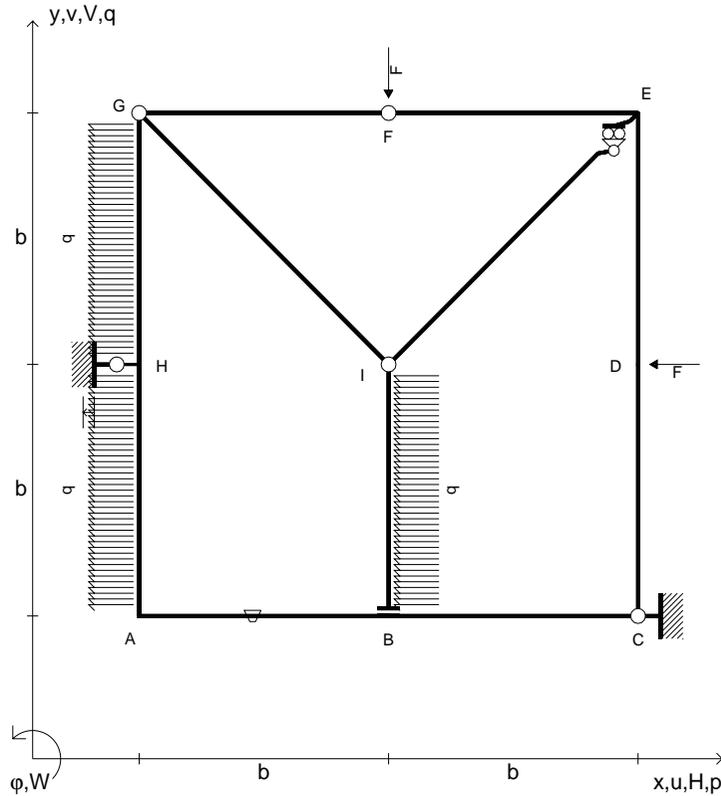


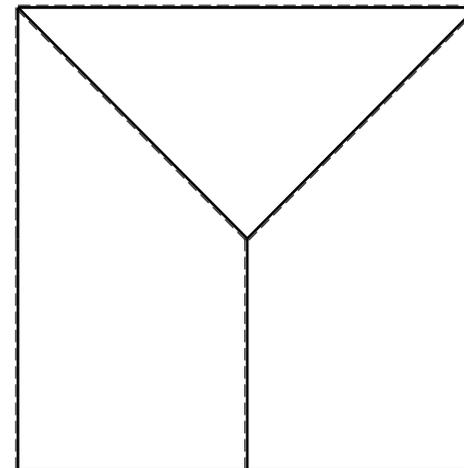
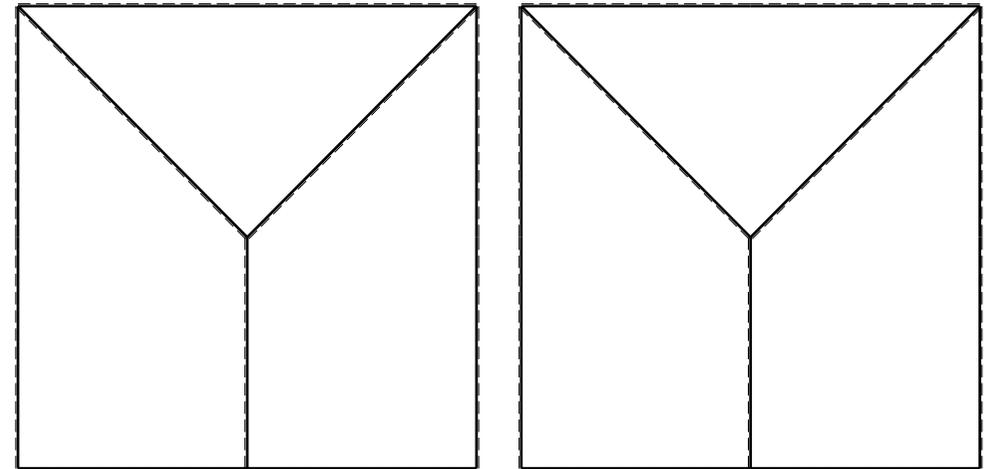
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



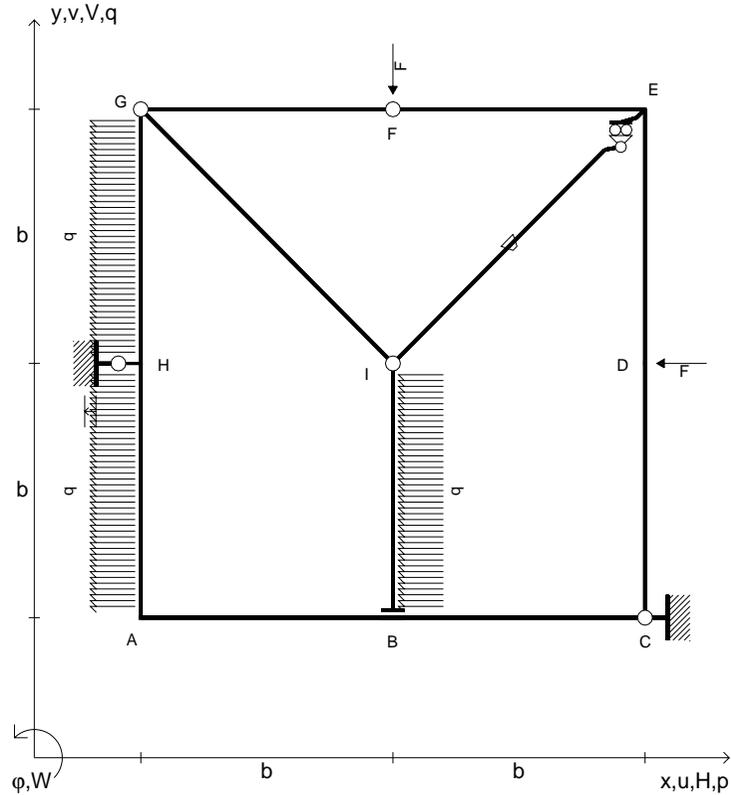
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{IE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

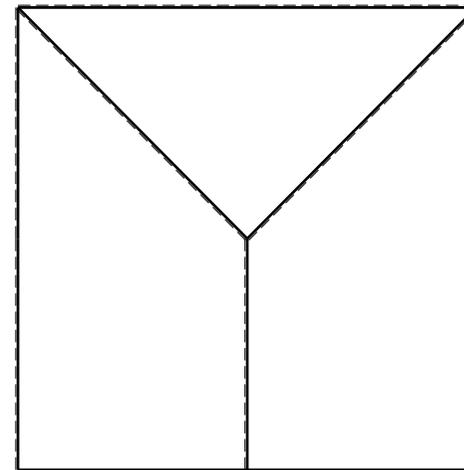
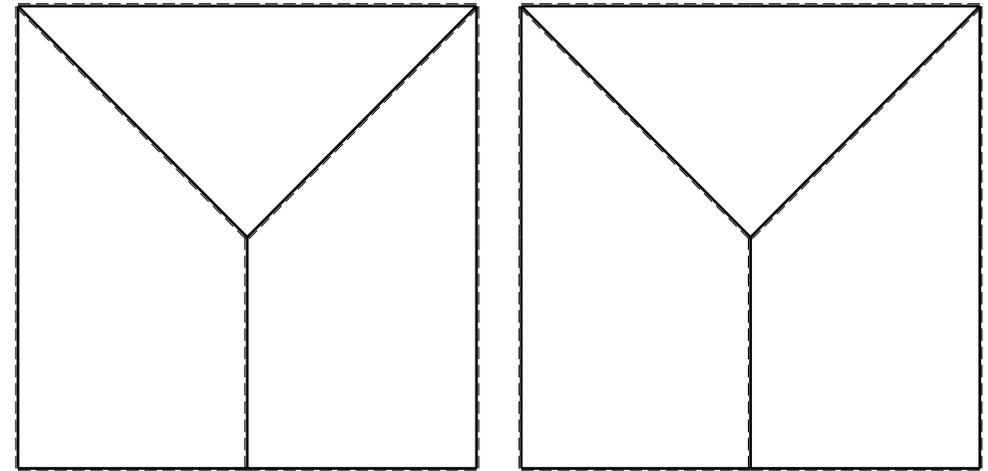
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

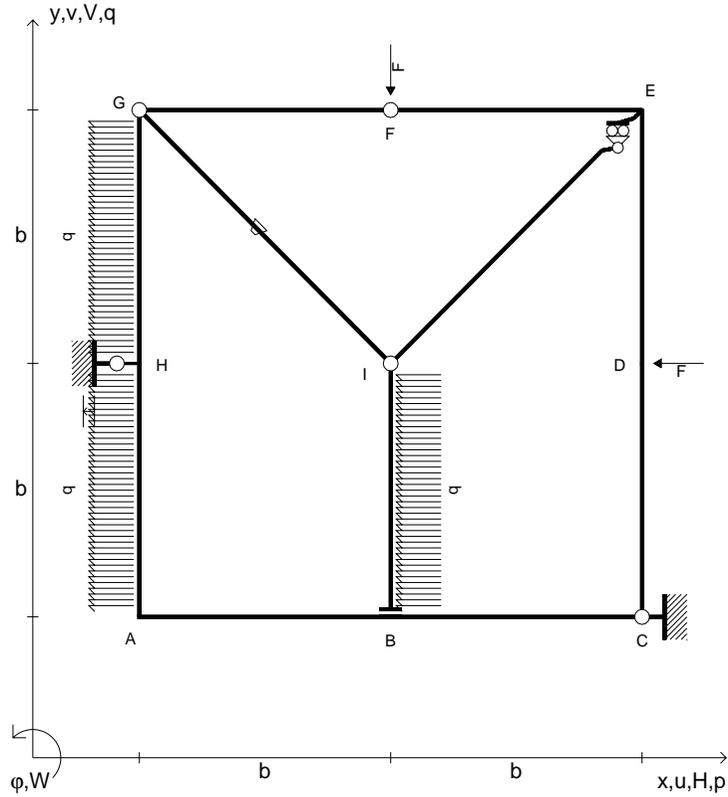
Curvatura  $\theta$  asta IE positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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



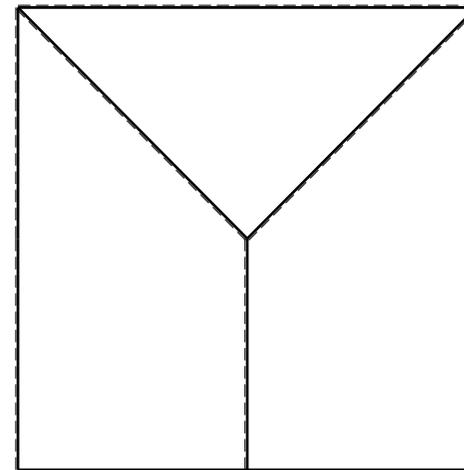
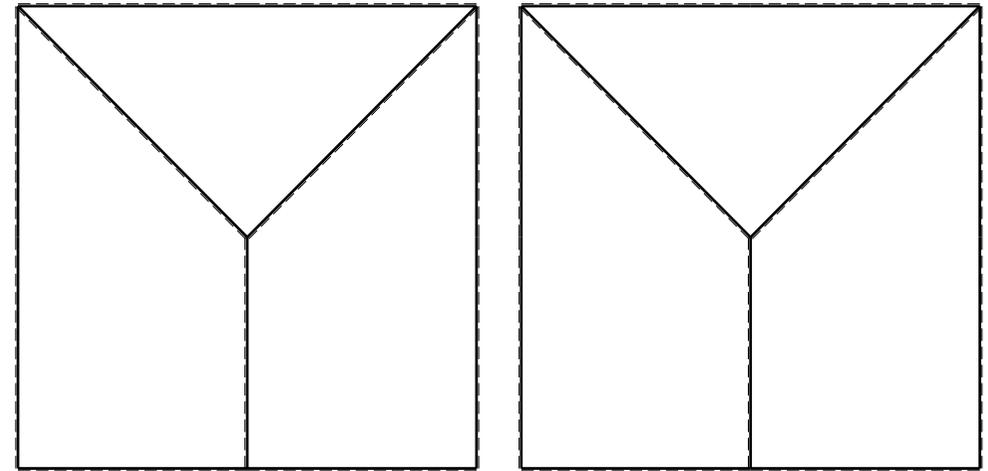
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{GI} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



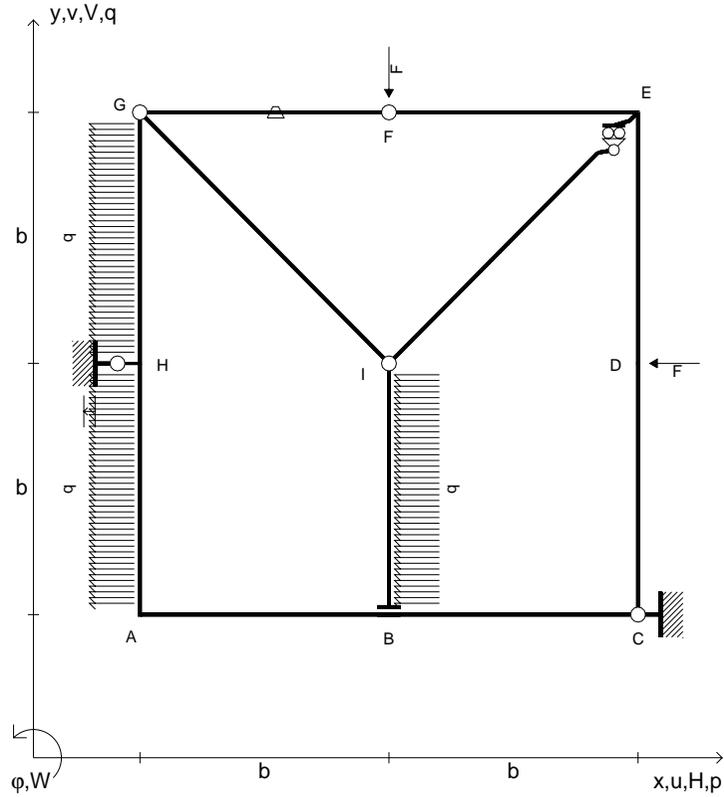
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GI positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



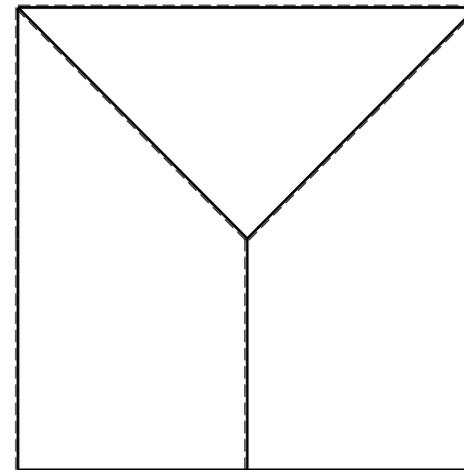
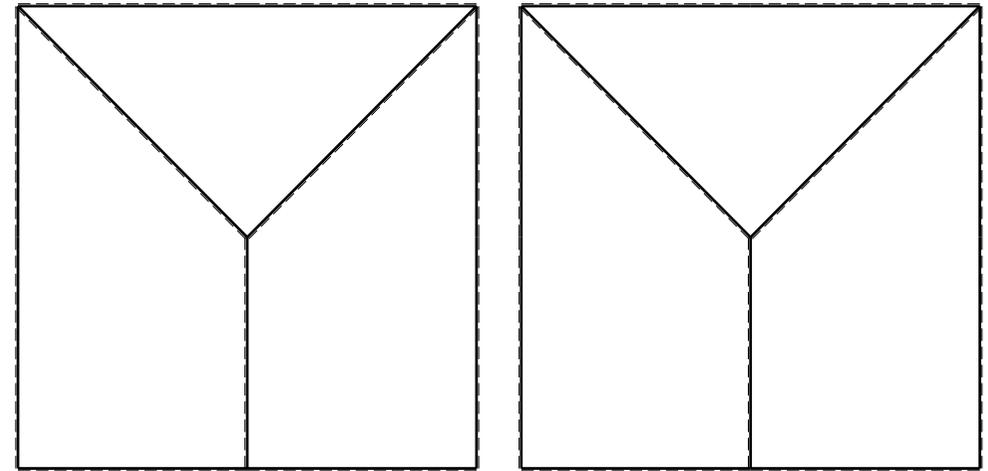
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{FG} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



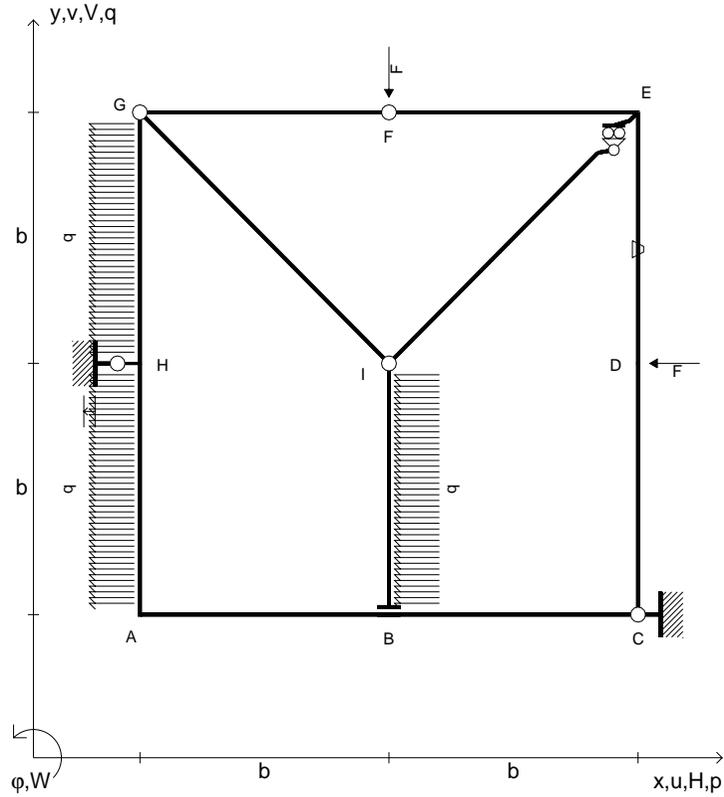
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta FG positiva se convessa a destra con inizio F.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



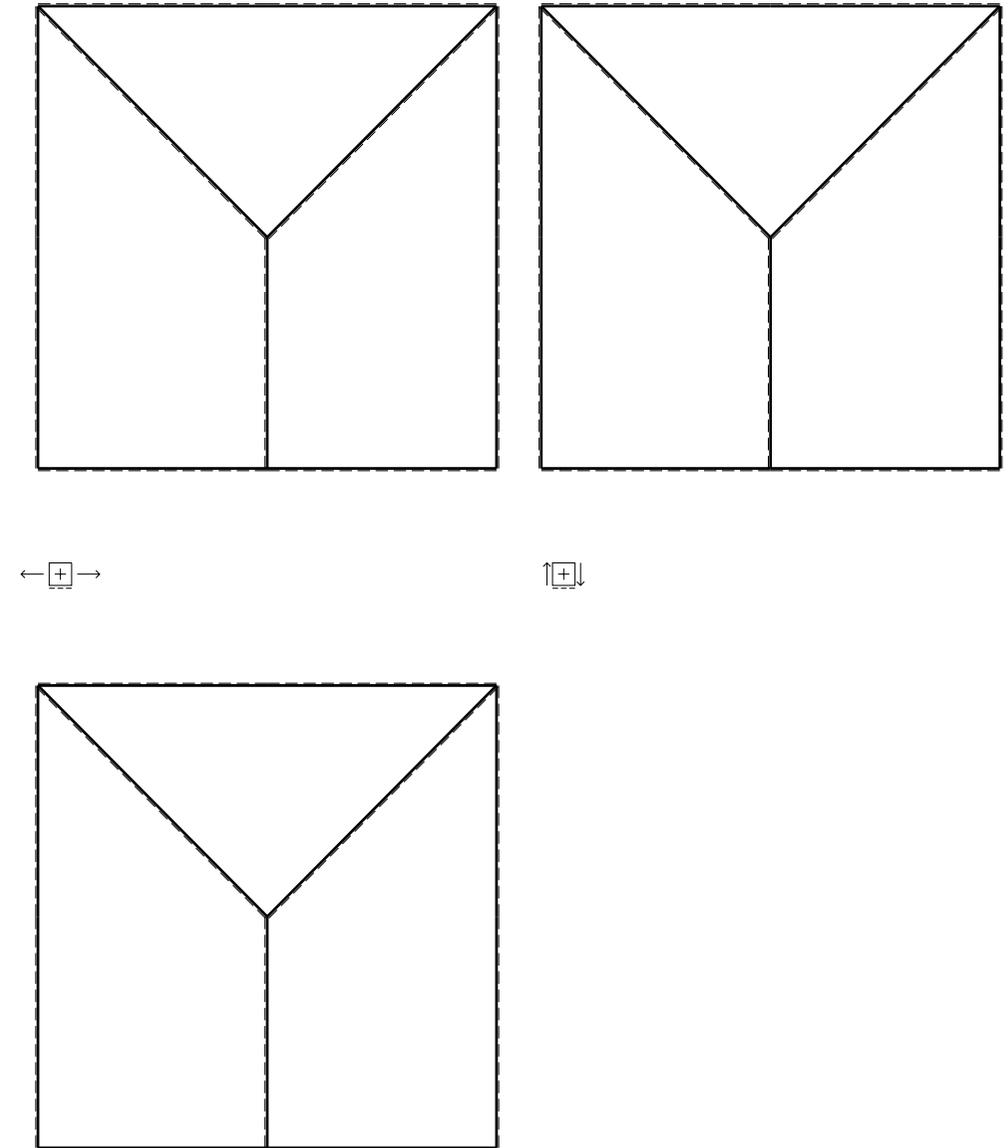
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{DE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



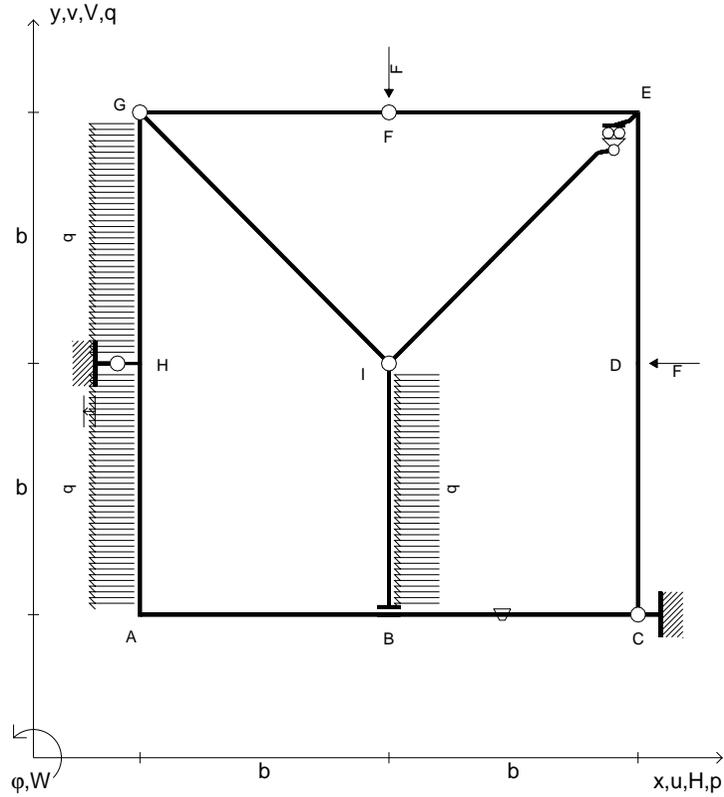
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta DE positiva se convessa a destra con inizio D.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



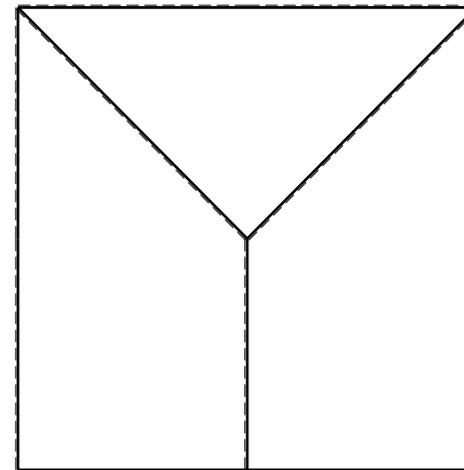
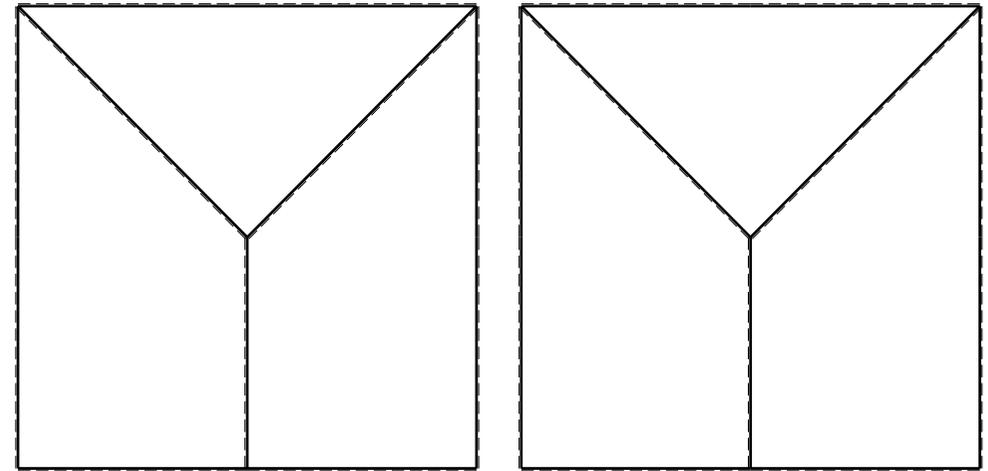
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



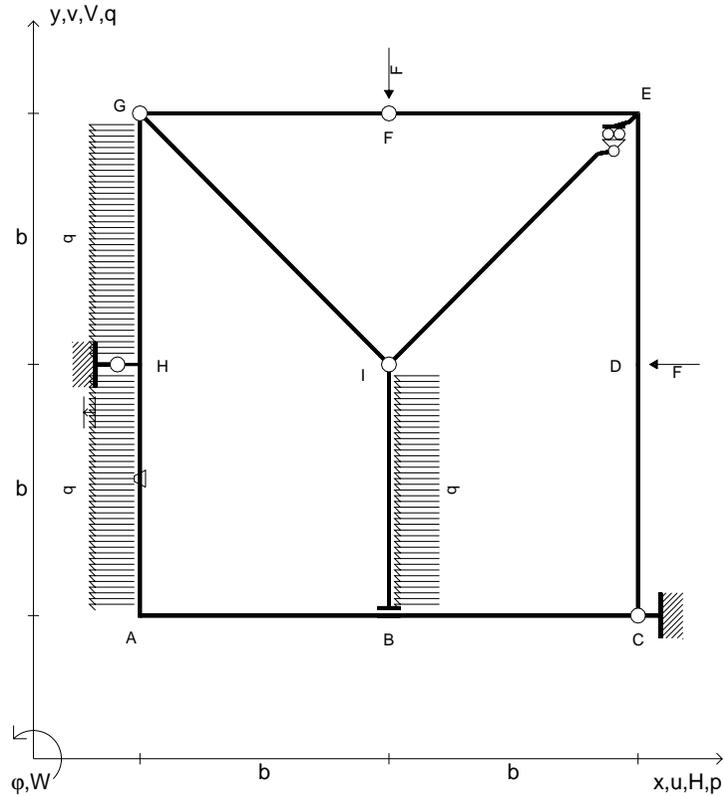
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



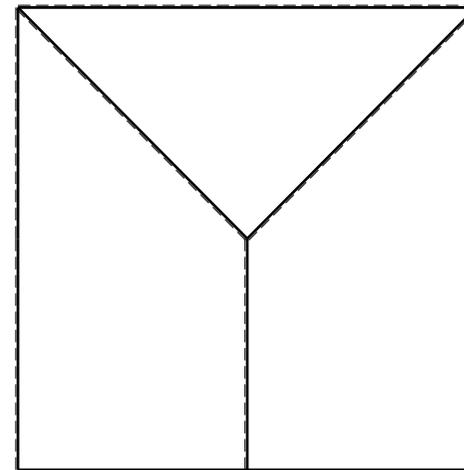
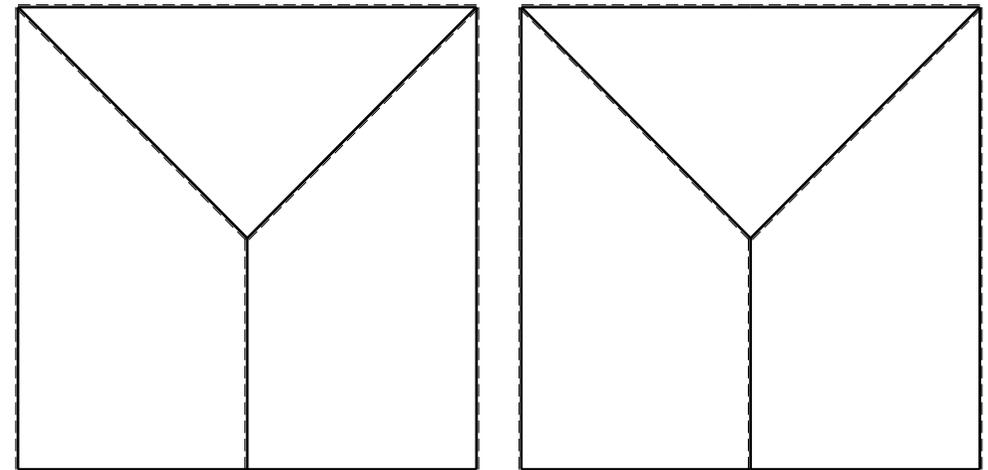
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{HA} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



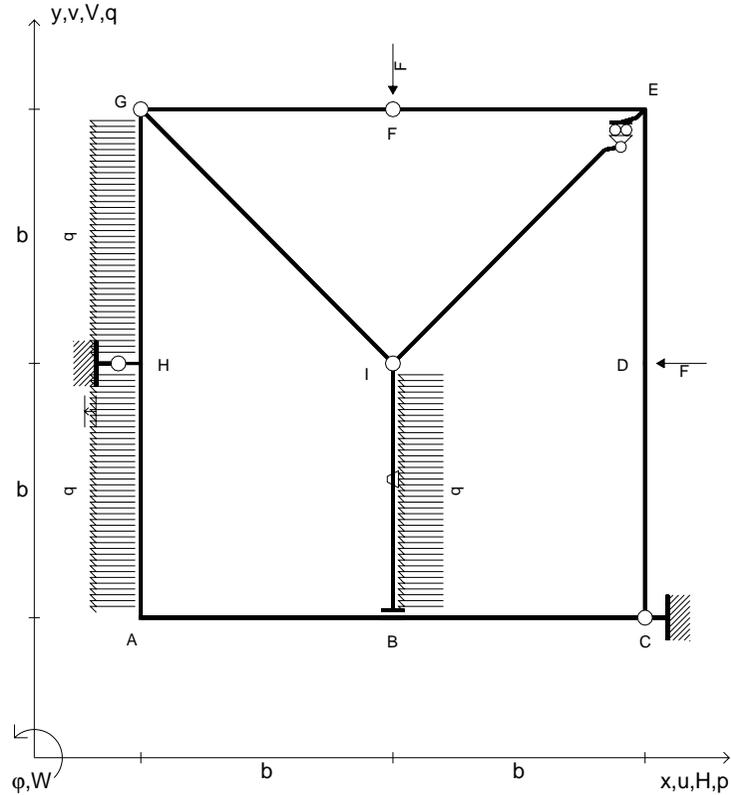
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



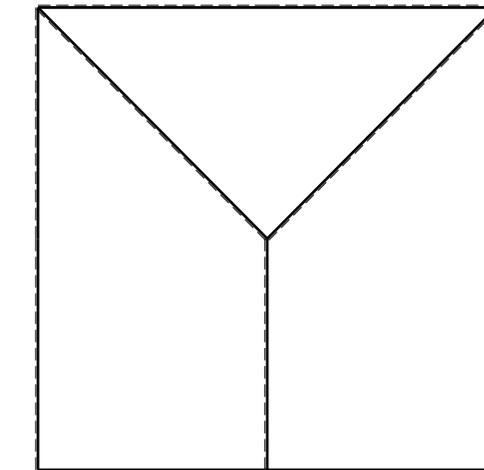
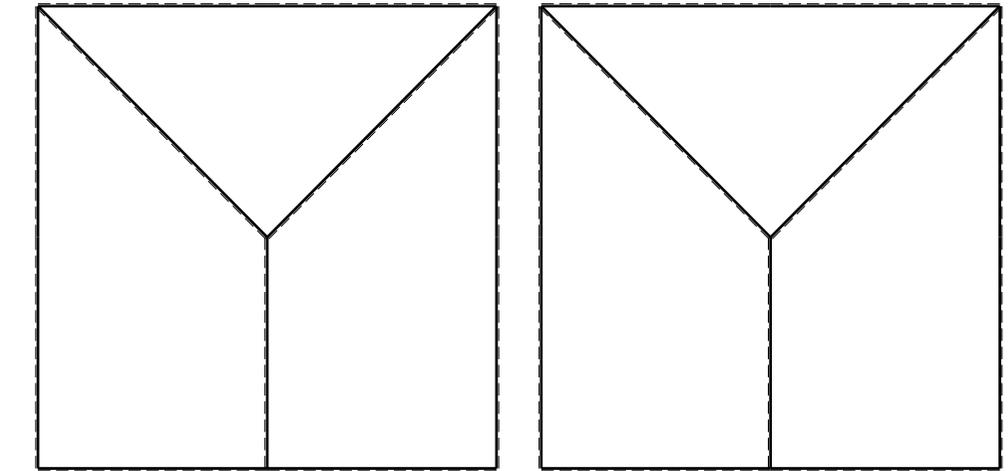
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{IB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



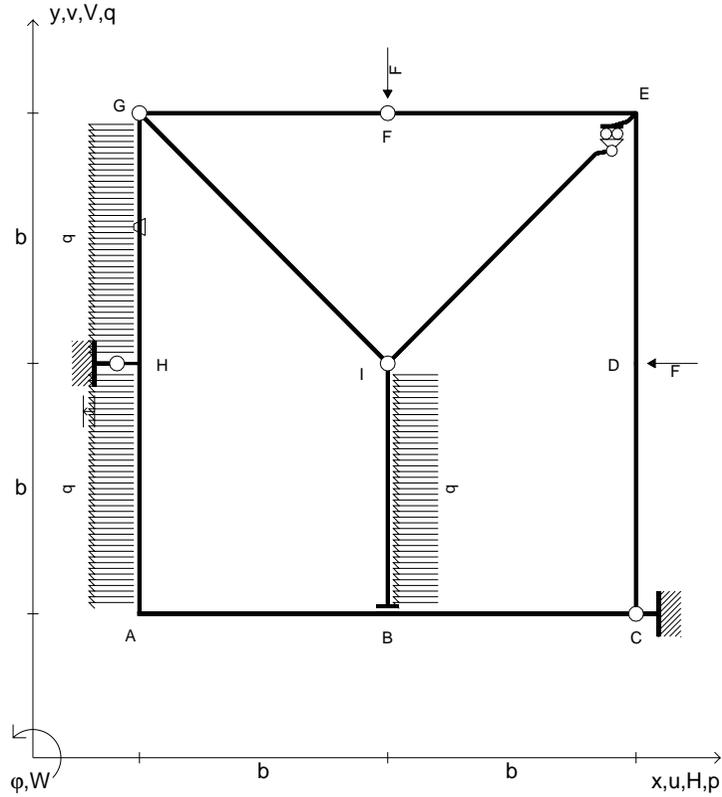
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta IB positiva se convessa a destra con inizio I.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.



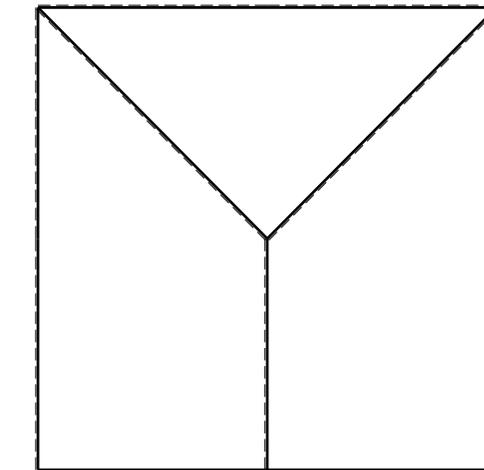
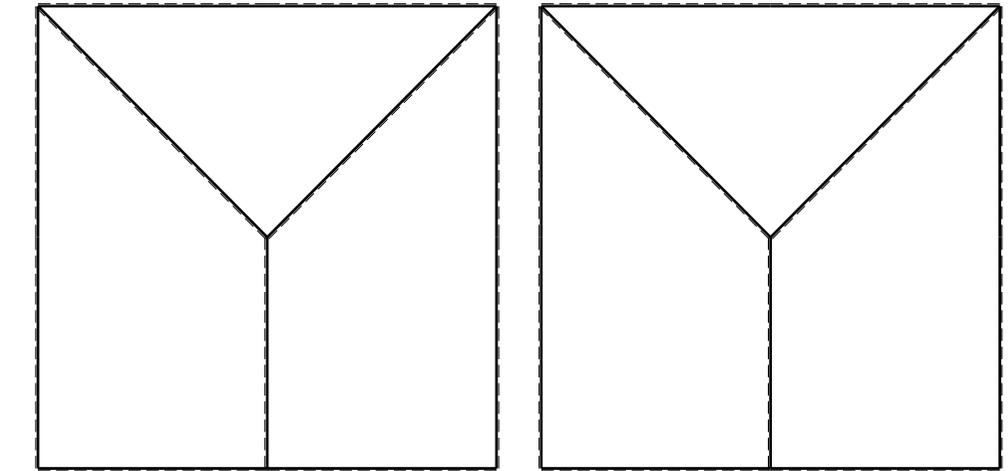
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{GH} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



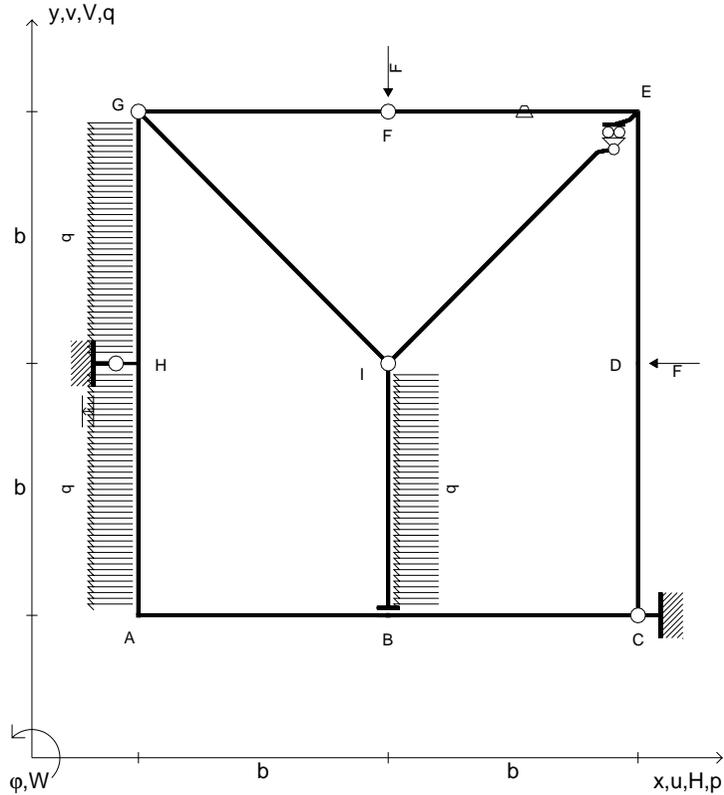
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GH positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



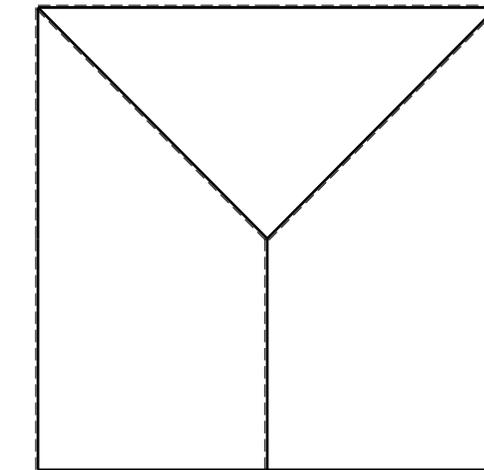
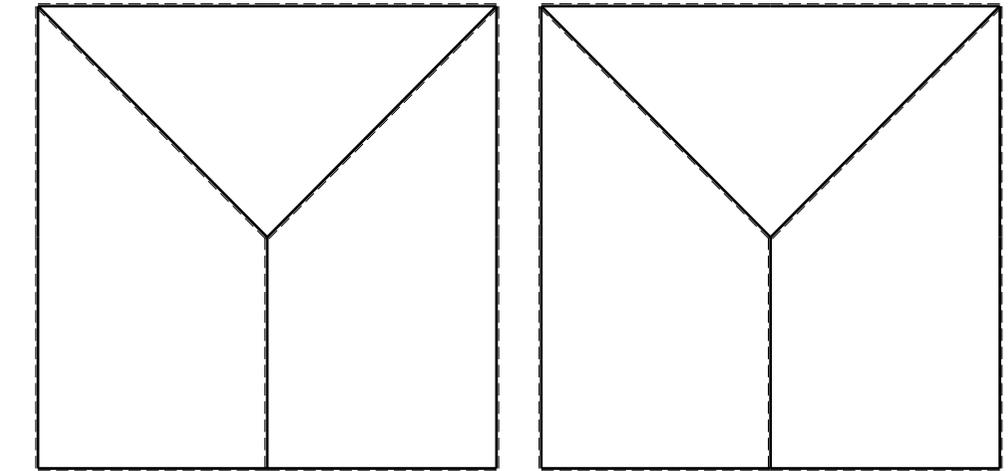
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



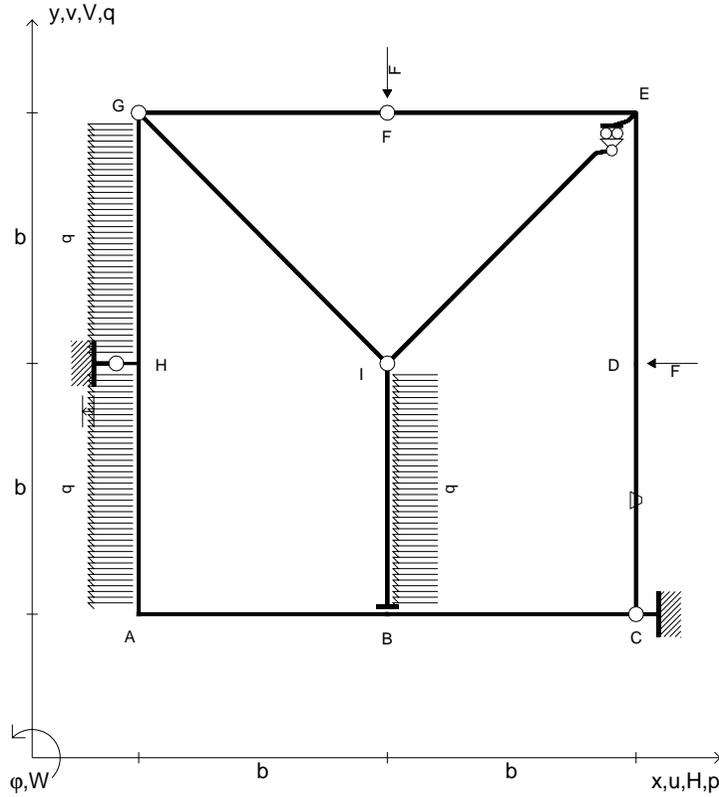
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



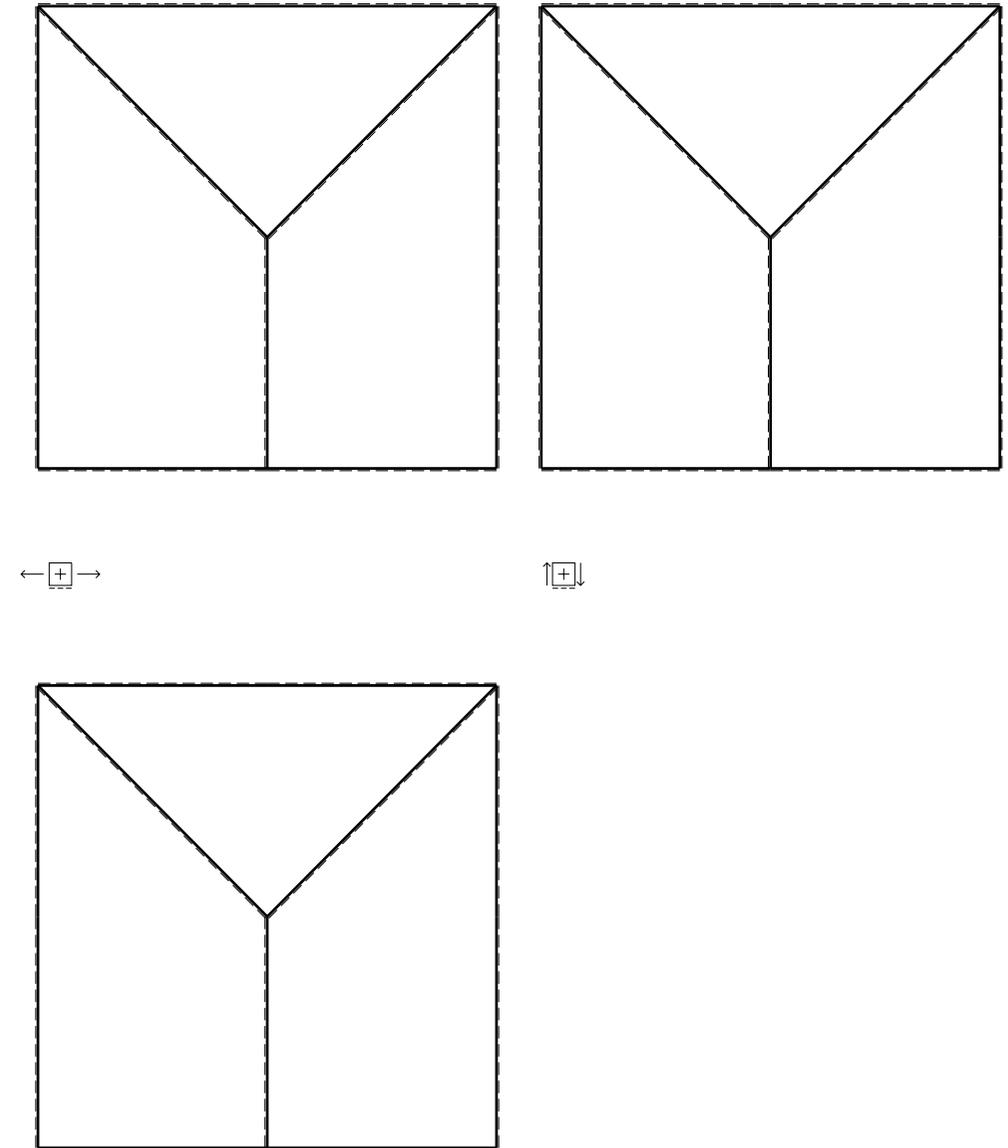
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



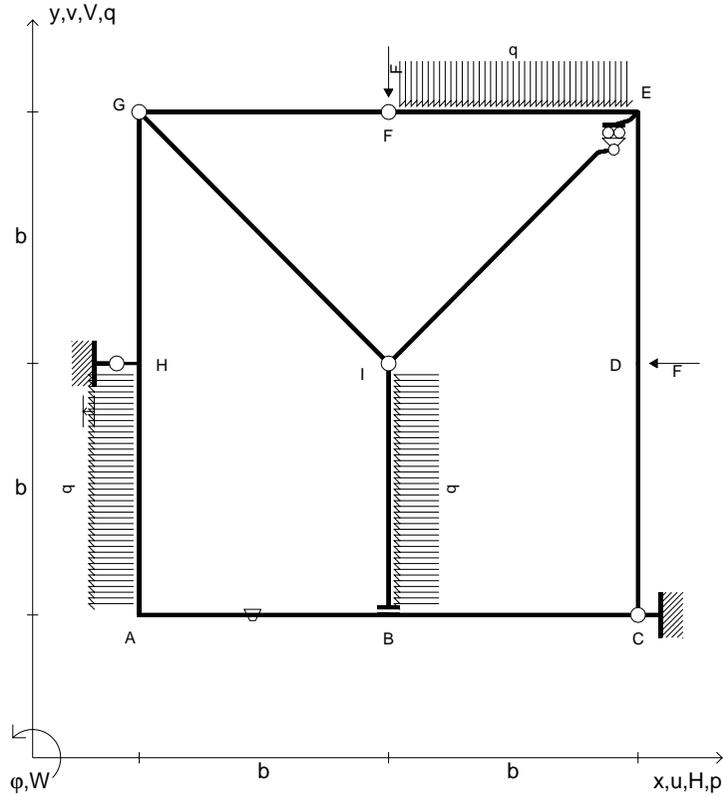
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



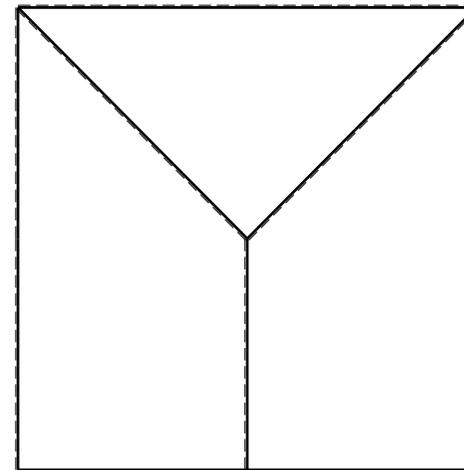
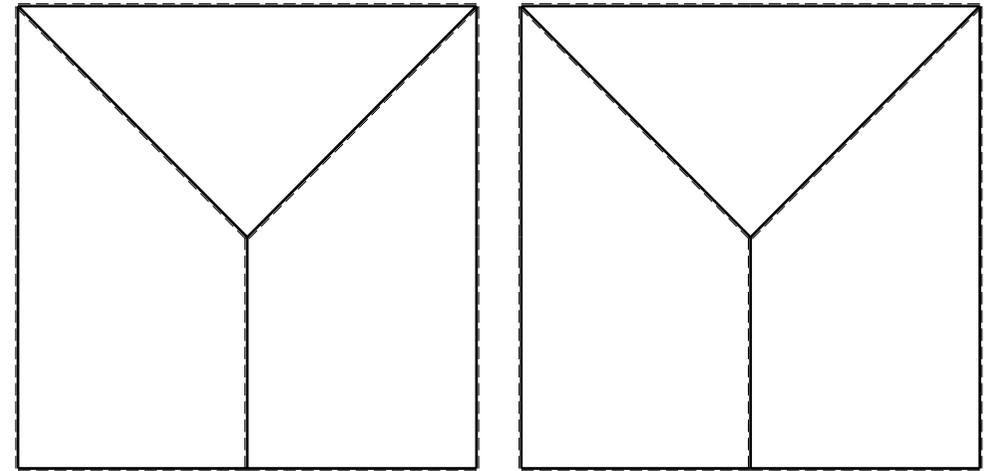
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



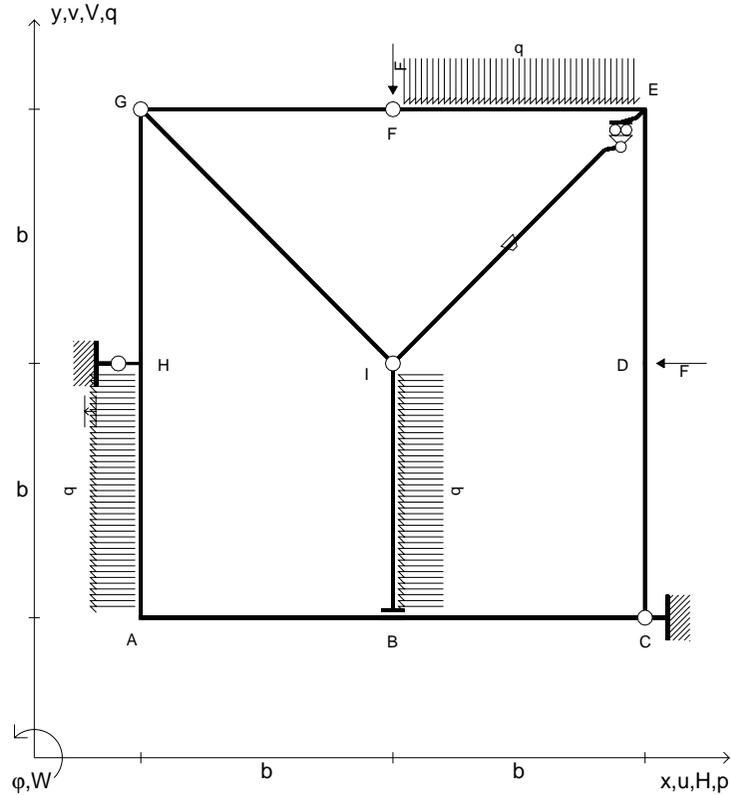
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



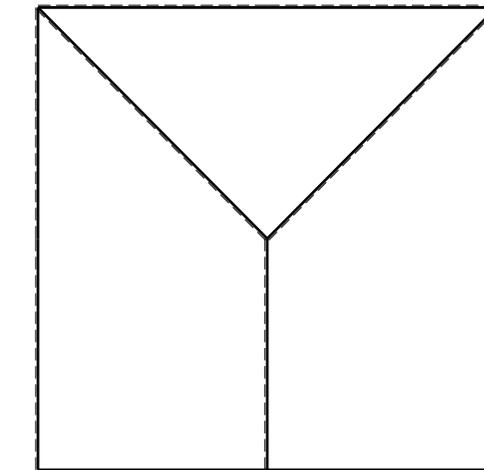
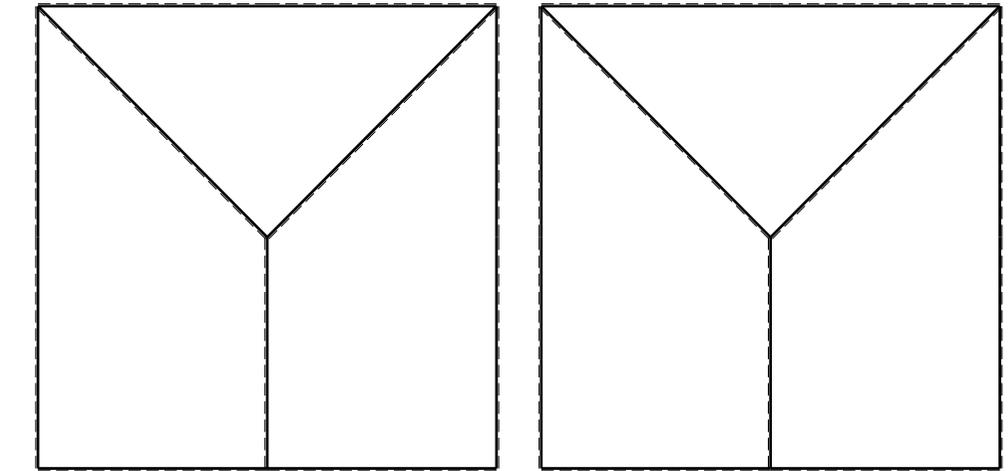
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{IE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



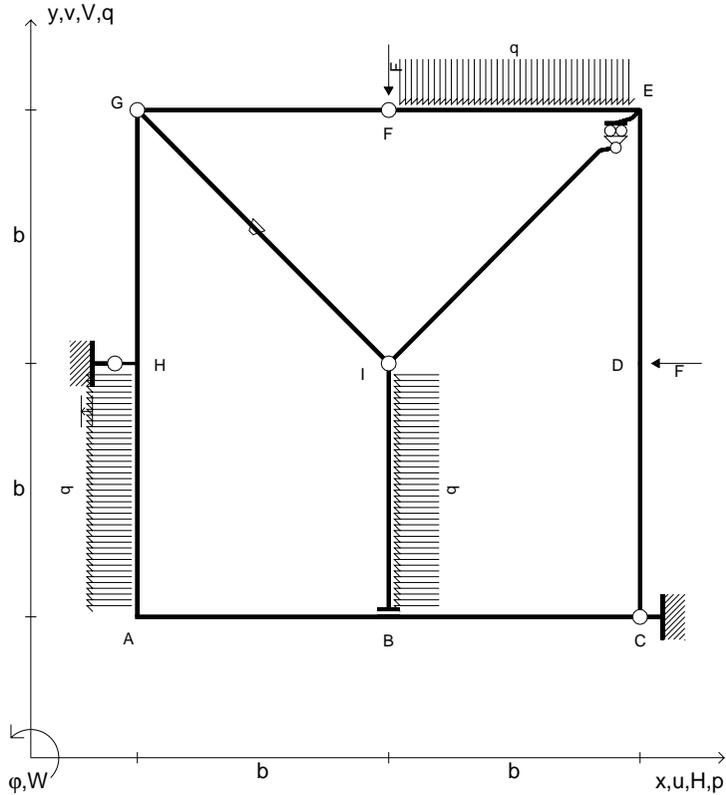
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta IE positiva se convessa a destra con inizio I.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.



