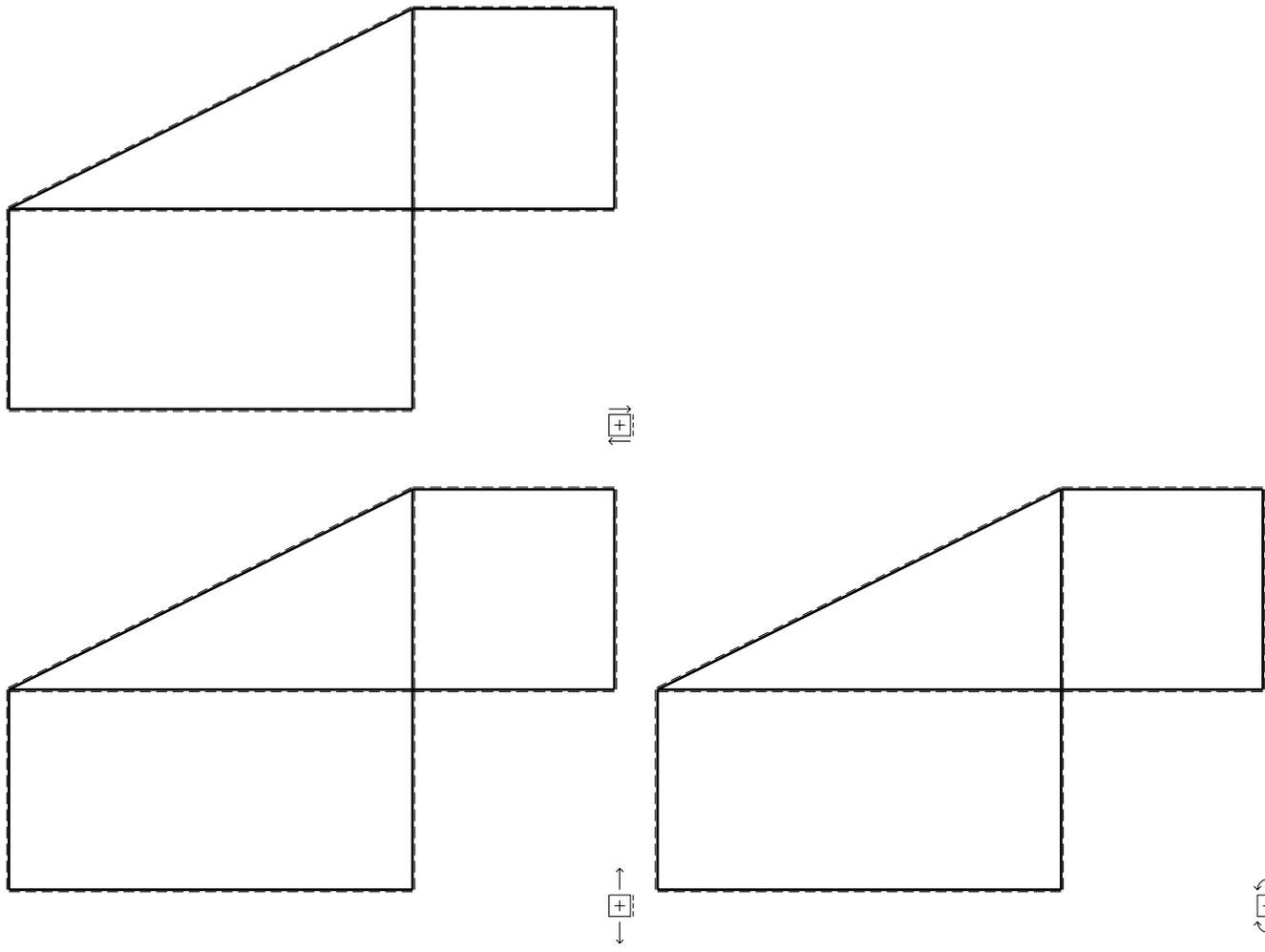
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

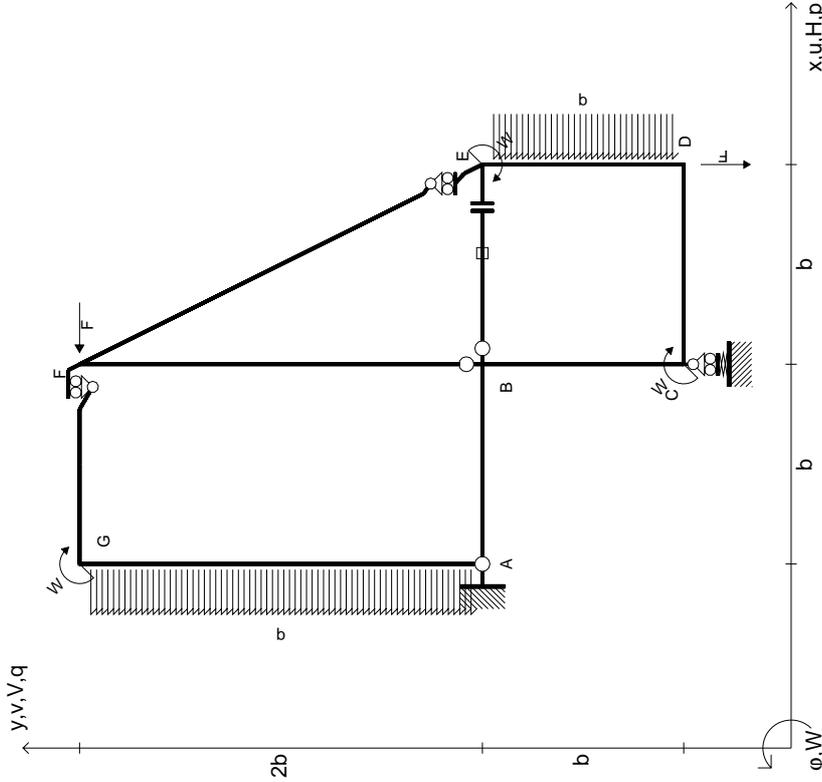
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata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

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

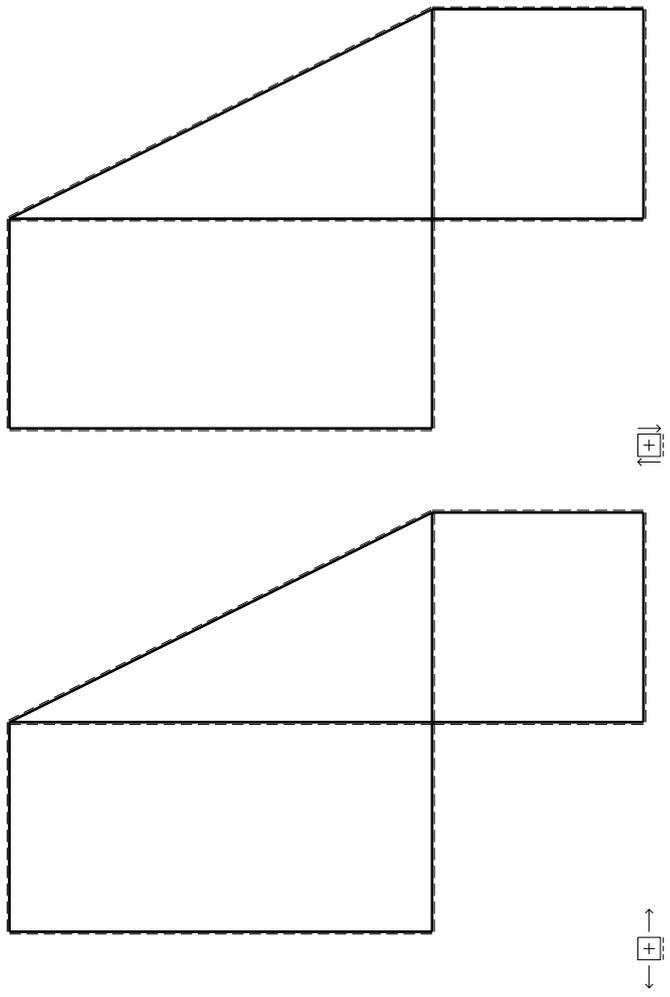
- Sul fronte:

- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

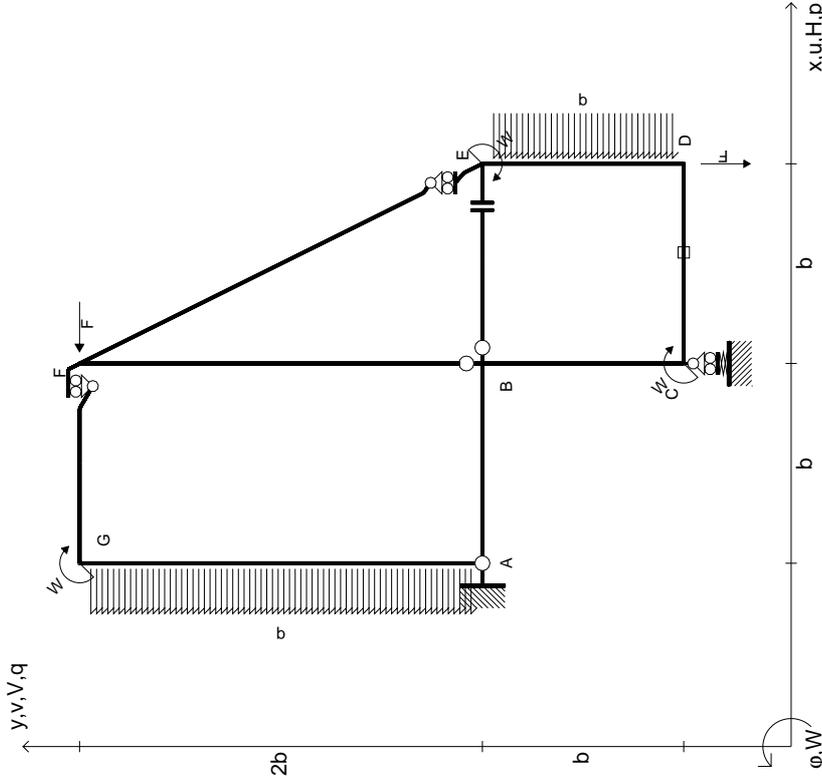
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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

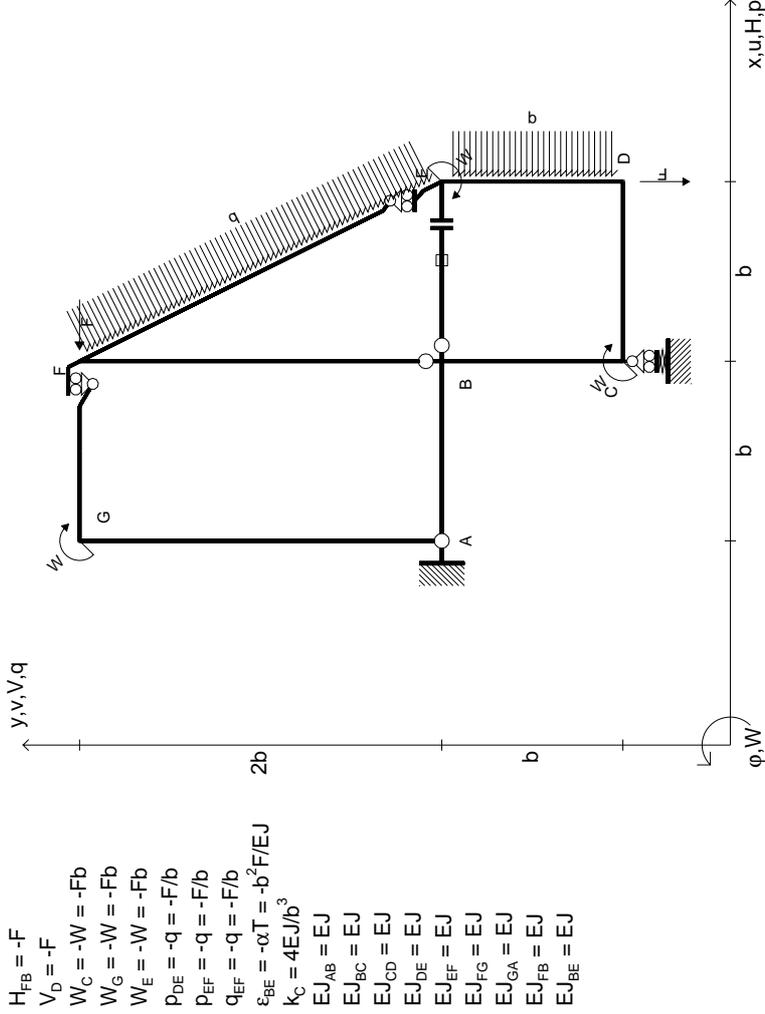
- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma 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.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.



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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

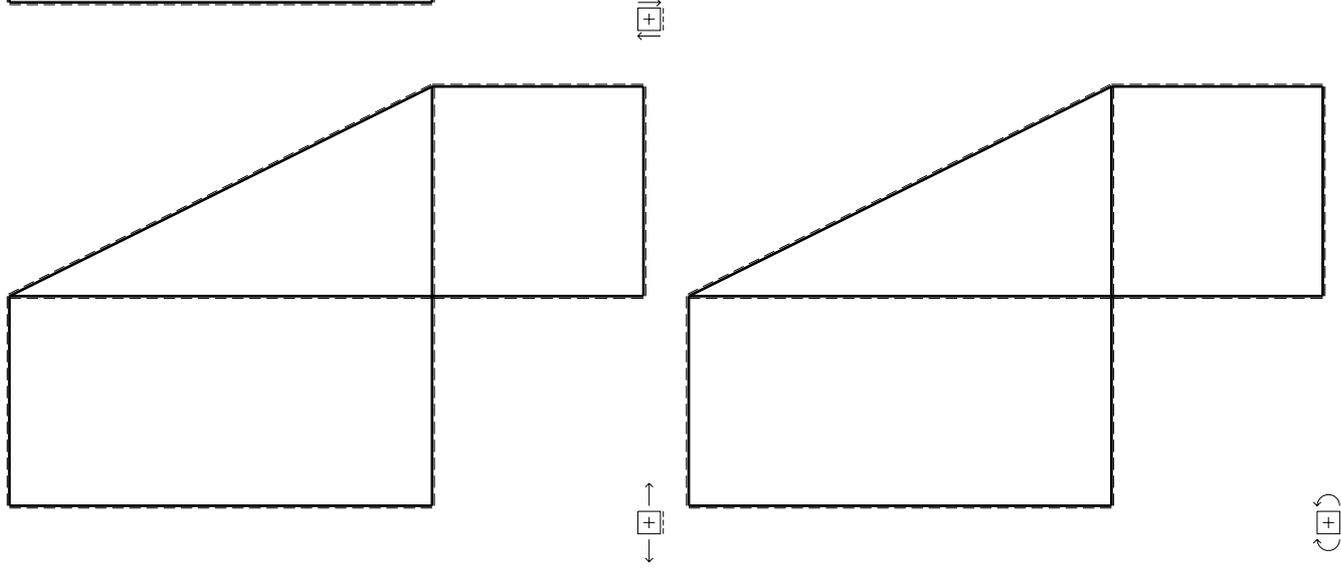
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta BE.

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

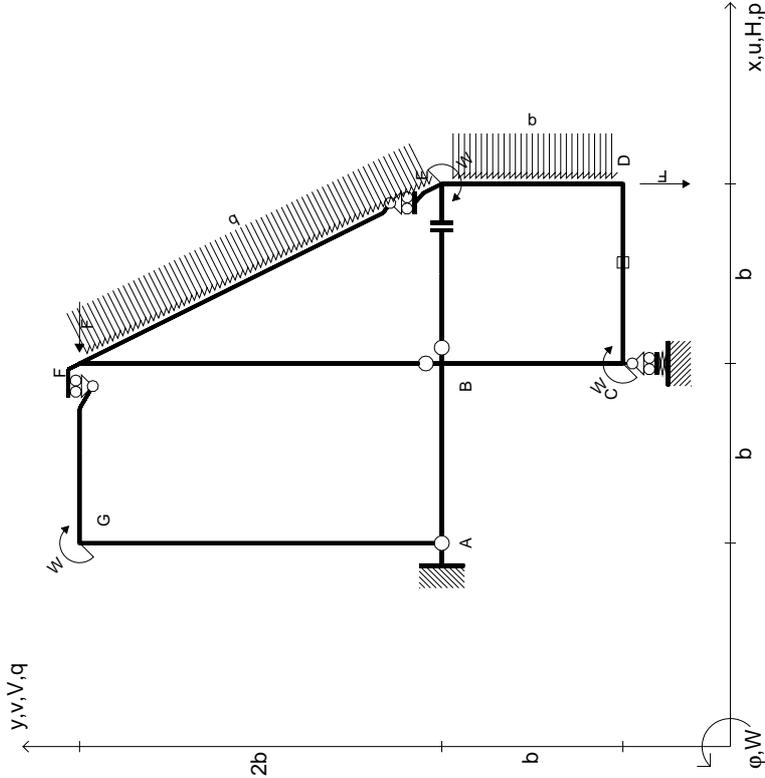
01.12.25



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

01.12.25

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

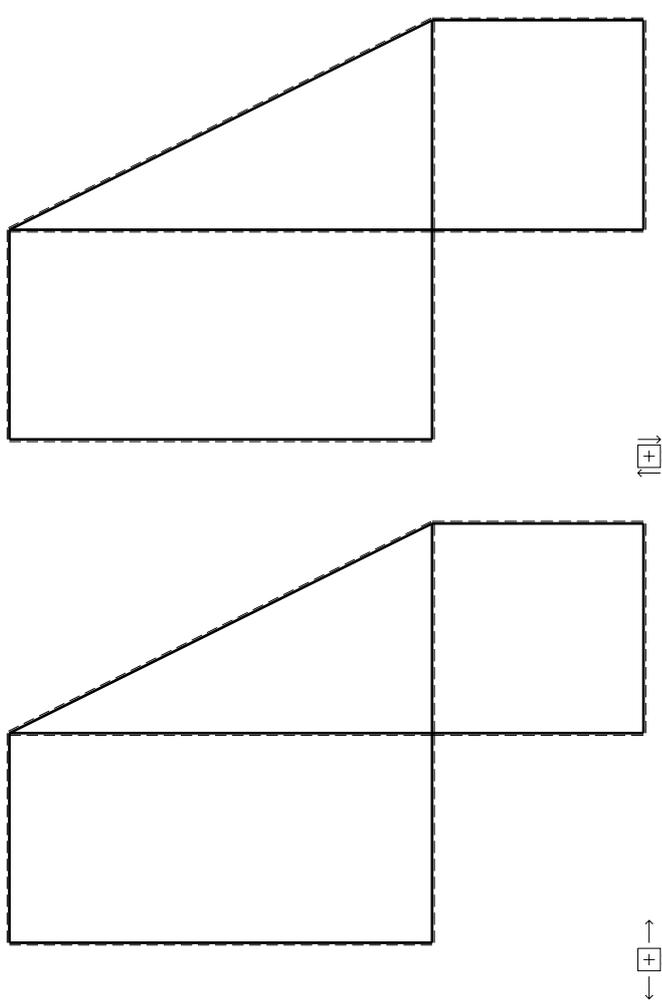
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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

01.12.25

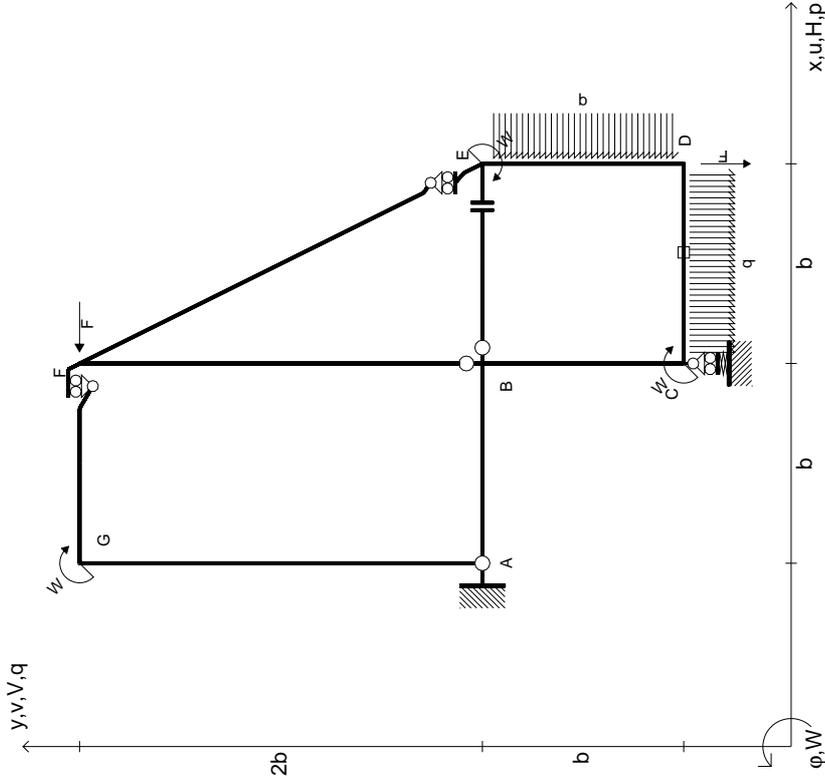


@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

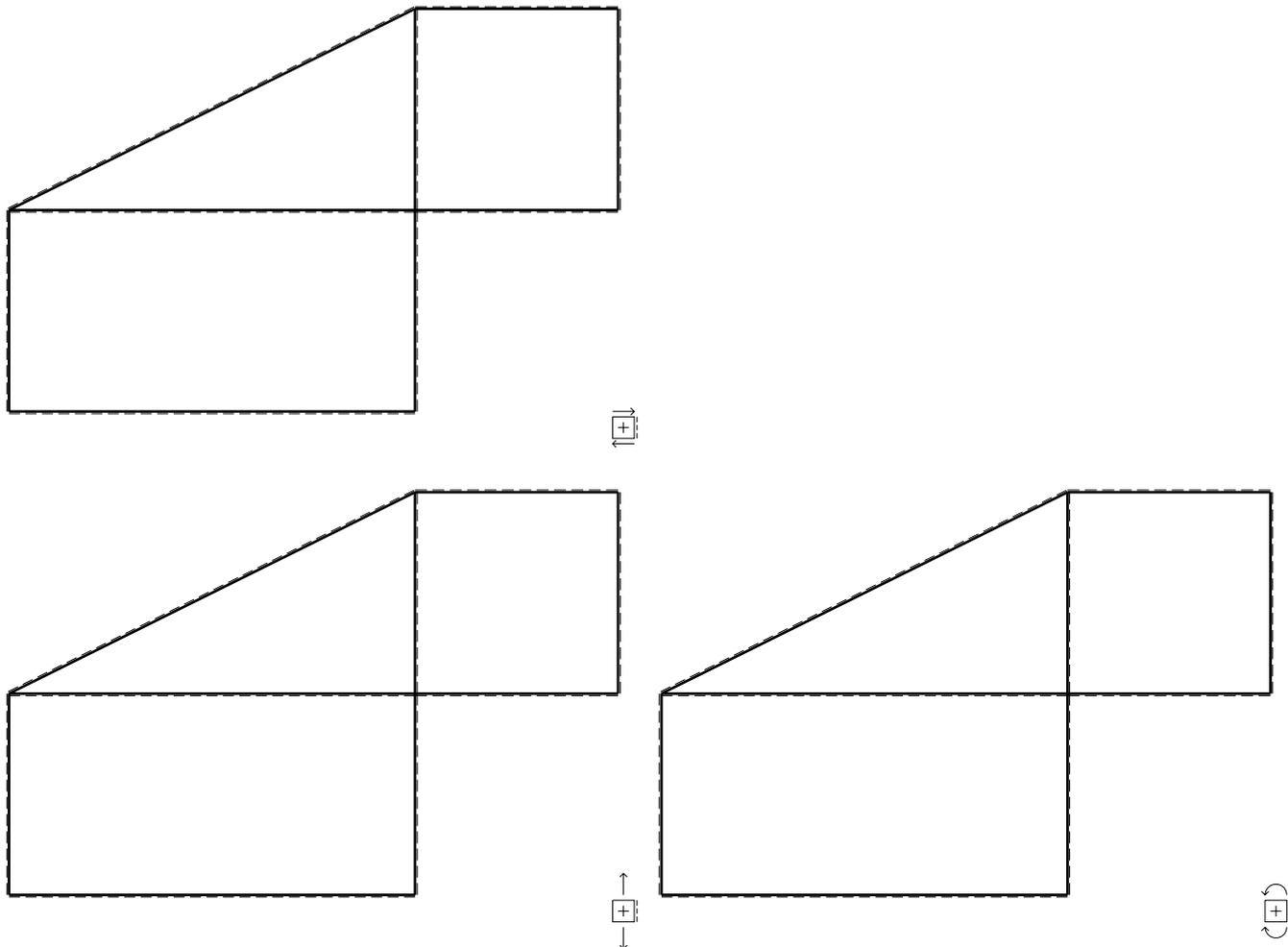
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

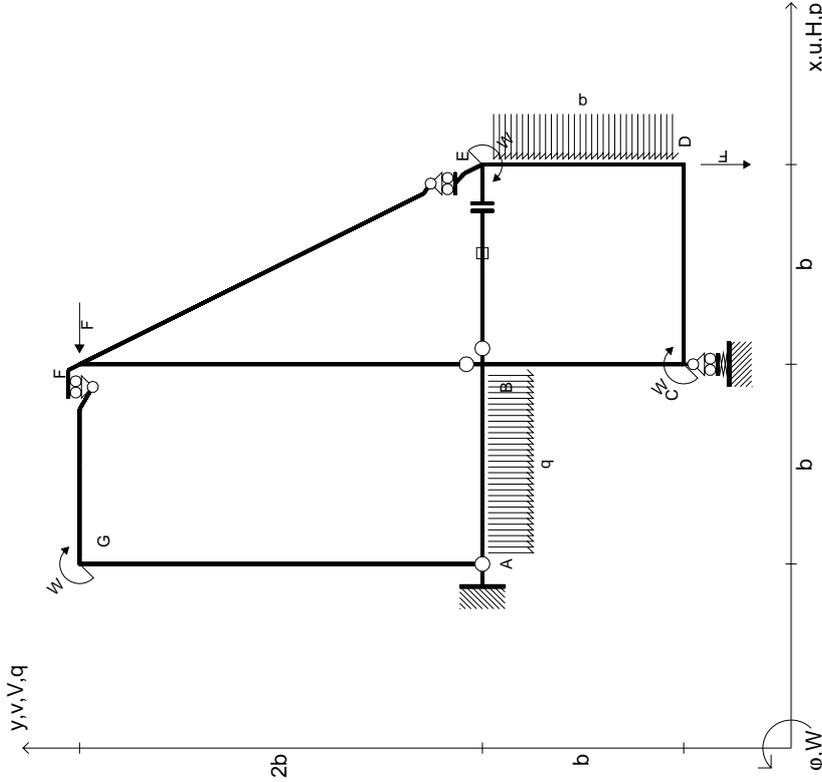
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

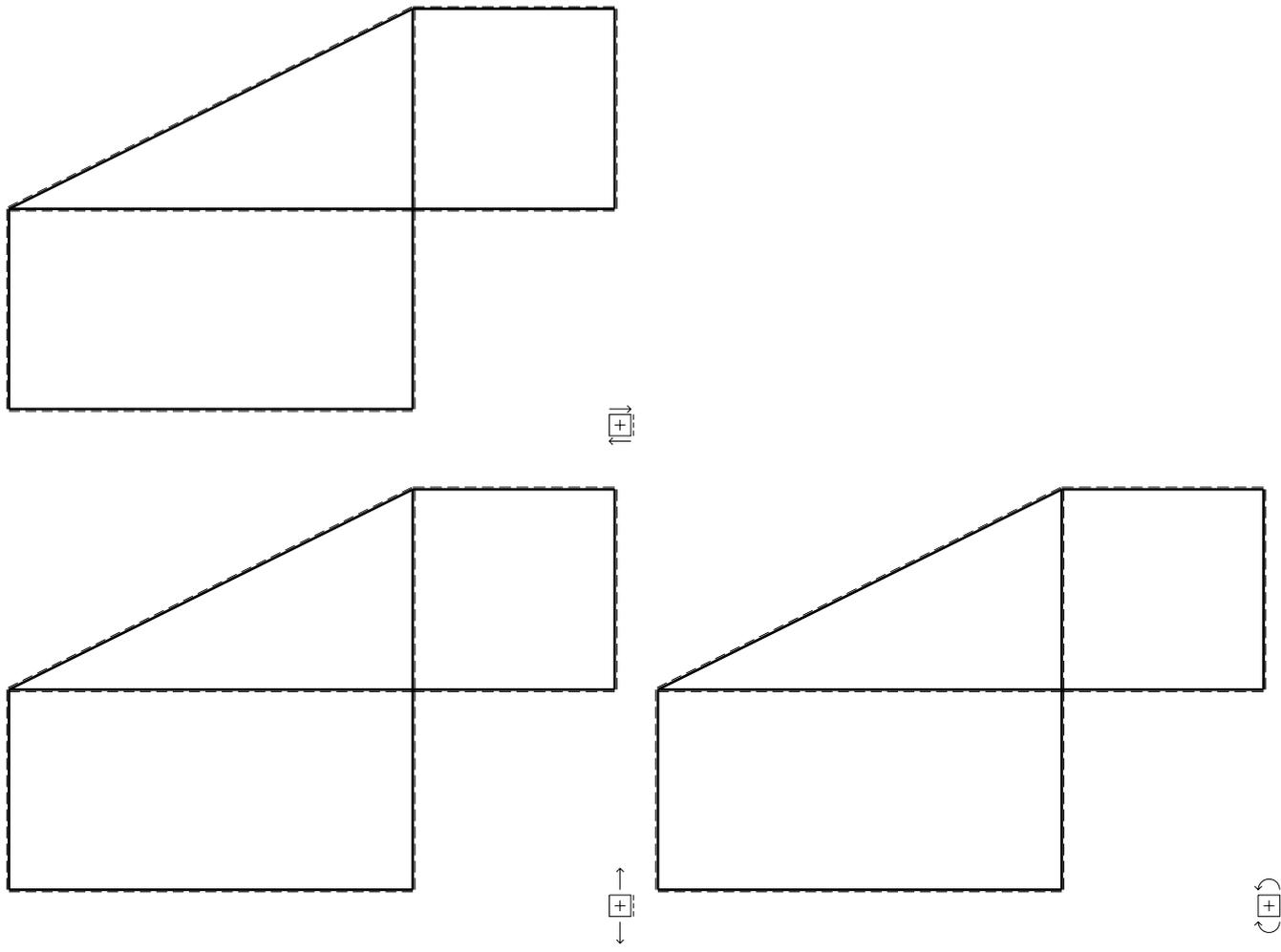
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

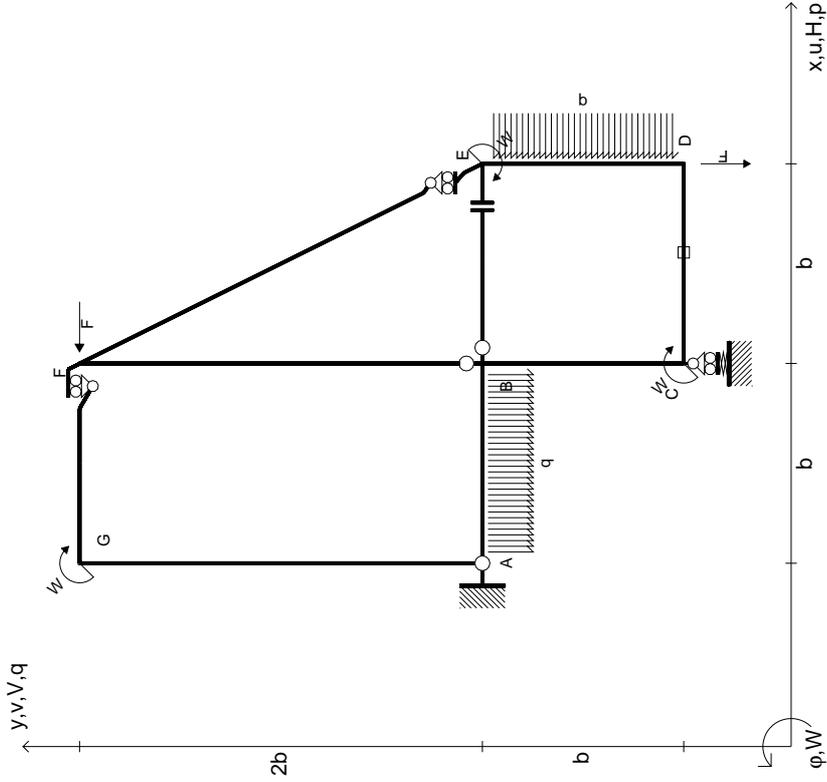
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata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

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

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

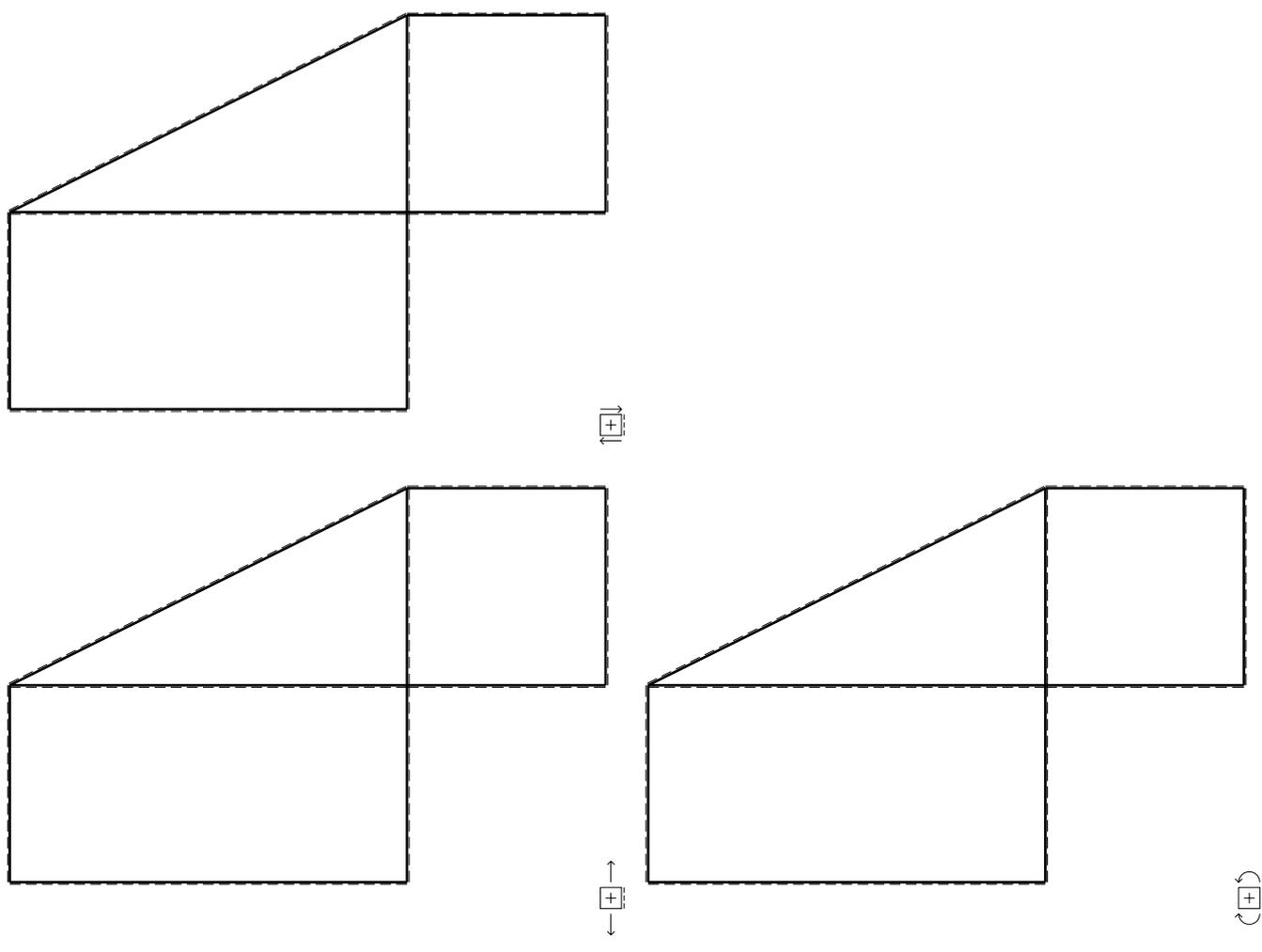
Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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

01.12.25

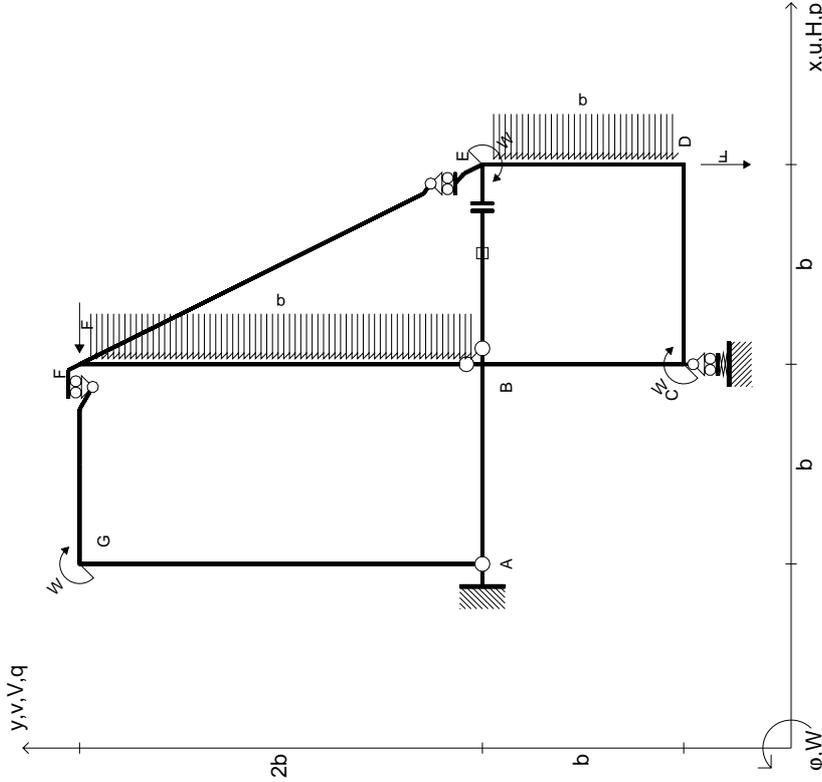
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

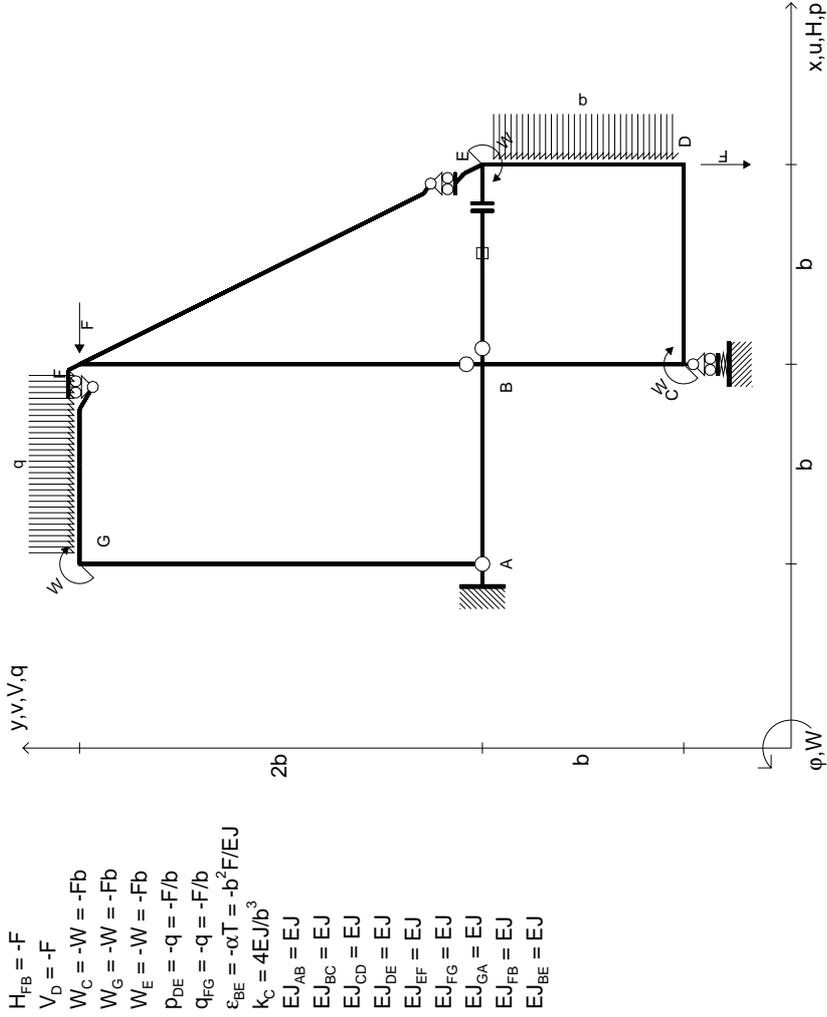
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma 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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta BE.

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



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

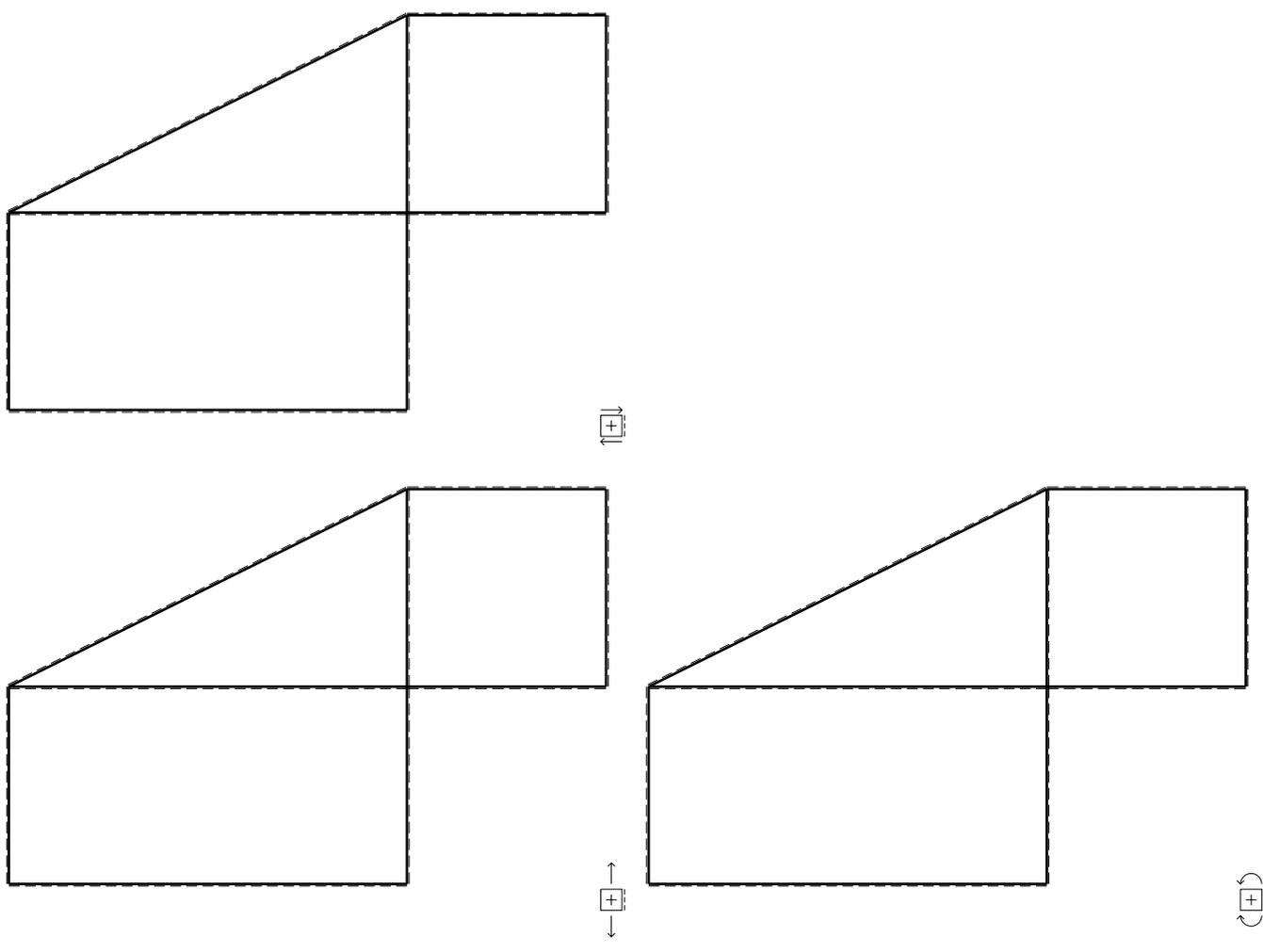
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

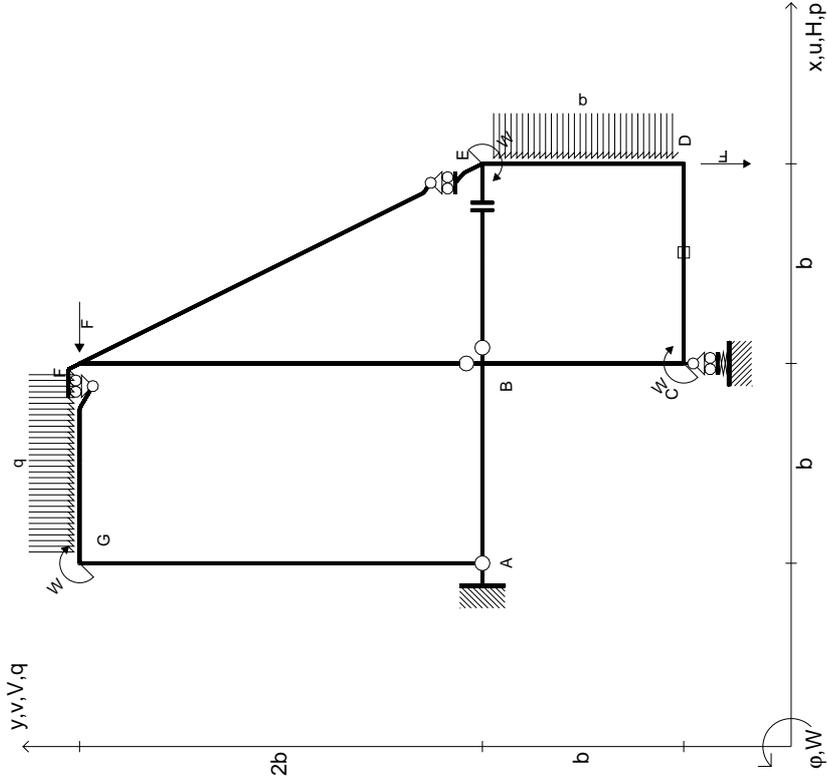
Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta BE.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $q_{FG} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

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

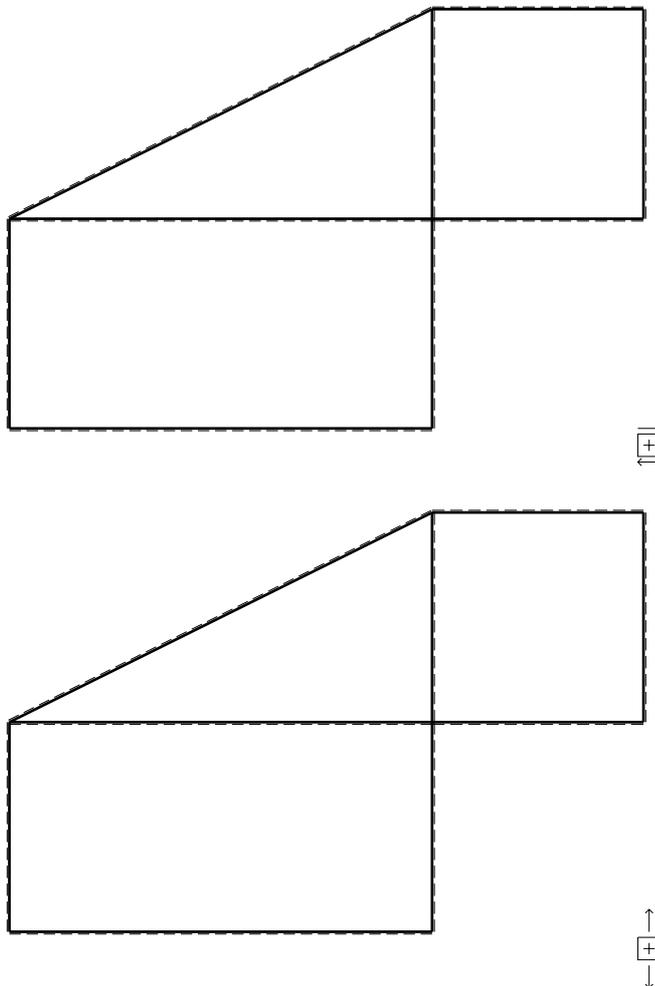
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

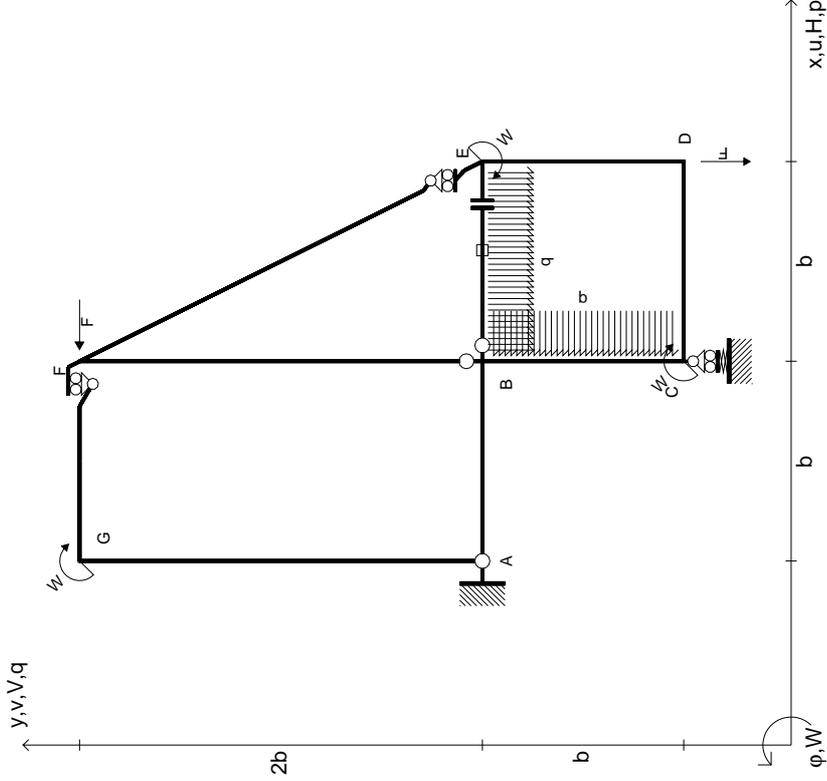
01.12.25

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

01.12.25



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_E &= -W = -Fb \\
 P_{BC} &= -q = -F/b \\
 q_{BE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



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) Diagramma 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.