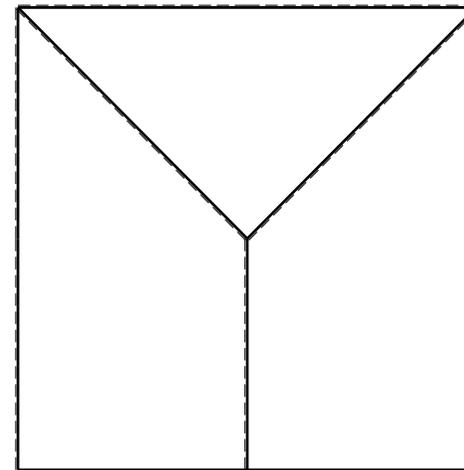
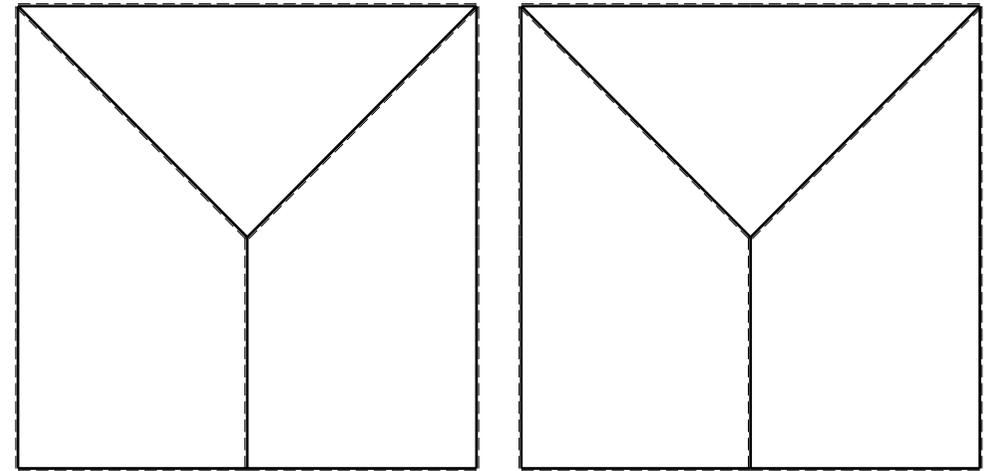
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{GI} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



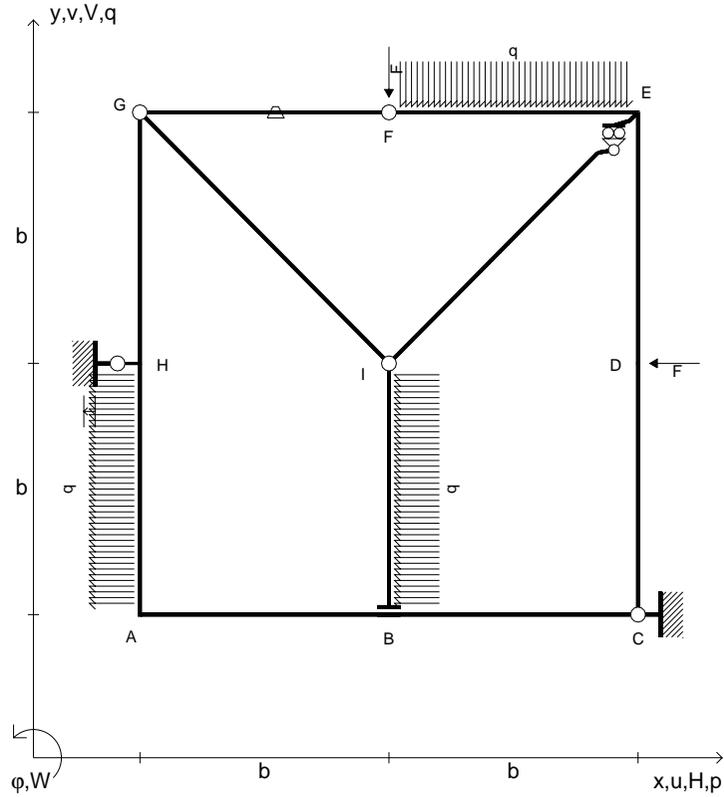
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GI positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



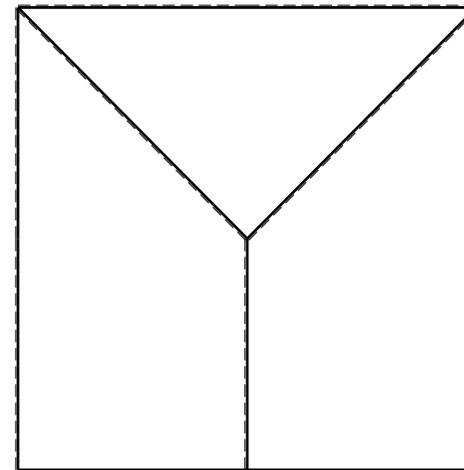
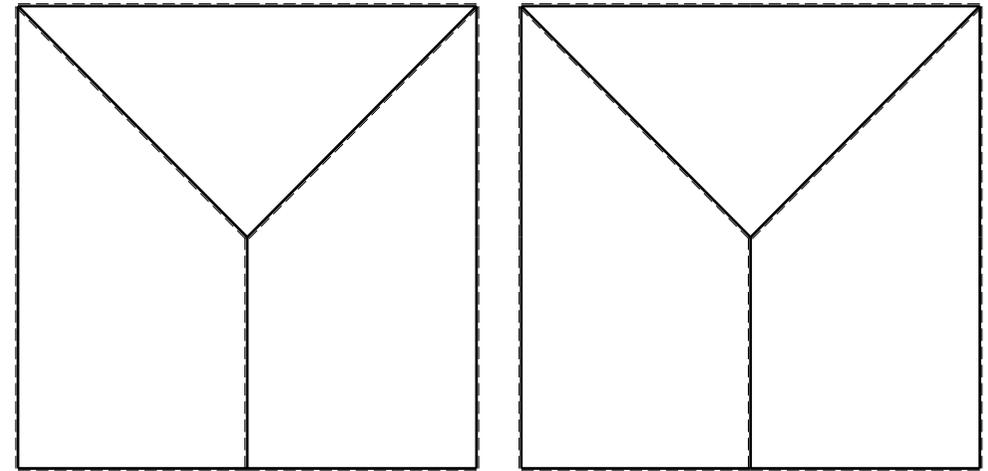
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{FG} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



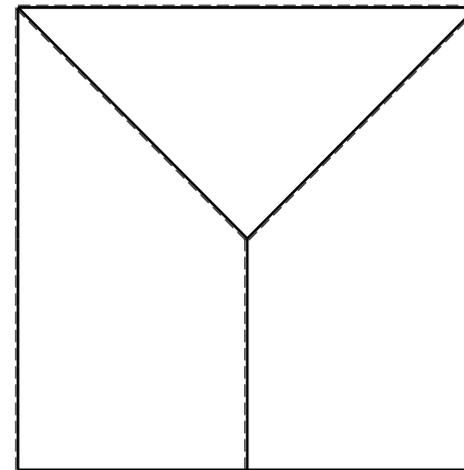
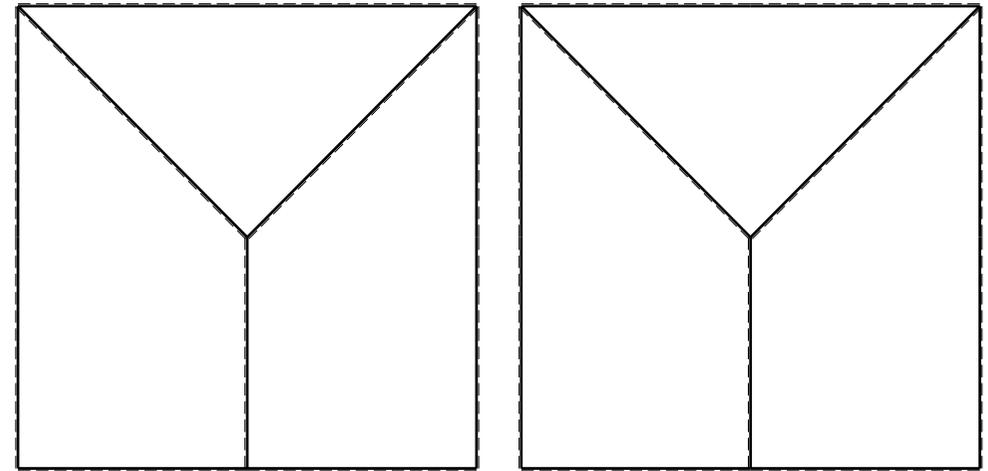
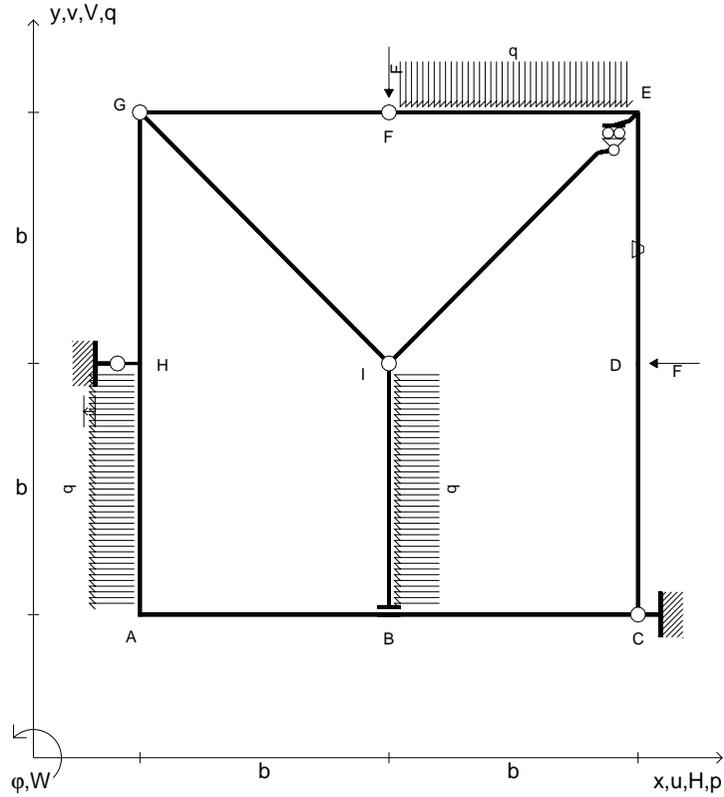
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta FG positiva se convessa a destra con inizio F.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{DE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

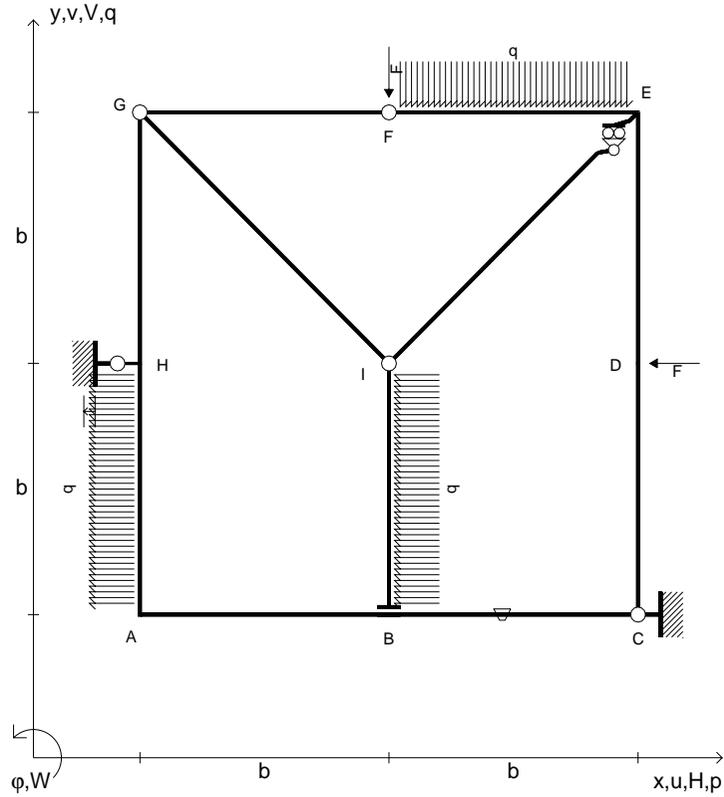
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta DE positiva se convessa a destra con inizio D.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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

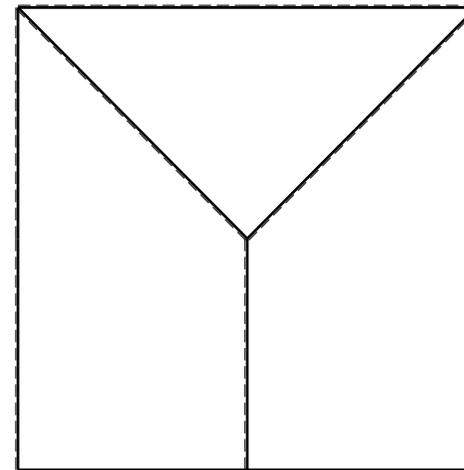
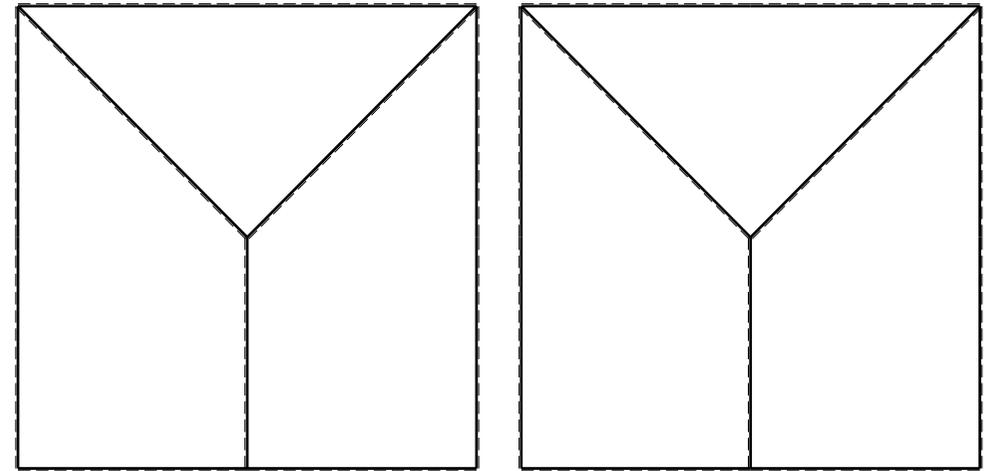
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



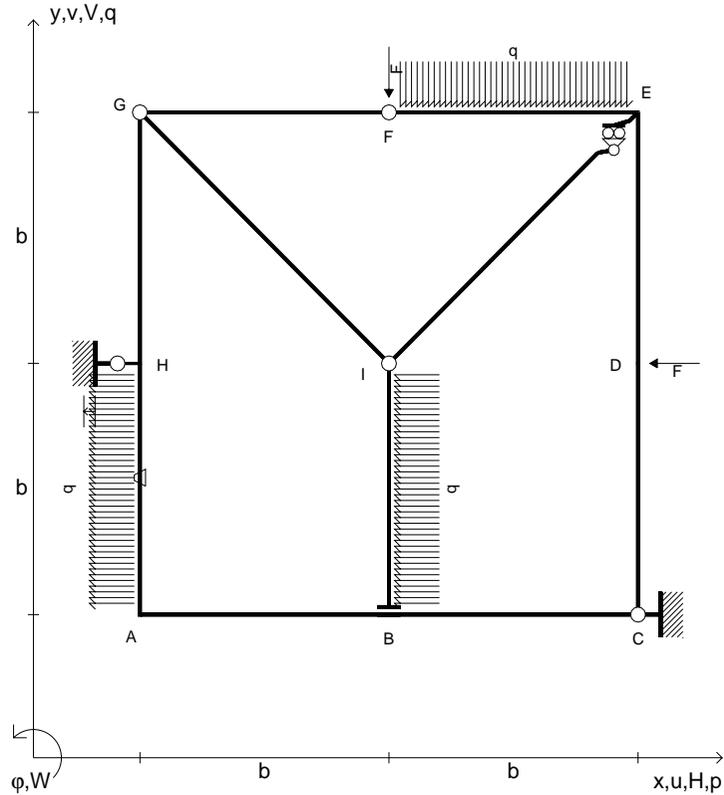
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



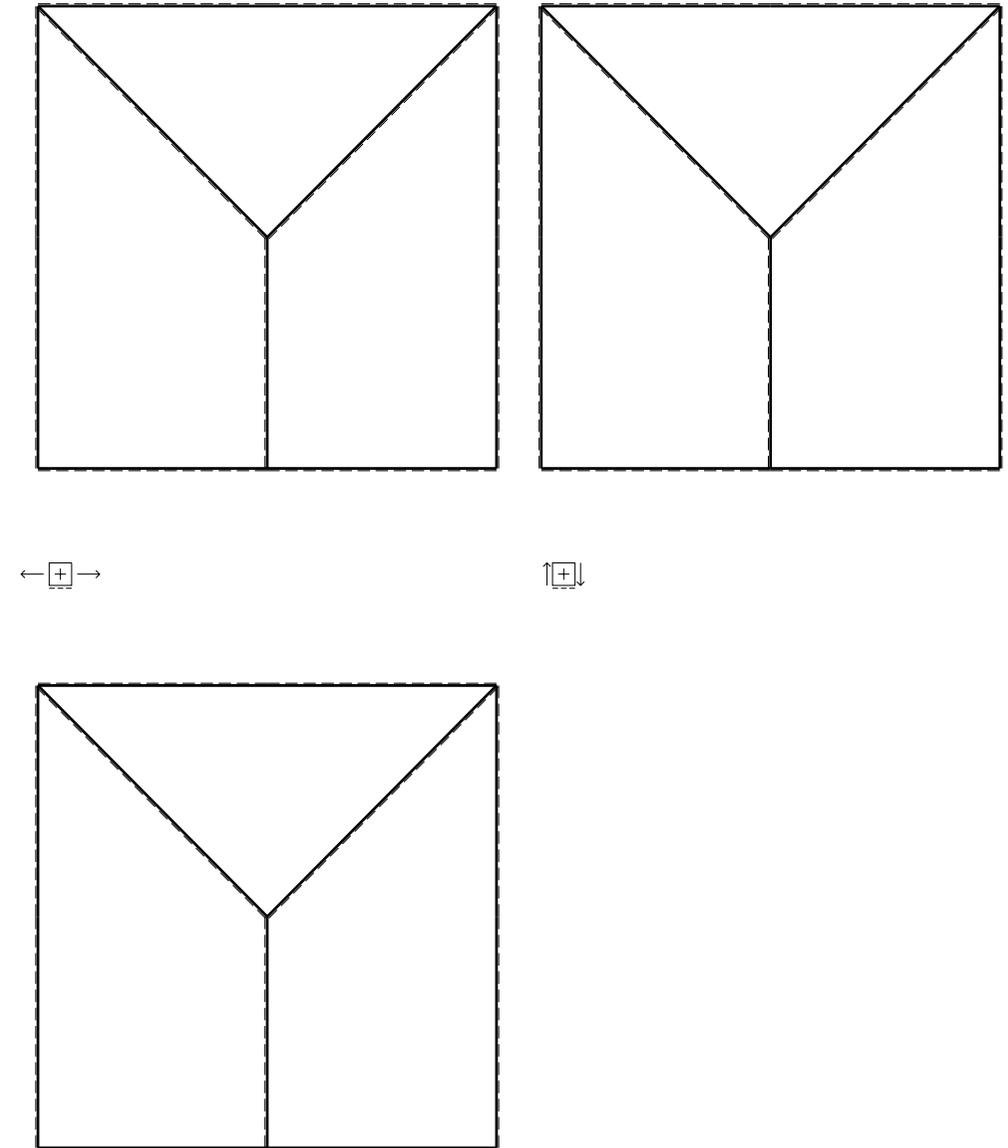
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{HA} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



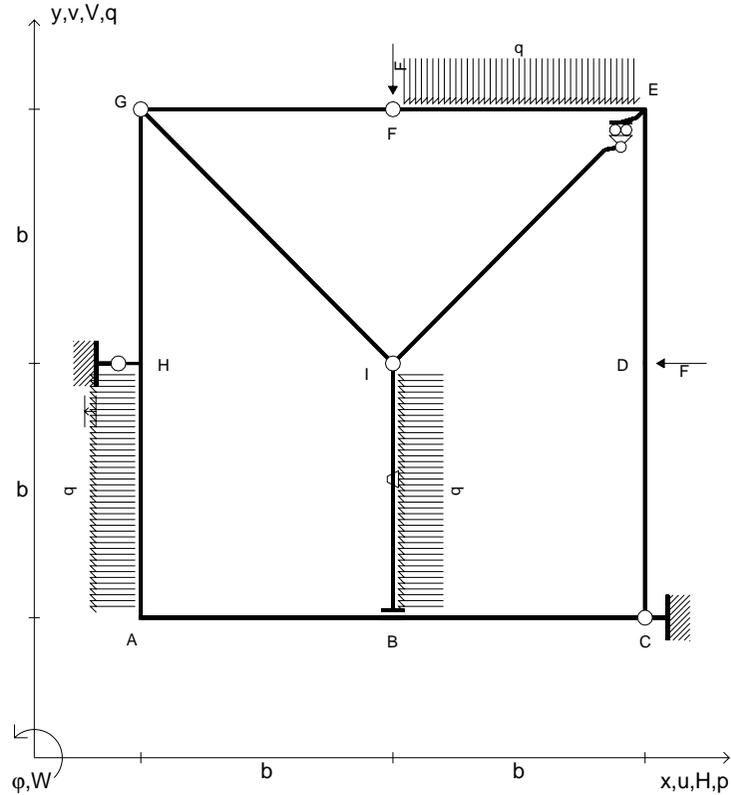
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



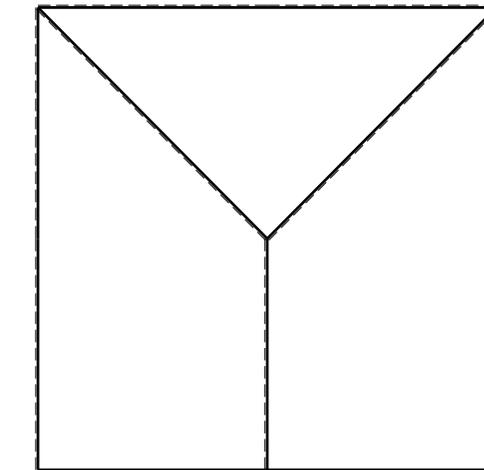
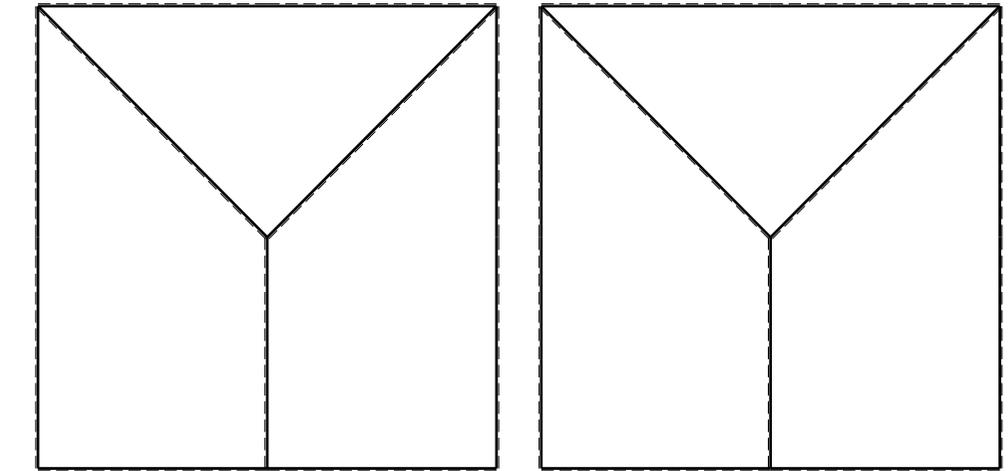
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{IB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



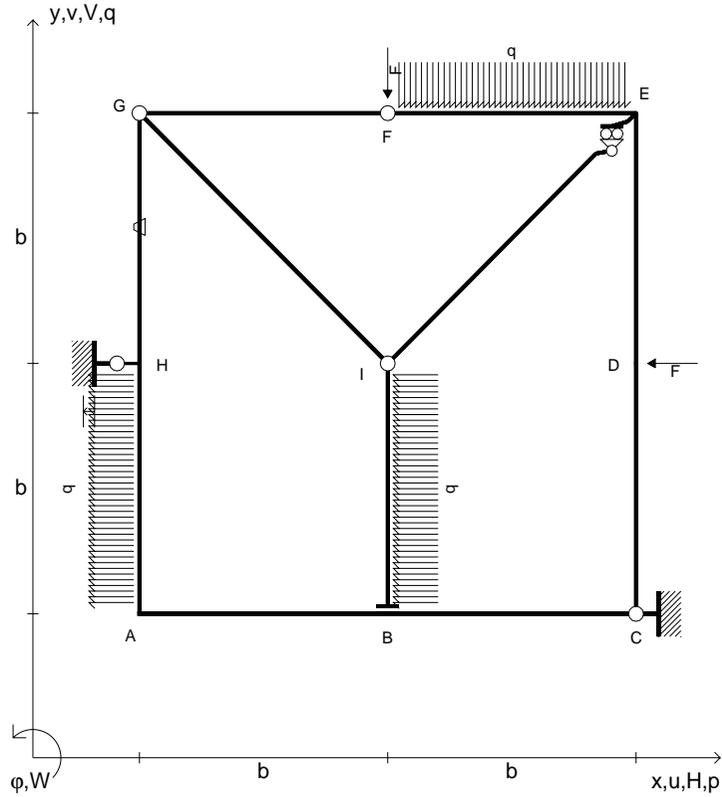
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta IB positiva se convessa a destra con inizio I.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.



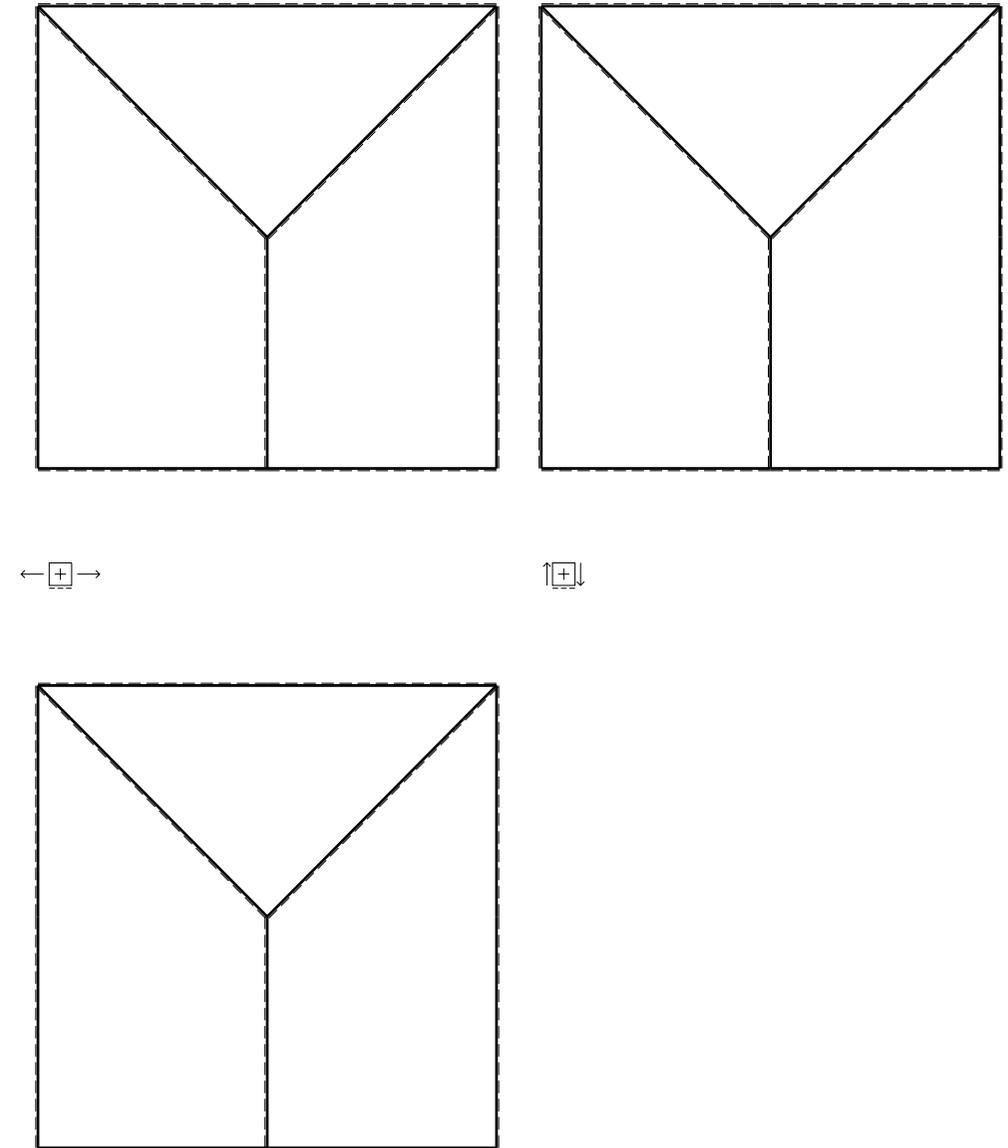
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{GH} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



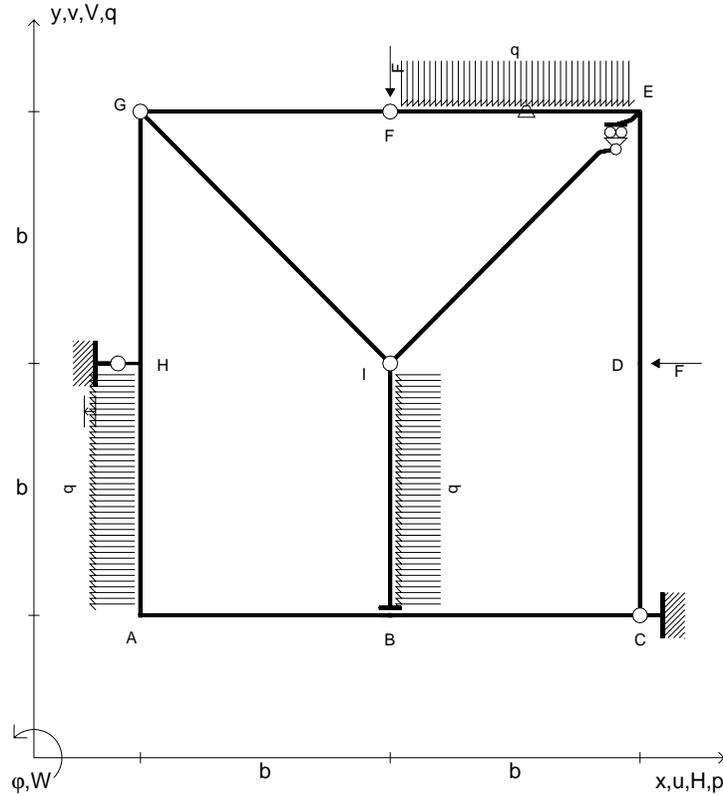
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GH positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.



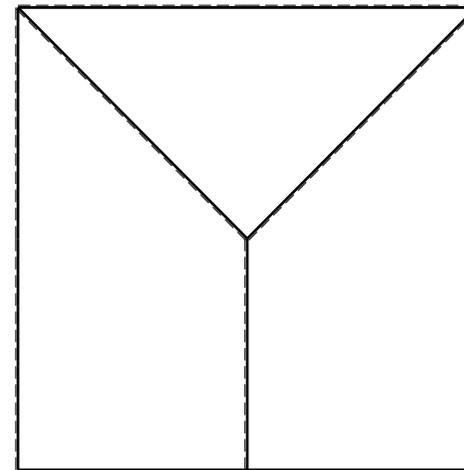
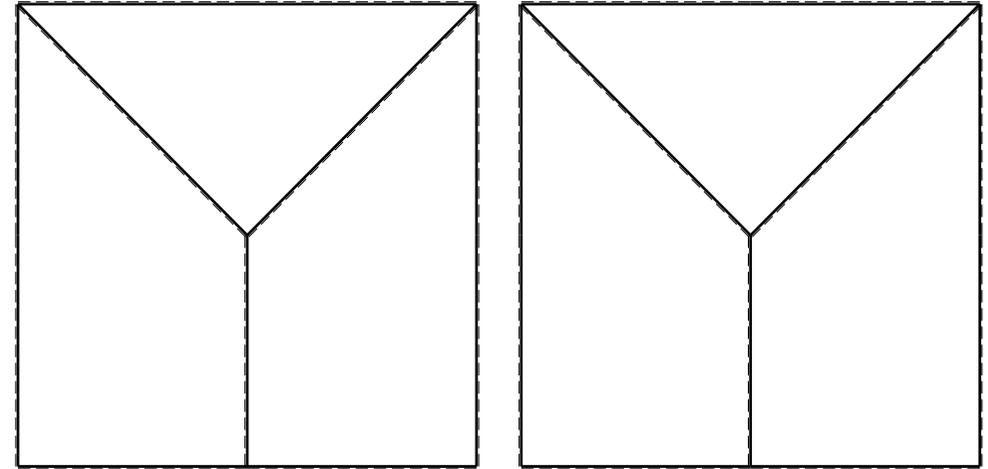
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



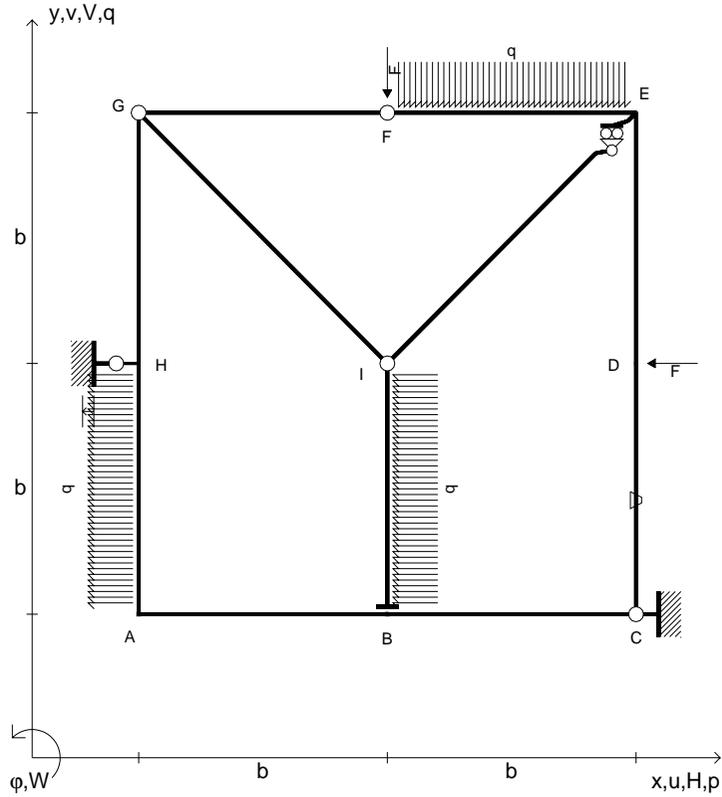
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



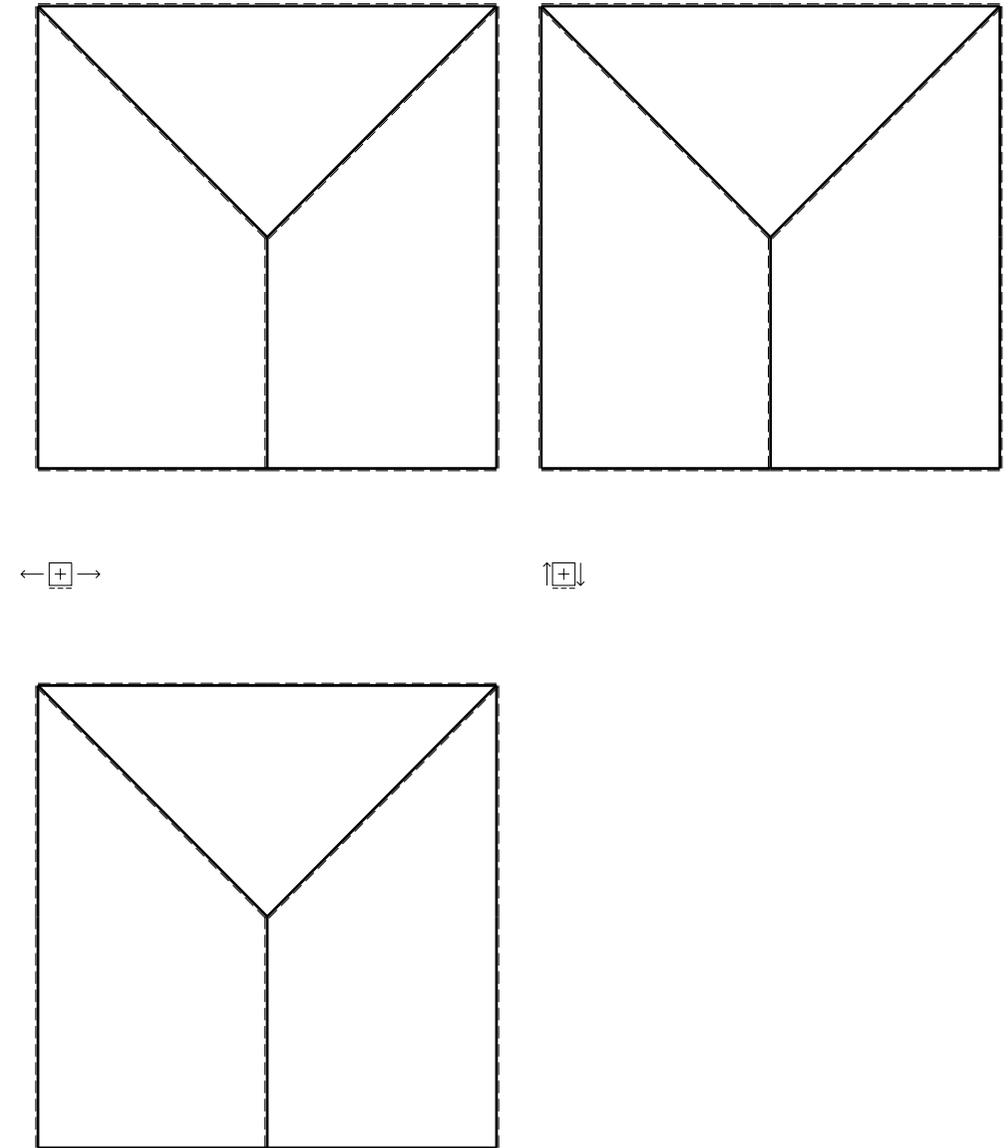
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



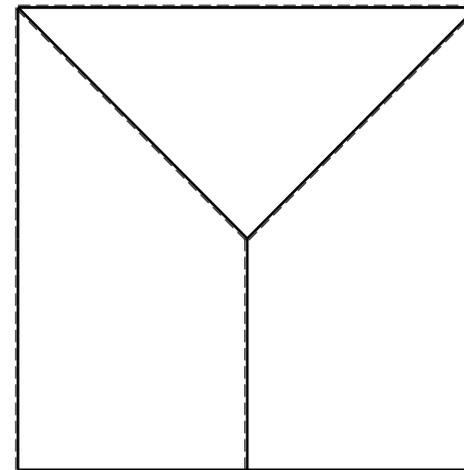
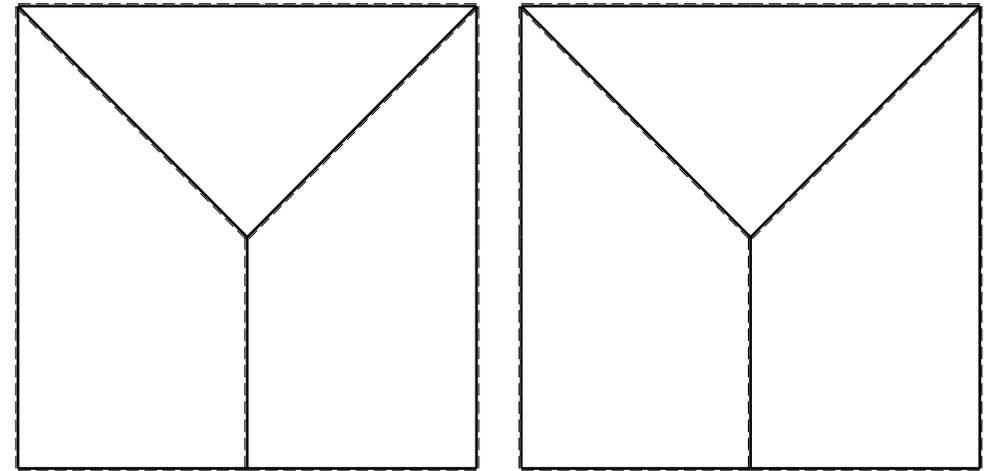
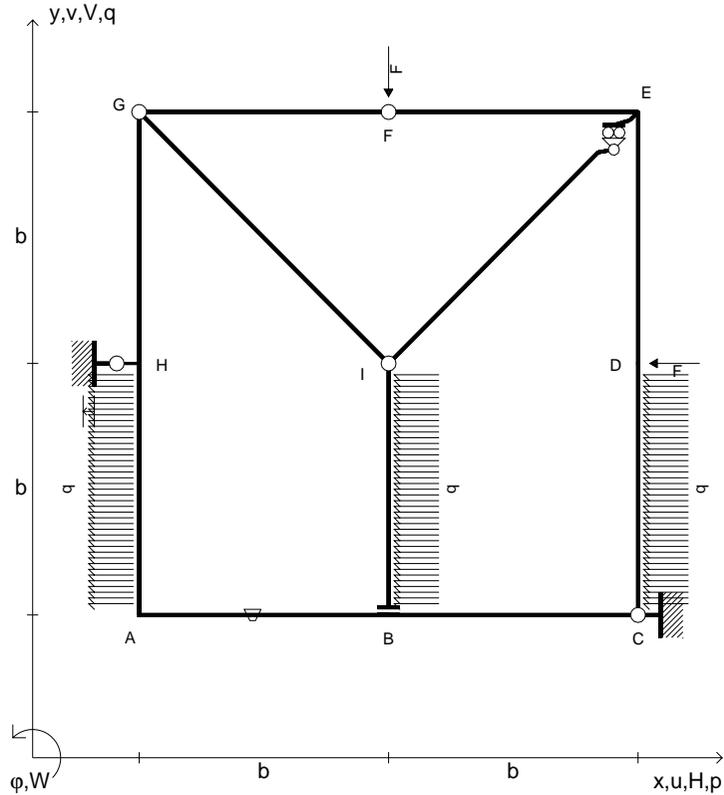
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

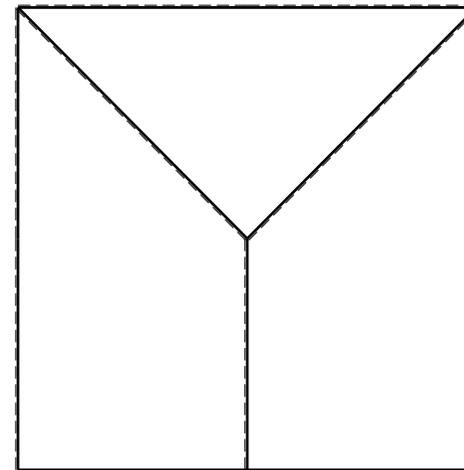
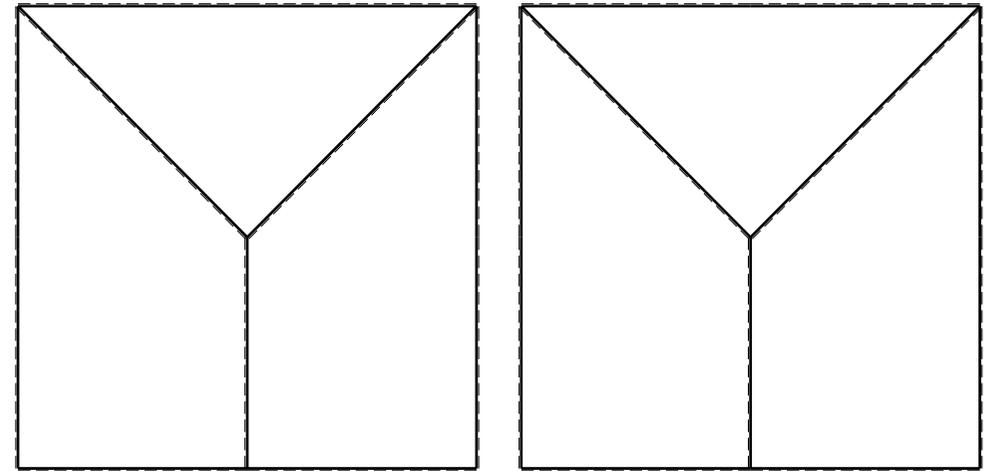
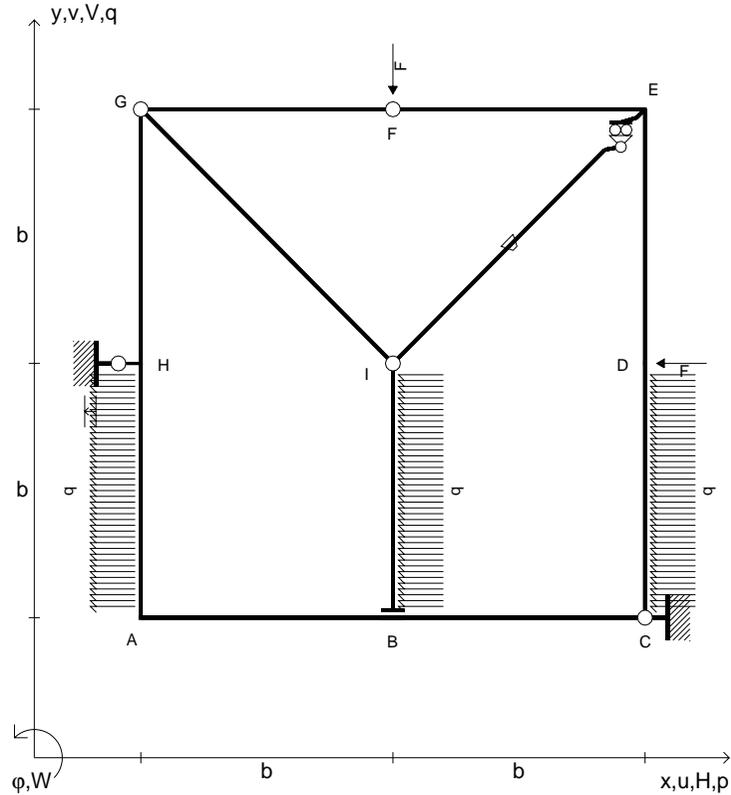
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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

- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{IE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

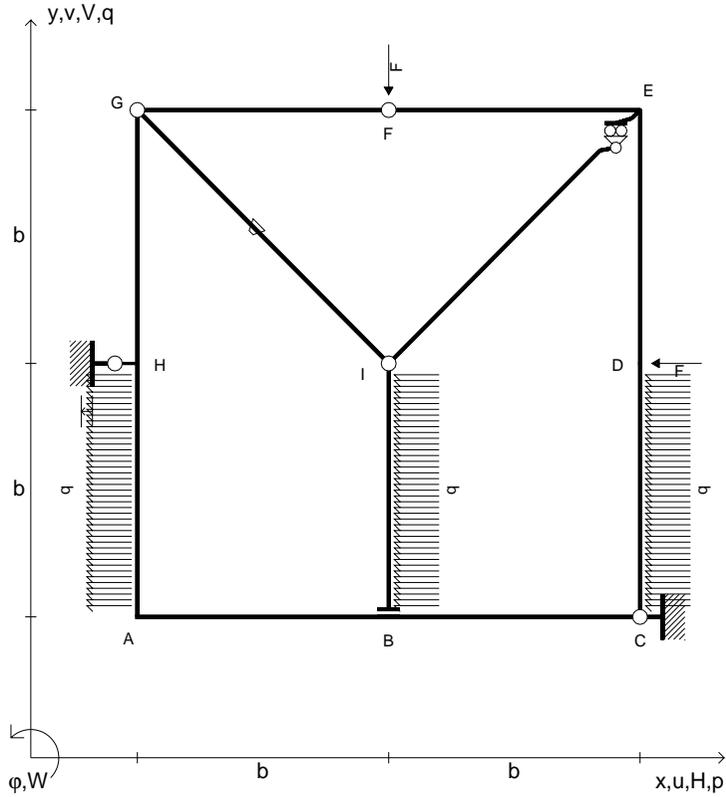
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta IE positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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