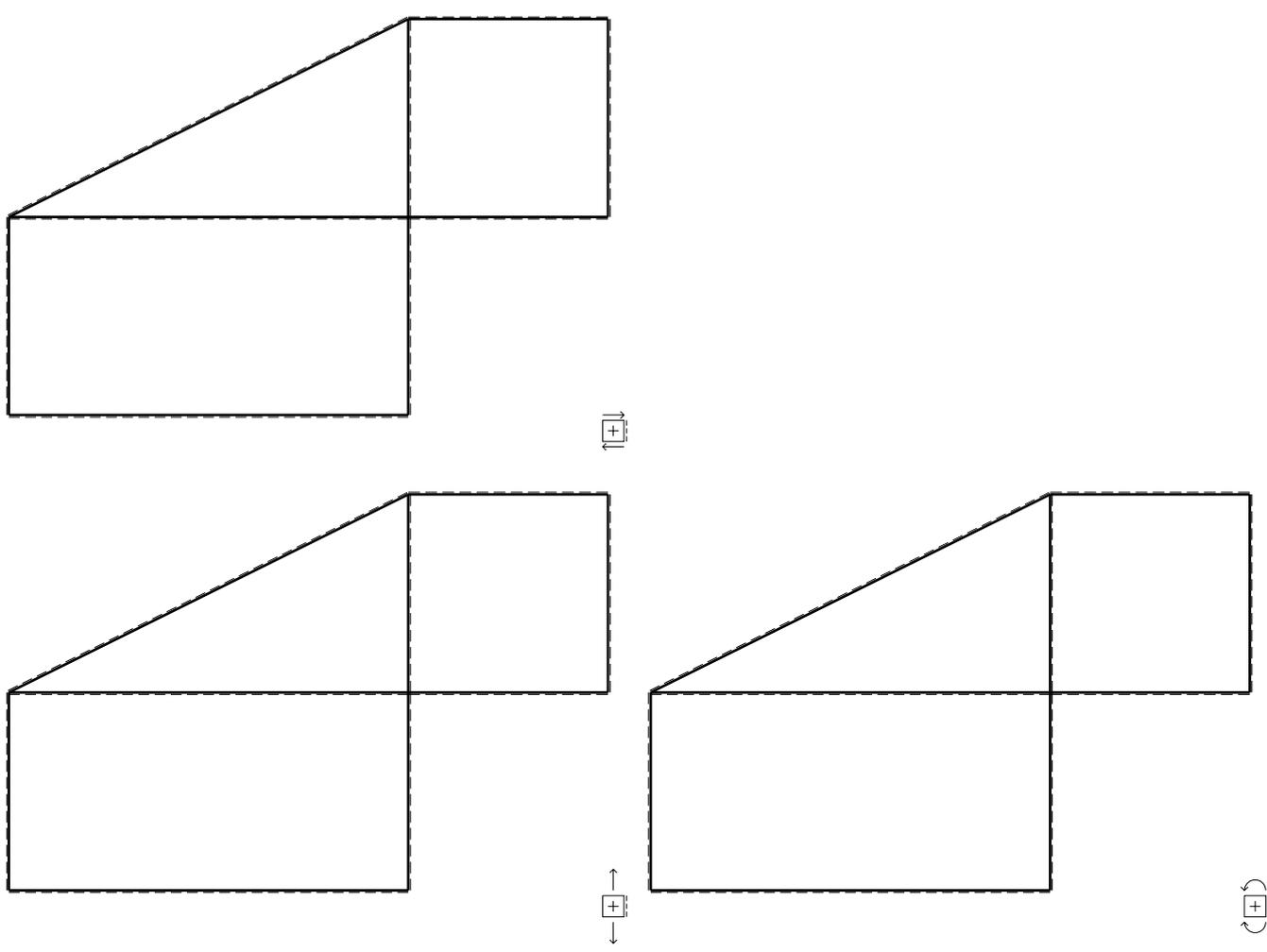
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

01.12.25

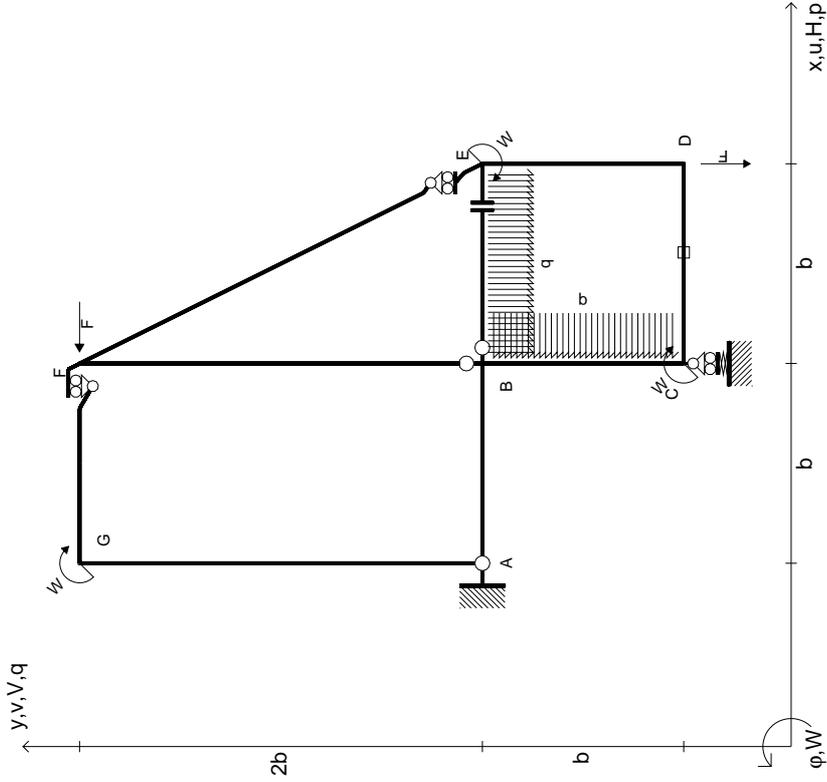
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{BC} = -q = -F/b$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

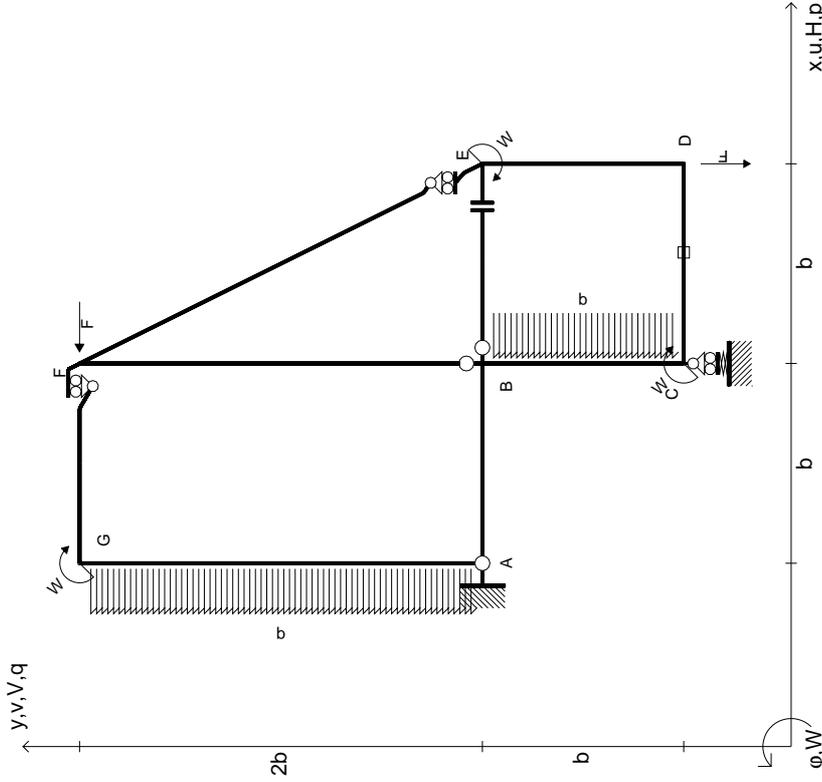
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{BC} = -q = -F/b$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

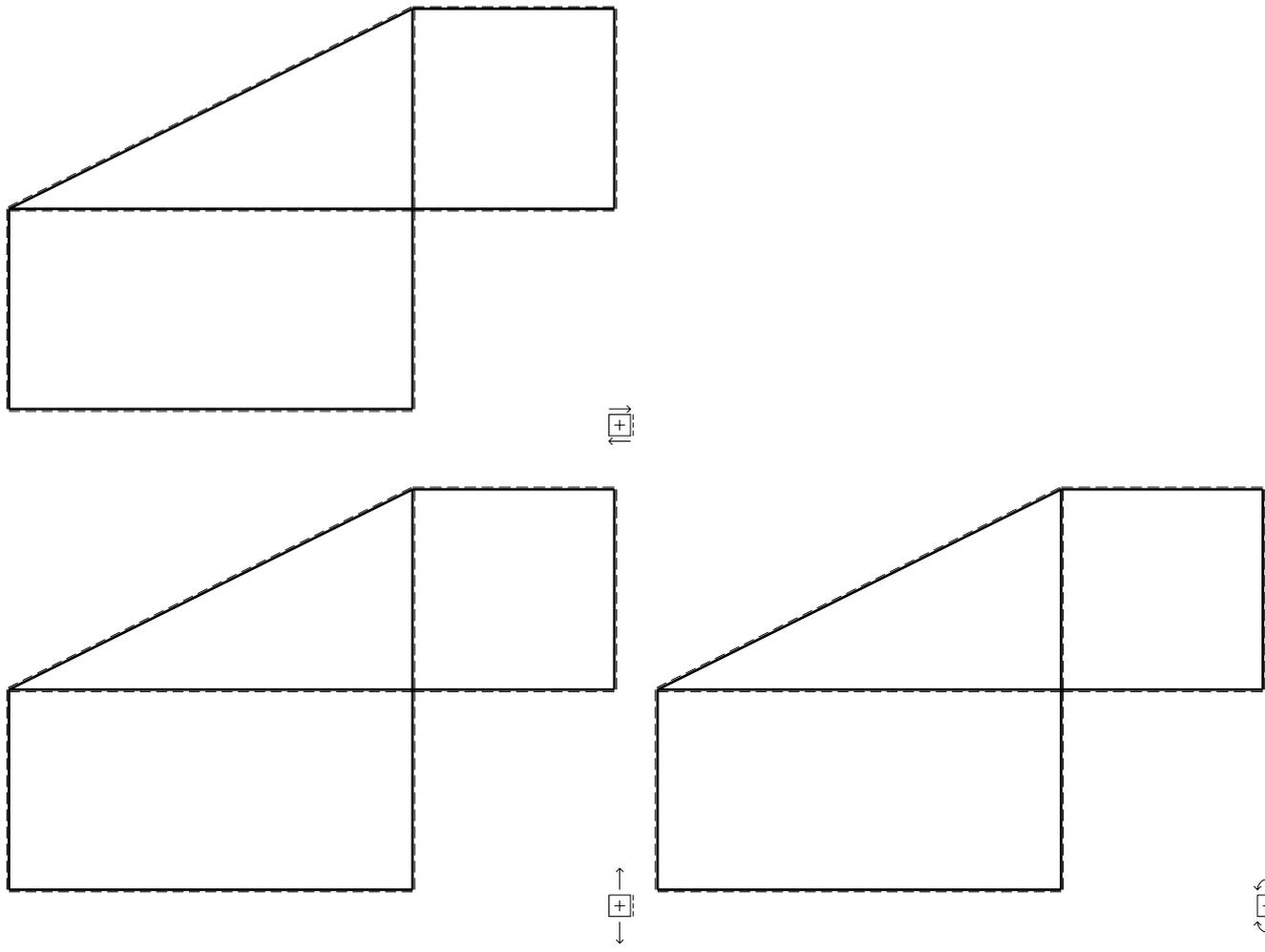
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

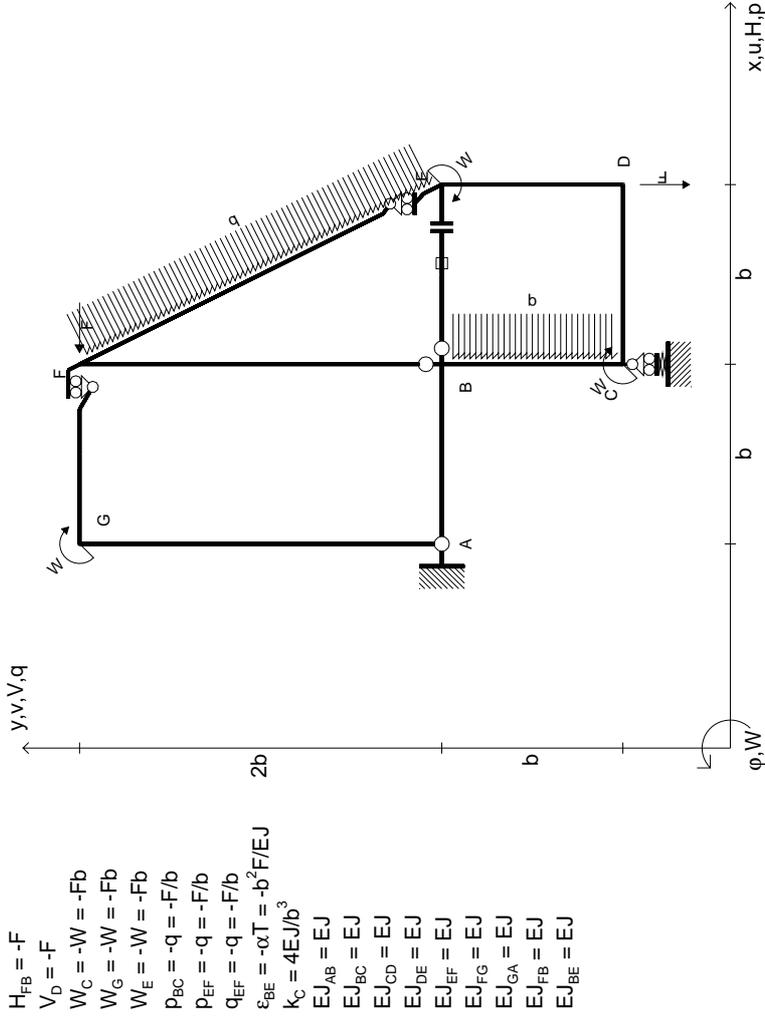
- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma 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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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





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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

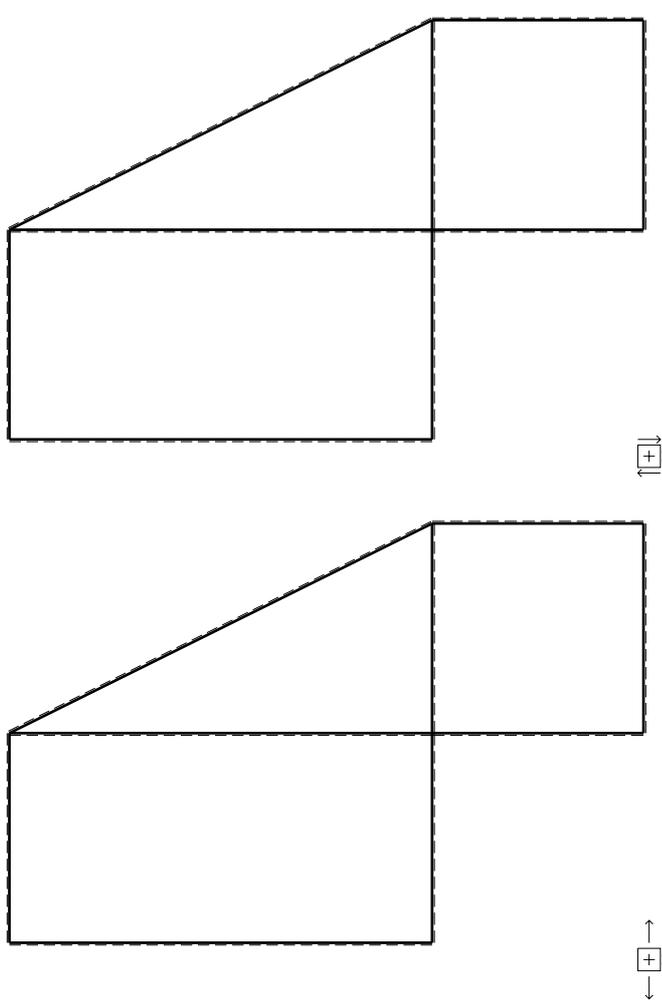
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

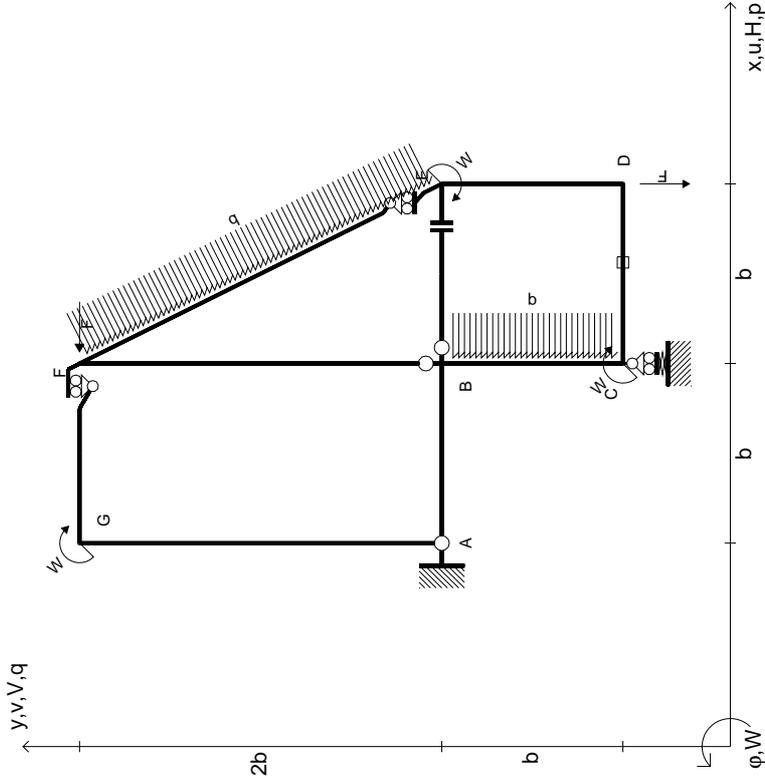
01.12.25



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

01.12.25

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{BC} = -q = -F/b$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

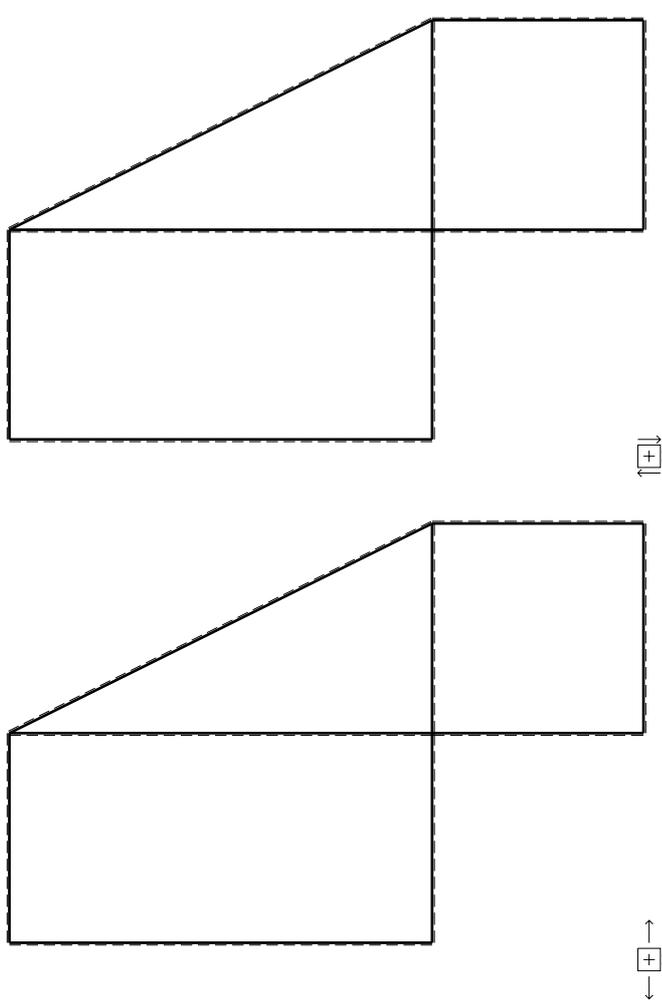
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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

01.12.25

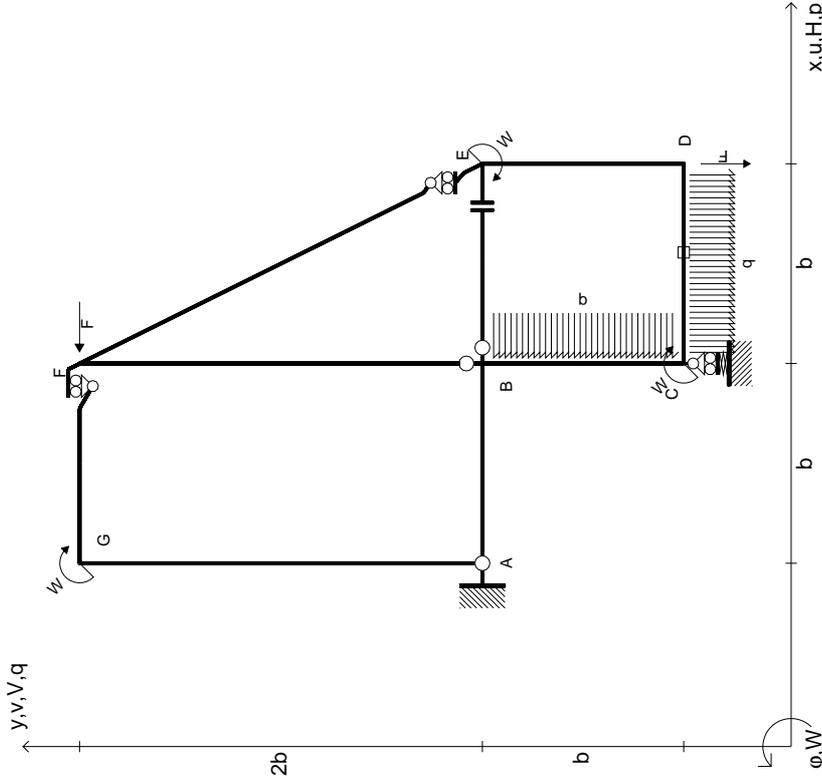


@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{BC} = -q = -F/b$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

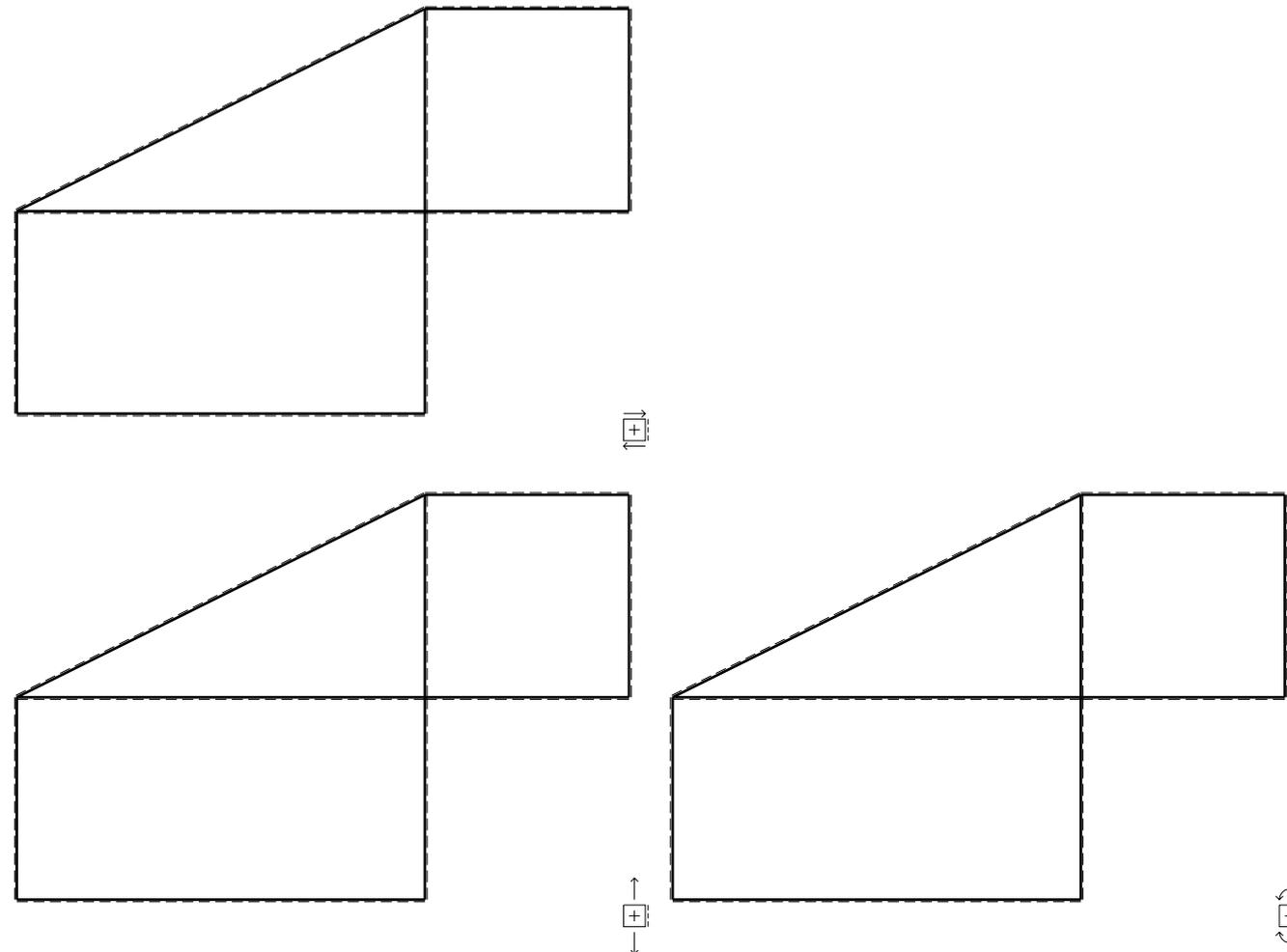
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

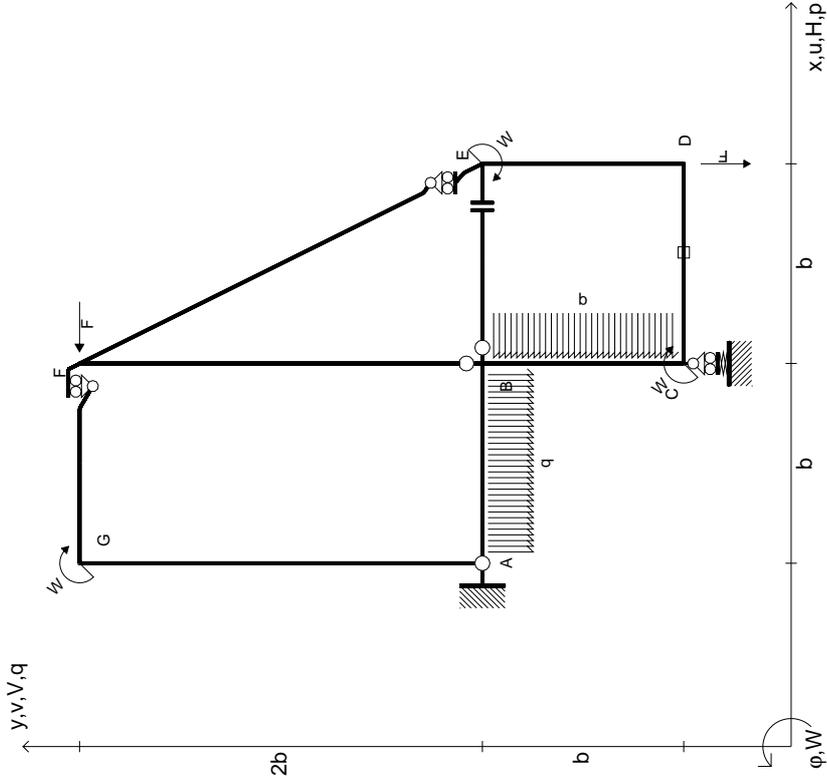
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata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

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{BC} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

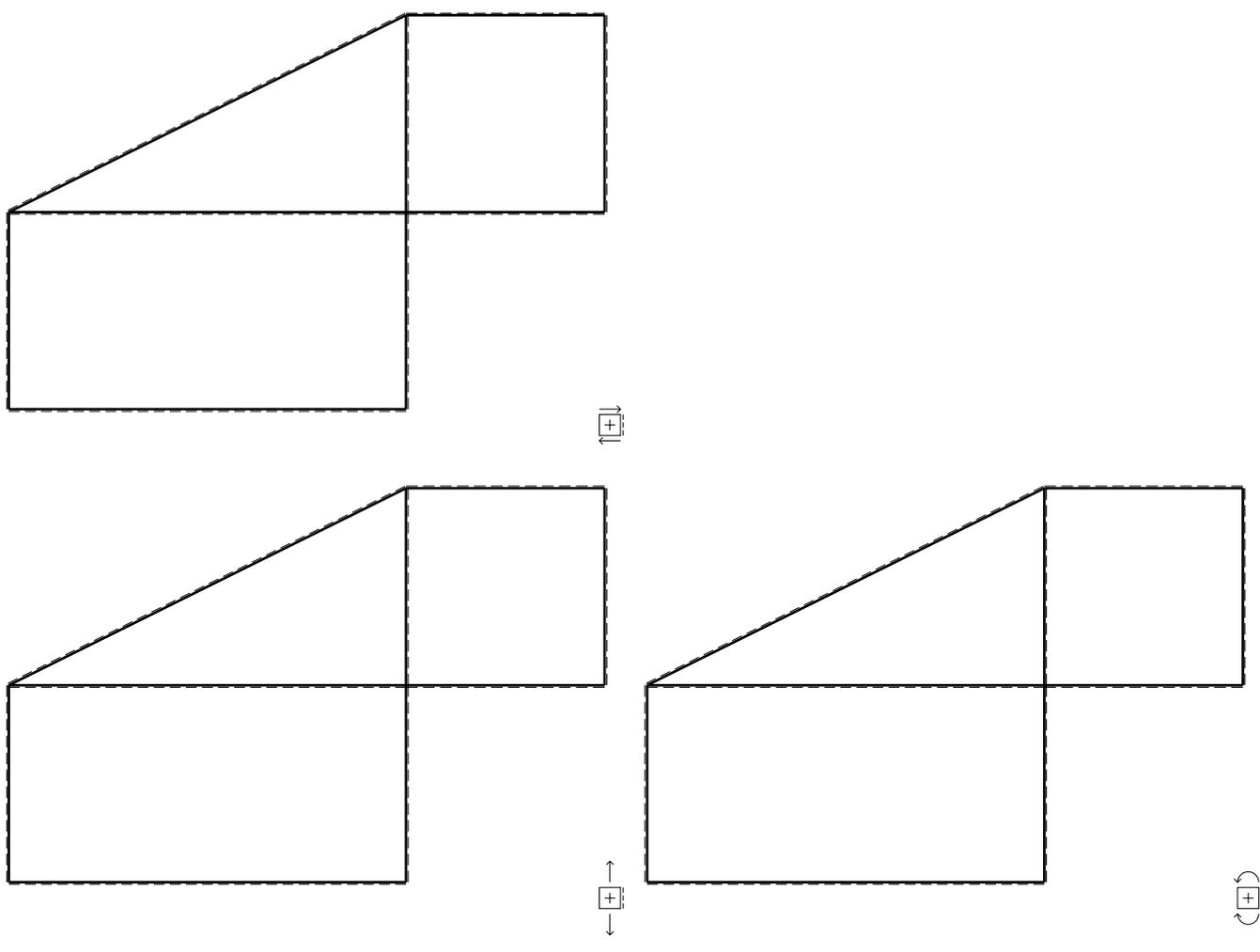
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

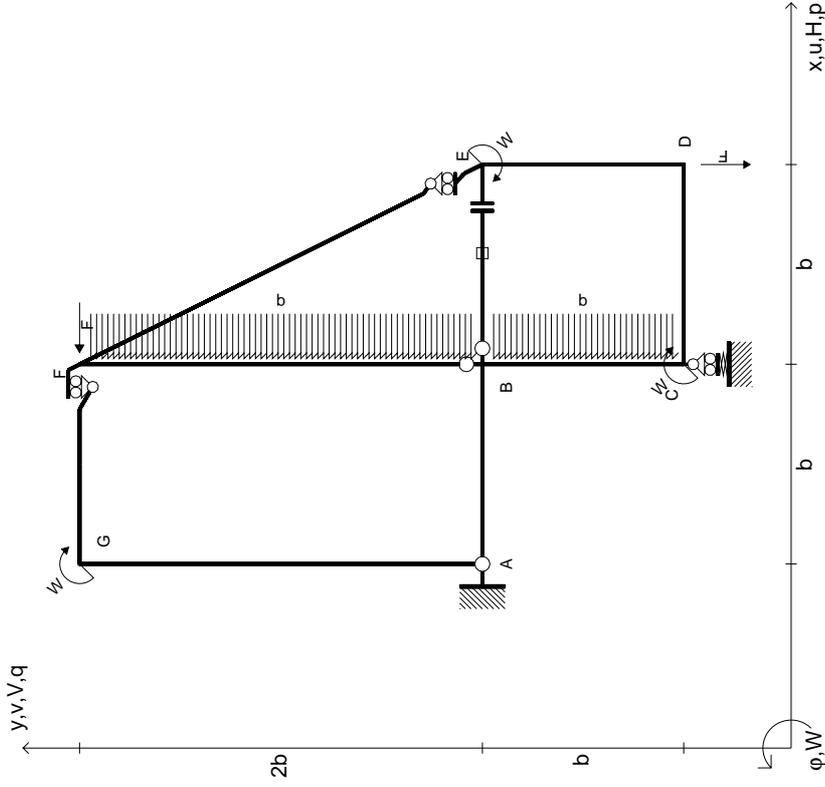
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{BC} = -q = -F/b$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

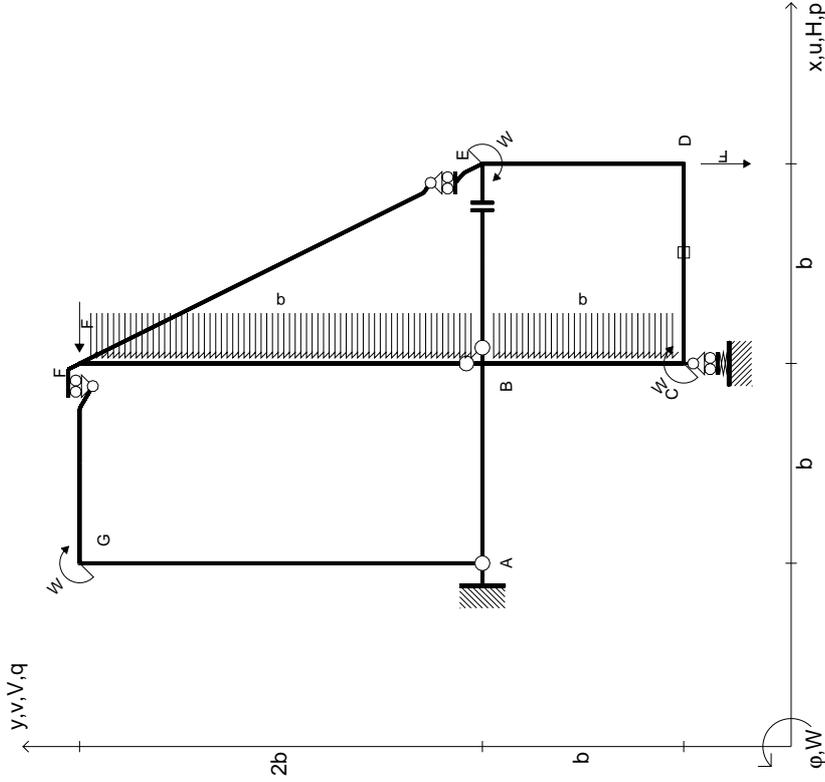
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta BE.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{BC} = -q = -F/b$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

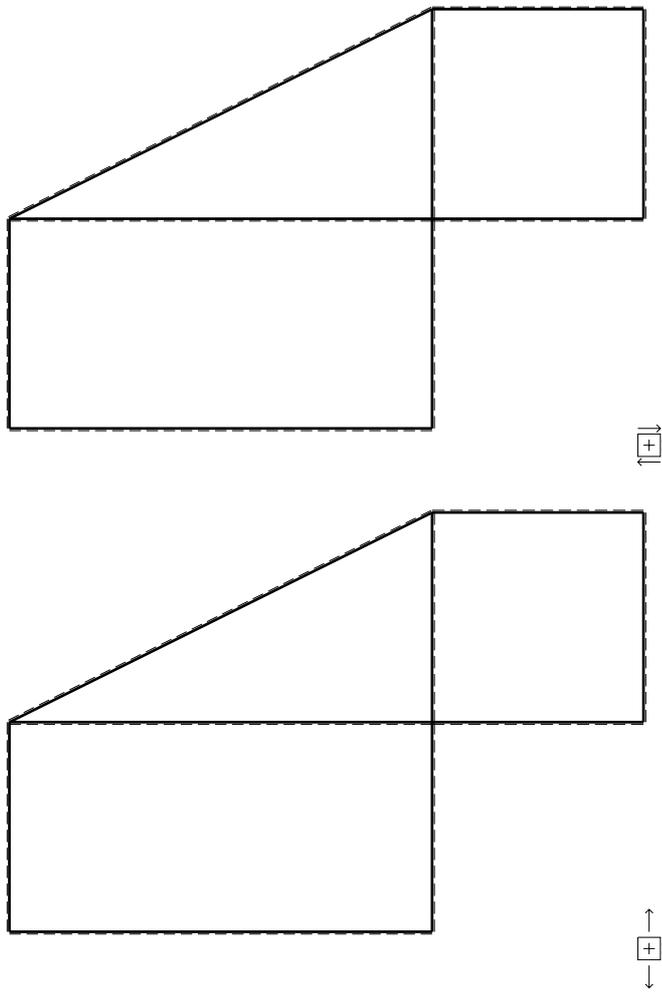
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

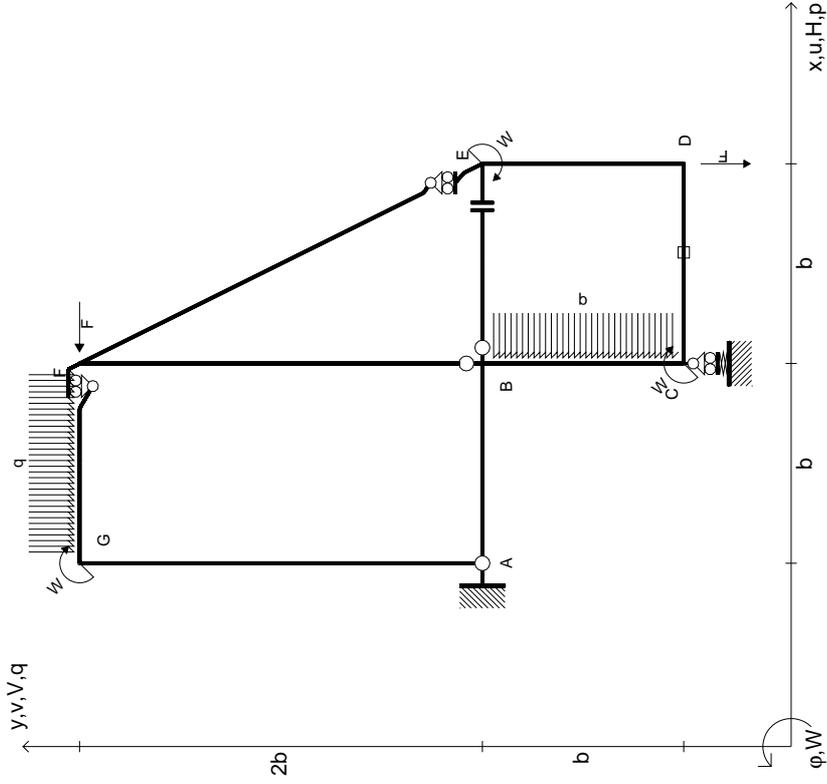
Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{BC} = -q = -F/b$
 $q_{FG} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

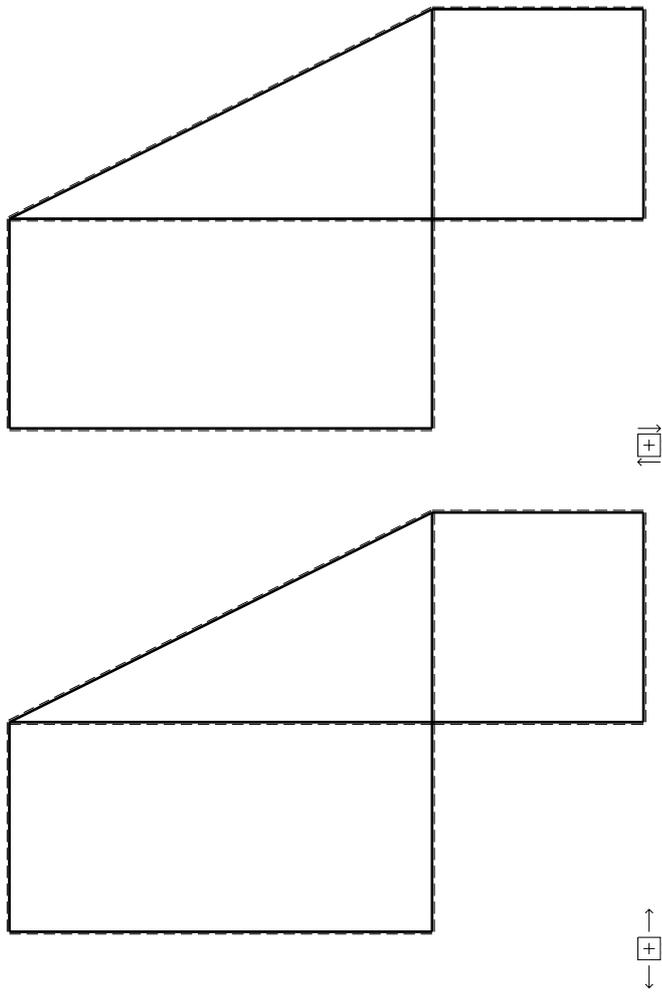
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

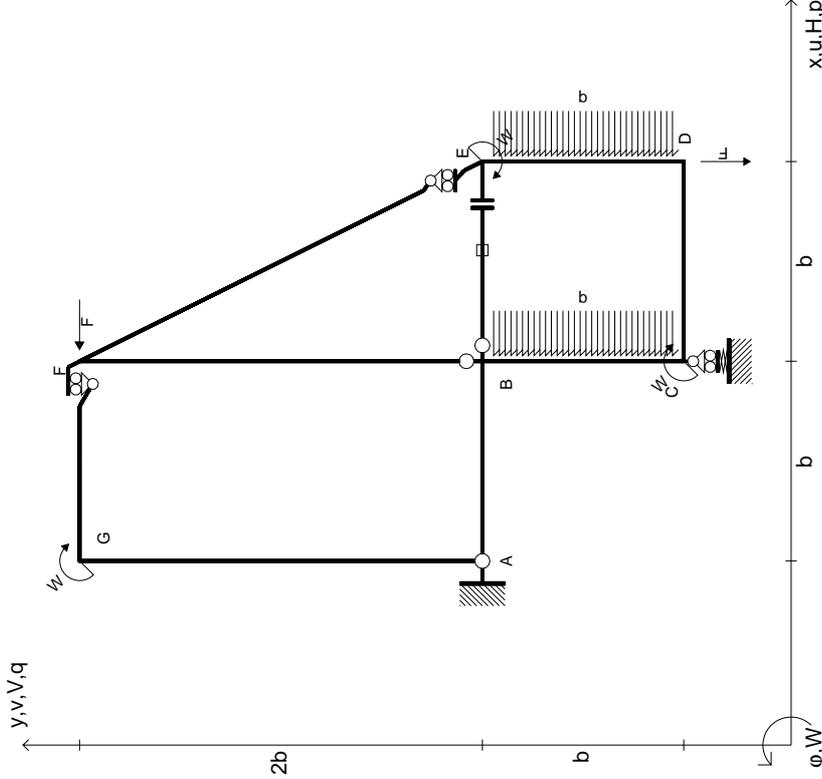
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{BC} = -q = -F/b$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

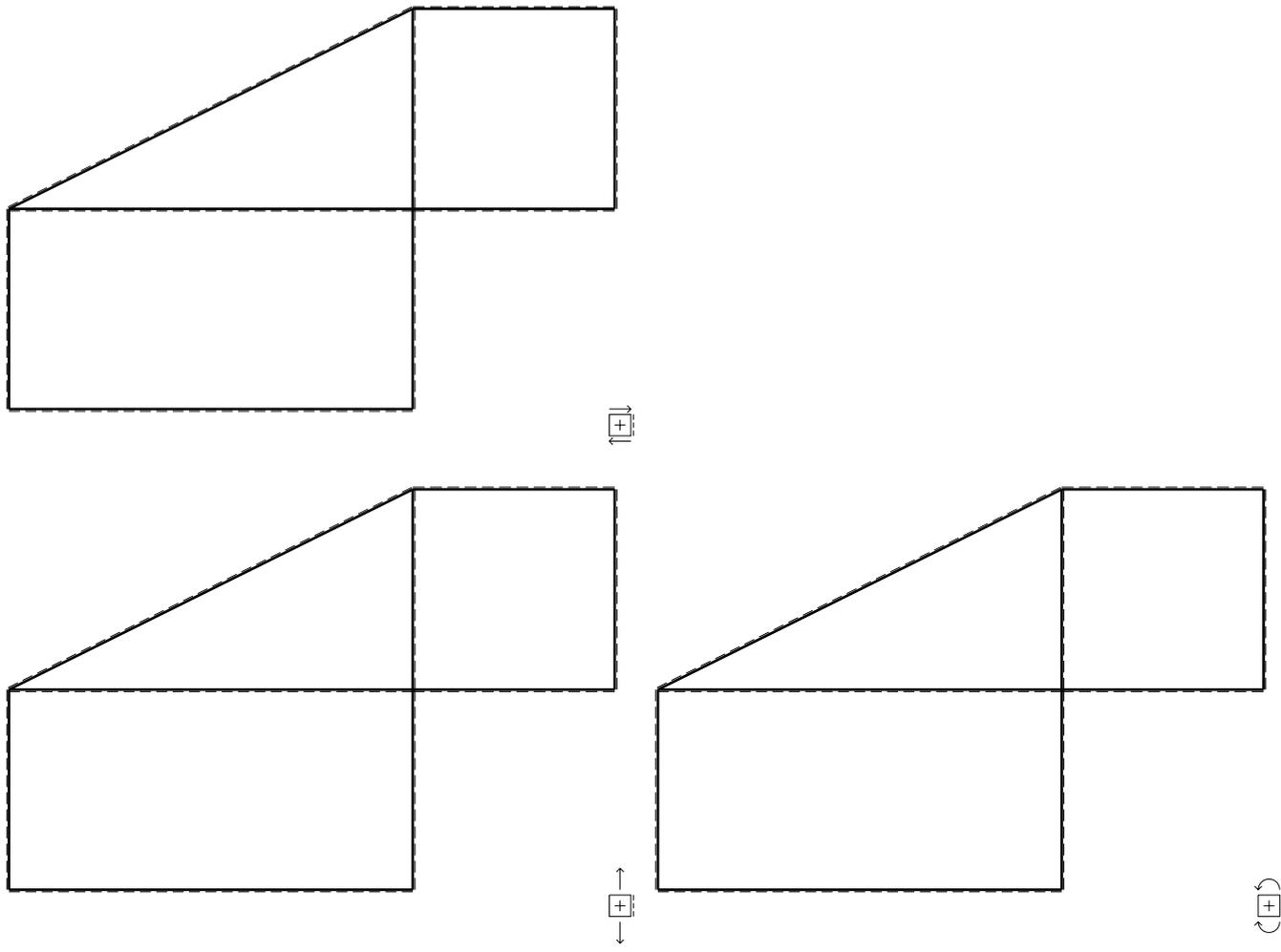
- Sul fronte:

- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

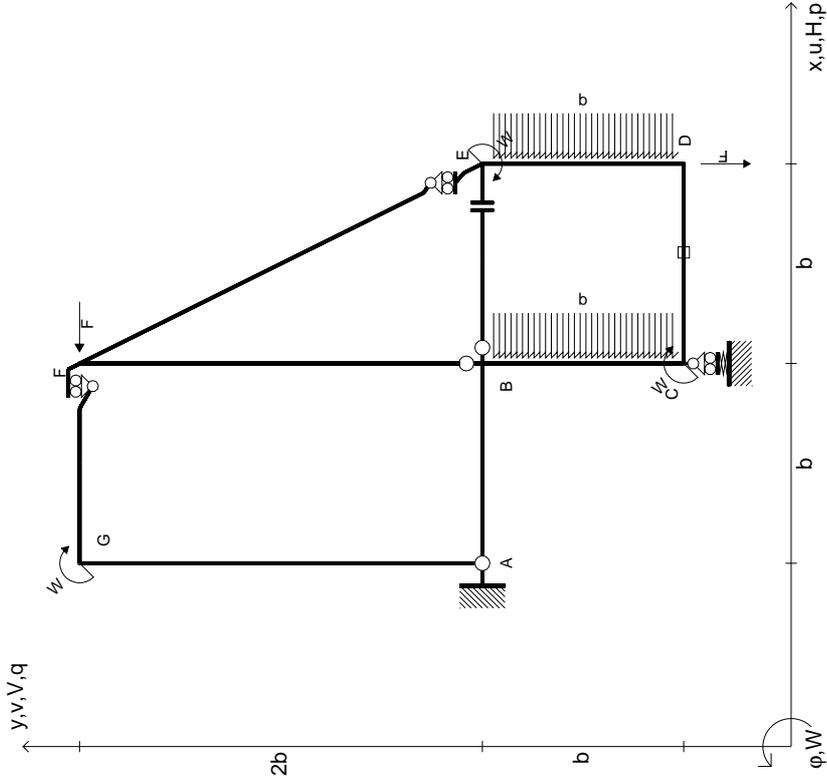
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta BE.



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_E = -W = -Fb$
 $P_{BC} = -q = -F/b$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

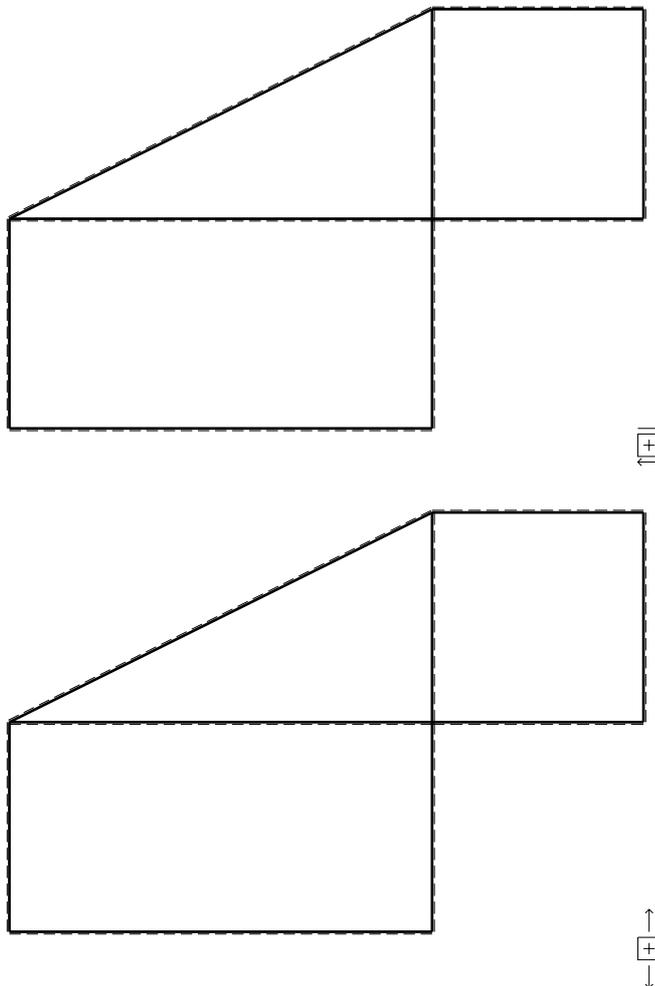
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

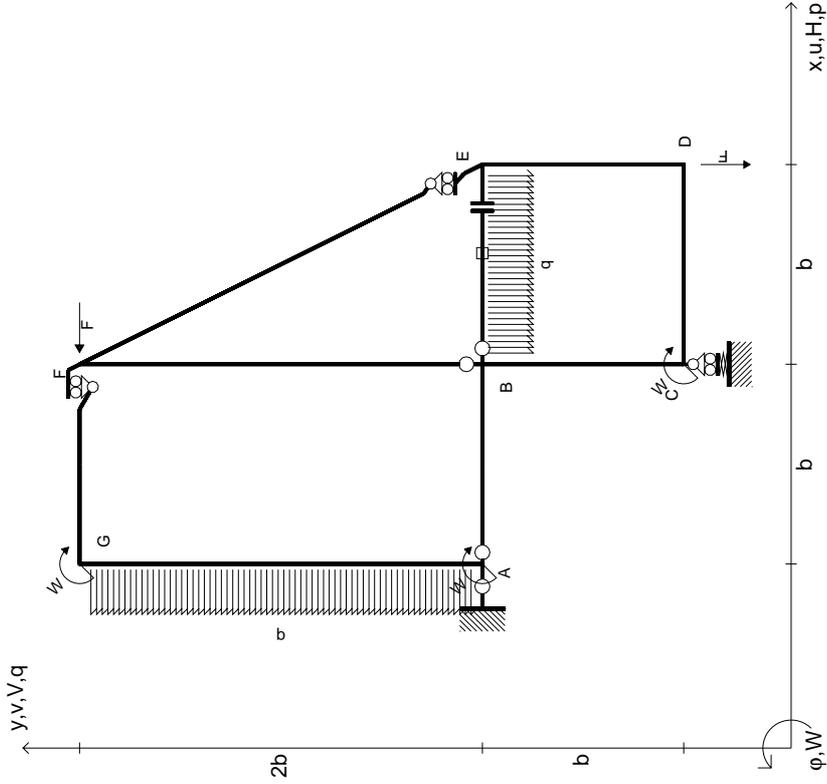
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $p_{GA} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

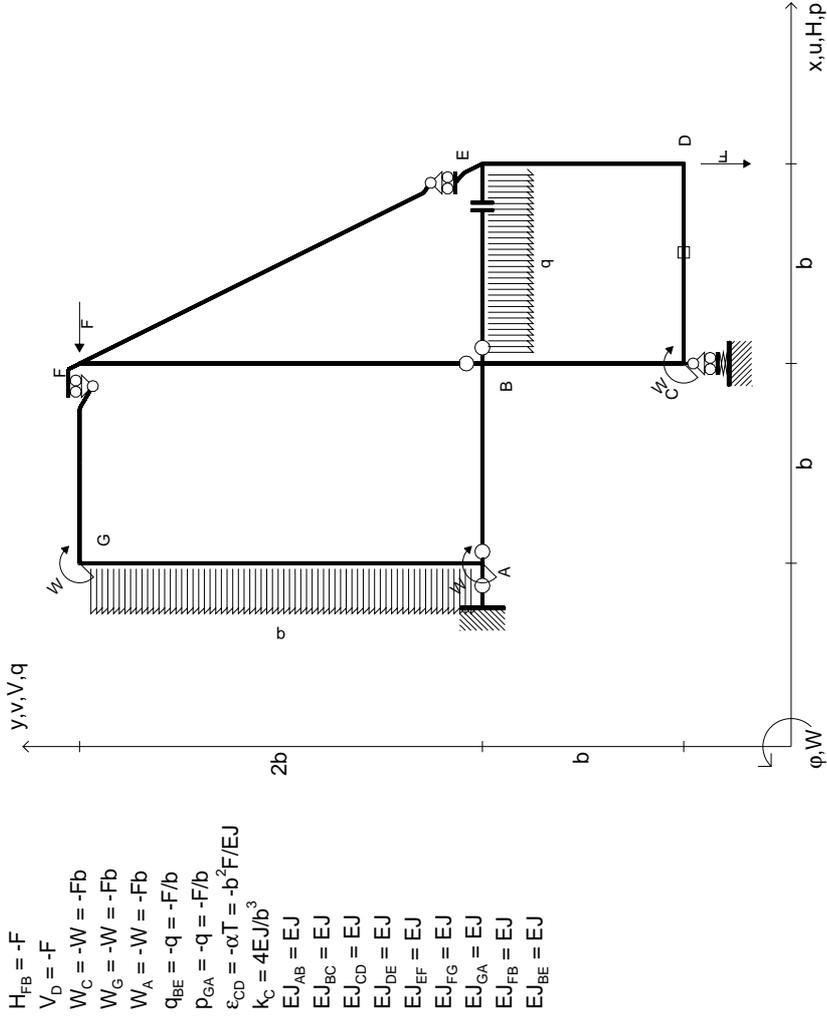
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

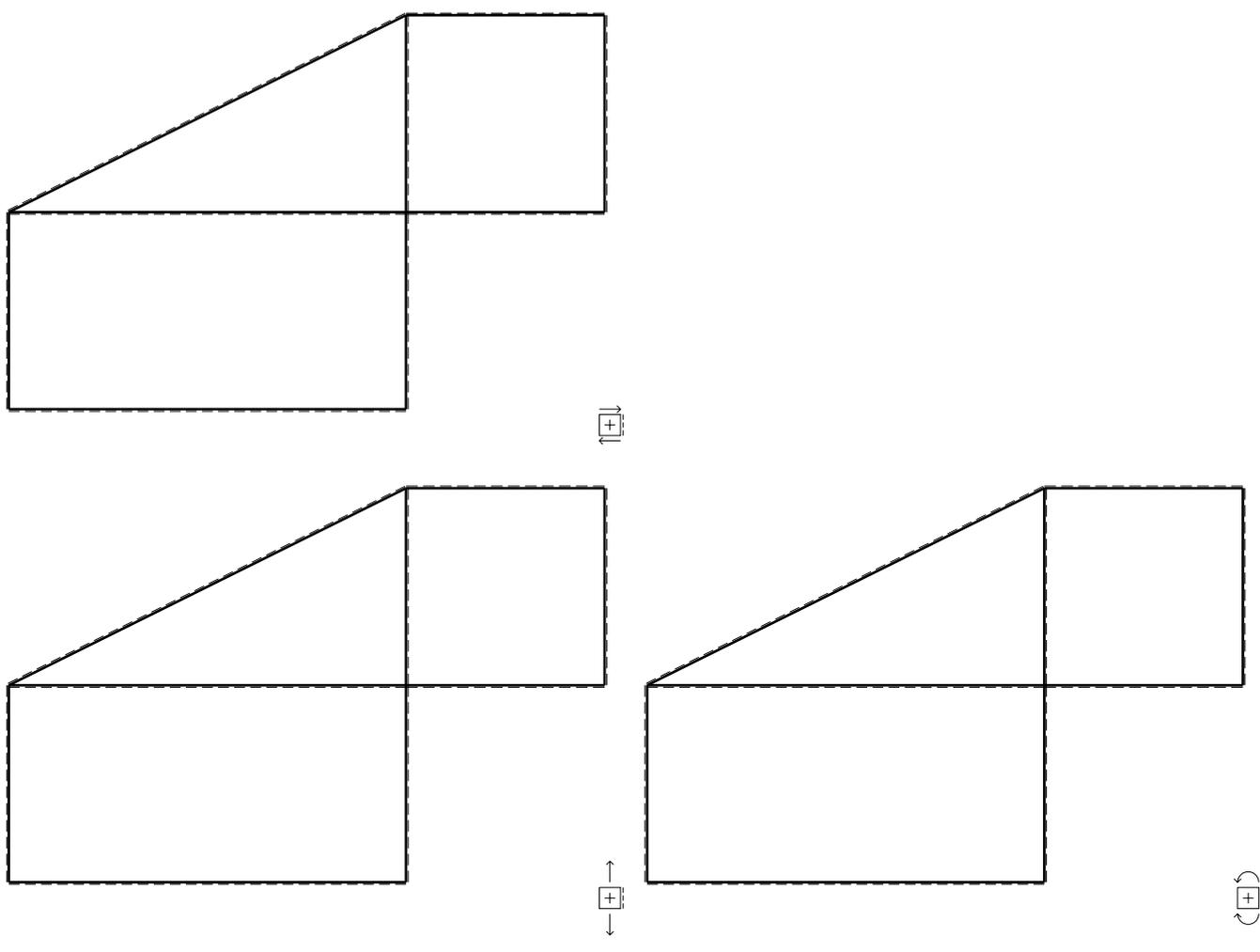
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

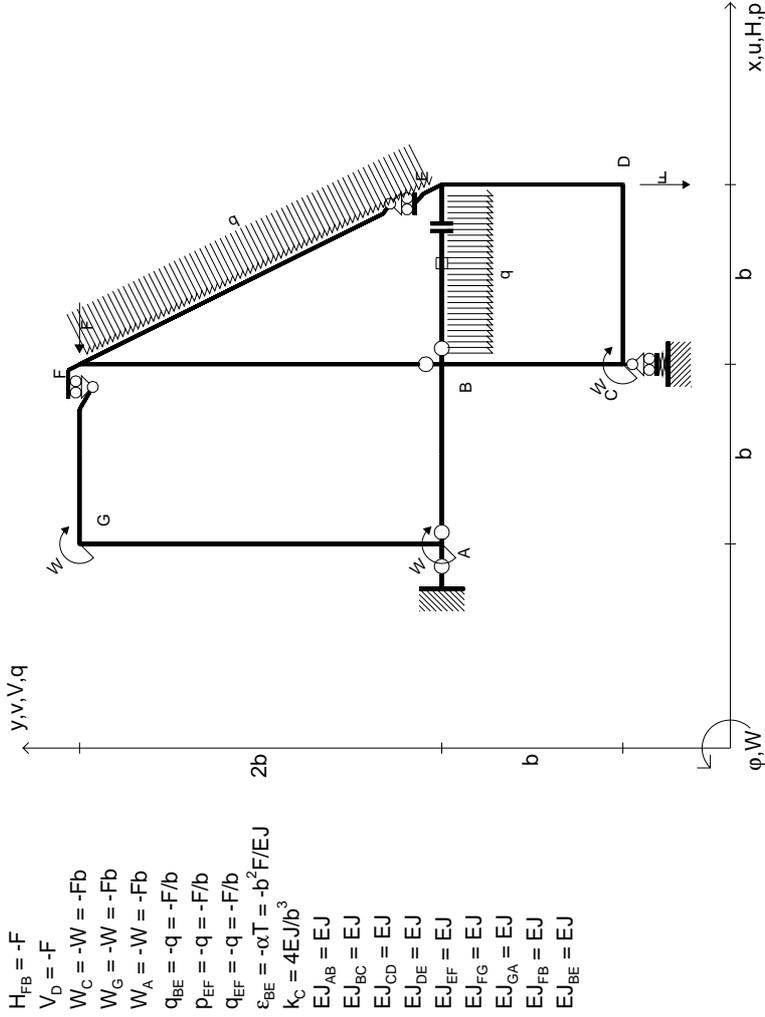
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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





- $H_{FB} = -F$
- $V_D = -F$
- $W_C = -W = -Fb$
- $W_G = -W = -Fb$
- $W_A = -W = -Fb$
- $q_{BE} = -q = -F/b$
- $p_{EF} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
- $k_C = 4EJ/b^3$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GA} = EJ$
- $EJ_{FB} = EJ$
- $EJ_{BE} = EJ$

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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

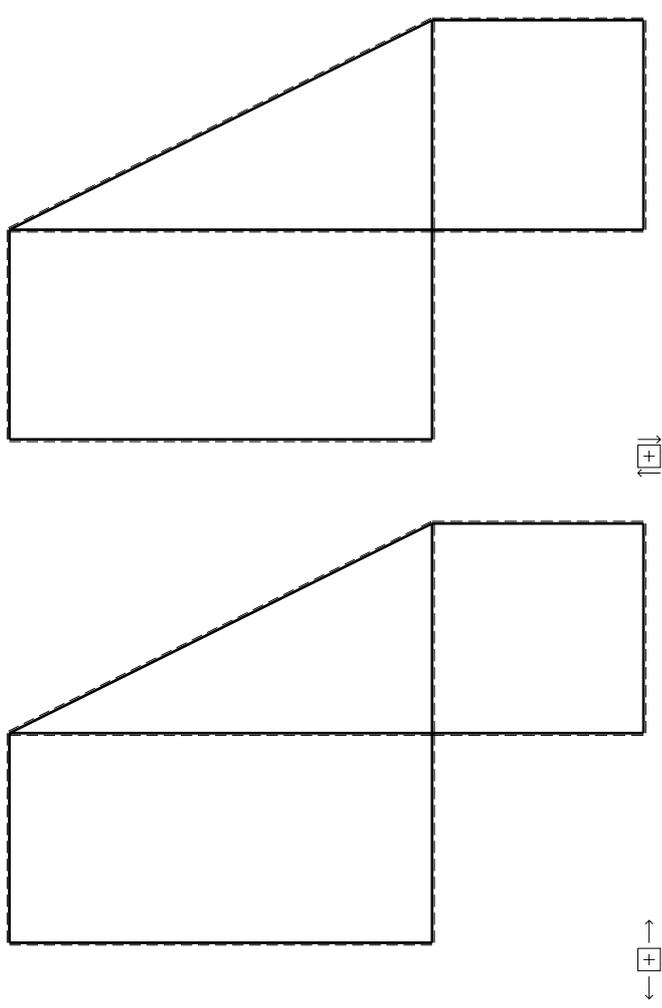
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

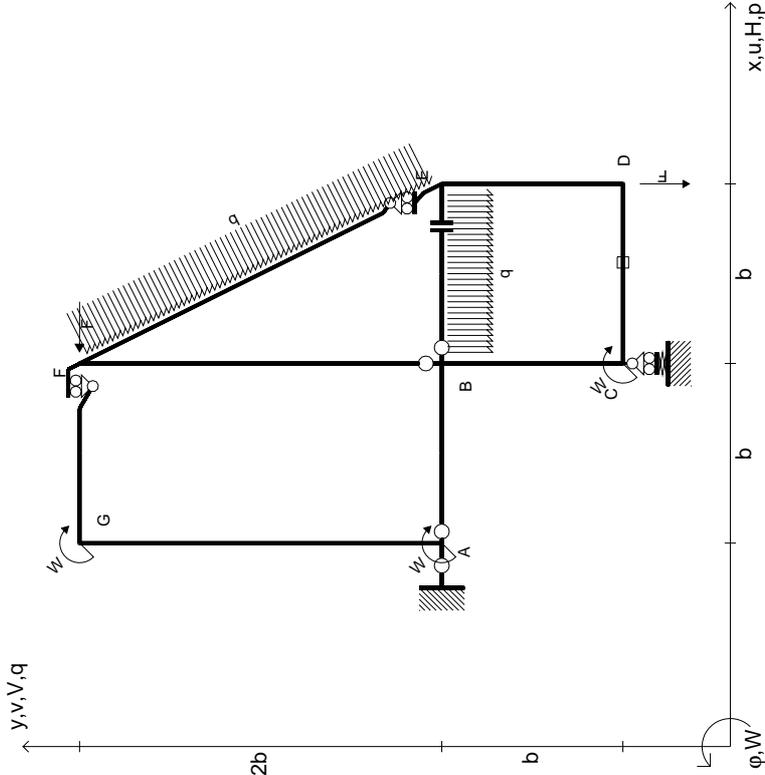
01.12.25



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

01.12.25

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $p_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

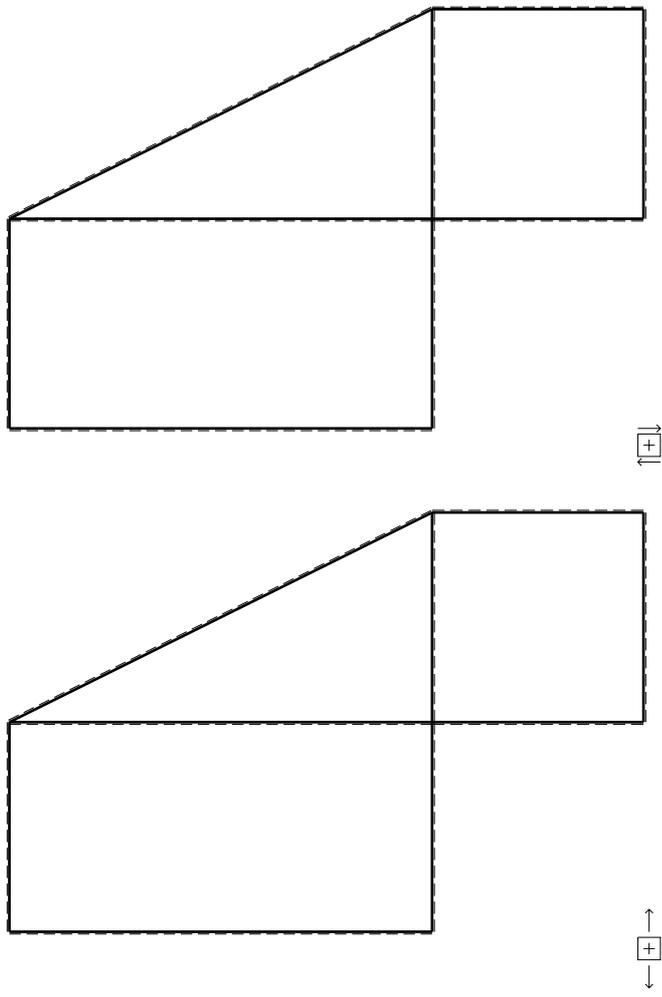
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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

01.12.25

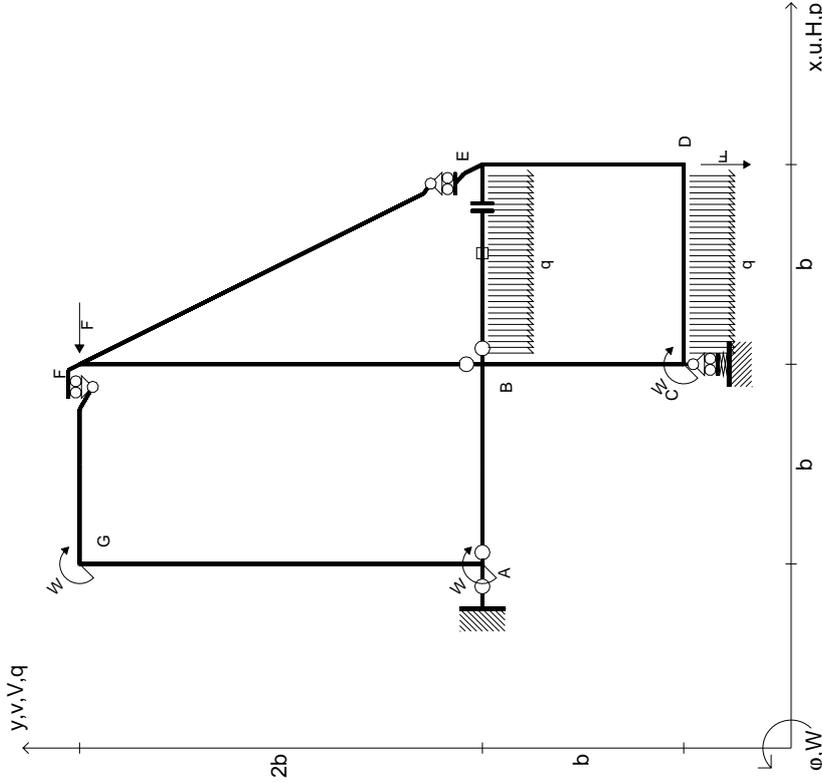


(+)

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

01.12.25

$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_A &= -W = -Fb \\
 q_{BE} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 k_C &= 4EJ/b^3 \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FG} &= EJ \\
 EJ_{GA} &= EJ \\
 EJ_{FB} &= EJ \\
 EJ_{BE} &= EJ
 \end{aligned}$$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

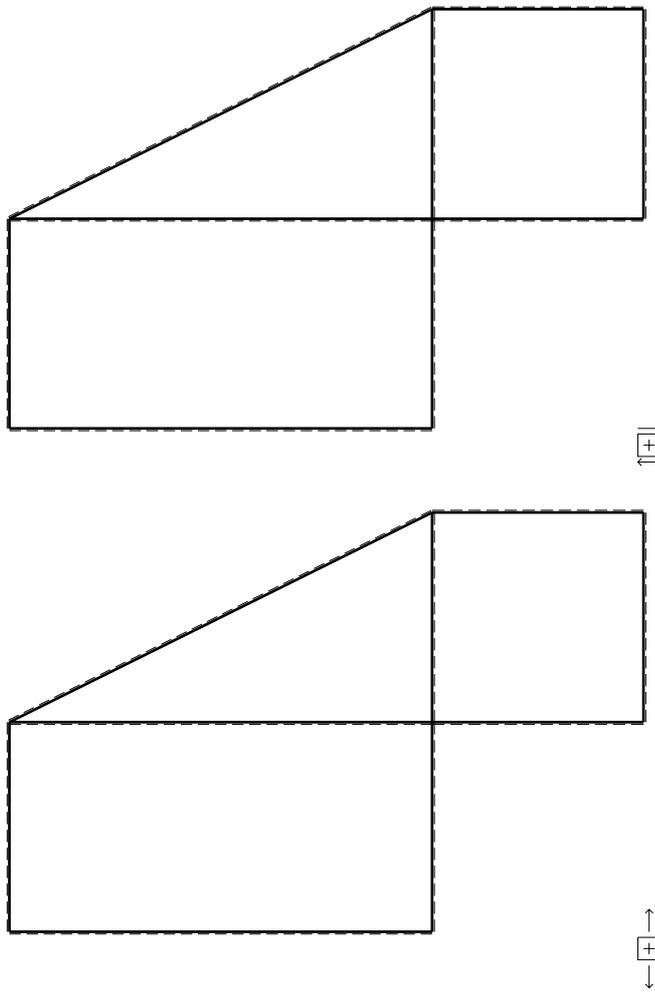
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

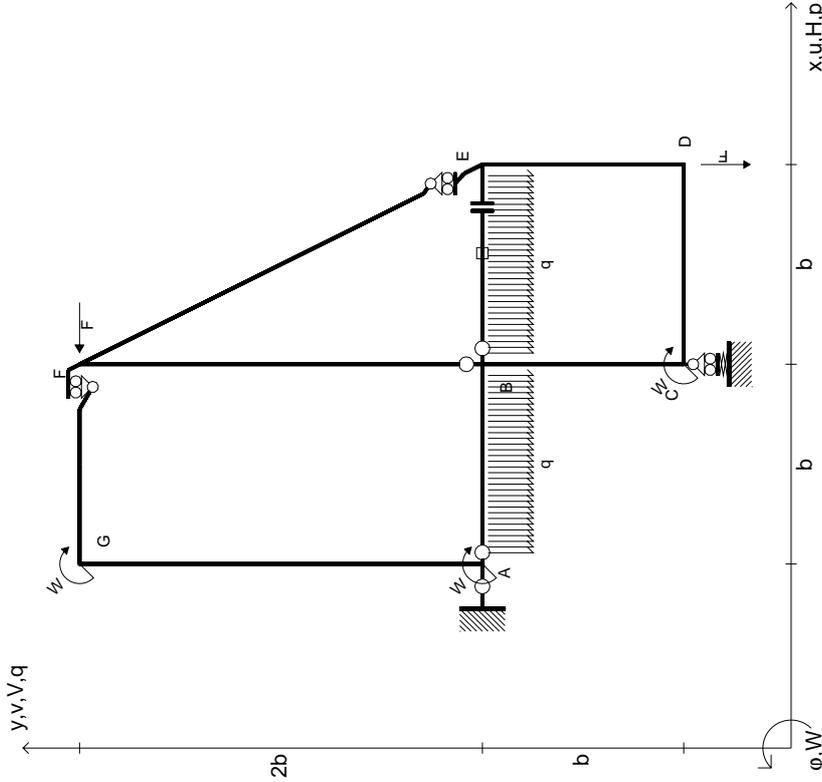
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata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

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

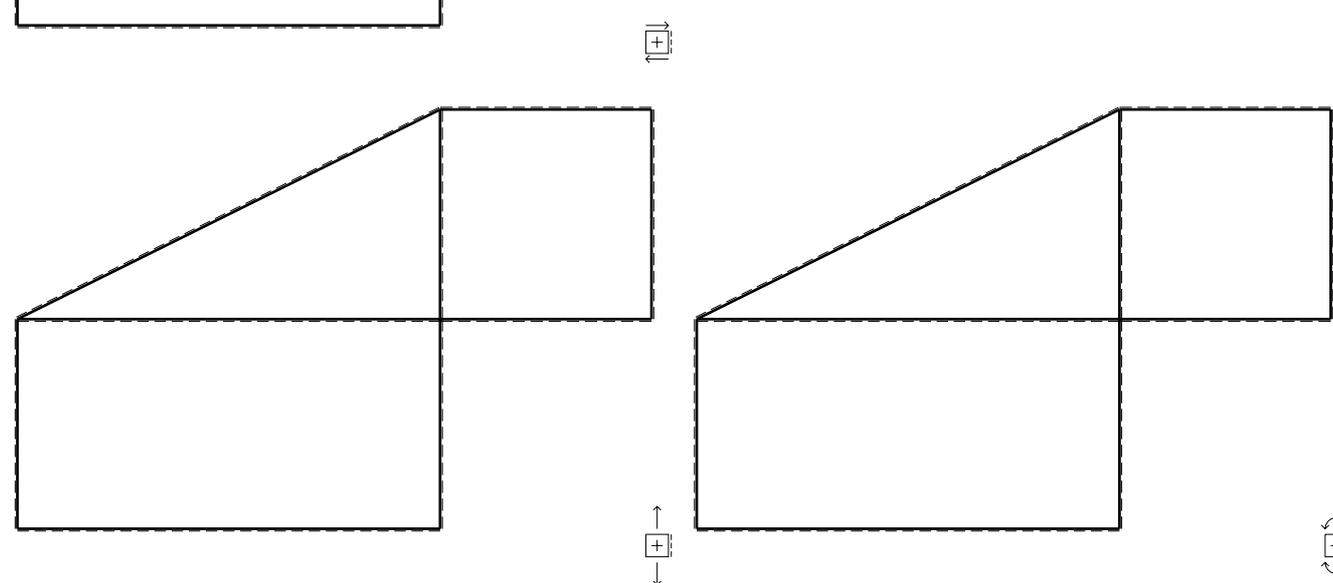
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

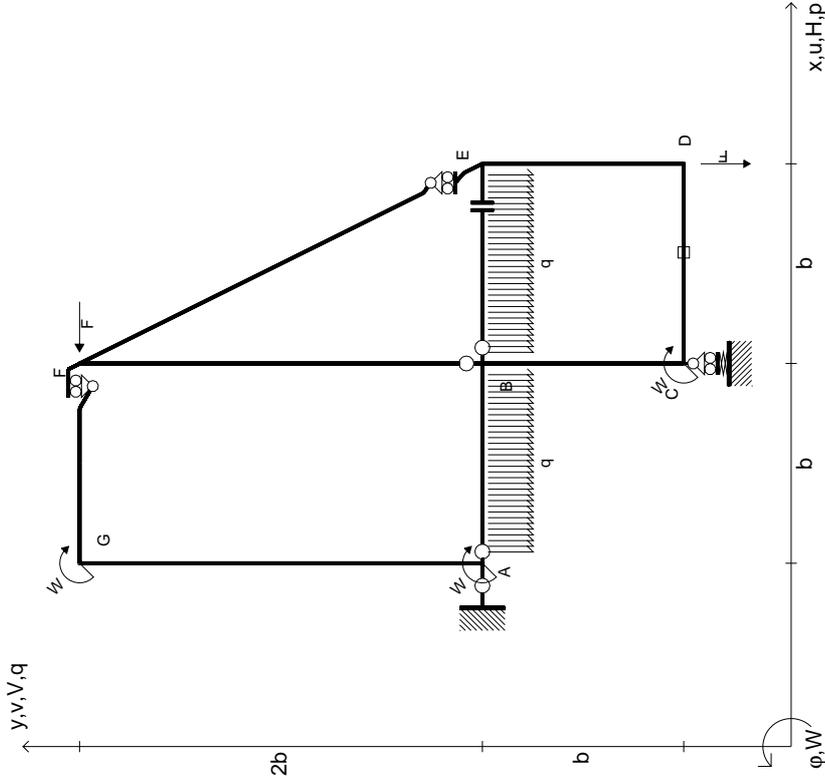
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata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

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

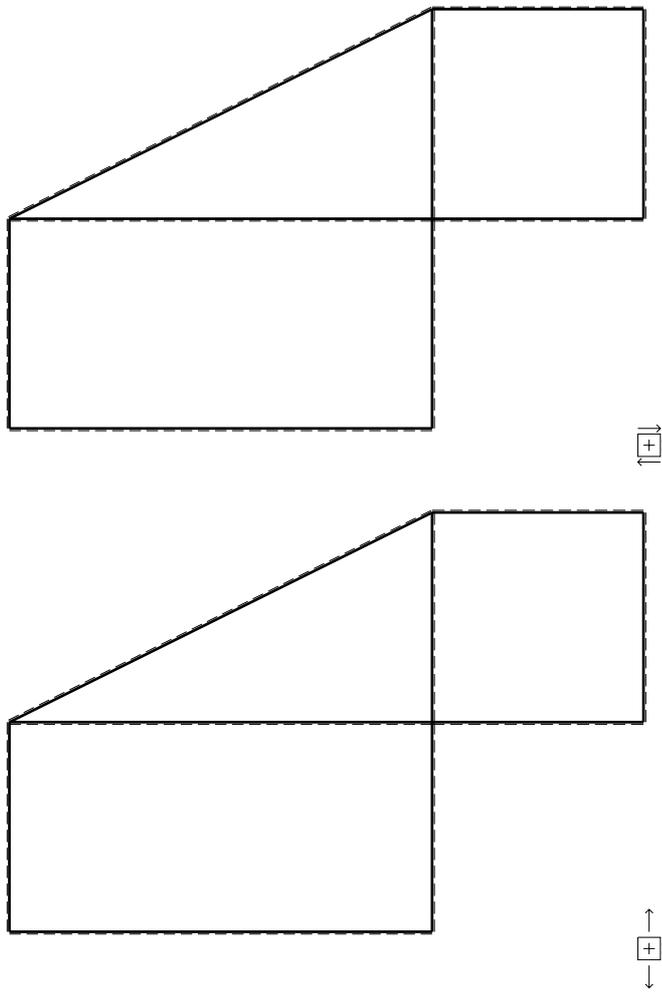
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

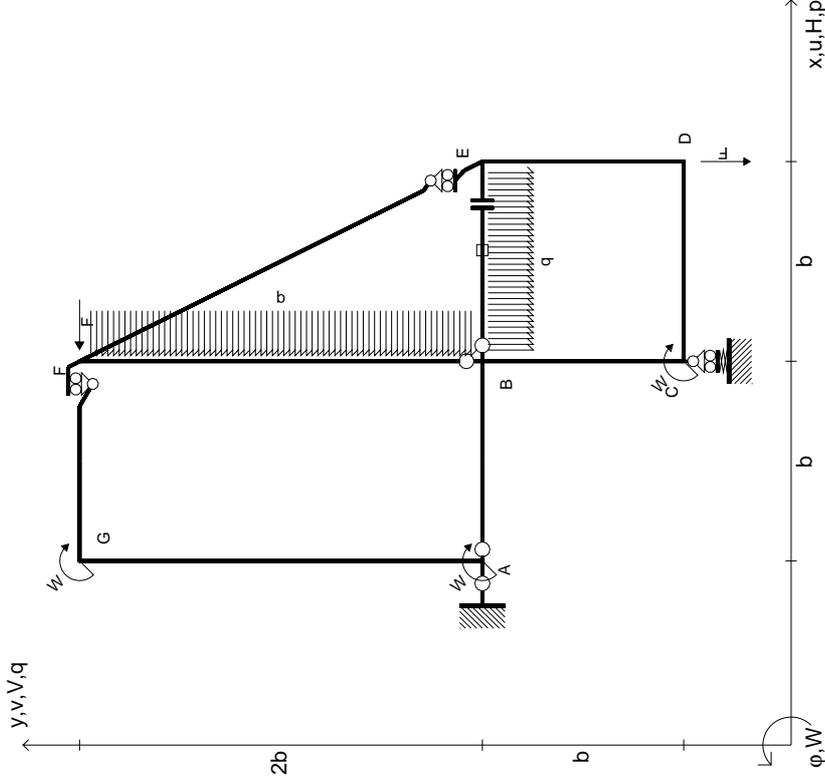
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_A &= -W = -Fb \\
 q_{BE} &= -q = -F/b \\
 P_{FB} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



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) Diagramma 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.

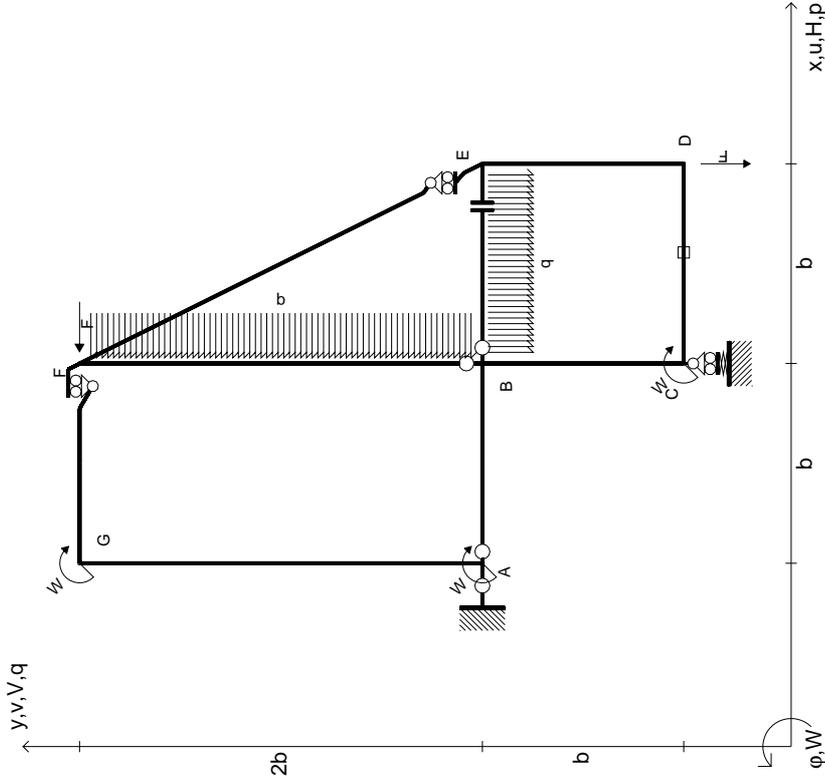
J_{YZ} - X_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $\xi_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

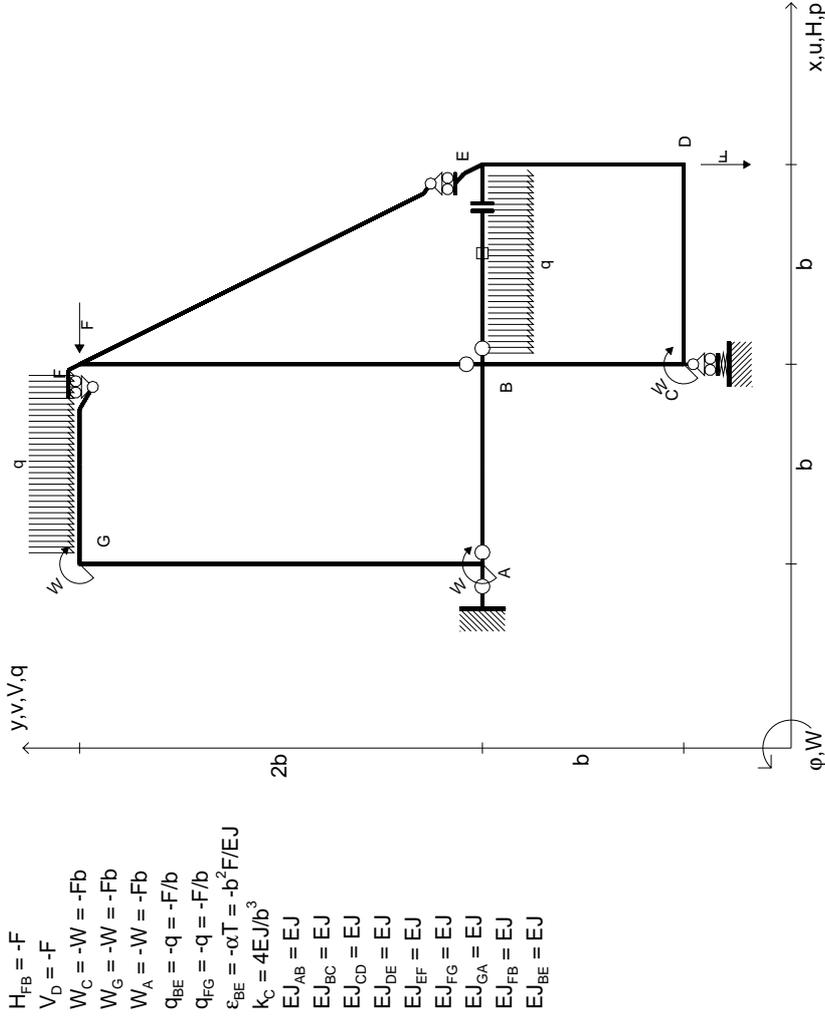
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

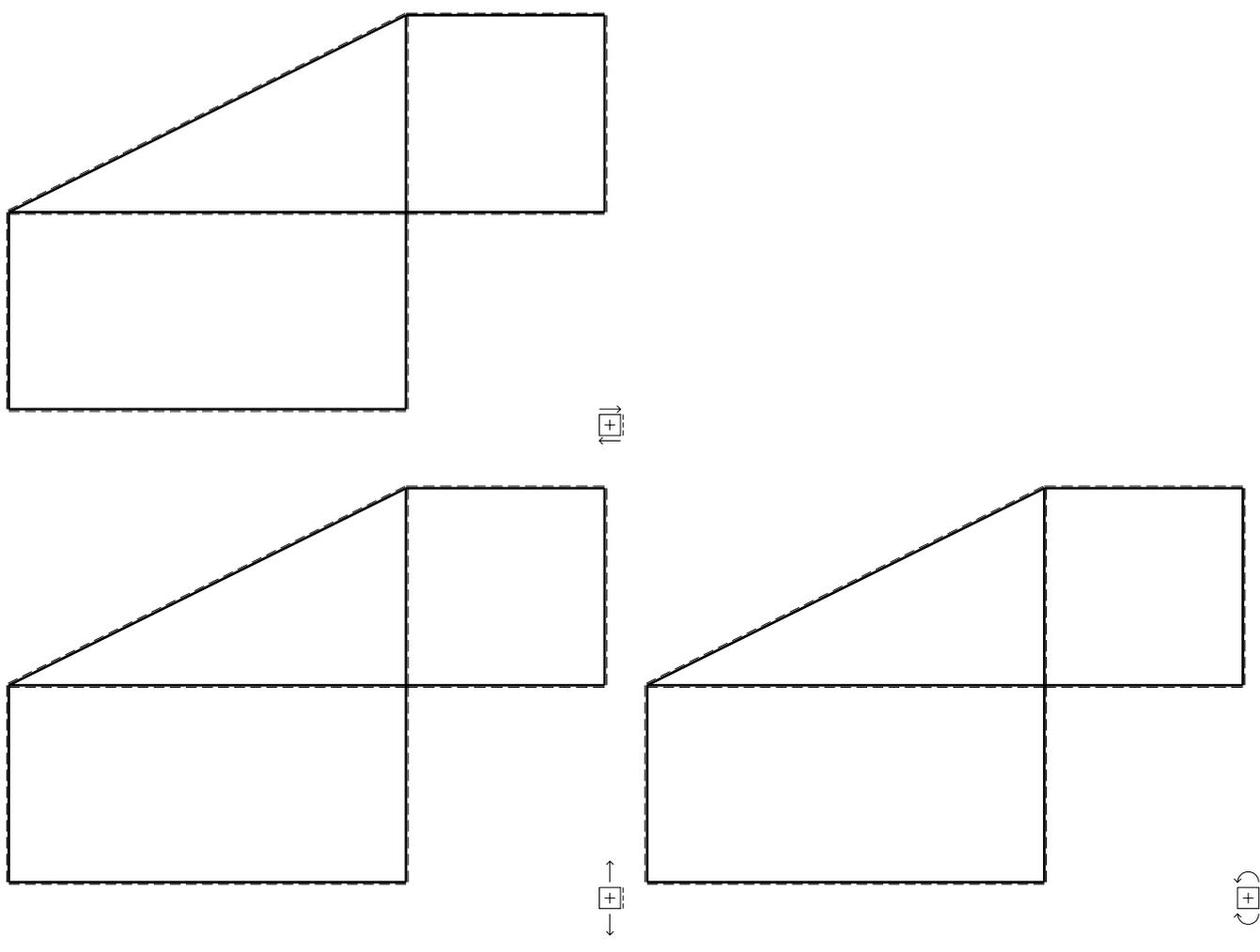
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

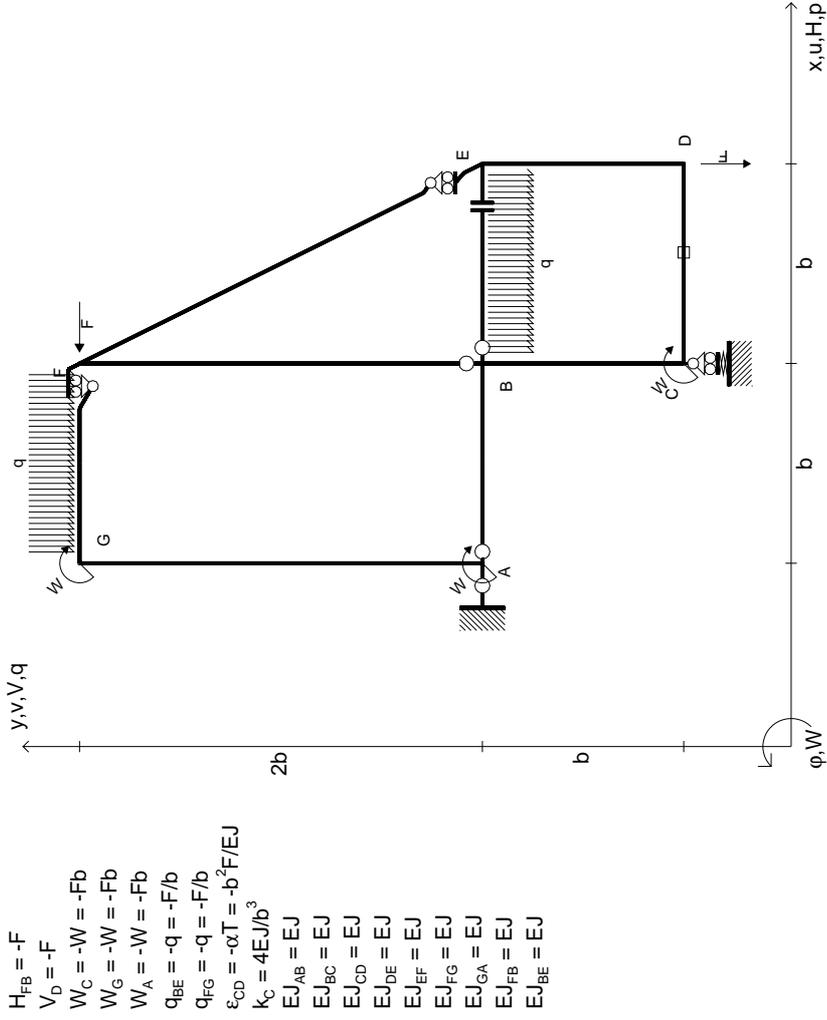
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta BE.

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





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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

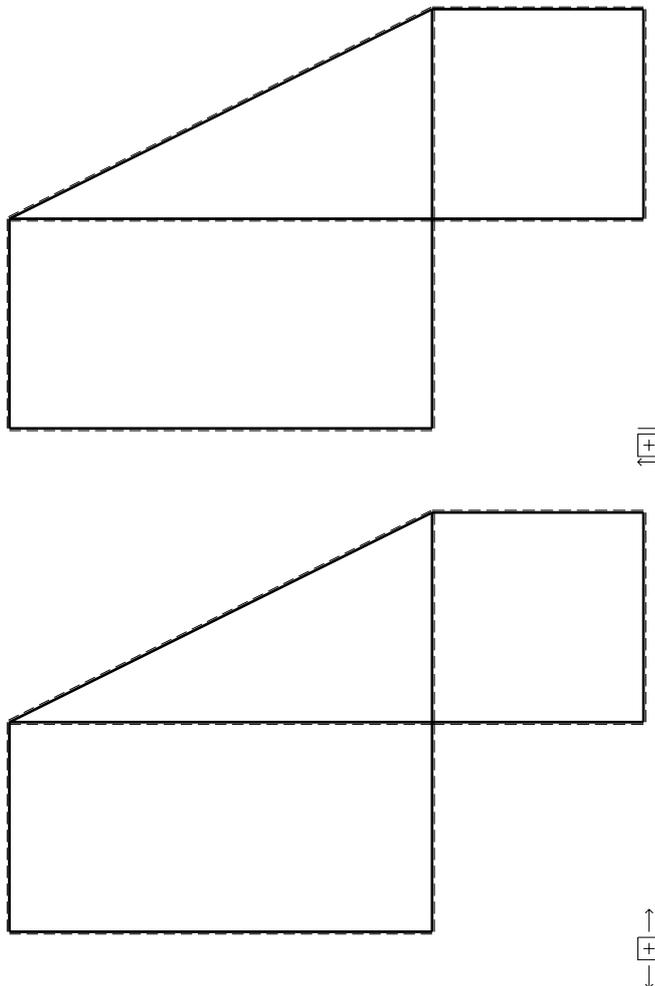
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

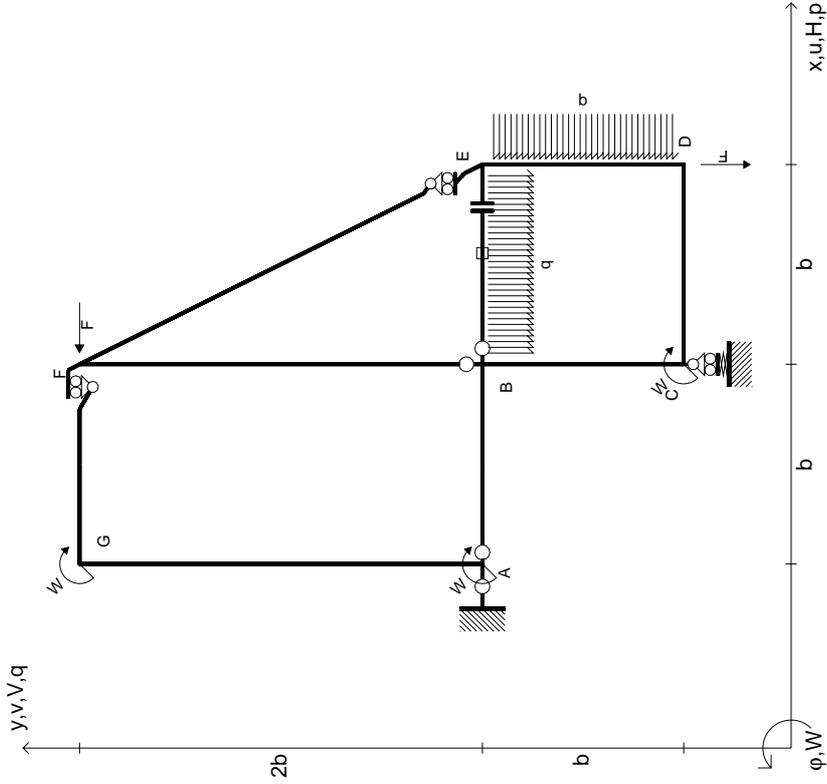
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_A &= -W = -Fb \\
 q_{BE} &= -q = -F/b \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



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) Diagramma 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.

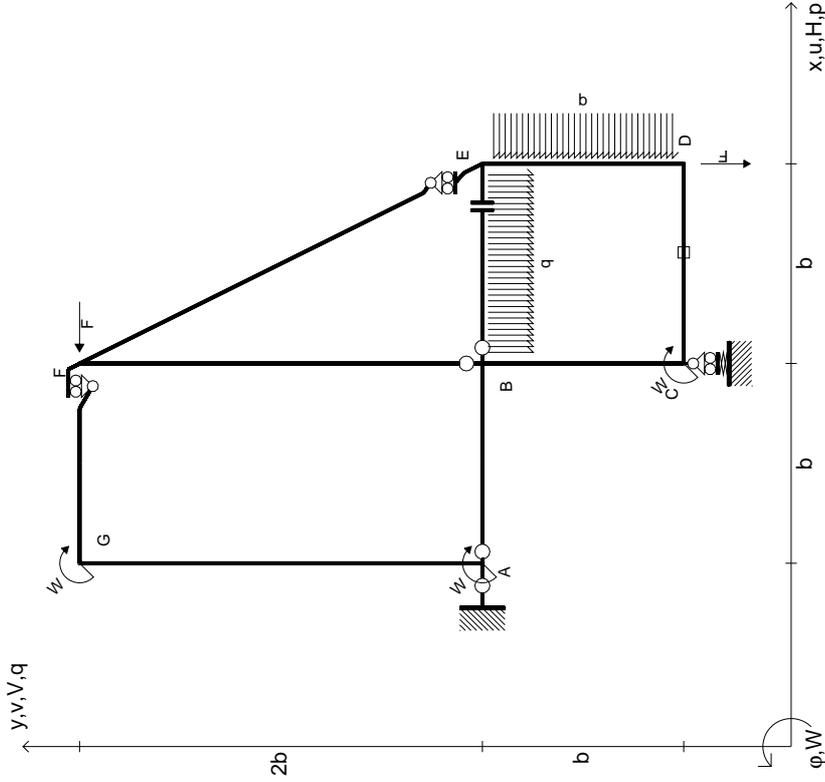
J_{YZ} - X_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

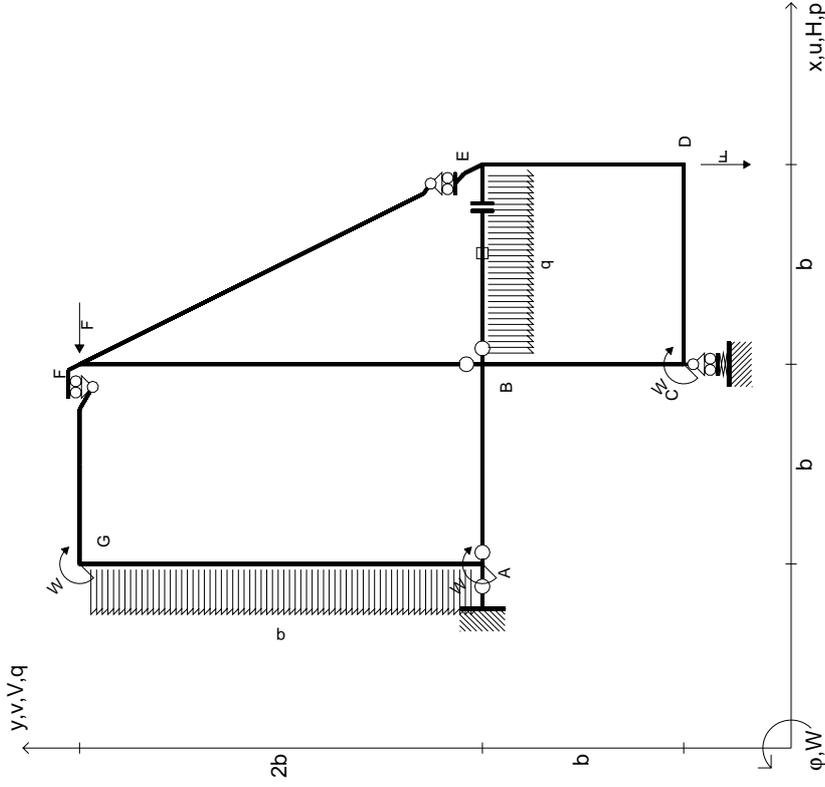
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

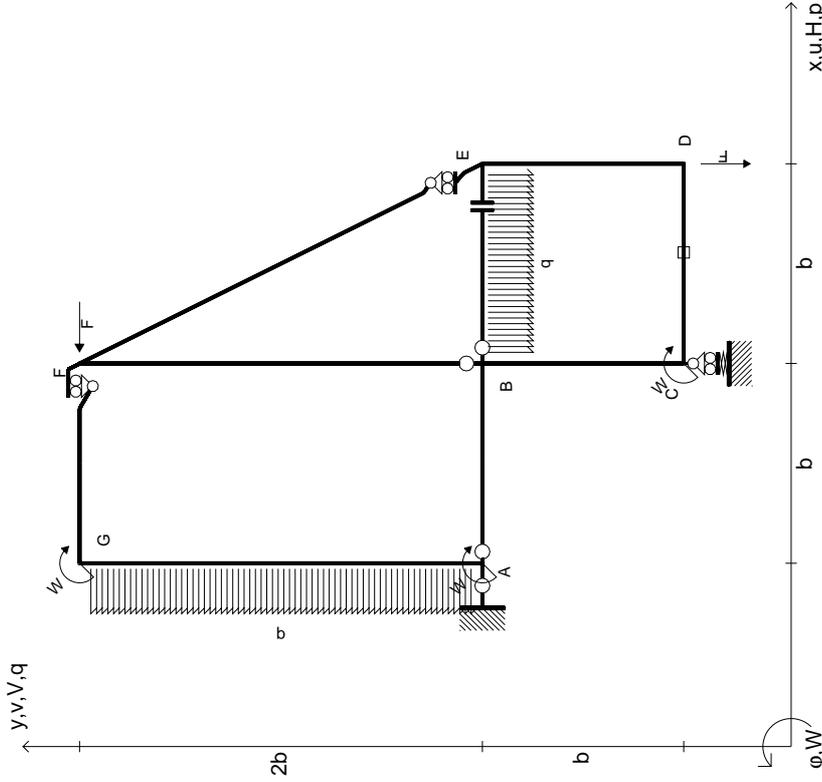
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

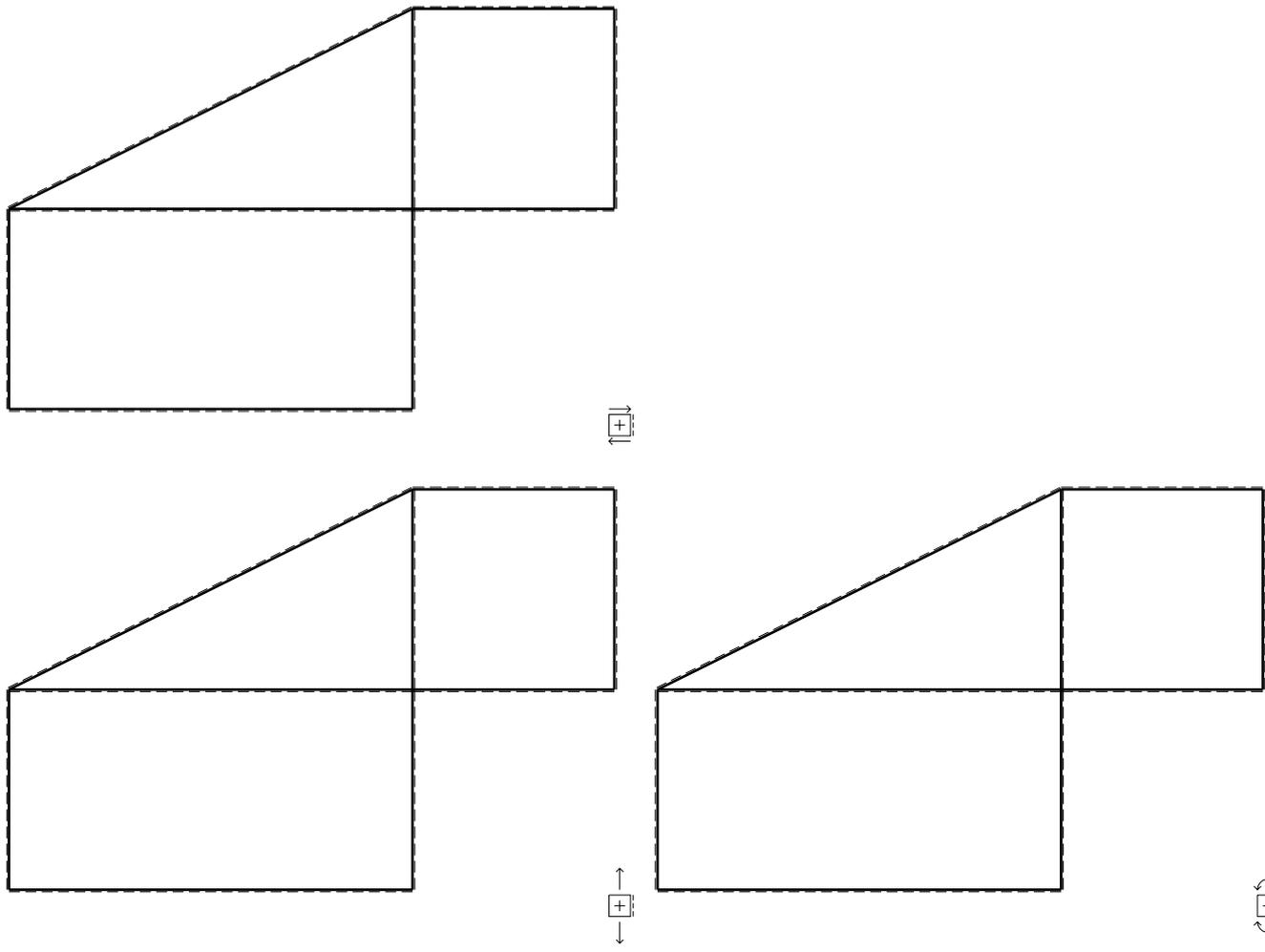
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

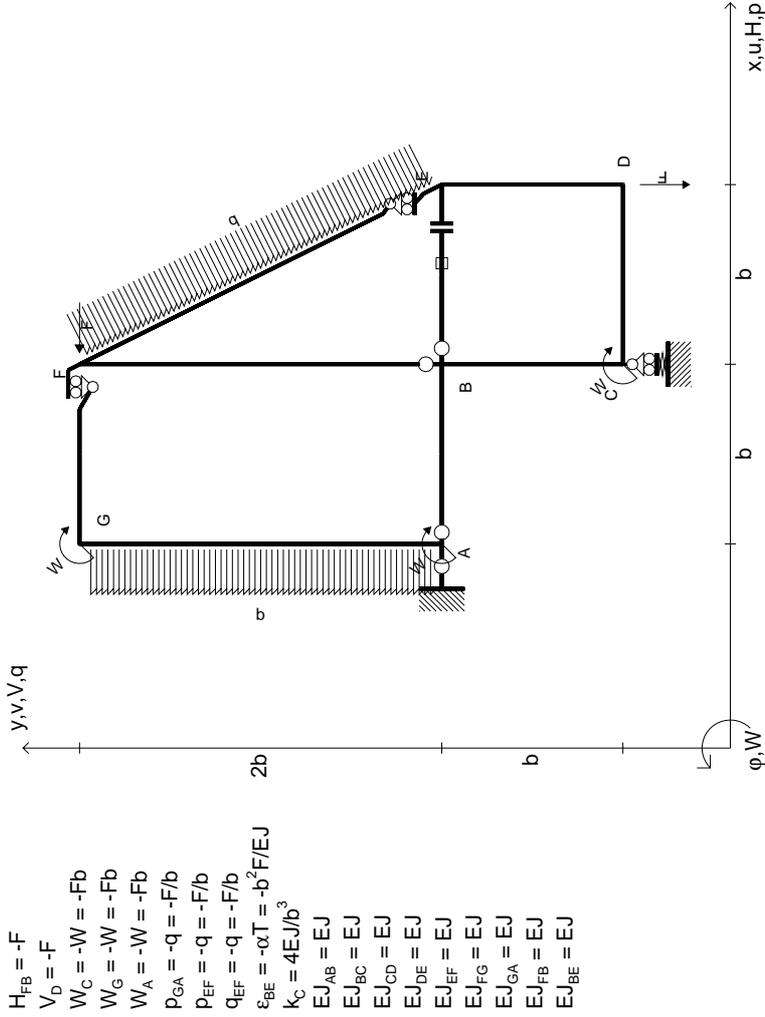
- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma 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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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





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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

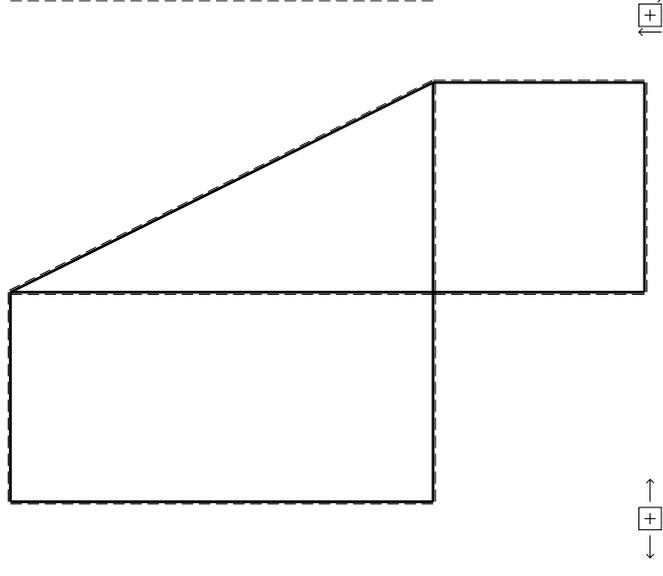
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta BE.