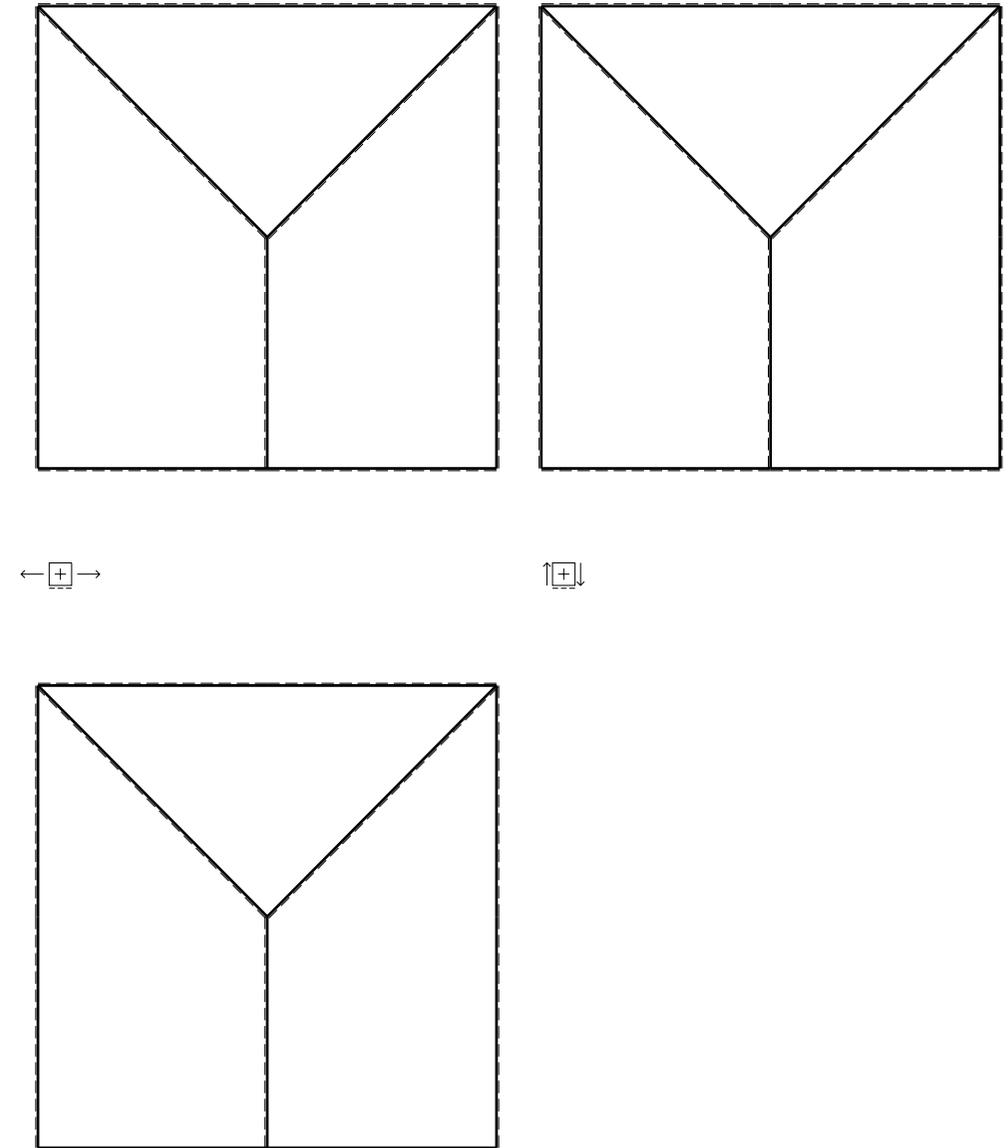
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{GI} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



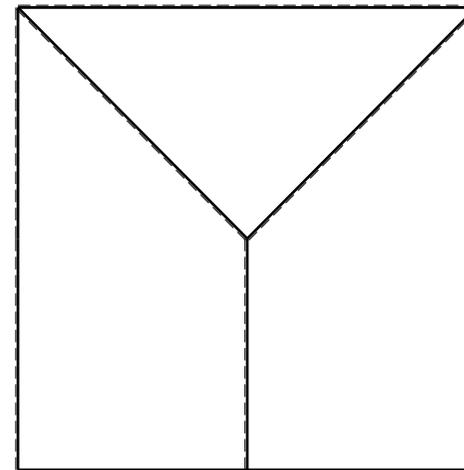
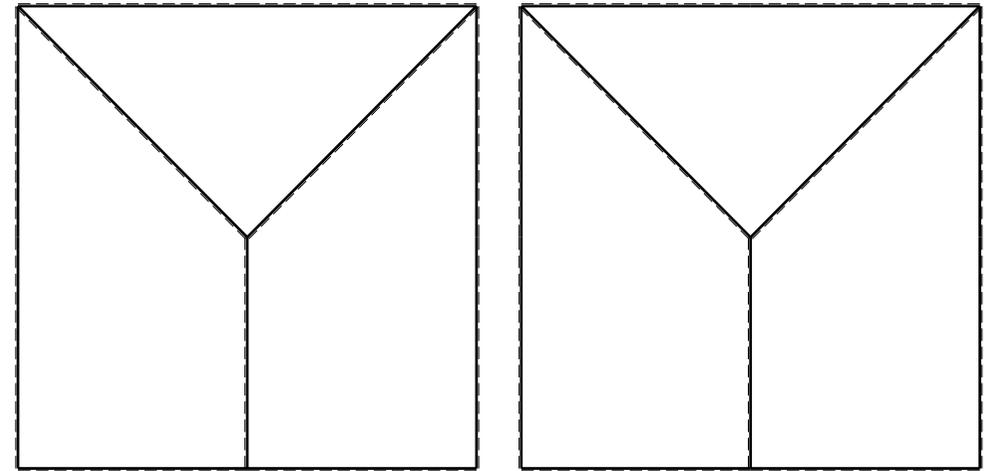
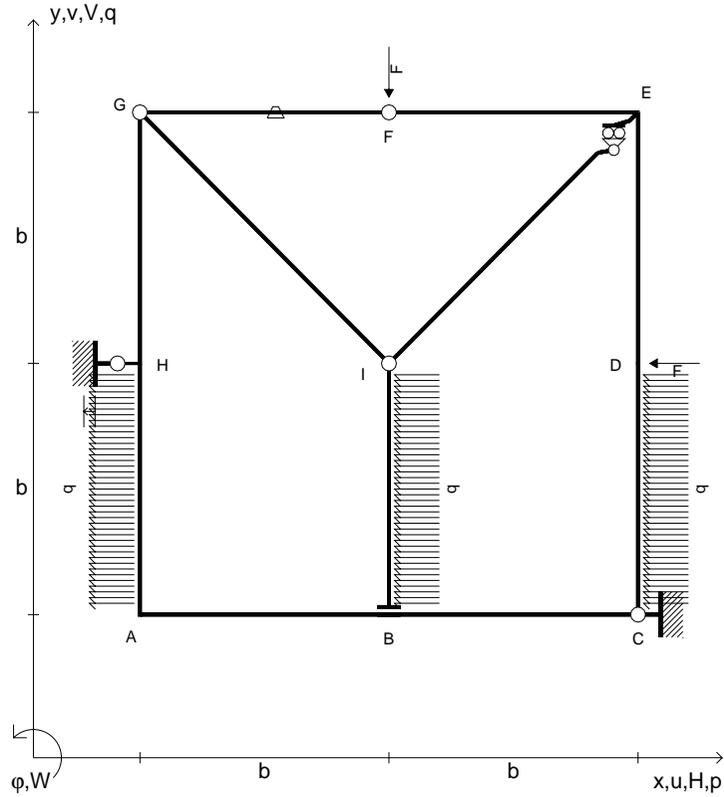
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GI positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{FG} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

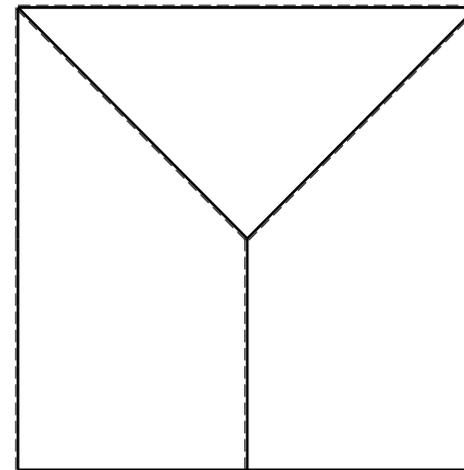
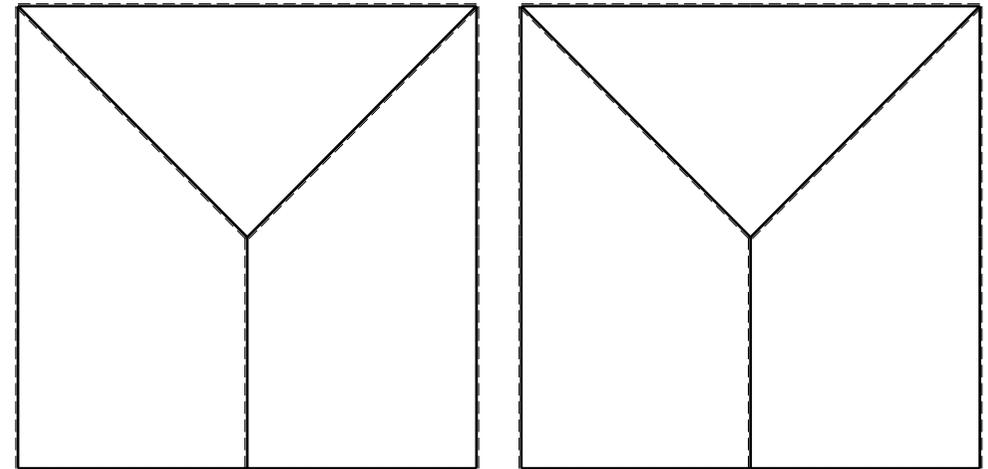
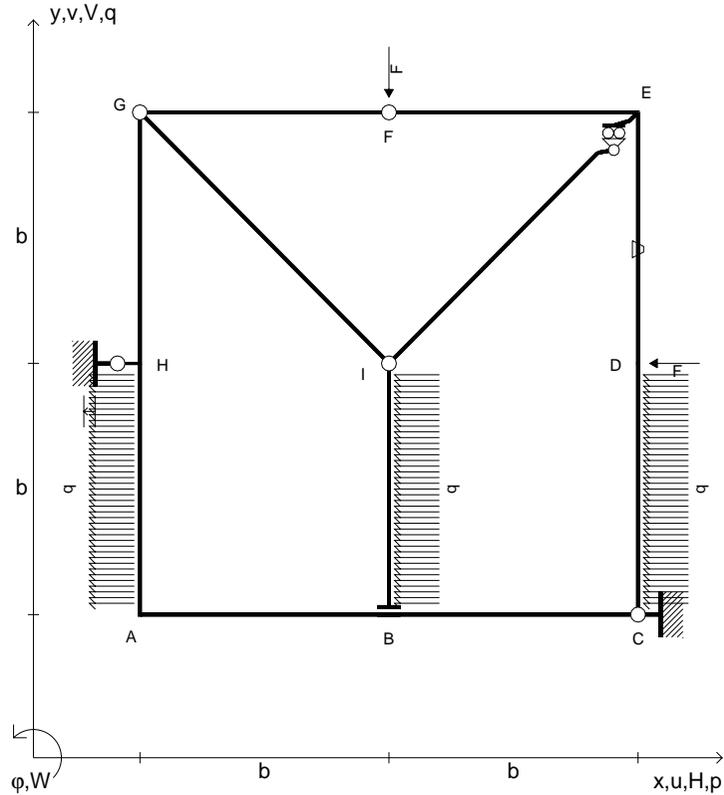
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta FG positiva se convessa a destra con inizio F.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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

- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{DE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

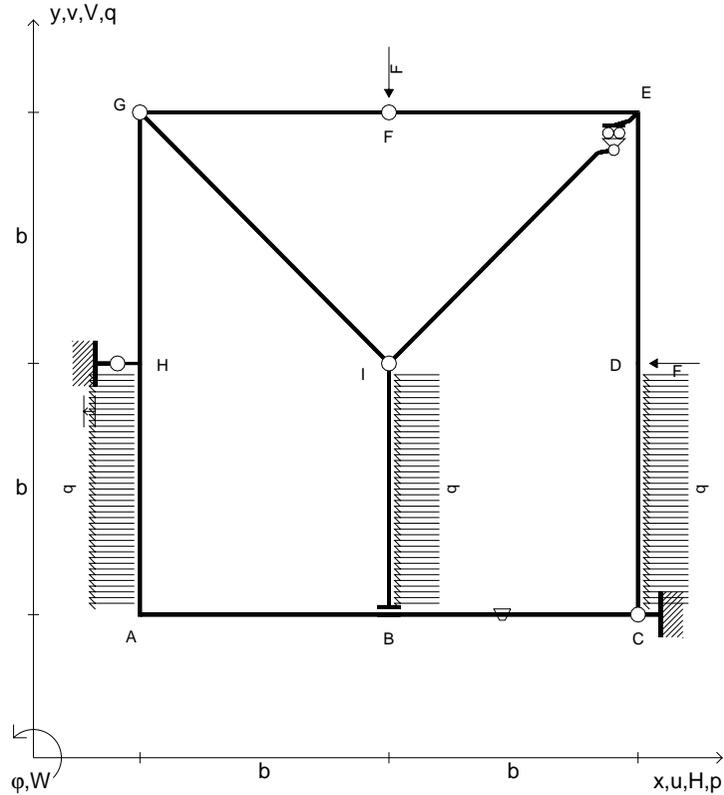
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta DE positiva se convessa a destra con inizio D.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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

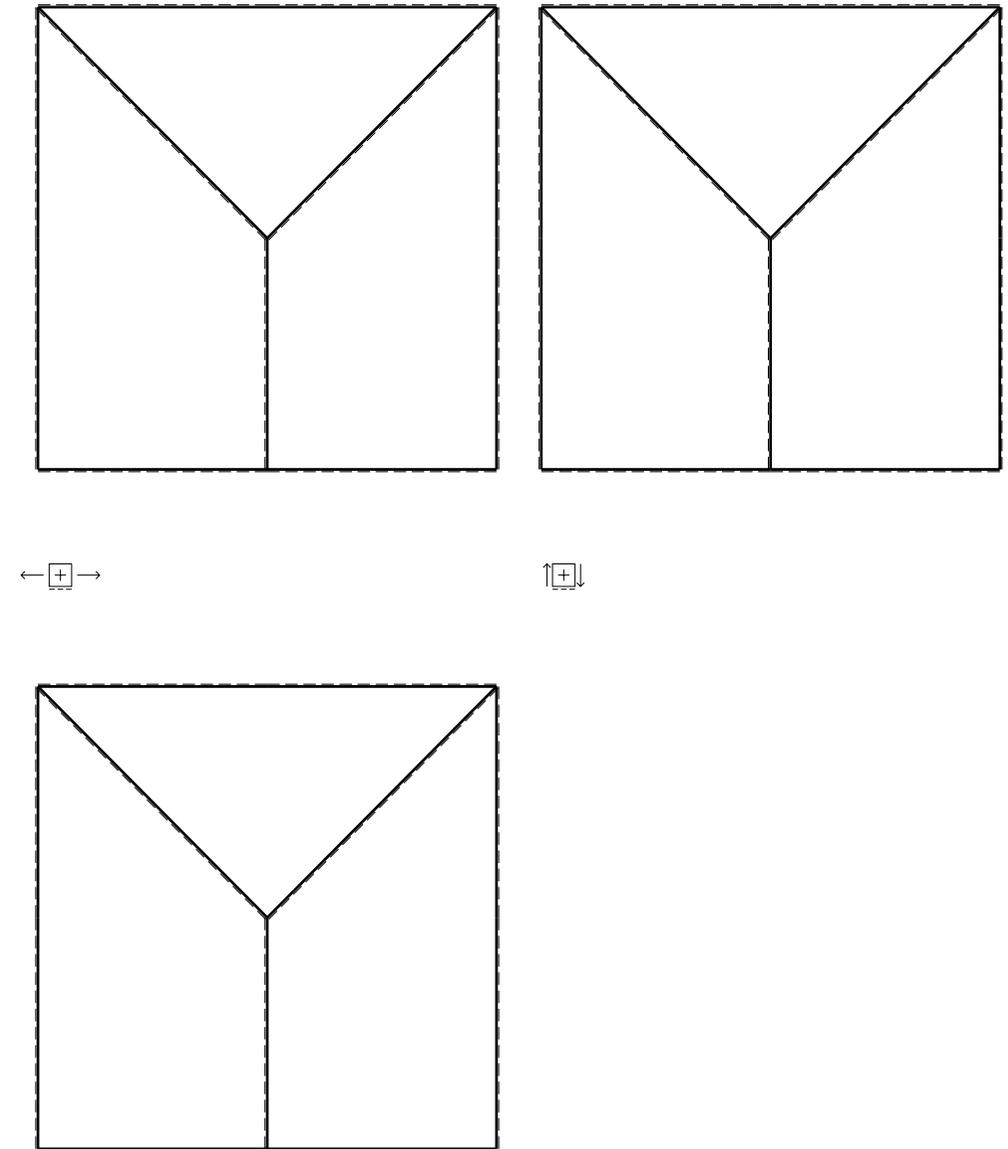
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



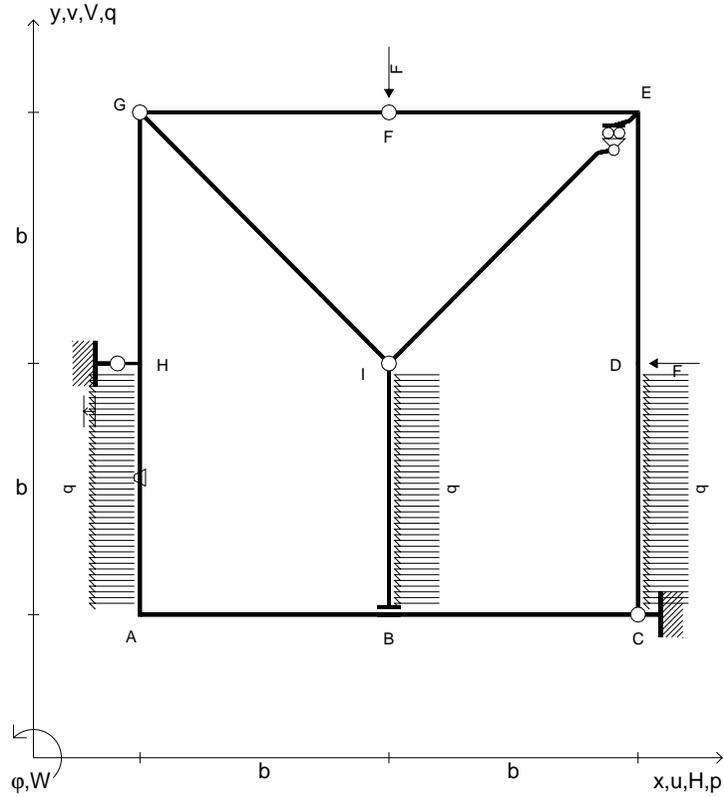
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



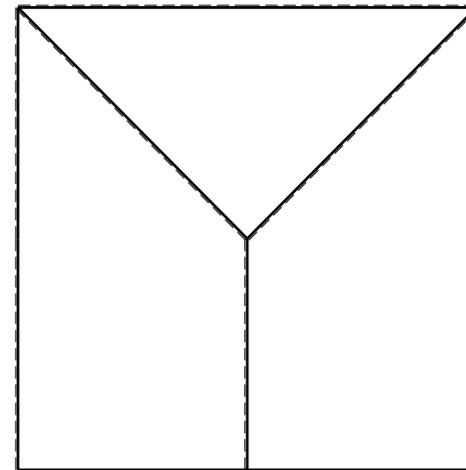
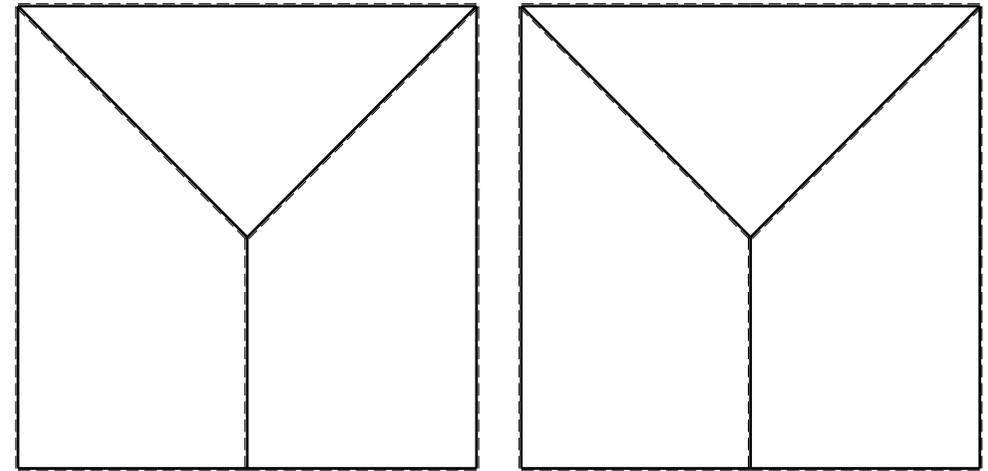
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{HA} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



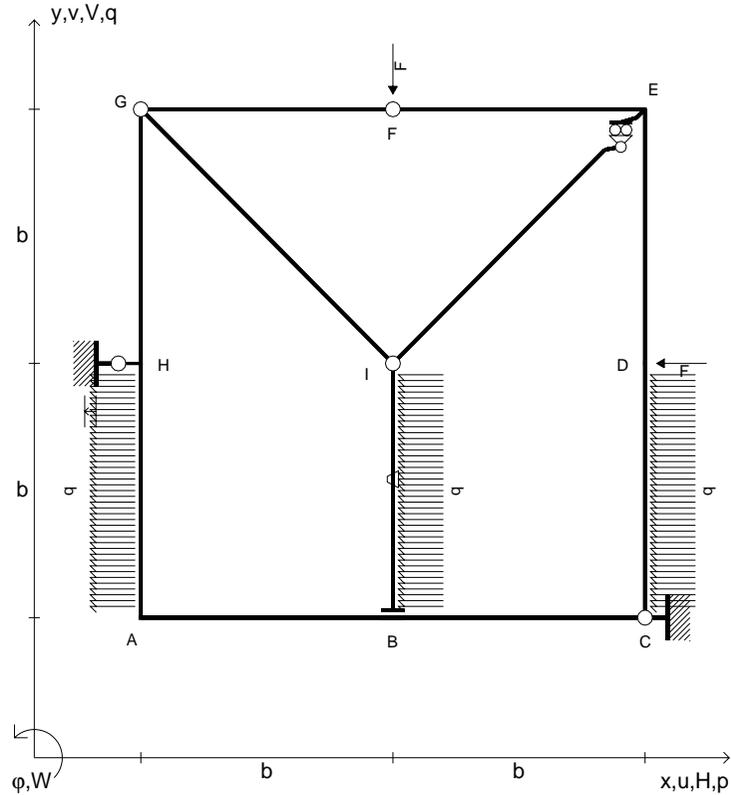
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



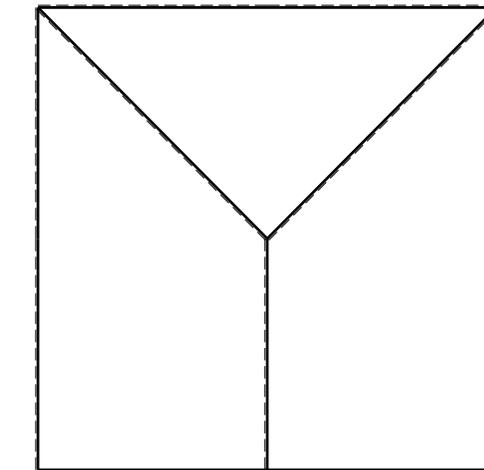
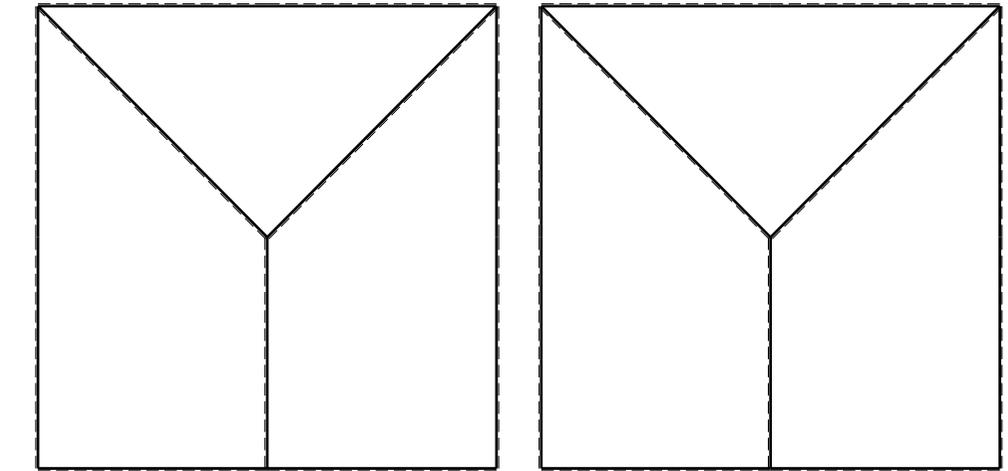
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{IB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



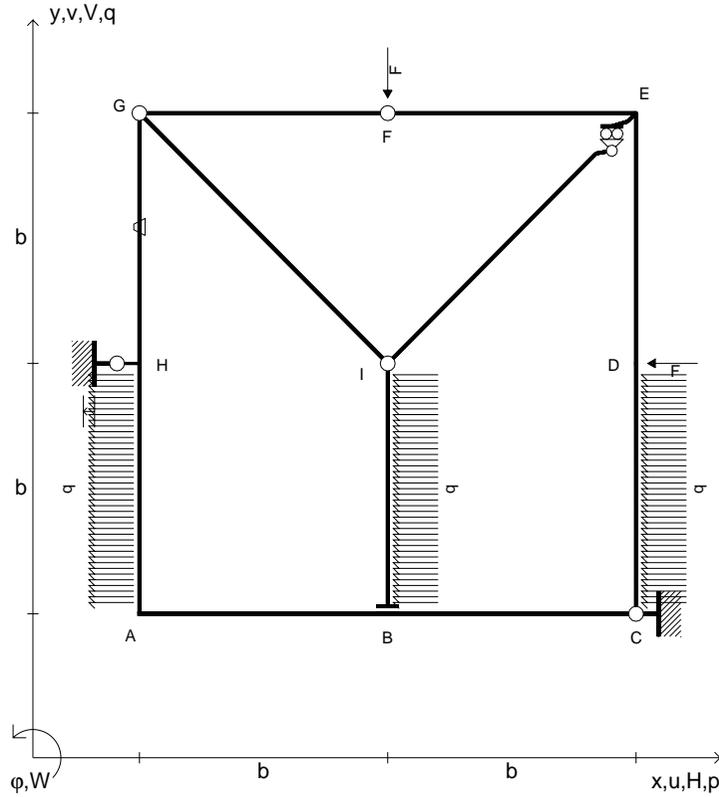
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta IB positiva se convessa a destra con inizio I.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{GH} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



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.

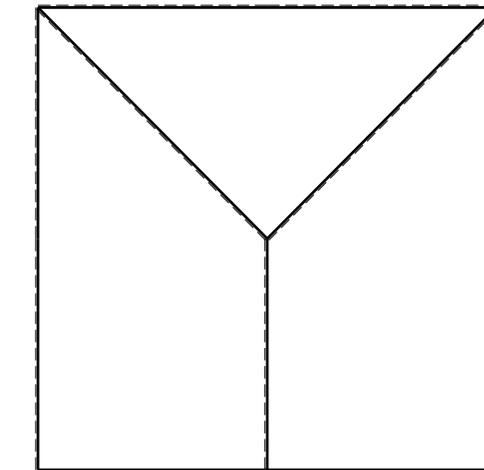
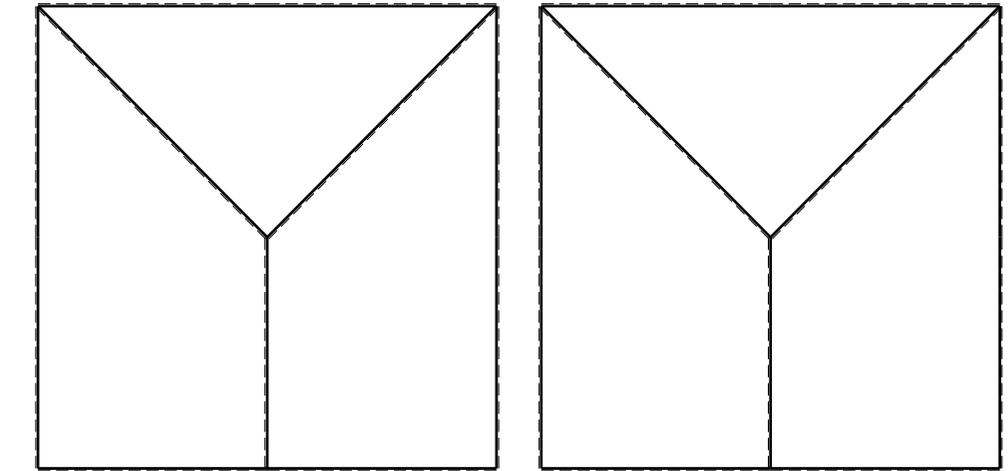
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

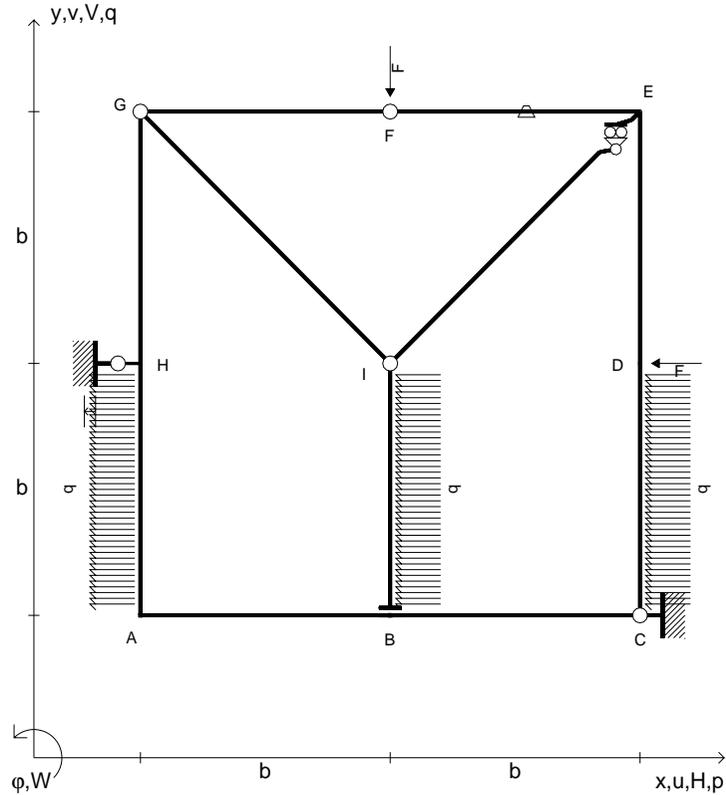
Curvatura  $\theta$  asta GH positiva se convessa a destra con inizio G.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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



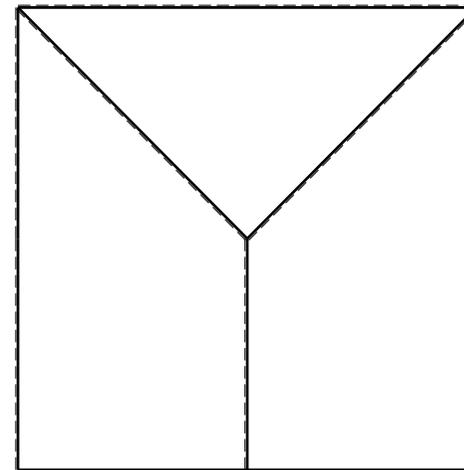
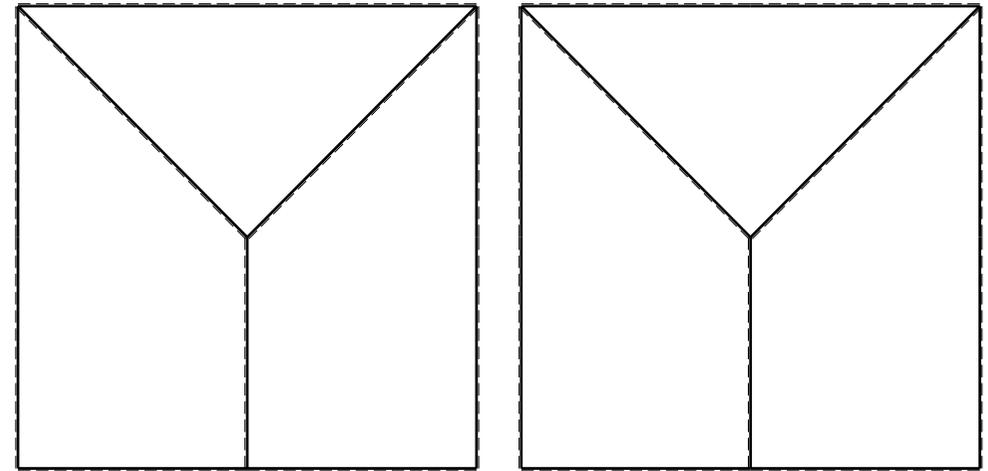
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



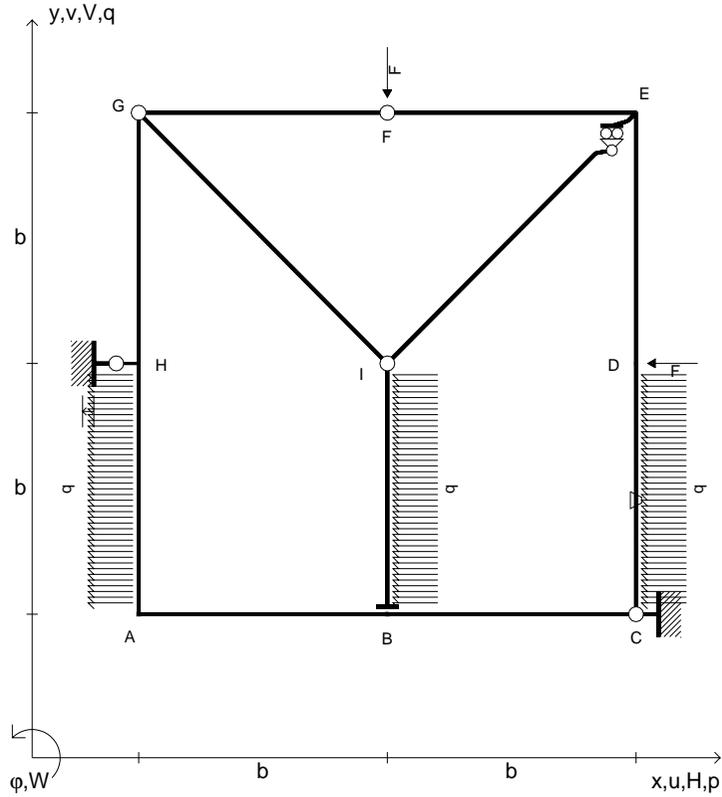
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



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.

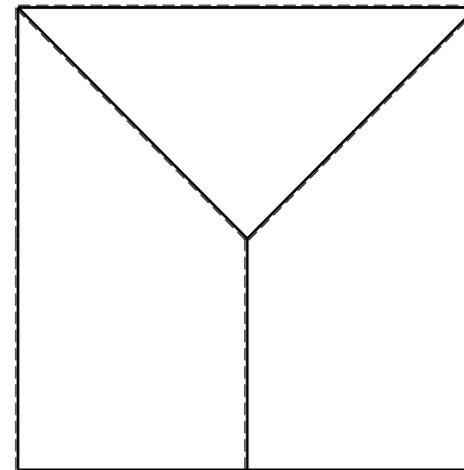
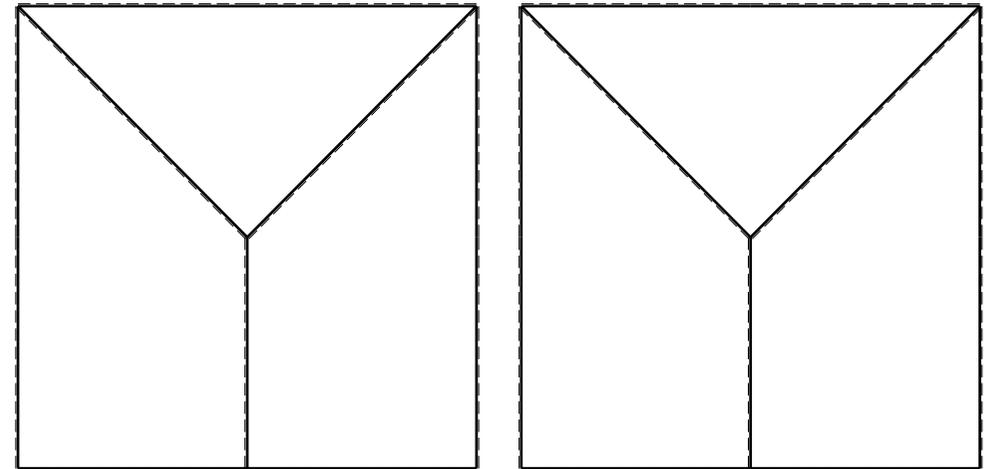
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

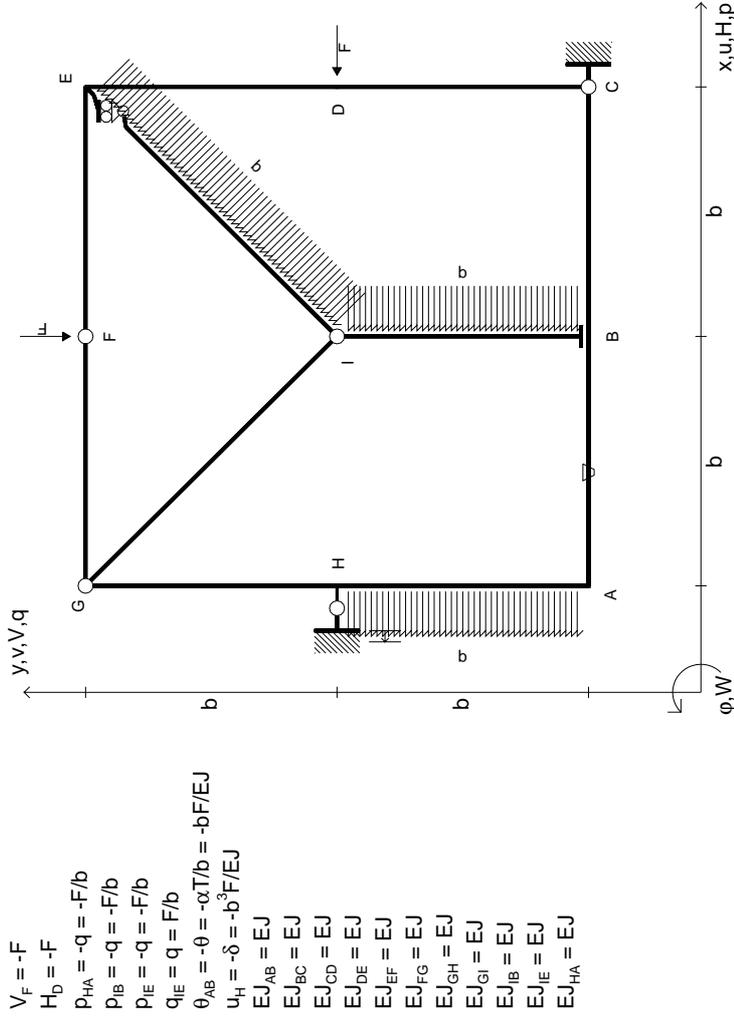
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

@ 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.

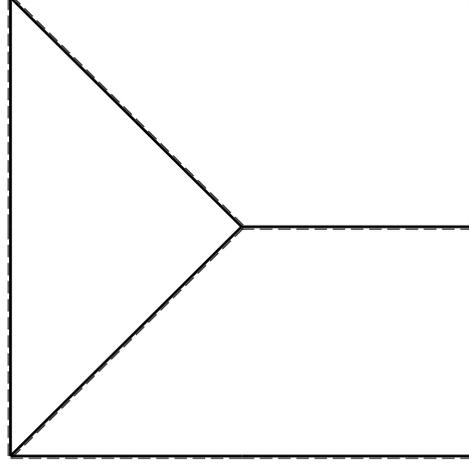
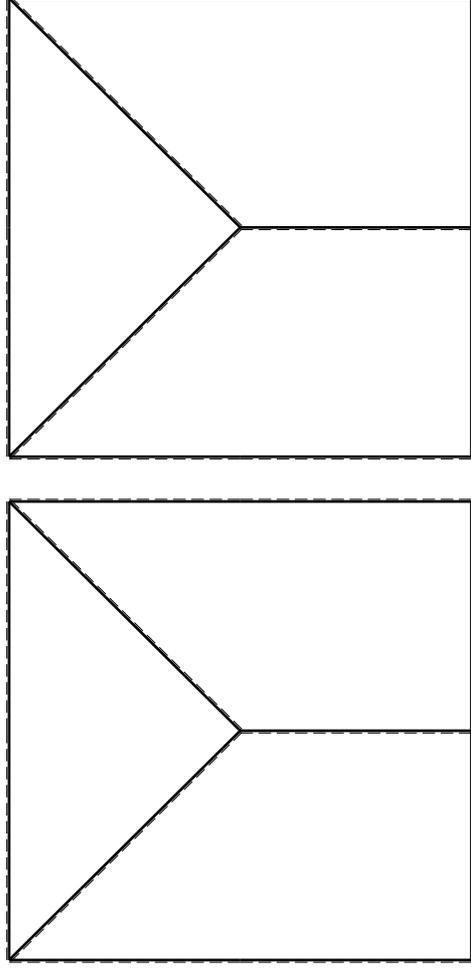
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

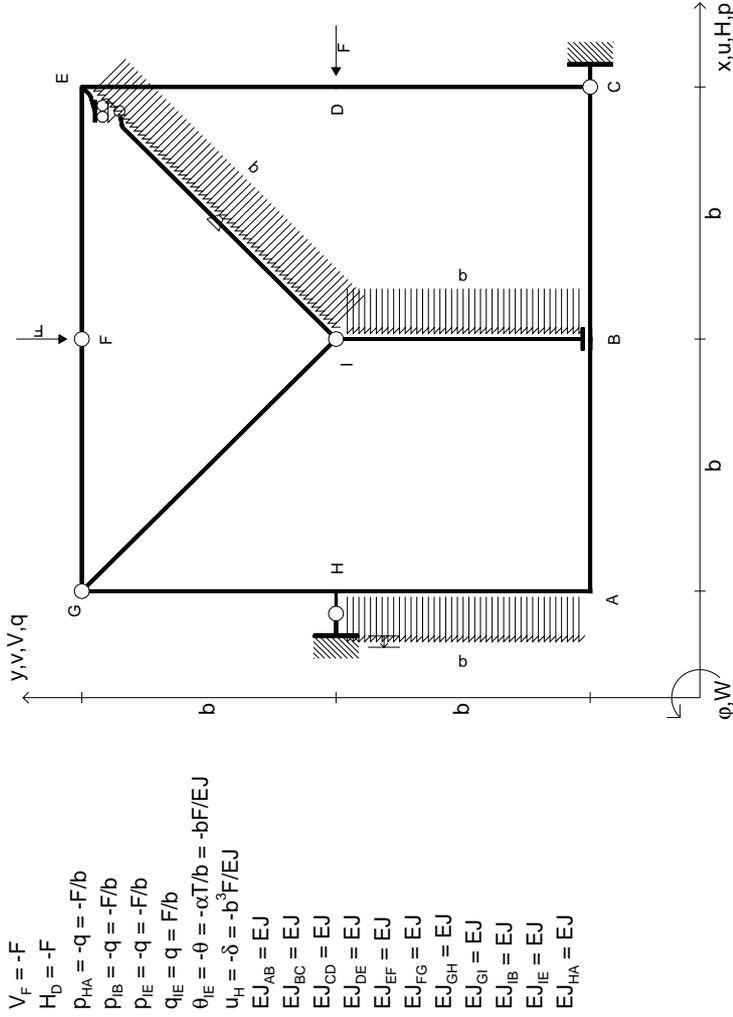
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$V_F = -F$   
 $H_D = -F$   
 $P_{HA} = -q = -F/b$   
 $P_{IB} = -q = -F/b$   
 $P_{IE} = -q = -F/b$   
 $Q_{IE} = q = F/b$   
 $\theta_{IE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{GH} = EJ$   
 $EJ_{GI} = EJ$   
 $EJ_{IB} = EJ$   
 $EJ_{IE} = EJ$   
 $EJ_{HA} = EJ$

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.

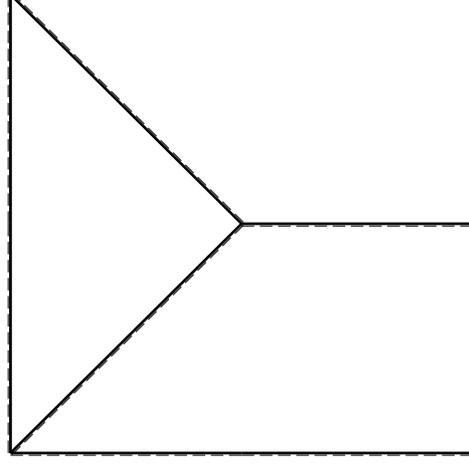
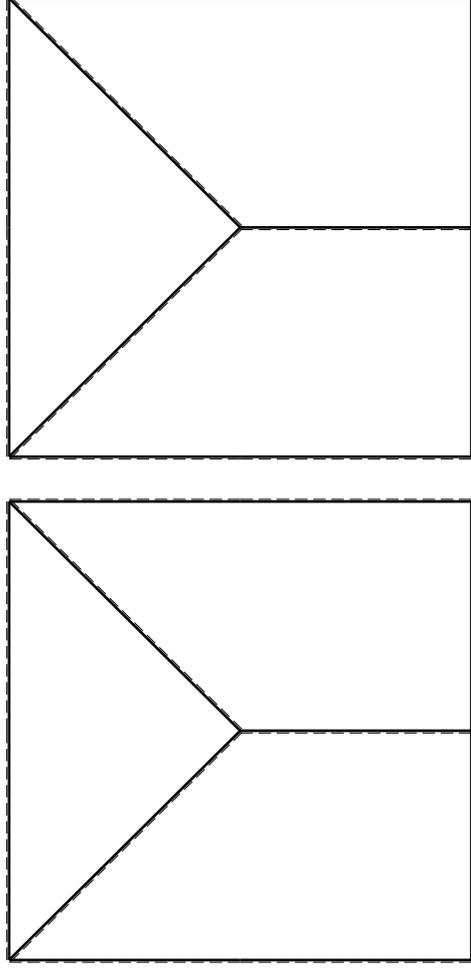
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta IE positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

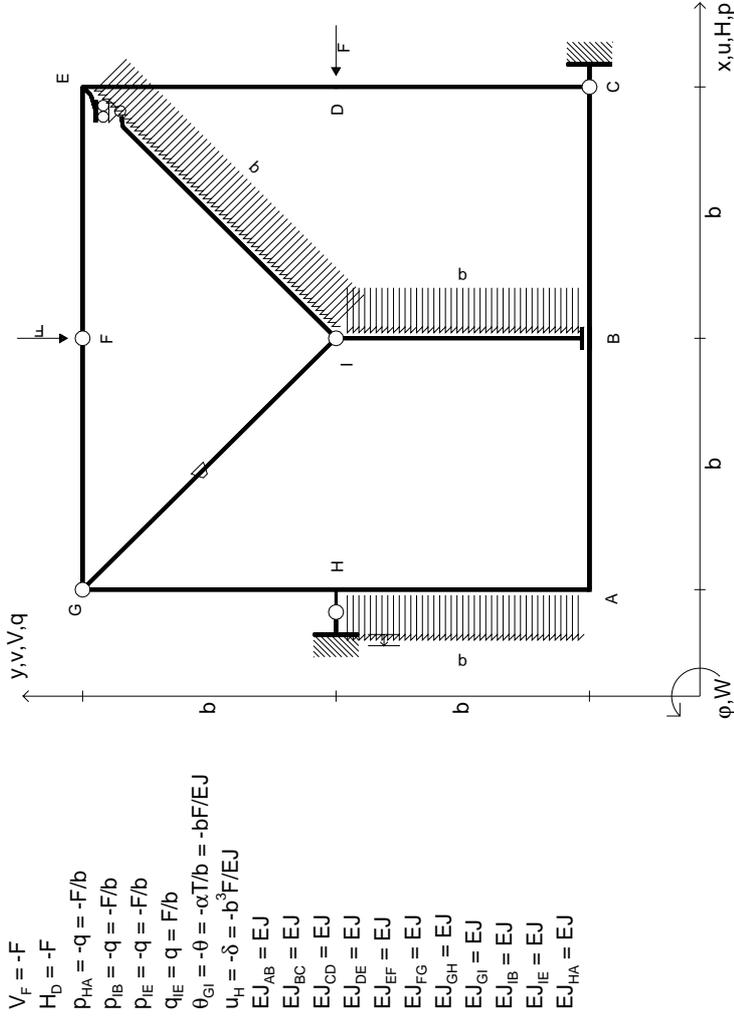
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$V_F = -F$   
 $H_D = -F$   
 $P_{HA} = -q = -F/b$   
 $P_{IB} = -q = -F/b$   
 $P_{IE} = -q = -F/b$   
 $Q_{IE} = q = F/b$   
 $\theta_{GI} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{GH} = EJ$   
 $EJ_{GI} = EJ$   
 $EJ_{IB} = EJ$   
 $EJ_{IE} = EJ$   
 $EJ_{HA} = EJ$

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.

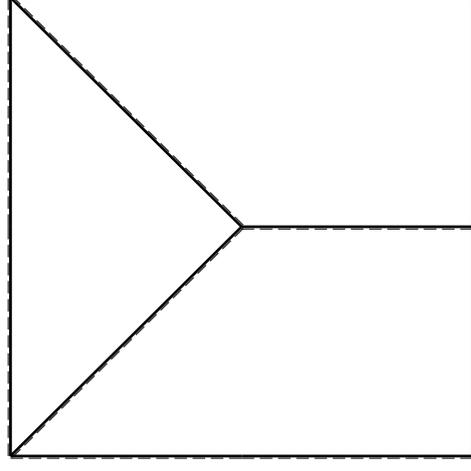
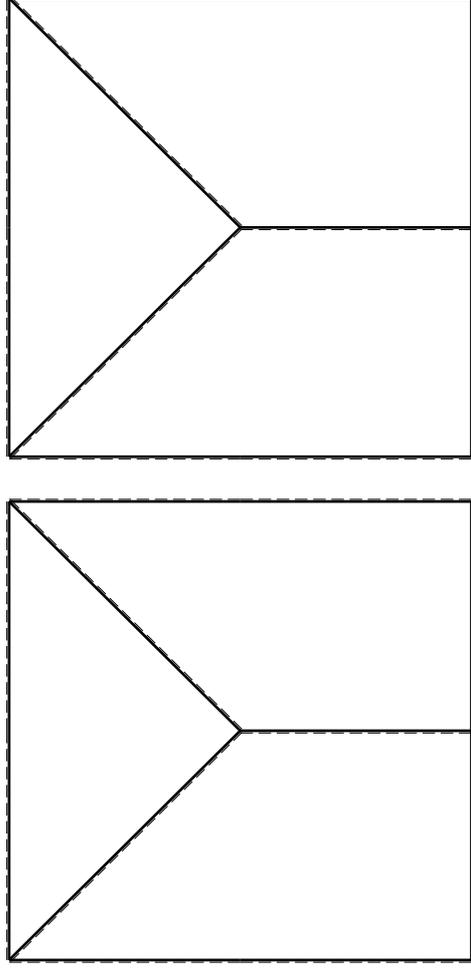
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta GI positiva se convessa a destra con inizio G.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

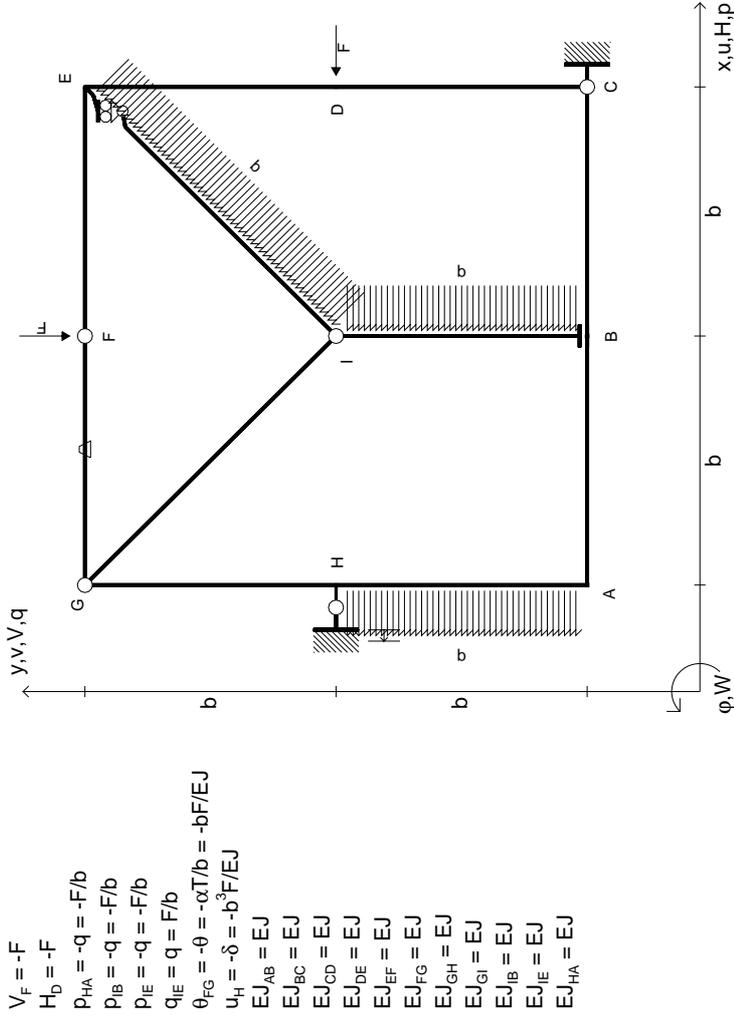
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$V_F = -F$   
 $H_D = -F$   
 $P_{HA} = -q = -F/b$   
 $P_{IB} = -q = -F/b$   
 $P_{IE} = -q = -F/b$   
 $q_{IE} = q = F/b$   
 $\theta_{FG} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{GH} = EJ$   
 $EJ_{GI} = EJ$   
 $EJ_{IB} = EJ$   
 $EJ_{IE} = EJ$   
 $EJ_{HA} = EJ$

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.