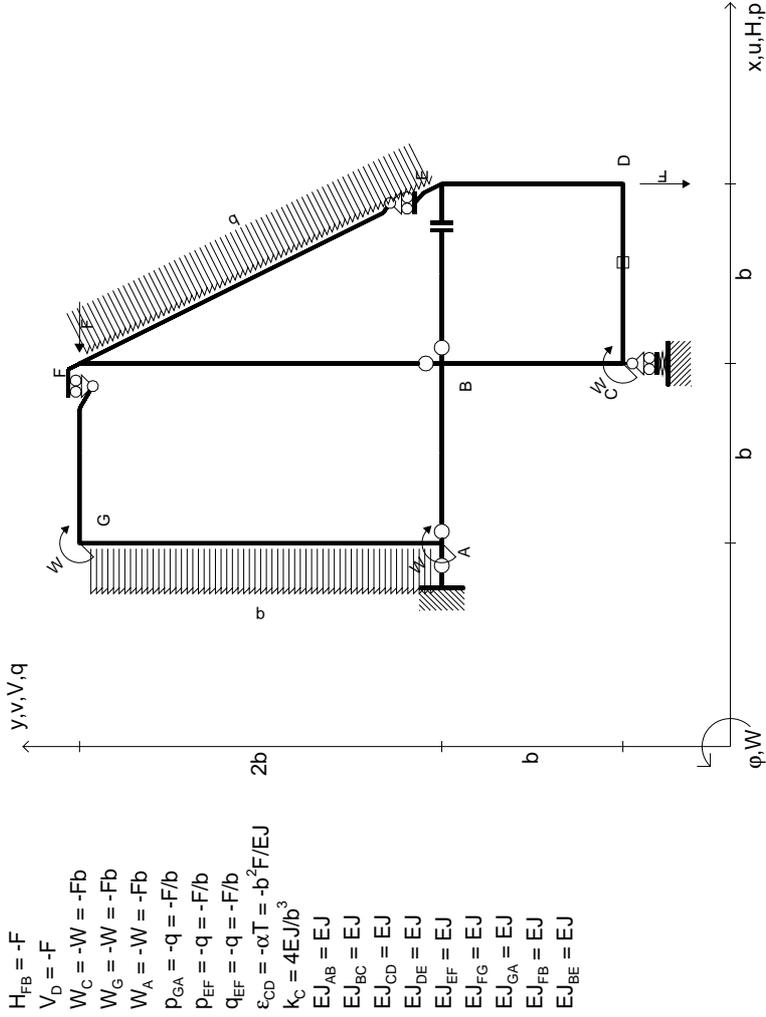
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



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

01.12.25



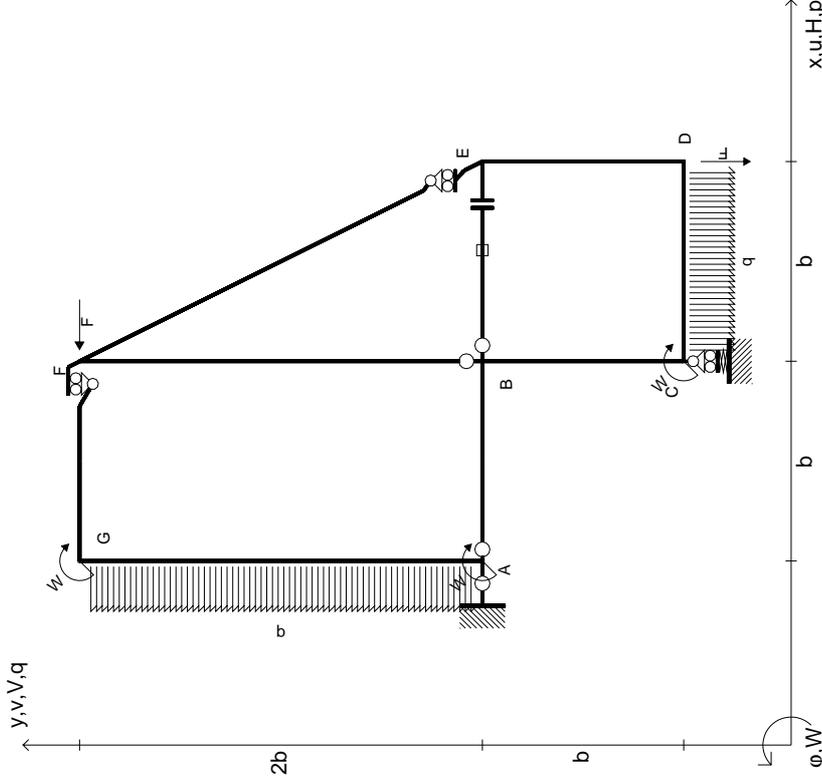
- $H_{FB} = -F$
- $V_D = -F$
- $W_C = -W = -Fb$
- $W_G = -W = -Fb$
- $W_A = -W = -Fb$
- $P_{GA} = -q = -F/b$
- $P_{EF} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
- $k_C = 4EJ/b^3$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GA} = EJ$
- $EJ_{FB} = EJ$
- $EJ_{BE} = EJ$

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) Diagramma 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.
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.
 $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.
 Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

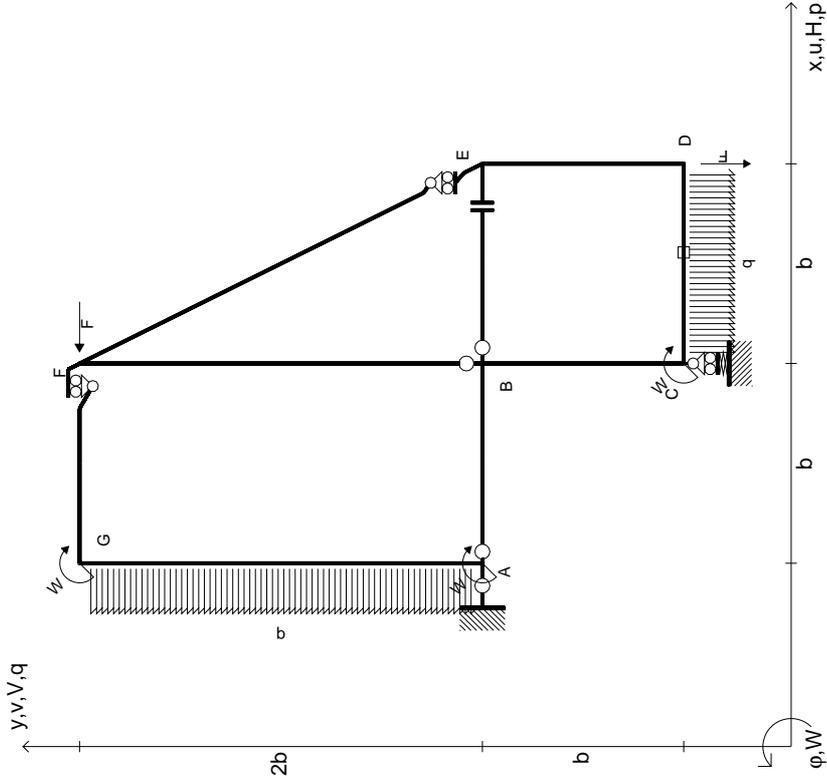
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{EA} = -q = -F/b$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

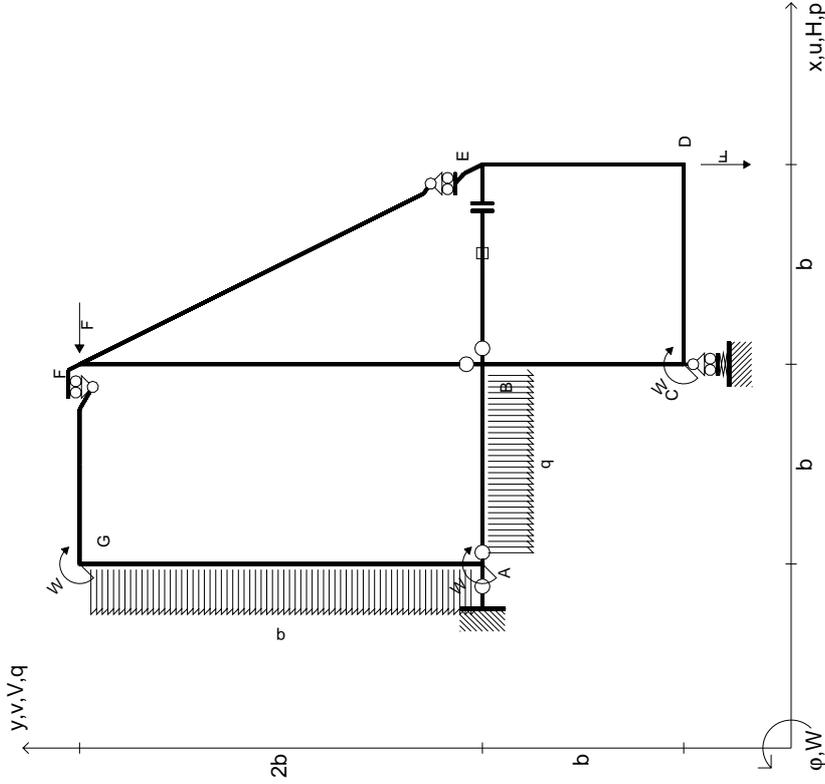
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

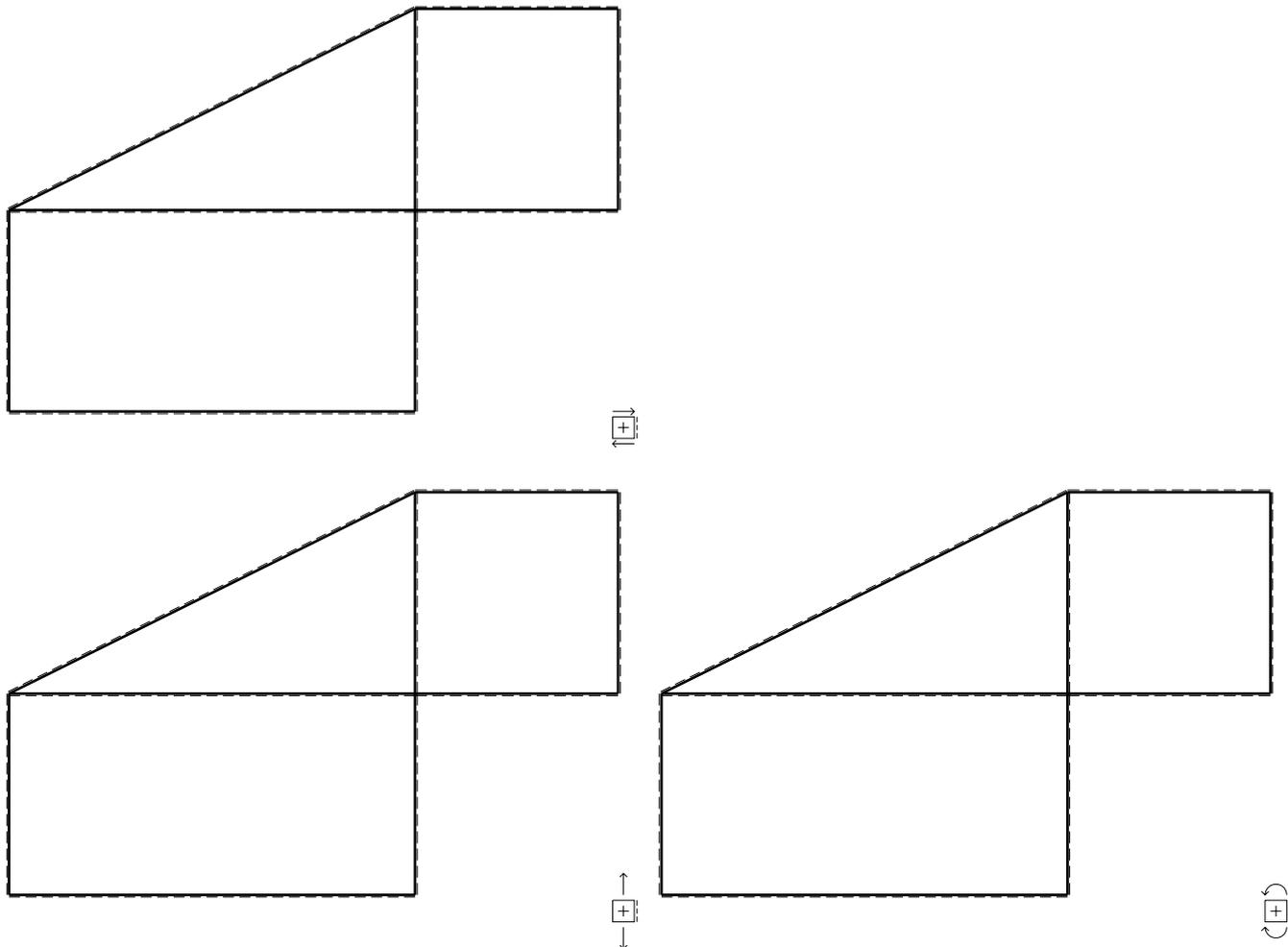
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

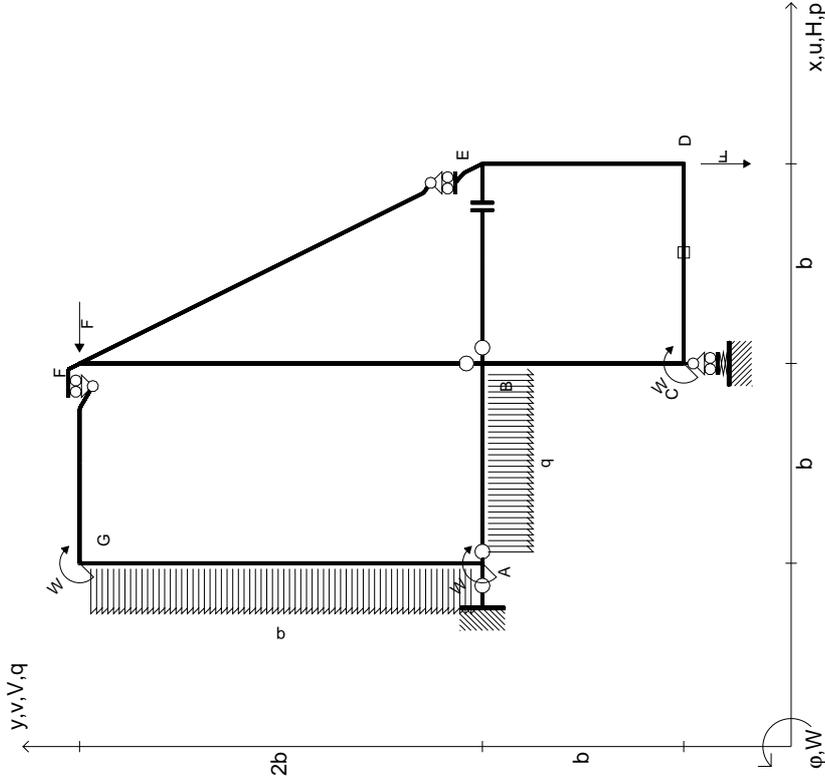
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

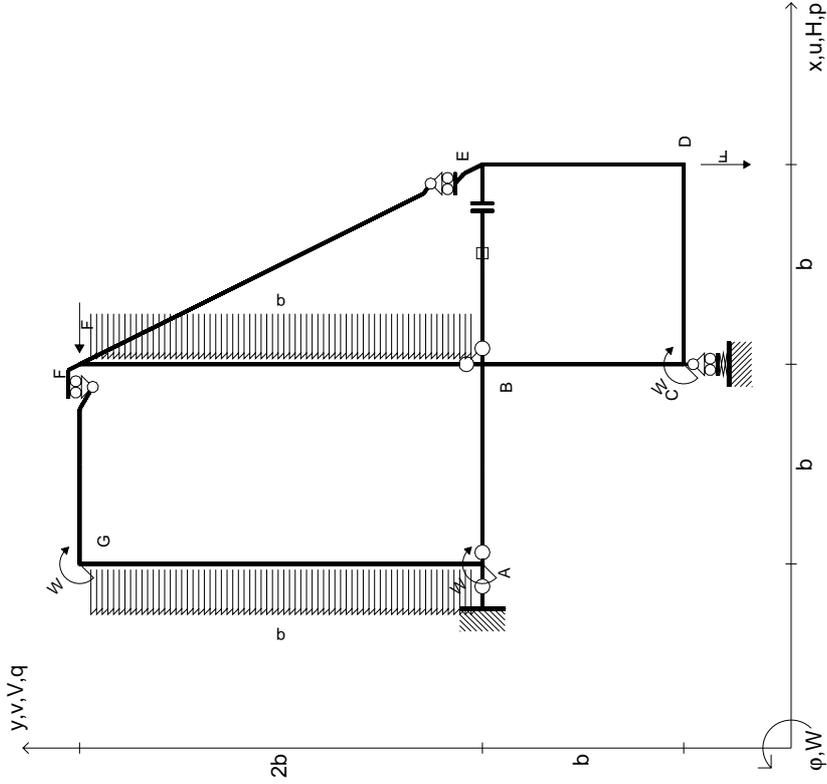
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

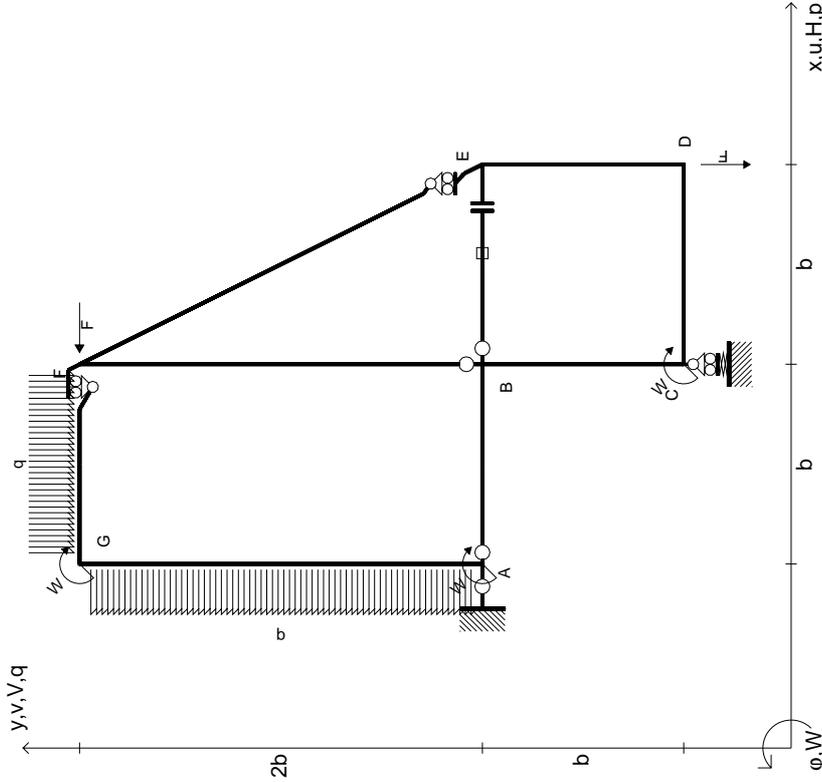
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $q_{FG} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

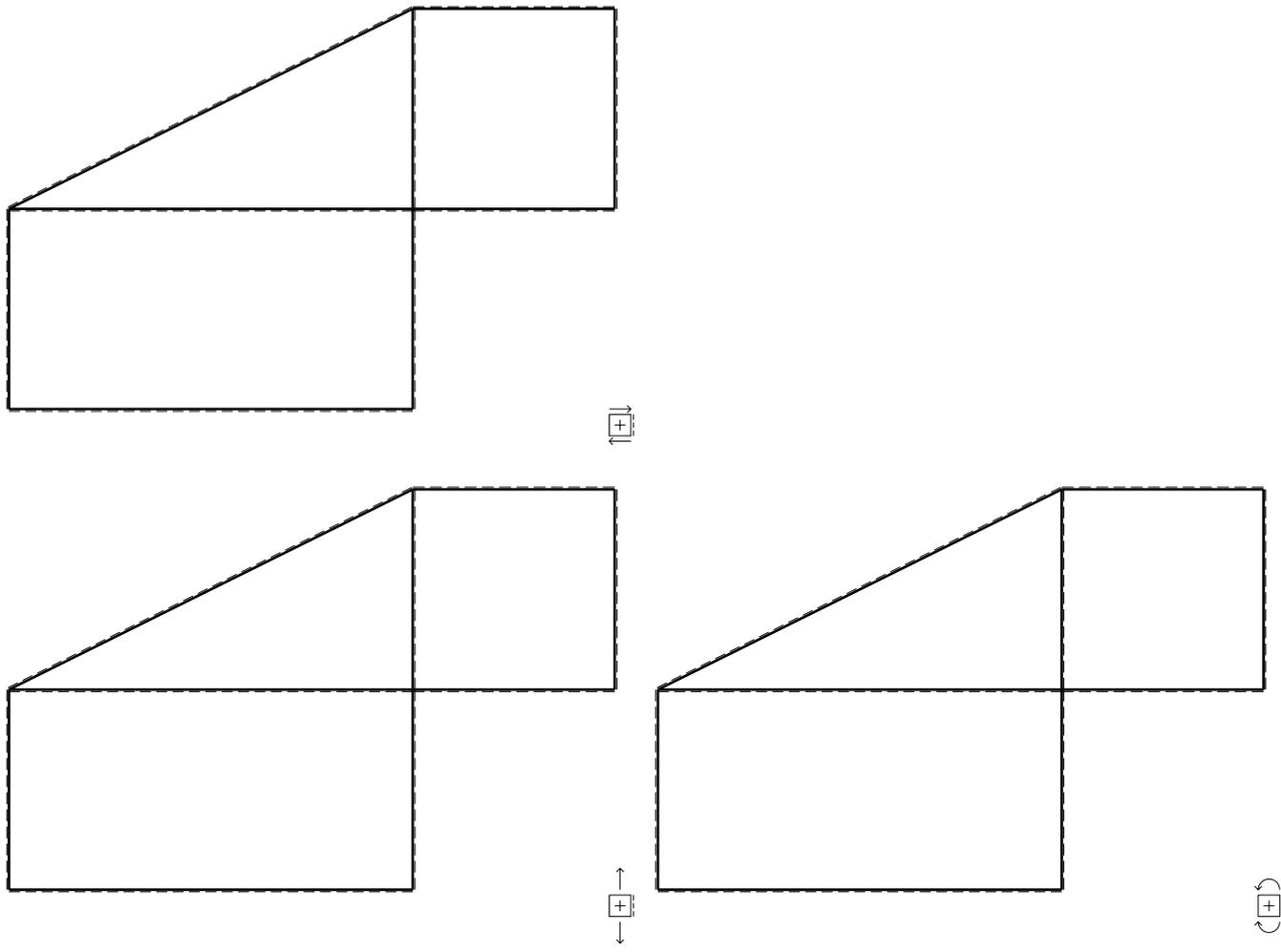
- Sul fronte:

- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

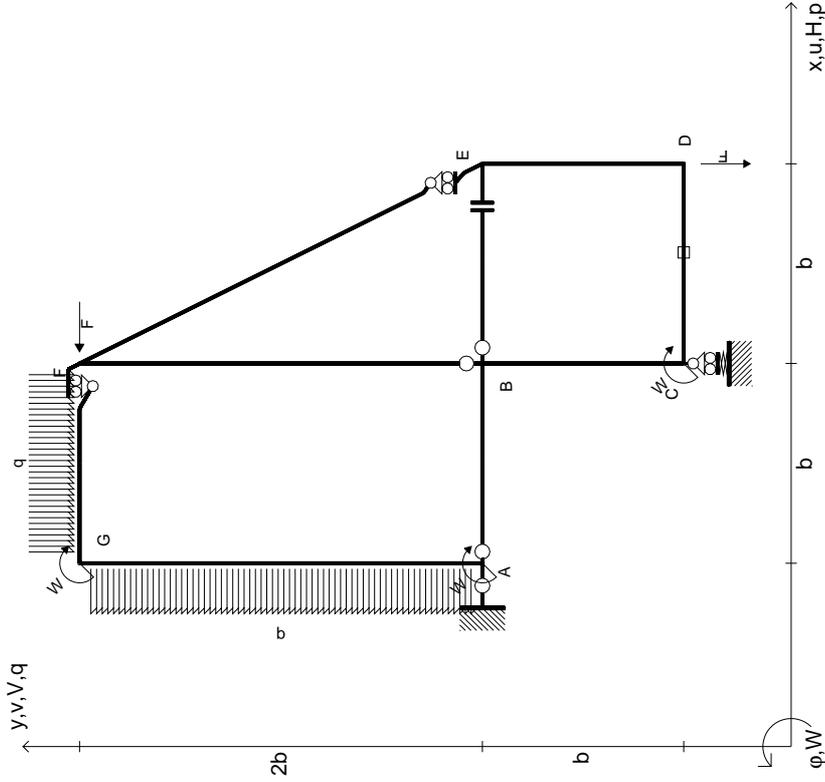
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $q_{FG} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

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

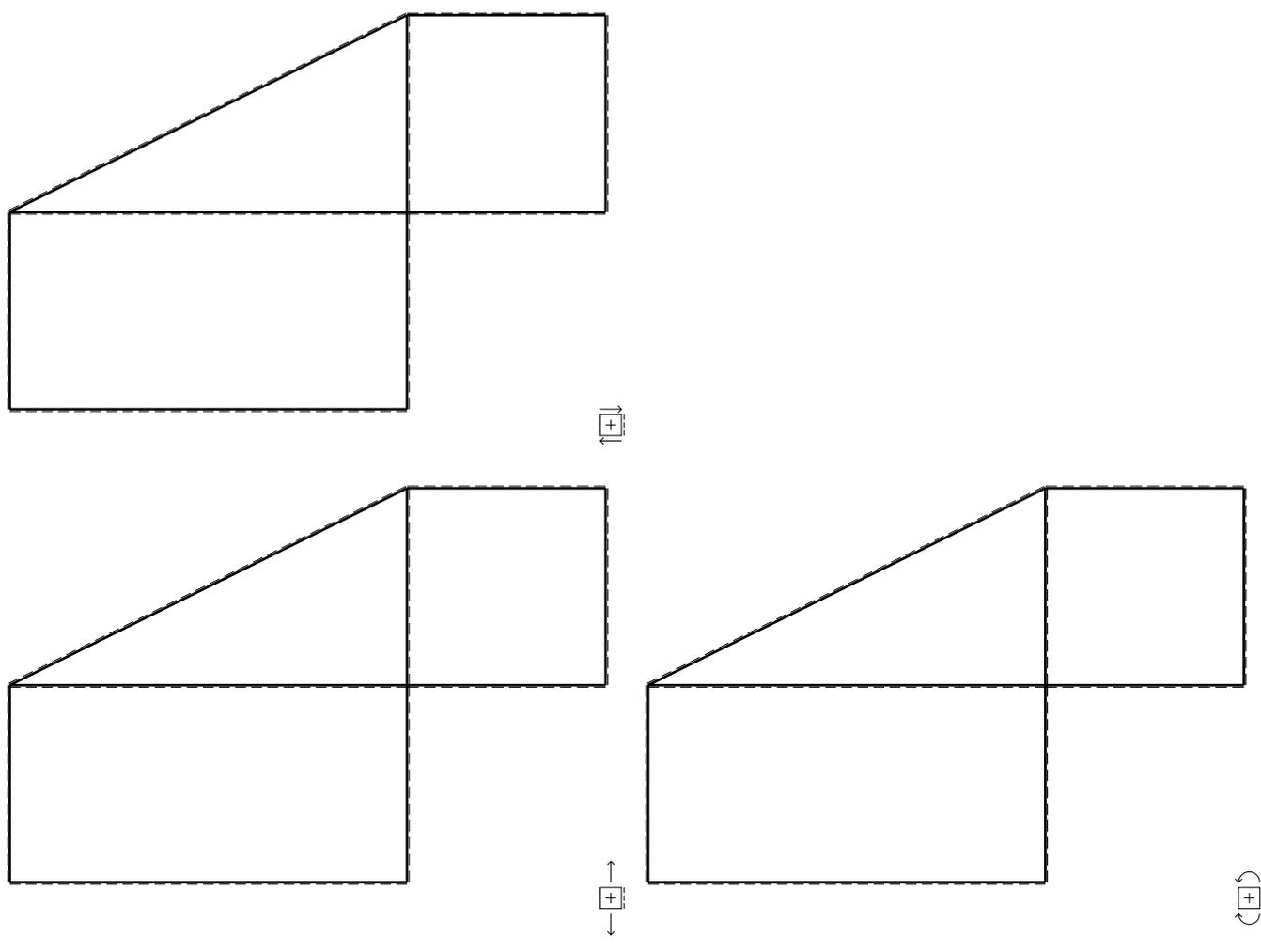
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

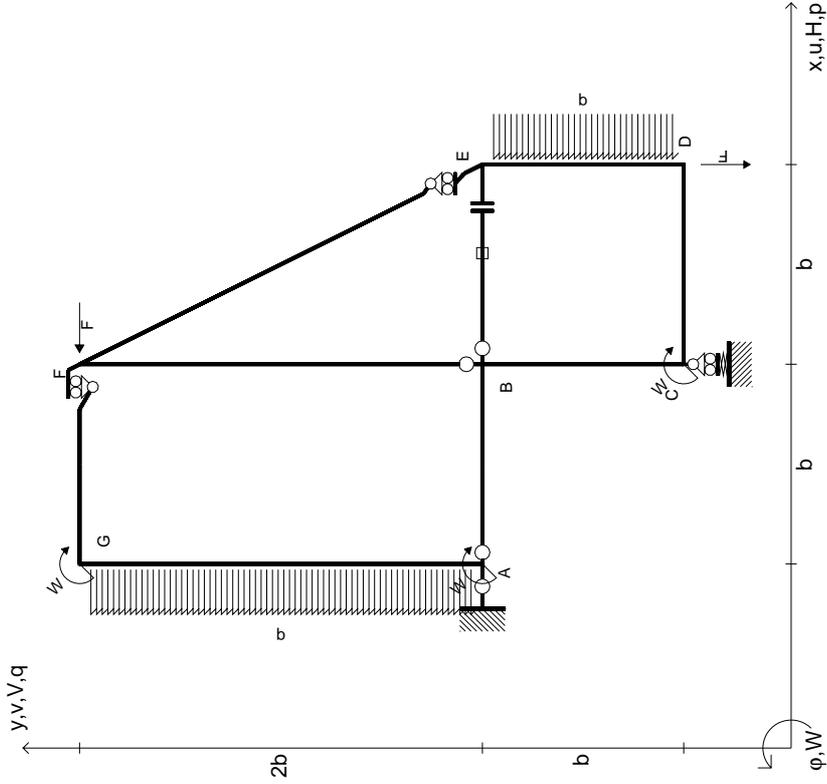
01.12.25

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

01.12.25



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_A &= -W = -Fb \\
 P_{GA} &= -q = -F/b \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



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) Diagramma 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.

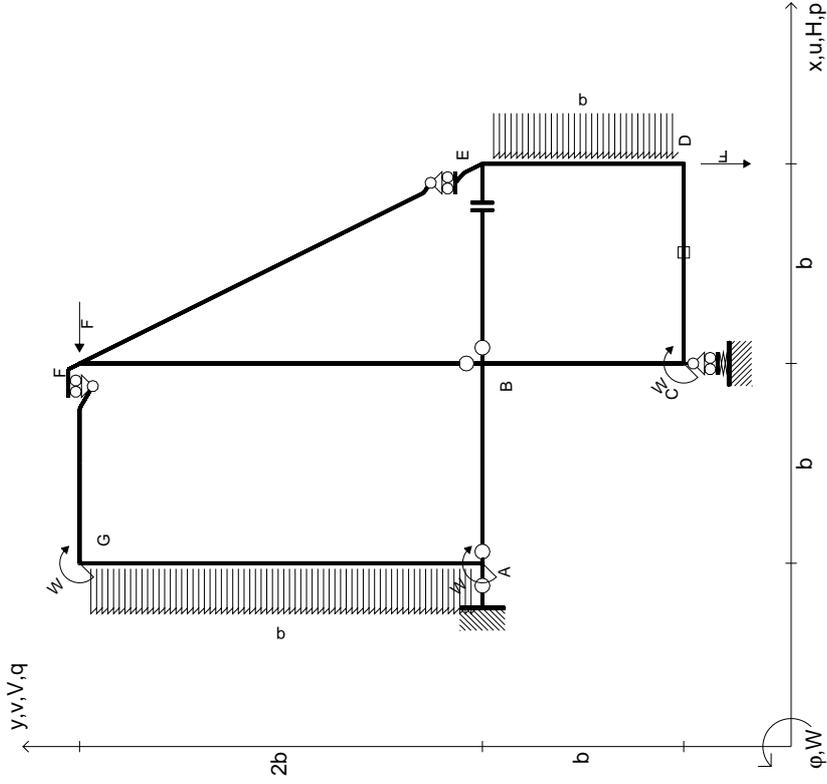
J_{YZ} - X_{YZ} - θ_{YZ} riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

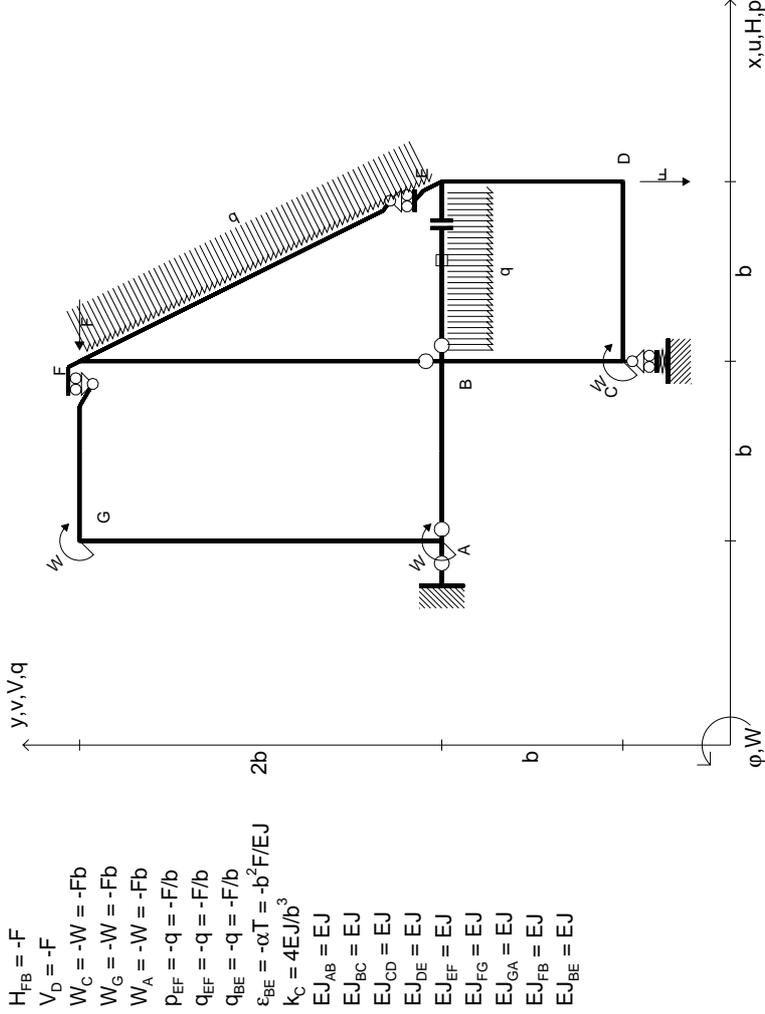
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_A &= -W = -Fb \\
 P_{EF} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 q_{BE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 k_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

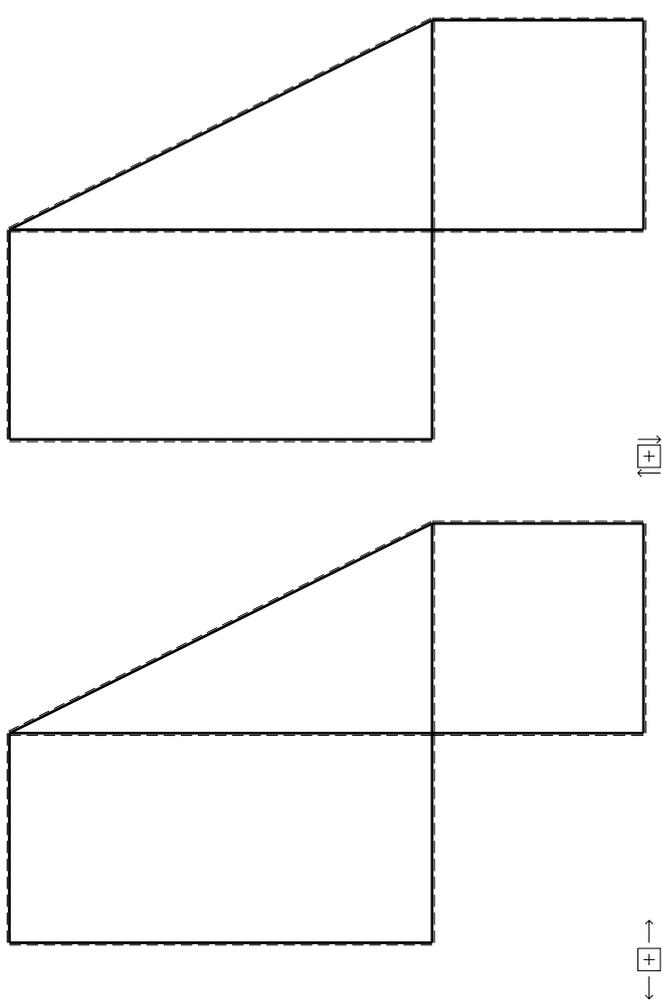
- Sul fronte:

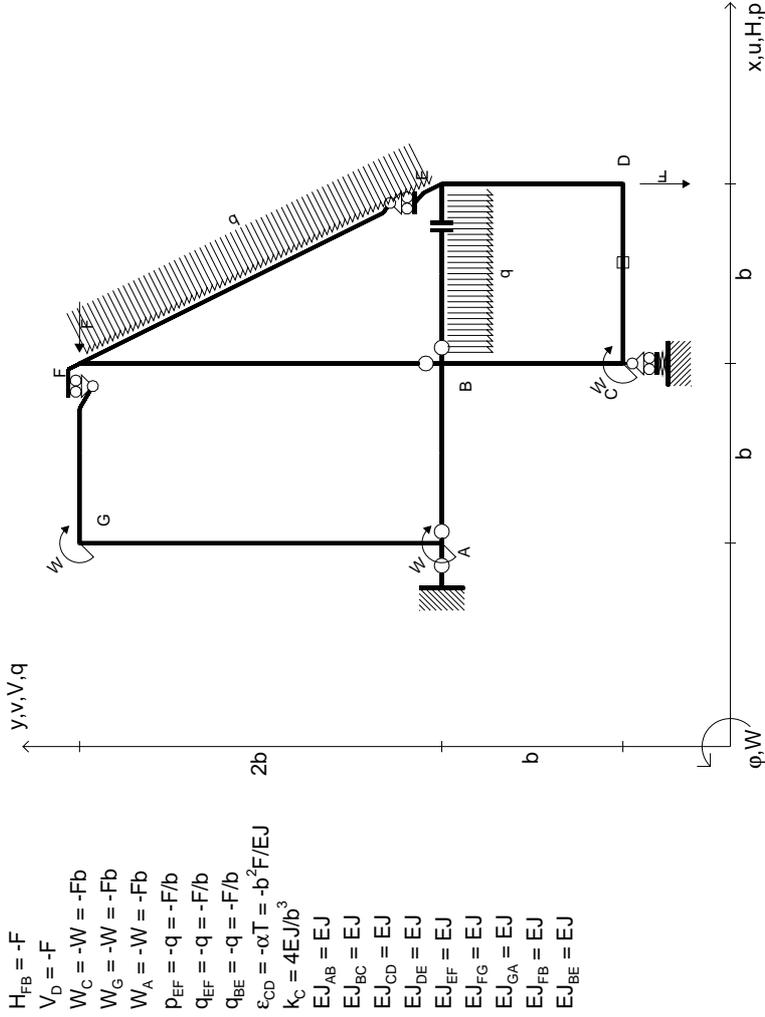
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma 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. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.





$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_A &= -W = -Fb \\
 P_{EF} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 q_{BE} &= -q = -F/b \\
 \epsilon_{CD} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 k_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$

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) Diagramma 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.

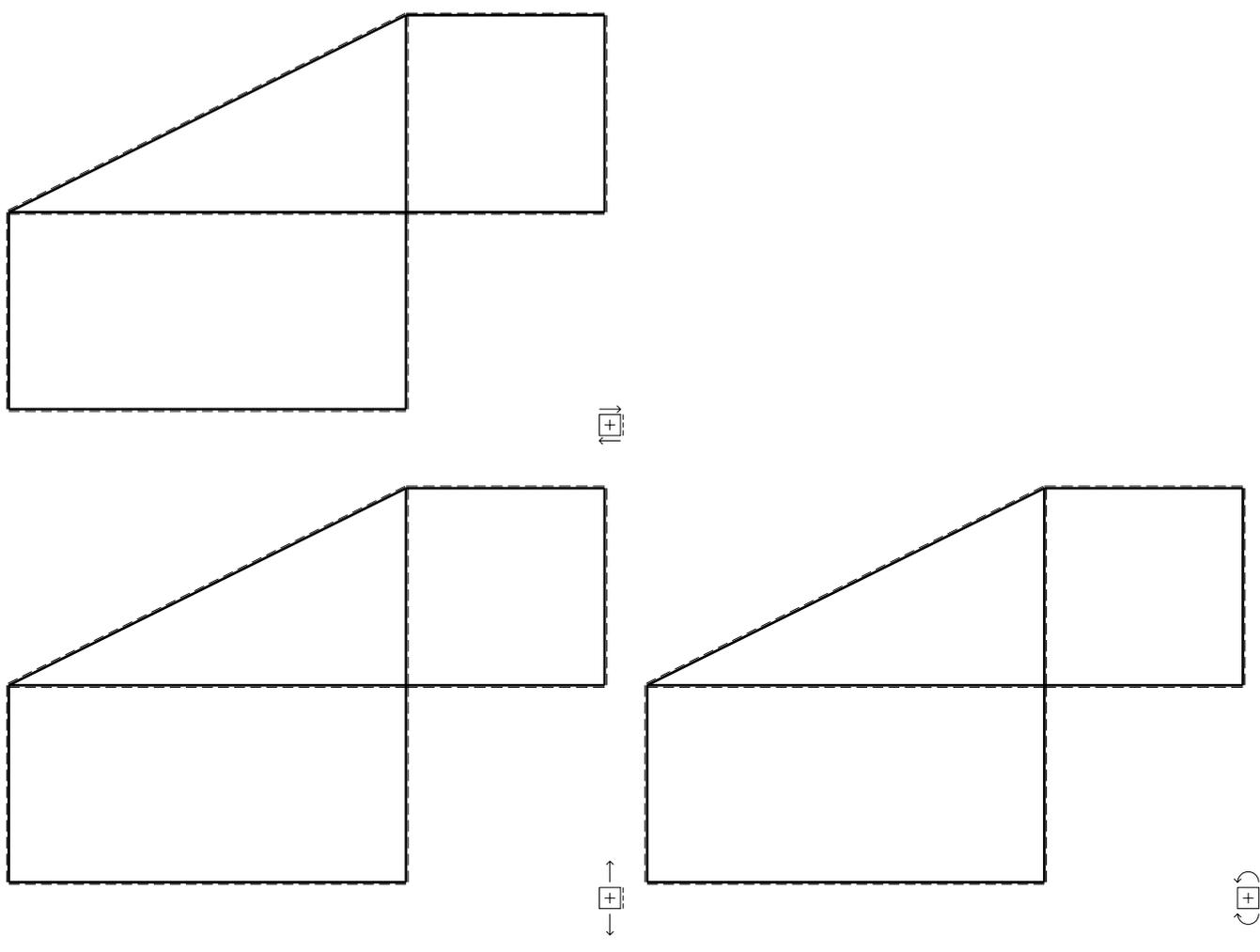
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

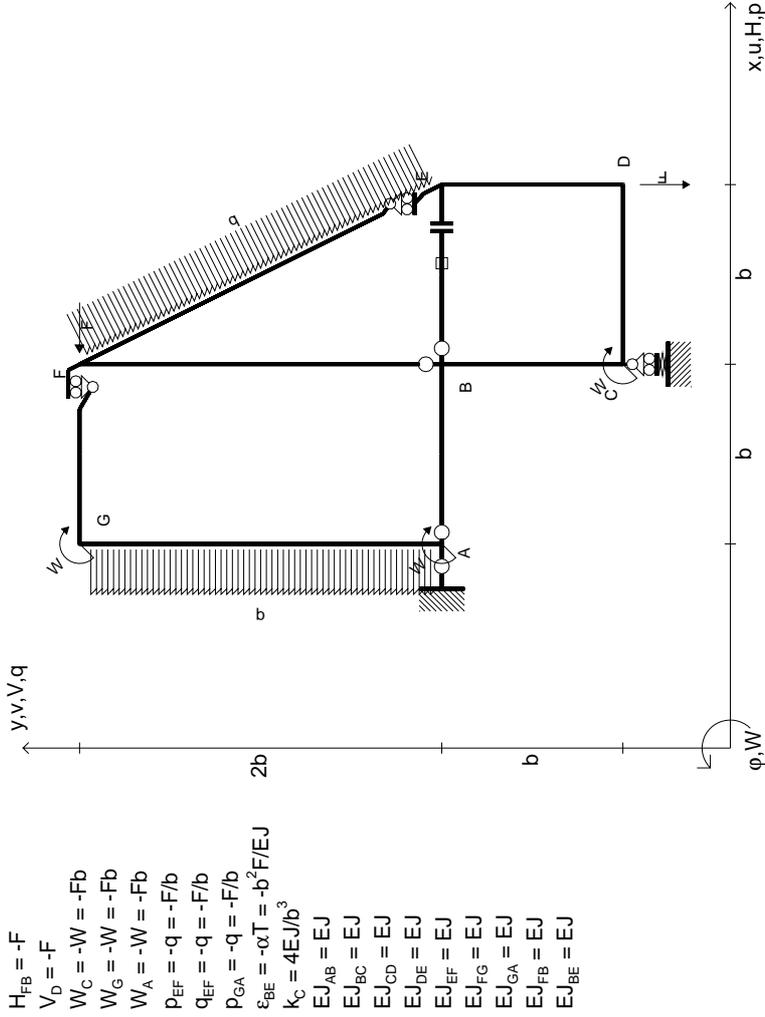
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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





$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

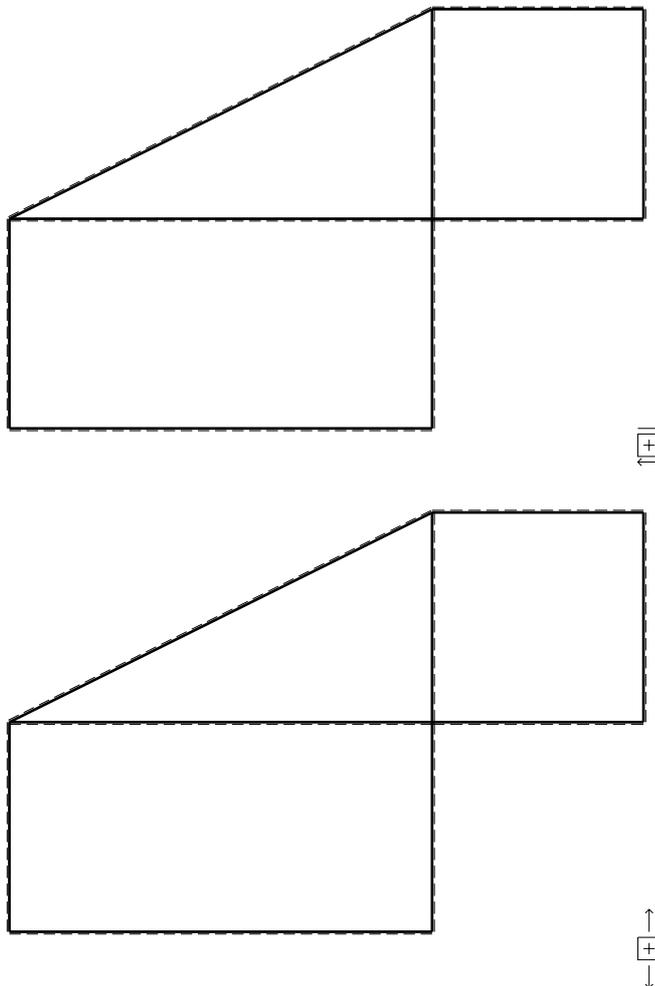
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta BE.

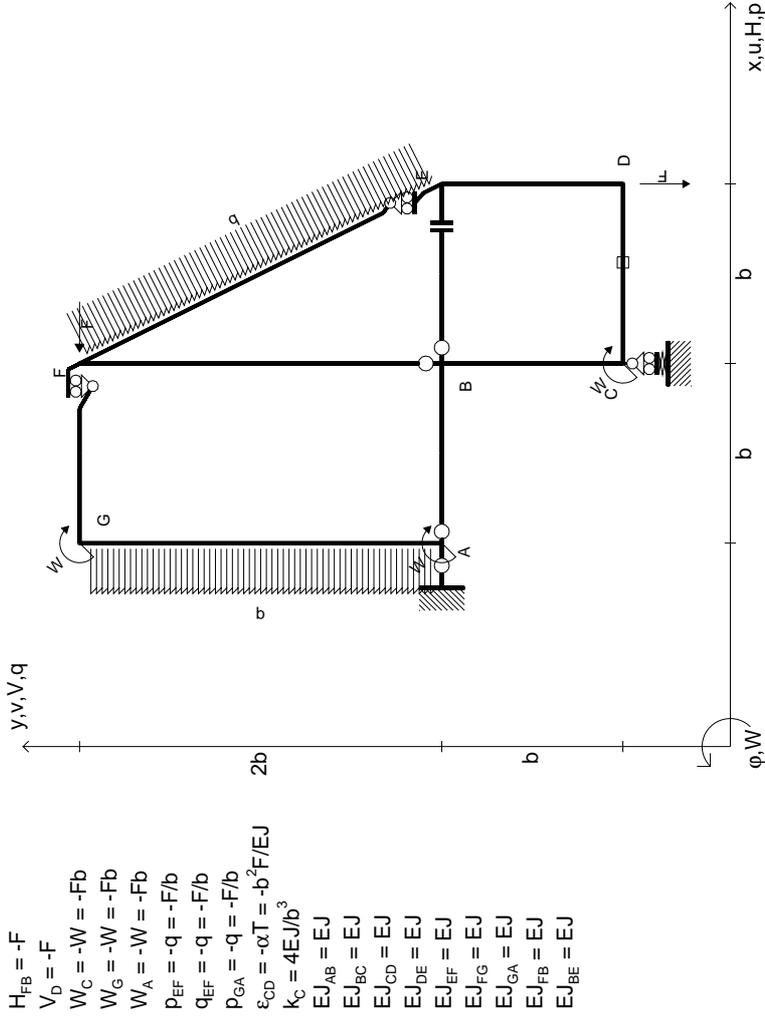
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



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

01.12.25



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

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) Diagramma 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.

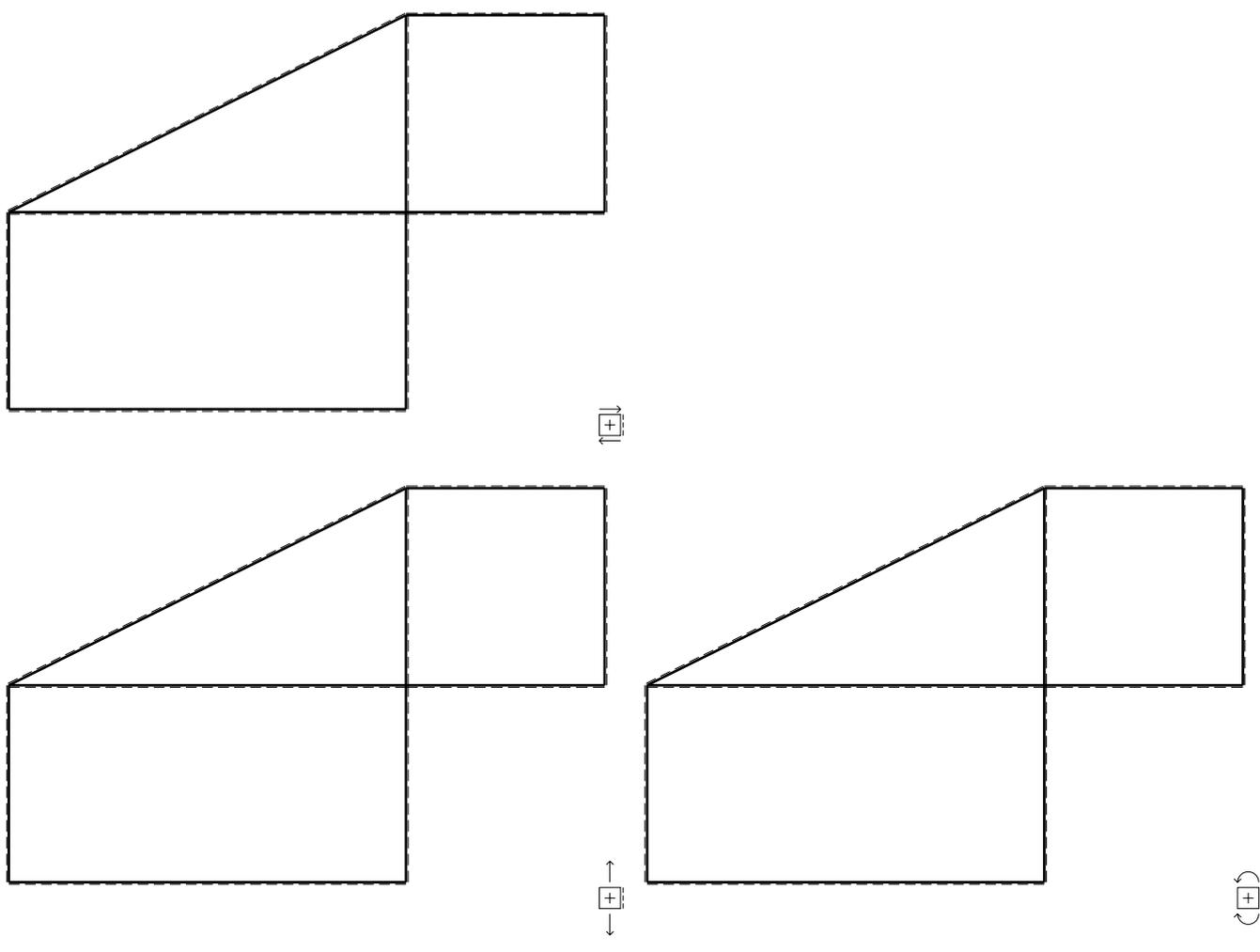
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

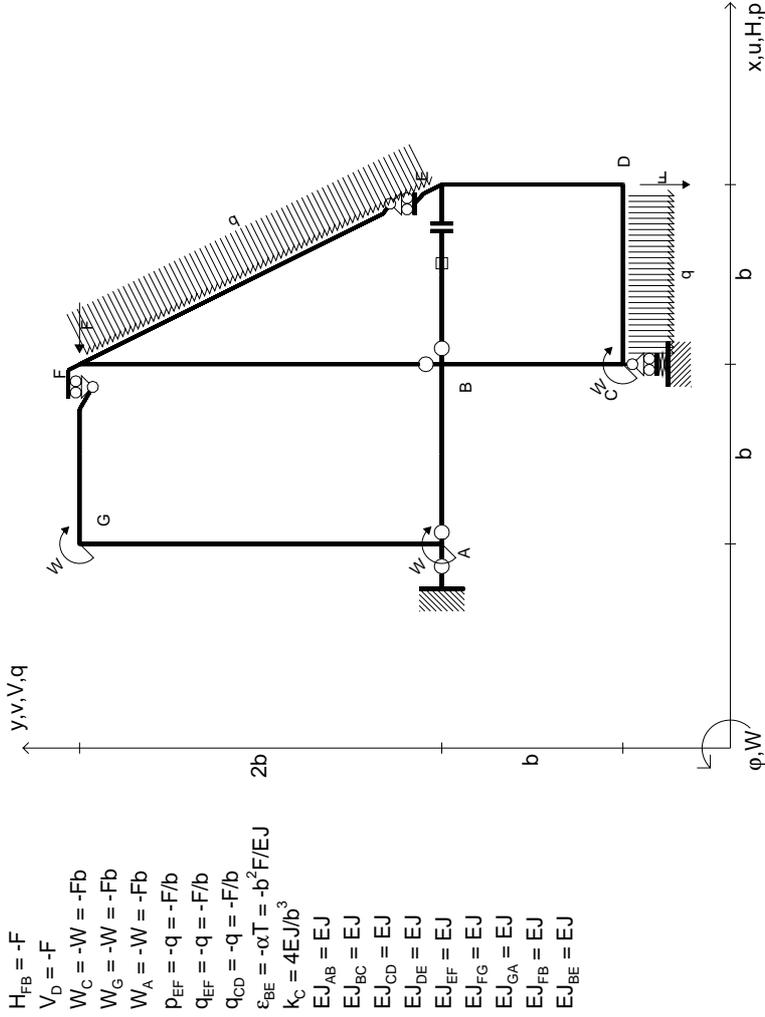
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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





$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_A &= -W = -Fb \\
 P_{EF} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 k_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$

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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

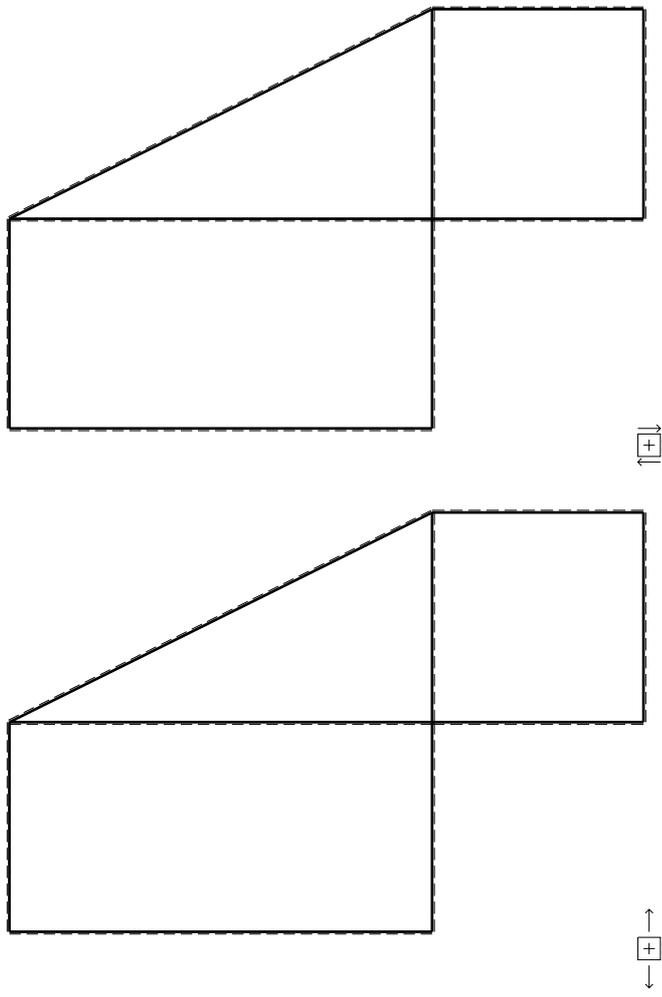
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

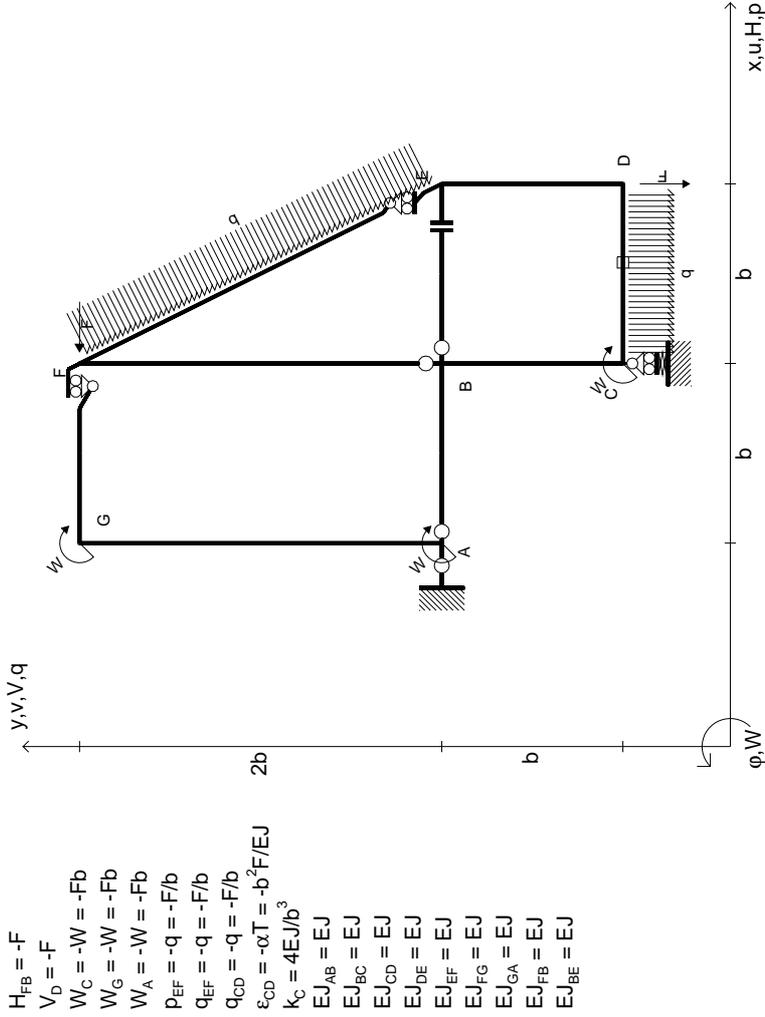
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



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

01.12.25



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_A &= -W = -Fb \\
 P_{EF} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \epsilon_{CD} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 k_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$

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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

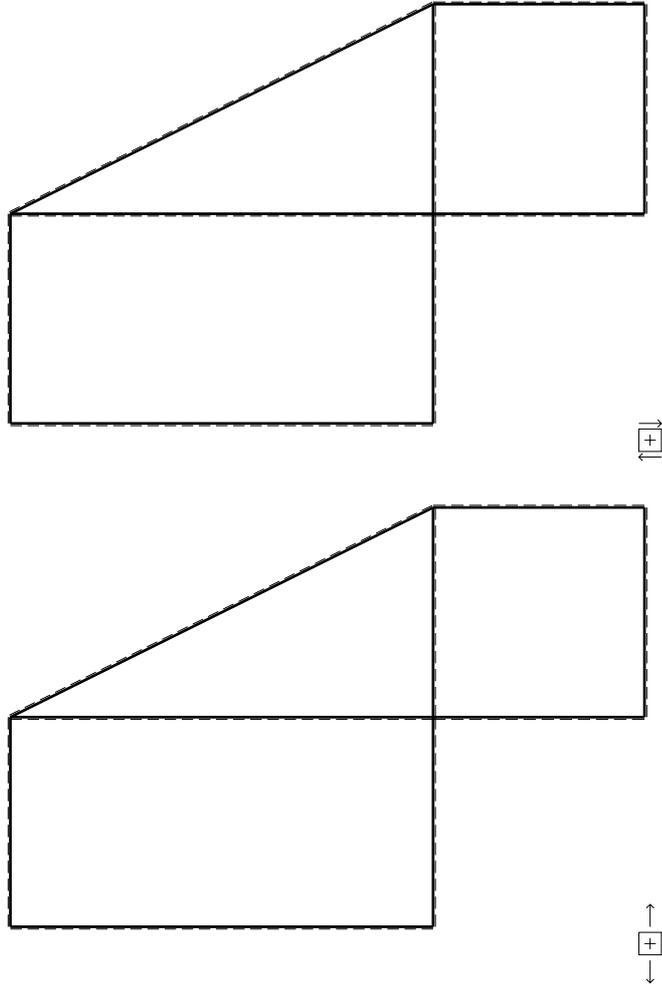
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

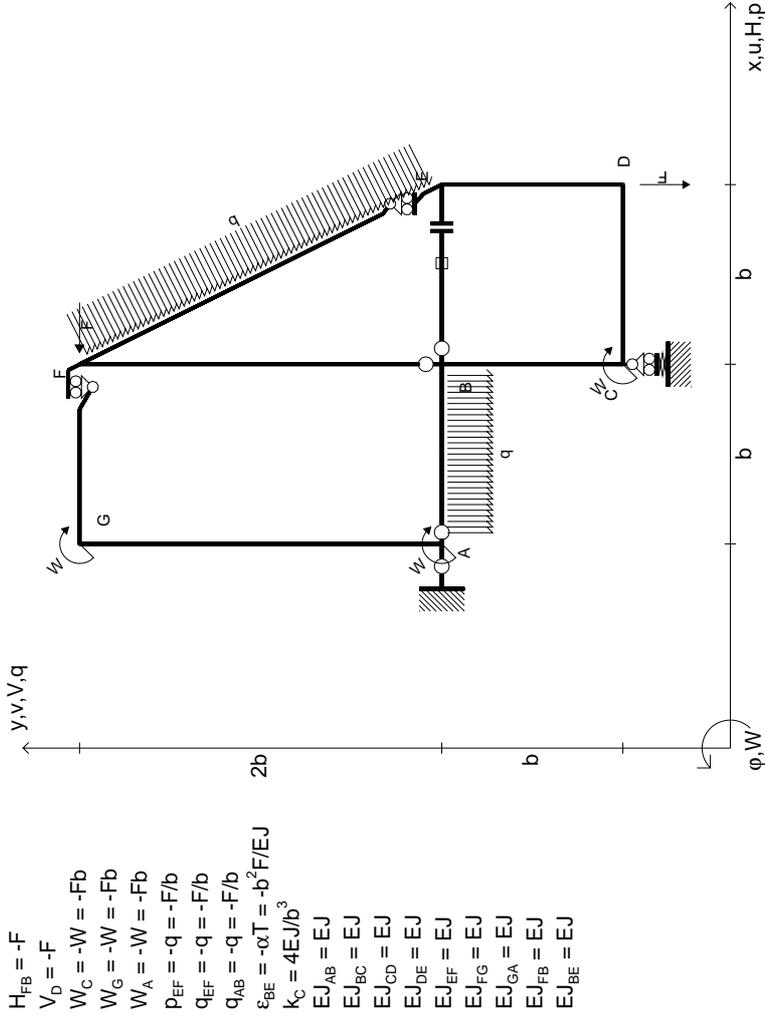
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



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

01.12.25



- $H_{FB} = -F$
- $V_D = -F$
- $W_C = -W = -Fb$
- $W_G = -W = -Fb$
- $W_A = -W = -Fb$
- $P_{EF} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $q_{AB} = -q = -F/b$
- $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
- $k_C = 4EJ/b^3$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GA} = EJ$
- $EJ_{FB} = EJ$
- $EJ_{BE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

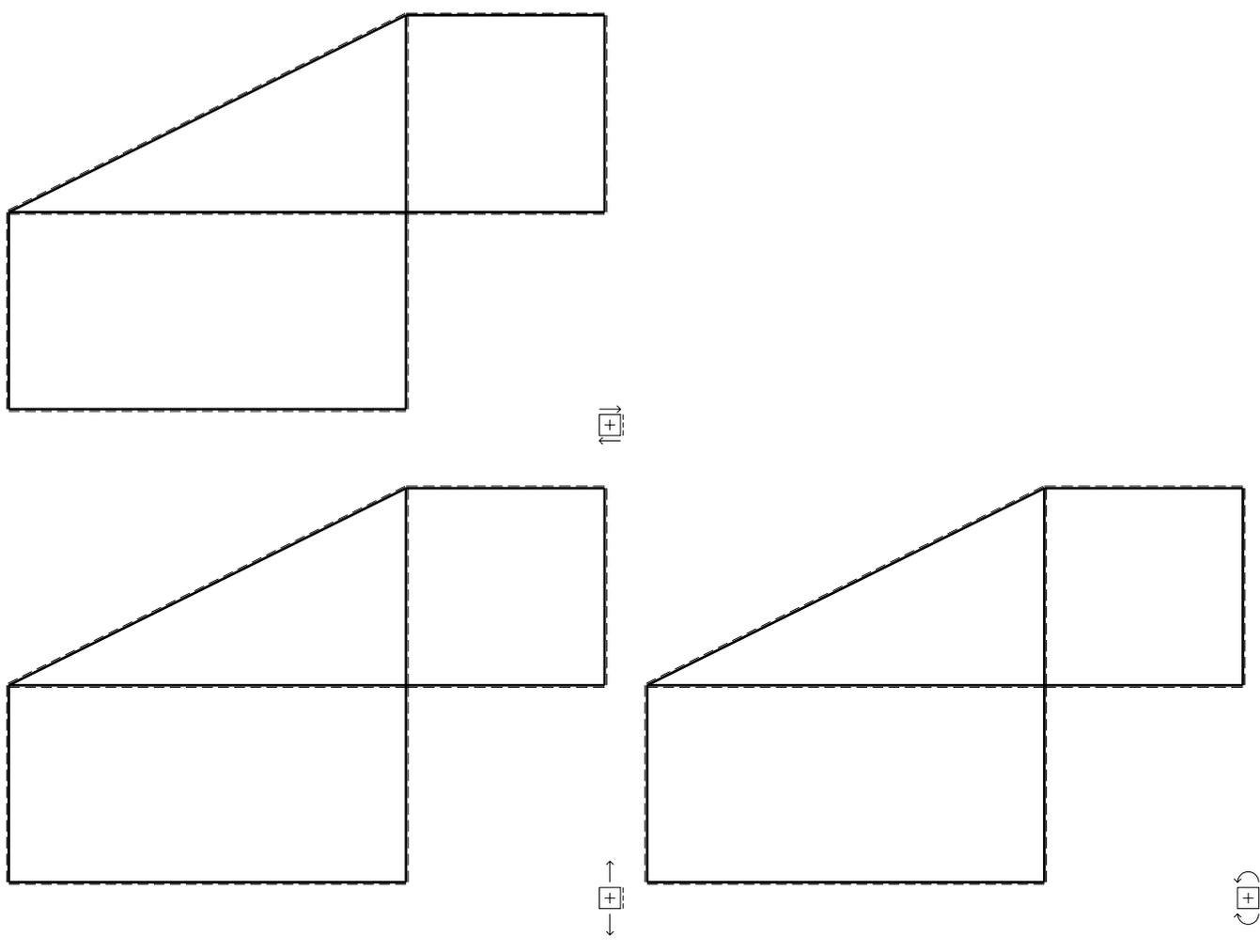
- Sul fronte:

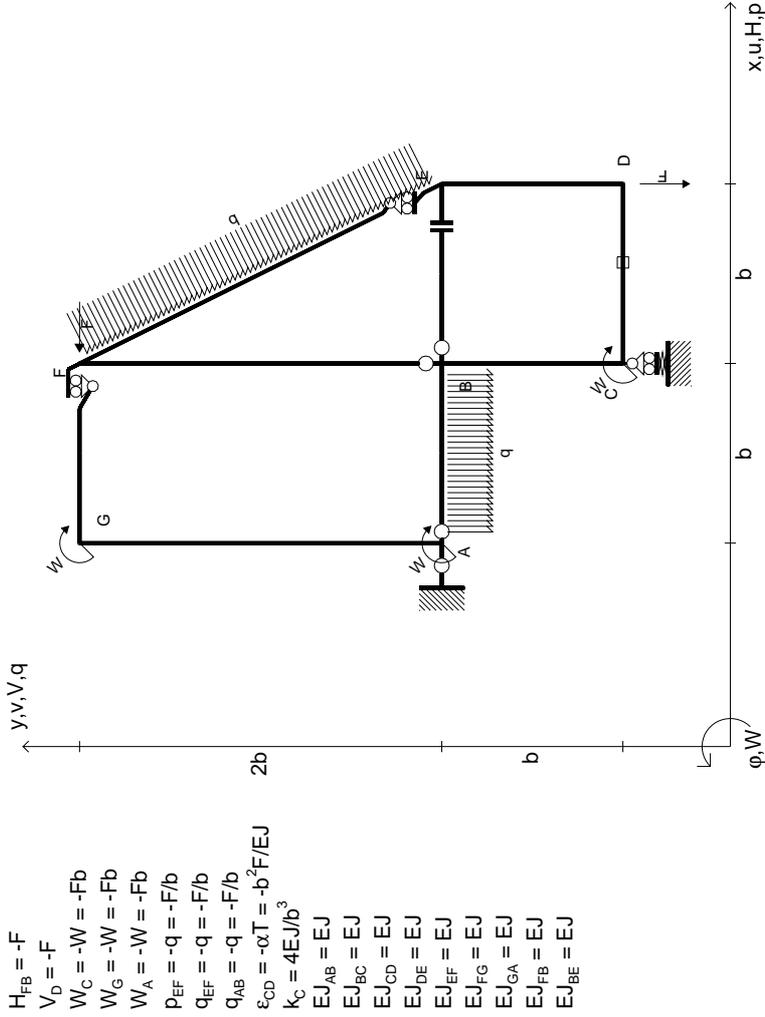
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma 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. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.





$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

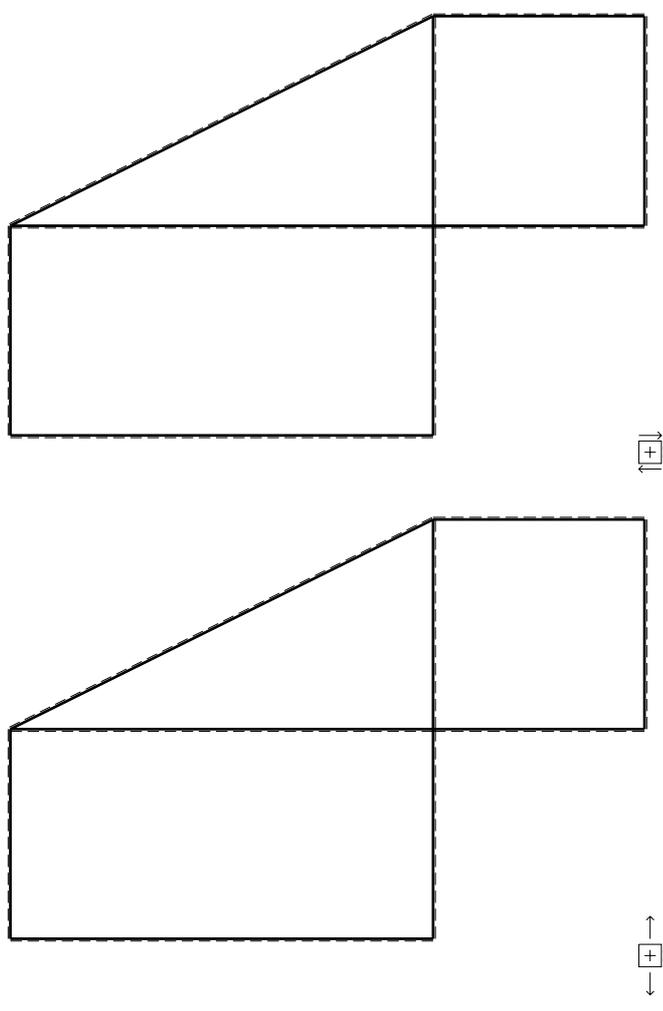
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

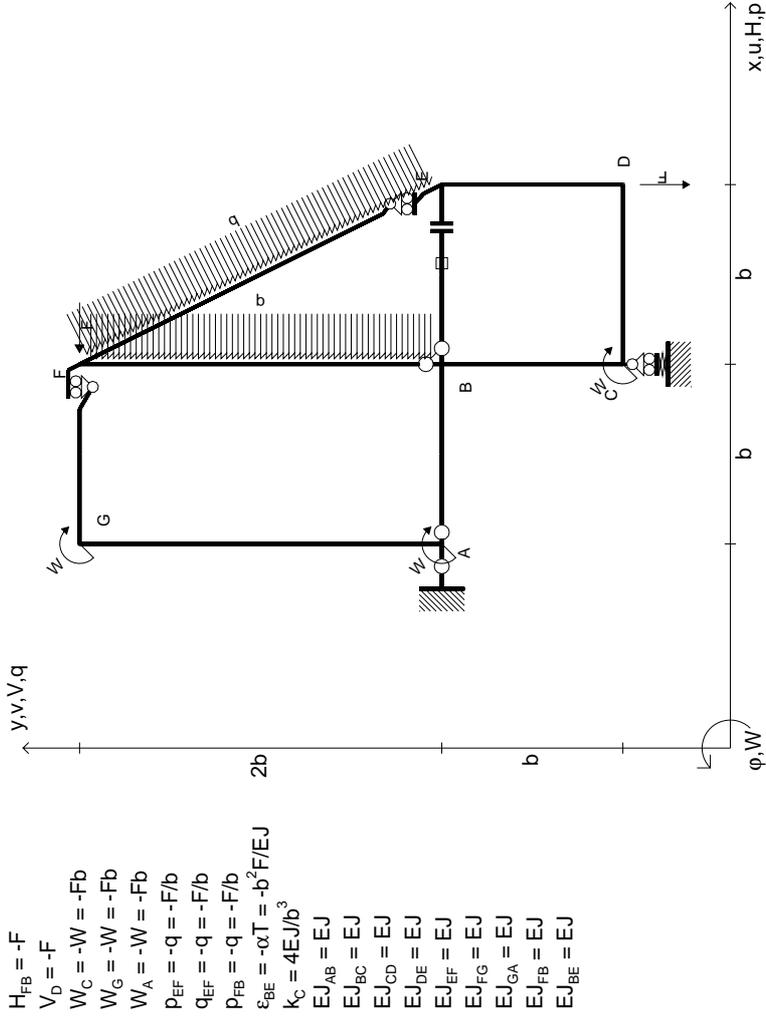
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



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

01.12.25



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

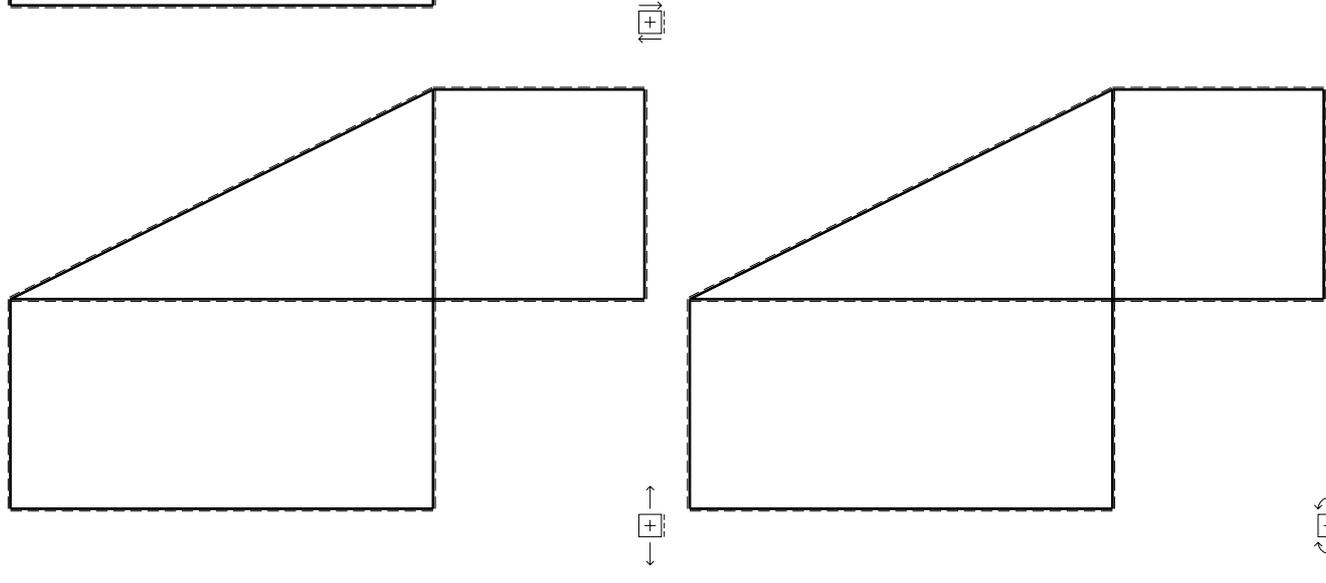
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

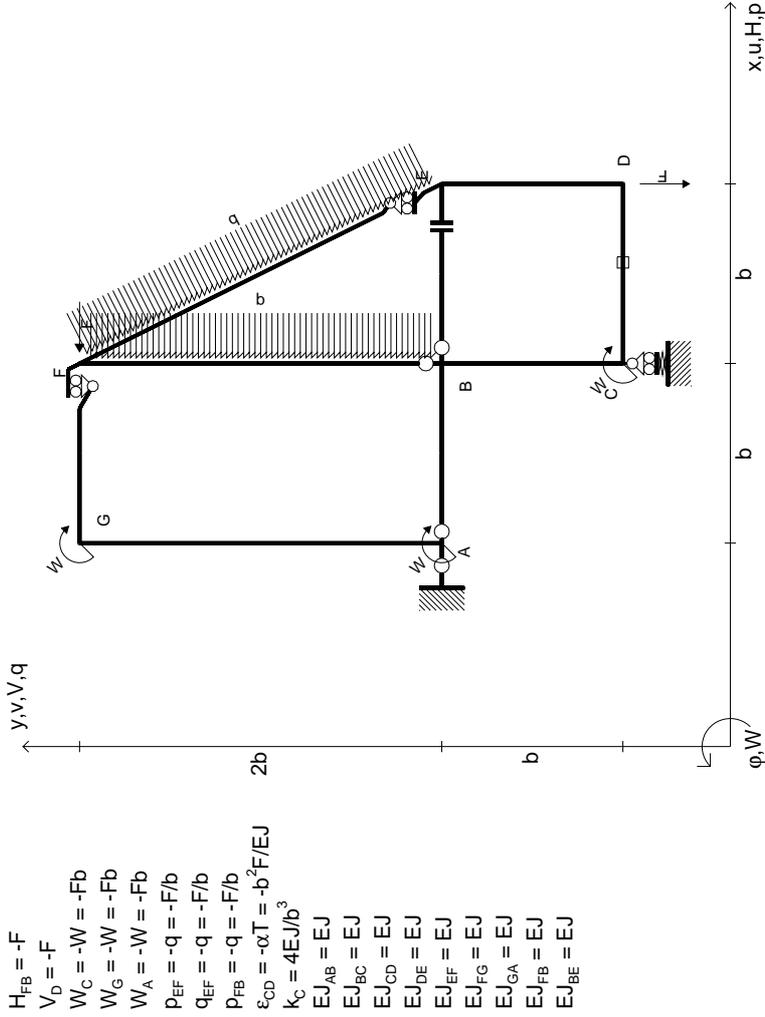
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



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

01.12.25



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

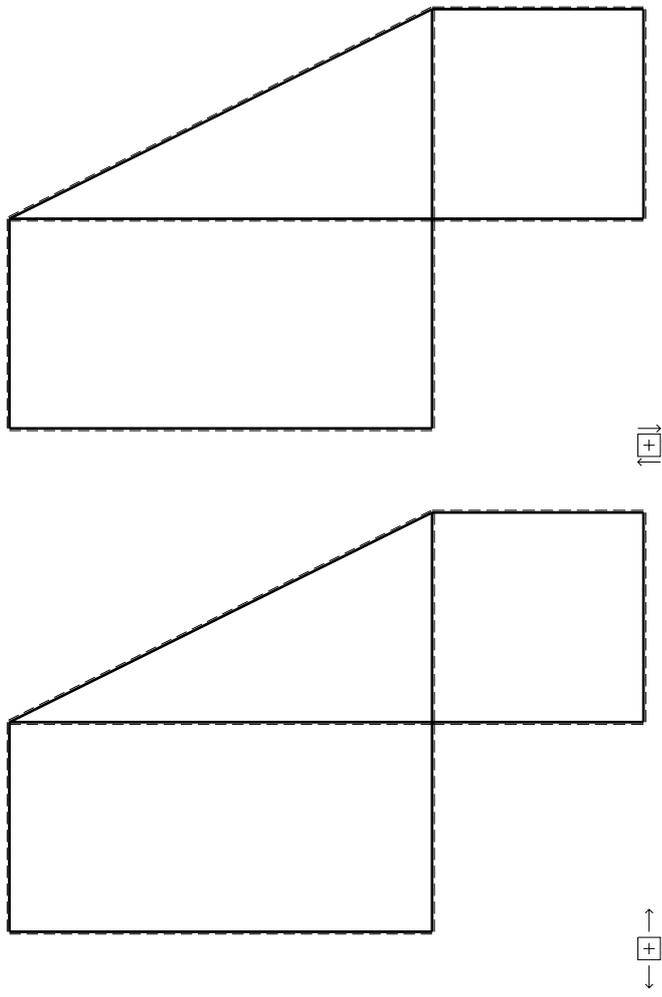
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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

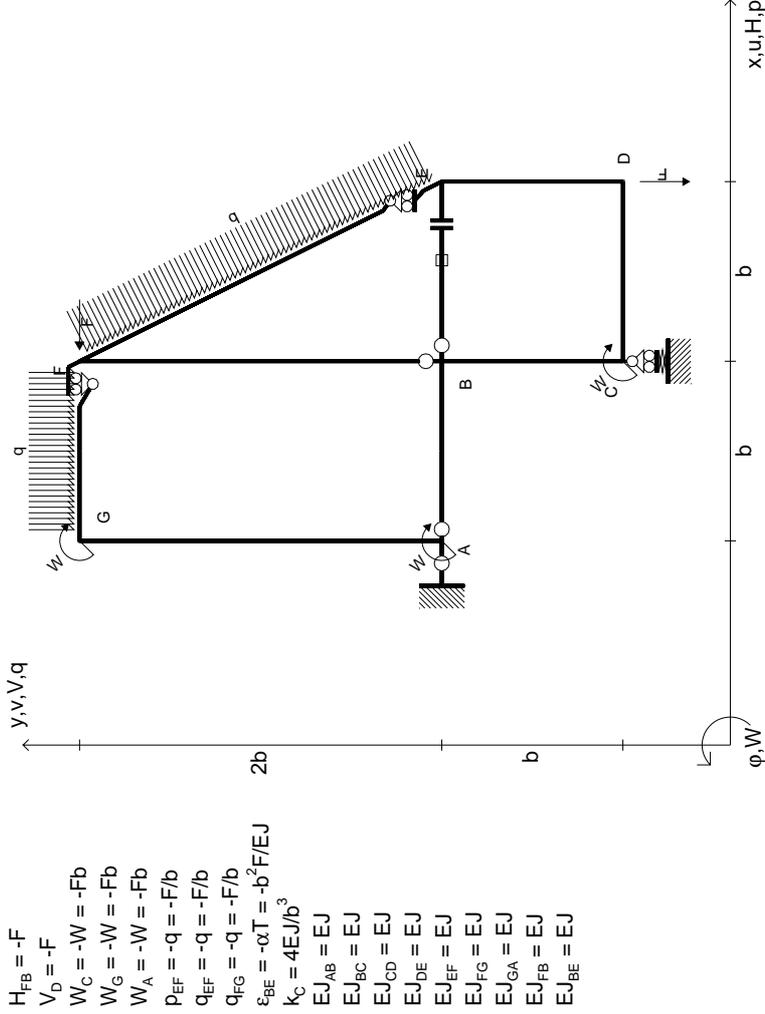
01.12.25



(+)

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

01.12.25



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{FG} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

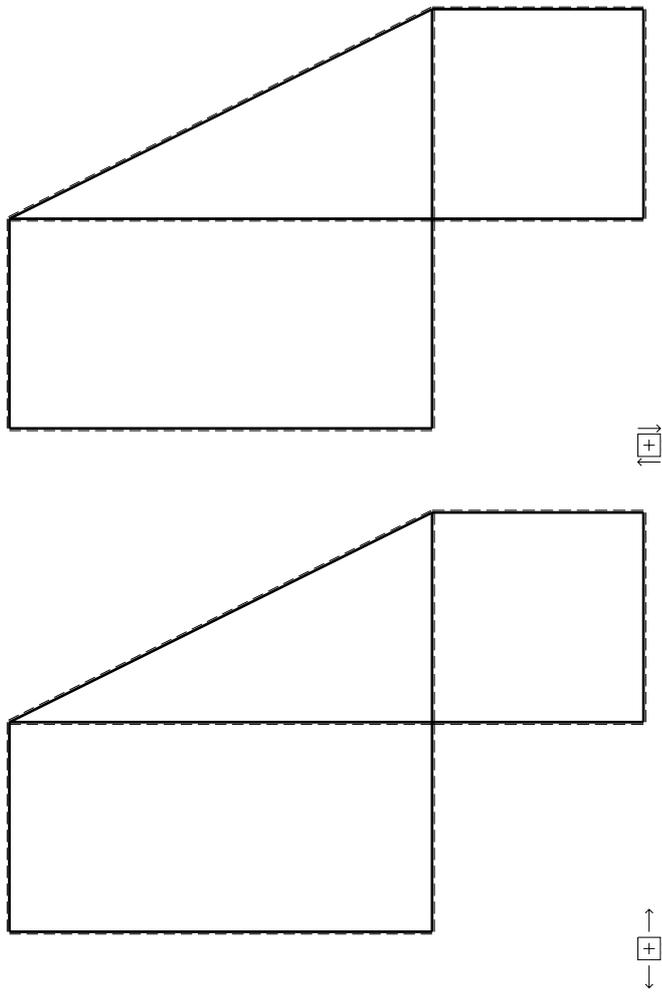
- Sul fronte:

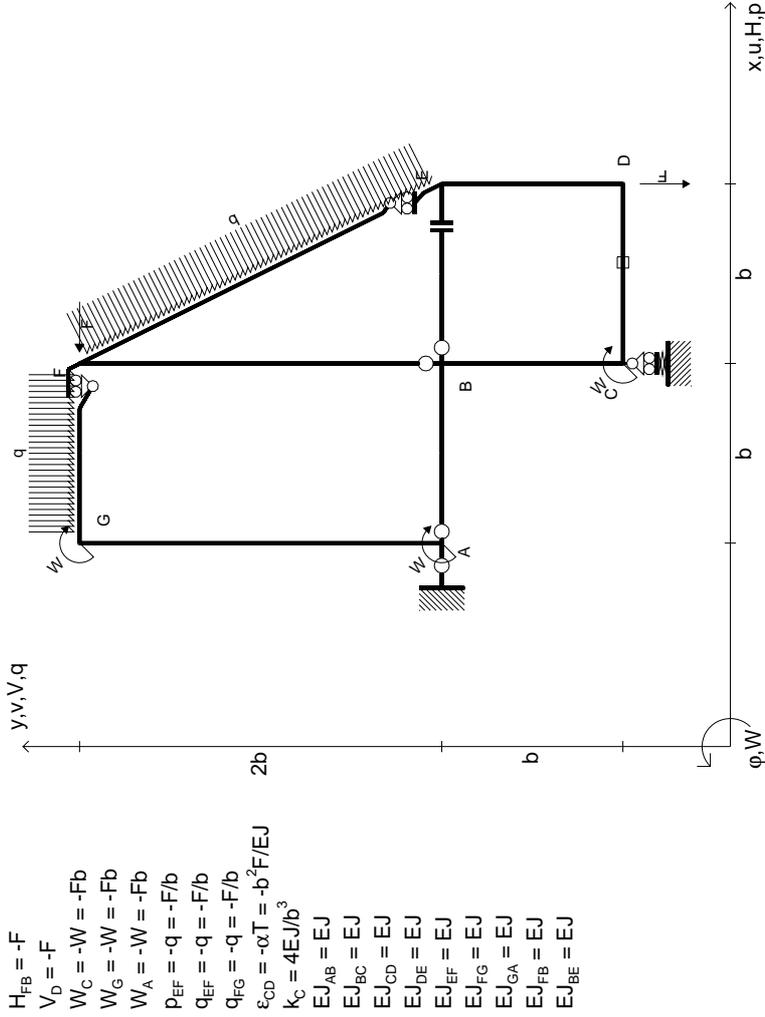
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma 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. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta BE.





$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{FG} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

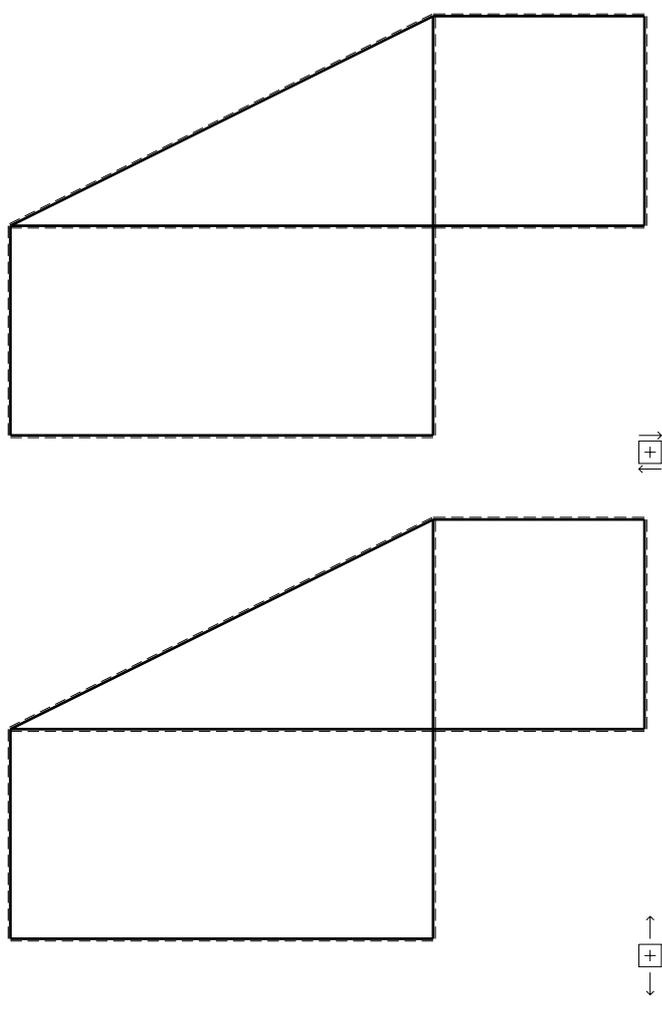
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

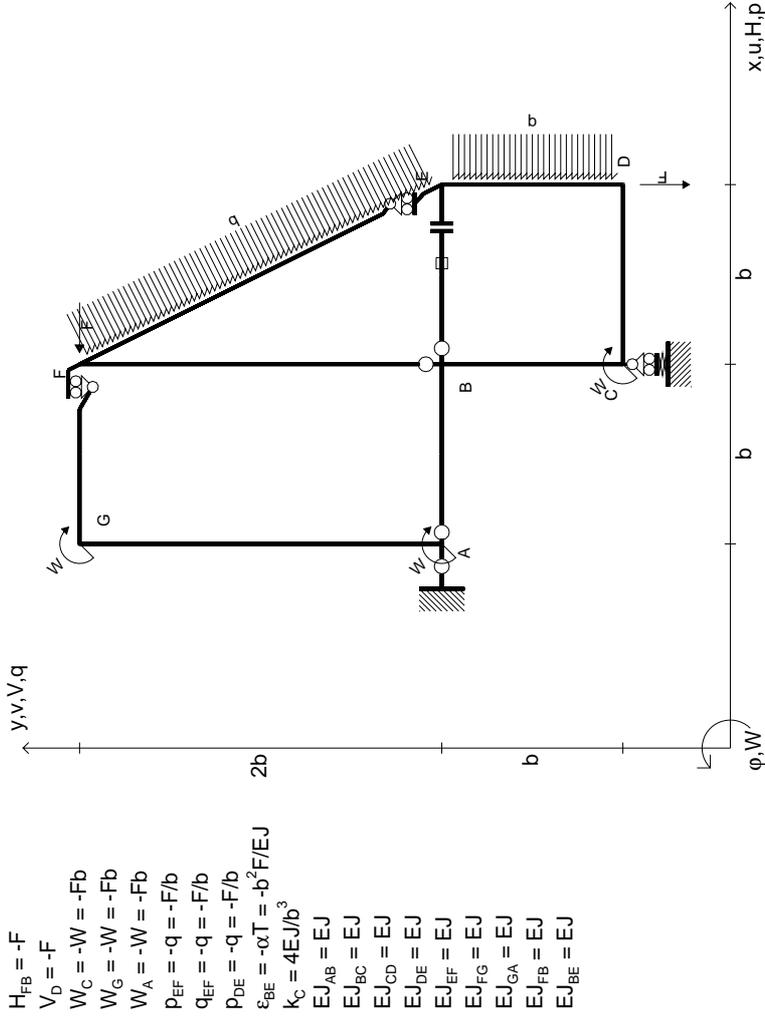
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



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

01.12.25



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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

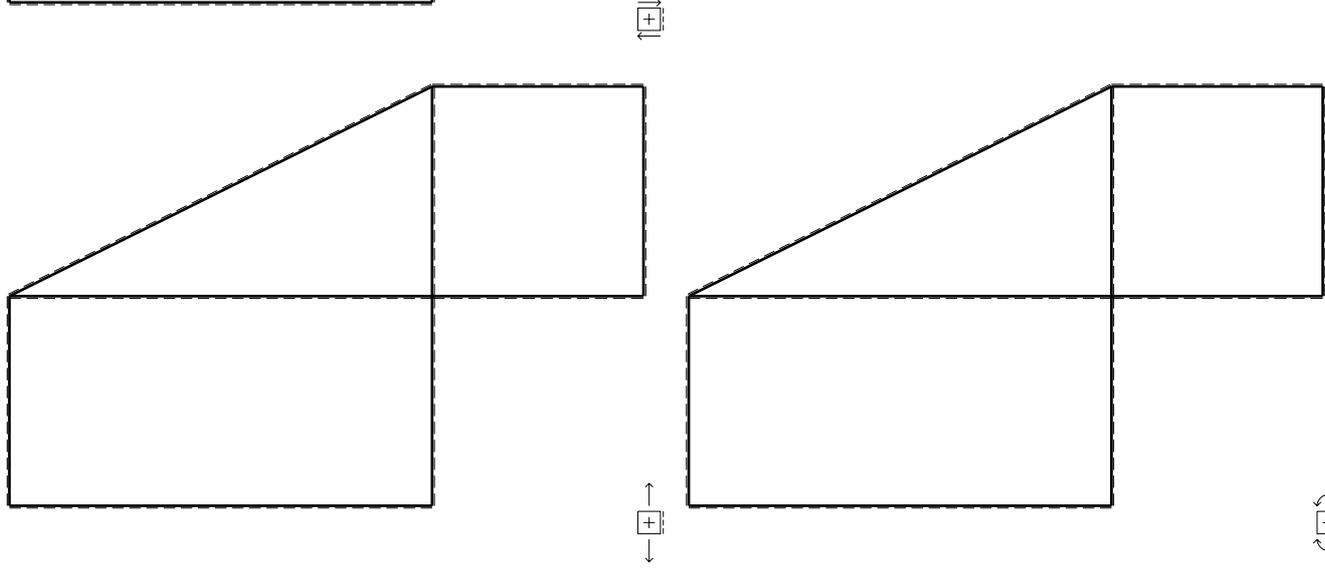
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta BE.

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

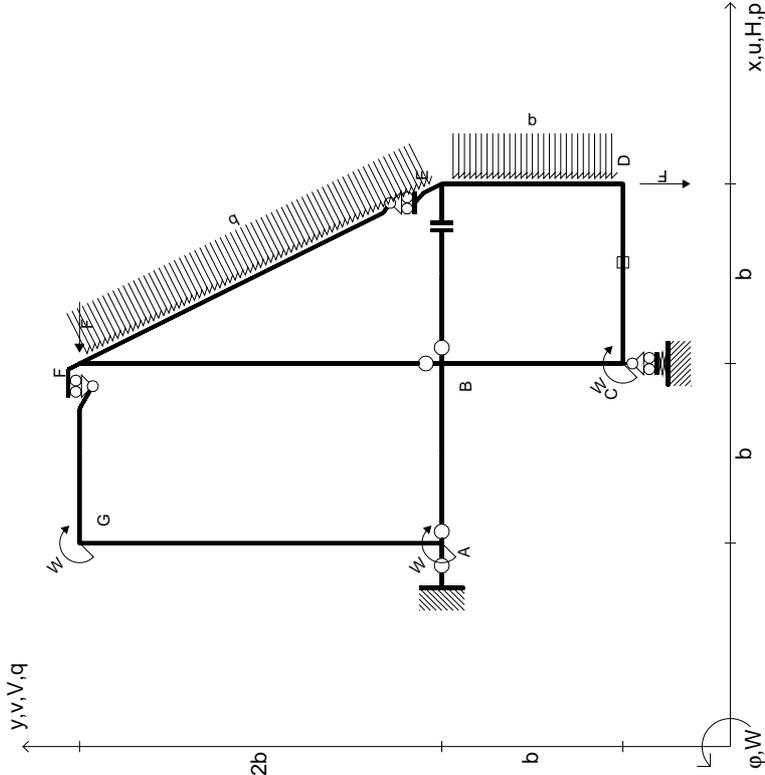
01.12.25



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

01.12.25

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

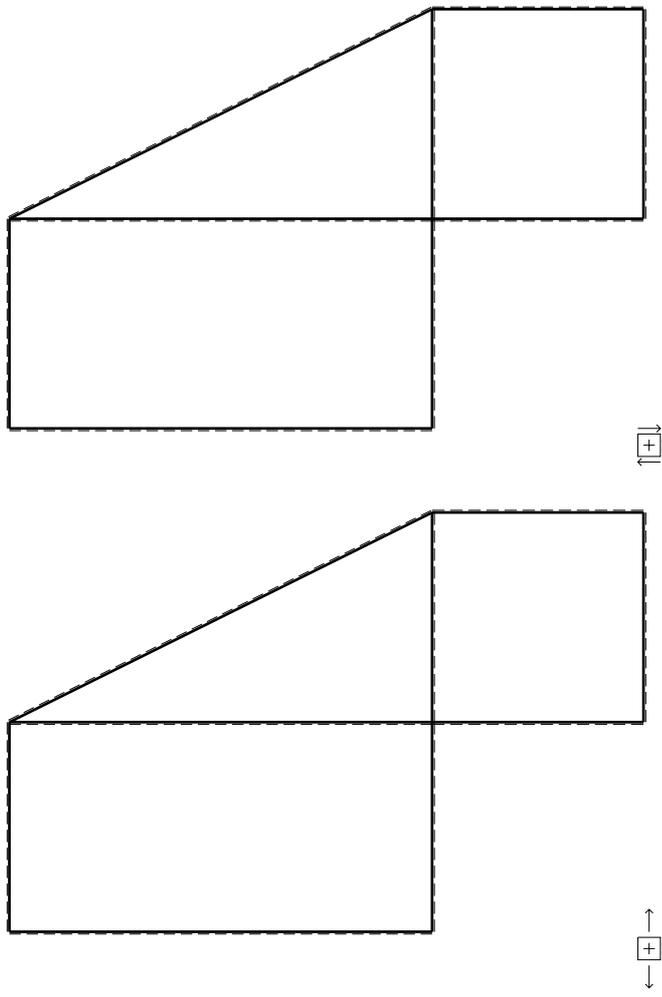
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

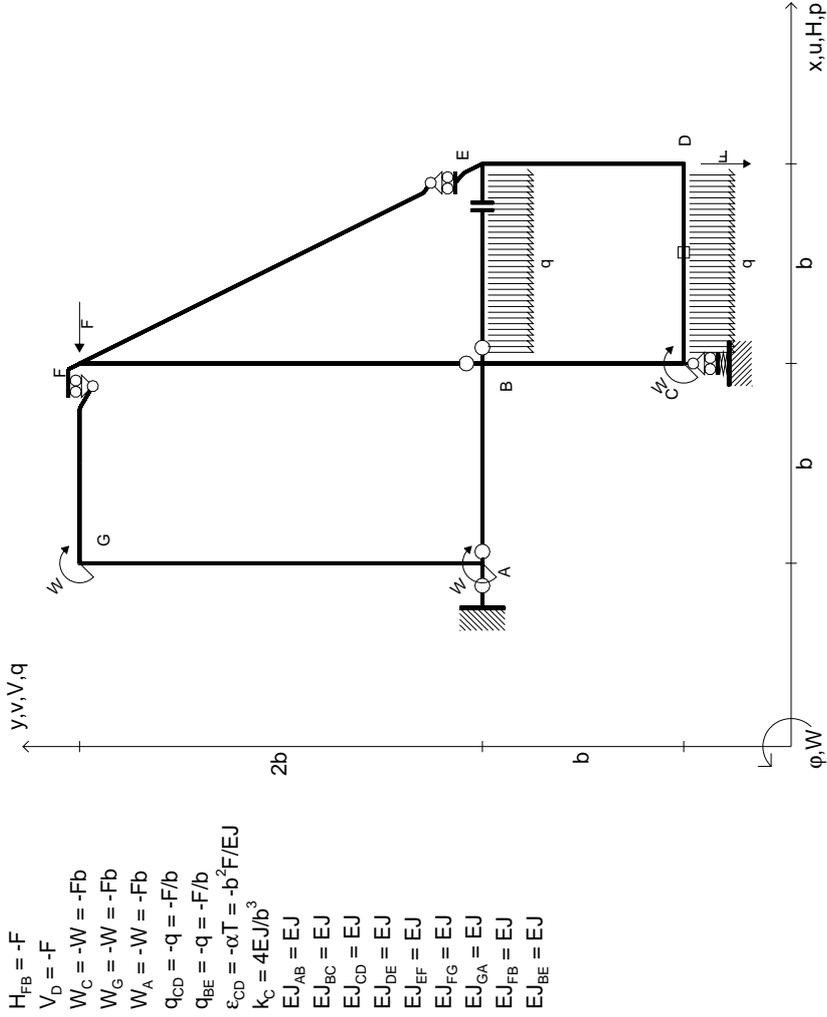
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



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

01.12.25



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

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

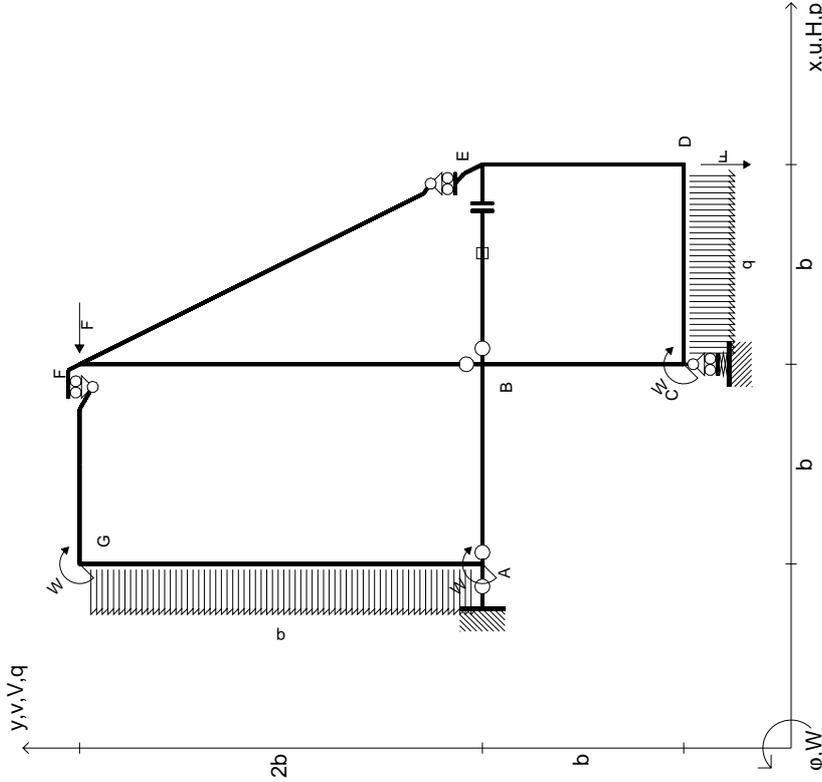
- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma 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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

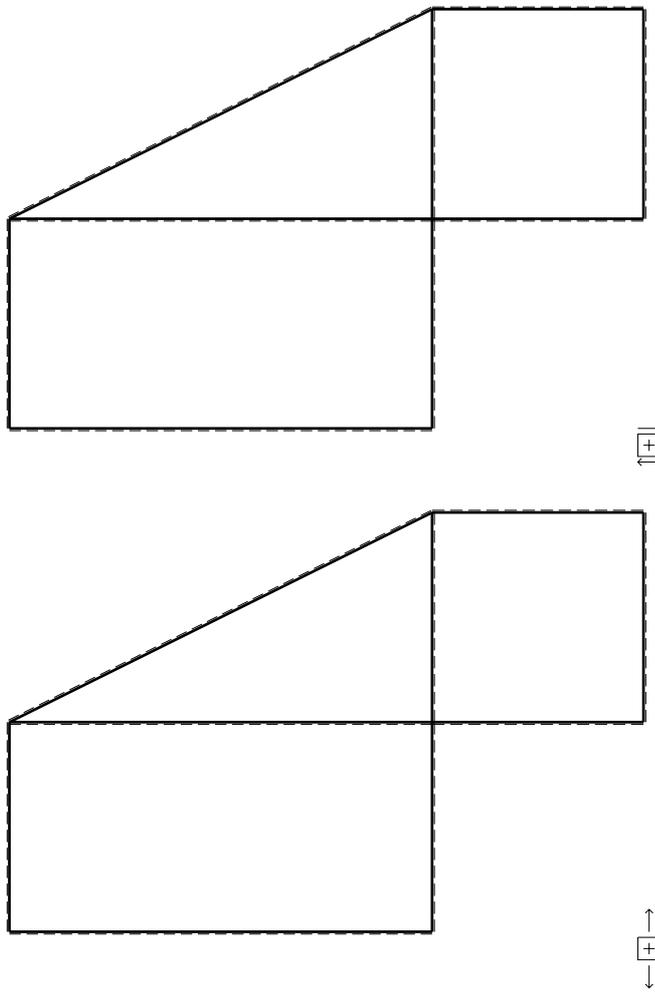
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

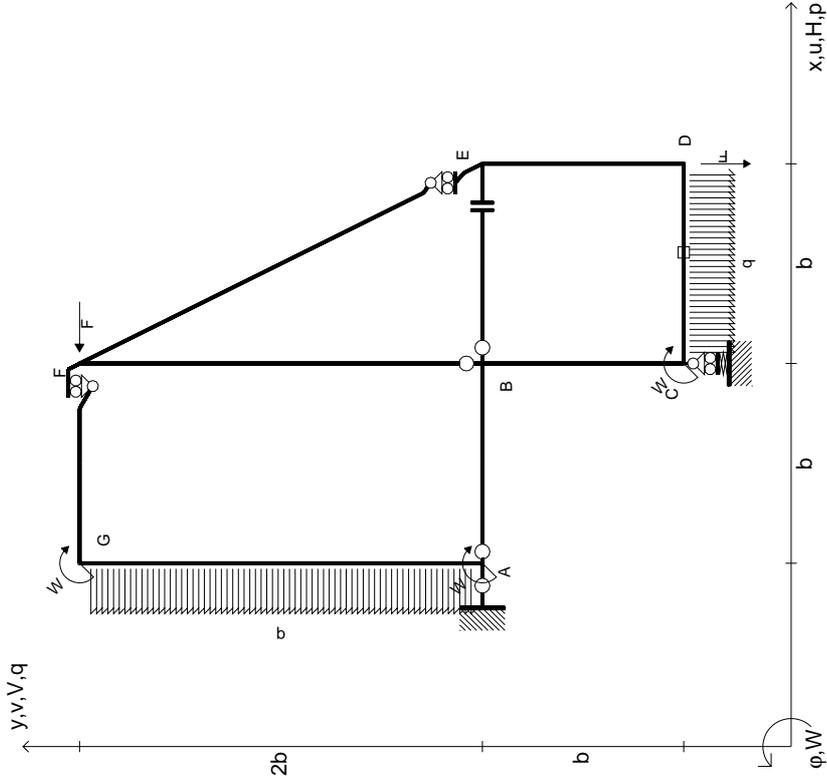
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata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

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

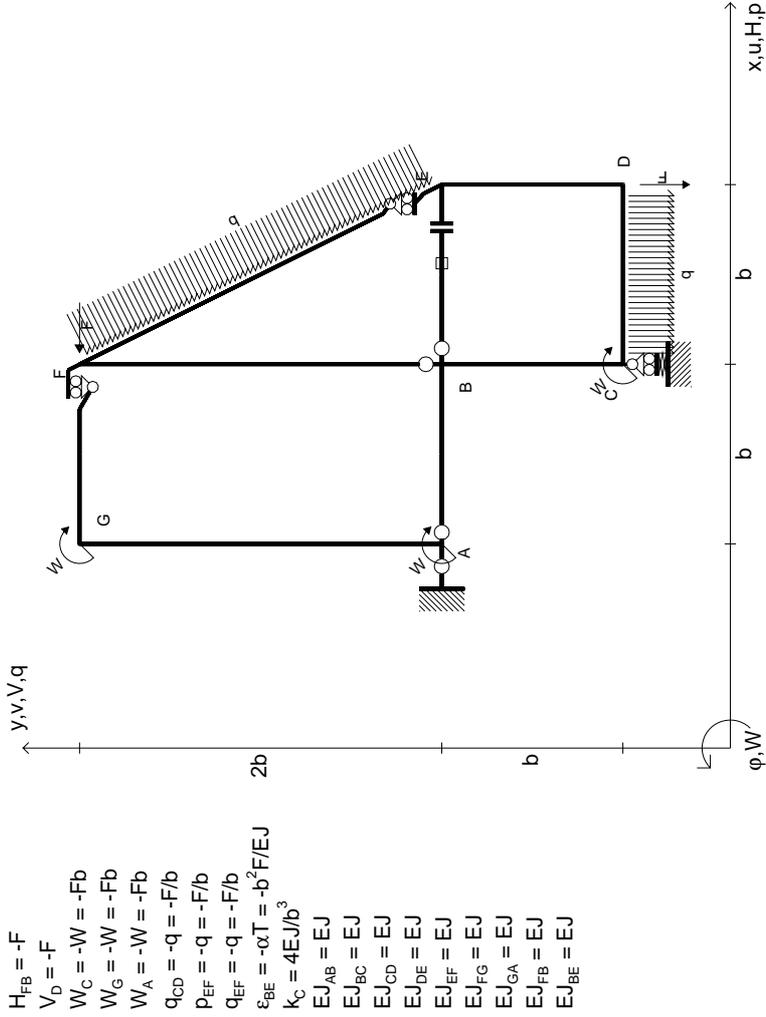
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_A &= -W = -Fb \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 P_{EF} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 k_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$

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) Diagramma 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.

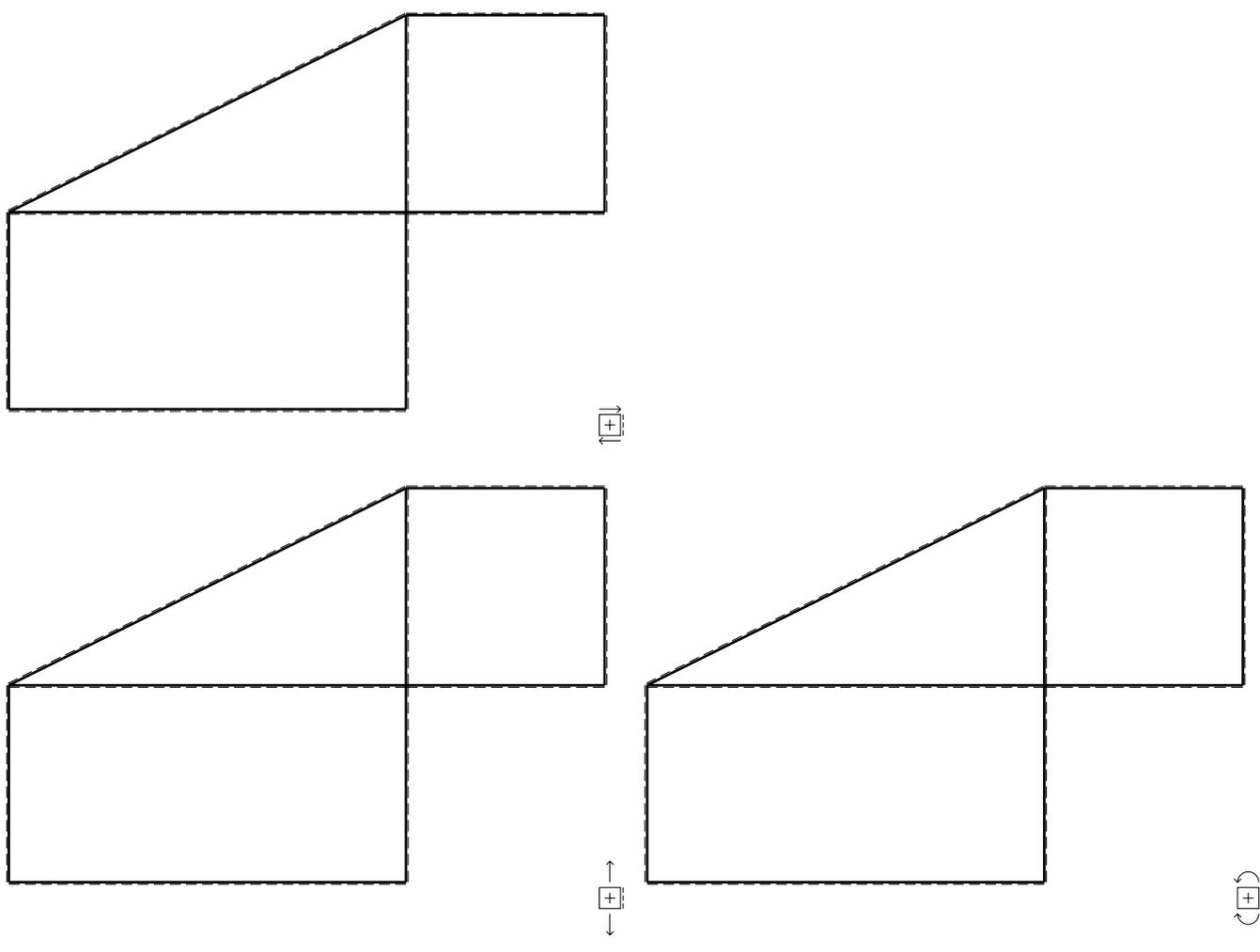
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

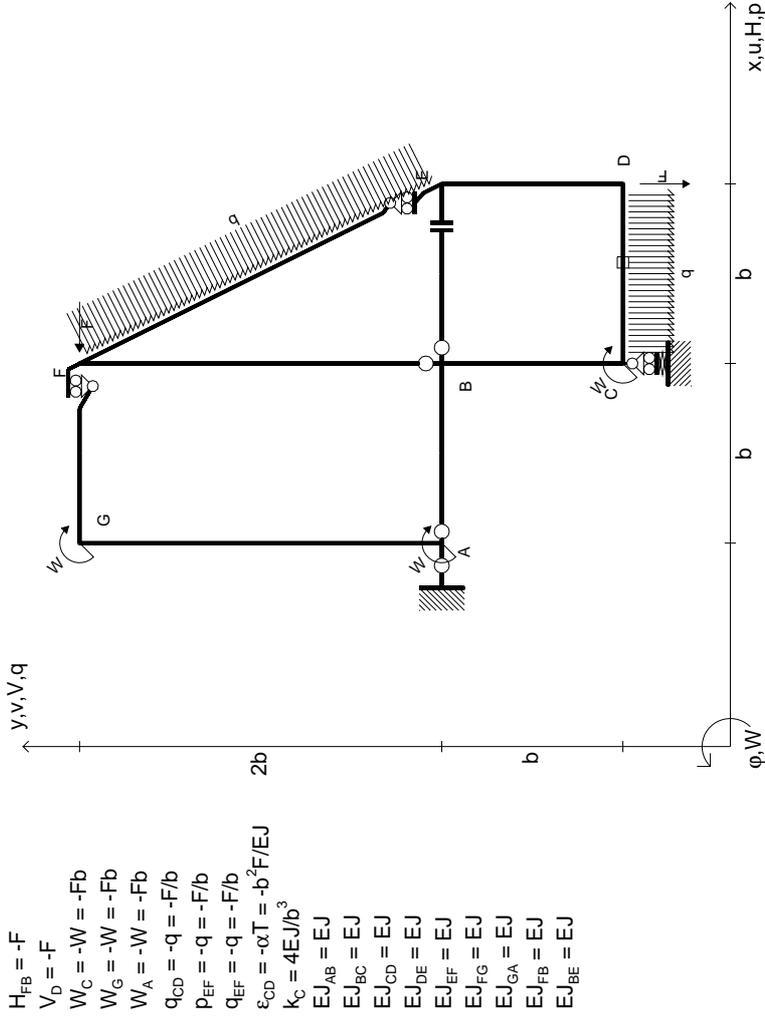
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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





- $H_{FB} = -F$
- $V_D = -F$
- $W_C = -W = -Fb$
- $W_G = -W = -Fb$
- $W_A = -W = -Fb$
- $q_{CD} = -q = -F/b$
- $p_{EF} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
- $k_C = 4EJ/b^3$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GA} = EJ$
- $EJ_{FB} = EJ$
- $EJ_{BE} = EJ$

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) Diagramma 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.