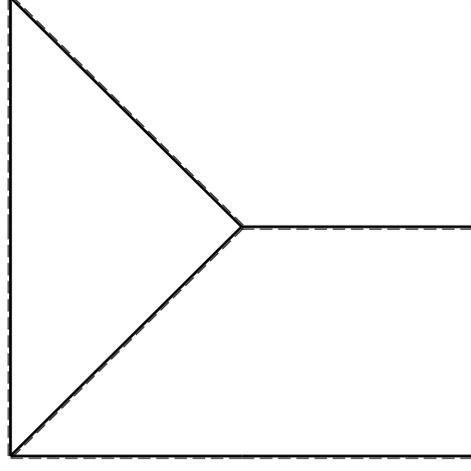
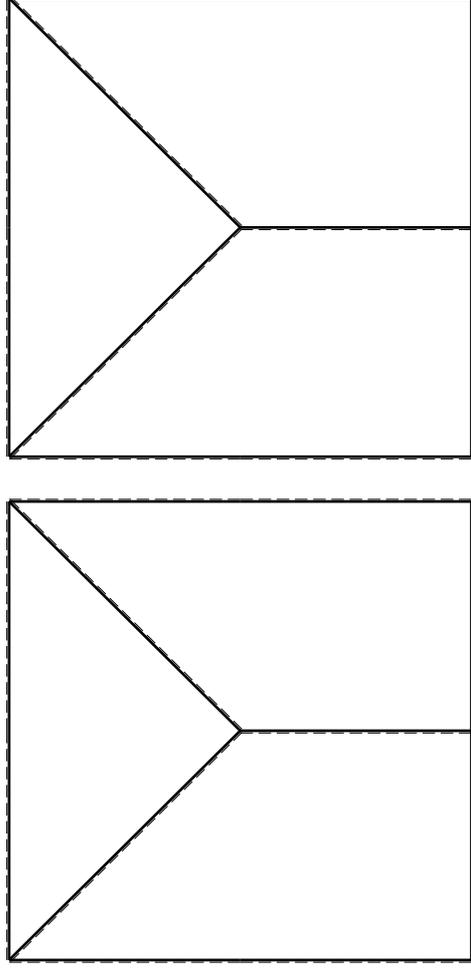
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta FG positiva se convessa a destra con inizio F.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

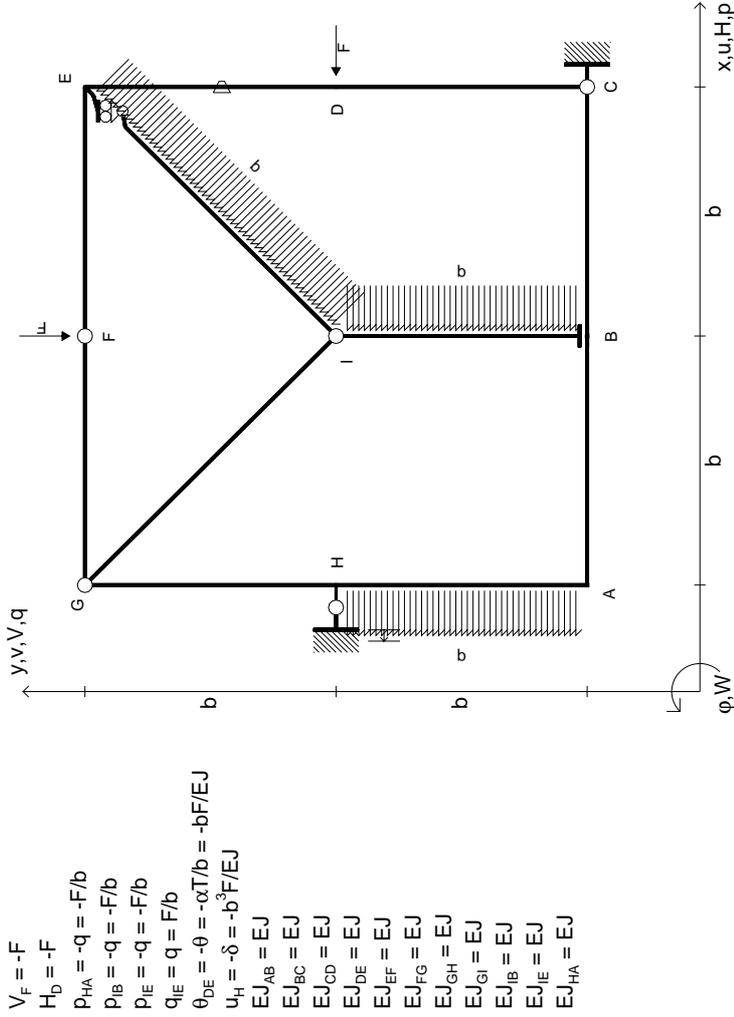
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$V_F = -F$   
 $H_D = -F$   
 $P_{HA} = -q = -F/b$   
 $P_{IB} = -q = -F/b$   
 $P_{IE} = -q = -F/b$   
 $q_{IE} = q = F/b$   
 $\theta_{DE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{GH} = EJ$   
 $EJ_{GI} = EJ$   
 $EJ_{IB} = EJ$   
 $EJ_{IE} = EJ$   
 $EJ_{HA} = EJ$

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.

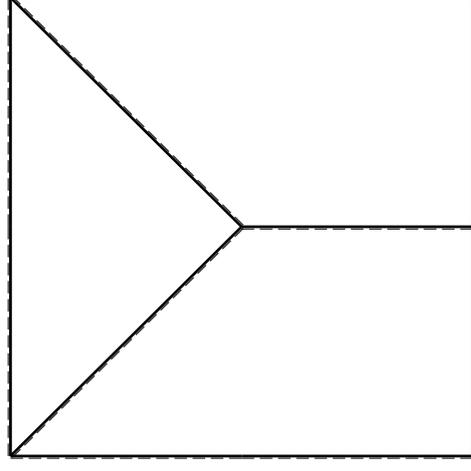
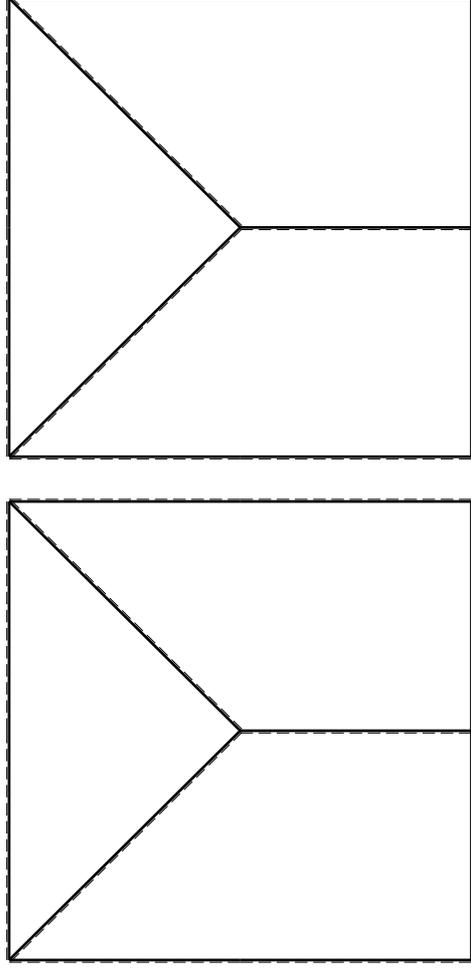
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta DE positiva se convessa a destra con inizio D.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

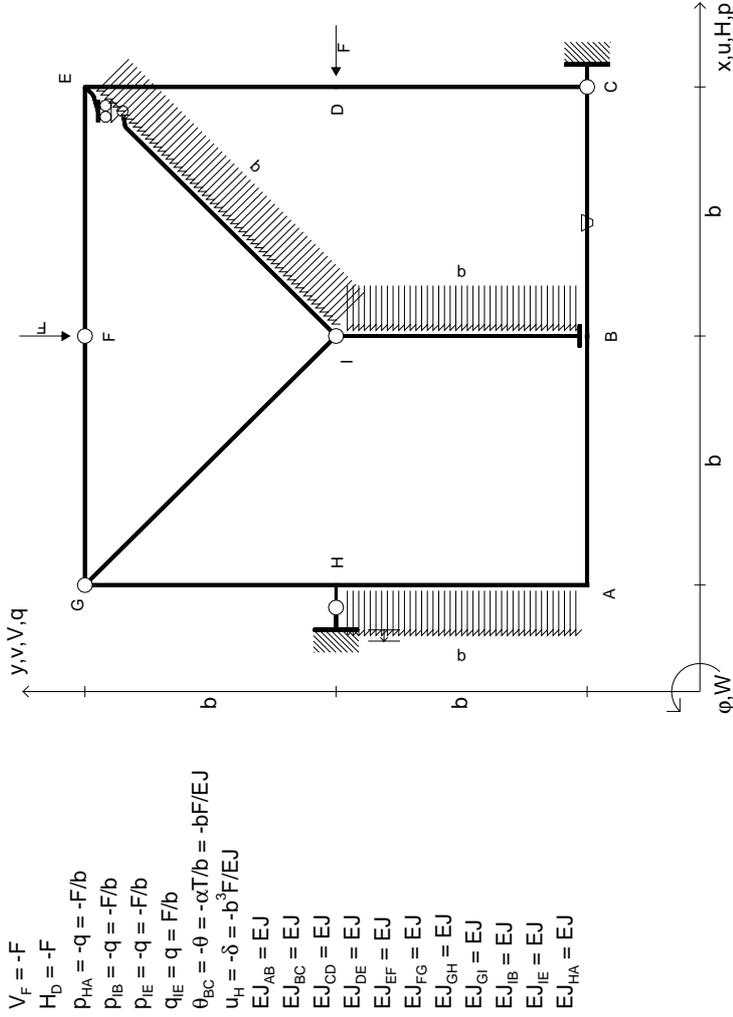
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

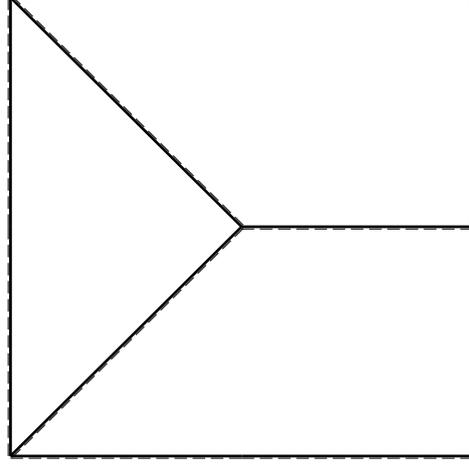
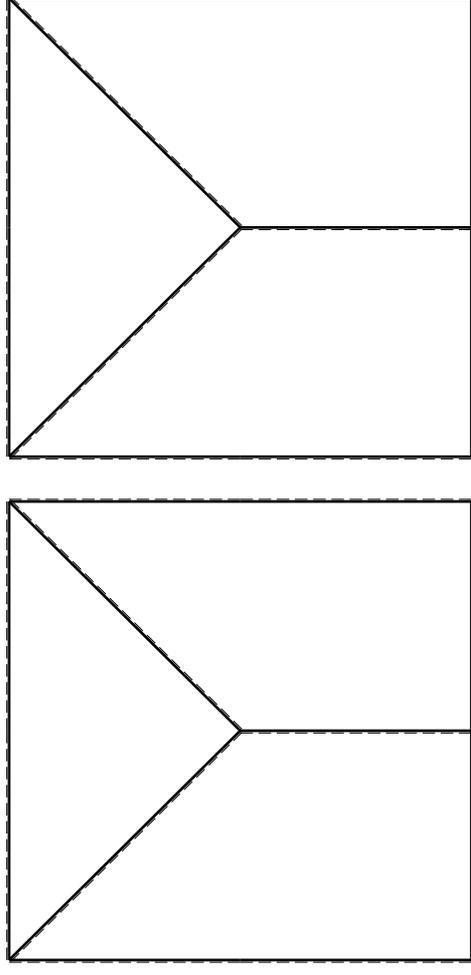
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

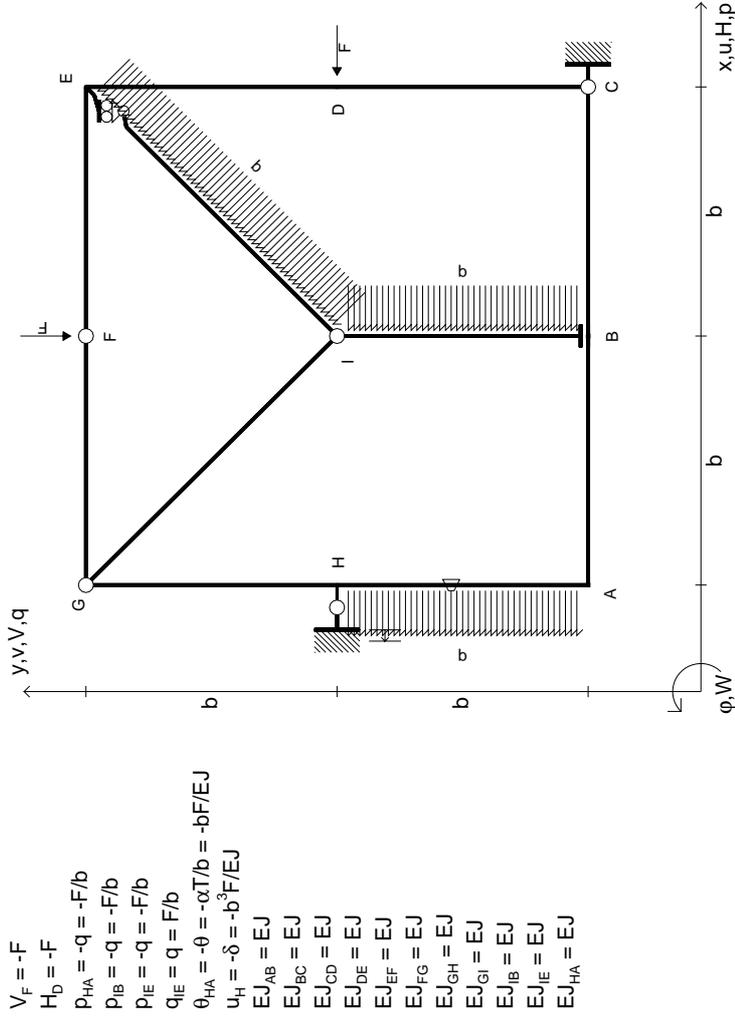
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$V_F = -F$   
 $H_D = -F$   
 $P_{HA} = -q = -F/b$   
 $P_{IB} = -q = -F/b$   
 $P_{IE} = -q = -F/b$   
 $q_{IE} = q = F/b$   
 $\theta_{HA} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{GH} = EJ$   
 $EJ_{GI} = EJ$   
 $EJ_{IB} = EJ$   
 $EJ_{IE} = EJ$   
 $EJ_{HA} = EJ$

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.

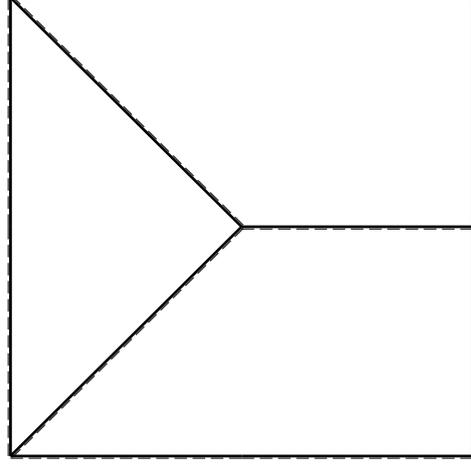
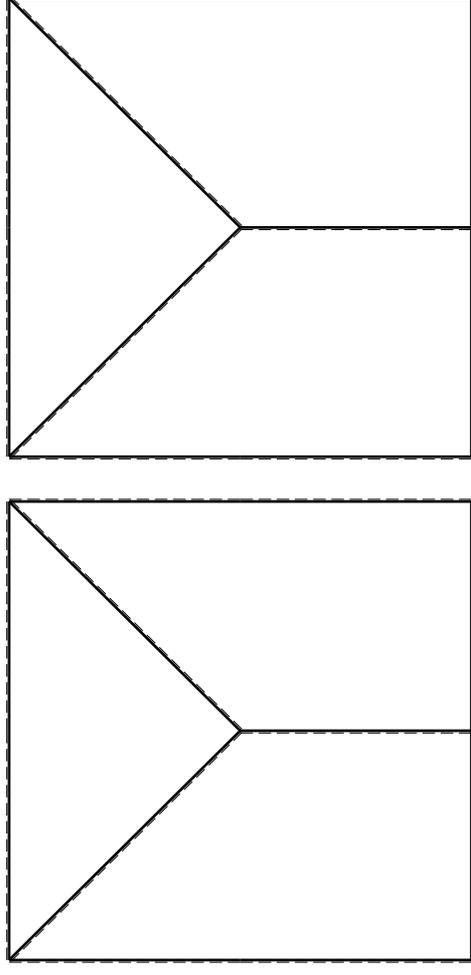
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

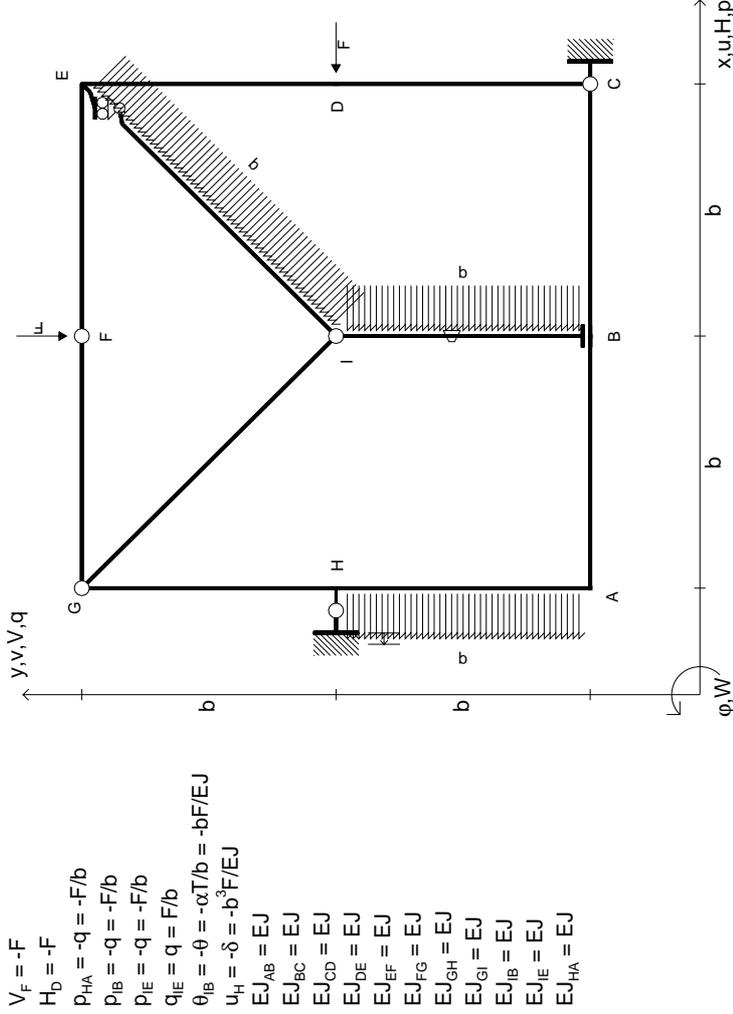
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$V_F = -F$   
 $H_D = -F$   
 $P_{HA} = -q = -F/b$   
 $P_{IB} = -q = -F/b$   
 $P_{IE} = -q = -F/b$   
 $q_{IE} = q = F/b$   
 $\theta_B = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{GH} = EJ$   
 $EJ_{GI} = EJ$   
 $EJ_{IB} = EJ$   
 $EJ_{IE} = EJ$   
 $EJ_{HA} = EJ$

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.

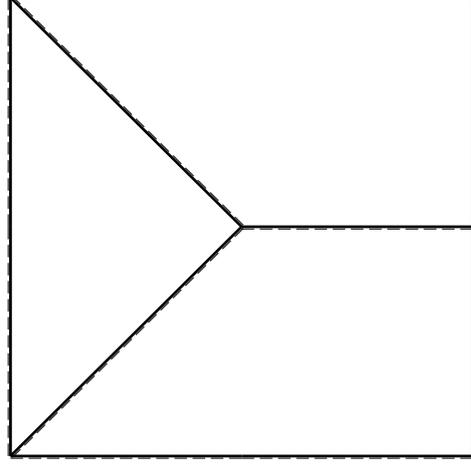
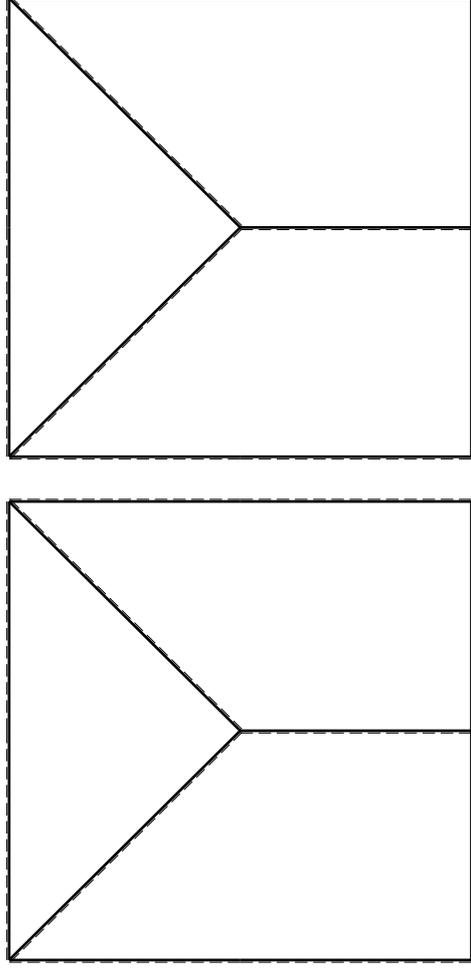
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta IB positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

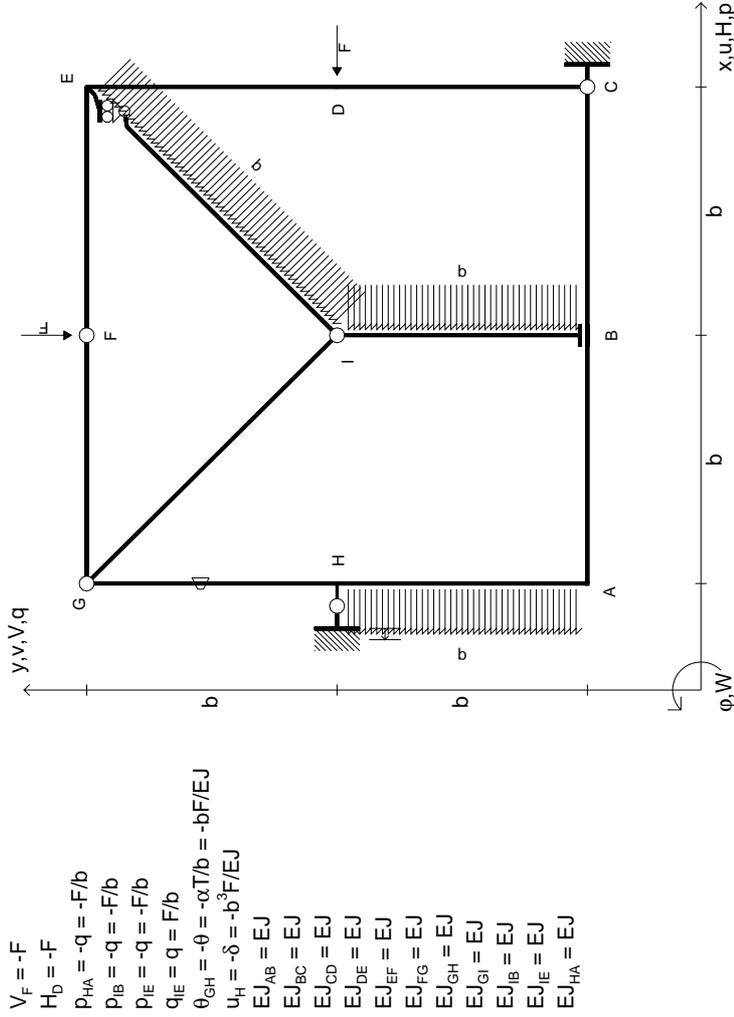
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

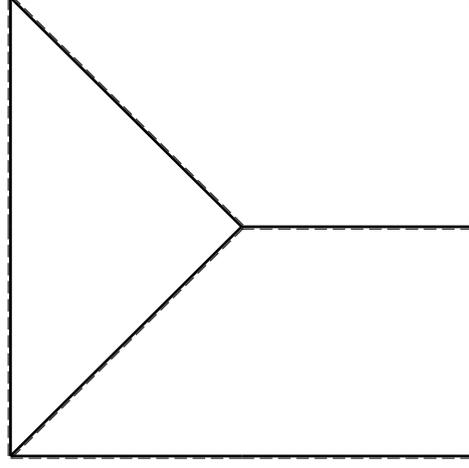
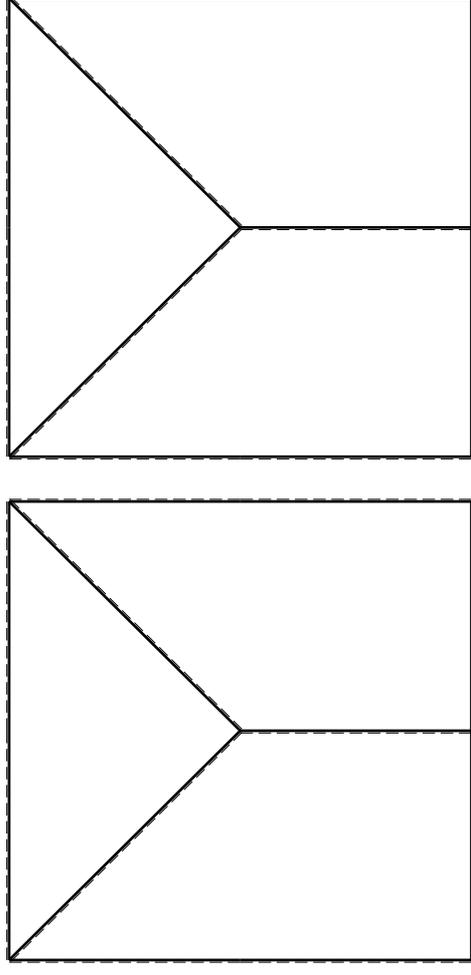
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta GH positiva se convessa a destra con inizio G.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

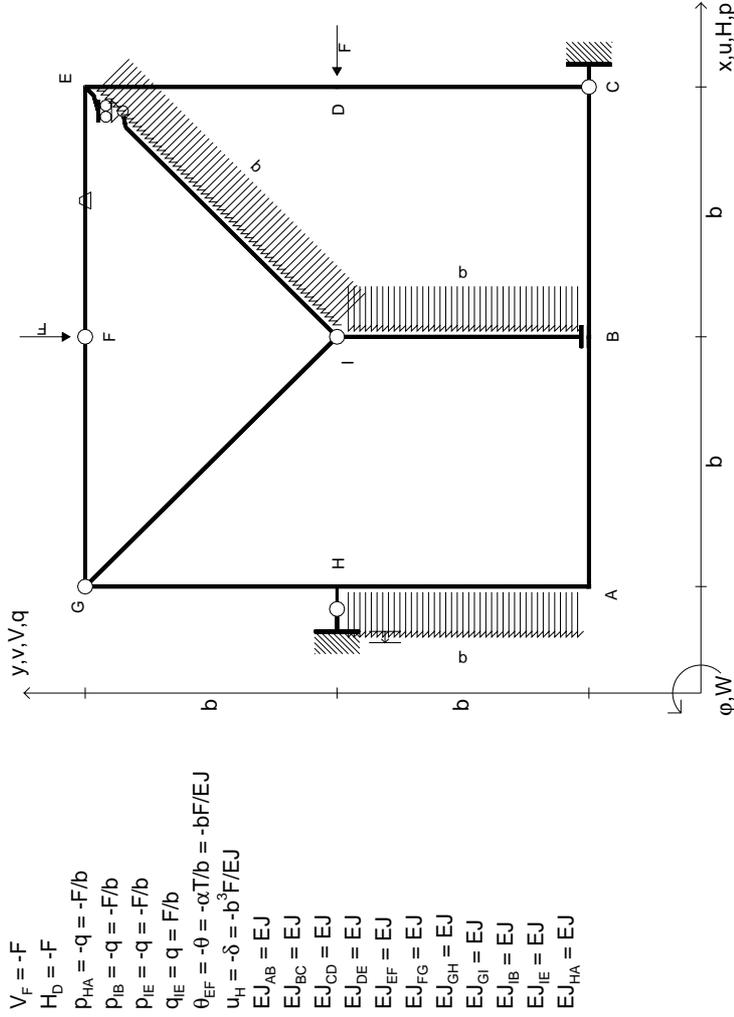
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

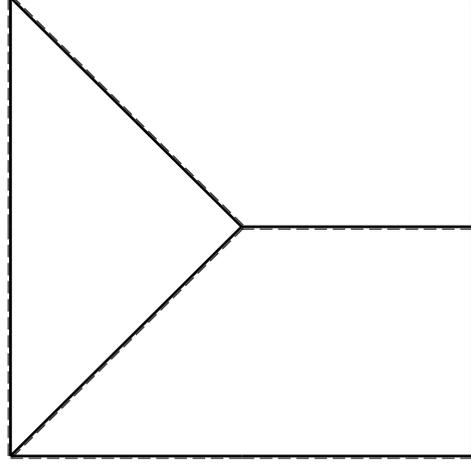
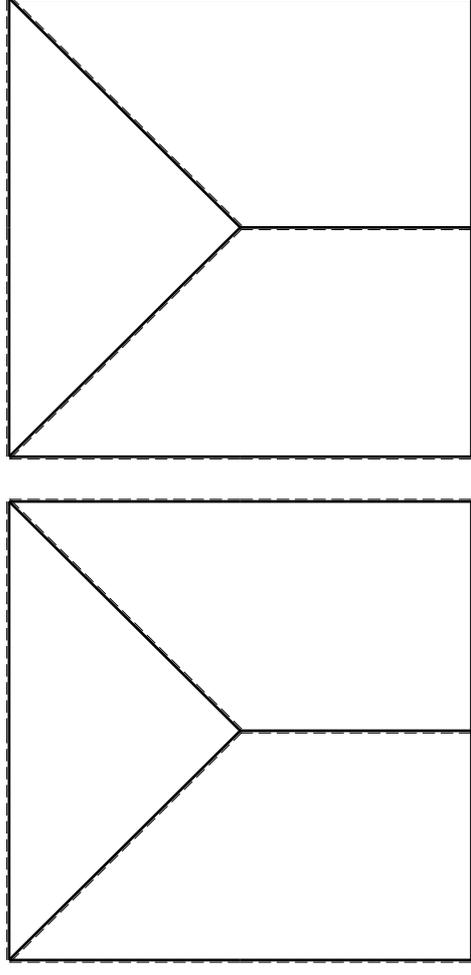
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

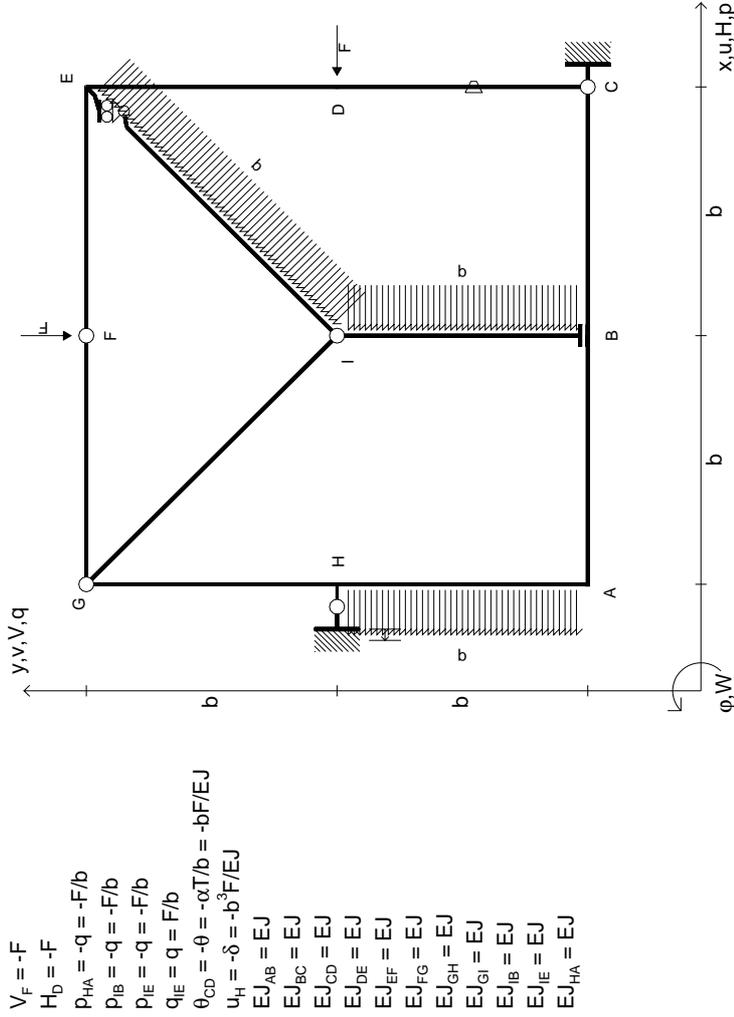
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$V_F = -F$   
 $H_D = -F$   
 $P_{HA} = -q = -F/b$   
 $P_{IB} = -q = -F/b$   
 $P_{IE} = -q = -F/b$   
 $q_{IE} = q = F/b$   
 $\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{GH} = EJ$   
 $EJ_{GI} = EJ$   
 $EJ_{IB} = EJ$   
 $EJ_{IE} = EJ$   
 $EJ_{HA} = EJ$

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.

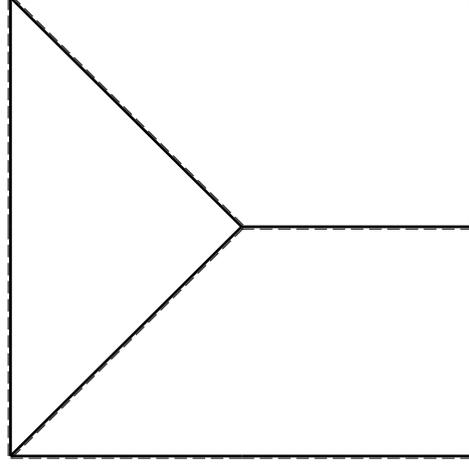
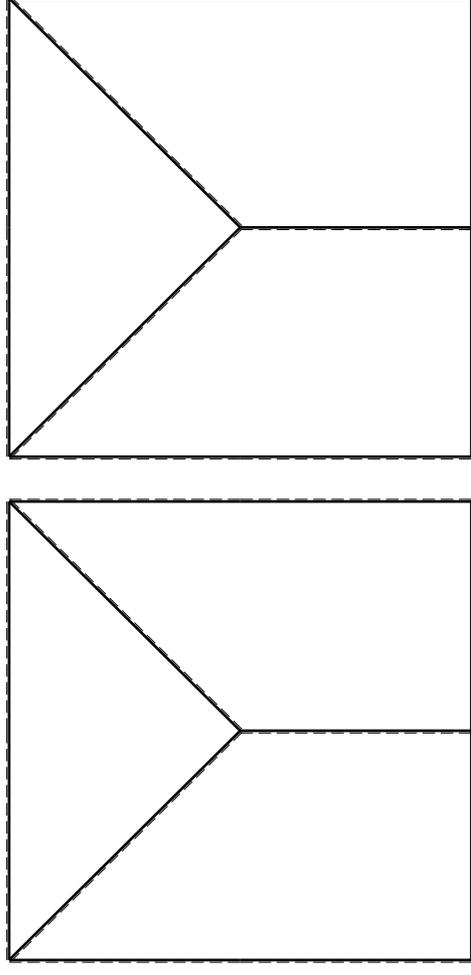
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

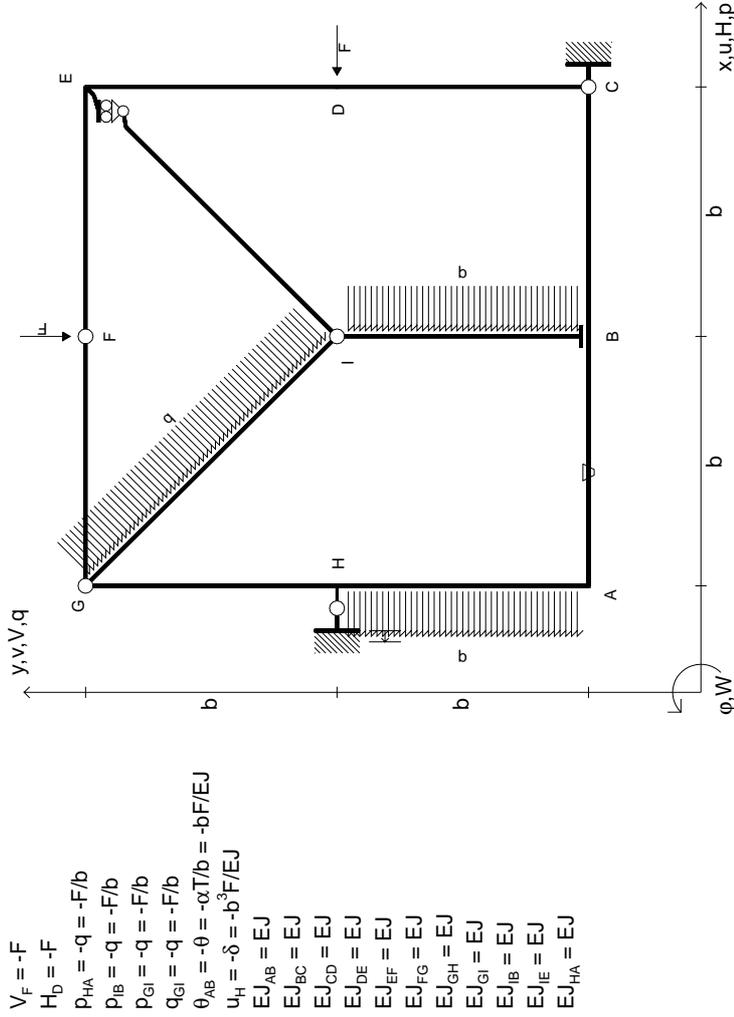
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$$\begin{aligned}
 V_F &= -F \\
 H_D &= -F \\
 P_{HA} &= -q = -F/b \\
 P_{IB} &= -q = -F/b \\
 P_{ei} &= -q = -F/b \\
 q_{ei} &= -q = -F/b \\
 \theta_{AB} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 u_H &= -\delta = -b^3 F/EJ \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GH}} &= EJ \\
 E_{J_{GI}} &= EJ \\
 E_{J_{IB}} &= EJ \\
 E_{J_{IE}} &= EJ \\
 E_{J_{HA}} &= EJ
 \end{aligned}$$

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.

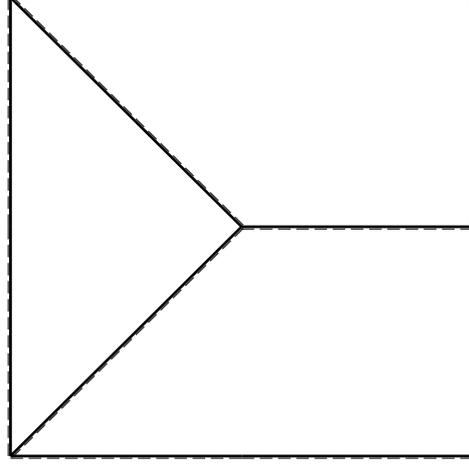
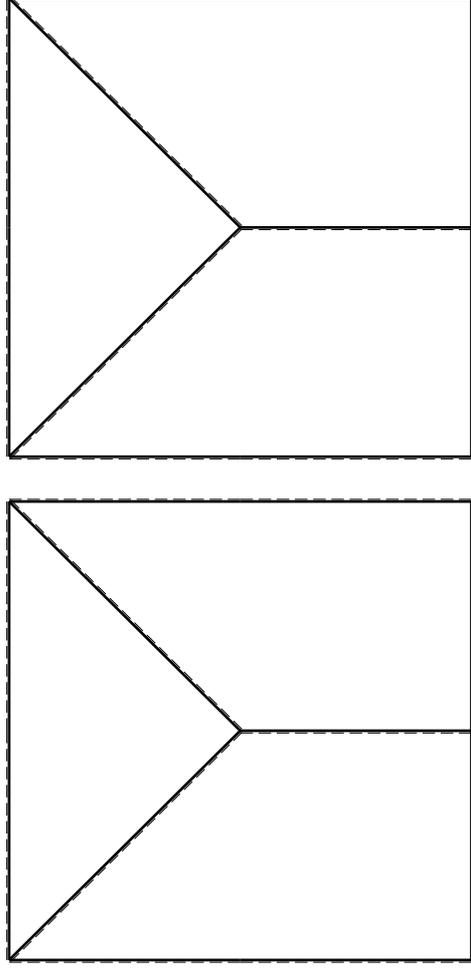
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

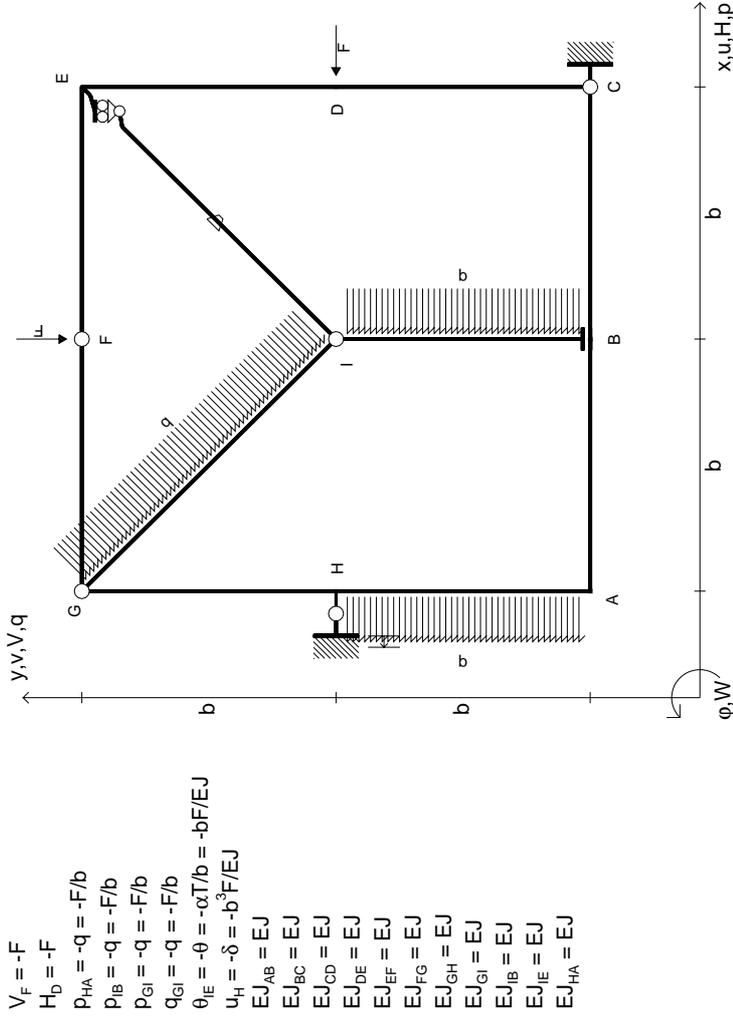
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$V_F = -F$   
 $H_D = -F$   
 $P_{HA} = -q = -F/b$   
 $P_{IB} = -q = -F/b$   
 $P_{GI} = -q = -F/b$   
 $Q_{GI} = -q = -F/b$   
 $\theta_{IE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{GH} = EJ$   
 $EJ_{GI} = EJ$   
 $EJ_{IB} = EJ$   
 $EJ_{IE} = EJ$   
 $EJ_{HA} = EJ$

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.

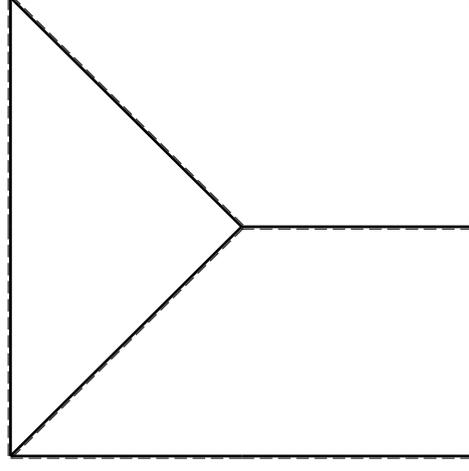
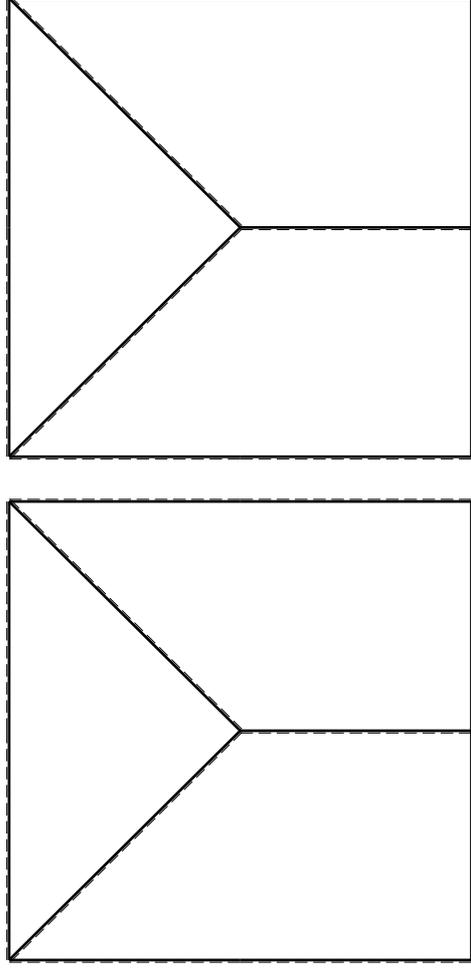
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta IE positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

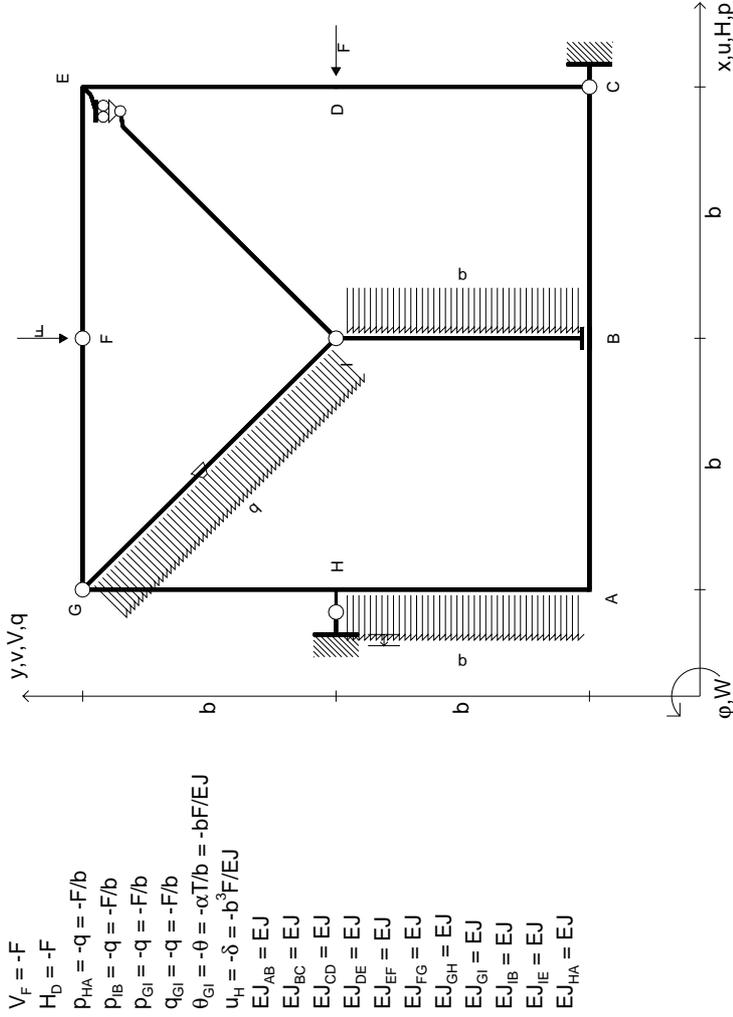
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

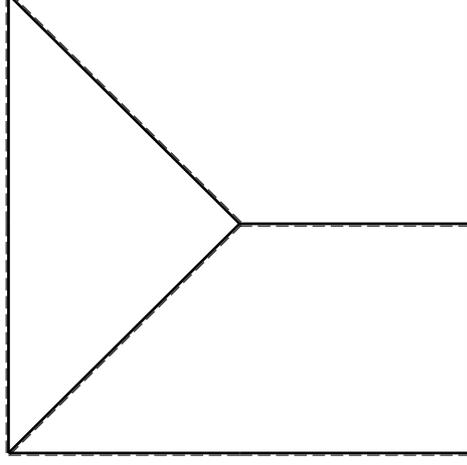
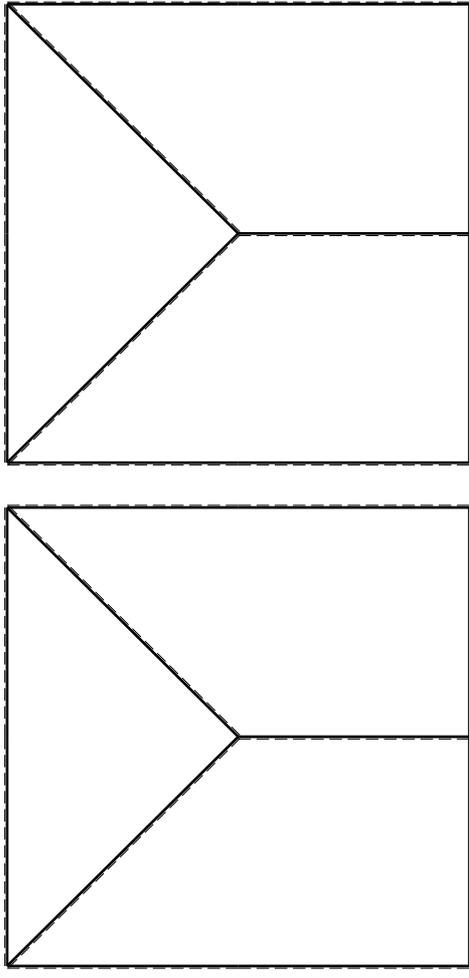
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta GI positiva se convessa a destra con inizio G.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

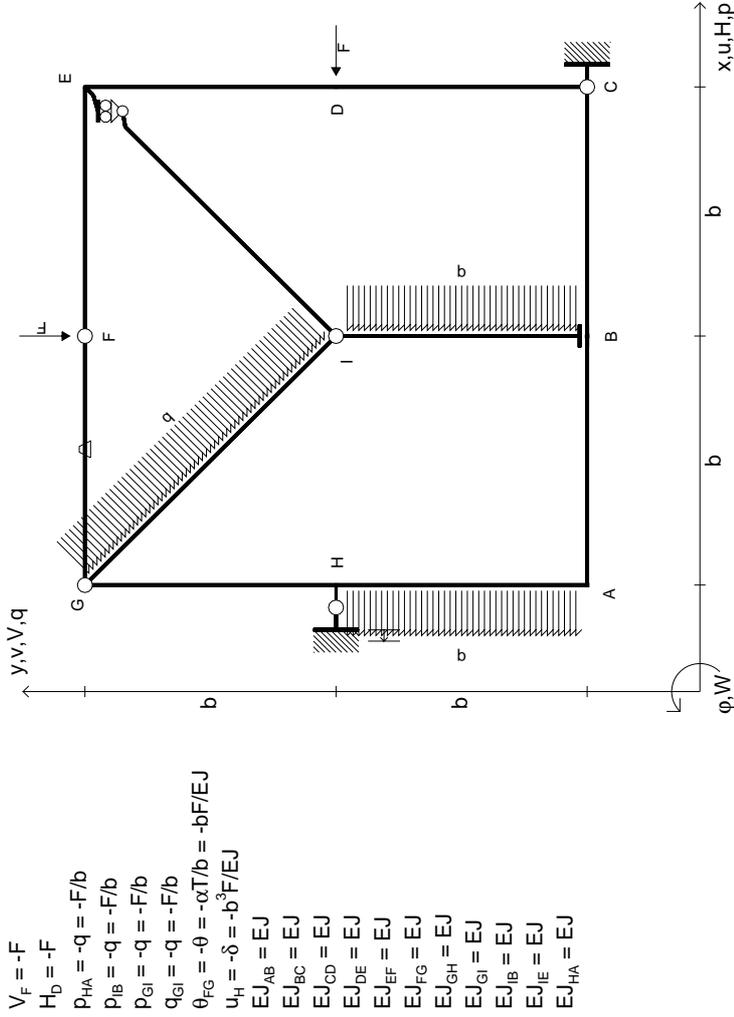
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

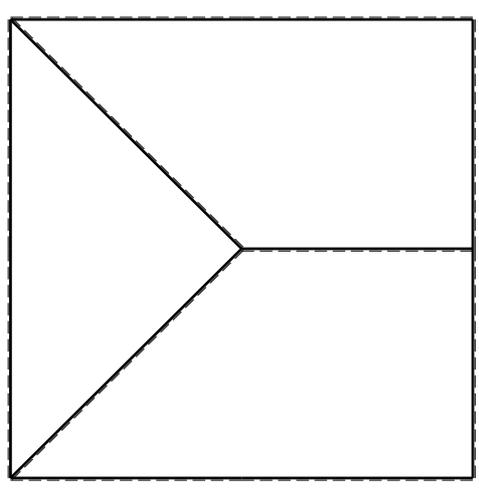
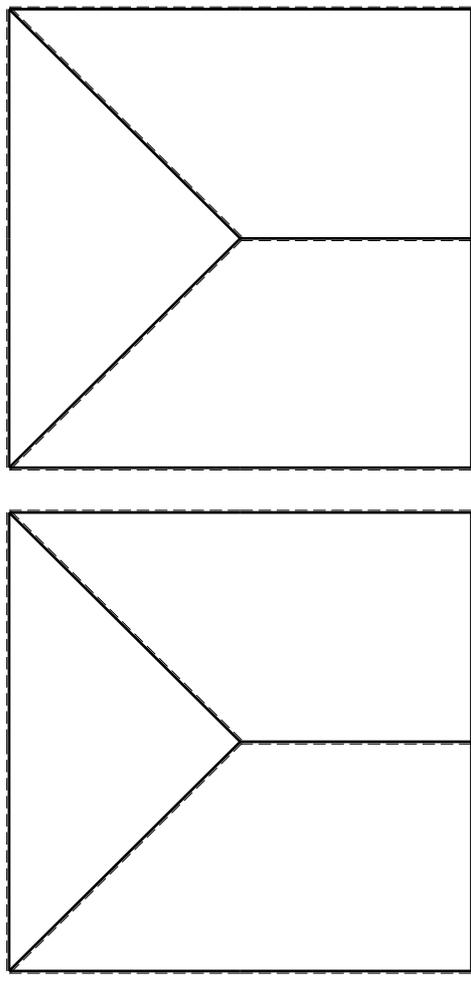
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta FG positiva se convessa a destra con inizio F.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

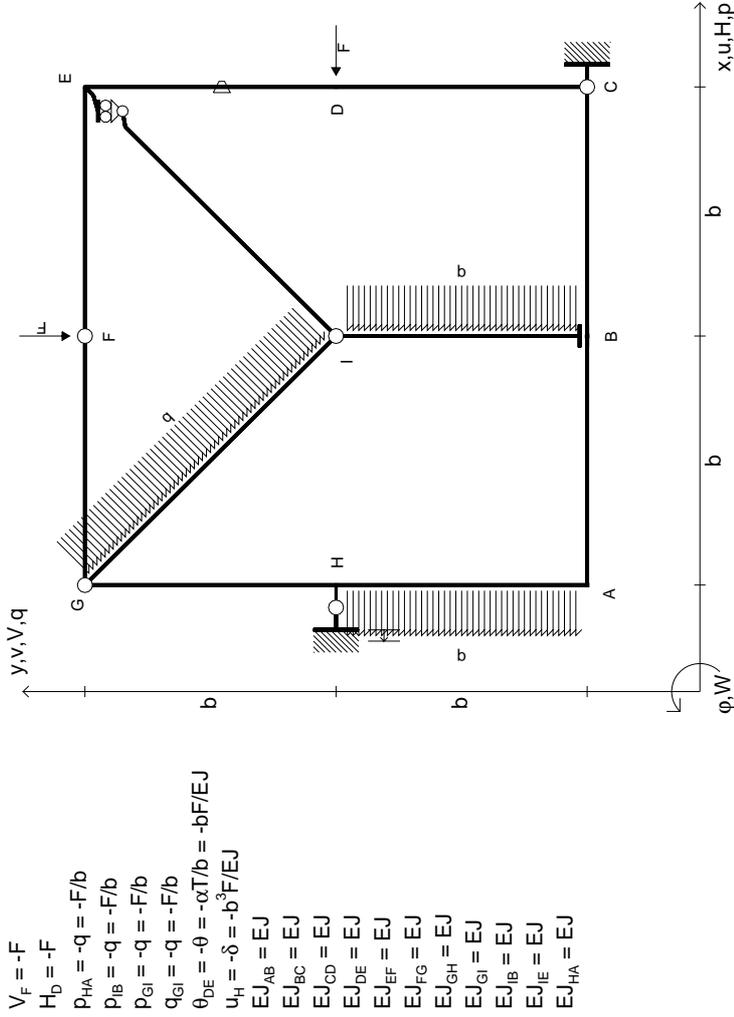
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$V_F = -F$   
 $H_D = -F$   
 $P_{HA} = -q = -F/b$   
 $P_{IB} = -q = -F/b$   
 $P_{ei} = -q = -F/b$   
 $q_{ei} = -q = -F/b$   
 $\theta_{DE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{GH} = EJ$   
 $EJ_{GI} = EJ$   
 $EJ_{IB} = EJ$   
 $EJ_{IE} = EJ$   
 $EJ_{HA} = EJ$

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.

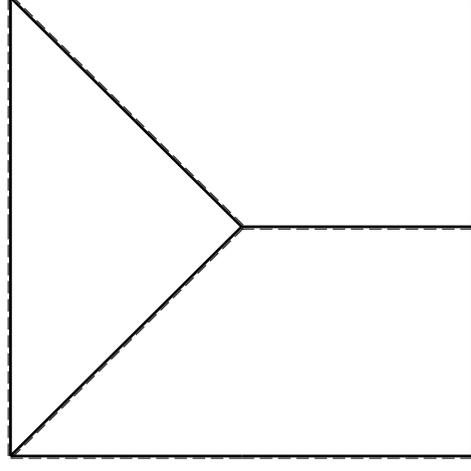
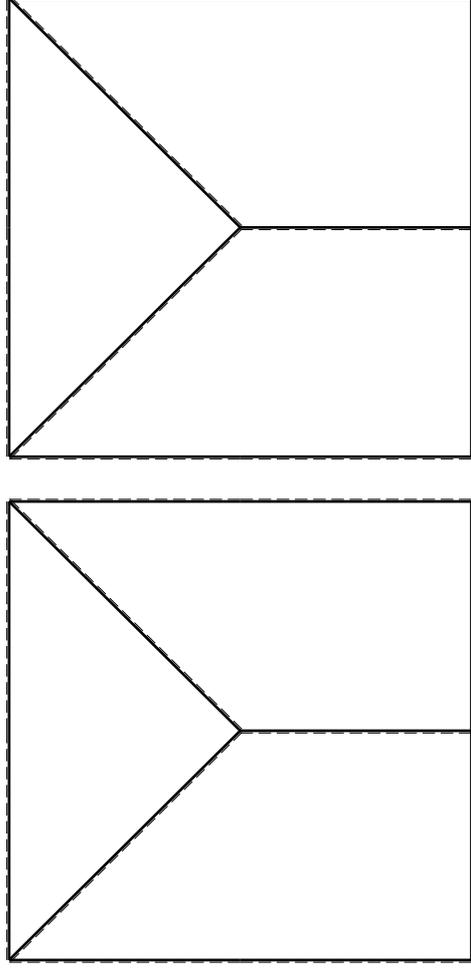
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta DE positiva se convessa a destra con inizio D.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

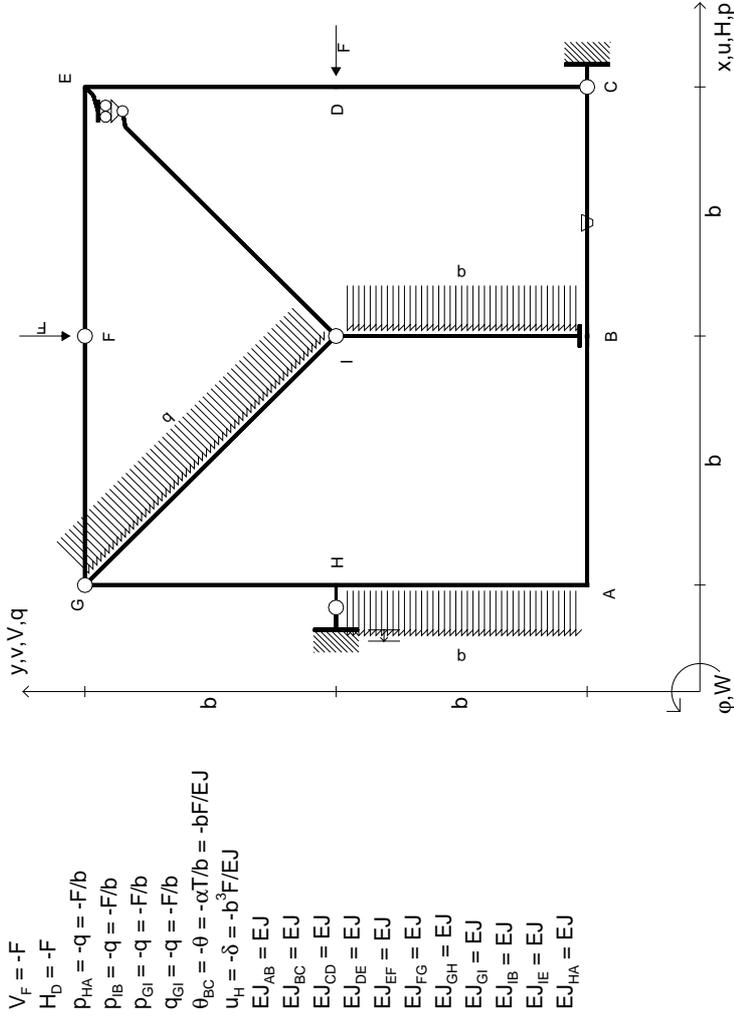
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

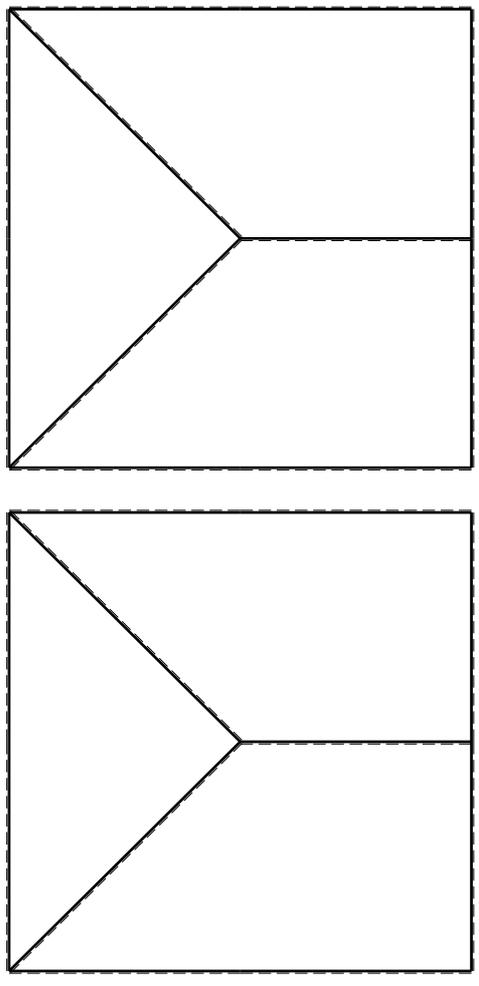
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

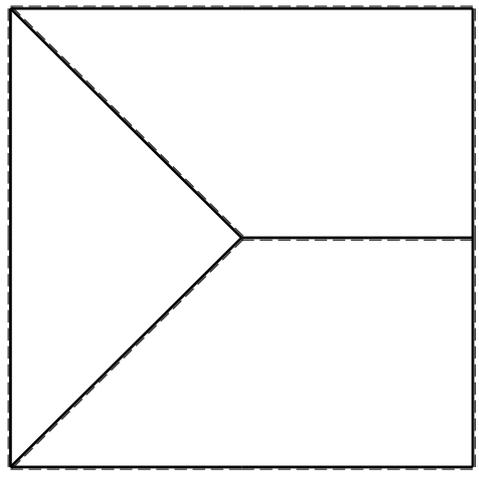
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24

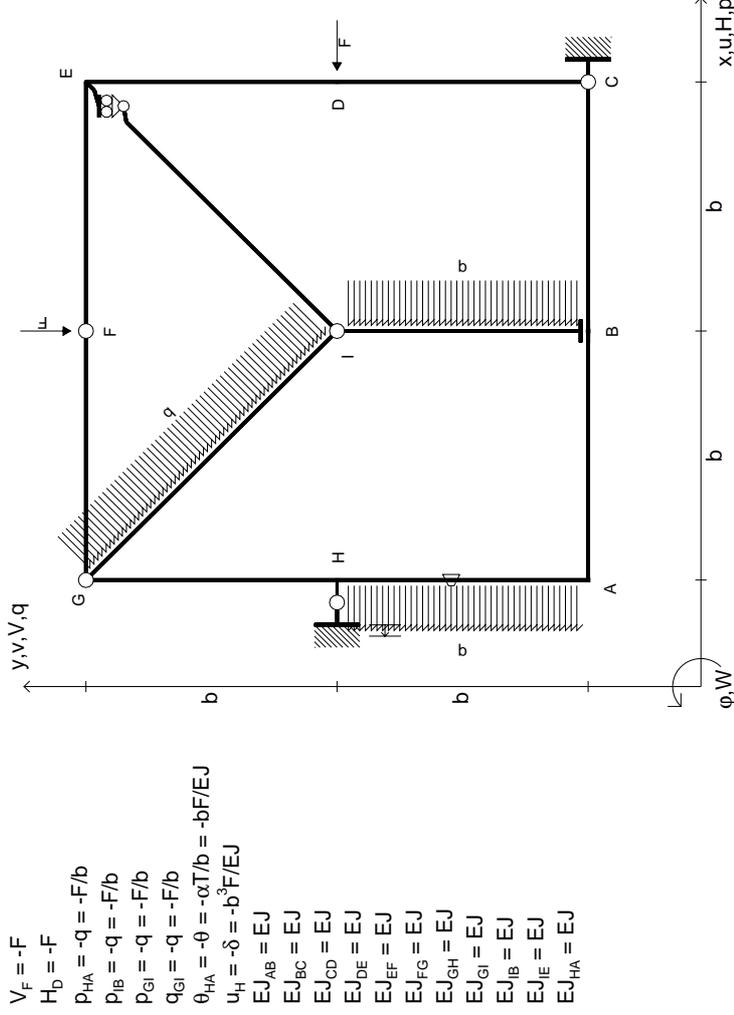


← ⊕ →

← ⊕ →



← ⊕ →



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

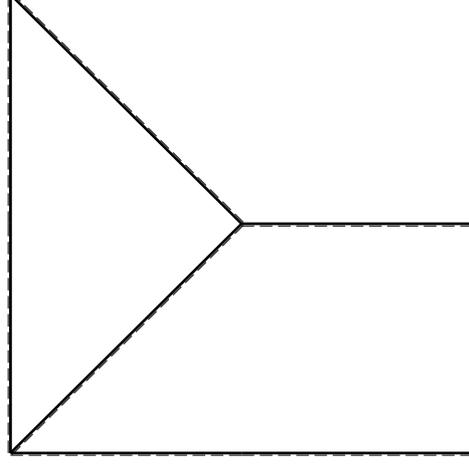
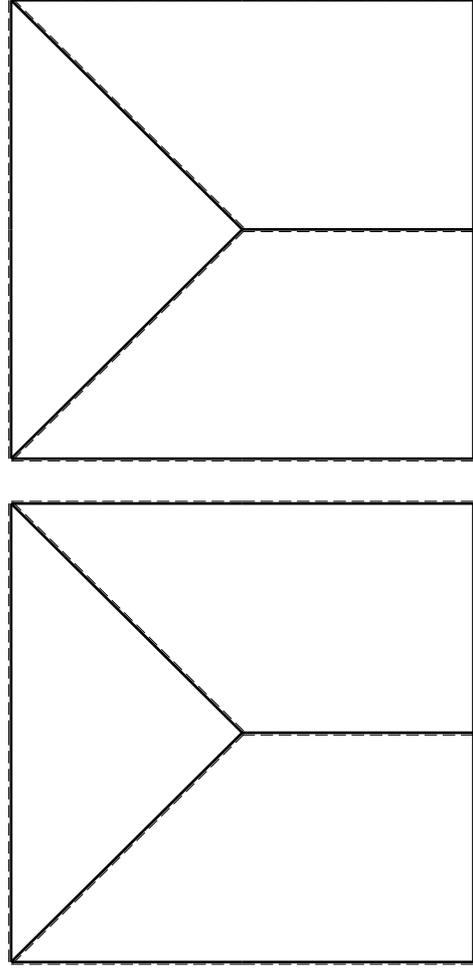
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

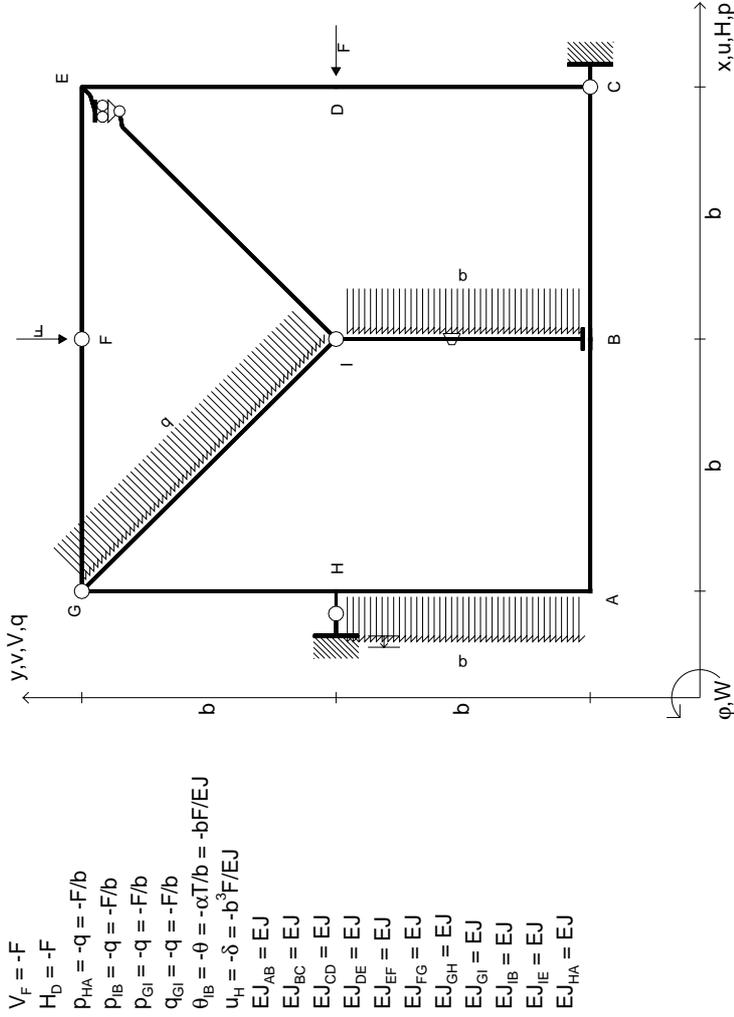
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

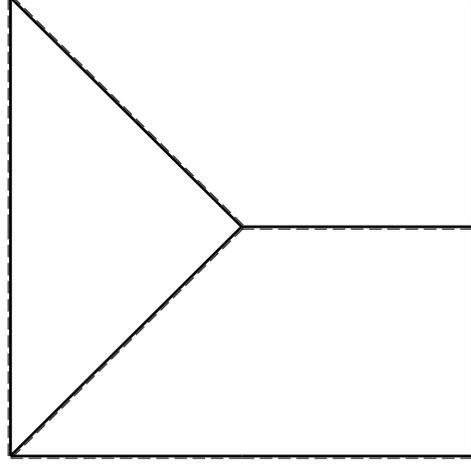
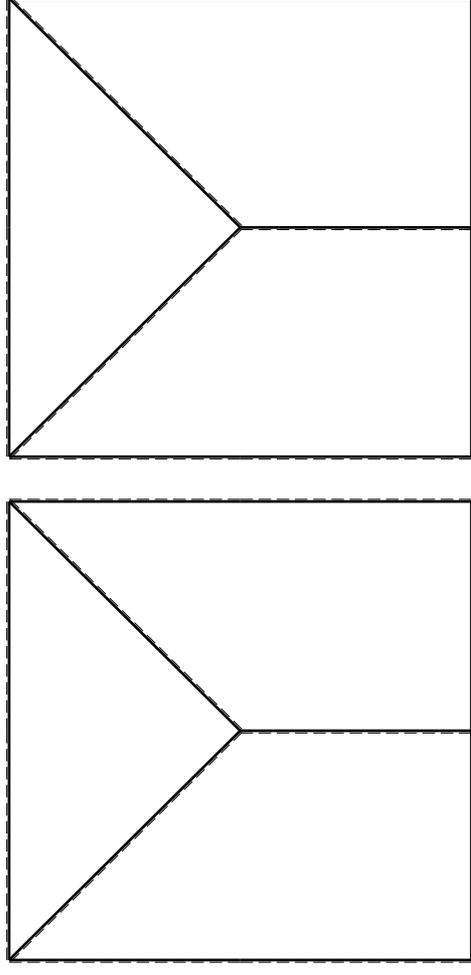
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta IB positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

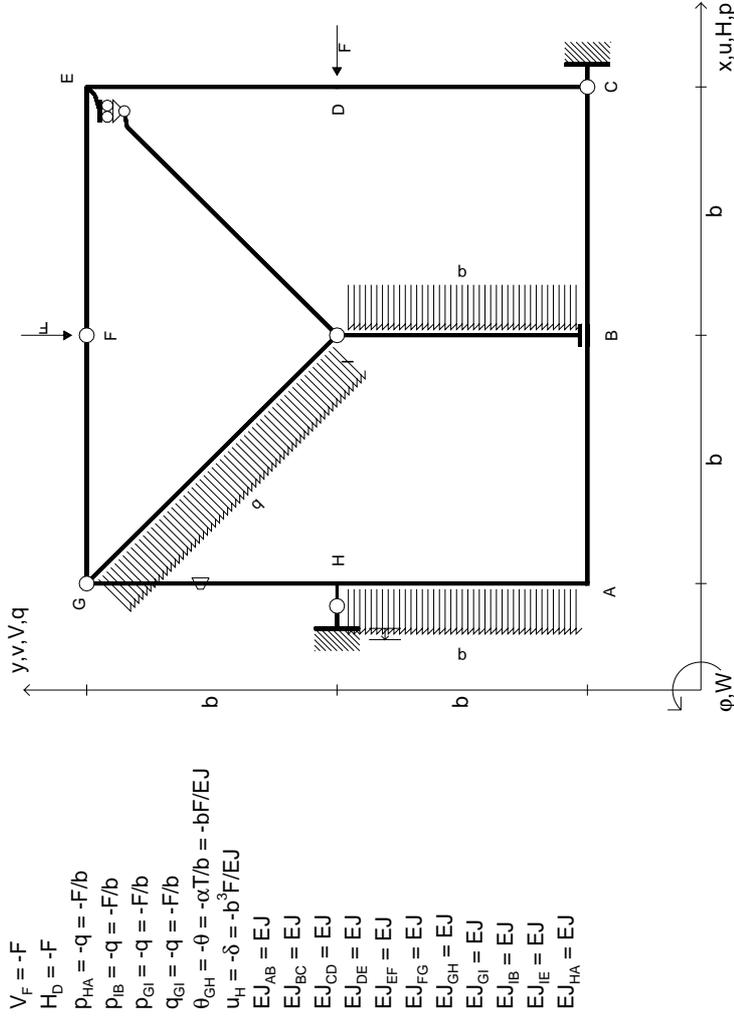
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$V_F = -F$   
 $H_D = -F$   
 $P_{HA} = -q = -F/b$   
 $P_{FB} = -q = -F/b$   
 $P_{ei} = -q = -F/b$   
 $q_{ei} = -q = -F/b$   
 $\theta_{GH} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{GH} = EJ$   
 $EJ_{GI} = EJ$   
 $EJ_{IB} = EJ$   
 $EJ_{IE} = EJ$   
 $EJ_{HA} = EJ$

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.

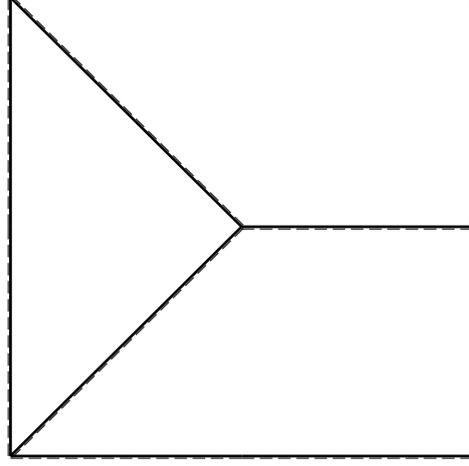
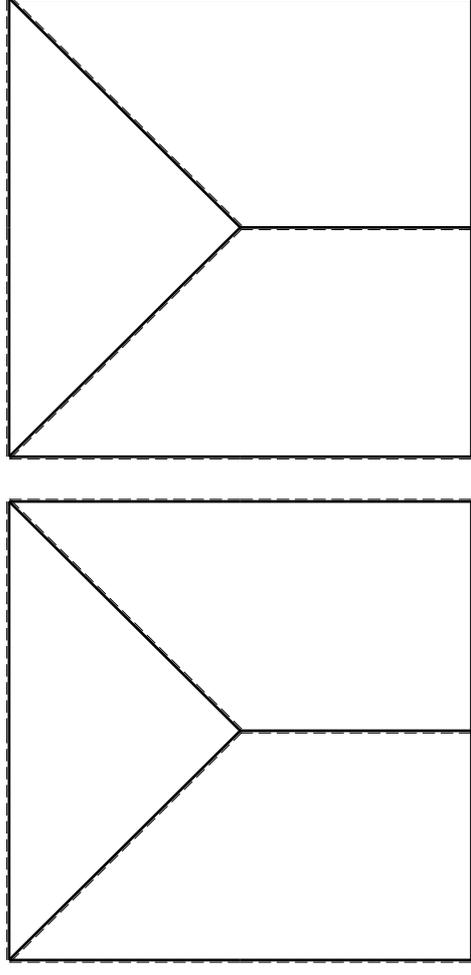
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta GH positiva se convessa a destra con inizio G.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

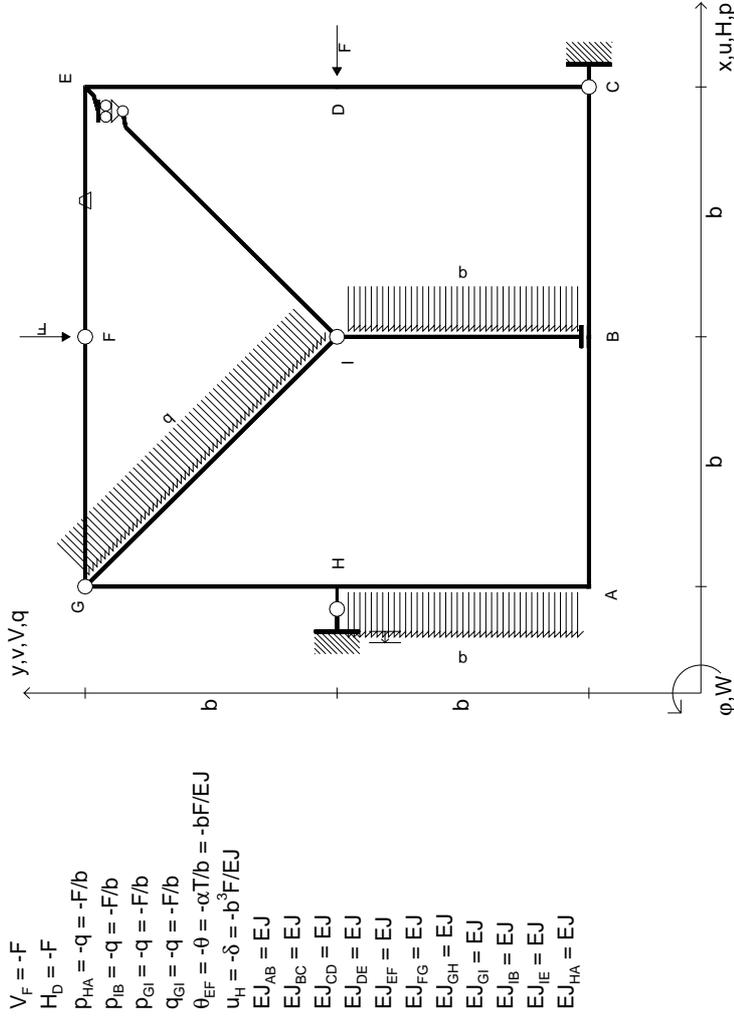
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$V_F = -F$   
 $H_D = -F$   
 $P_{HA} = -q = -F/b$   
 $P_{IB} = -q = -F/b$   
 $P_{ei} = -q = -F/b$   
 $Q_{ei} = -q = -F/b$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{GH} = EJ$   
 $EJ_{GI} = EJ$   
 $EJ_{IB} = EJ$   
 $EJ_{IE} = EJ$   
 $EJ_{HA} = EJ$

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.

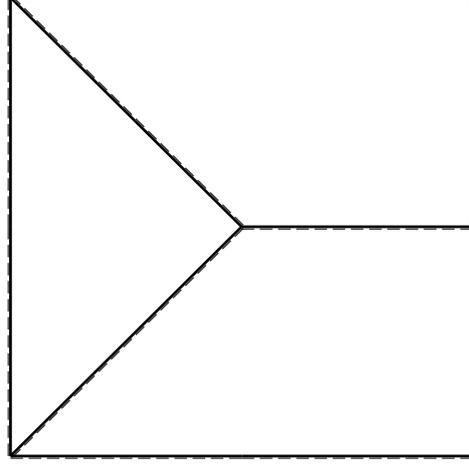
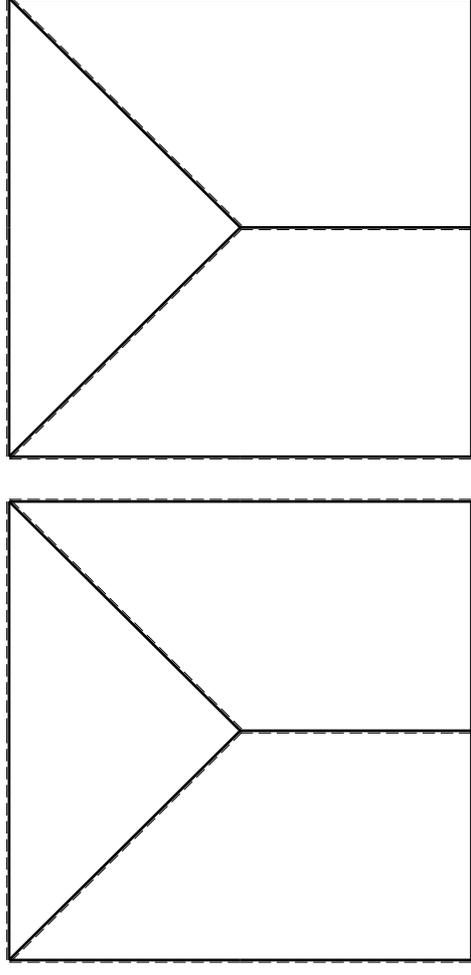
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

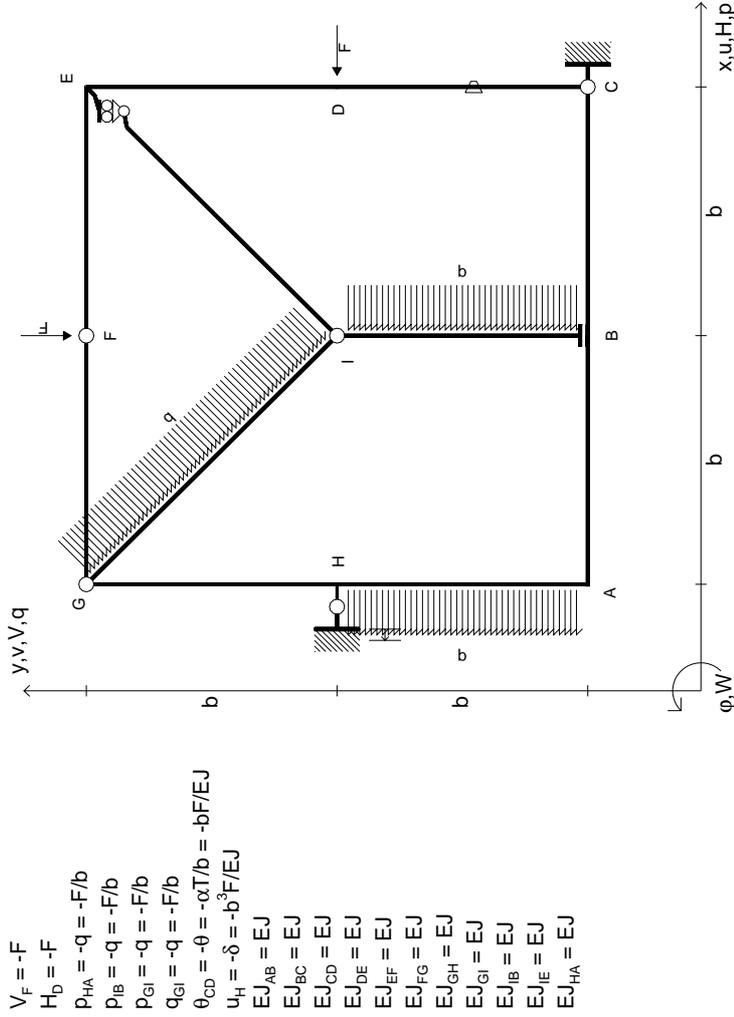
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

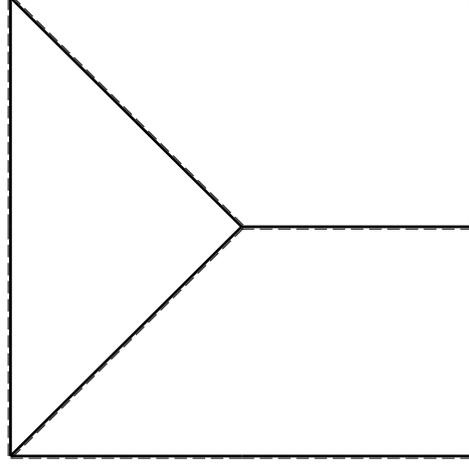
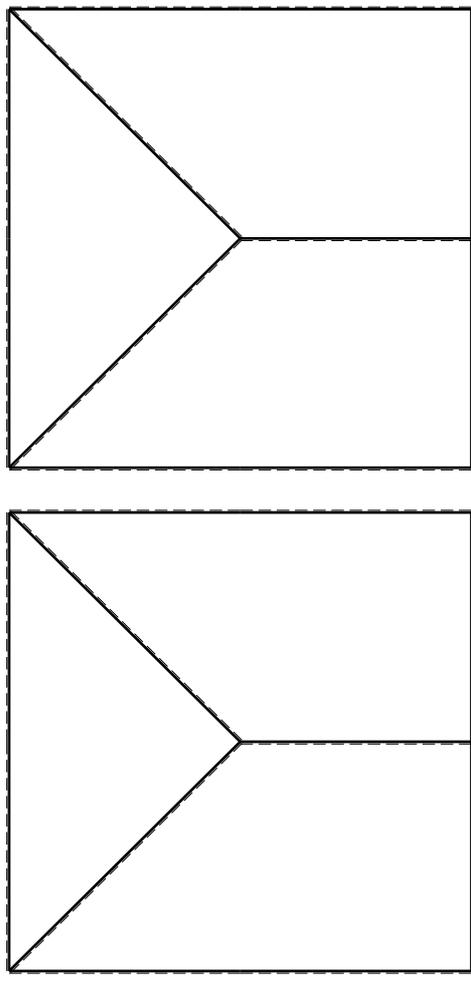
$J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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

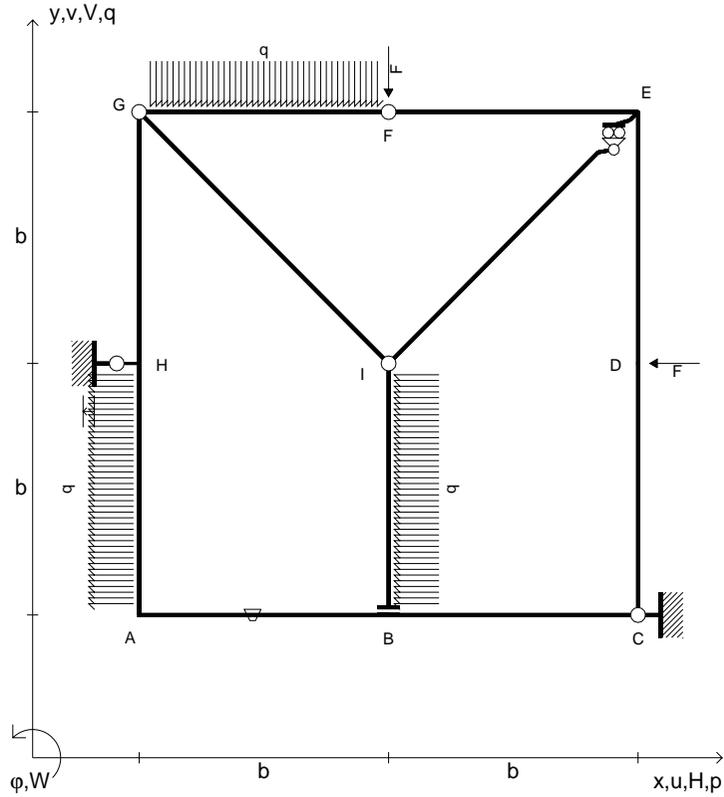
14.11.24



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

14.11.24

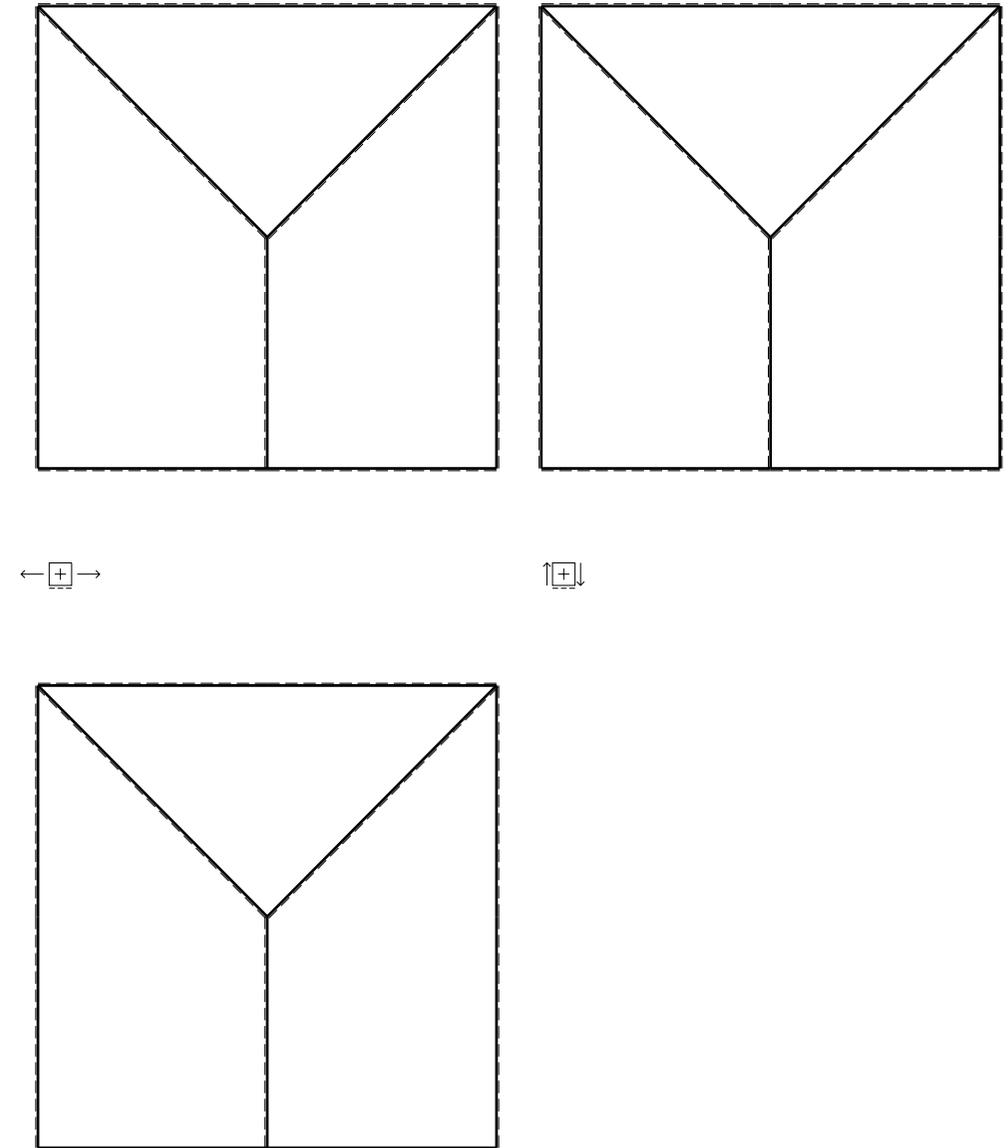
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



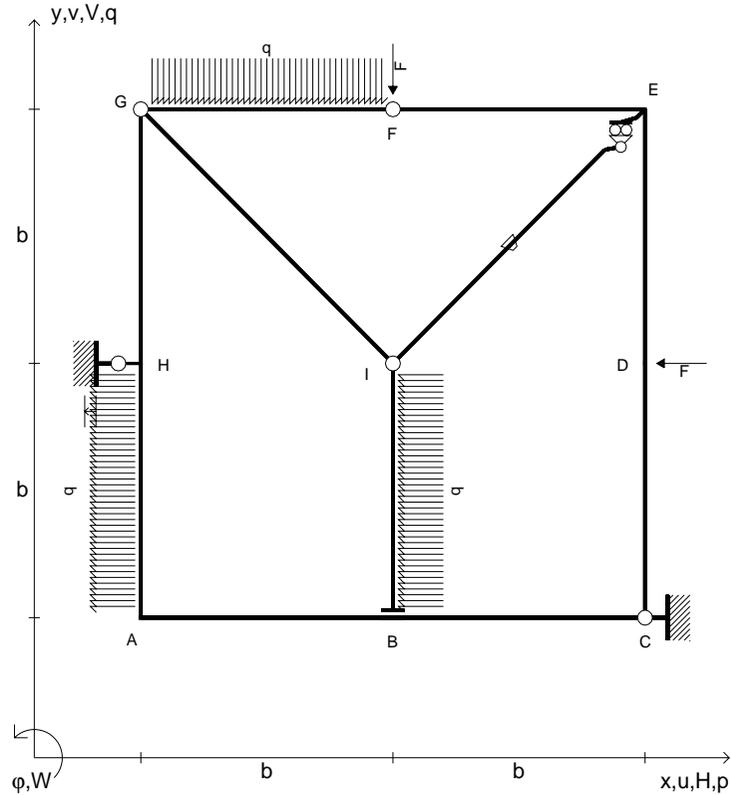
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{IE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



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.

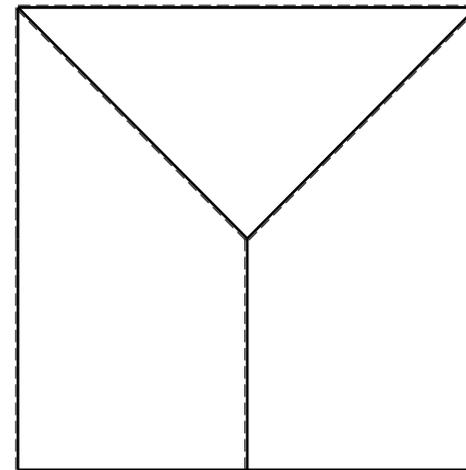
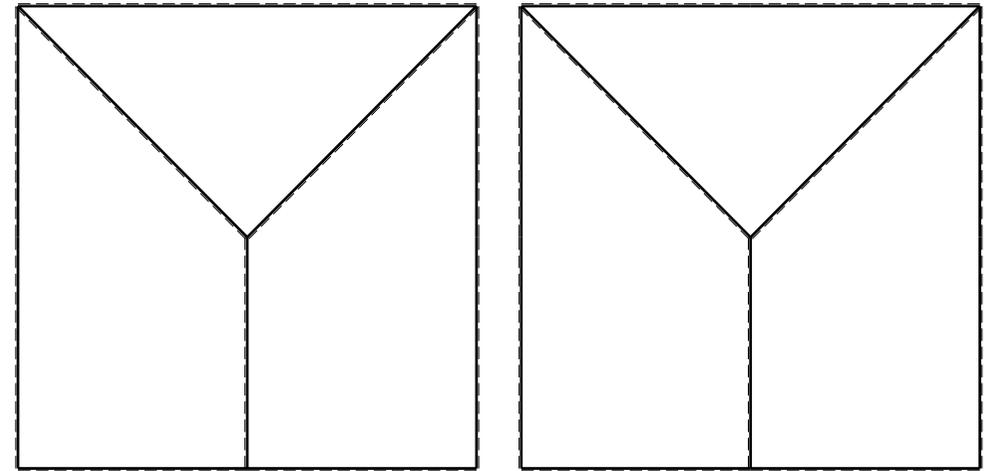
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

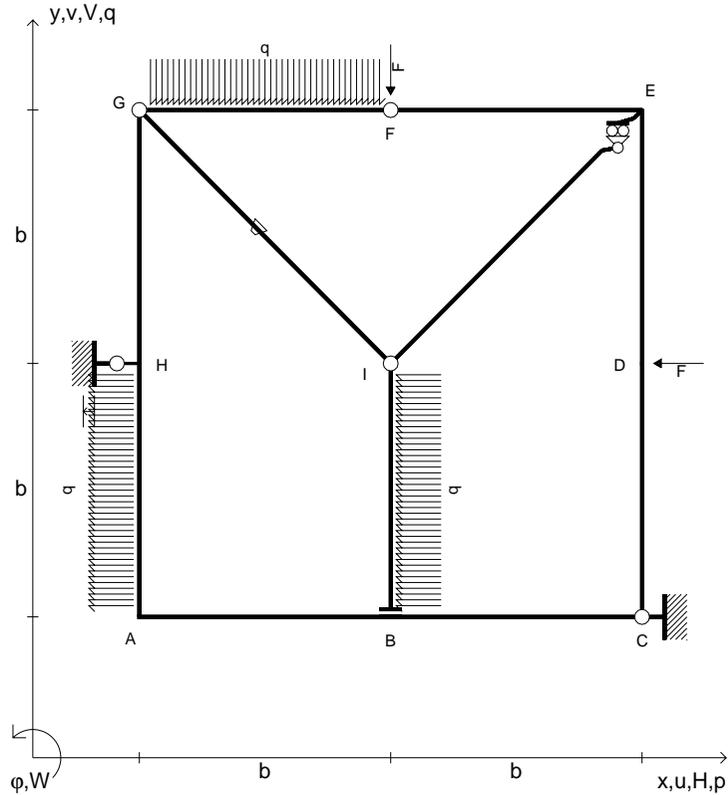
Curvatura  $\theta$  asta IE positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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



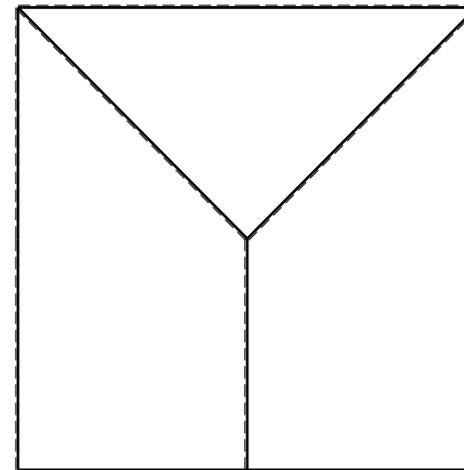
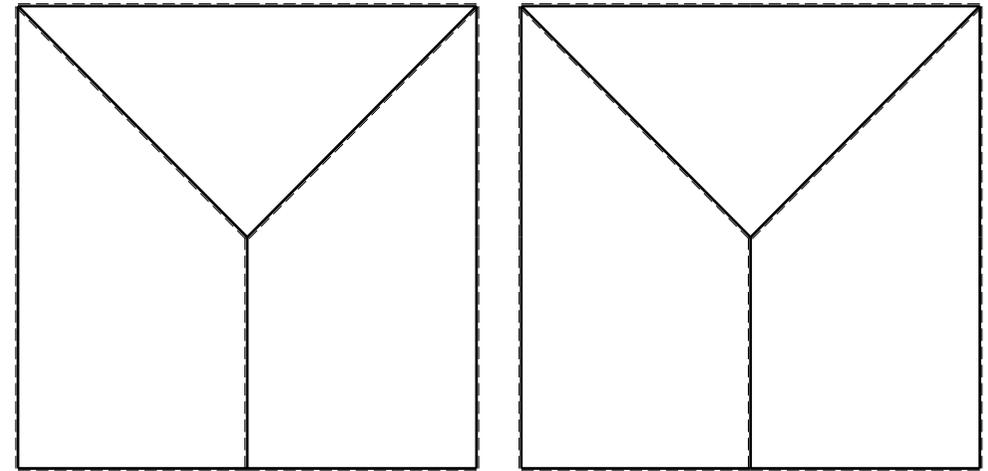
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{GI} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



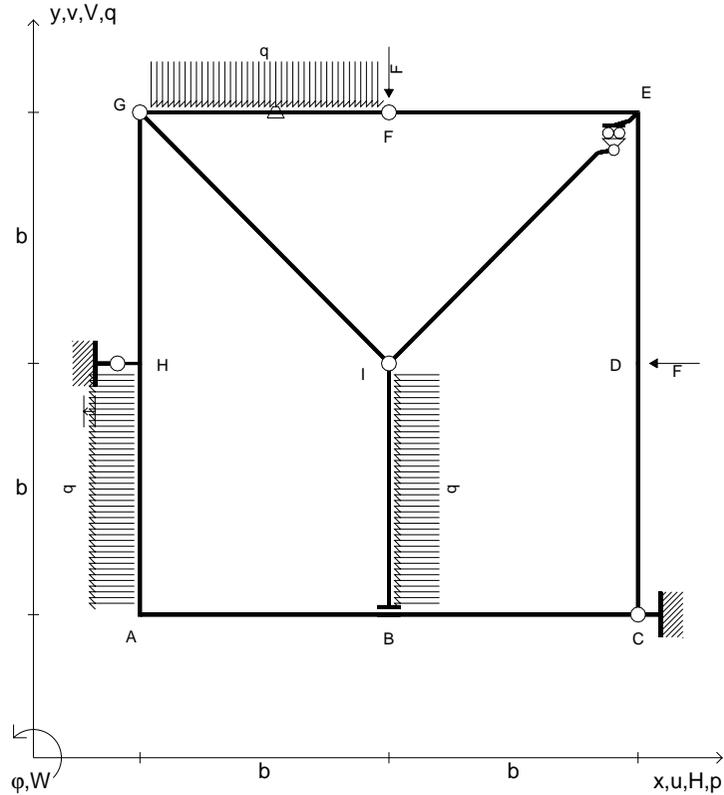
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GI positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