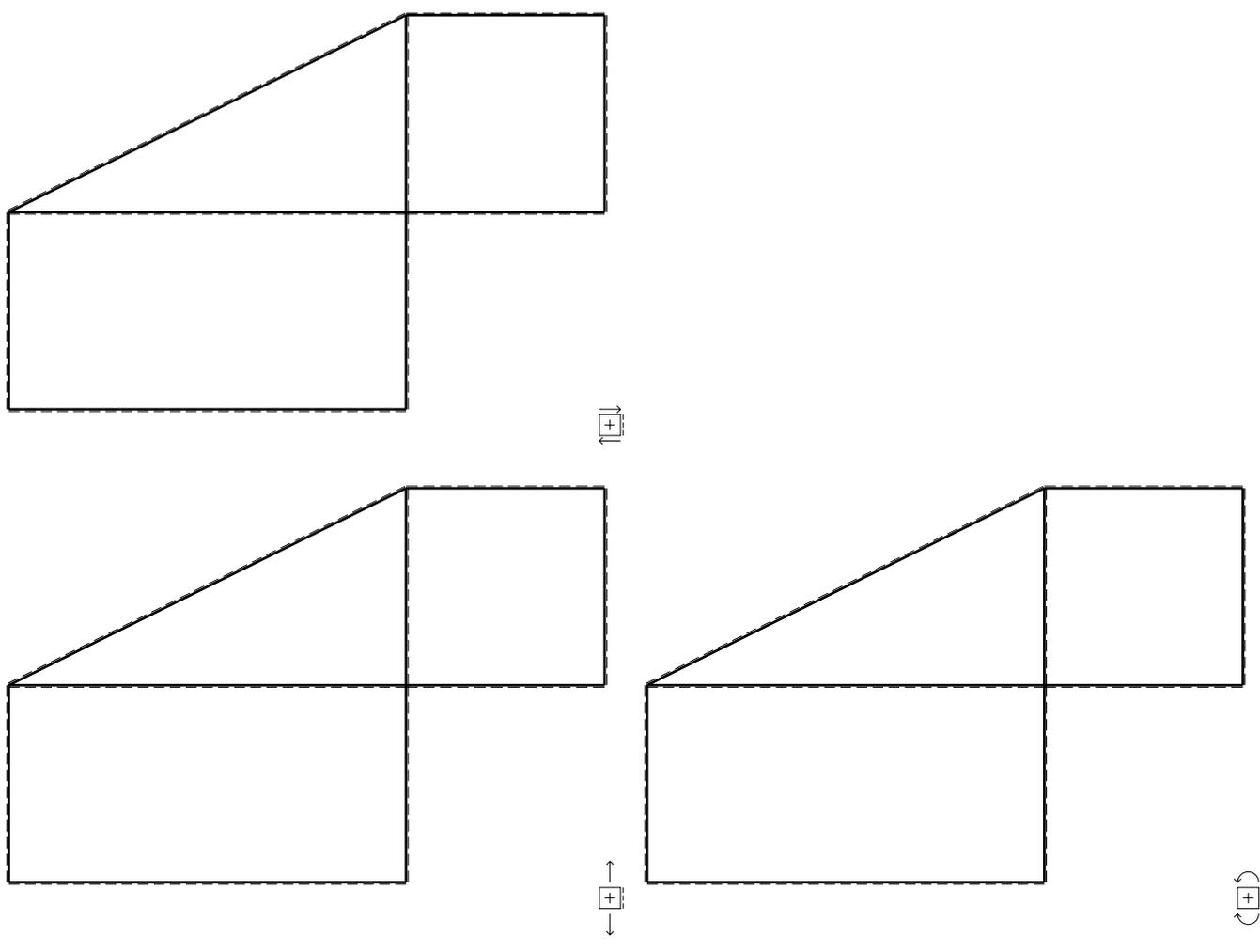
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

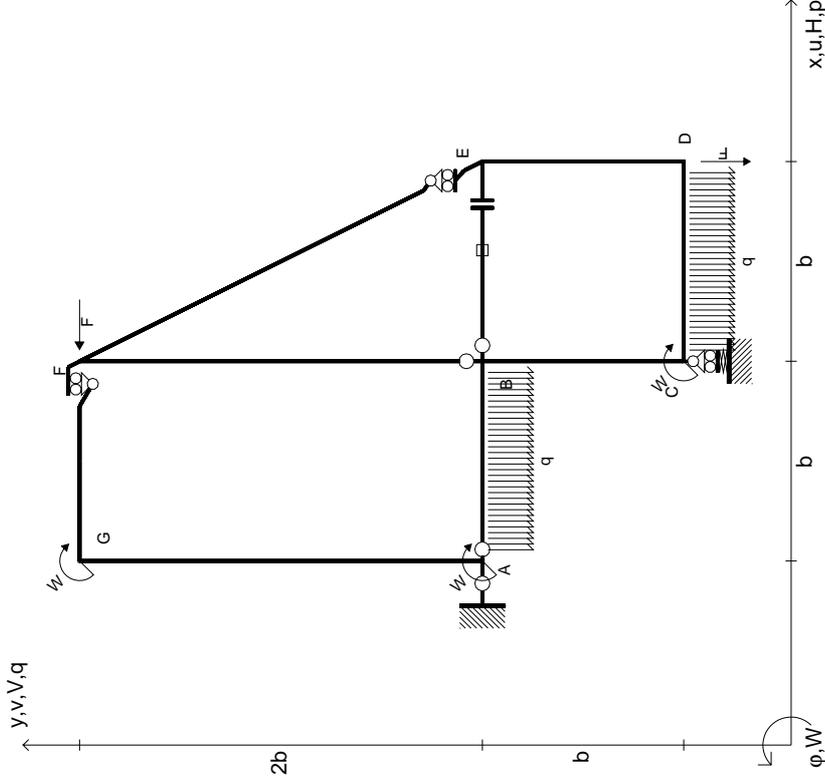
Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

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

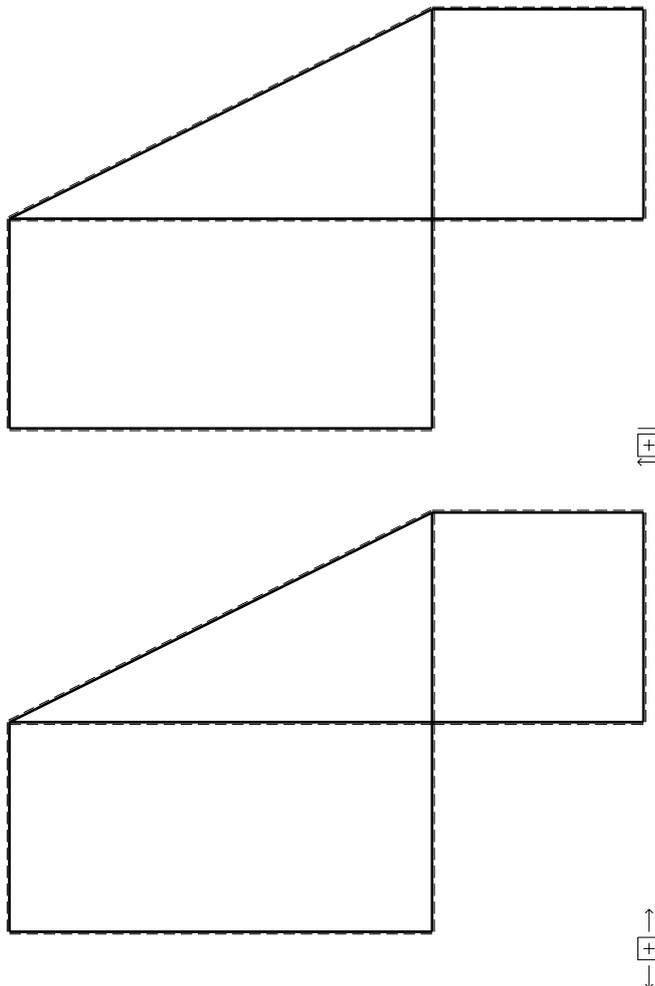
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

01.12.25

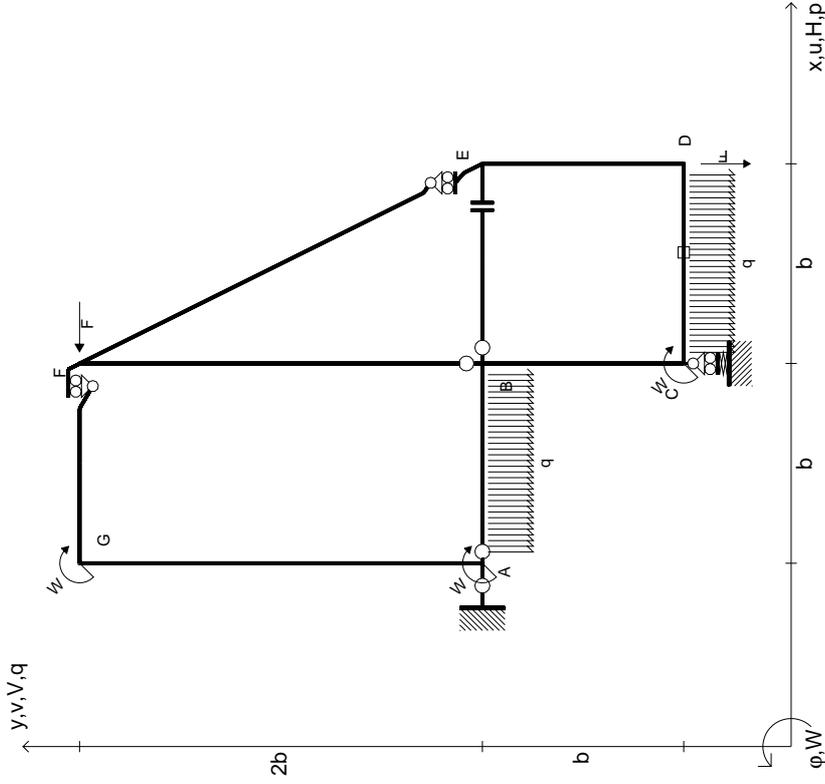
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

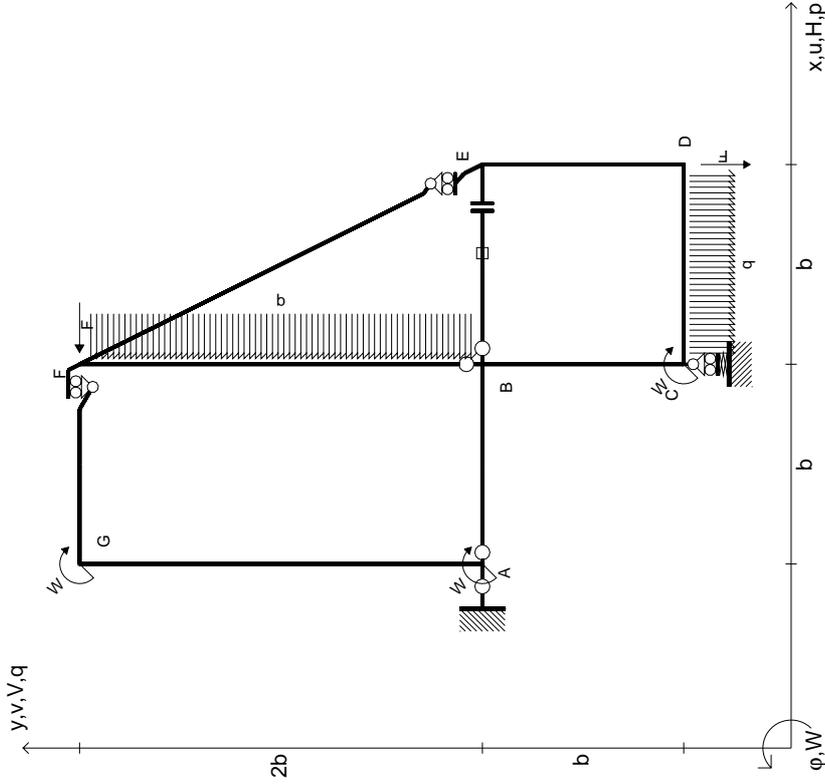
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

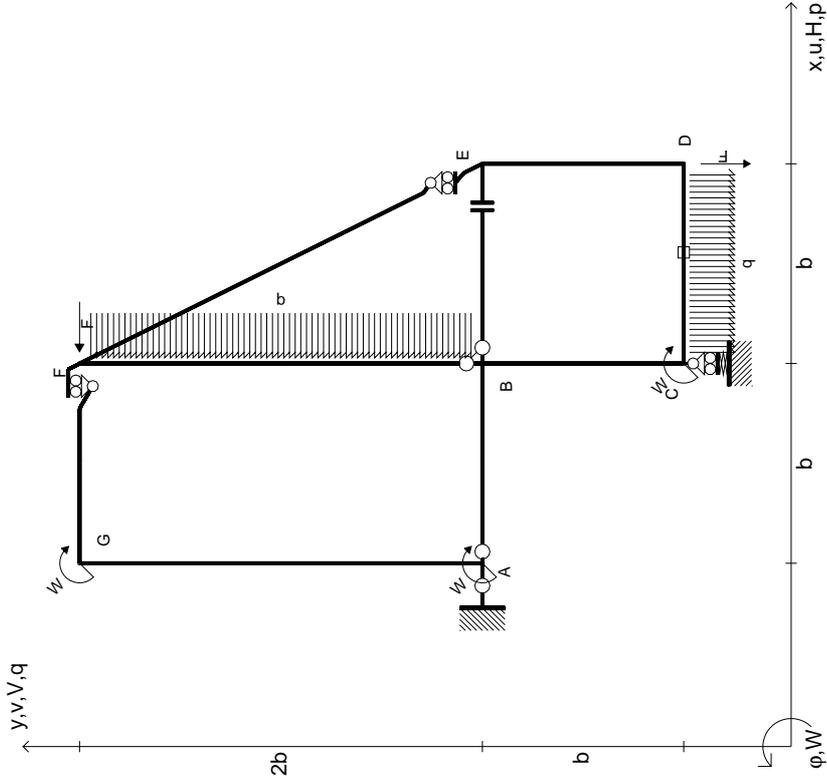
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

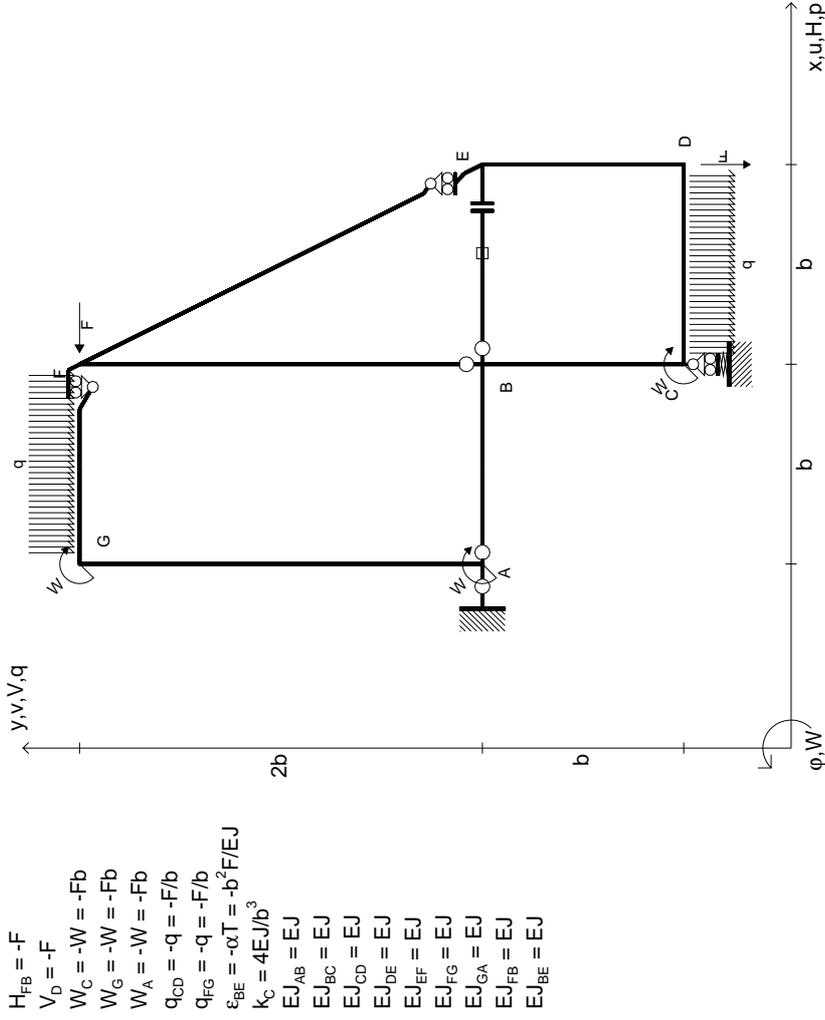
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

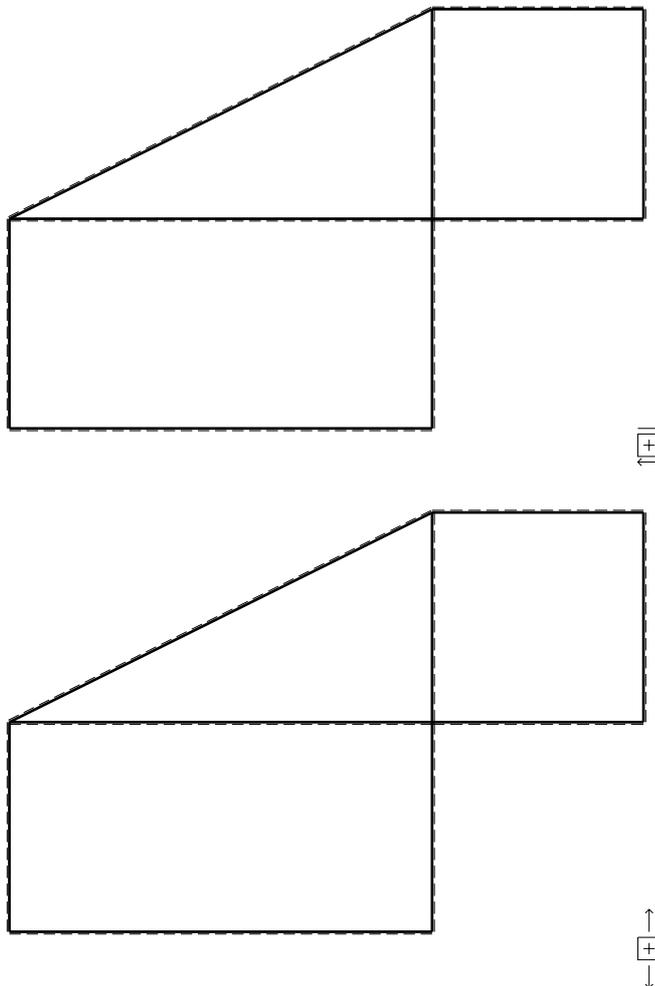
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

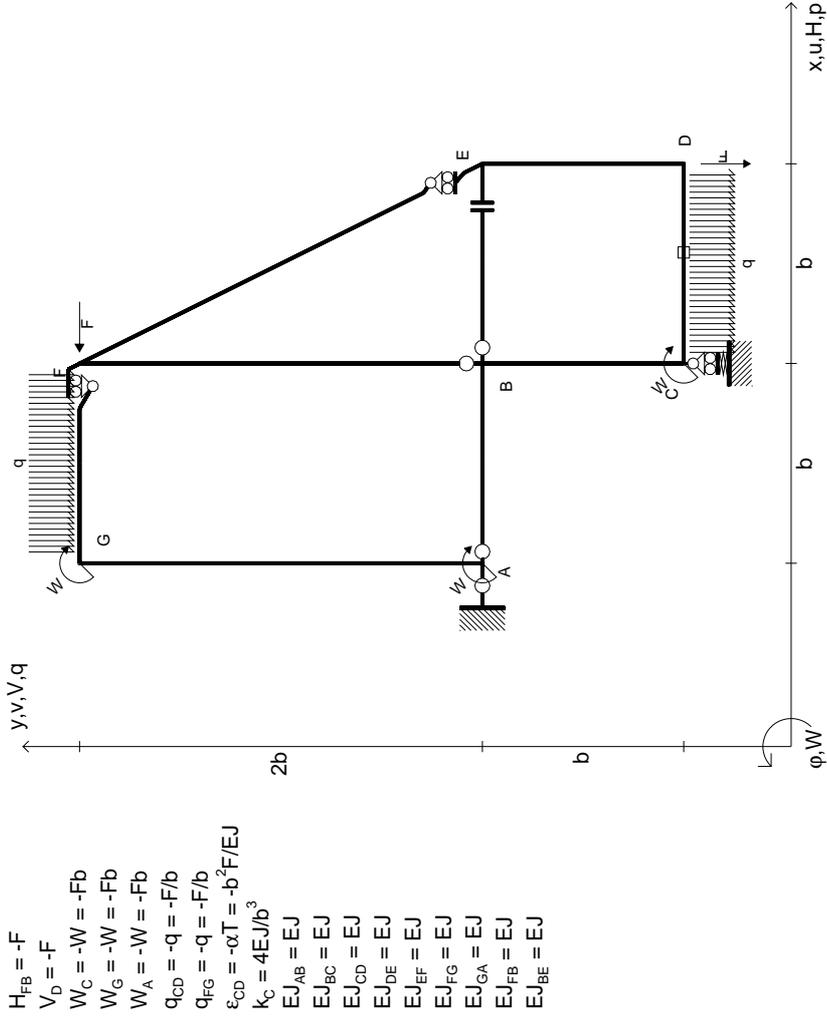
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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





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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

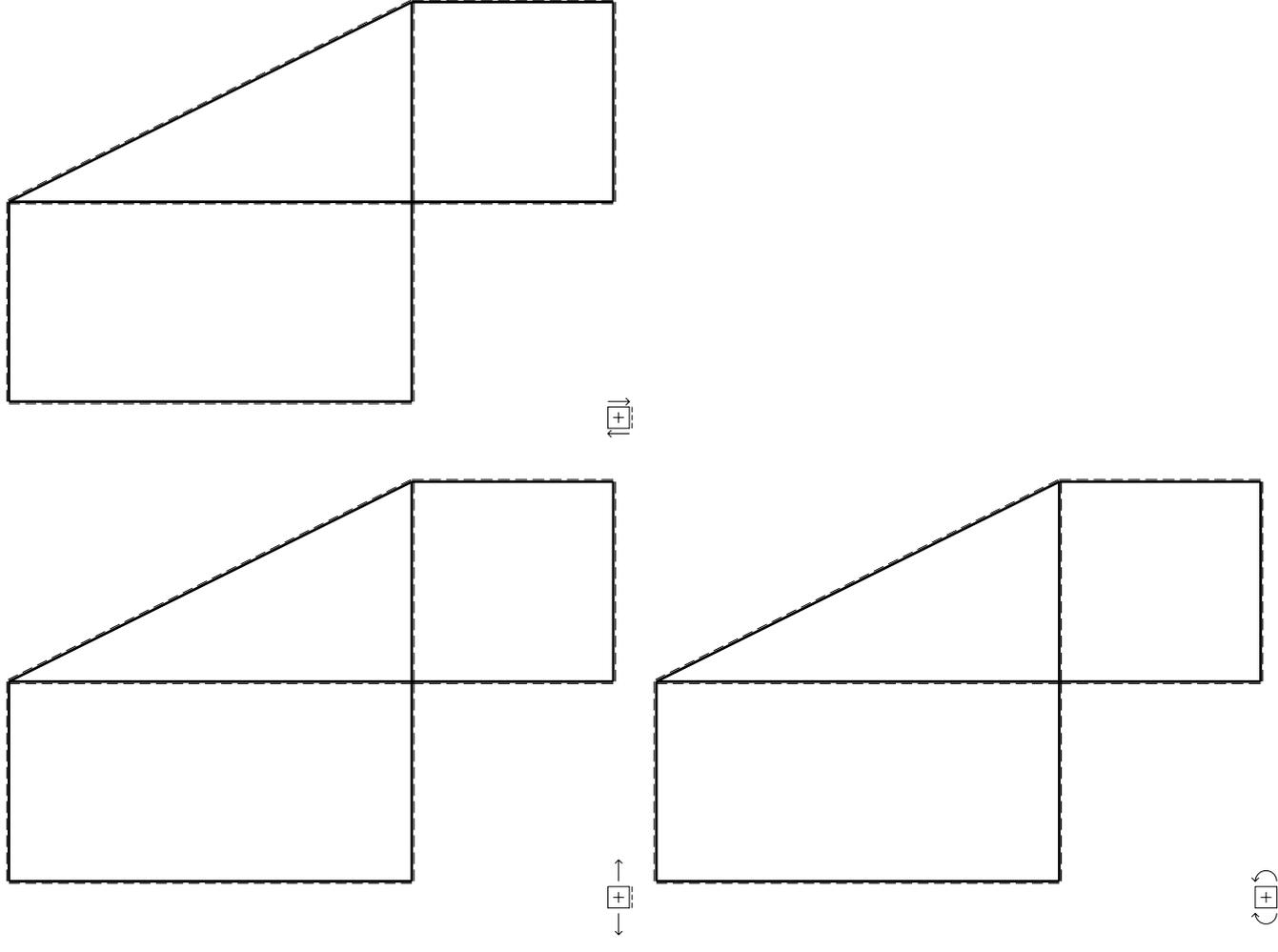
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

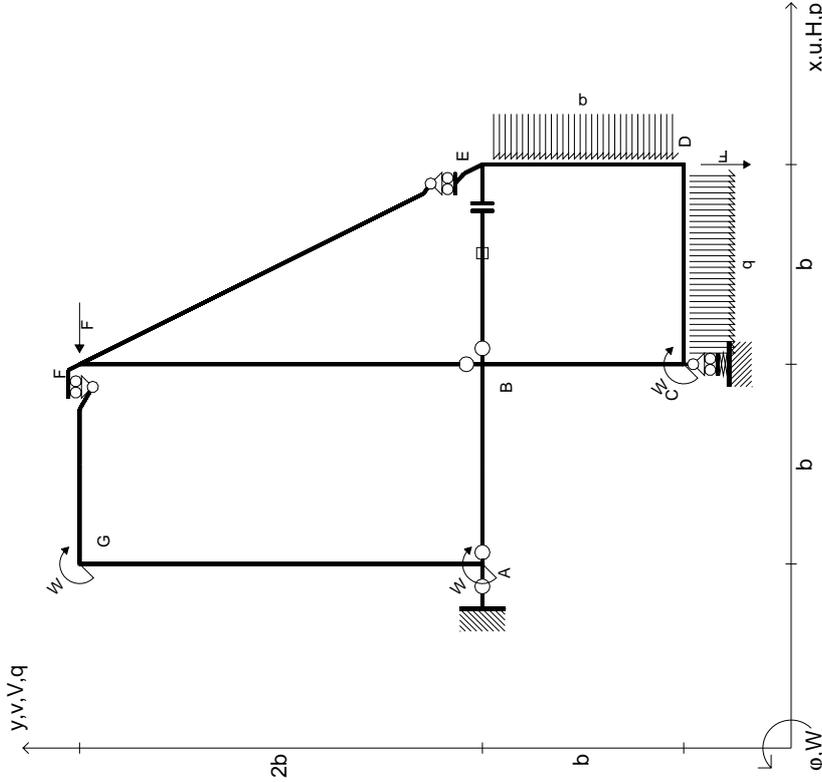
Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

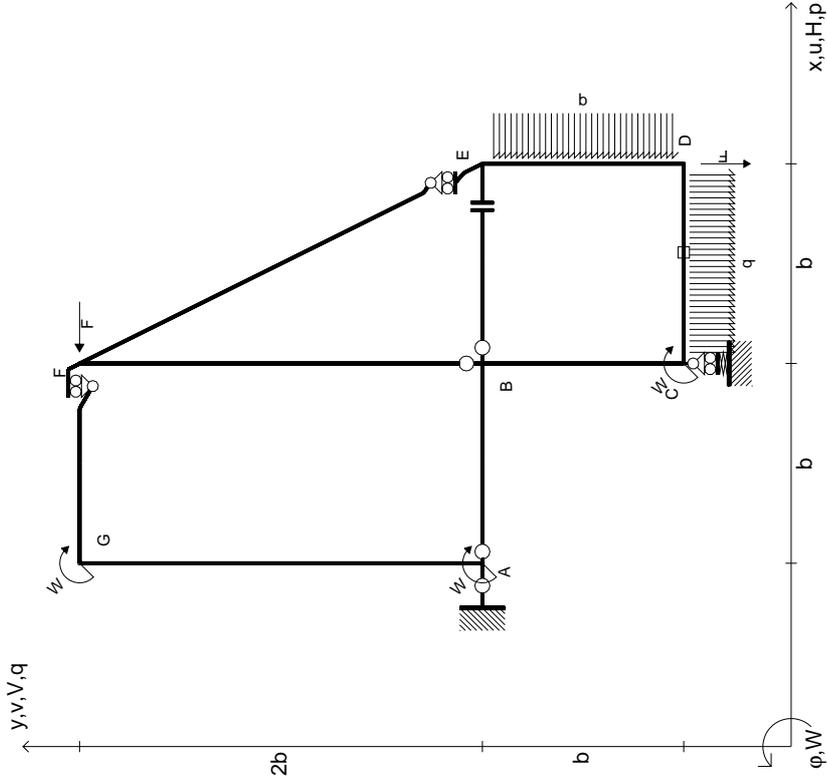
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

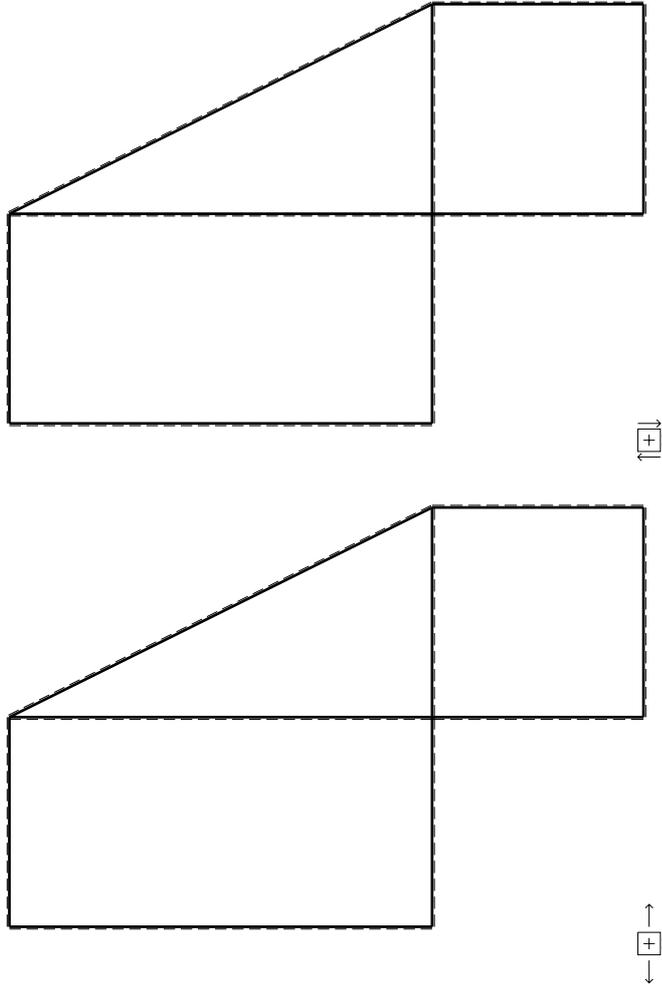
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

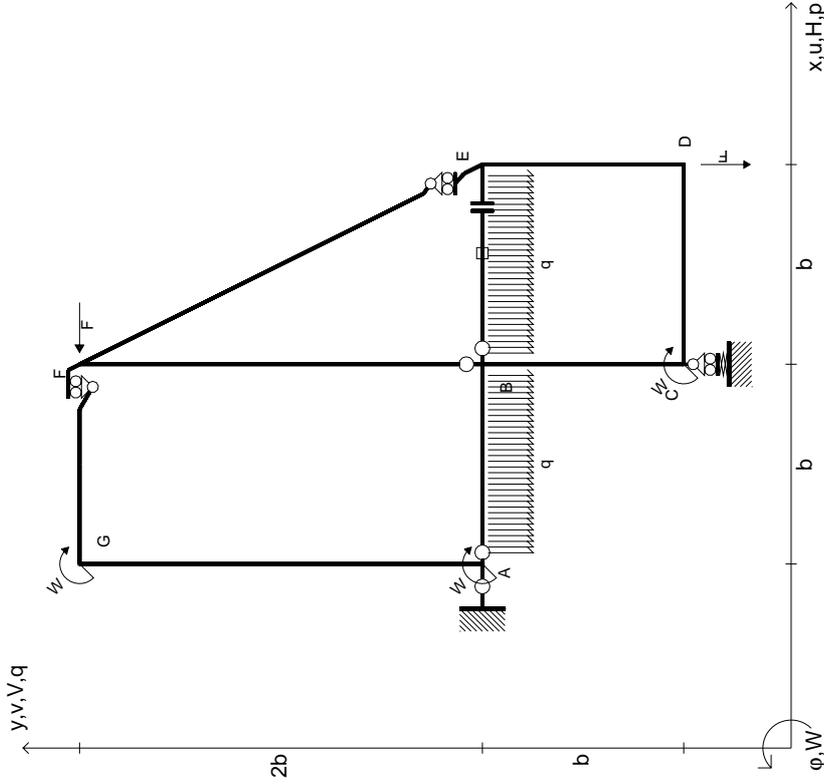
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

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

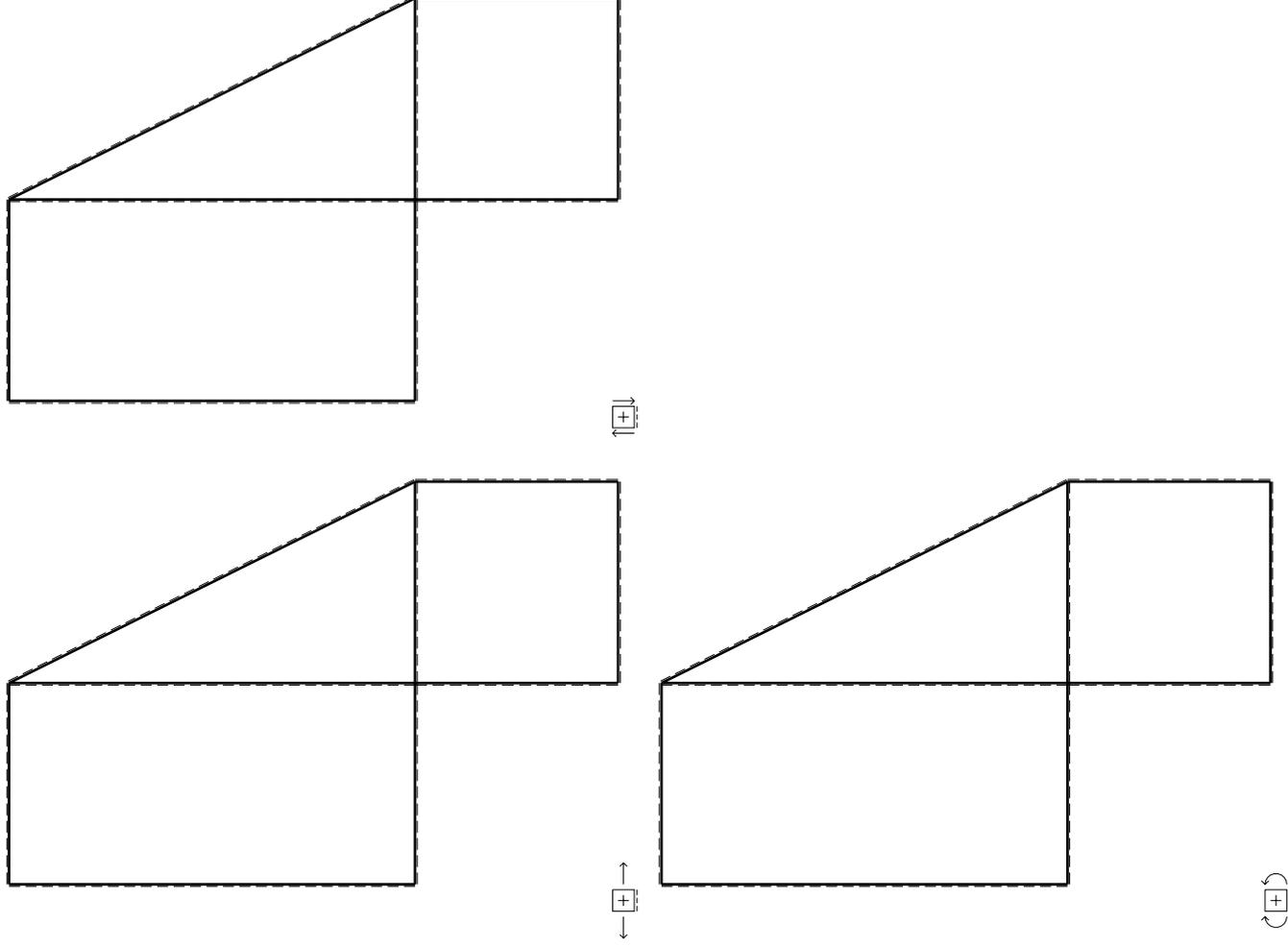
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

01.12.25

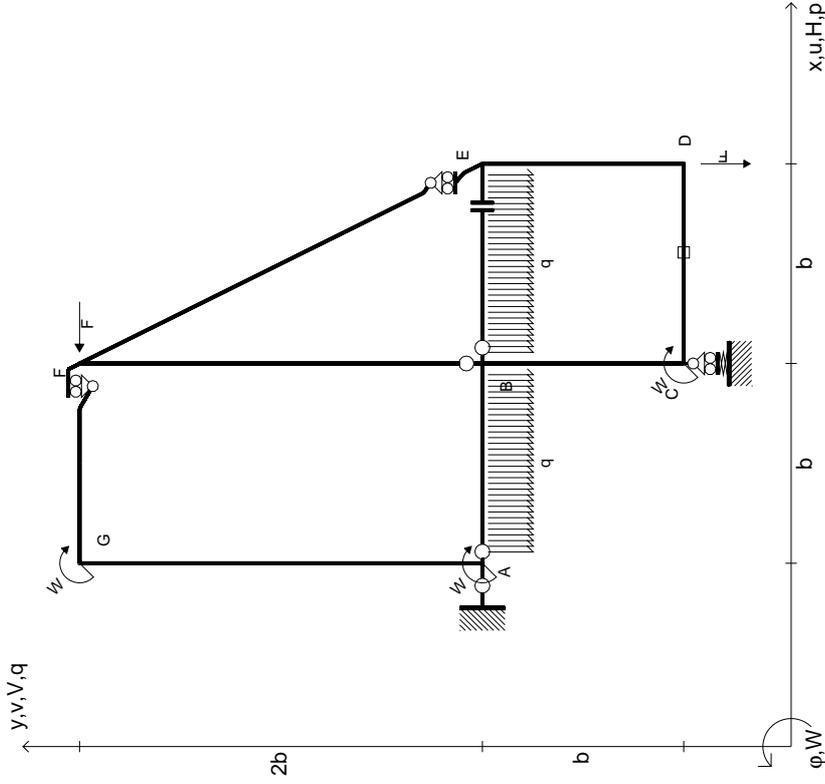
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

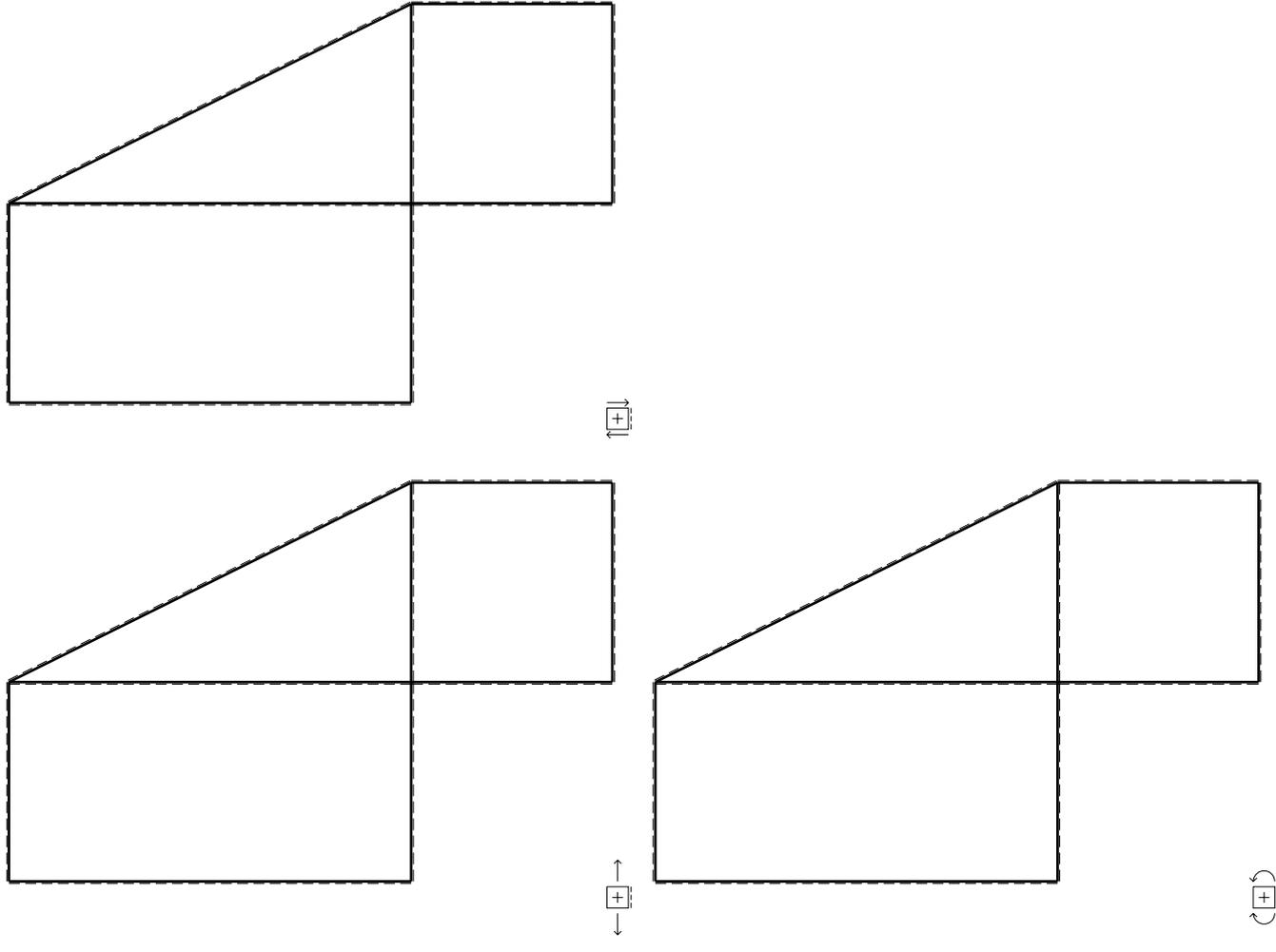
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

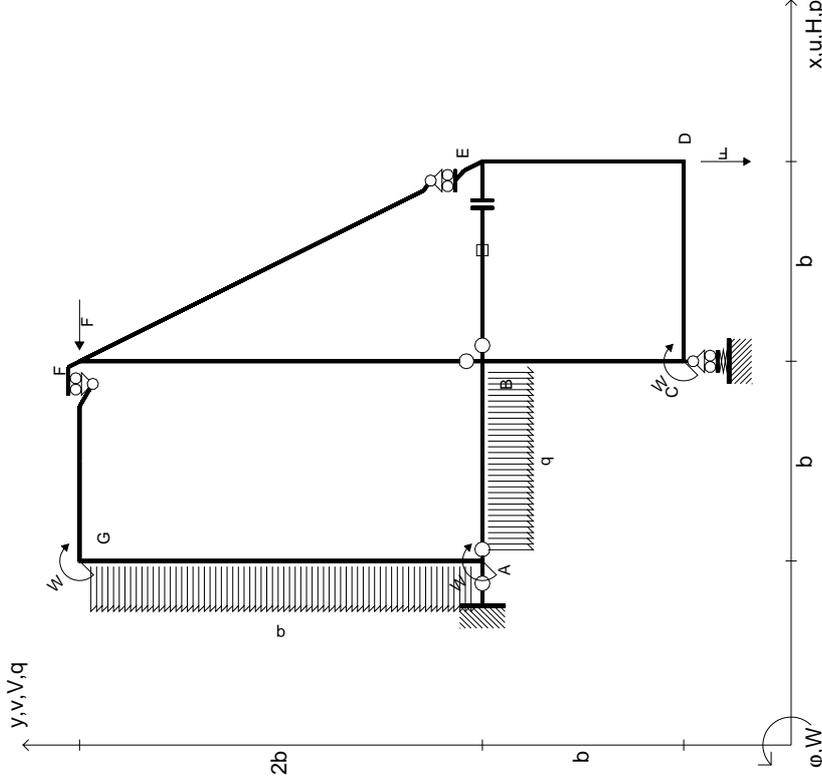
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $p_{GA} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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:

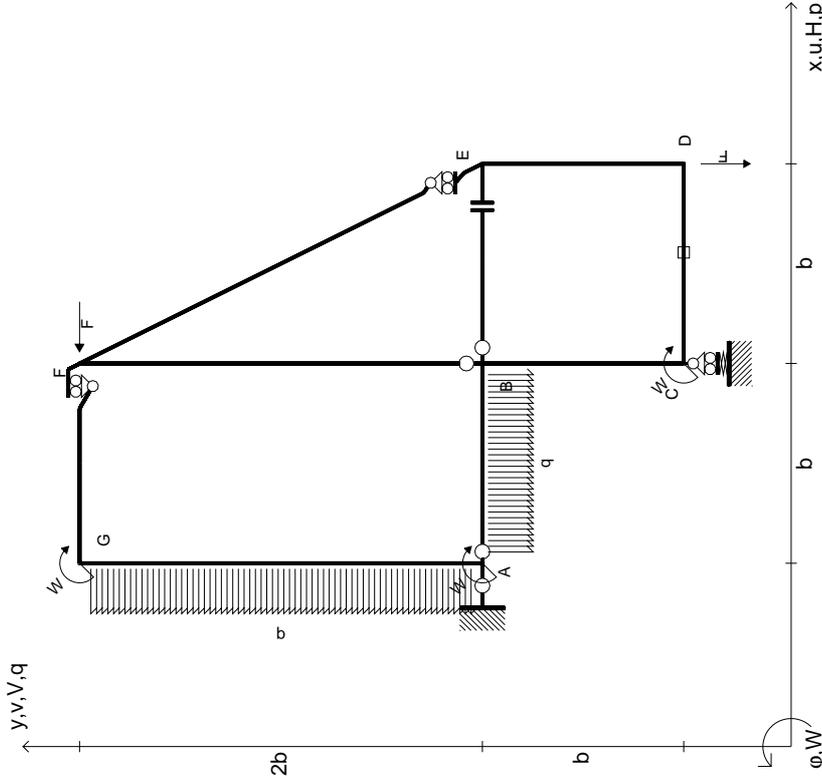
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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

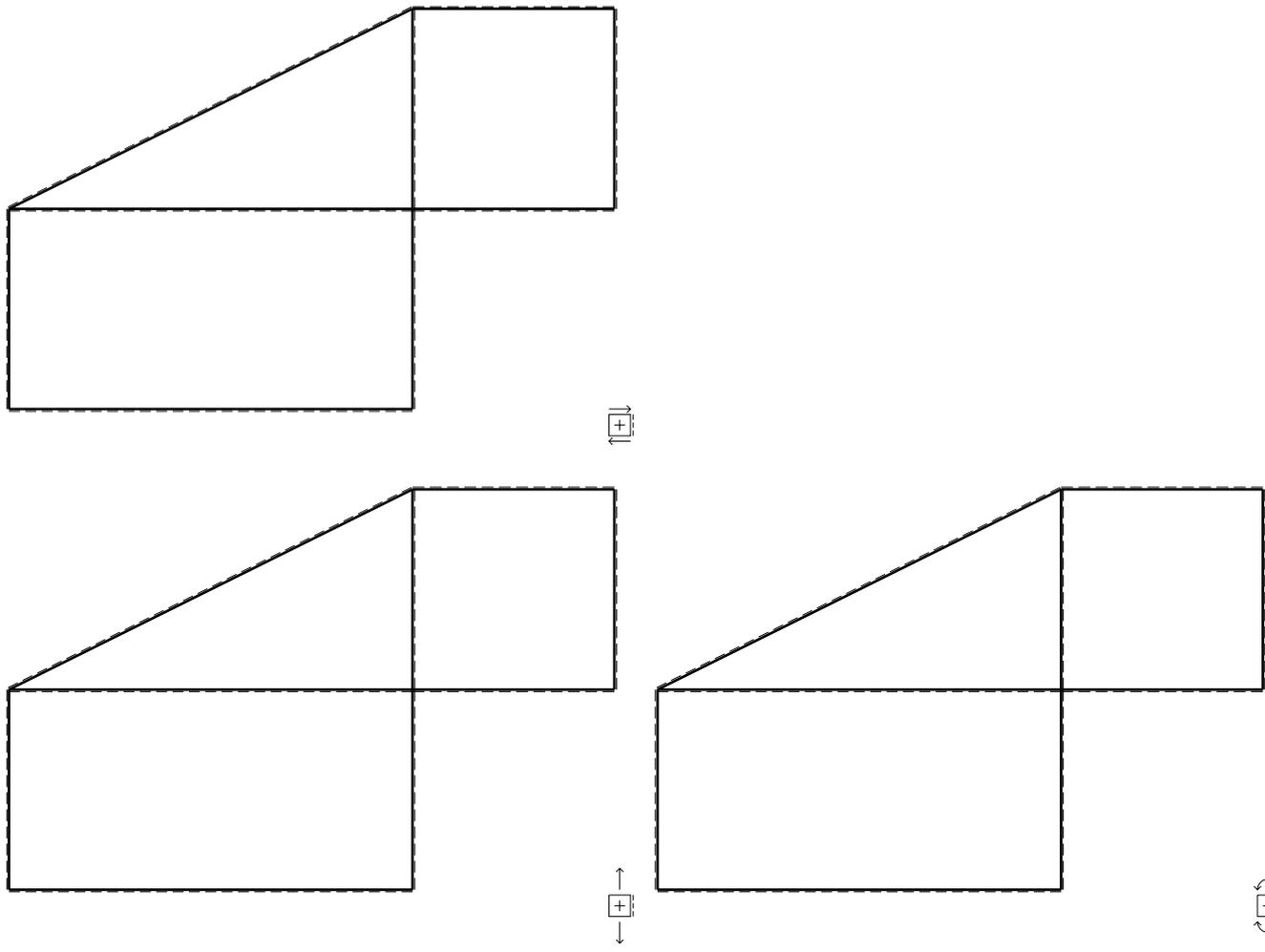
- Sul retro:

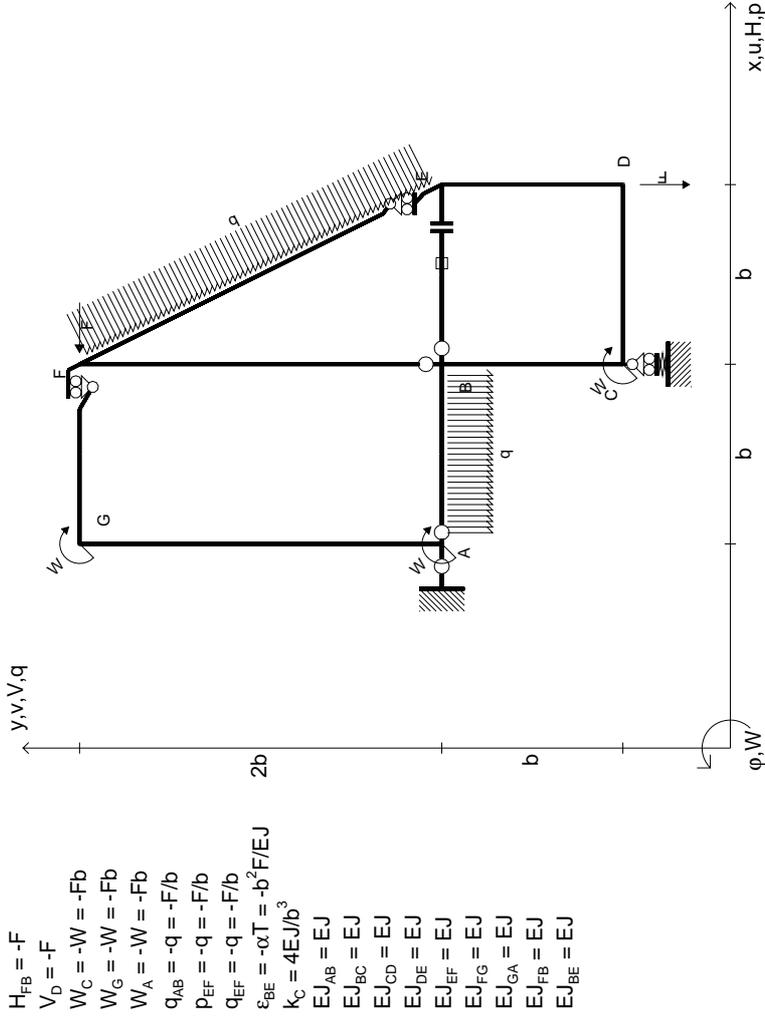
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

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.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.