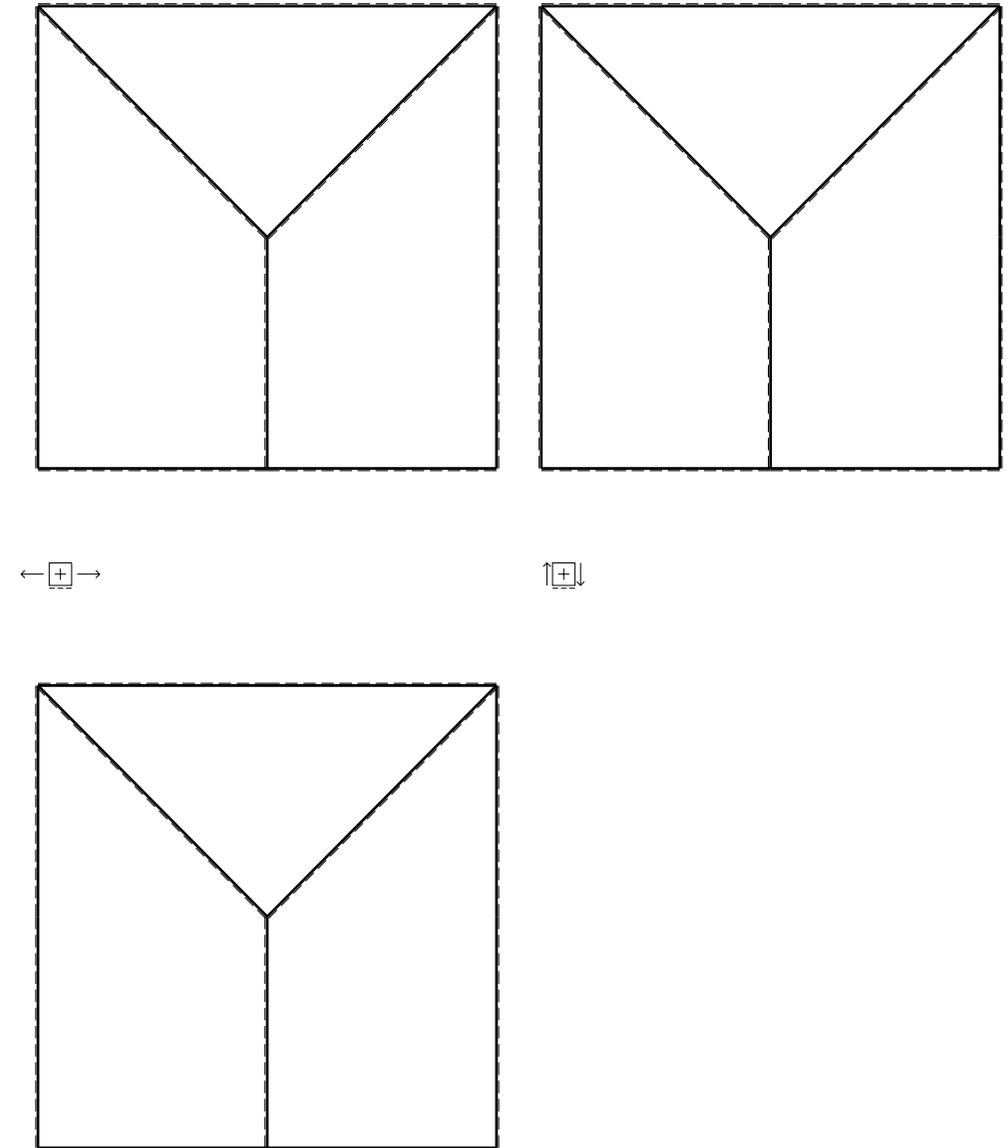
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{FG} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



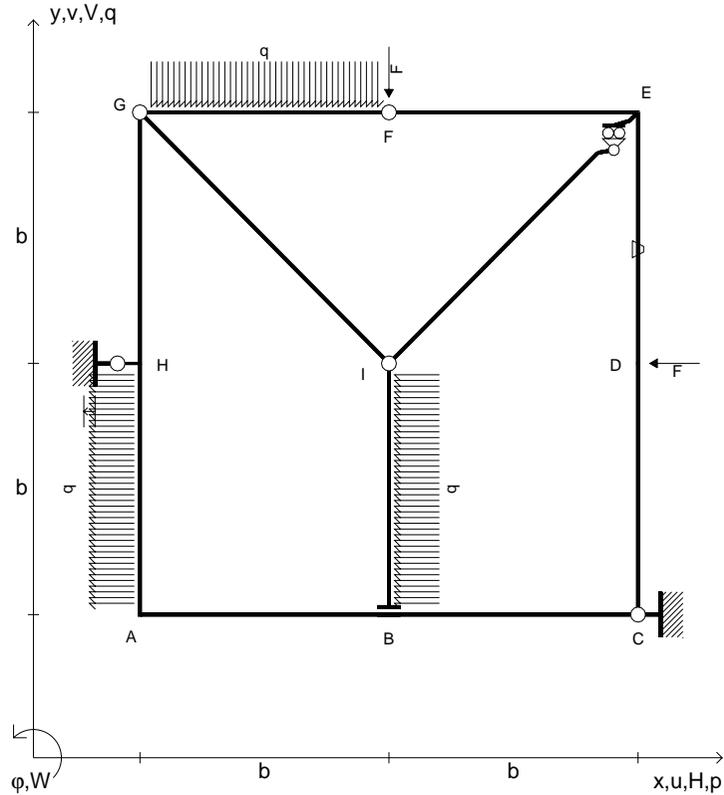
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta FG positiva se convessa a destra con inizio F.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



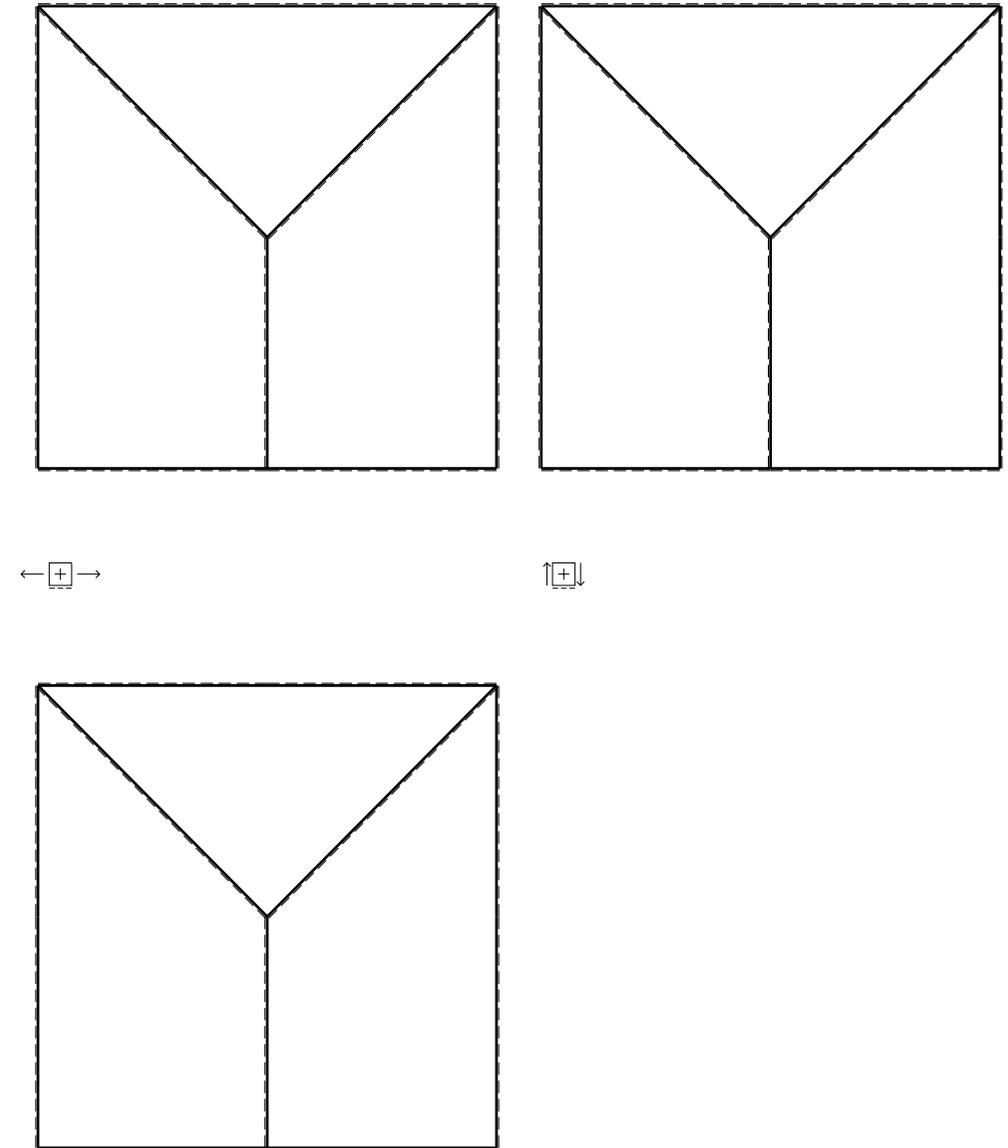
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{DE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



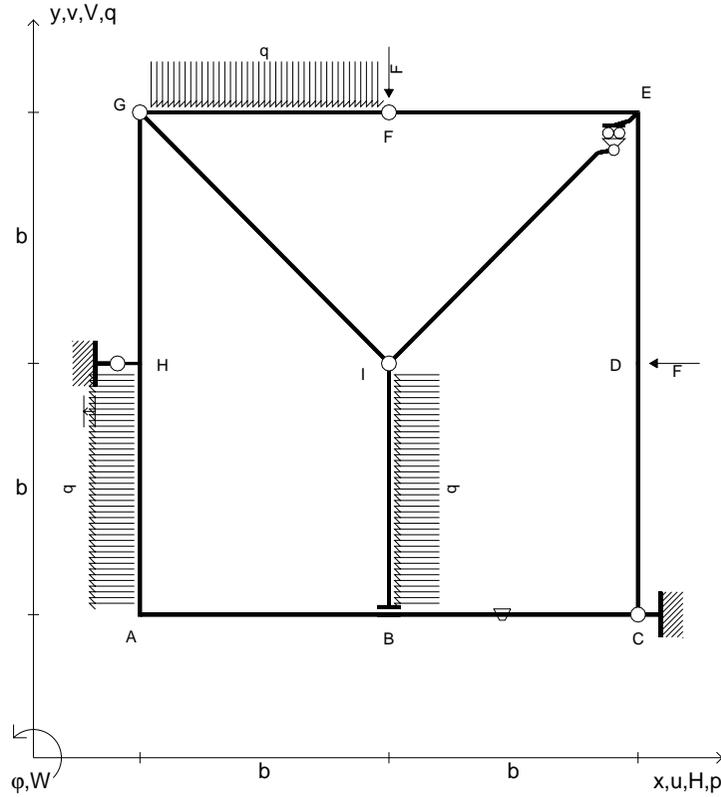
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta DE positiva se convessa a destra con inizio D.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



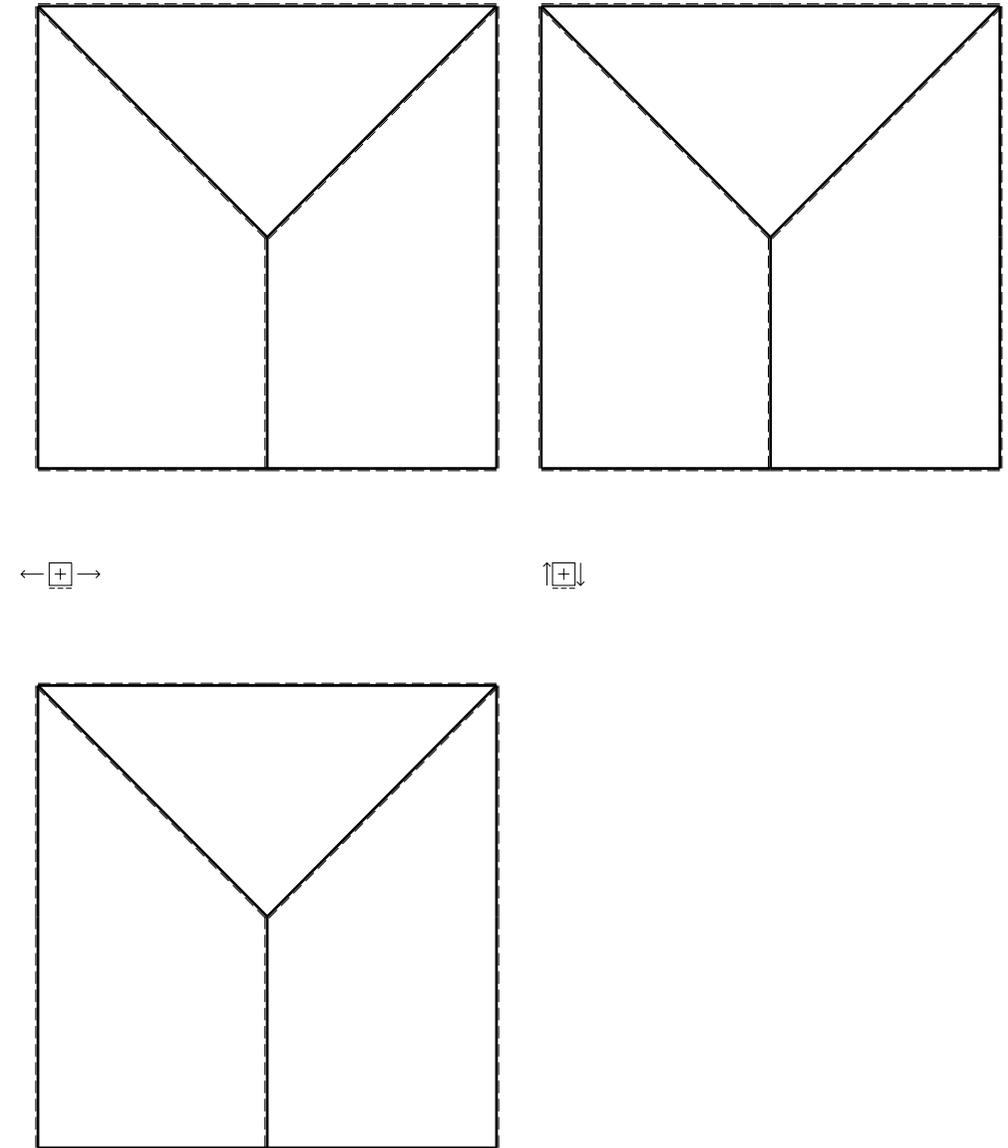
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



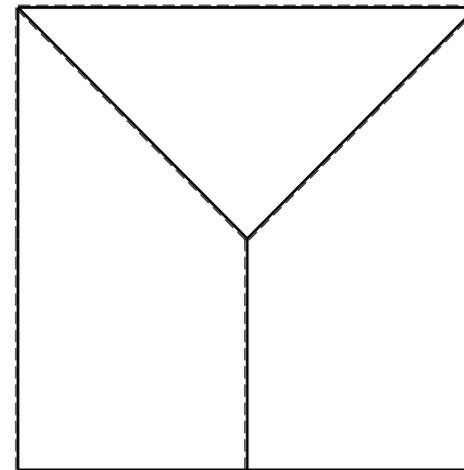
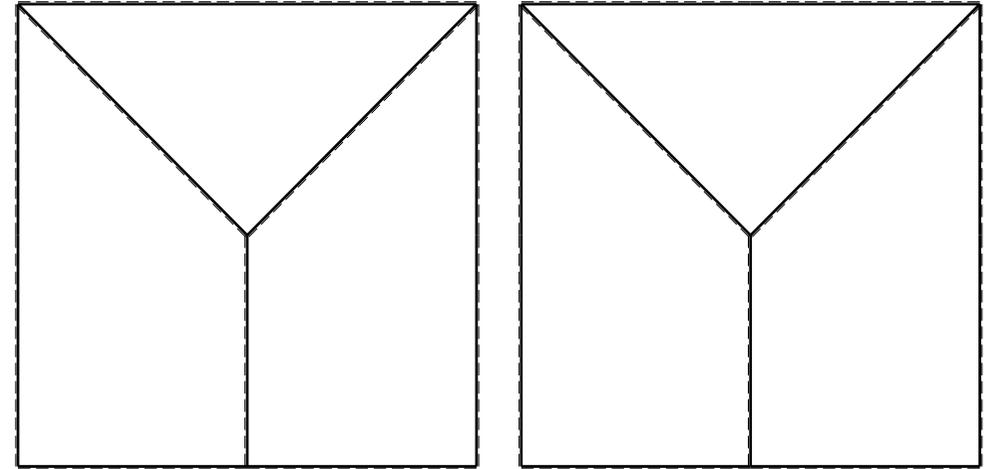
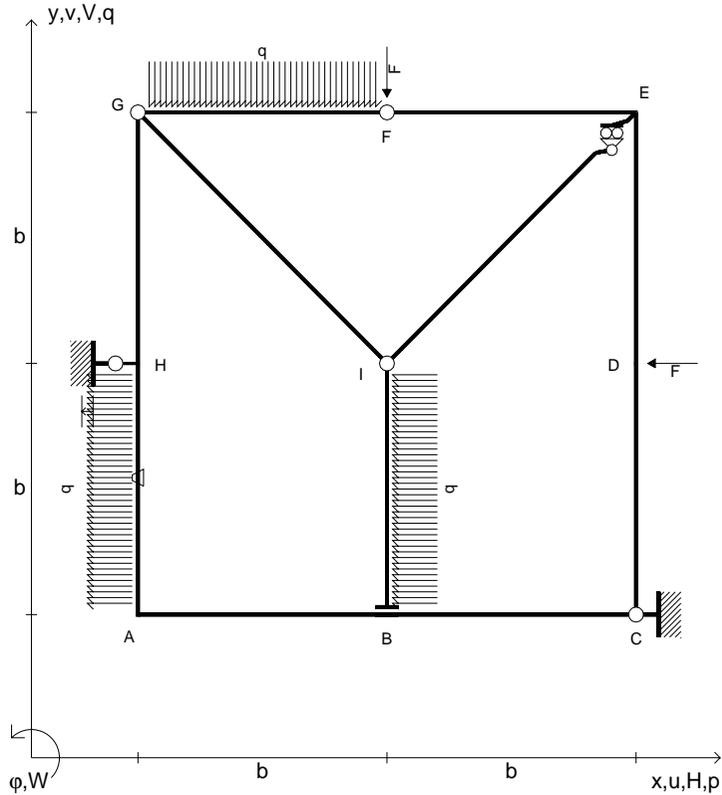
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{HA} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$

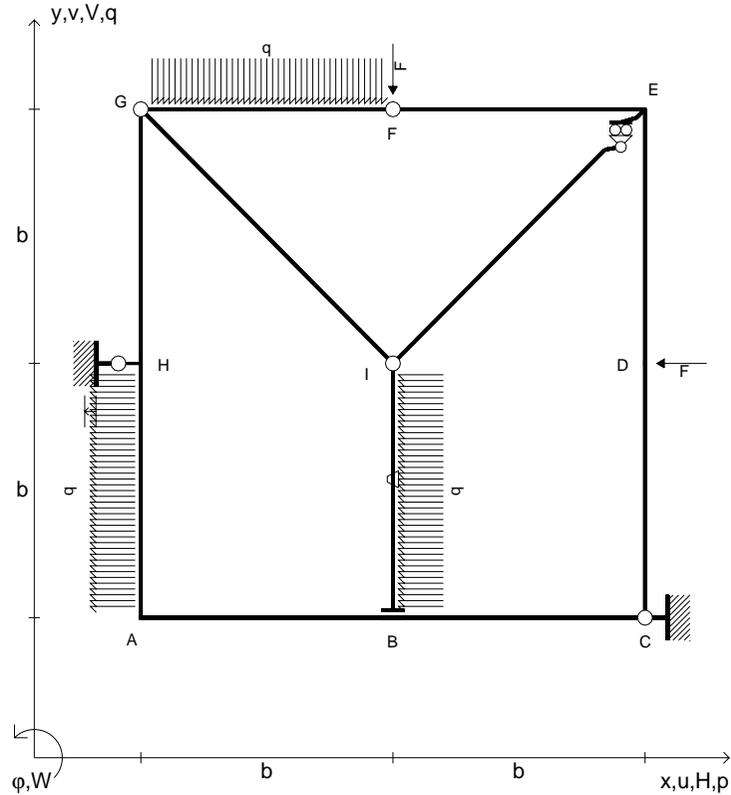


**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{IB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

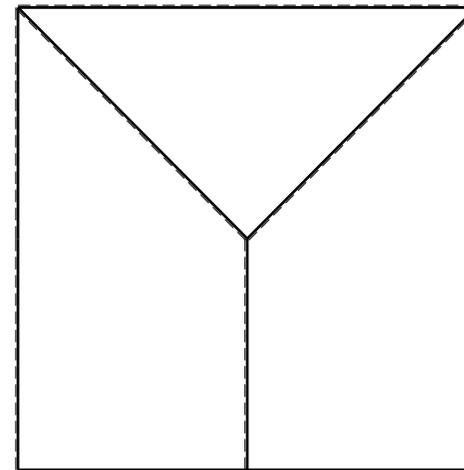
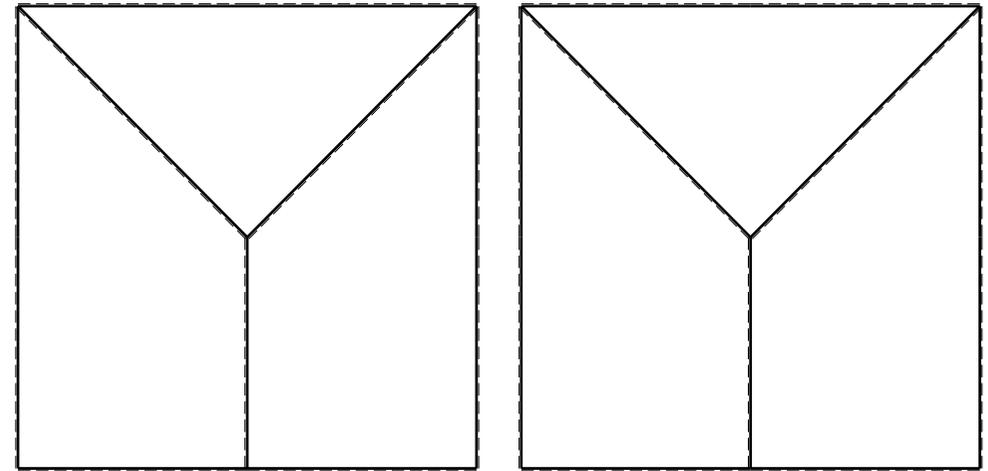
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

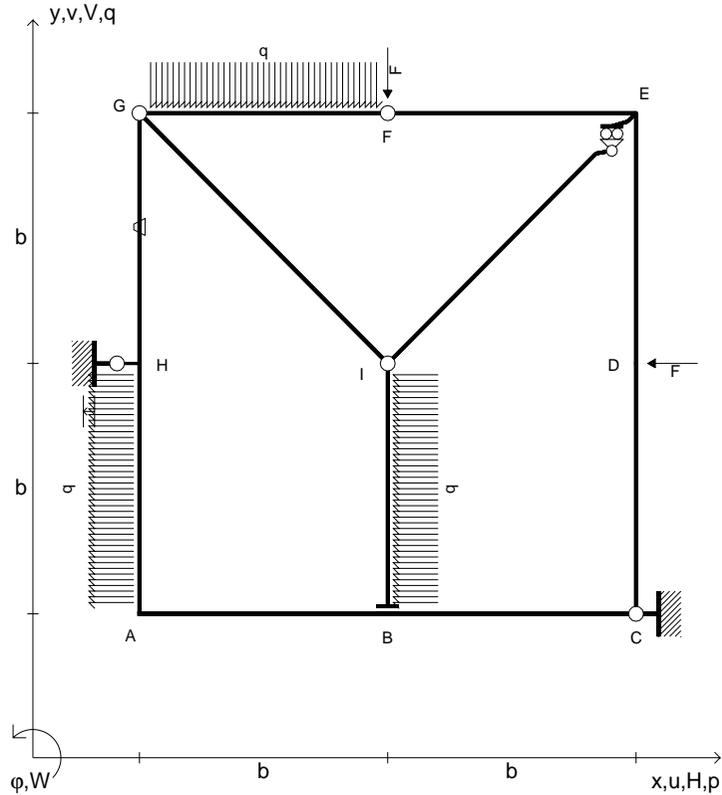
Curvatura  $\theta$  asta IB positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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



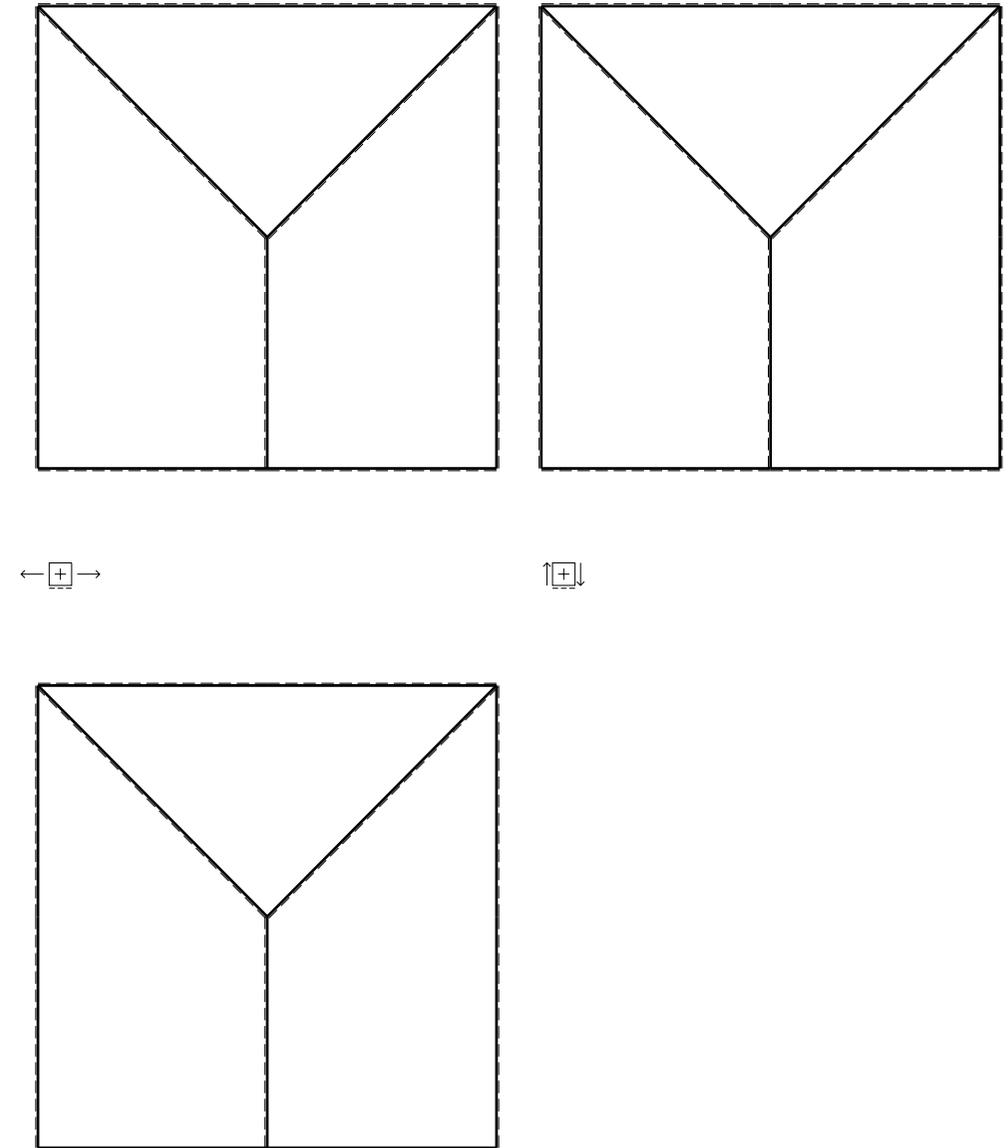
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{GH} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



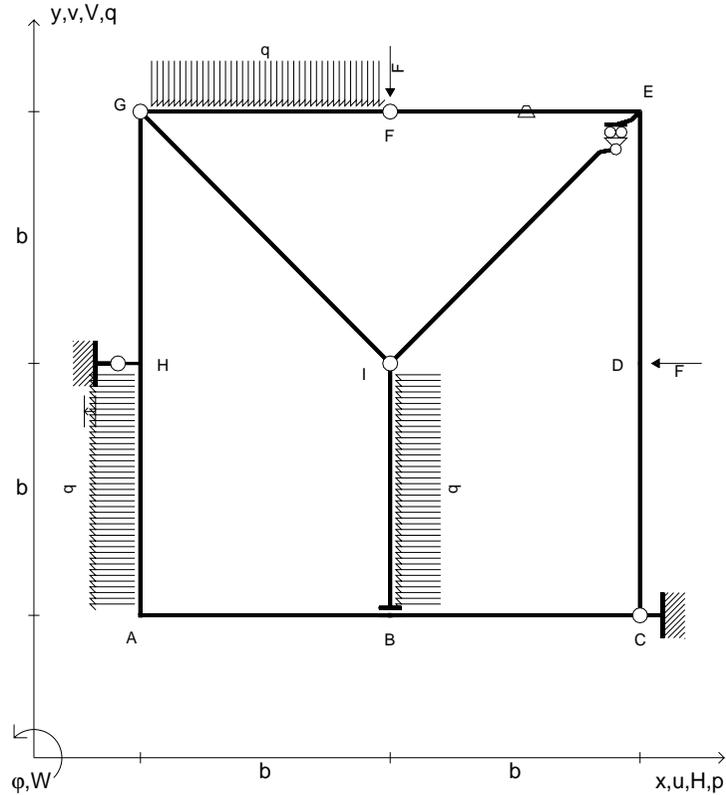
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GH positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



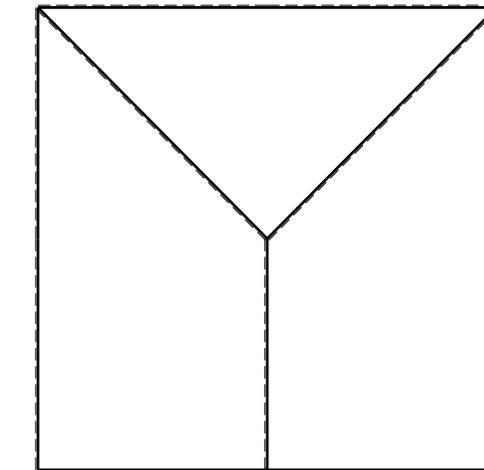
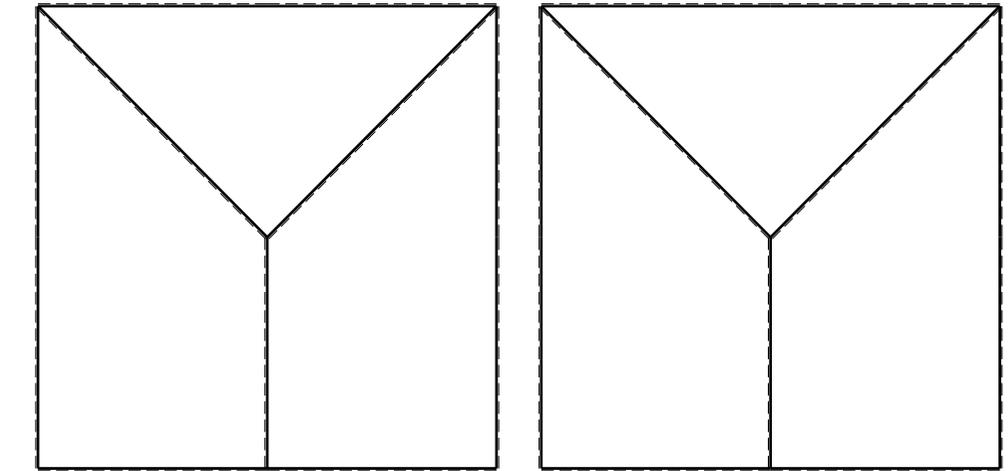
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



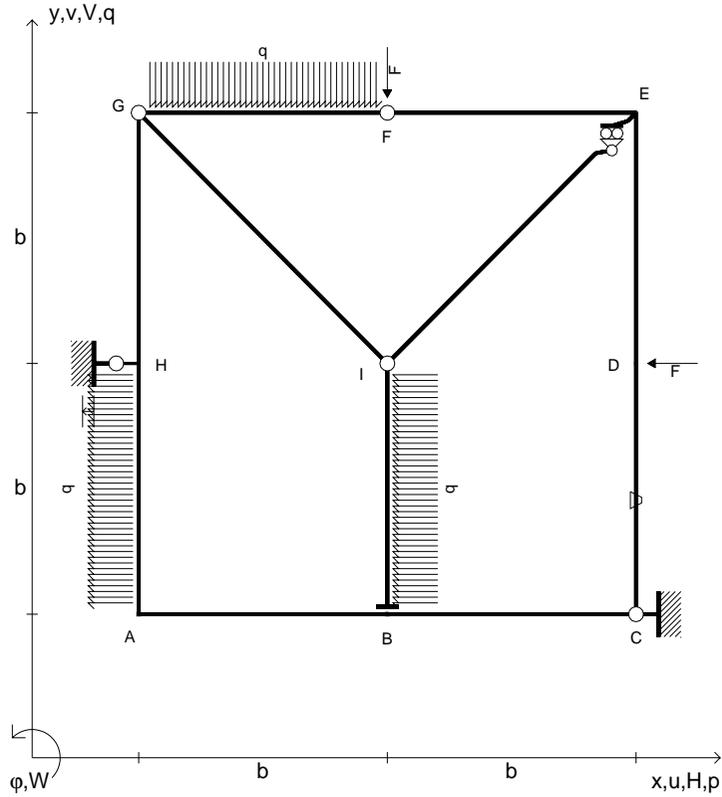
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



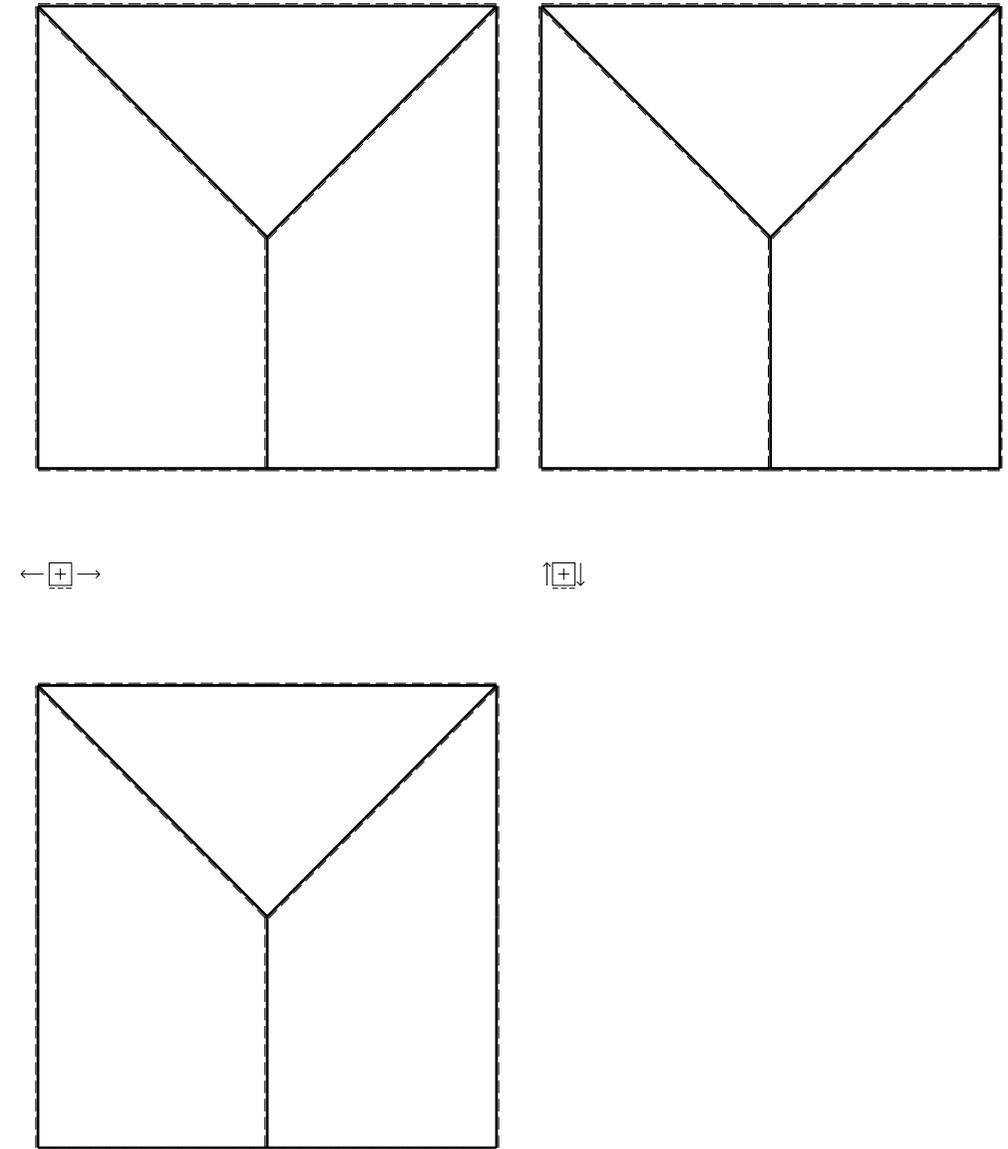
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



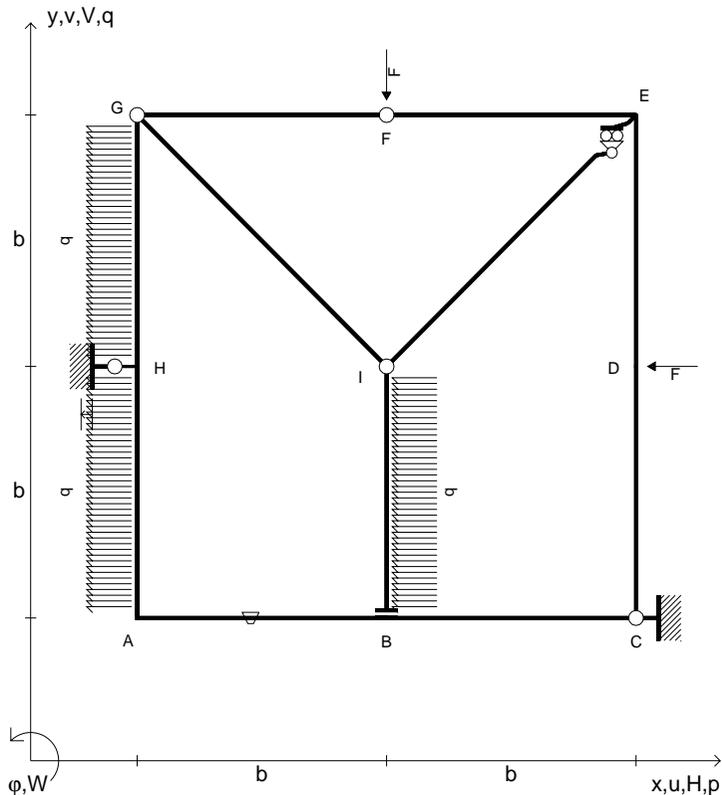
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



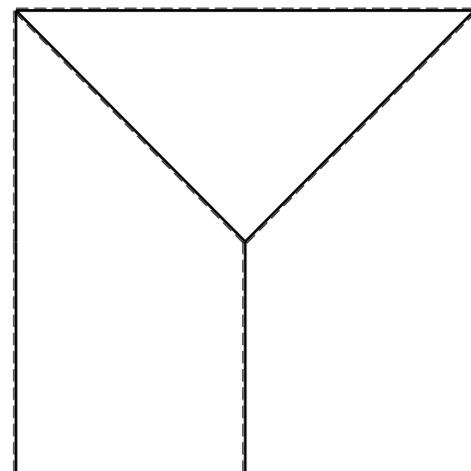
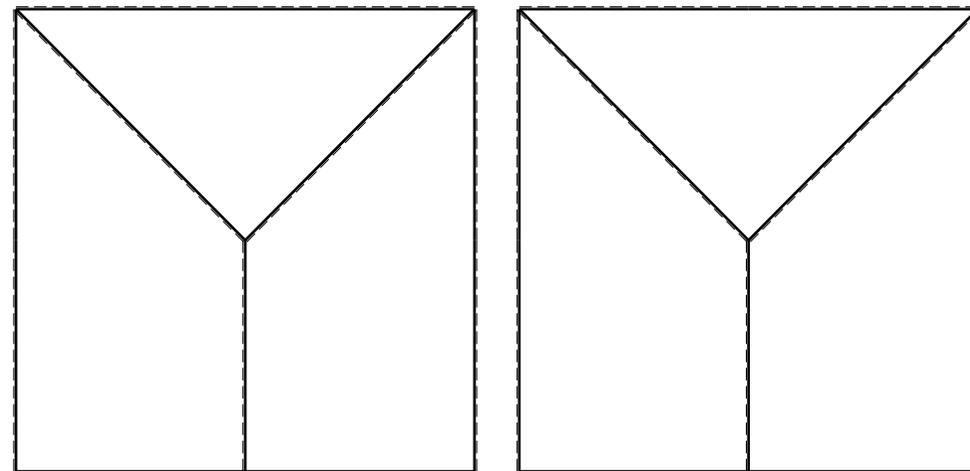
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



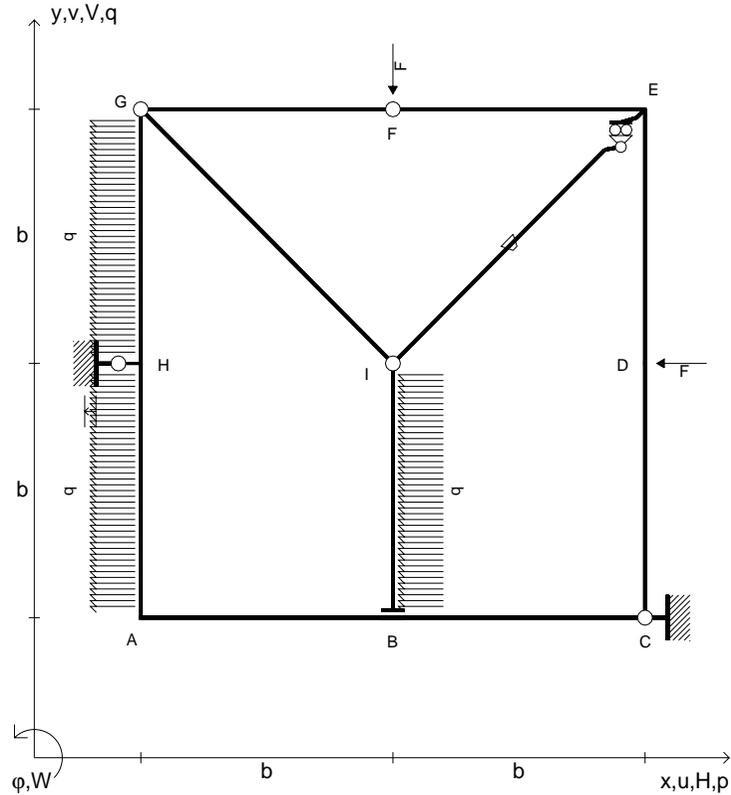
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



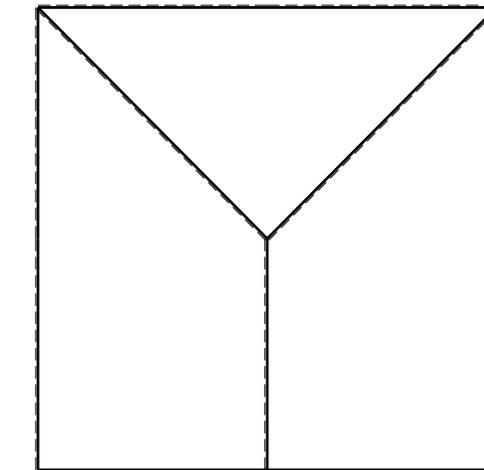
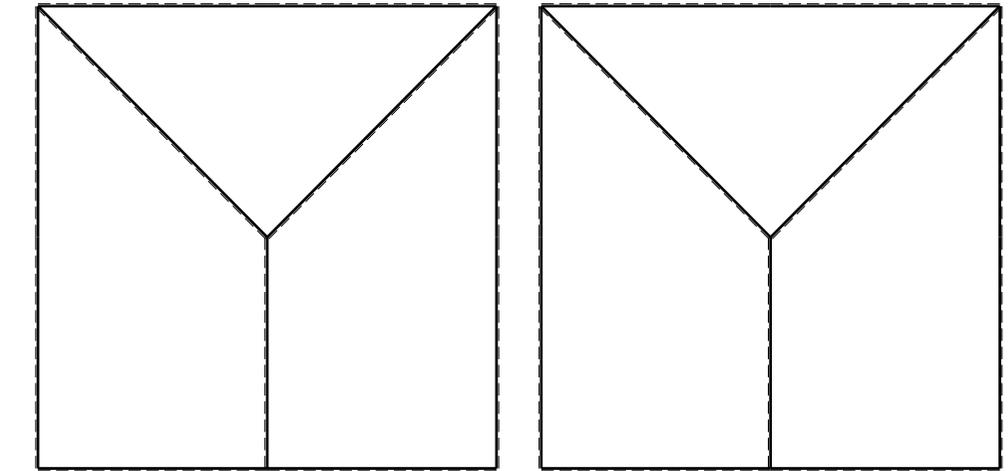
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{IE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



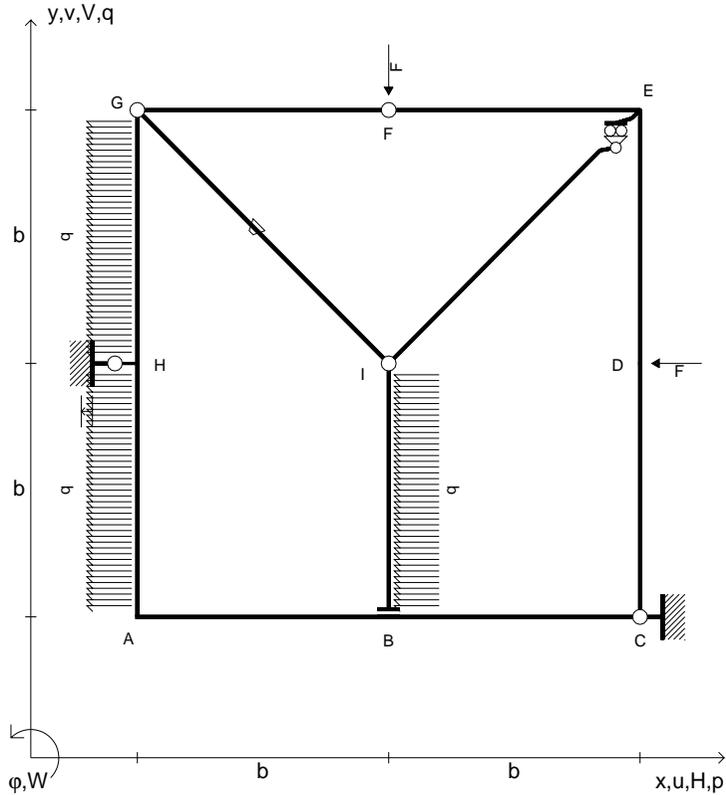
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta IE positiva se convessa a destra con inizio I.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.