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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

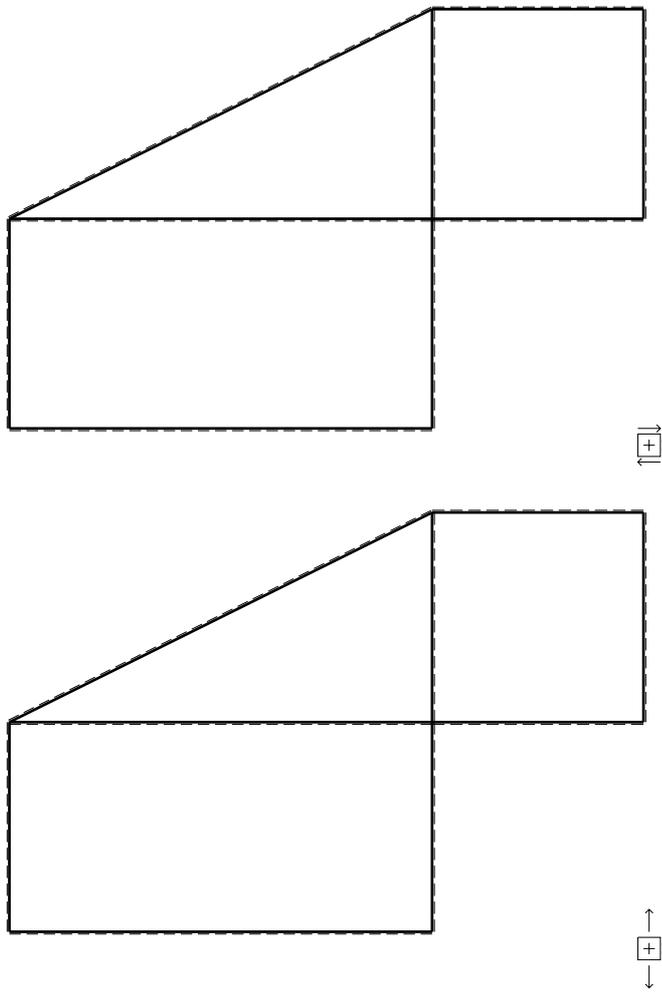
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

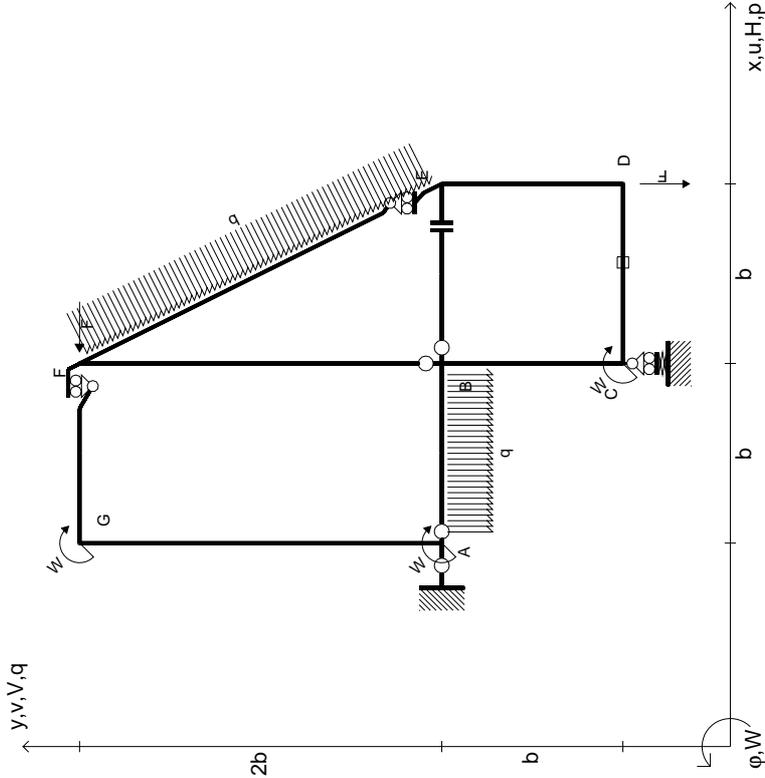
01.12.25



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

01.12.25

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $p_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

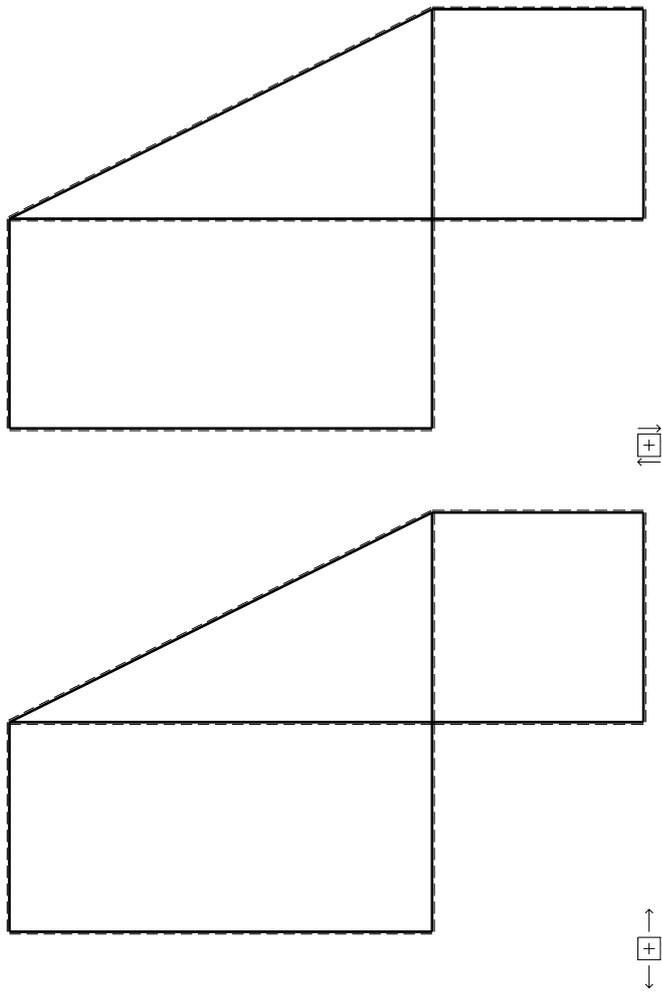
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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

01.12.25

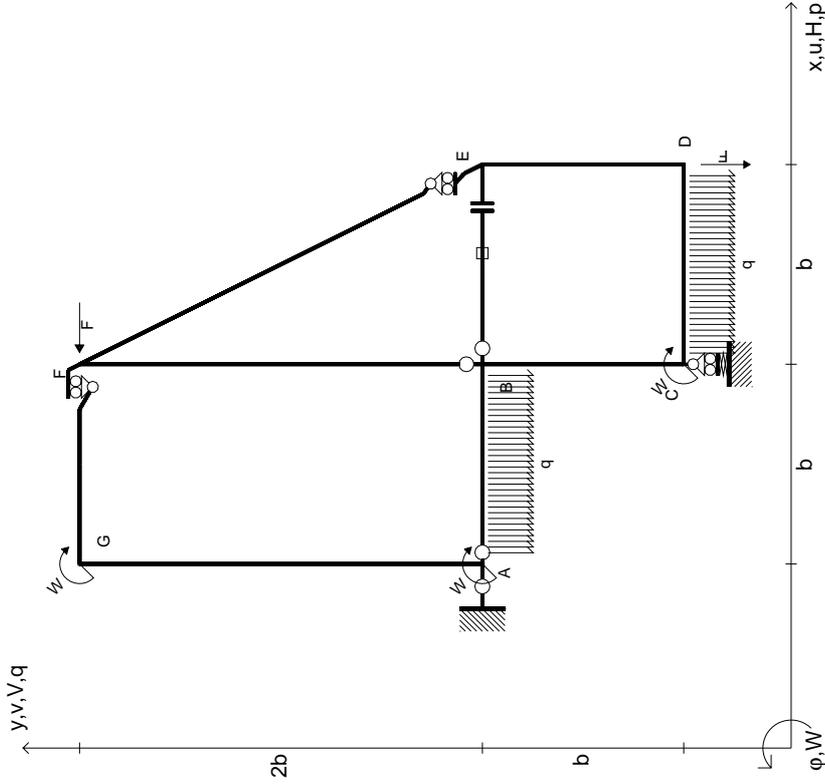


@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

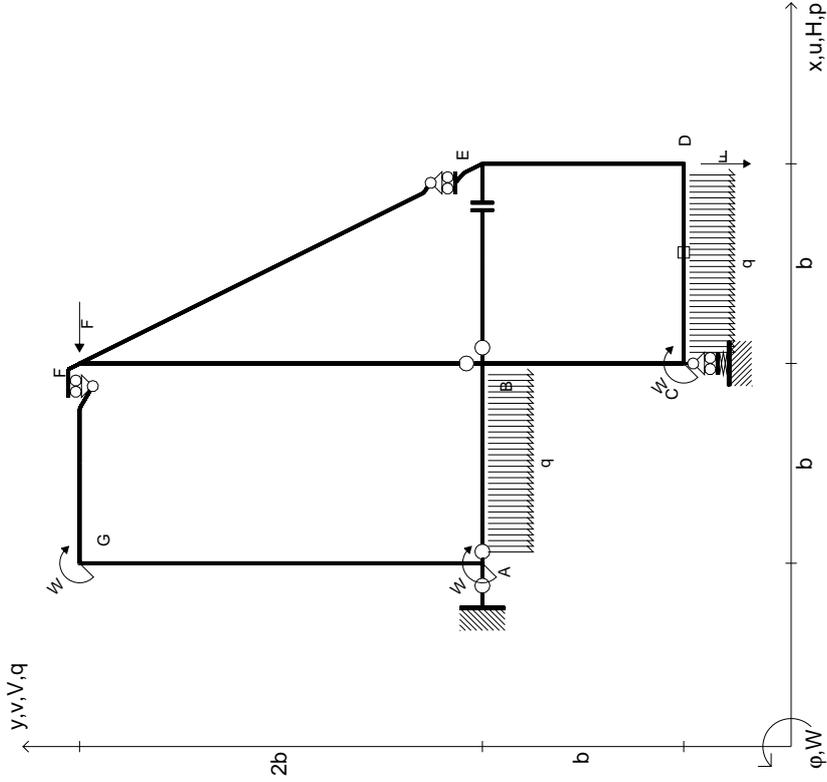
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

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

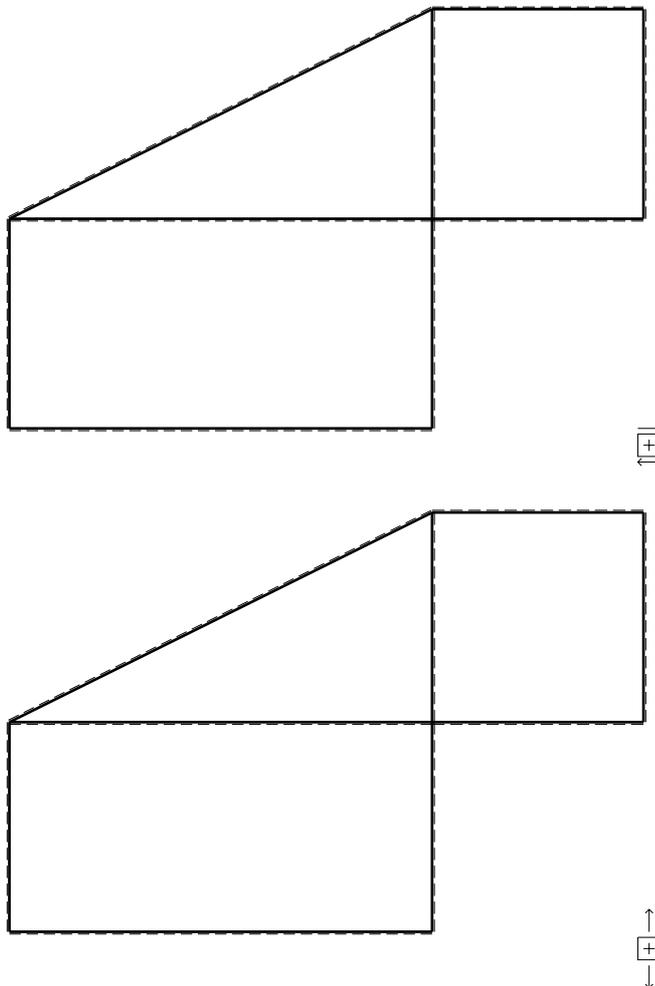
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

01.12.25

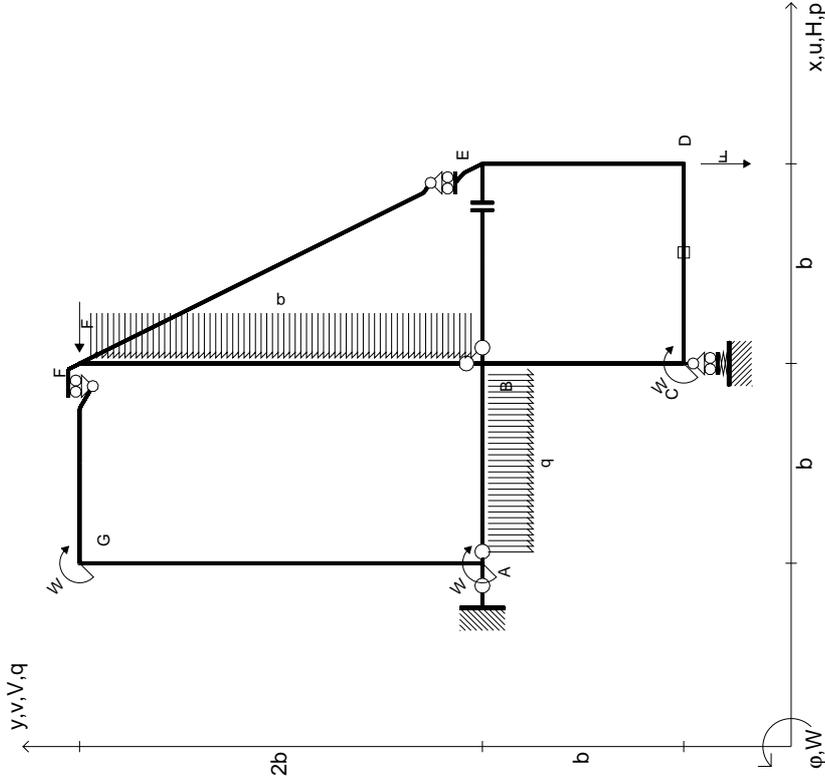
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

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

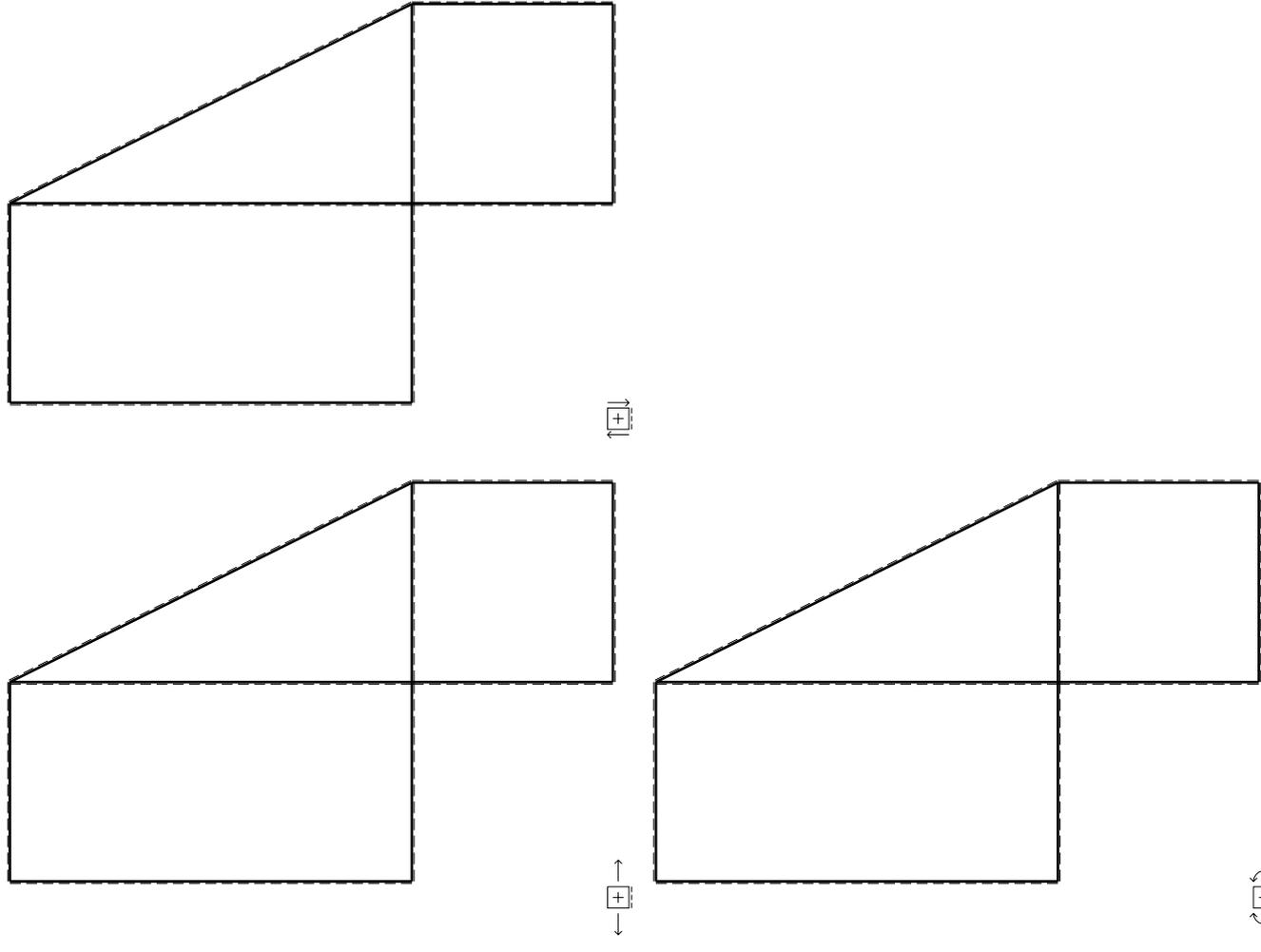
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

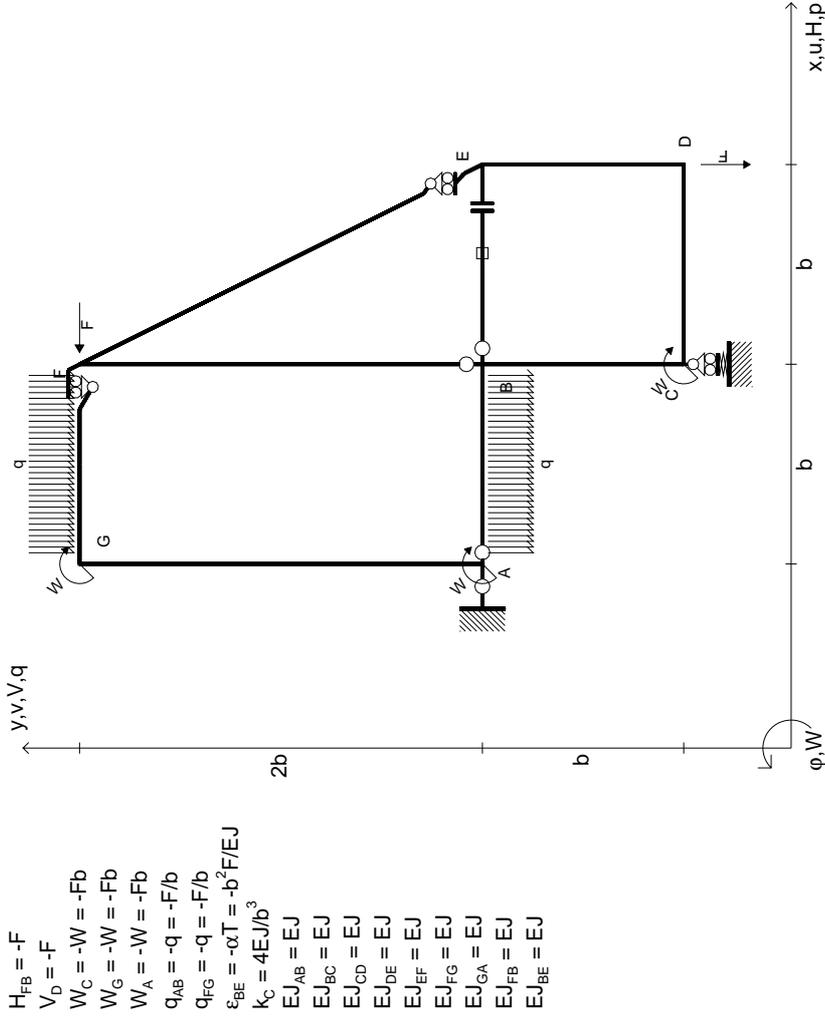
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25

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

01.12.25





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) Diagramma 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.

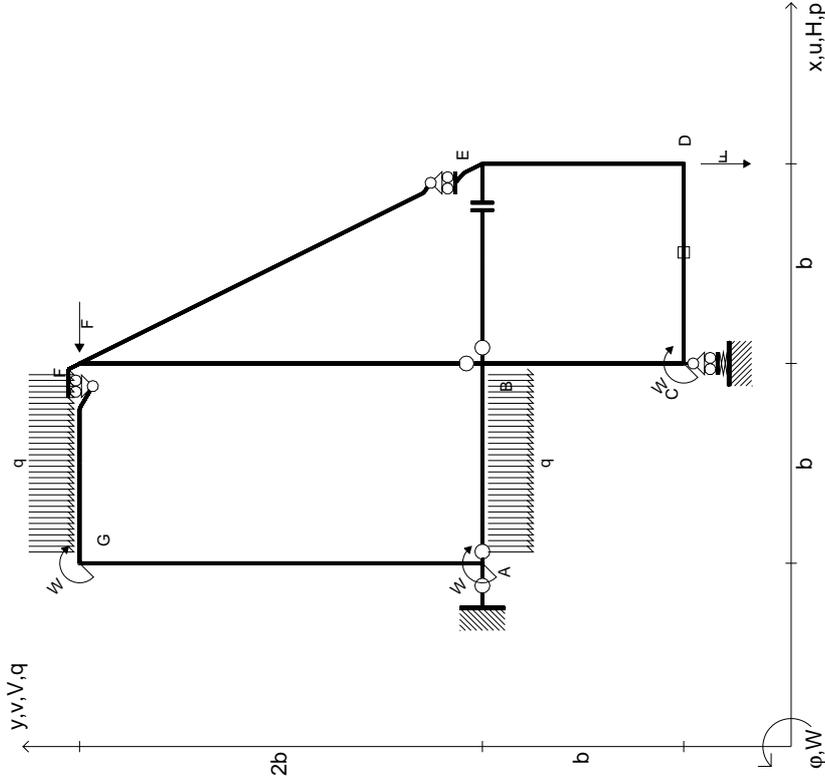
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $q_{FG} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

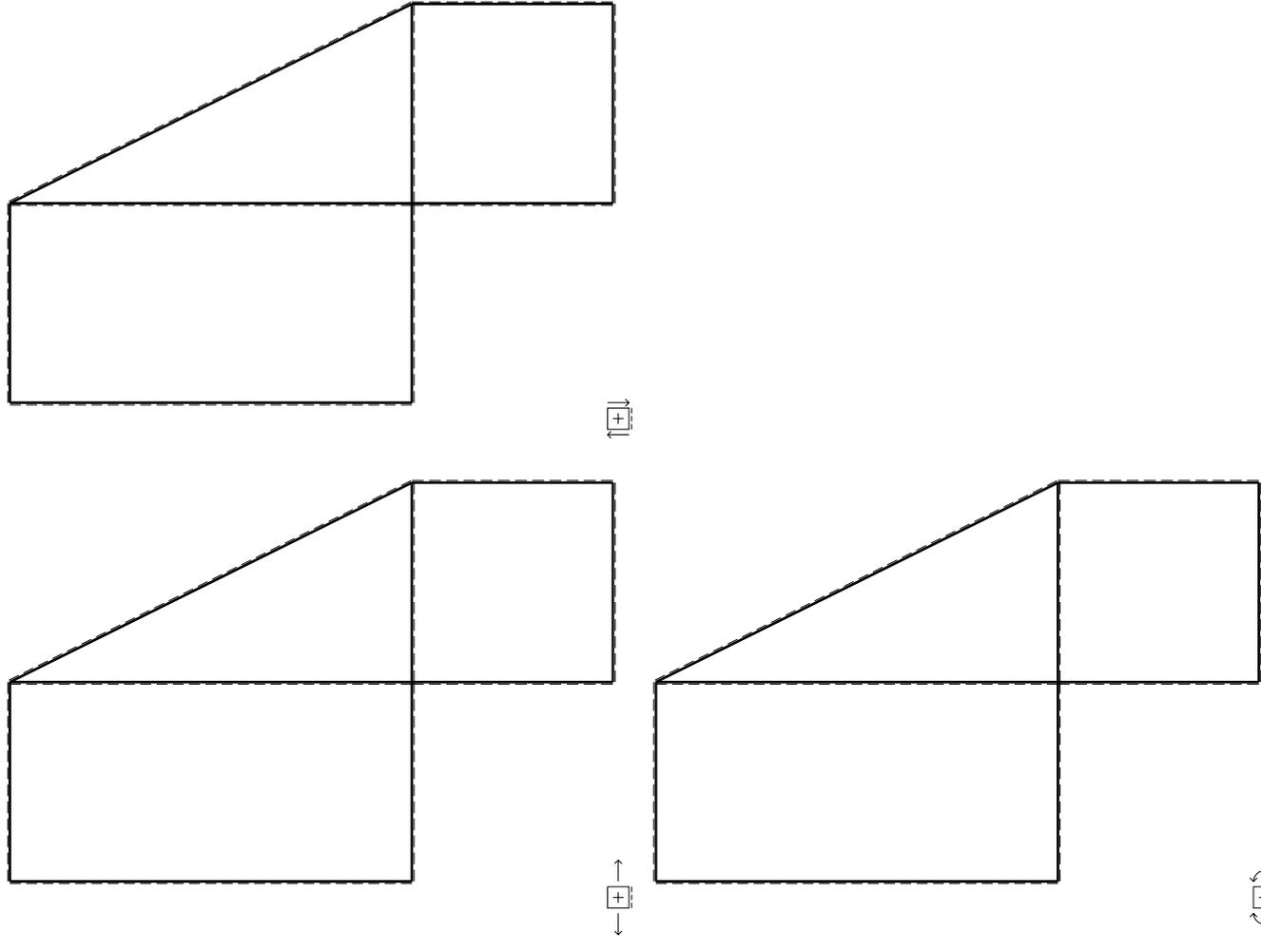
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

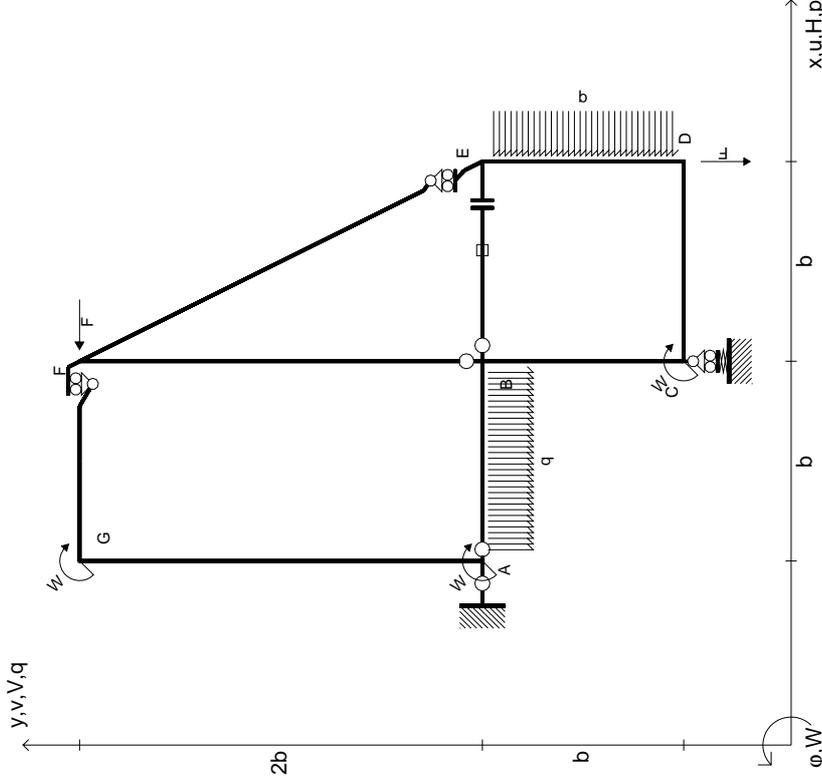
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

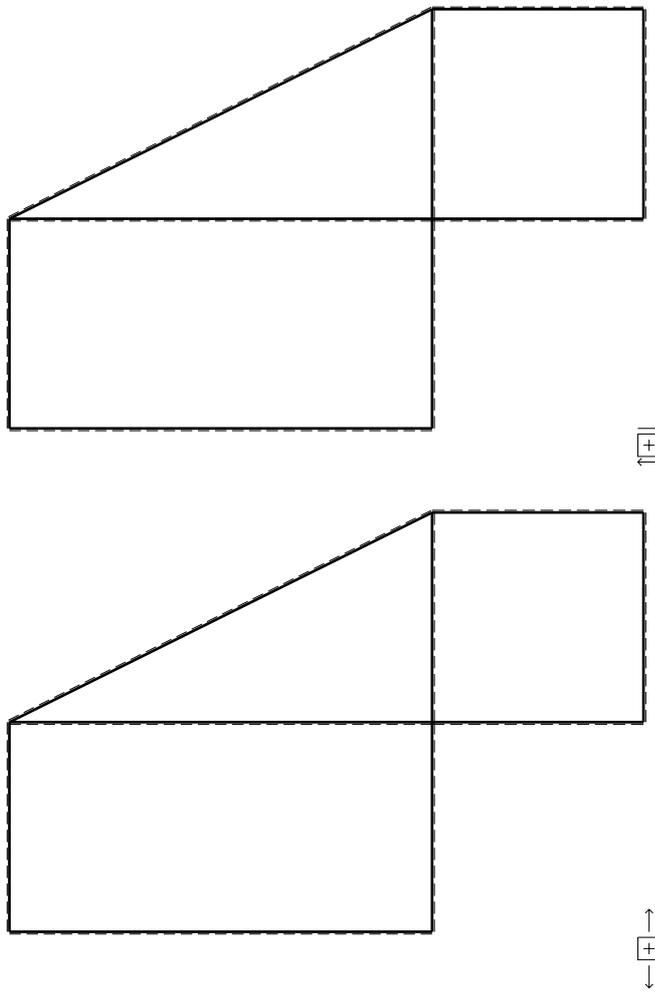
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

01.12.25

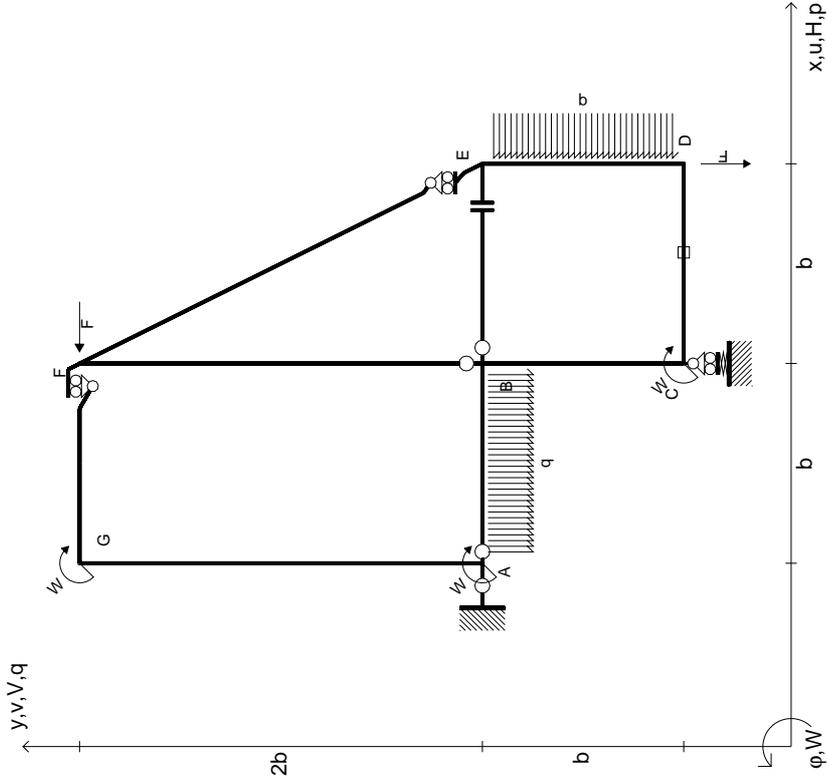


@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $P_{DE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

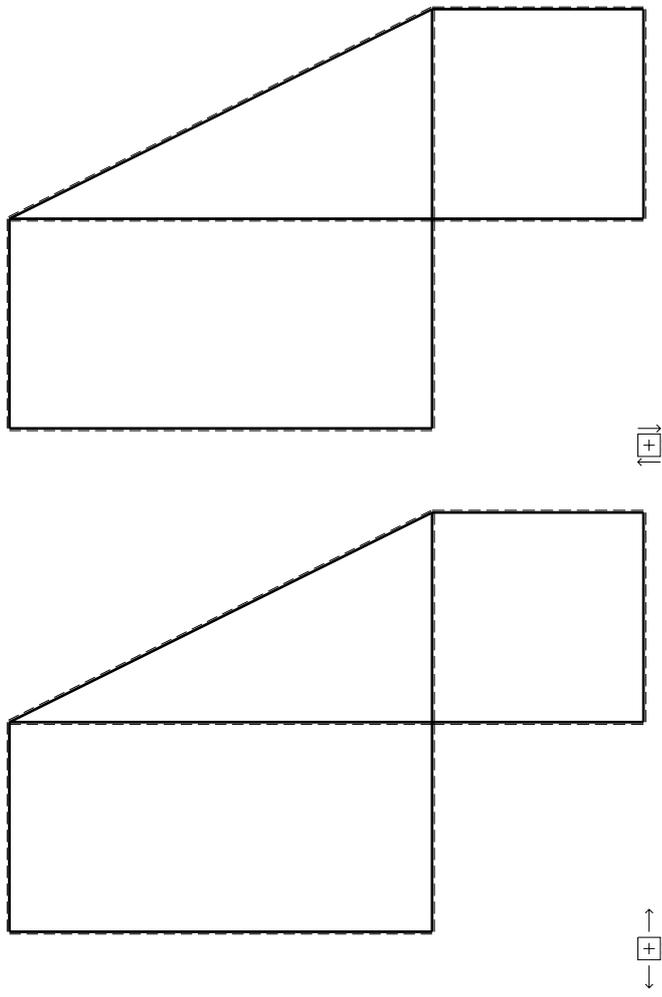
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

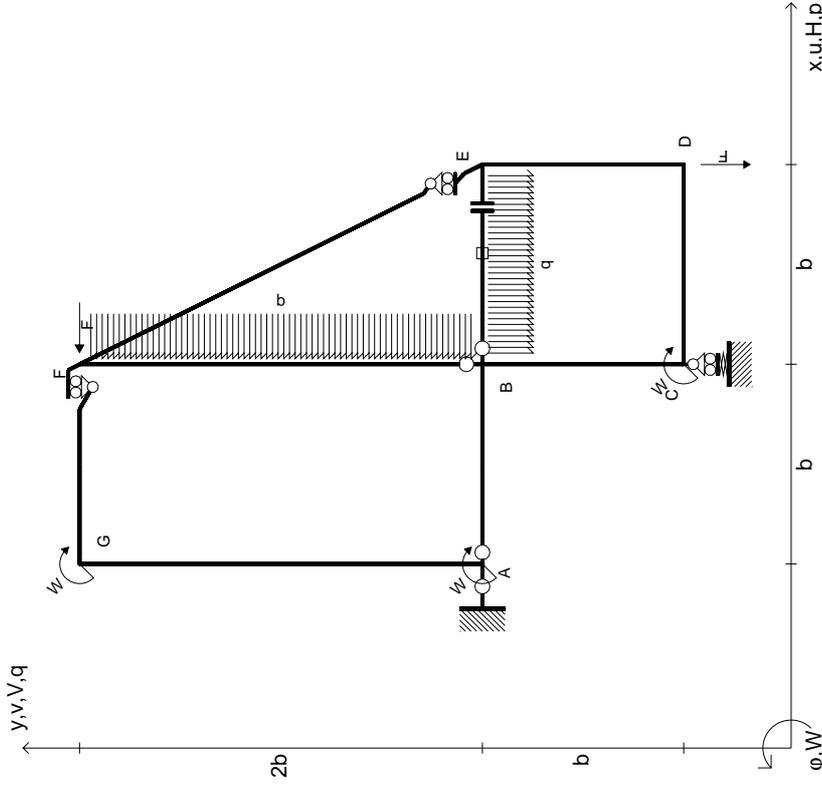
01.12.25



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

01.12.25

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

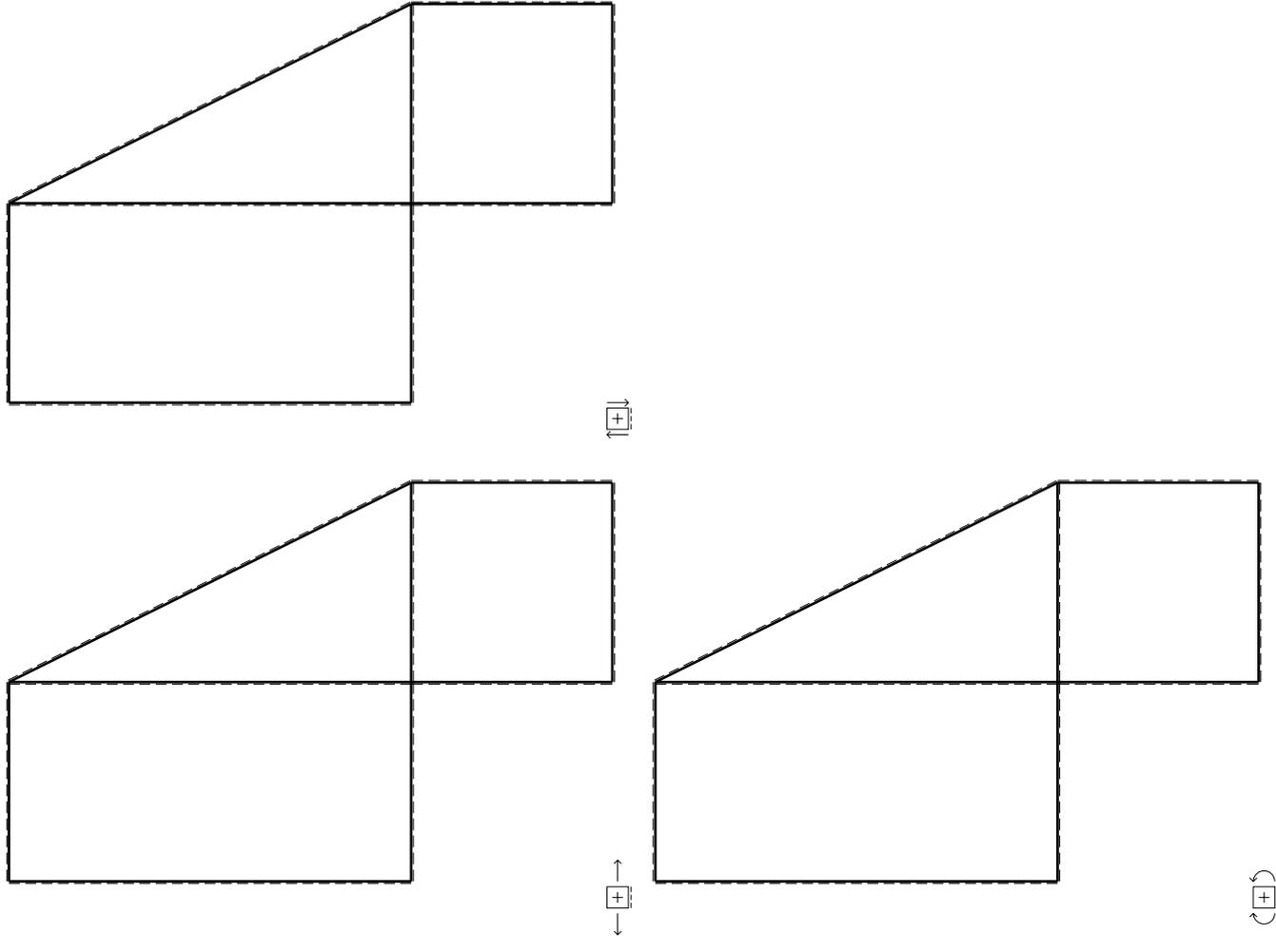
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

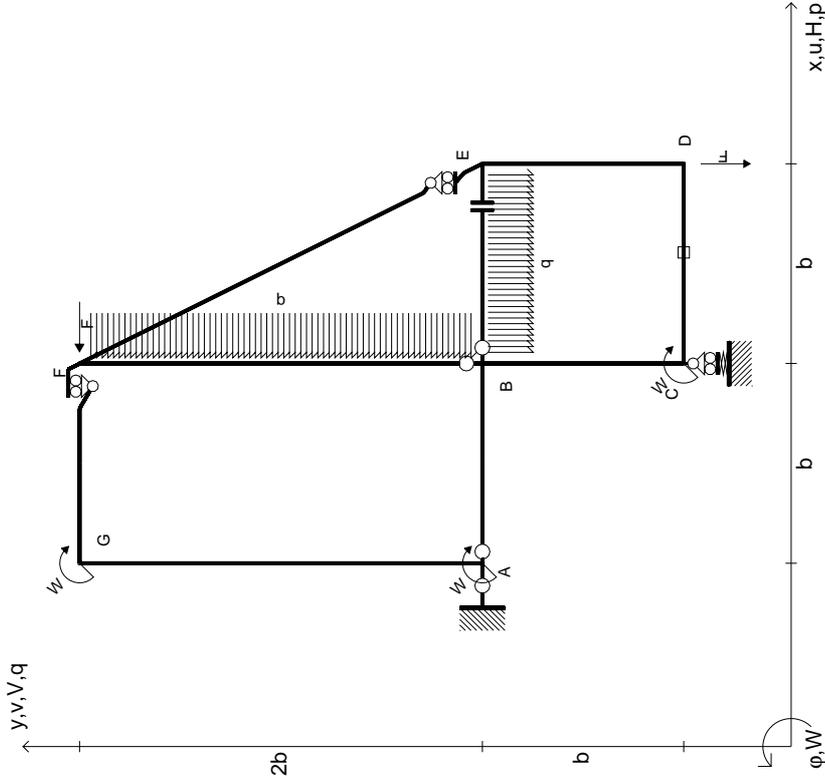
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $q_{BE} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

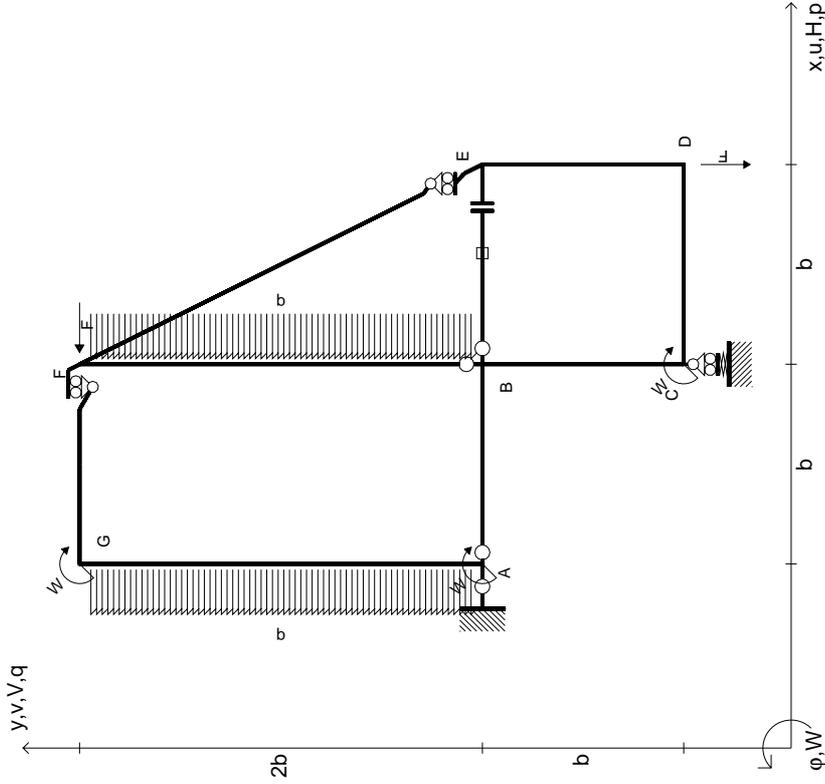
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
 - 5) Diagramma 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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

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

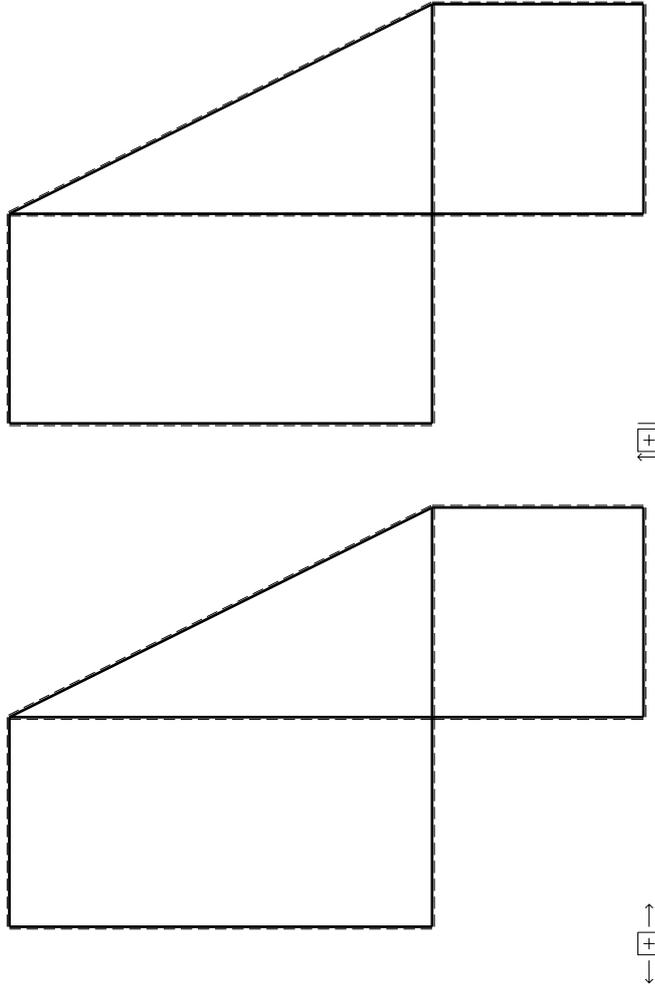
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

01.12.25

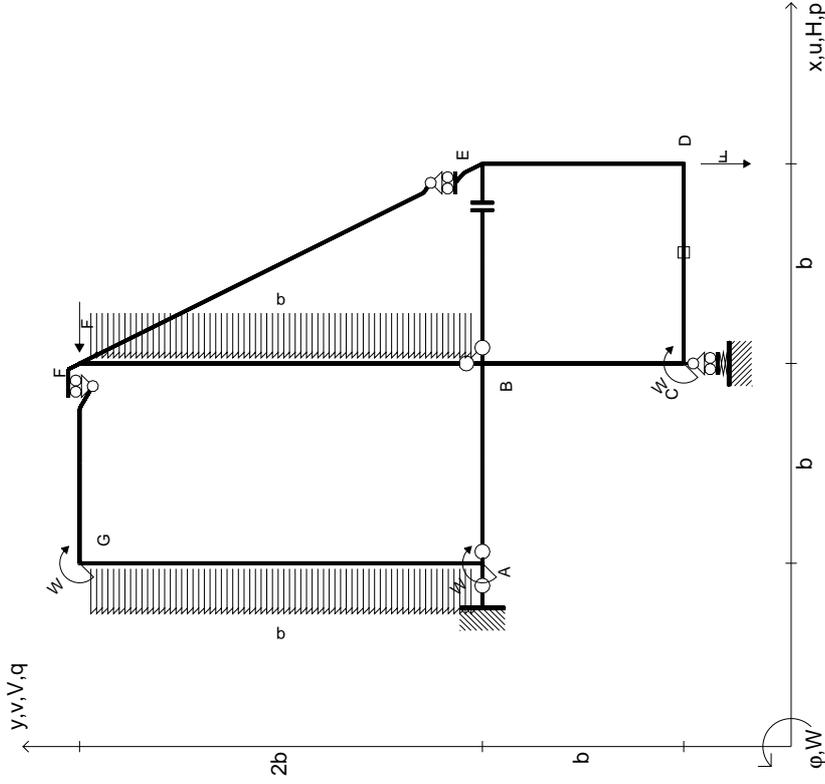
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $P_{GA} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

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

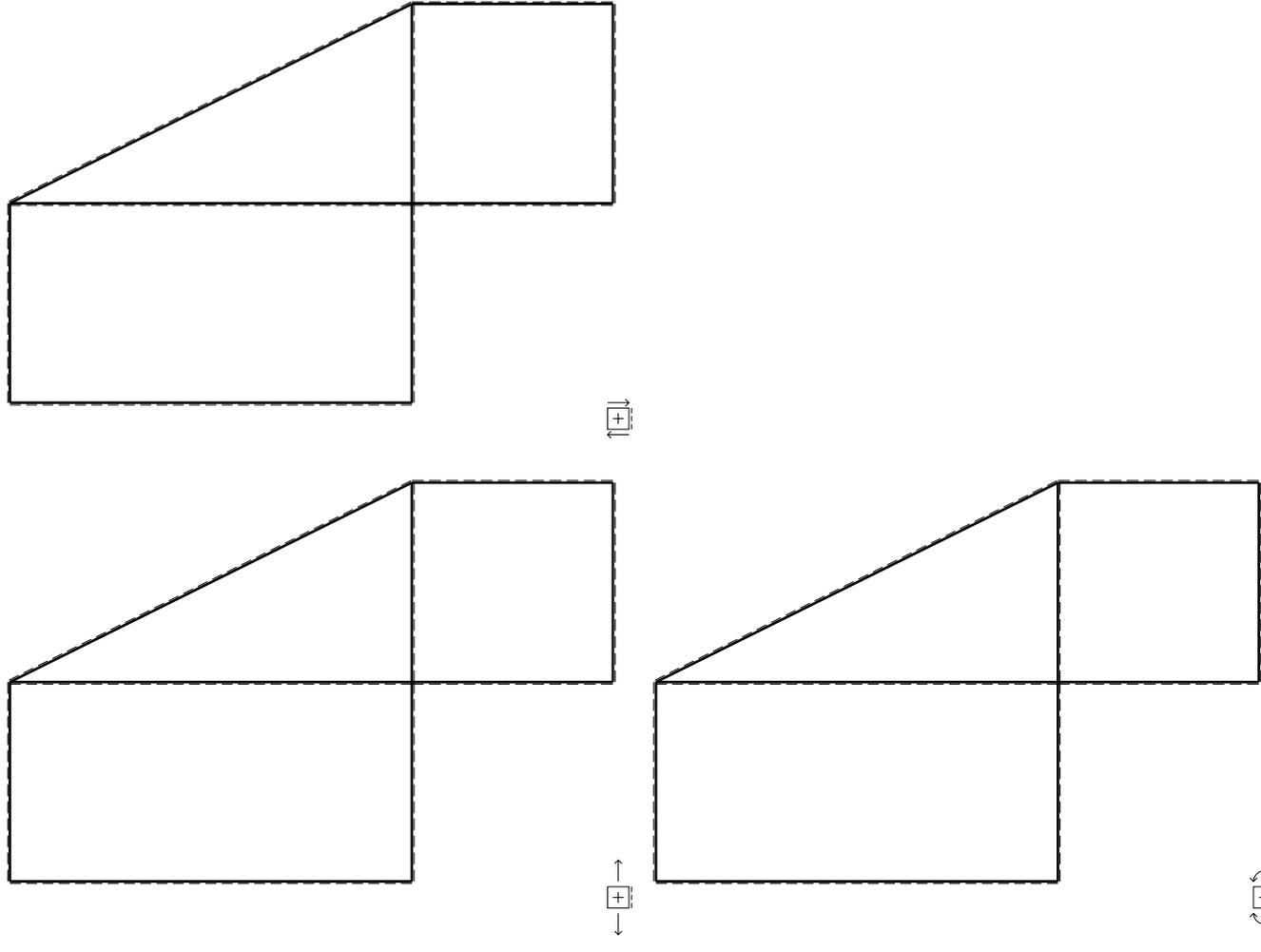
Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

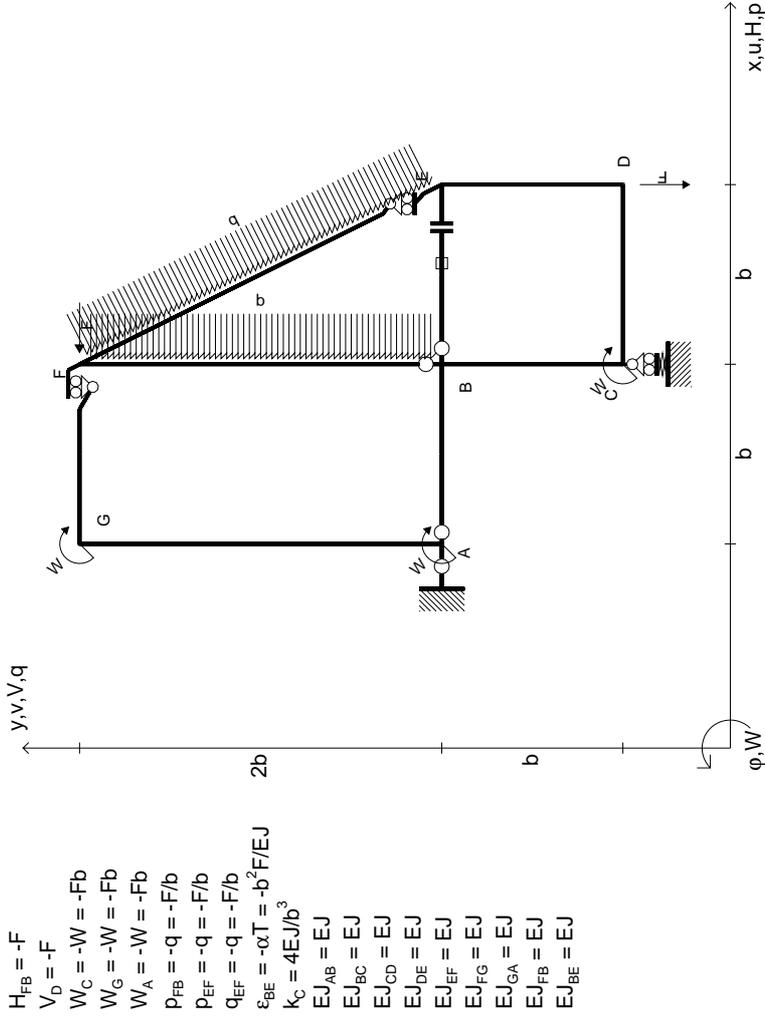
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25

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

01.12.25





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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

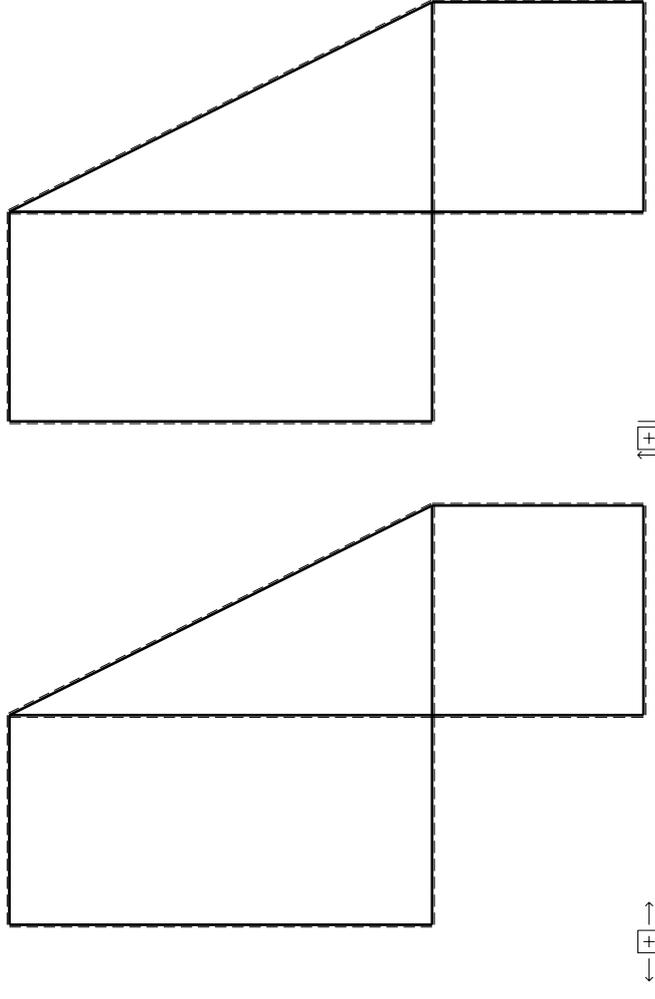
Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta BE.

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

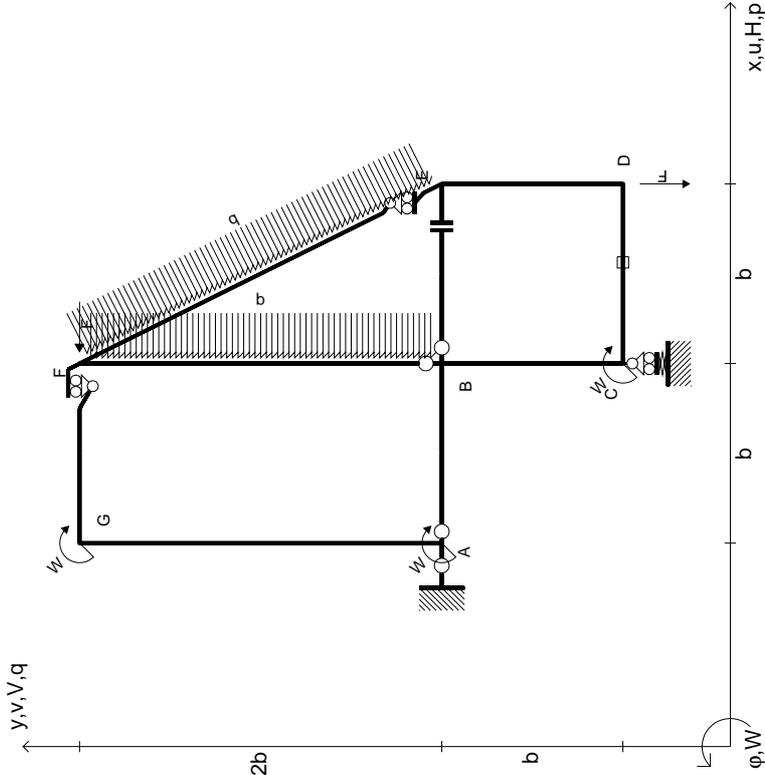
01.12.25

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

01.12.25



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $P_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

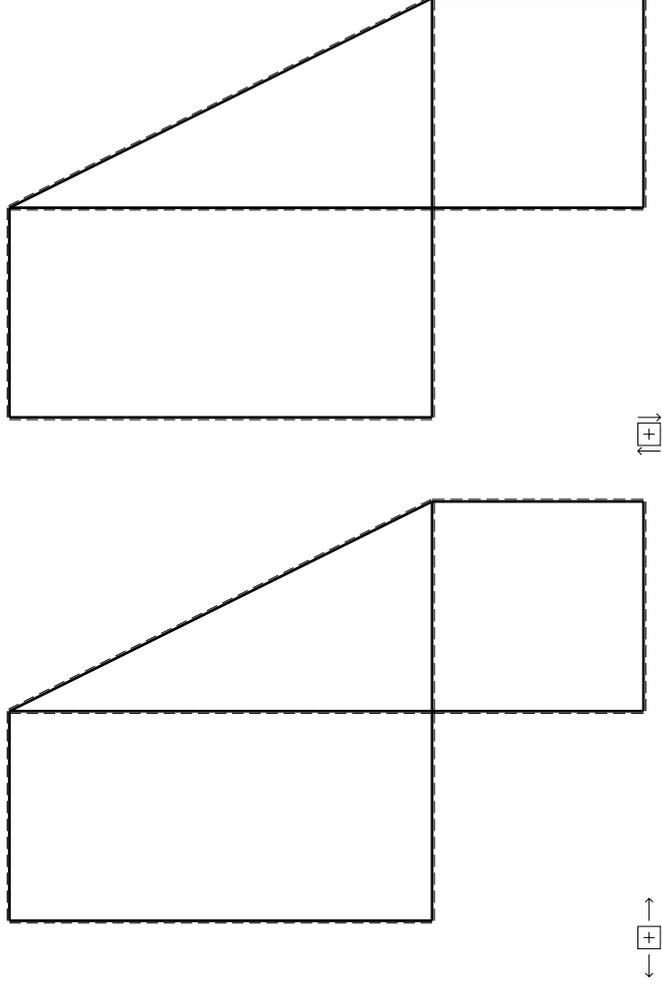
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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

01.12.25

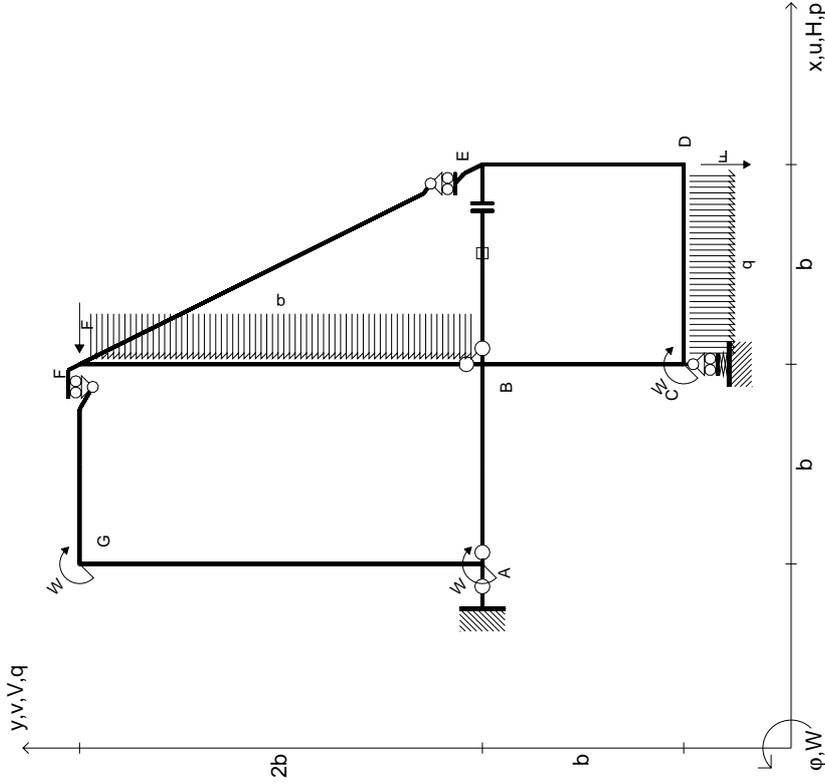


@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

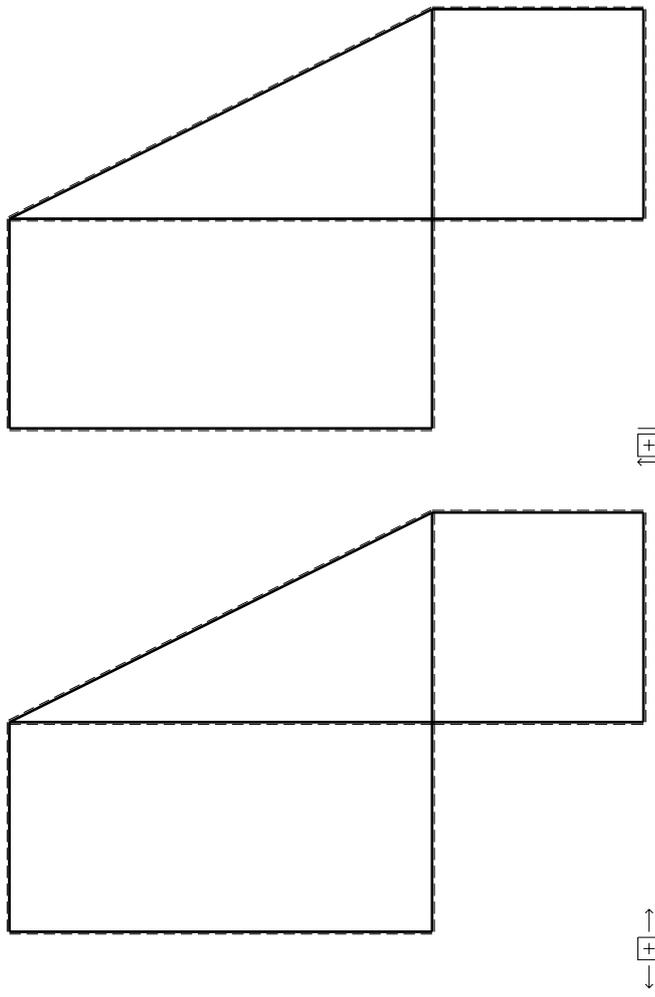
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta BE.