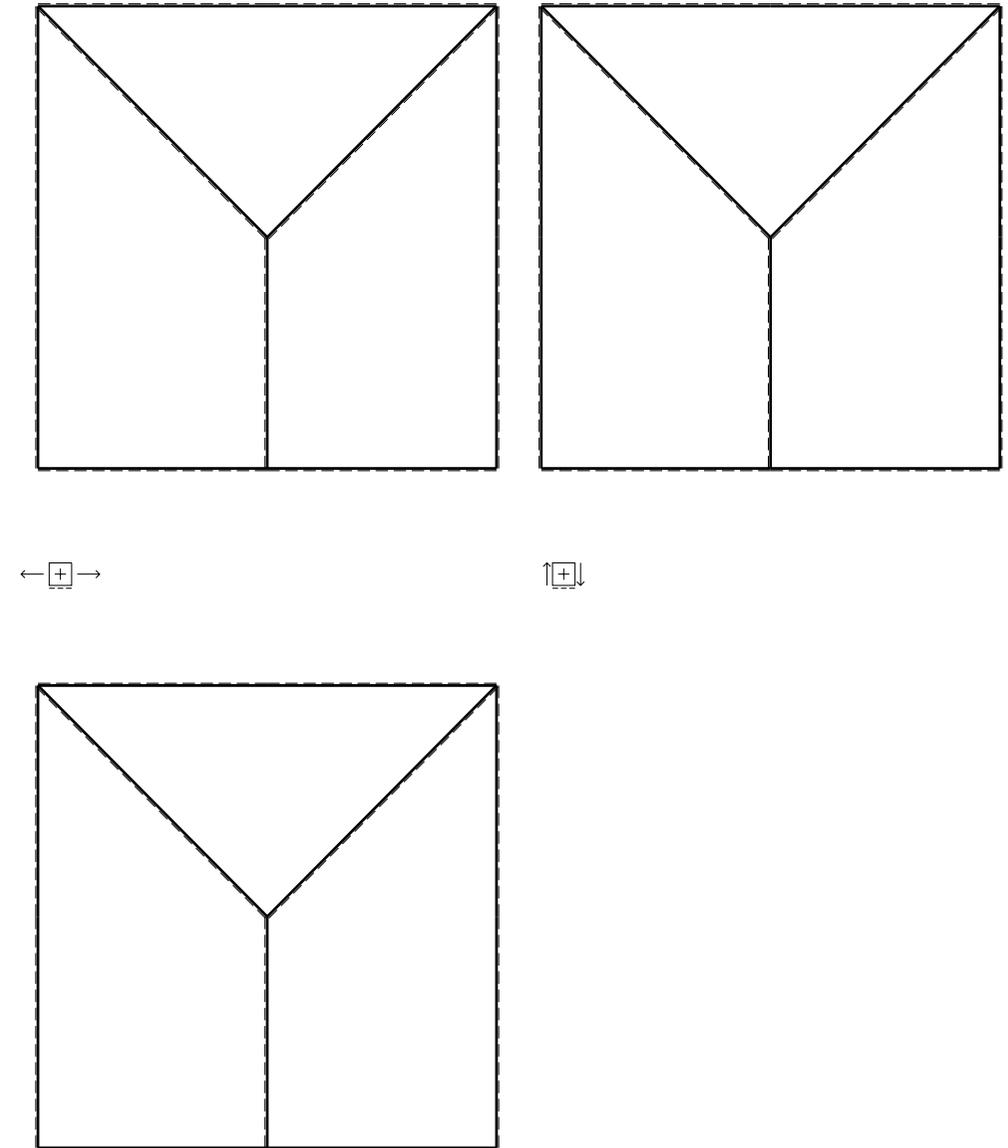
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{GI} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



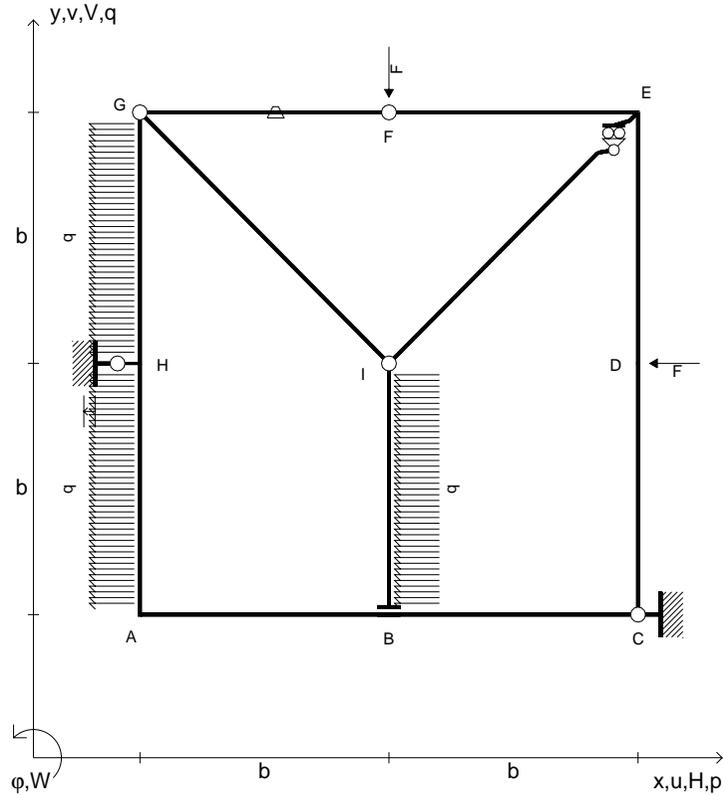
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GI positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



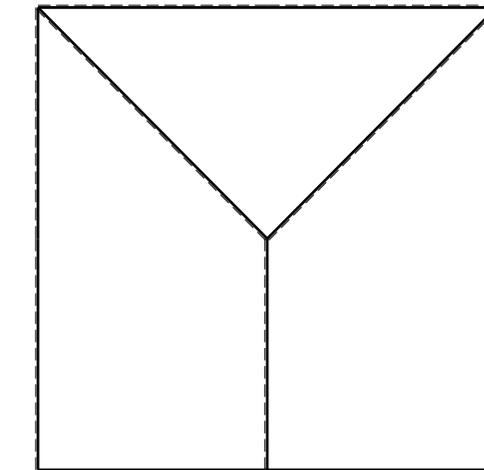
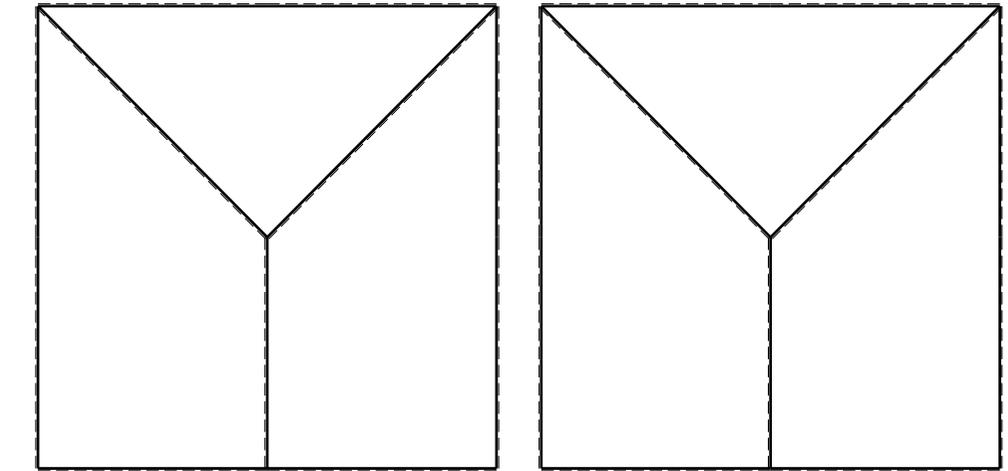
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{FG} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



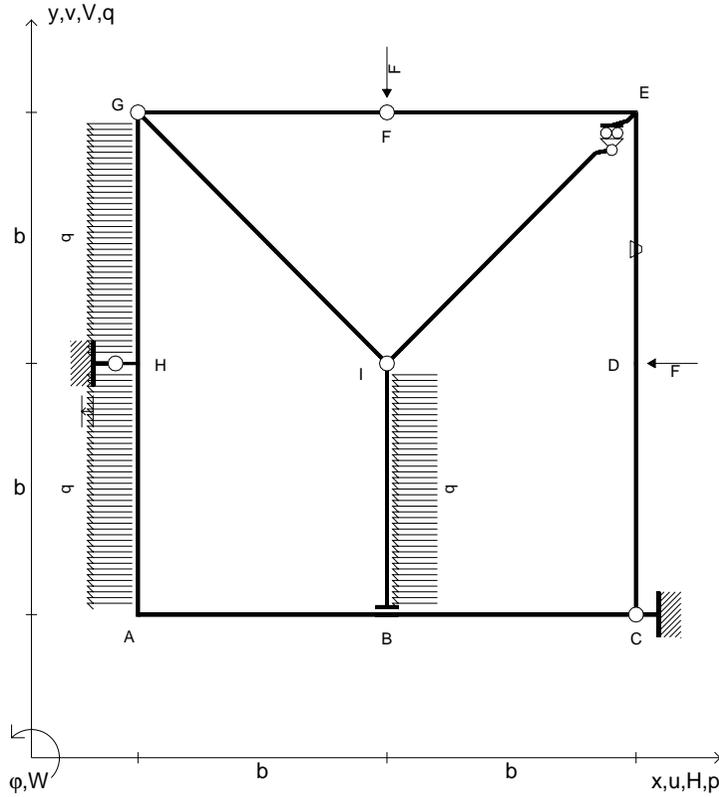
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta FG positiva se convessa a destra con inizio F.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



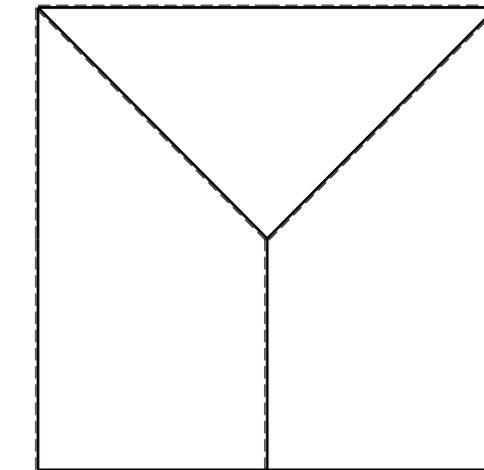
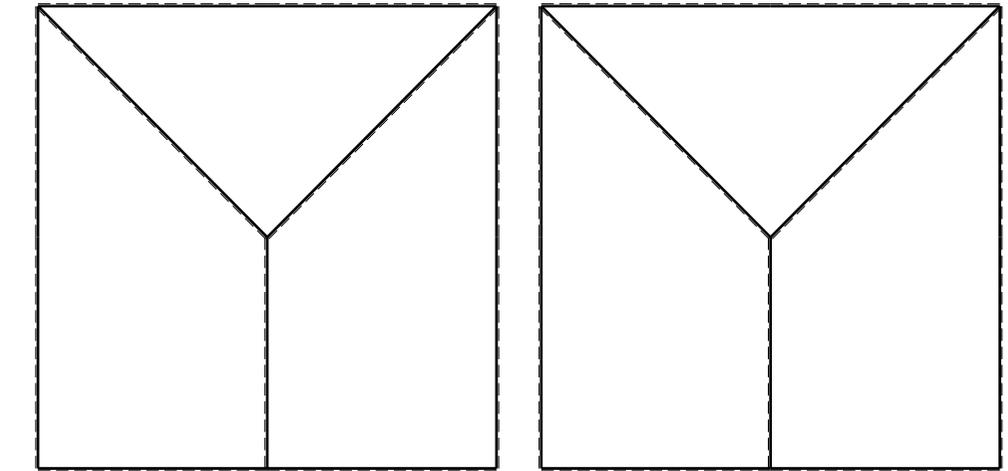
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{DE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



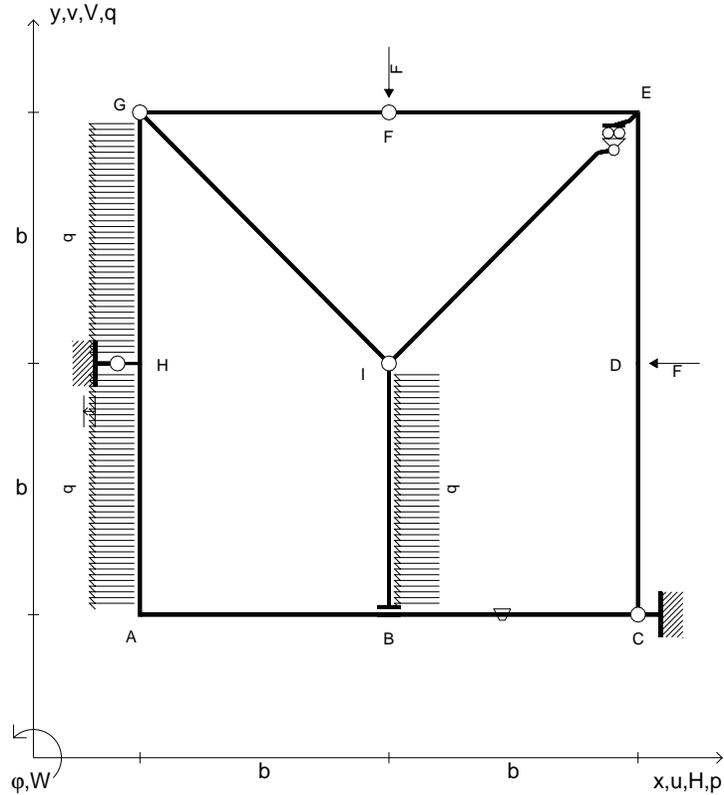
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta DE positiva se convessa a destra con inizio D.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



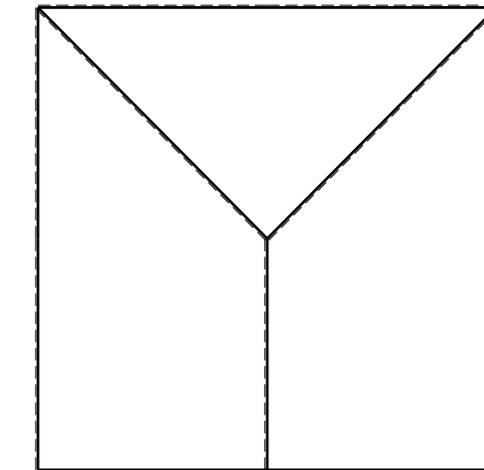
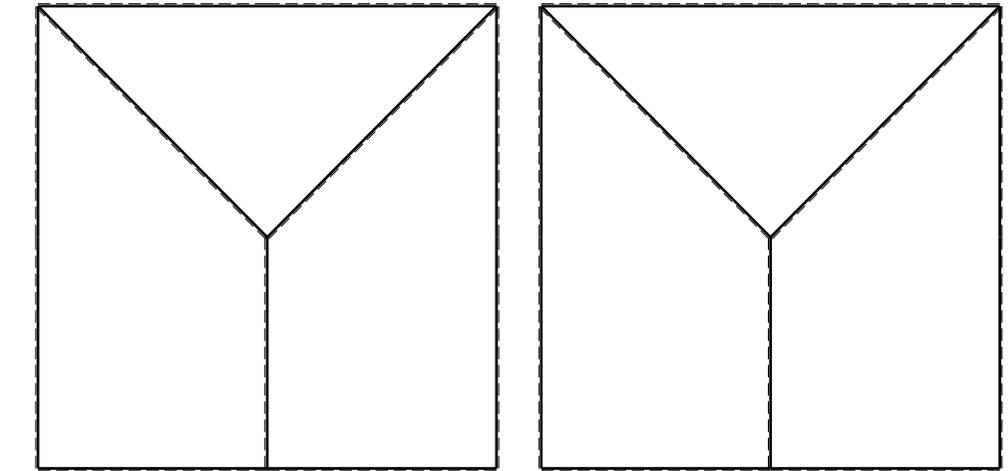
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



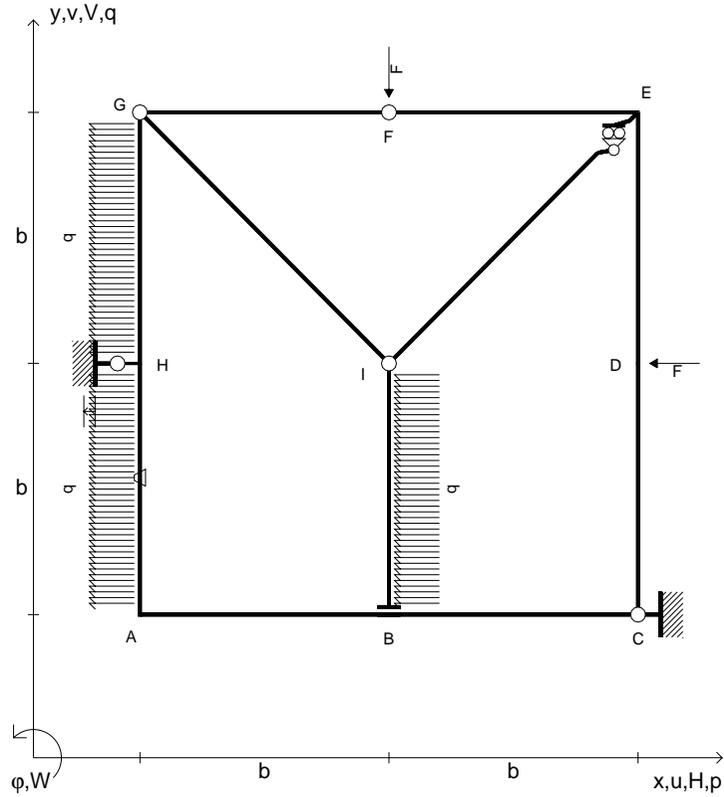
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



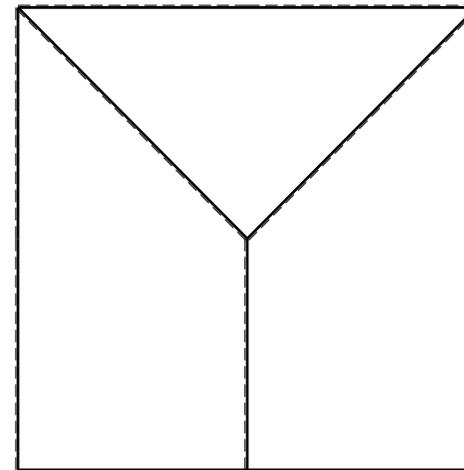
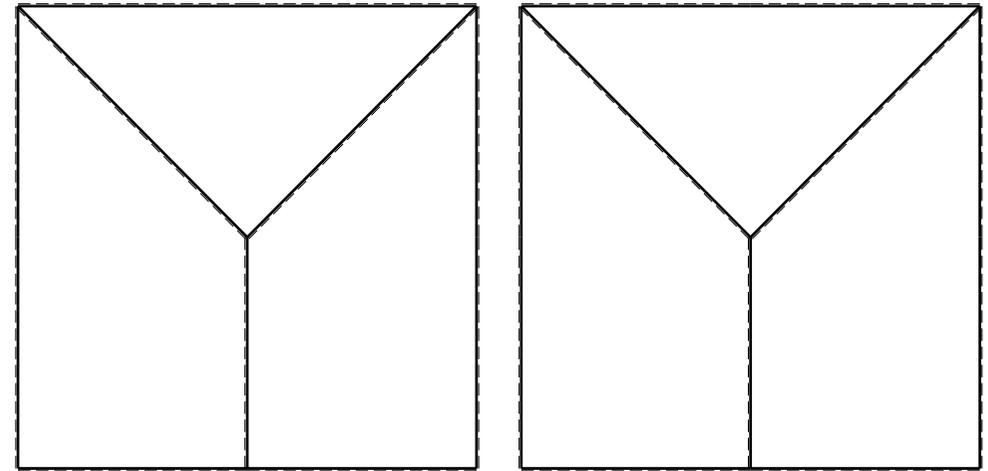
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{HA} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



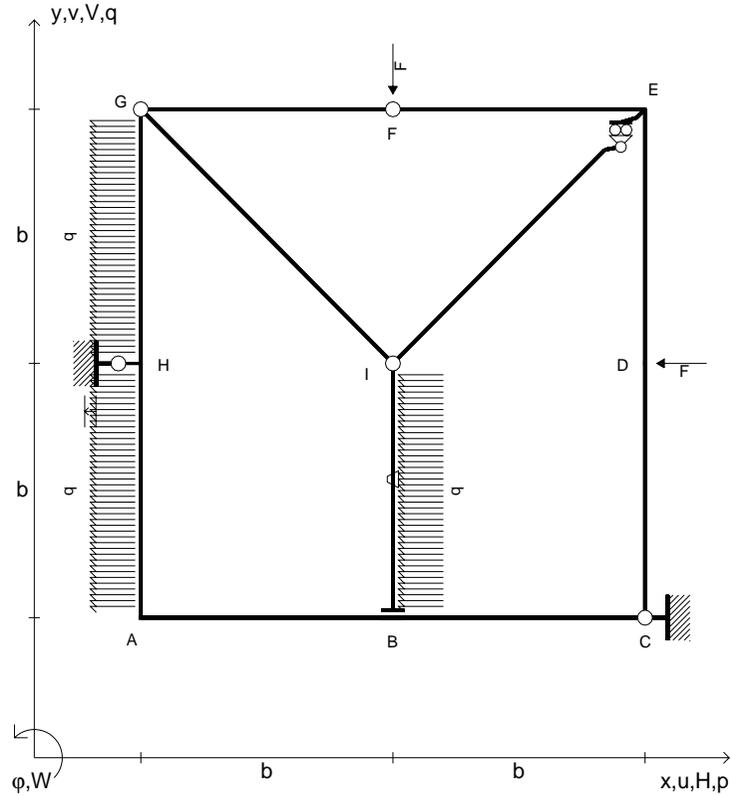
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



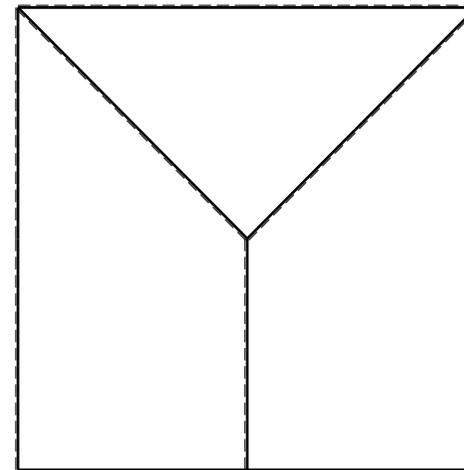
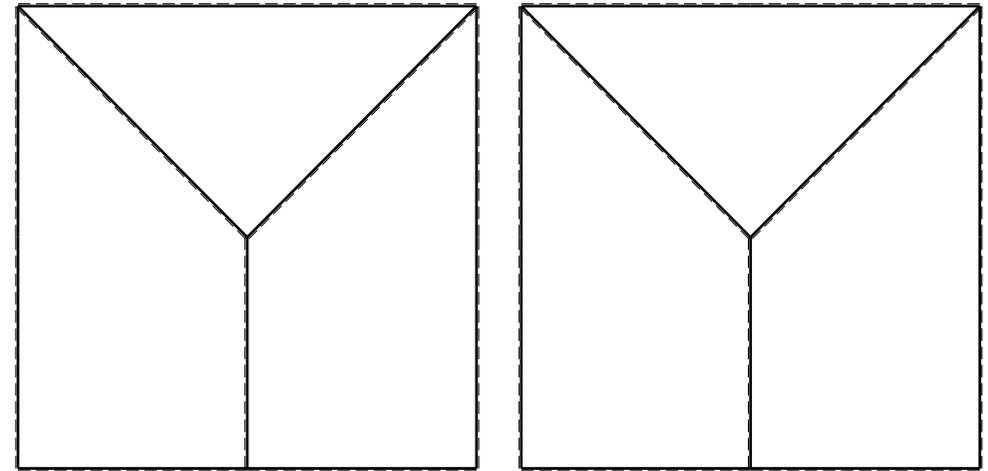
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{IB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



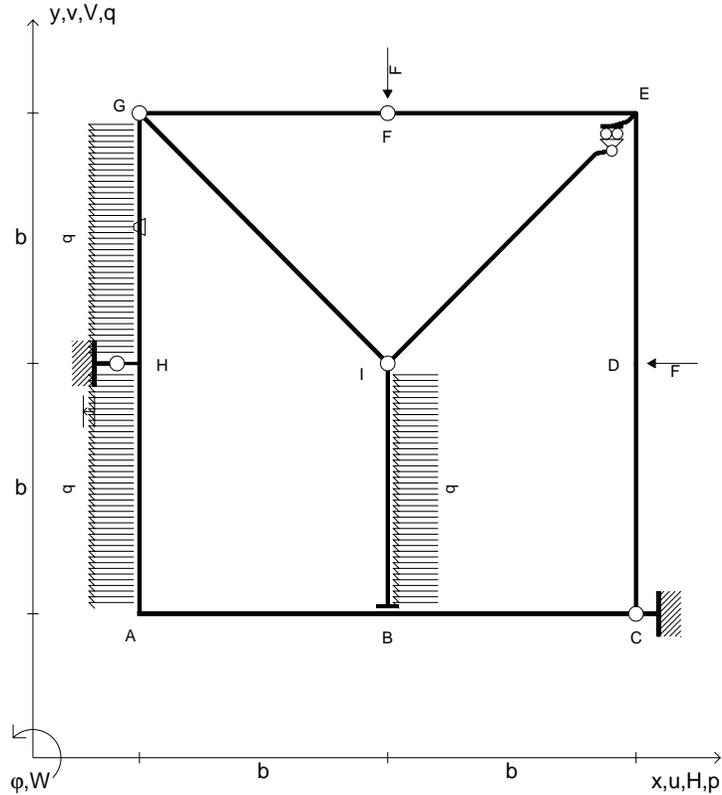
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta IB positiva se convessa a destra con inizio I.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.



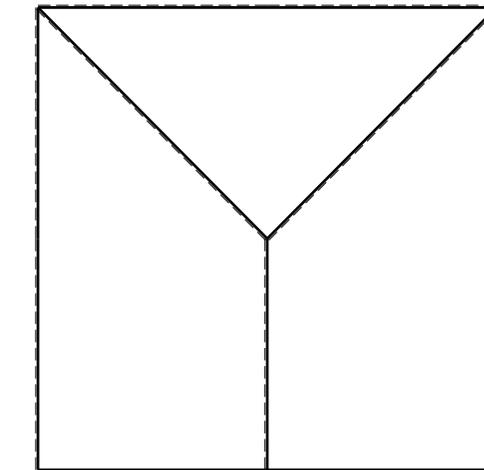
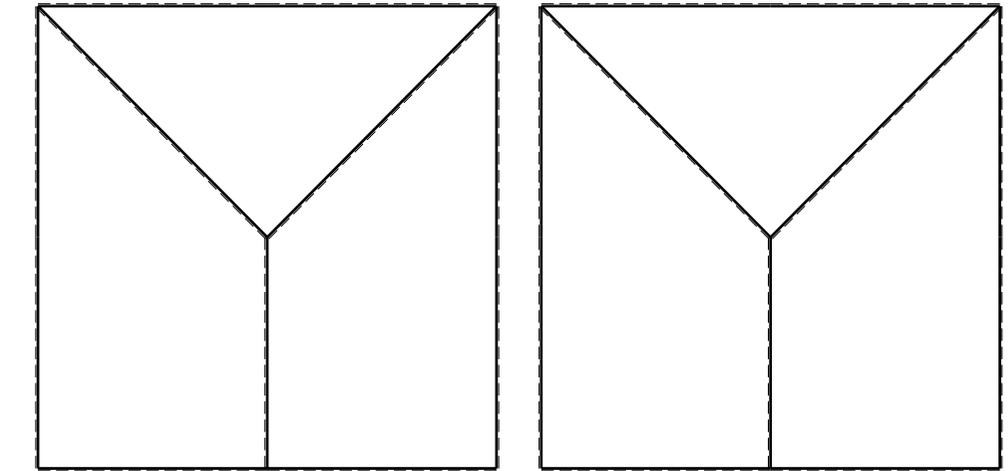
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{GH} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



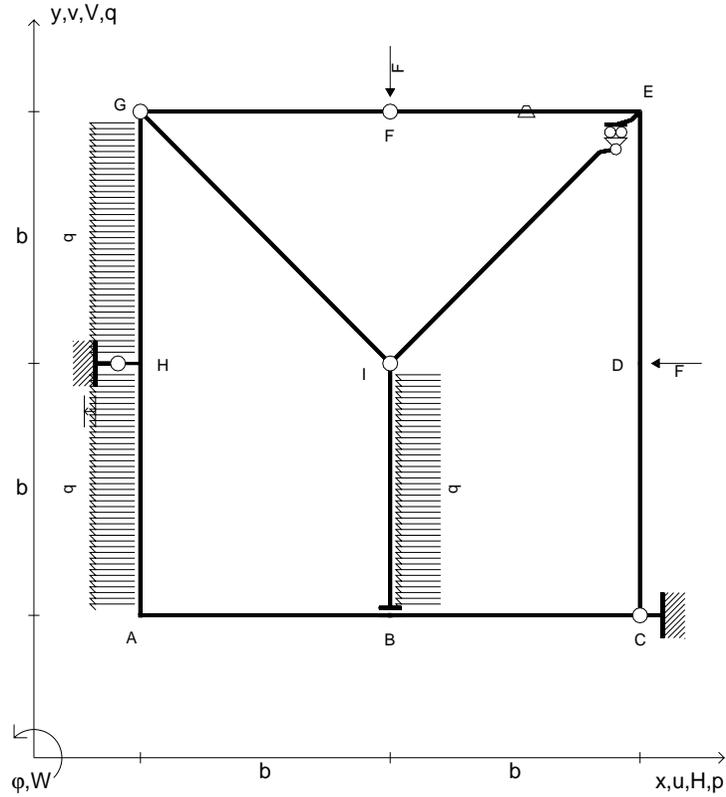
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GH positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



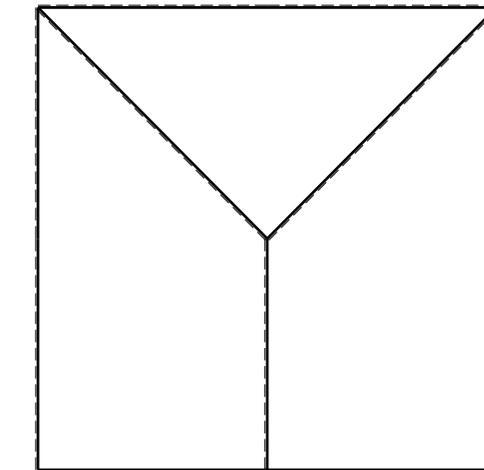
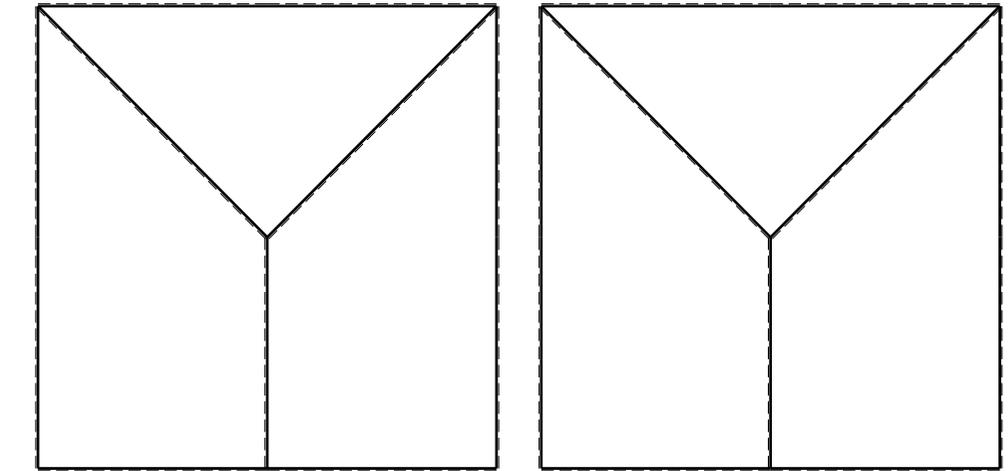
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



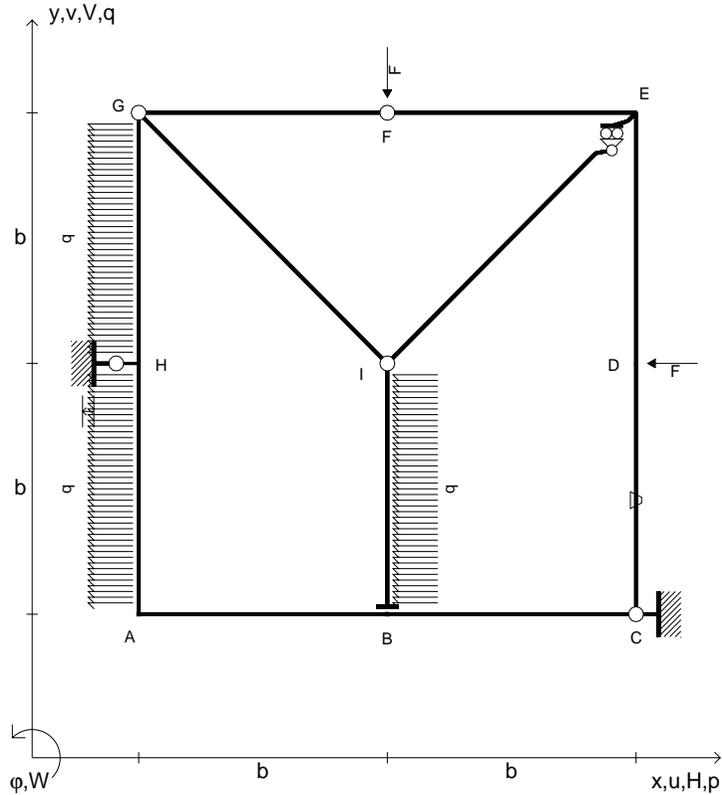
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



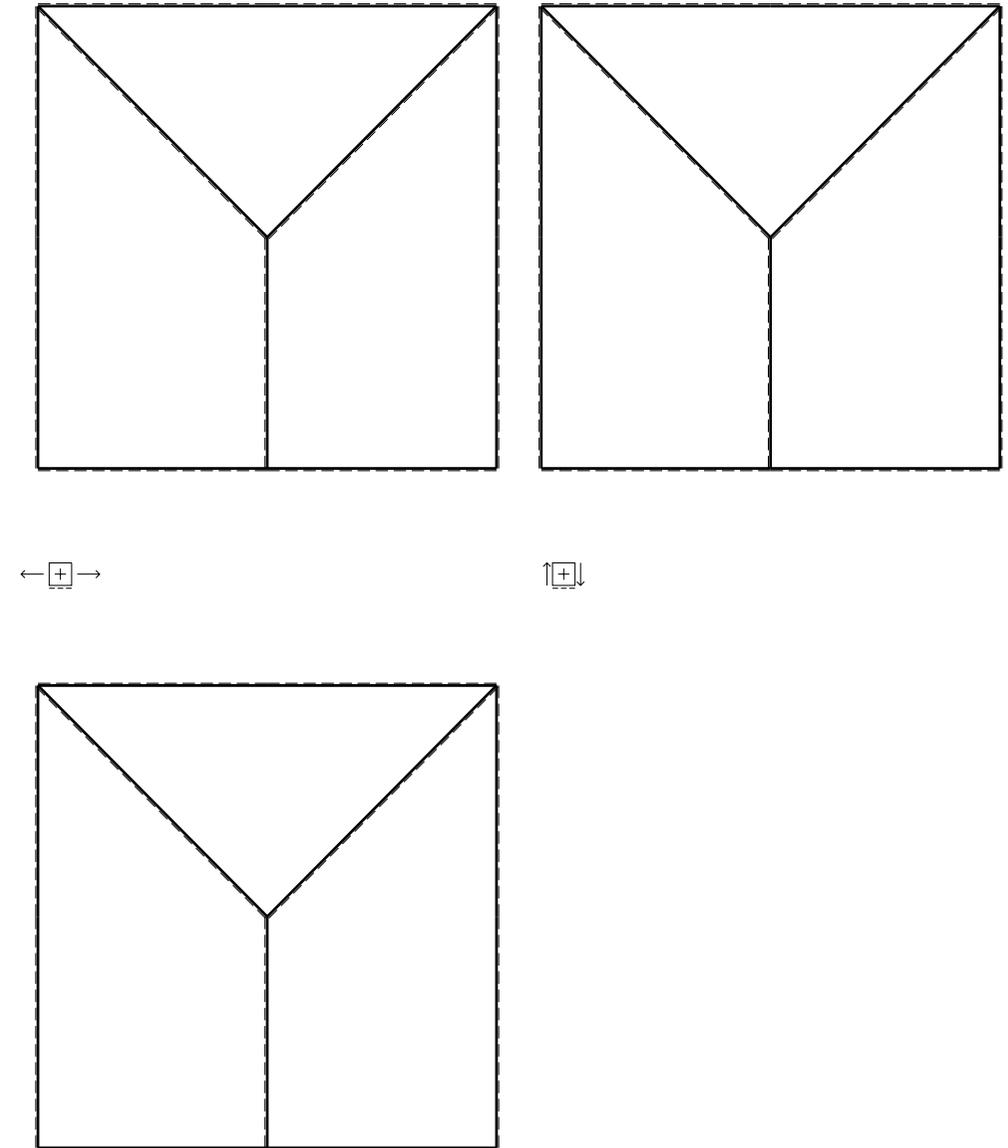
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



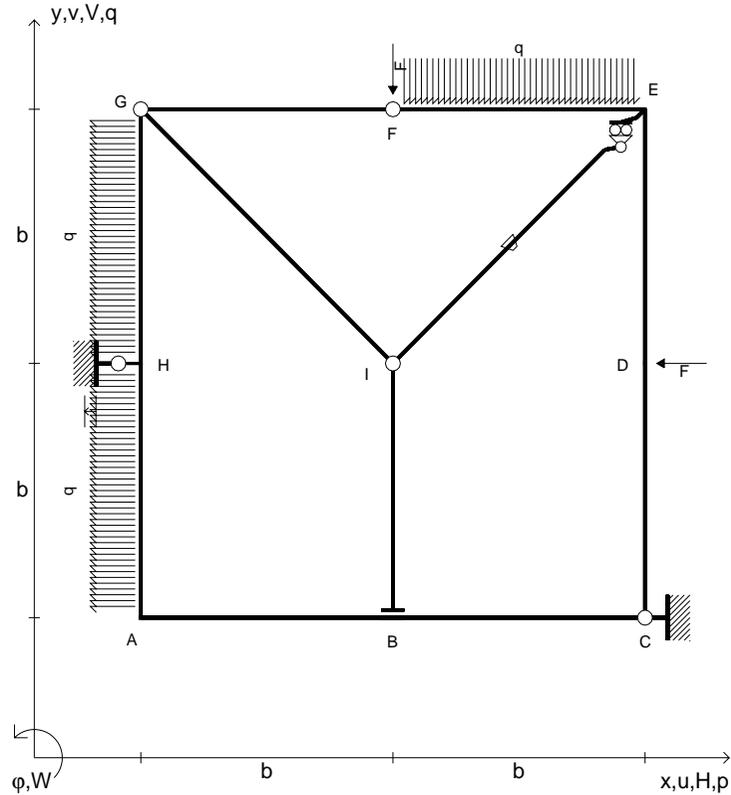
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



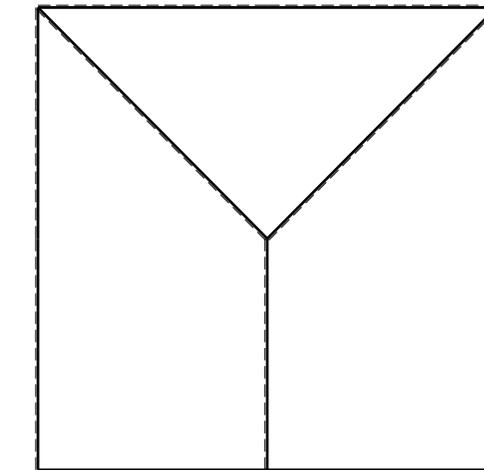
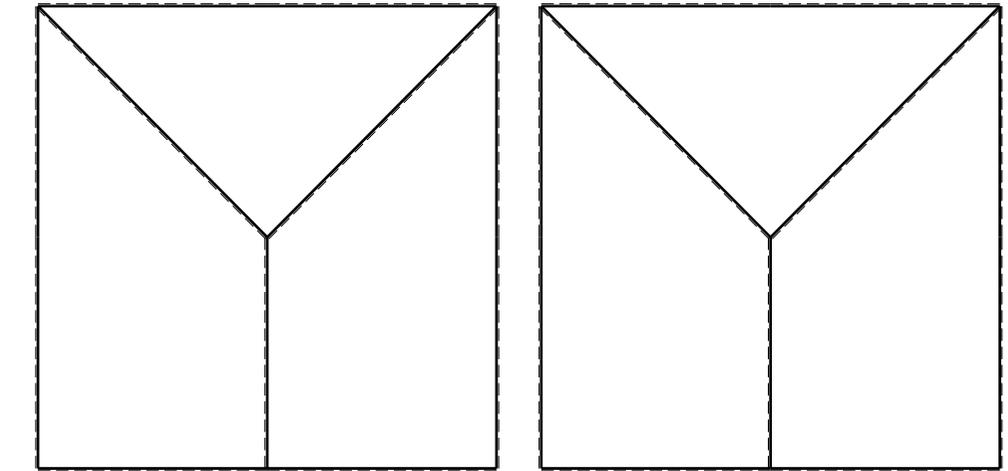
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{IE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



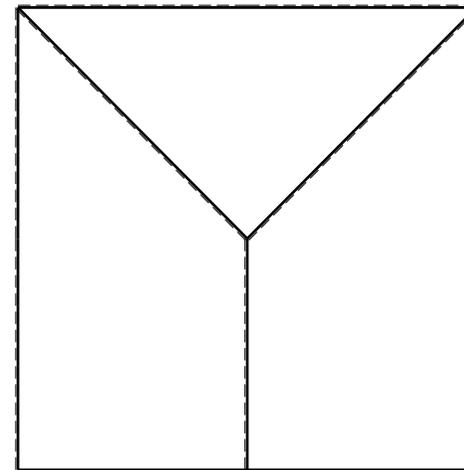
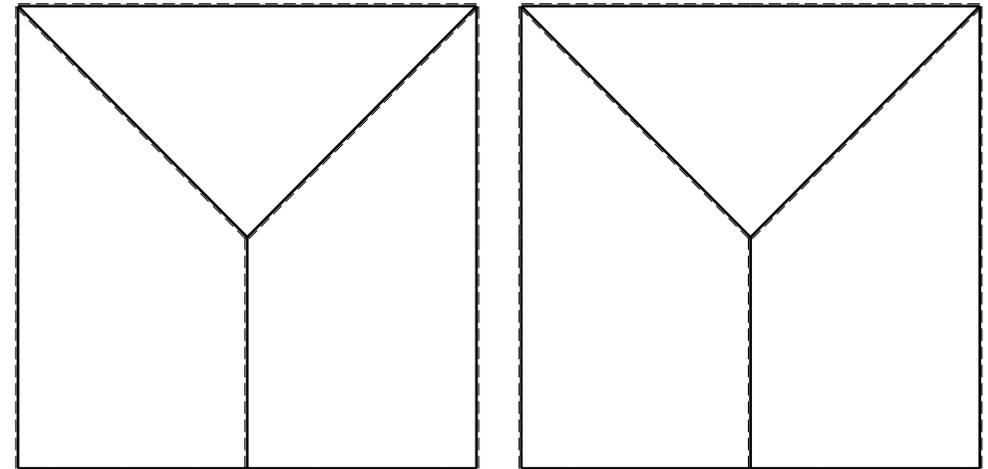
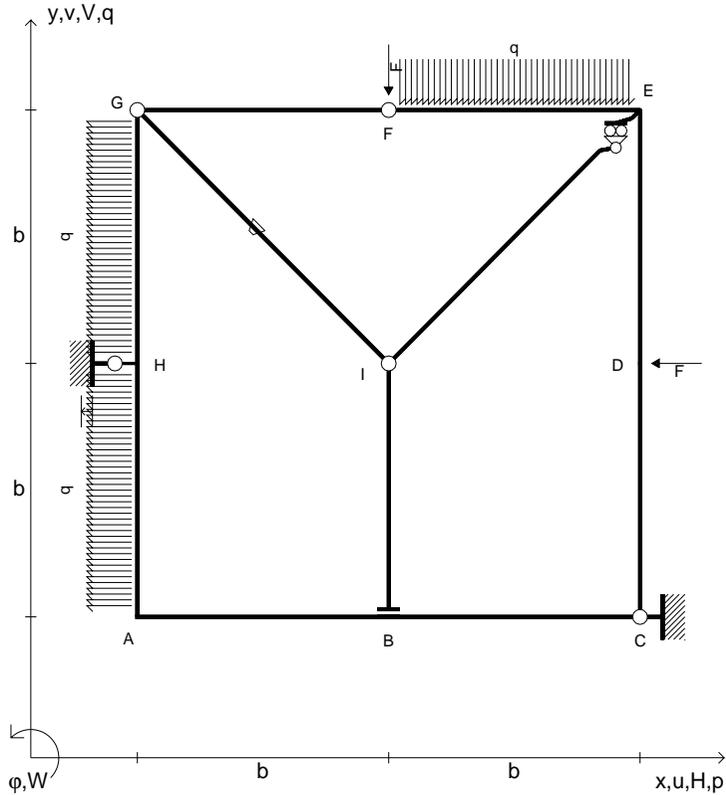
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta IE positiva se convessa a destra con inizio I.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{GI} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

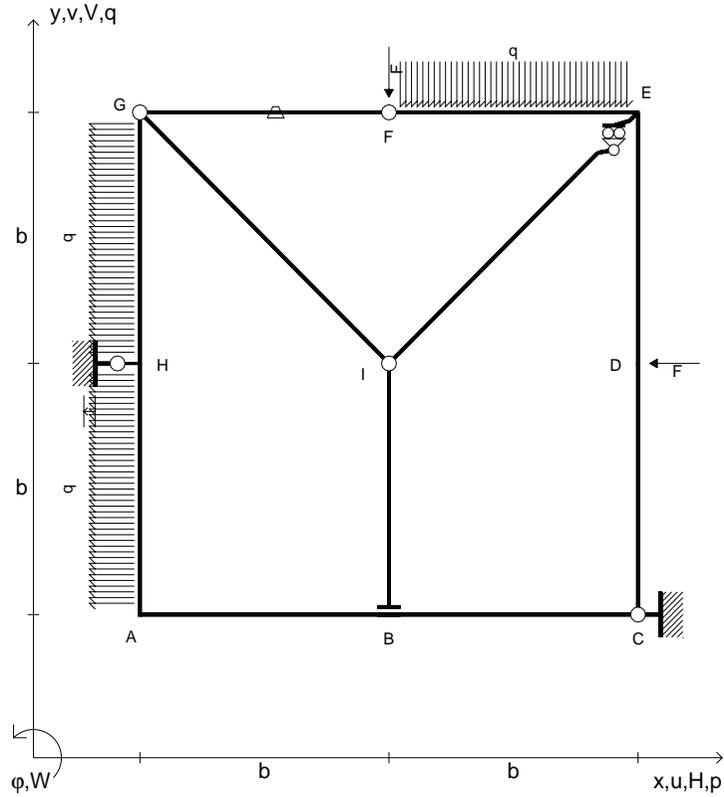
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta GI positiva se convessa a destra con inizio G.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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

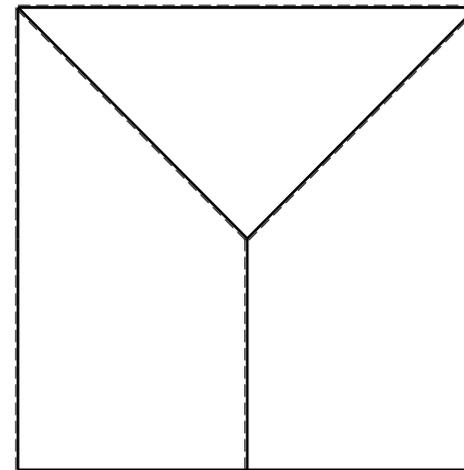
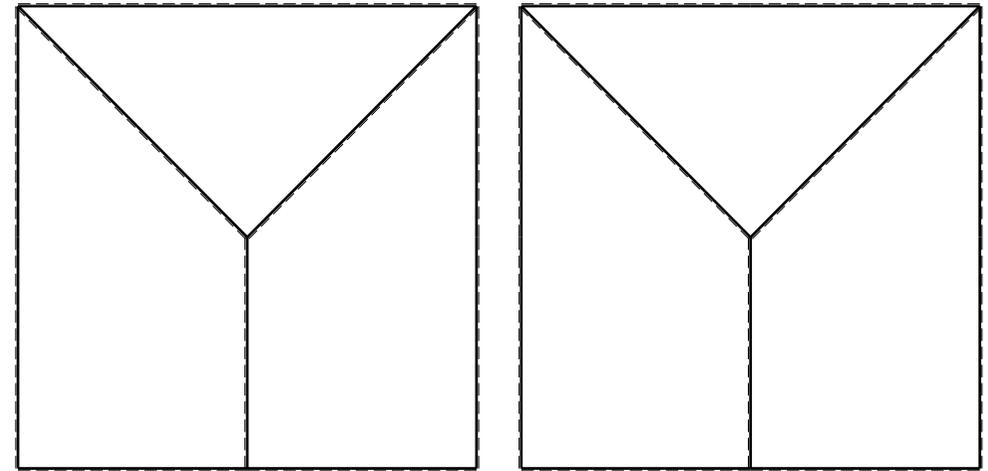
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{FG} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



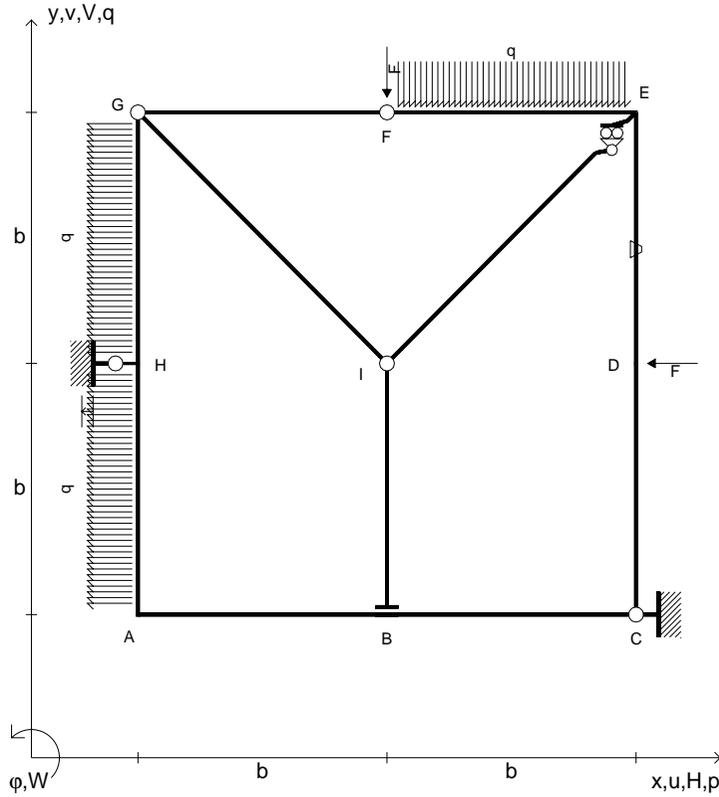
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta FG positiva se convessa a destra con inizio F.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



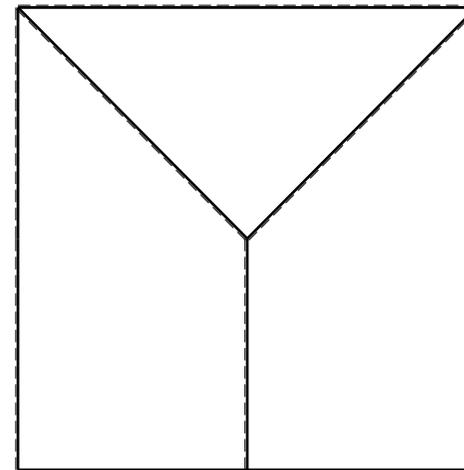
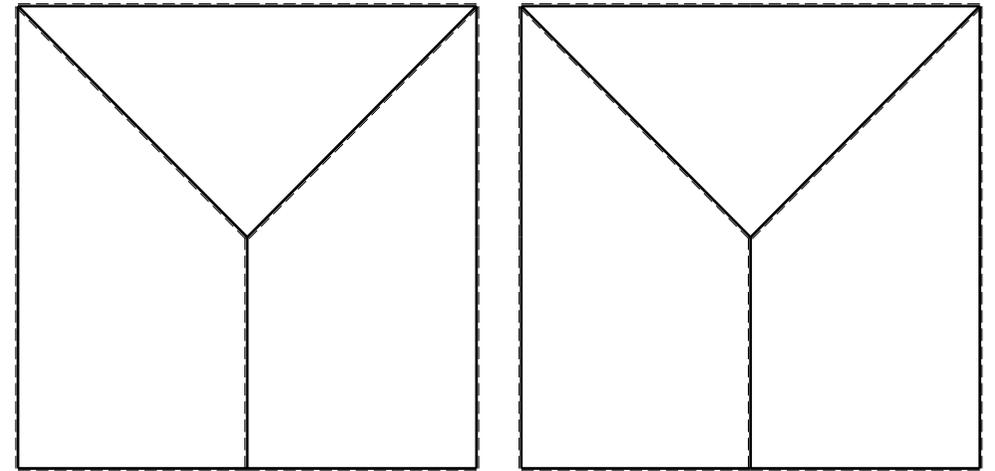
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{DE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



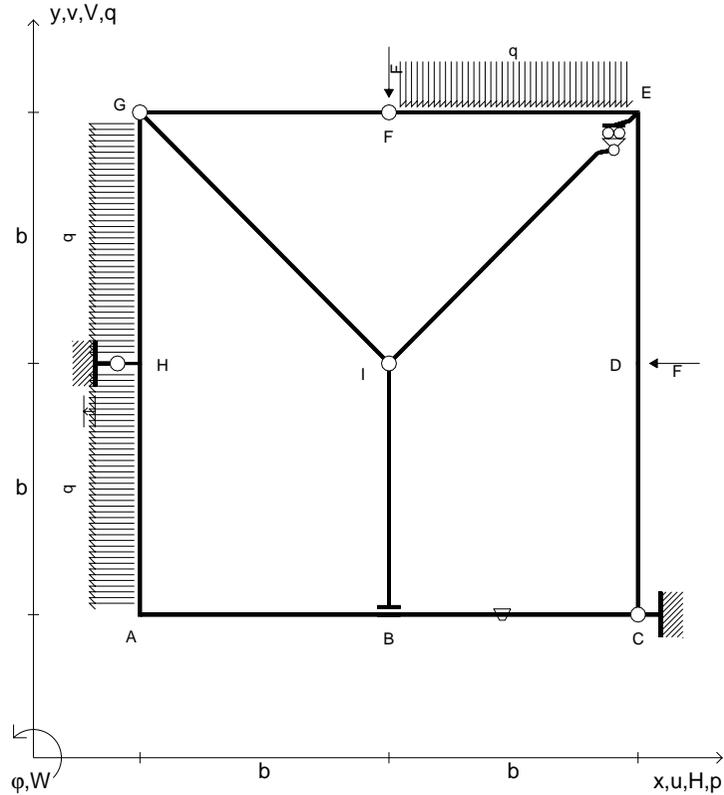
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta DE positiva se convessa a destra con inizio D.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



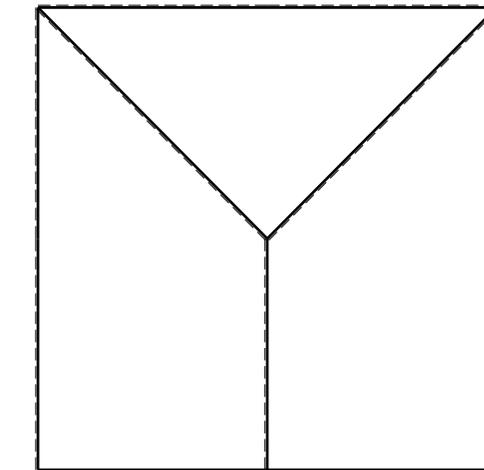
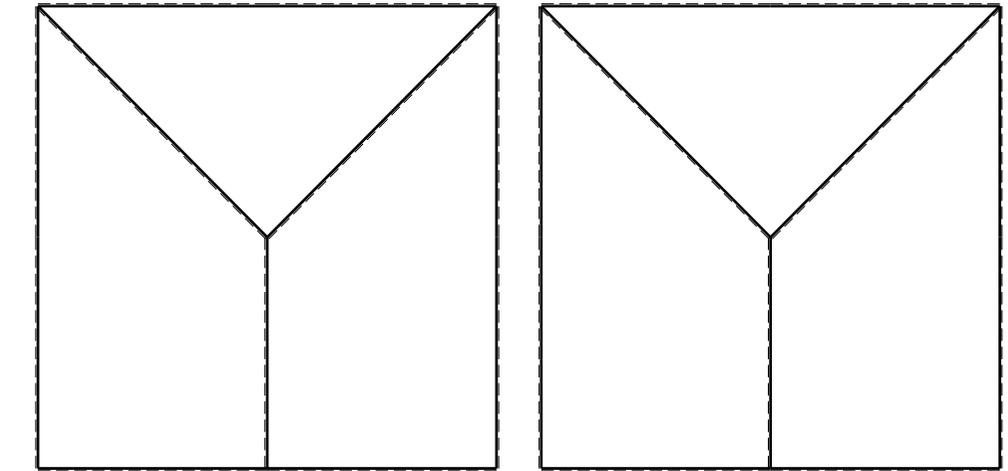
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



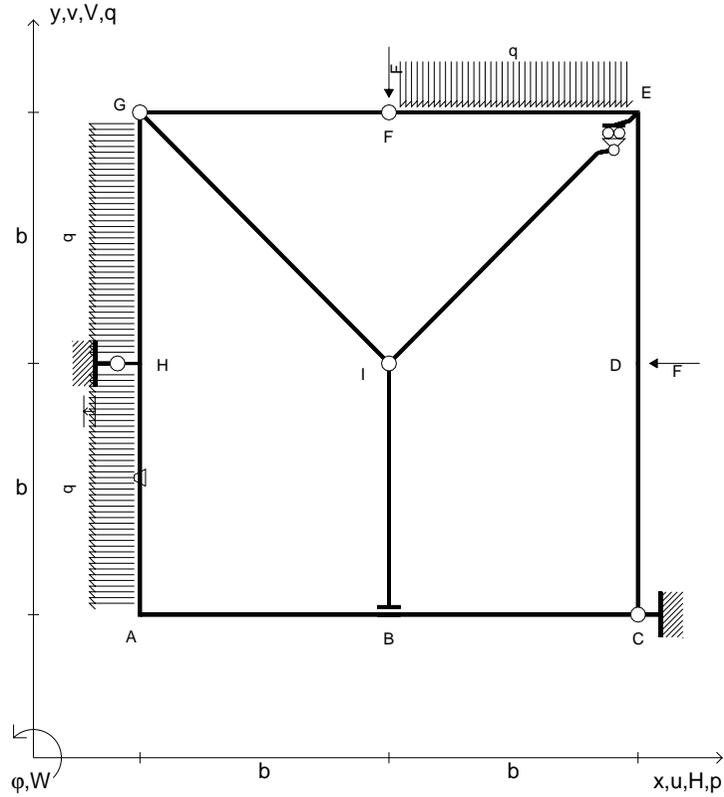
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



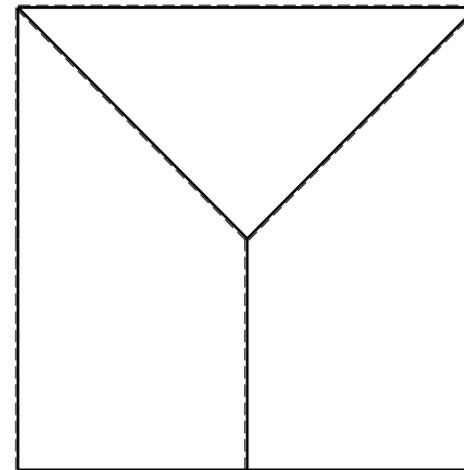
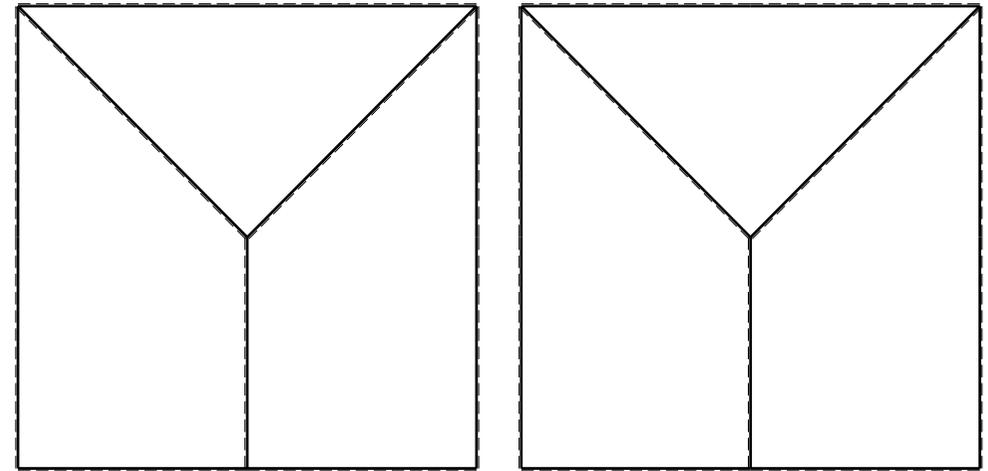
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{HA} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



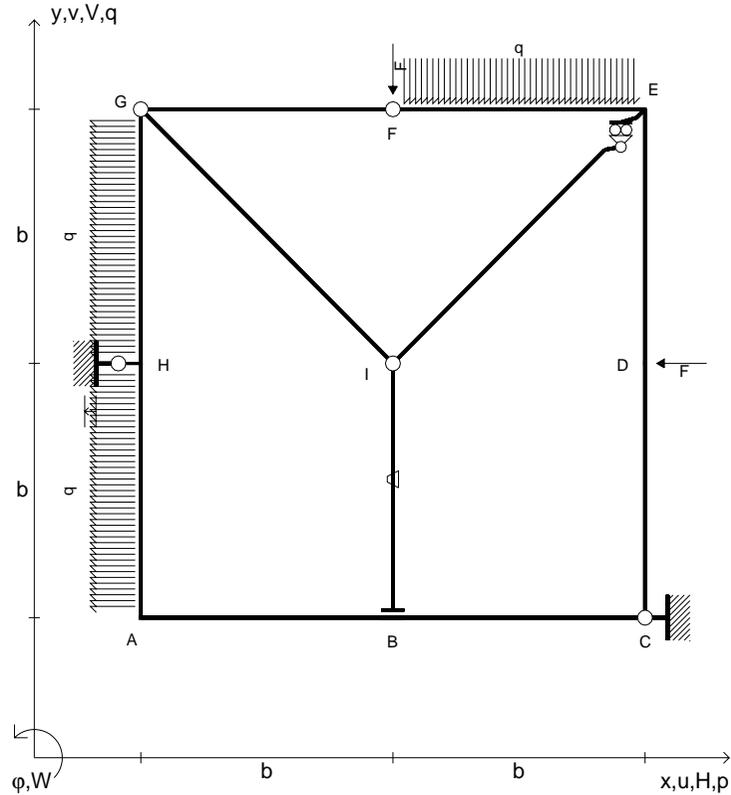
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



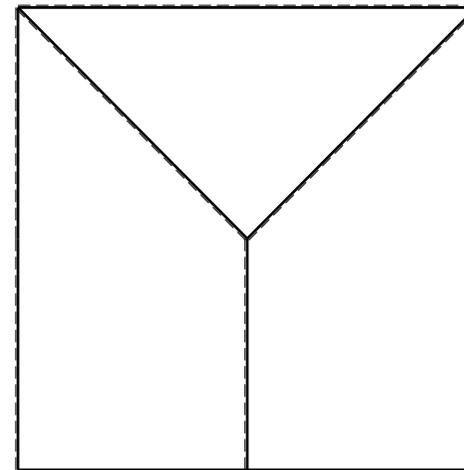
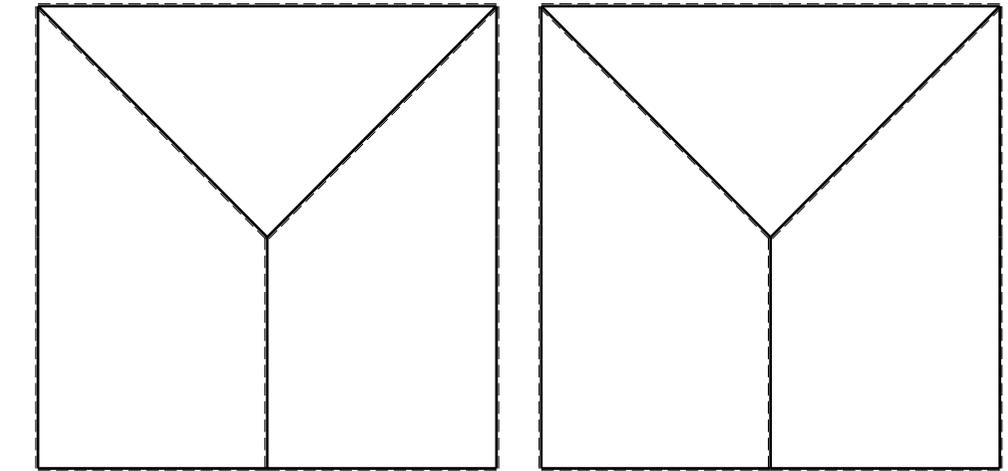
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{IB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



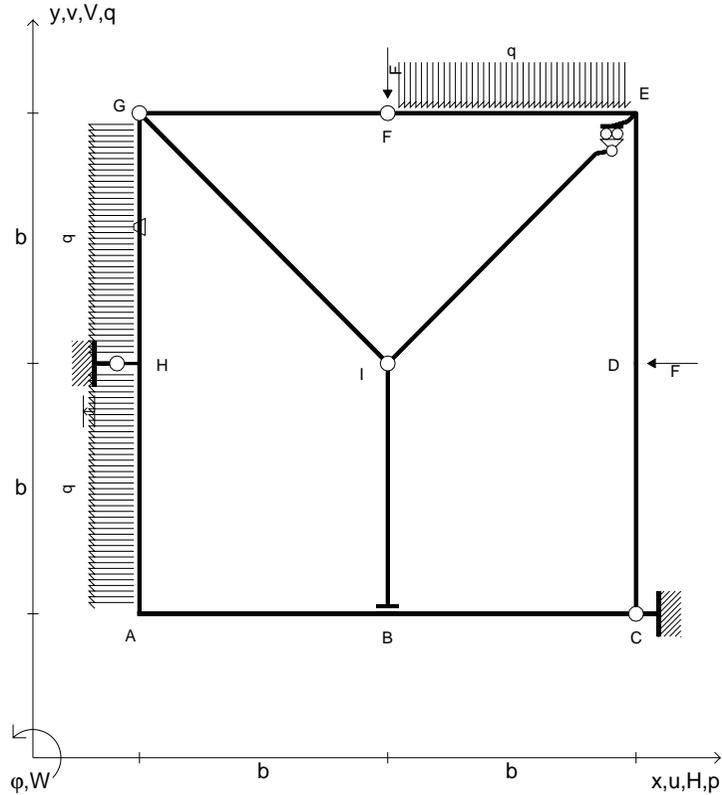
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta IB positiva se convessa a destra con inizio I.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.