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

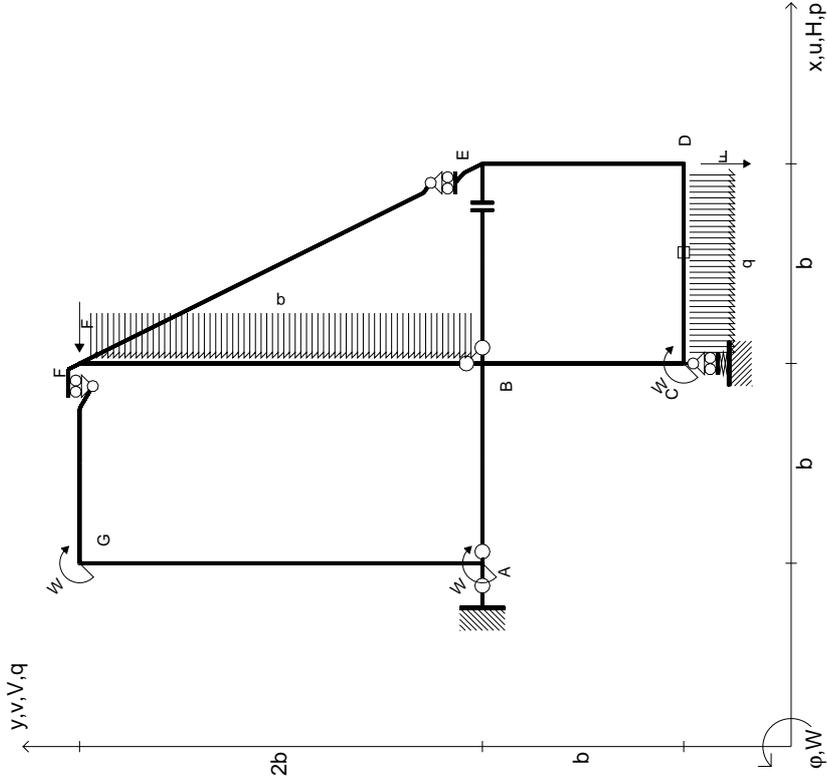
01.12.25



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

01.12.25

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

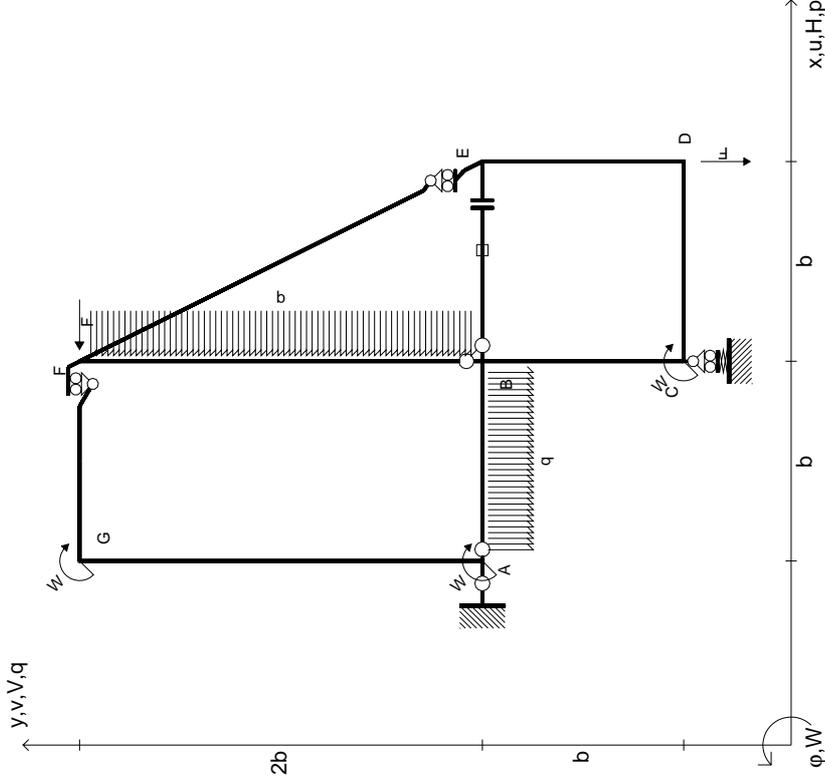
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

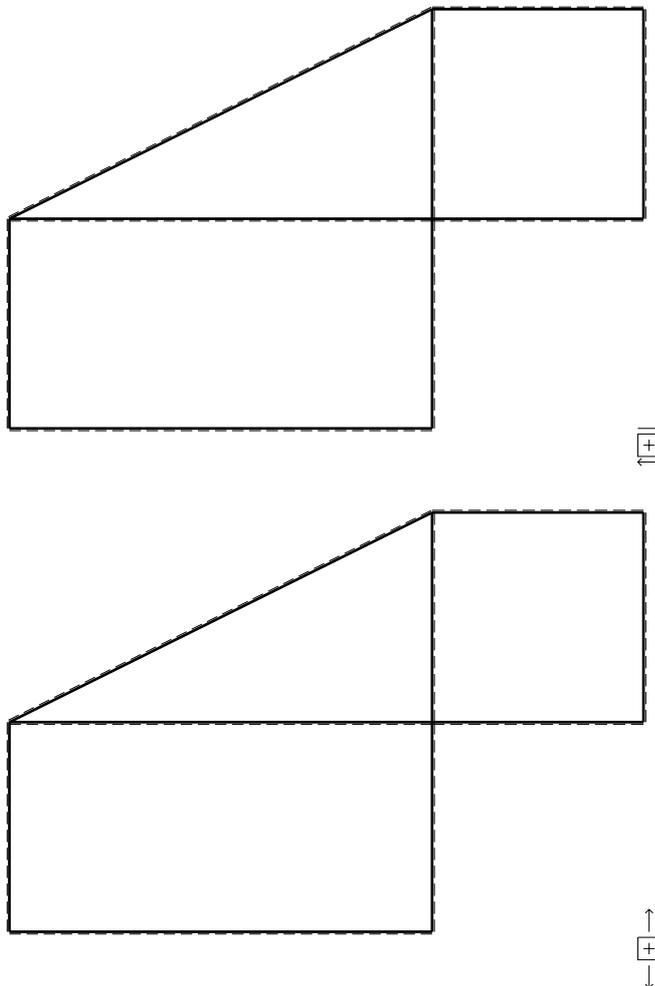
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

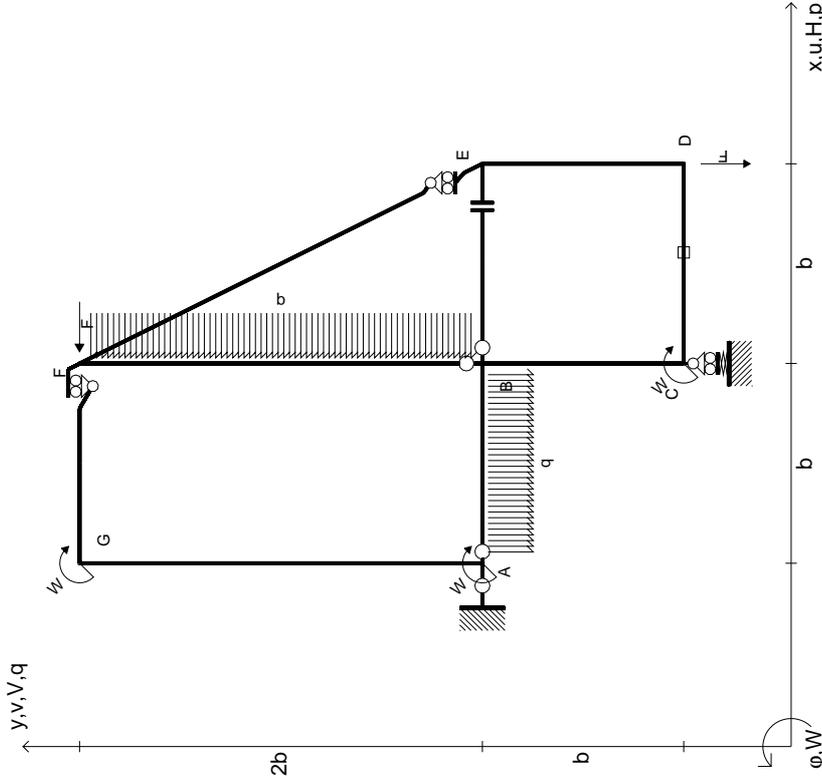
Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta BE.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

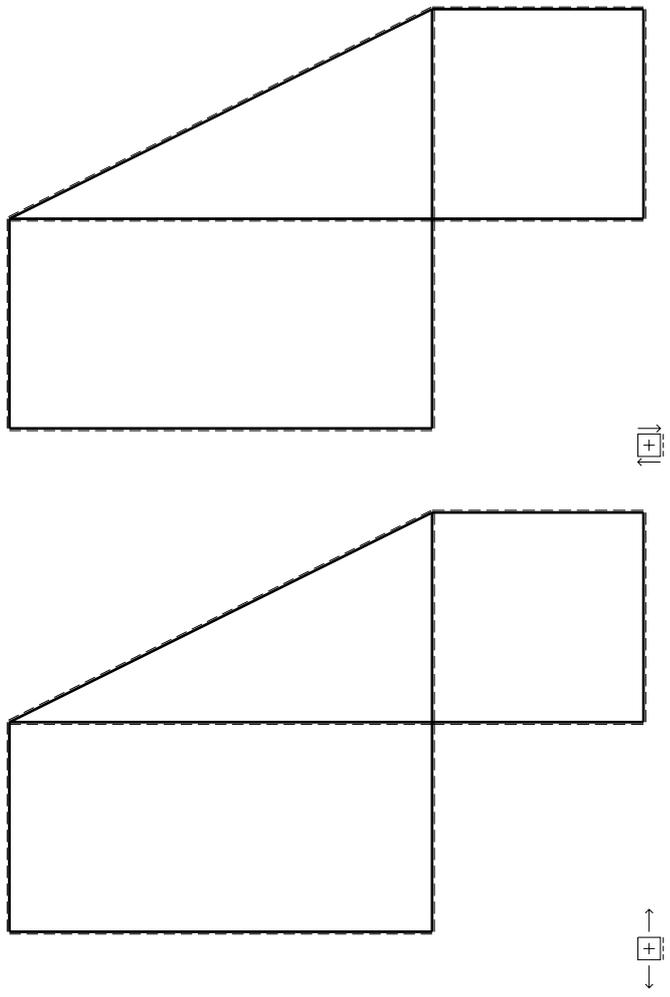
- Sul fronte:

- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

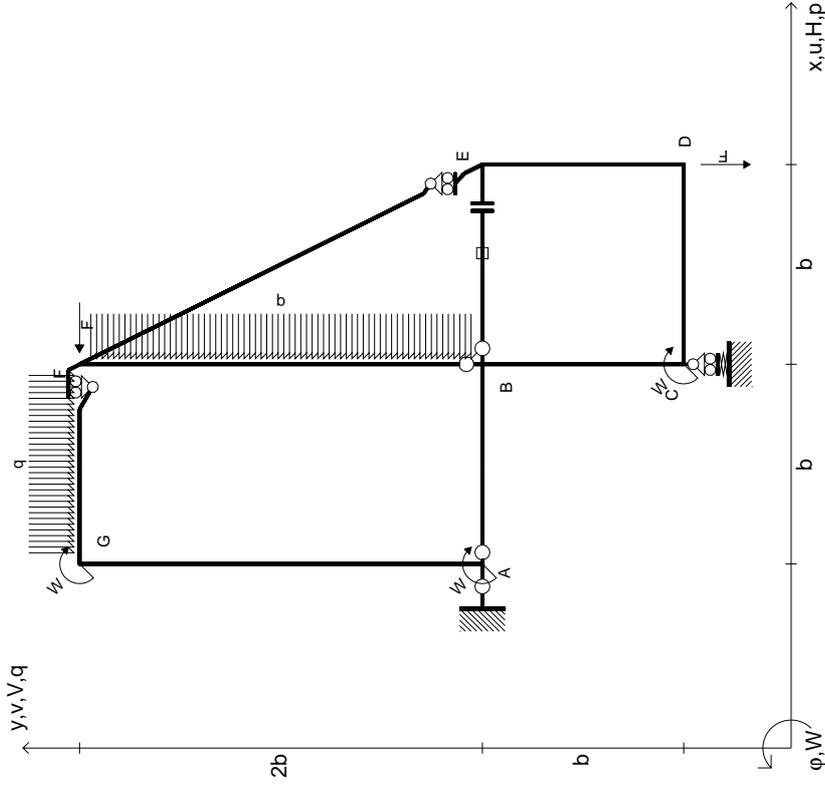
- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma 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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.



$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_A &= -W = -Fb \\
 P_{FB} &= -q = -F/b \\
 q_{FG} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



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) Diagramma 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.

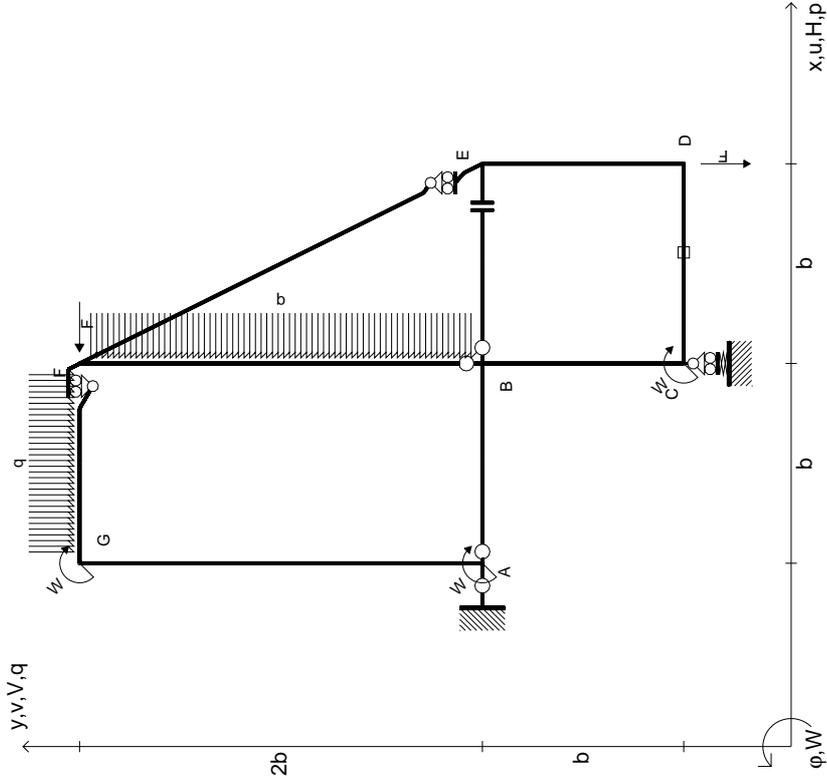
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_A &= -W = -Fb \\
 P_{FB} &= -q = -F/b \\
 q_{FG} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{CD} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



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) Diagramma 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.

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

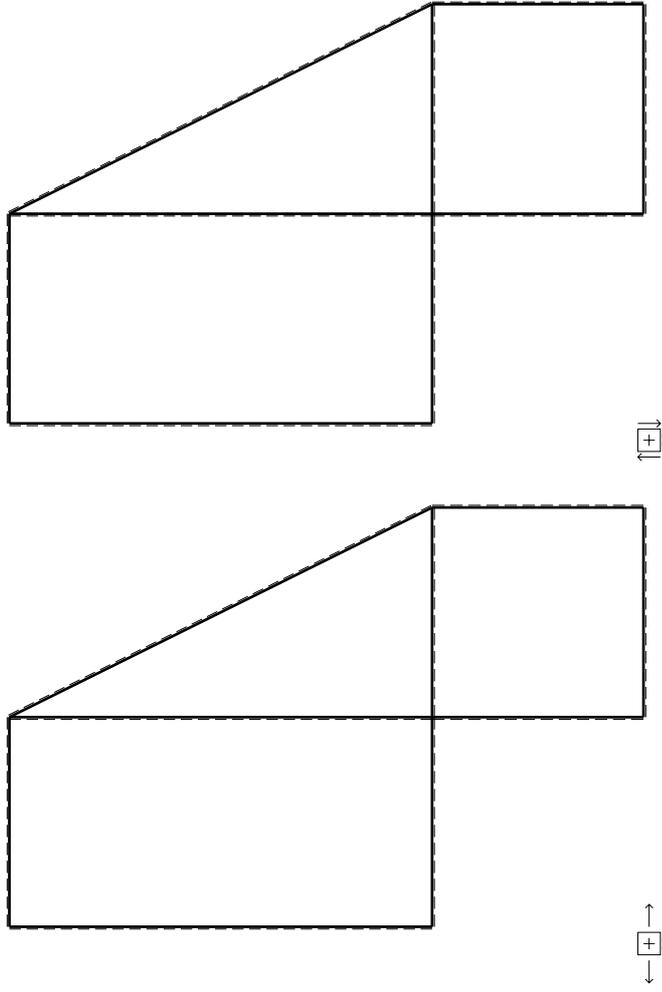
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

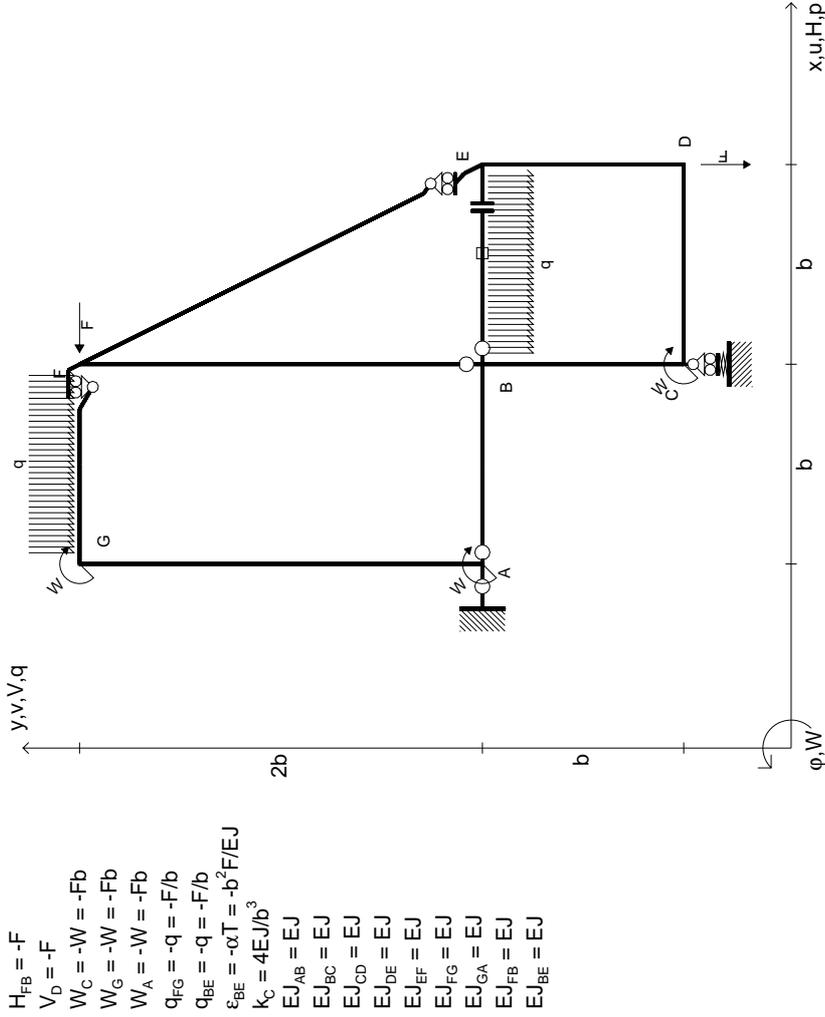
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25

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

01.12.25





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) Diagramma 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.

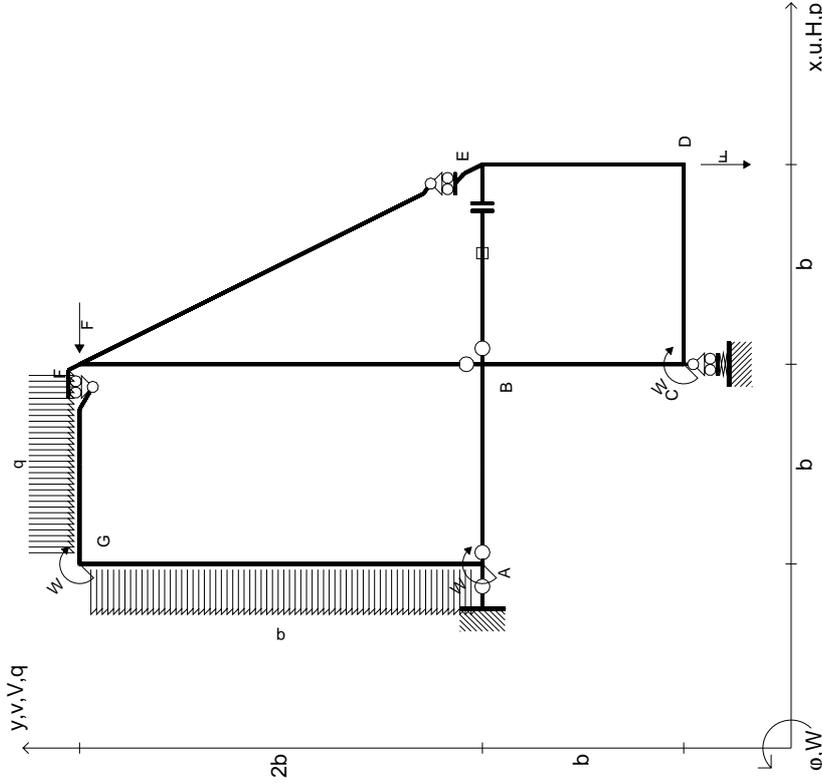
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

$$\begin{aligned}
 H_{FB} &= -F \\
 V_D &= -F \\
 W_C &= -W = -Fb \\
 W_G &= -W = -Fb \\
 W_A &= -W = -Fb \\
 q_{FG} &= -q = -F/b \\
 P_{GA} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{BE} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 K_C &= 4EJ/b^3 \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GA}} &= EJ \\
 E_{J_{FB}} &= EJ \\
 E_{J_{BE}} &= EJ
 \end{aligned}$$



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

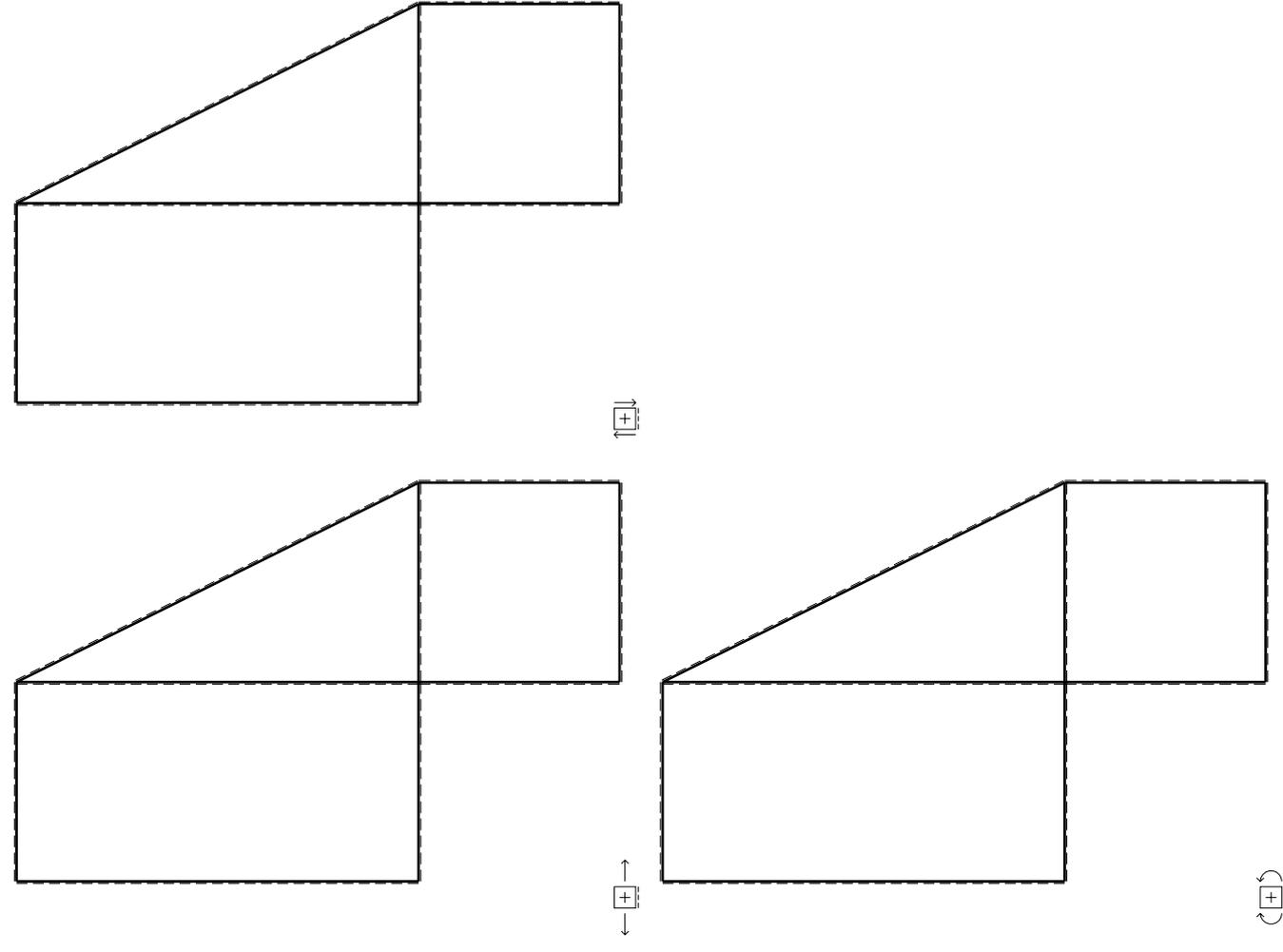
Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

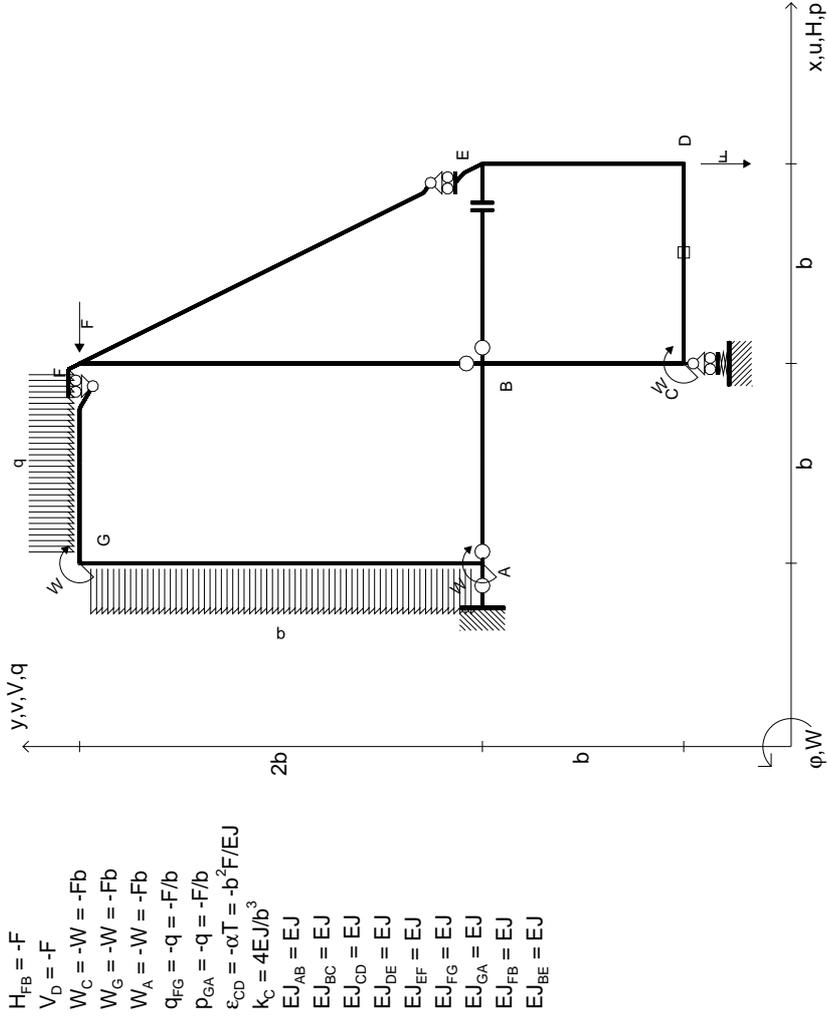
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

01.12.25

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

01.12.25





$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{FG} = -q = -F/b$
 $p_{GA} = -q = -F/b$
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

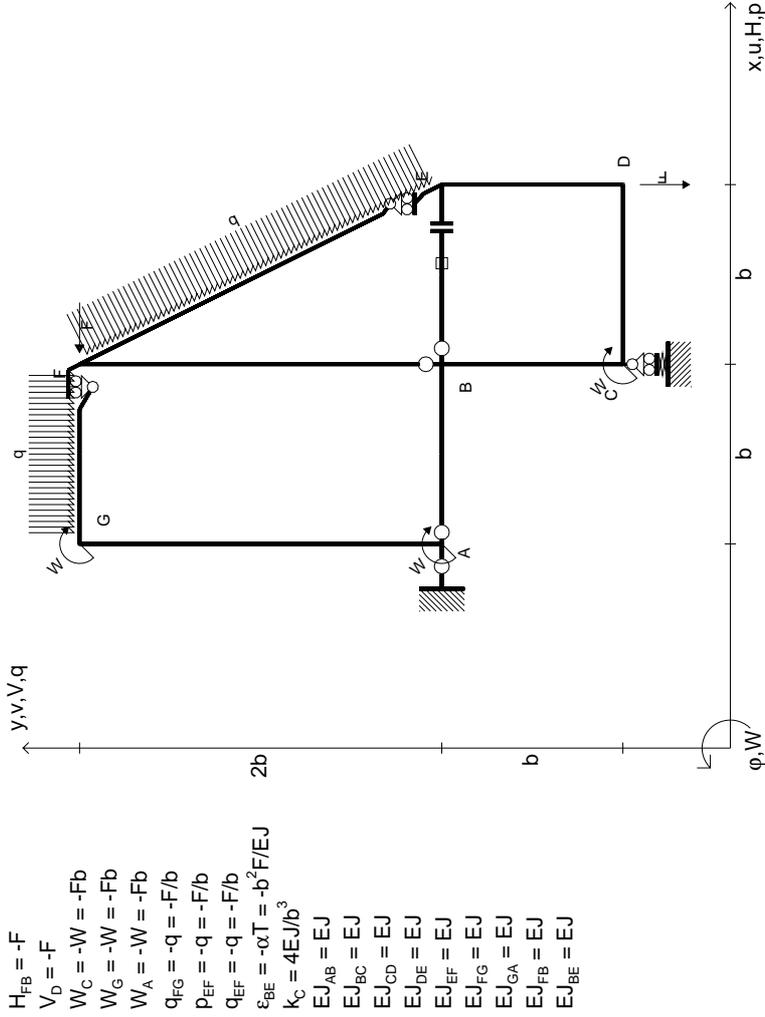
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma 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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{FG} = -q = -F/b$
 $p_{EF} = -q = -F/b$
 $q_{EF} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$
 $EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$

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) Diagramma 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.

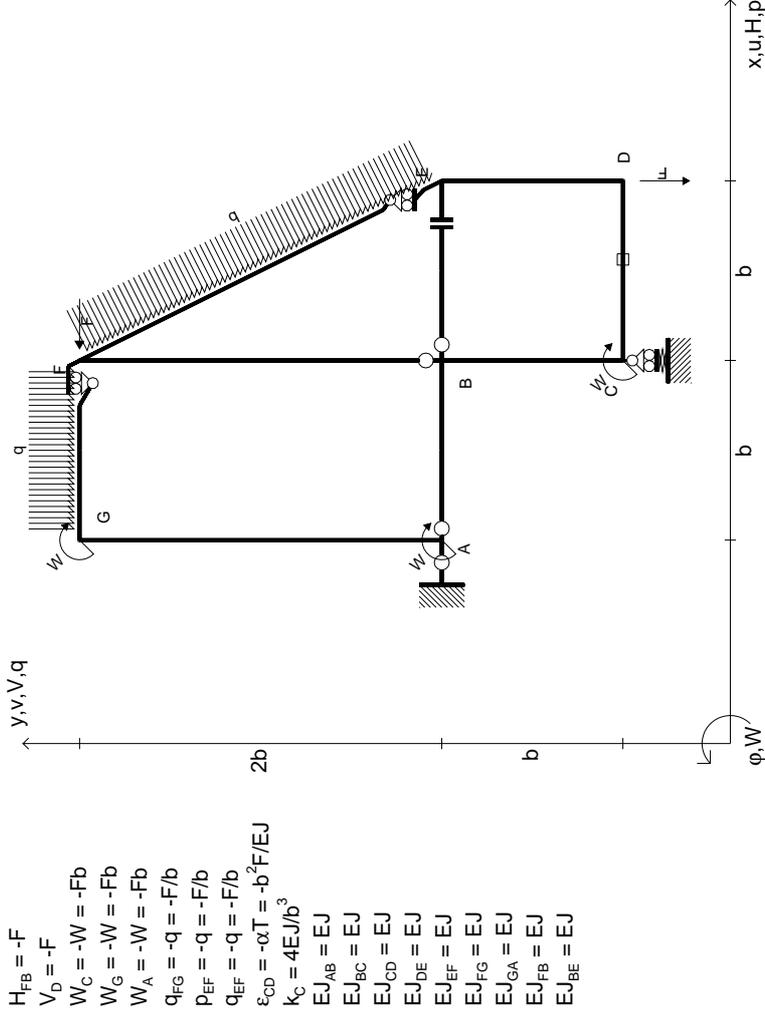
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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



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) Diagramma 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.

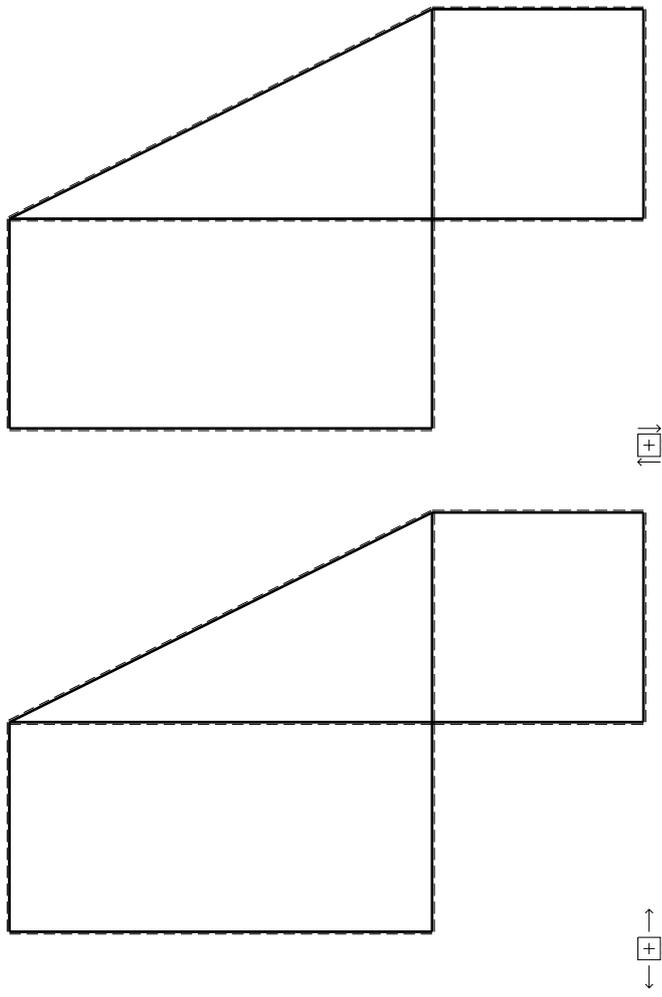
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

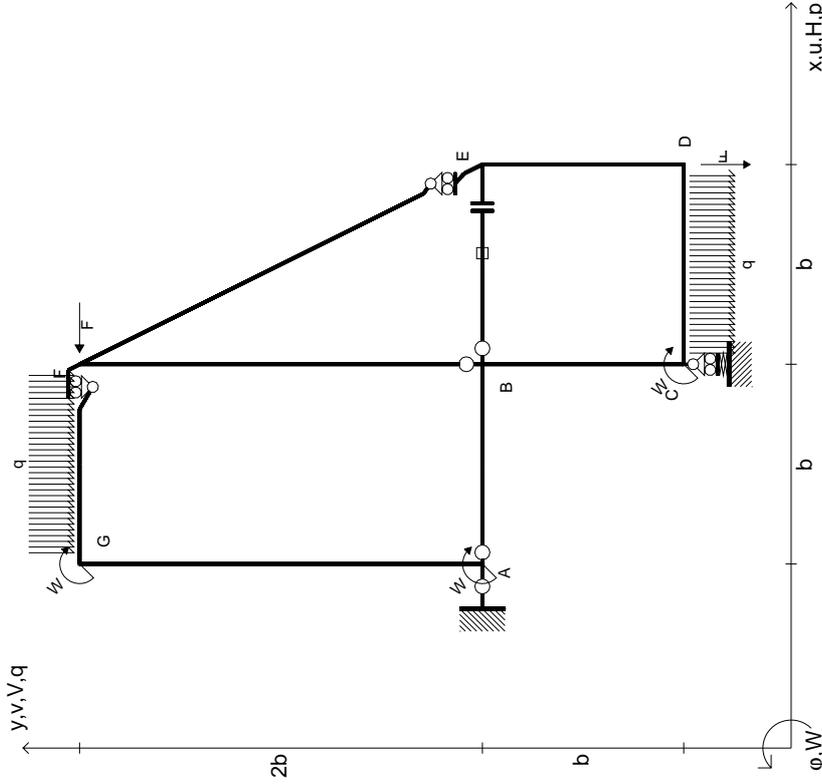
Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{FG} = -q = -F/b$
 $q_{CD} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

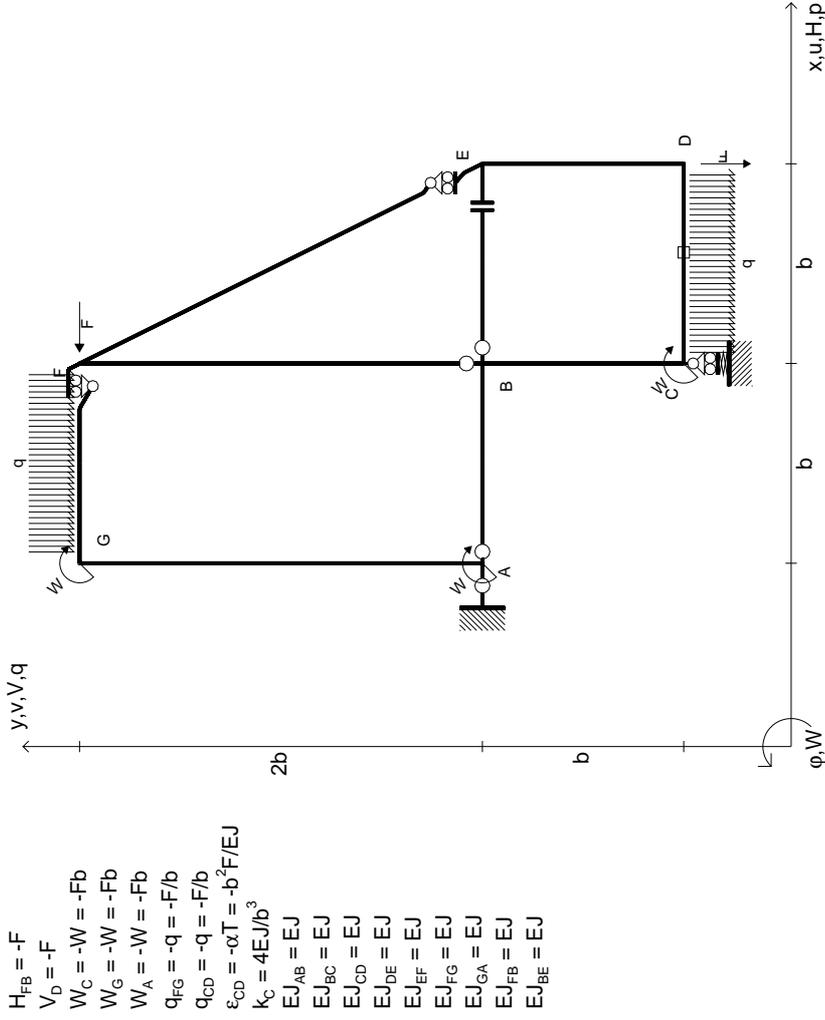
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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



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:

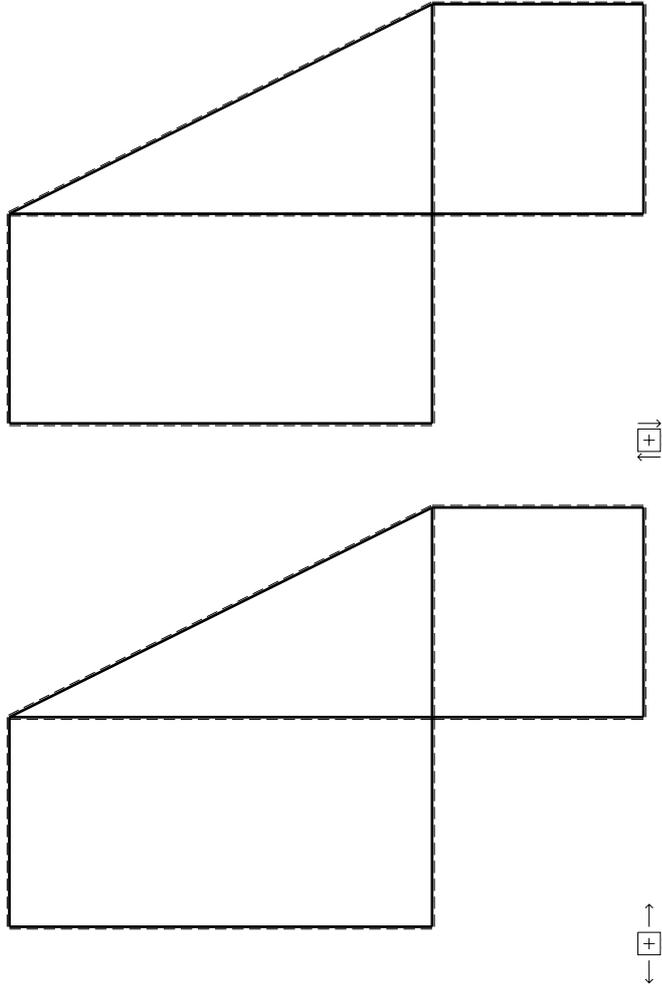
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

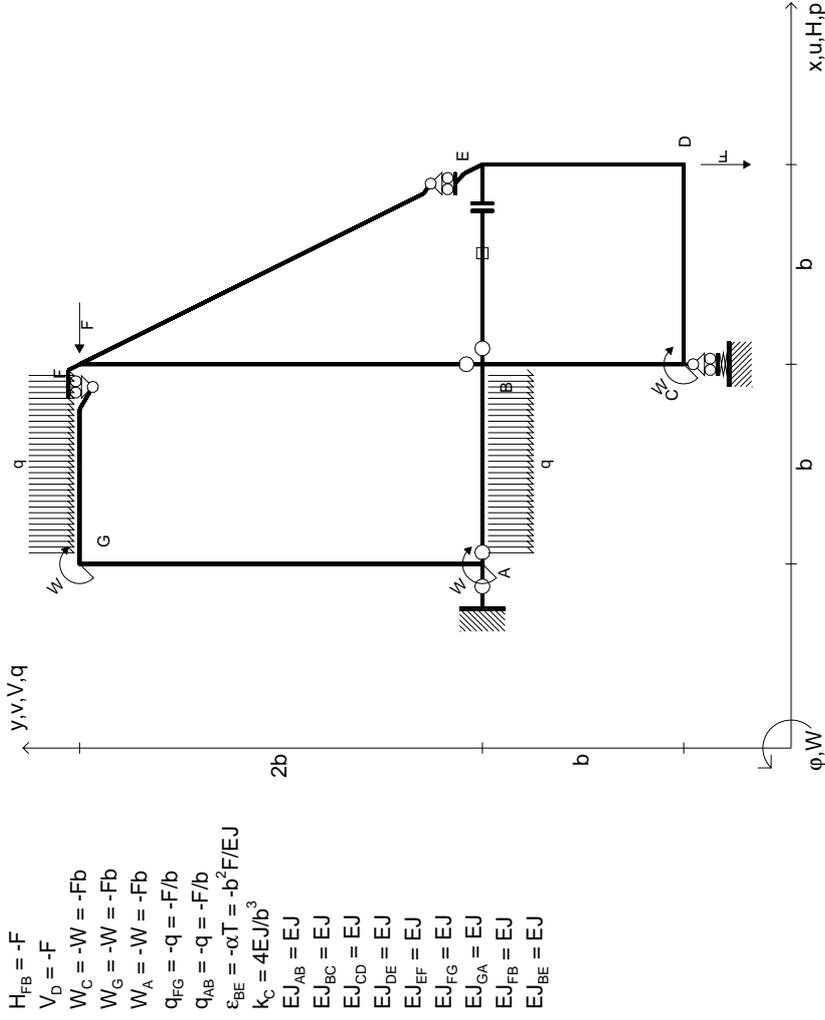
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta CD.

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





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) Diagramma 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.

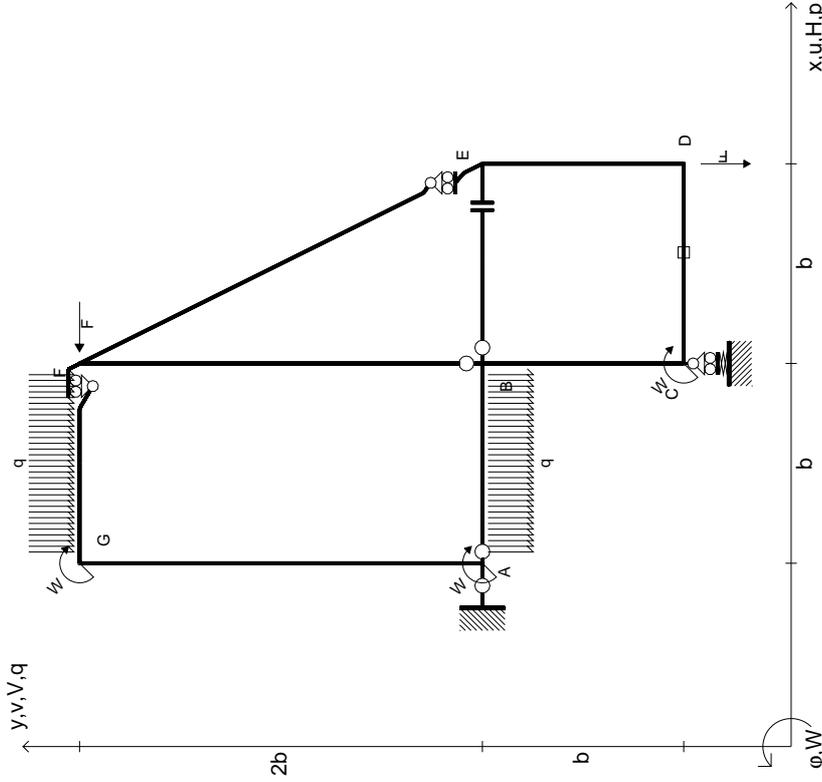
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ϵ assegnata su asta BE.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{FG} = -q = -F/b$
 $q_{AB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $k_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

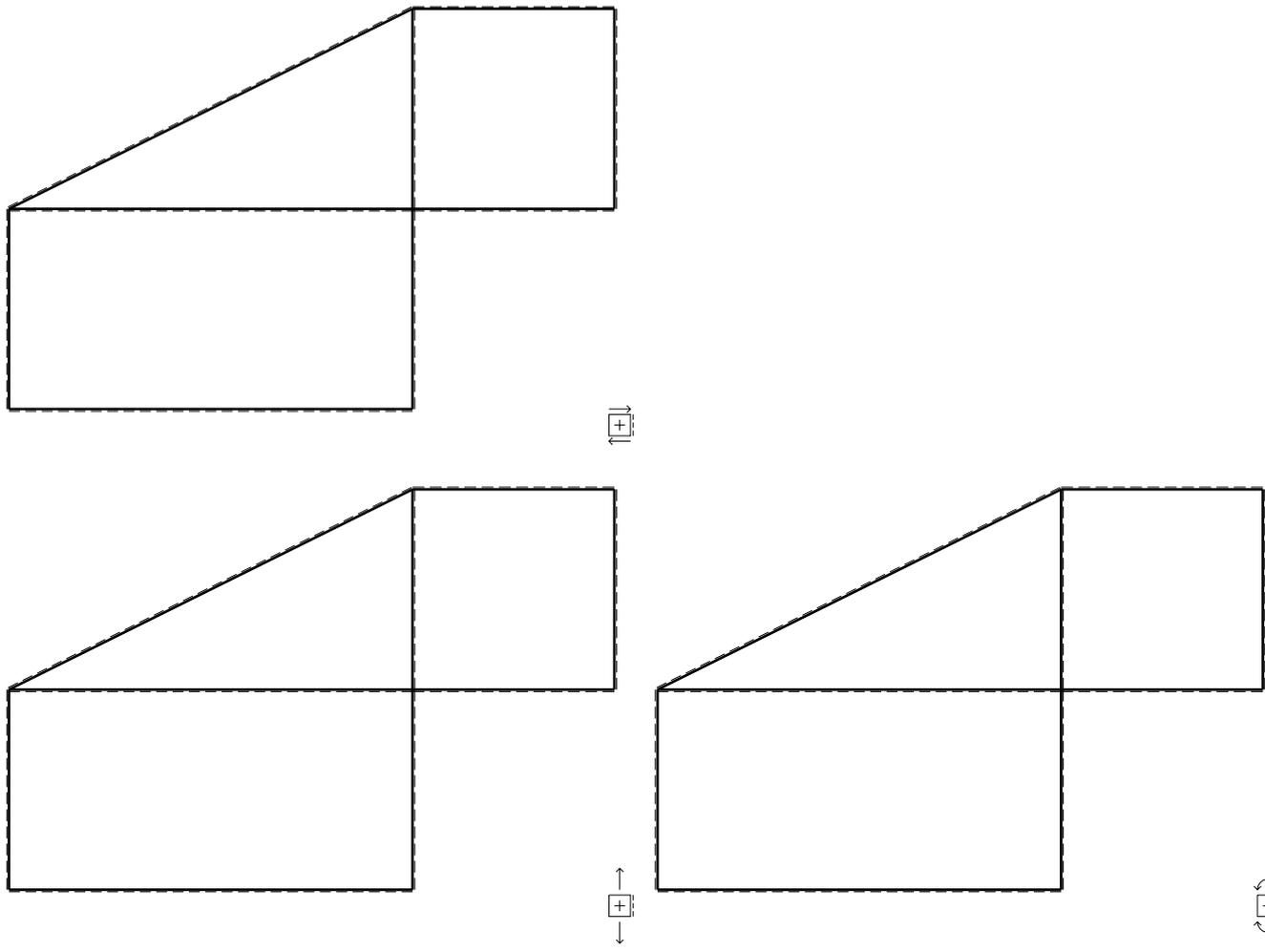
- Sul fronte:

- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- Sul retro:

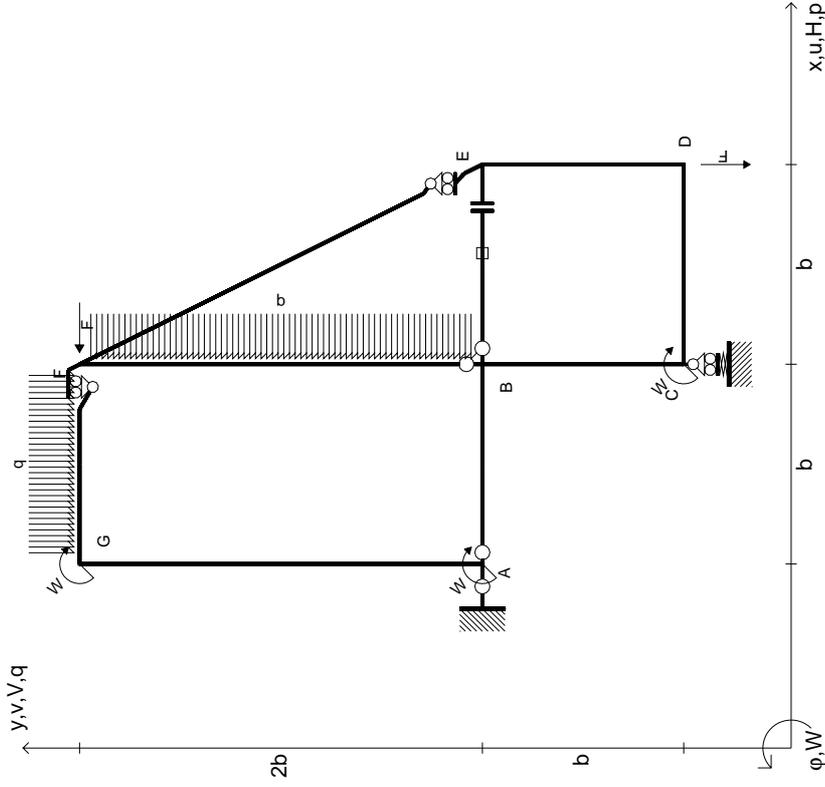
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagramma dei momenti 0 e *
- 6) Equazioni del PLV
- 7) Valore dell'iperstatica

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. $J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y. Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.



$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{FG} = -q = -F/b$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

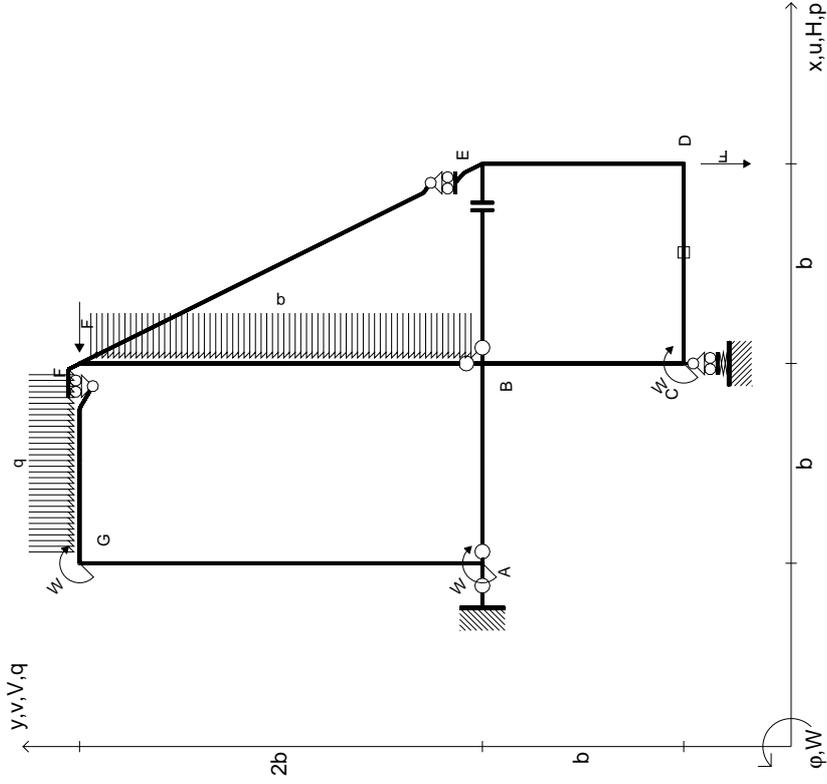
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta BE.

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

$H_{FB} = -F$
 $V_D = -F$
 $W_C = -W = -Fb$
 $W_G = -W = -Fb$
 $W_A = -W = -Fb$
 $q_{FG} = -q = -F/b$
 $P_{FB} = -q = -F/b$
 $\varepsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
 $K_C = 4EJ/b^3$

$EJ_{AB} = EJ$
 $EJ_{BC} = EJ$
 $EJ_{CD} = EJ$
 $EJ_{DE} = EJ$
 $EJ_{EF} = EJ$
 $EJ_{FG} = EJ$
 $EJ_{GA} = EJ$
 $EJ_{FB} = EJ$
 $EJ_{BE} = EJ$



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) Diagramma 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.

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

Elongazione termica specifica ε assegnata su asta CD.

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