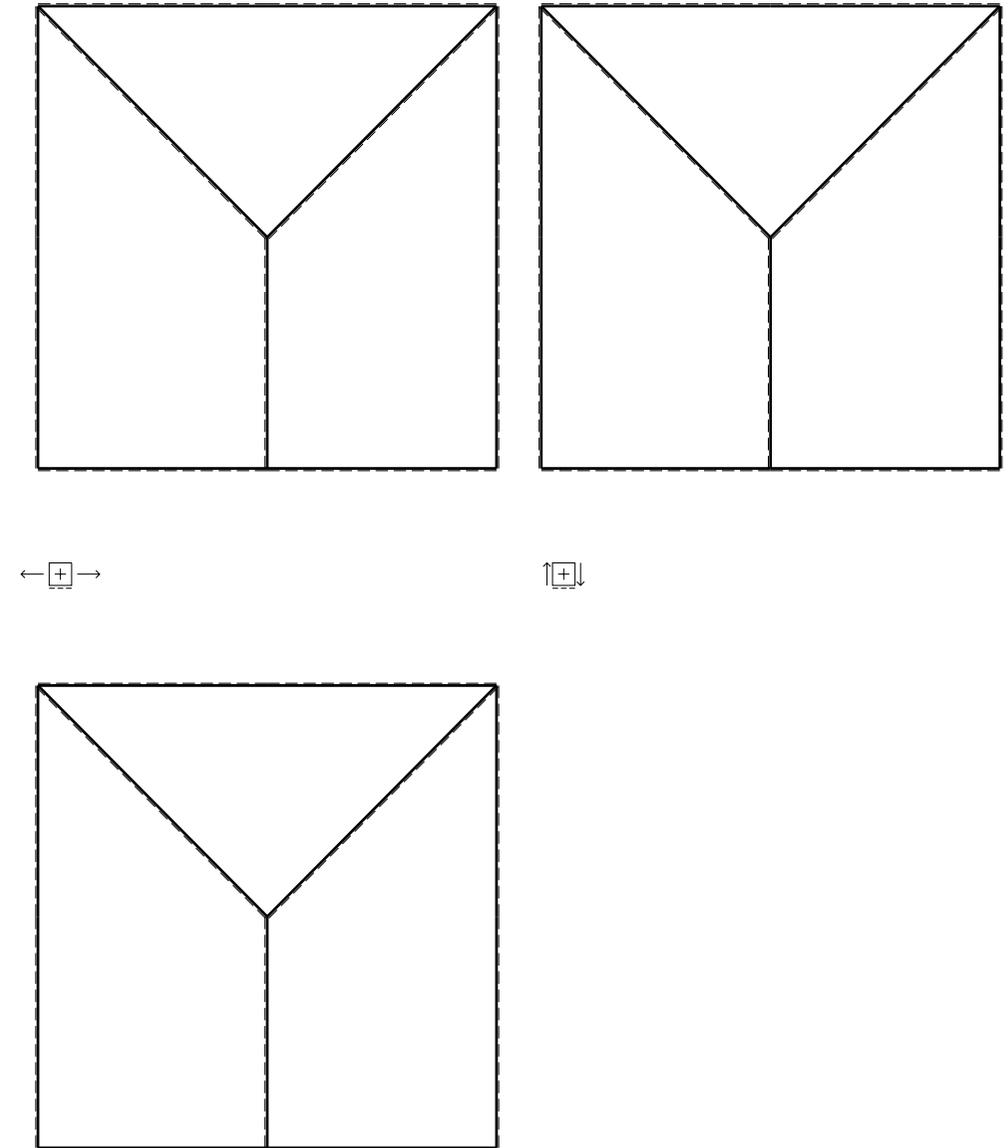
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{GH} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



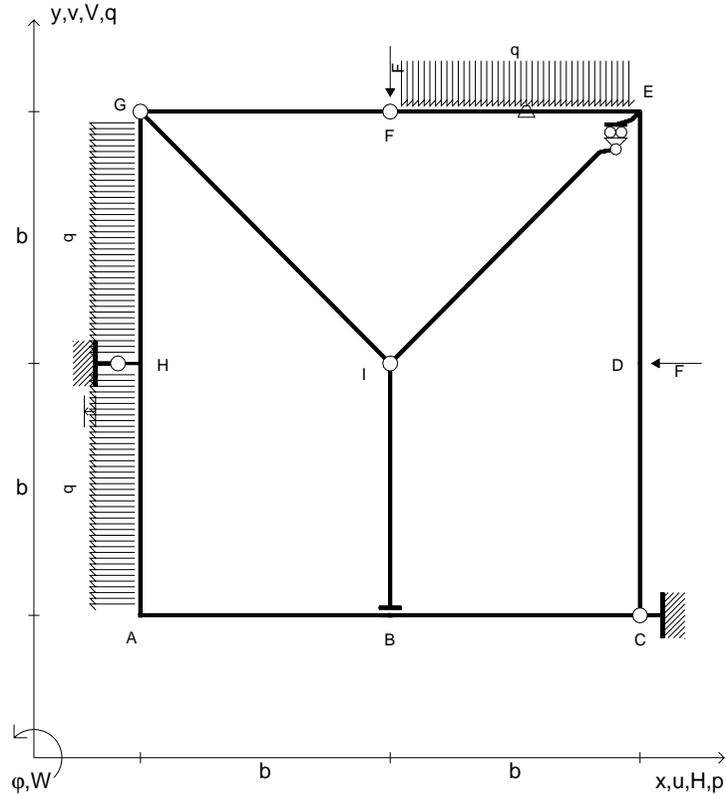
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GH positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



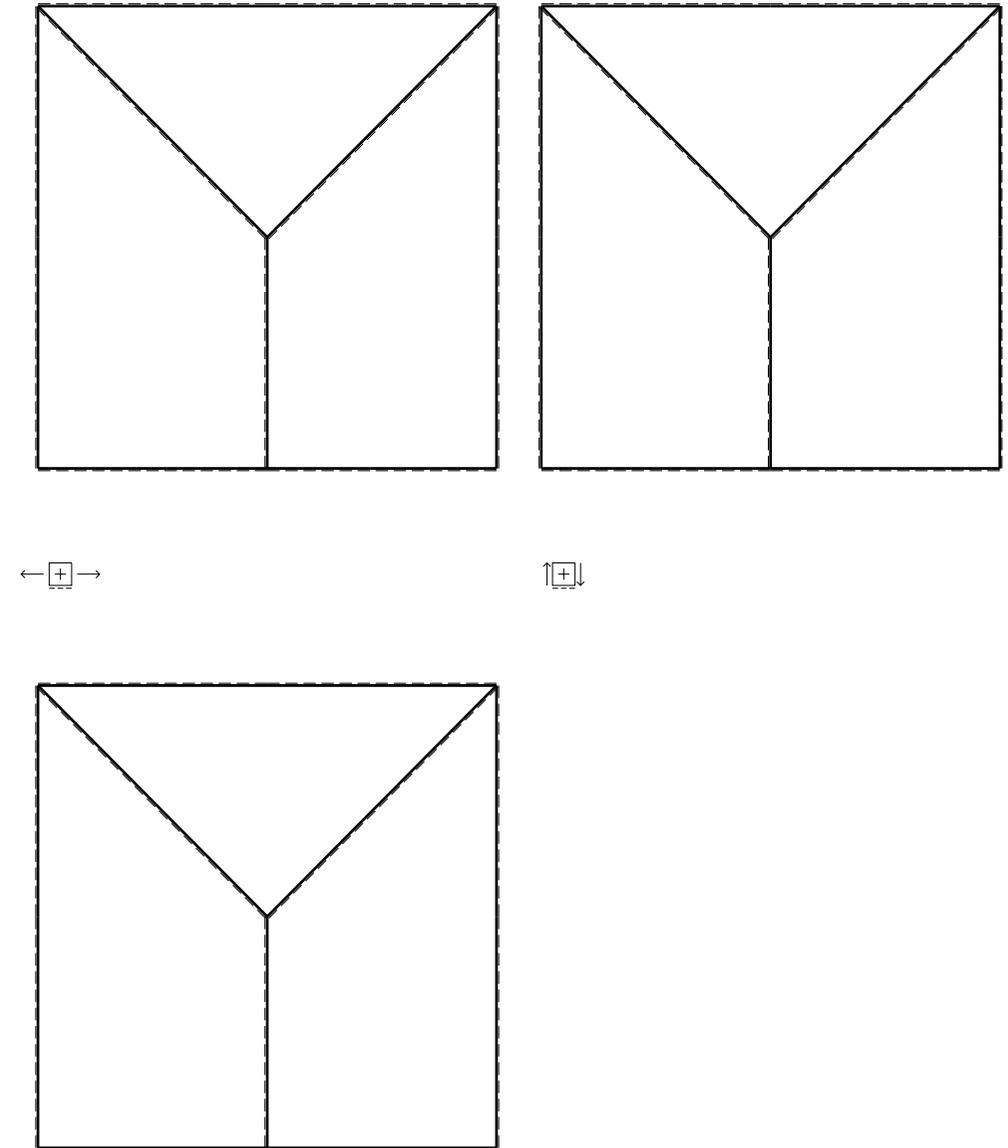
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



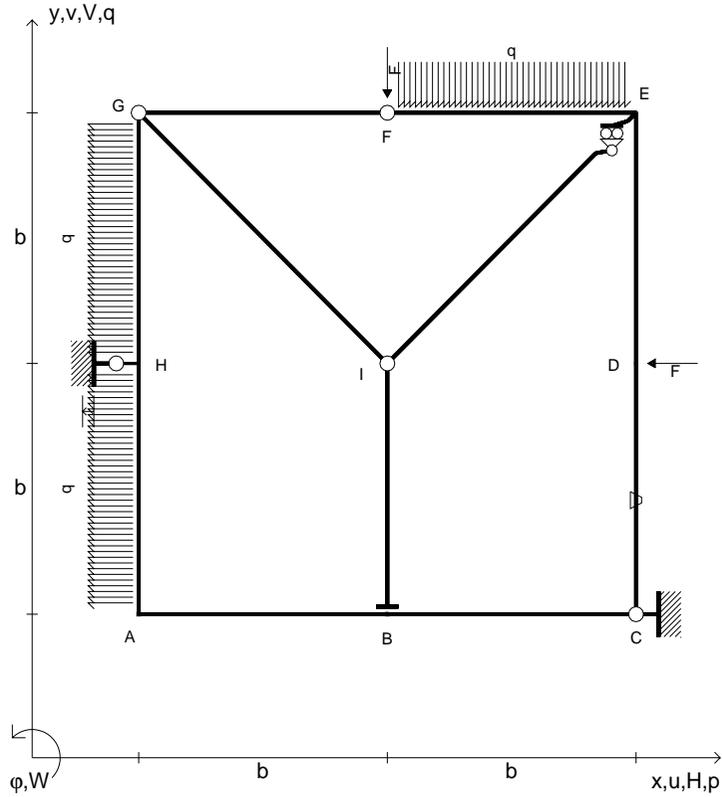
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



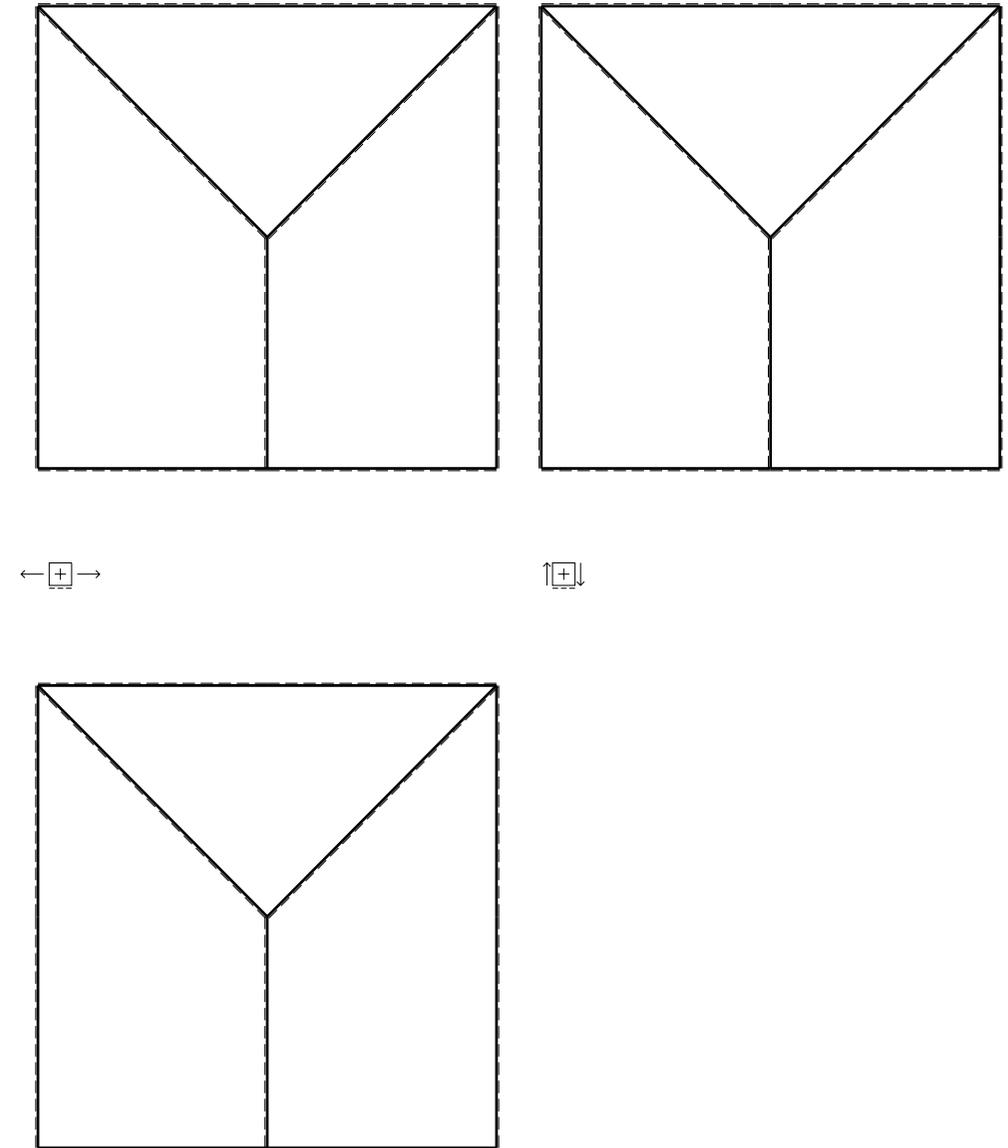
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



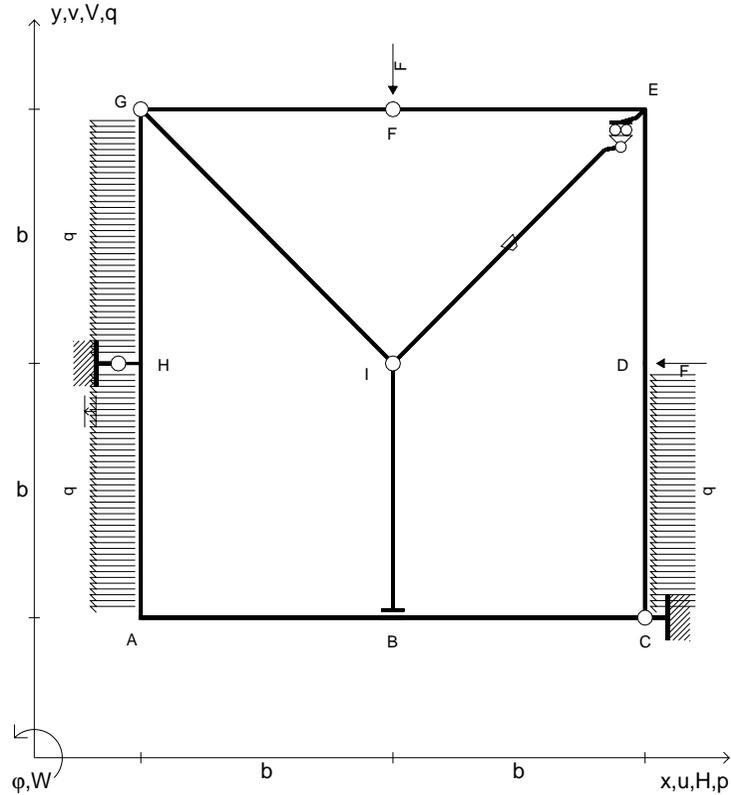
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



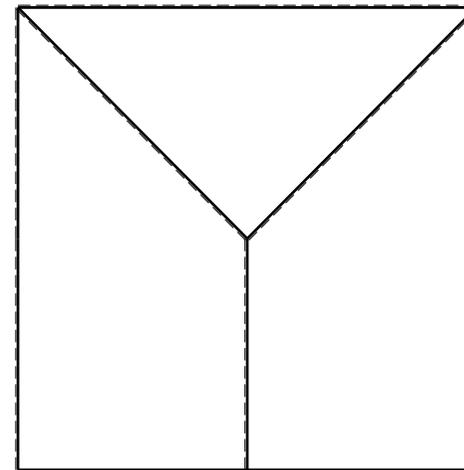
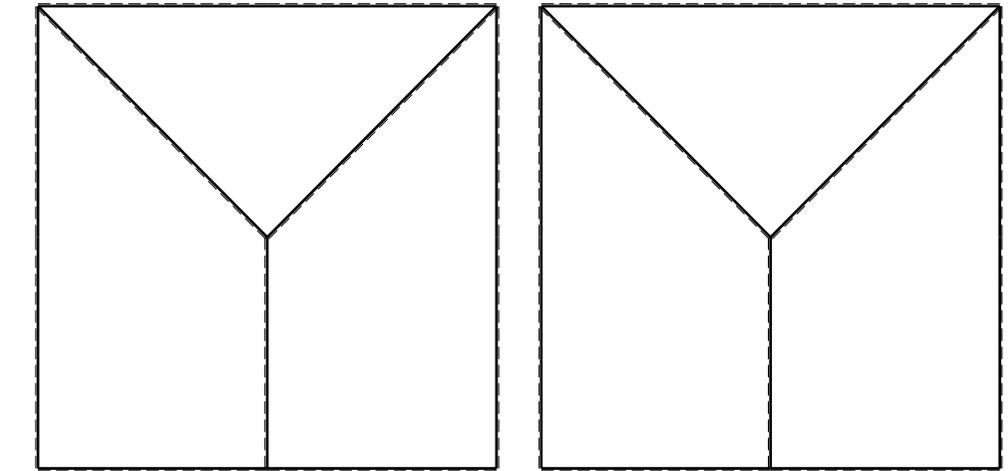
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{IE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



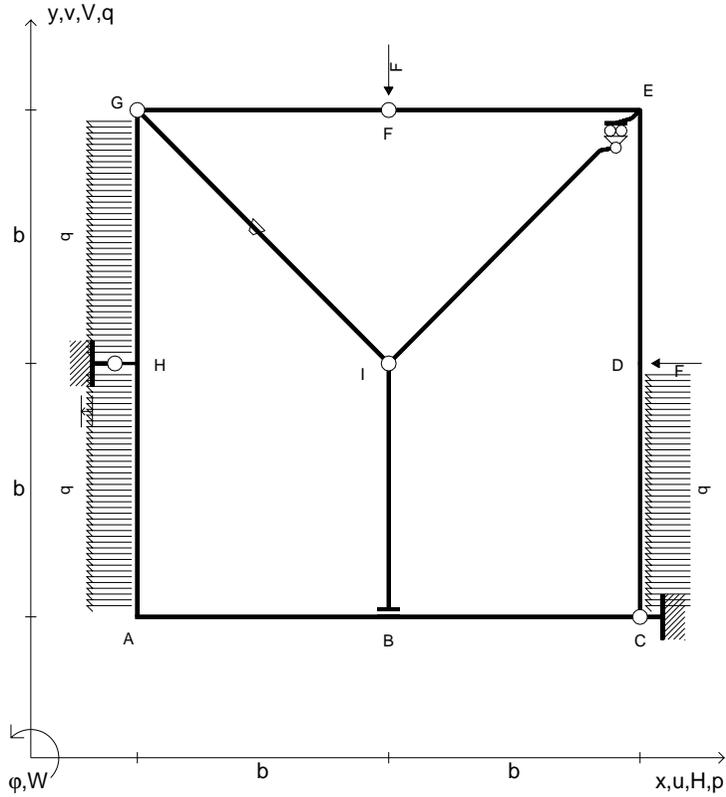
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta IE positiva se convessa a destra con inizio I.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.



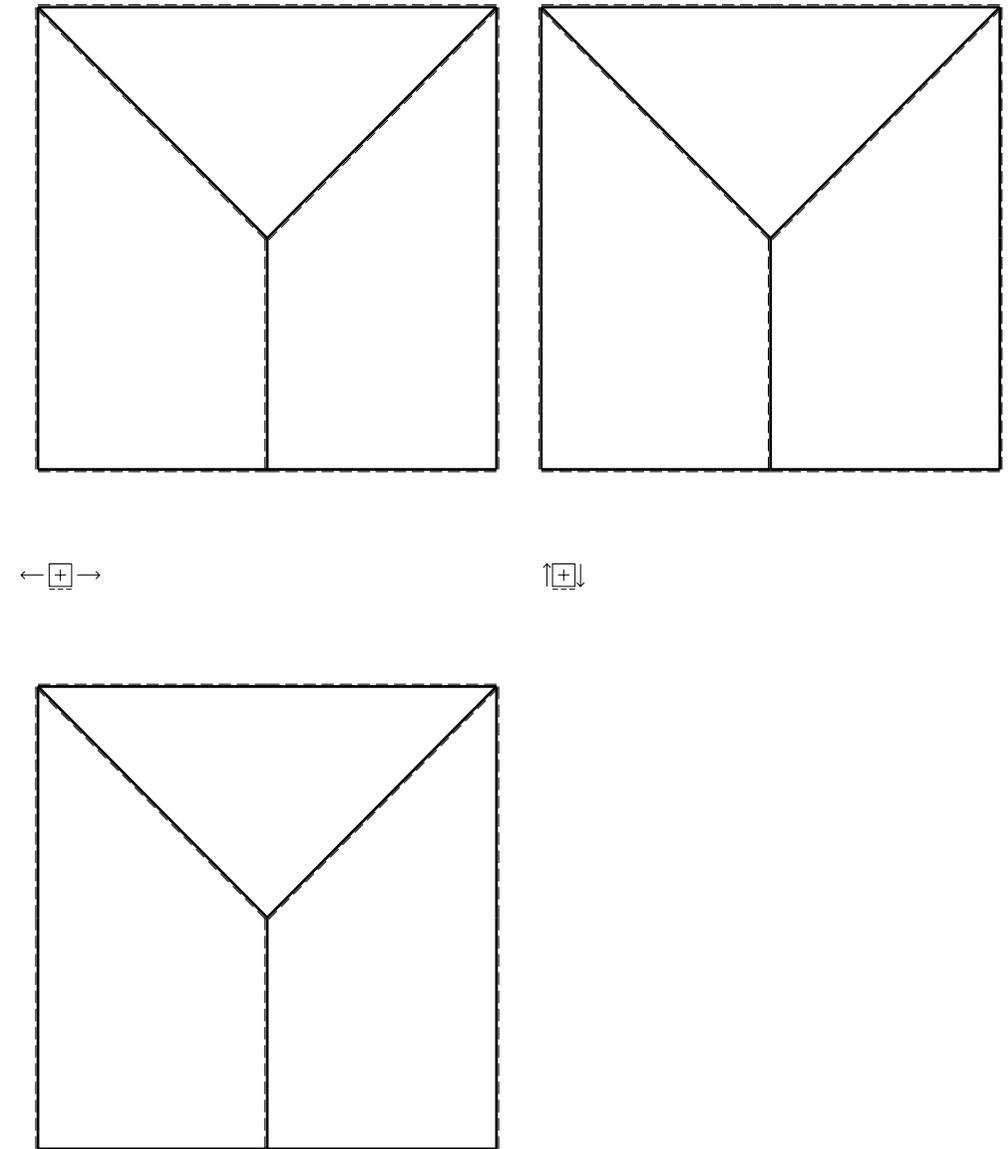
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{GI} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



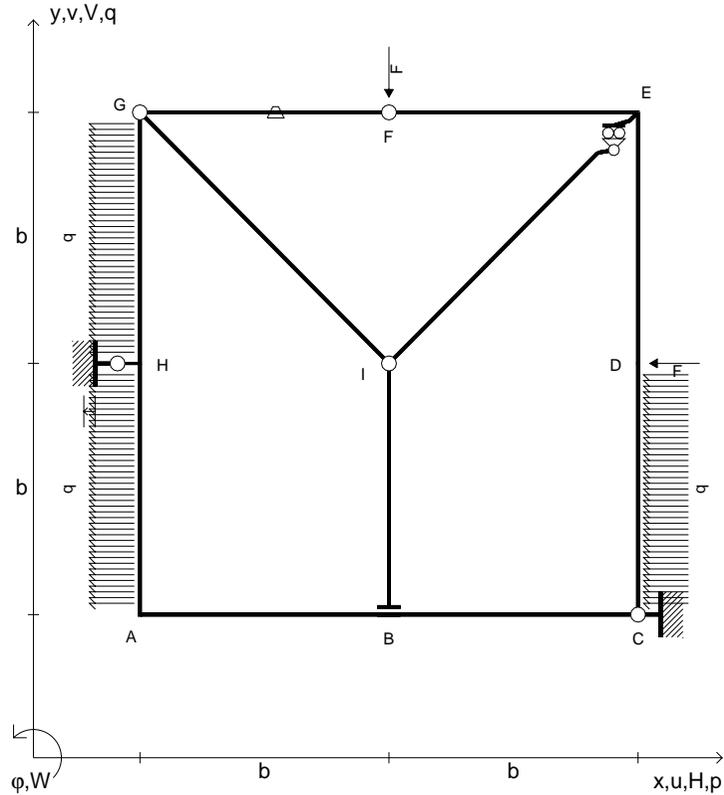
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GI positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



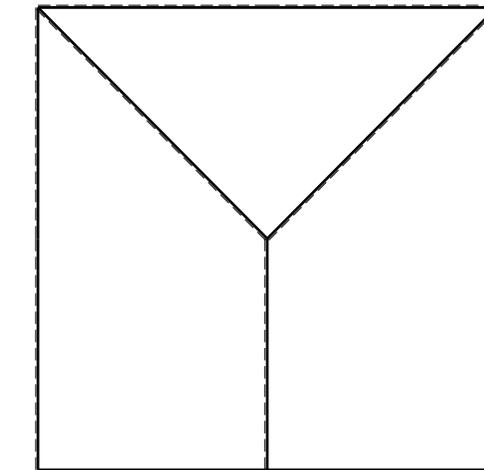
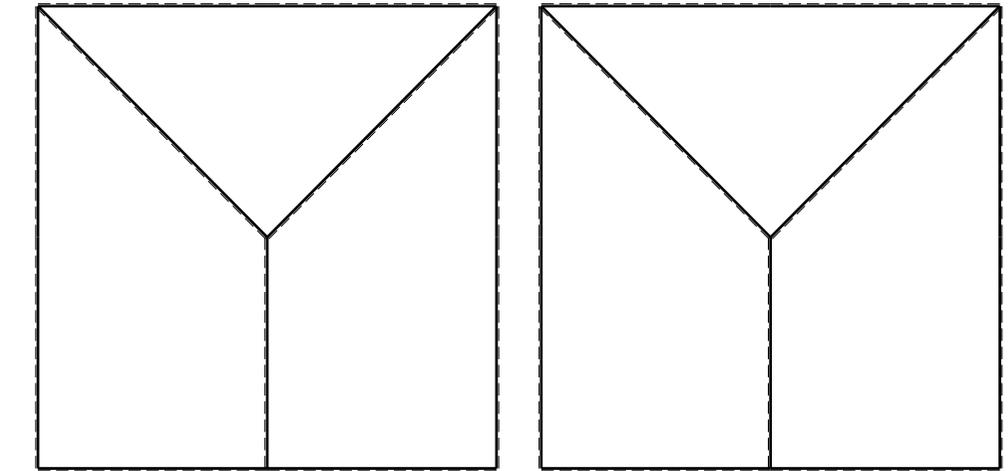
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{FG} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



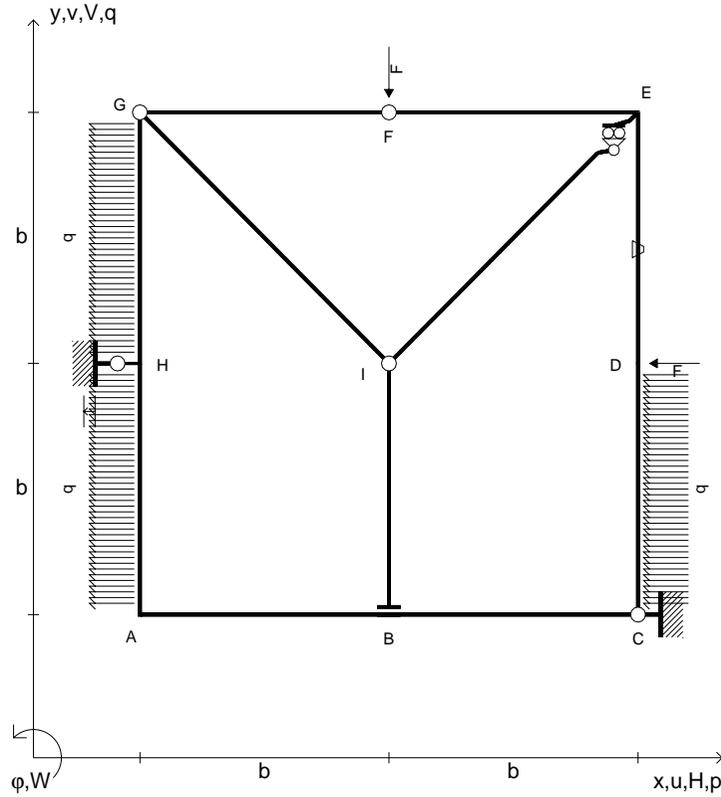
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta FG positiva se convessa a destra con inizio F.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



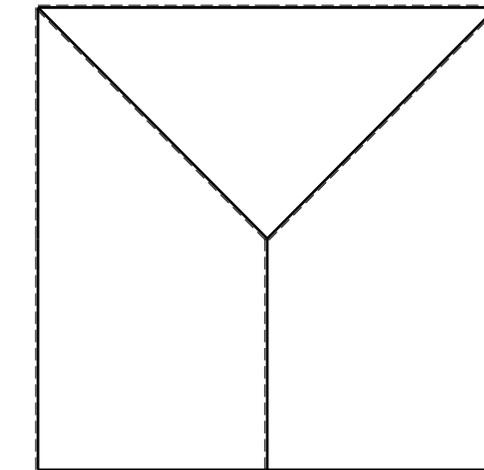
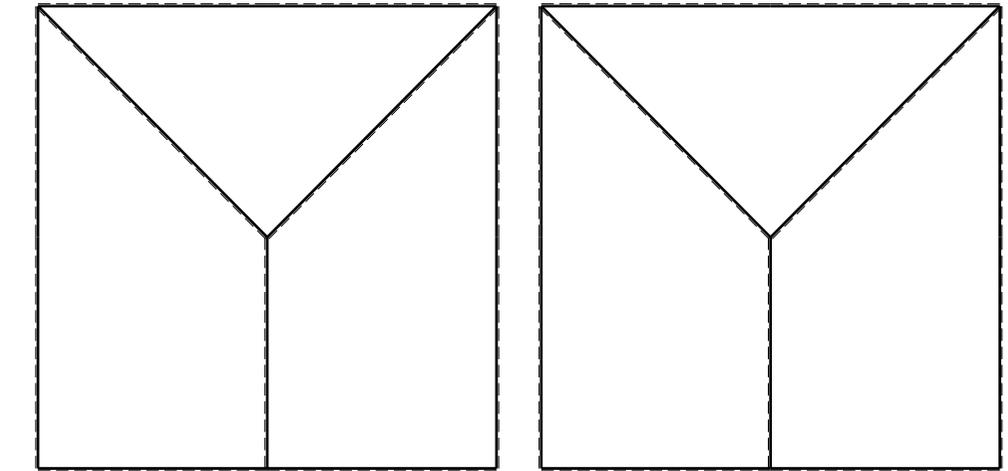
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{DE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



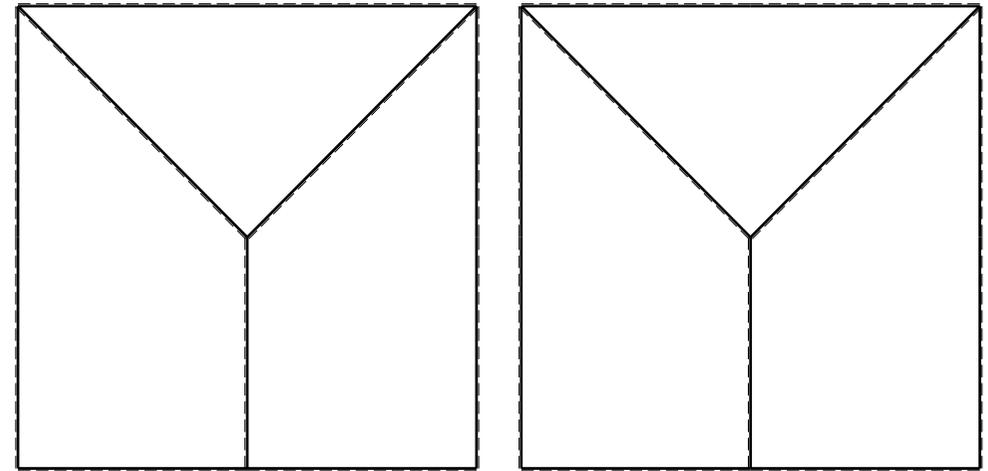
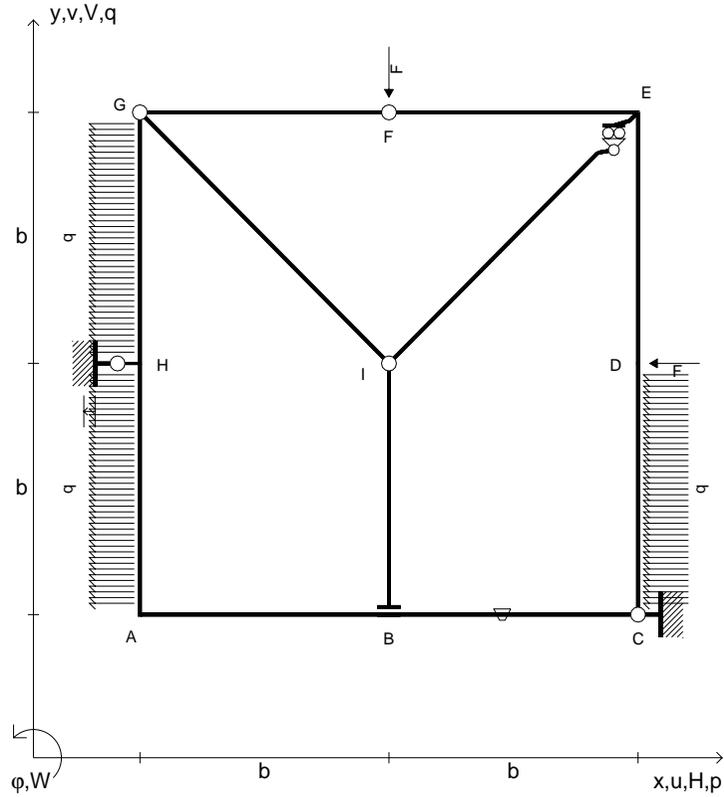
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta DE positiva se convessa a destra con inizio D.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

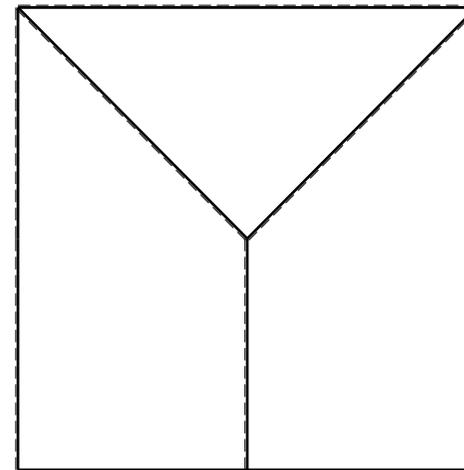


- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓



⊕ ↻

**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.

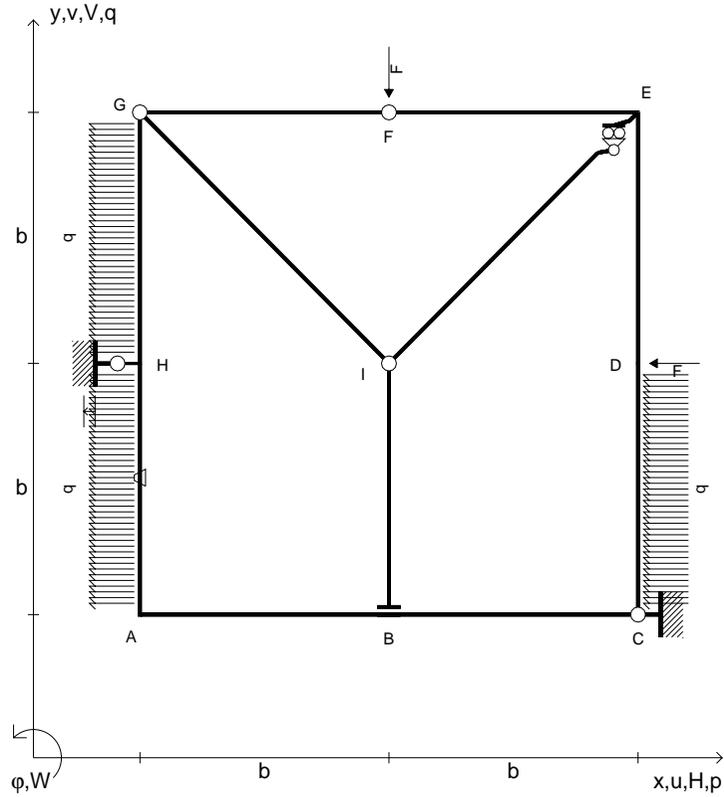
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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

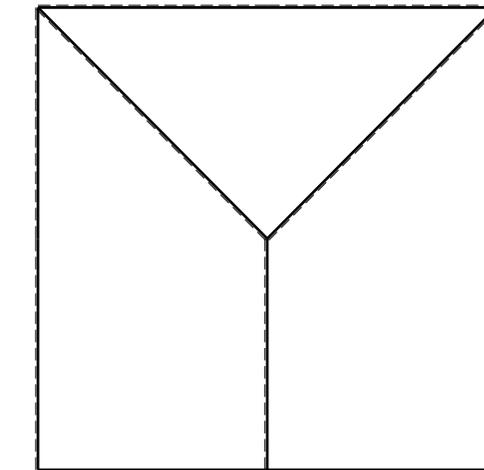
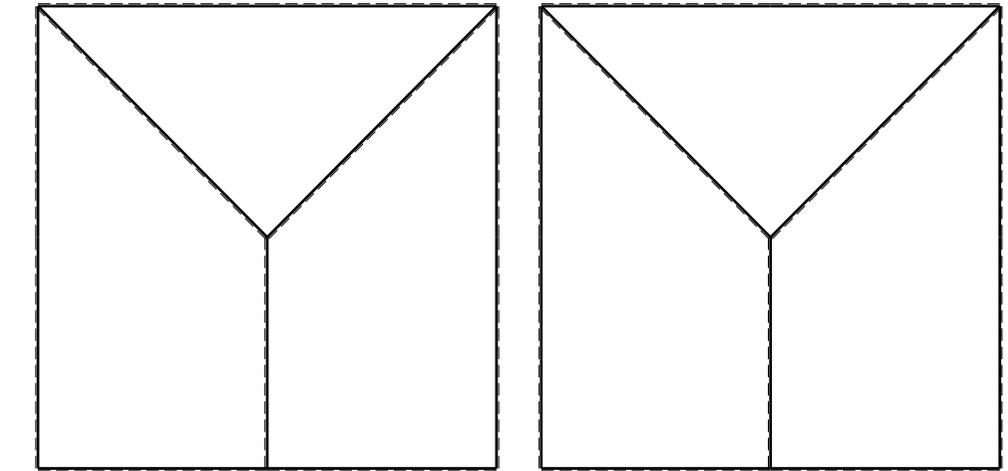
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{HA} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



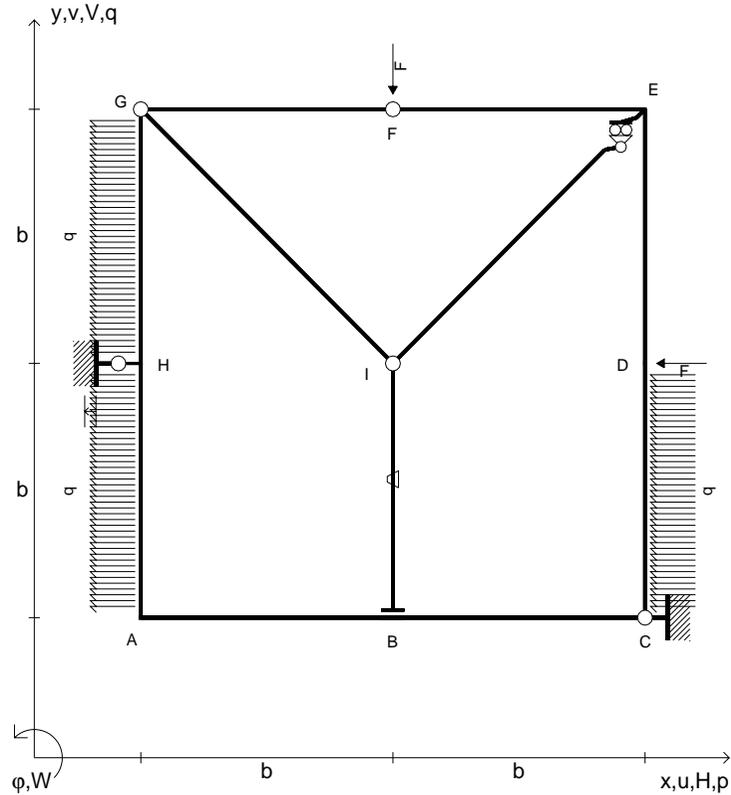
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{IB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

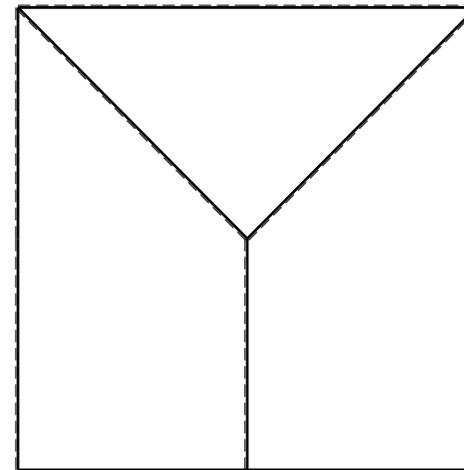
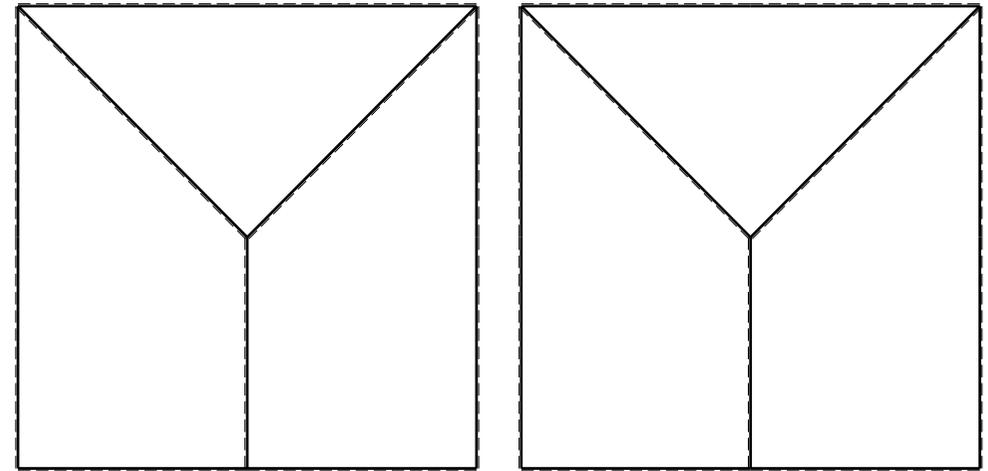
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

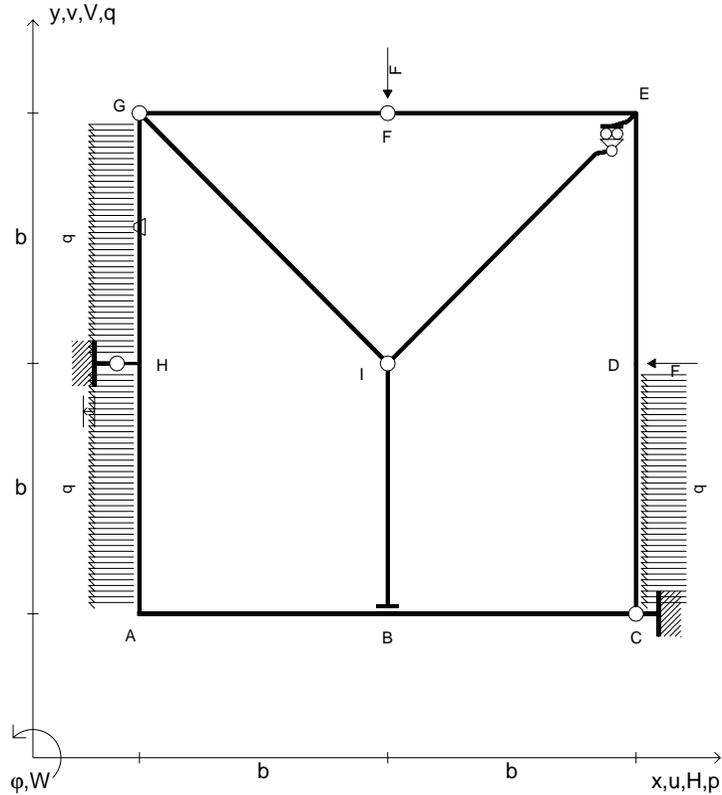
Curvatura  $\theta$  asta IB positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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



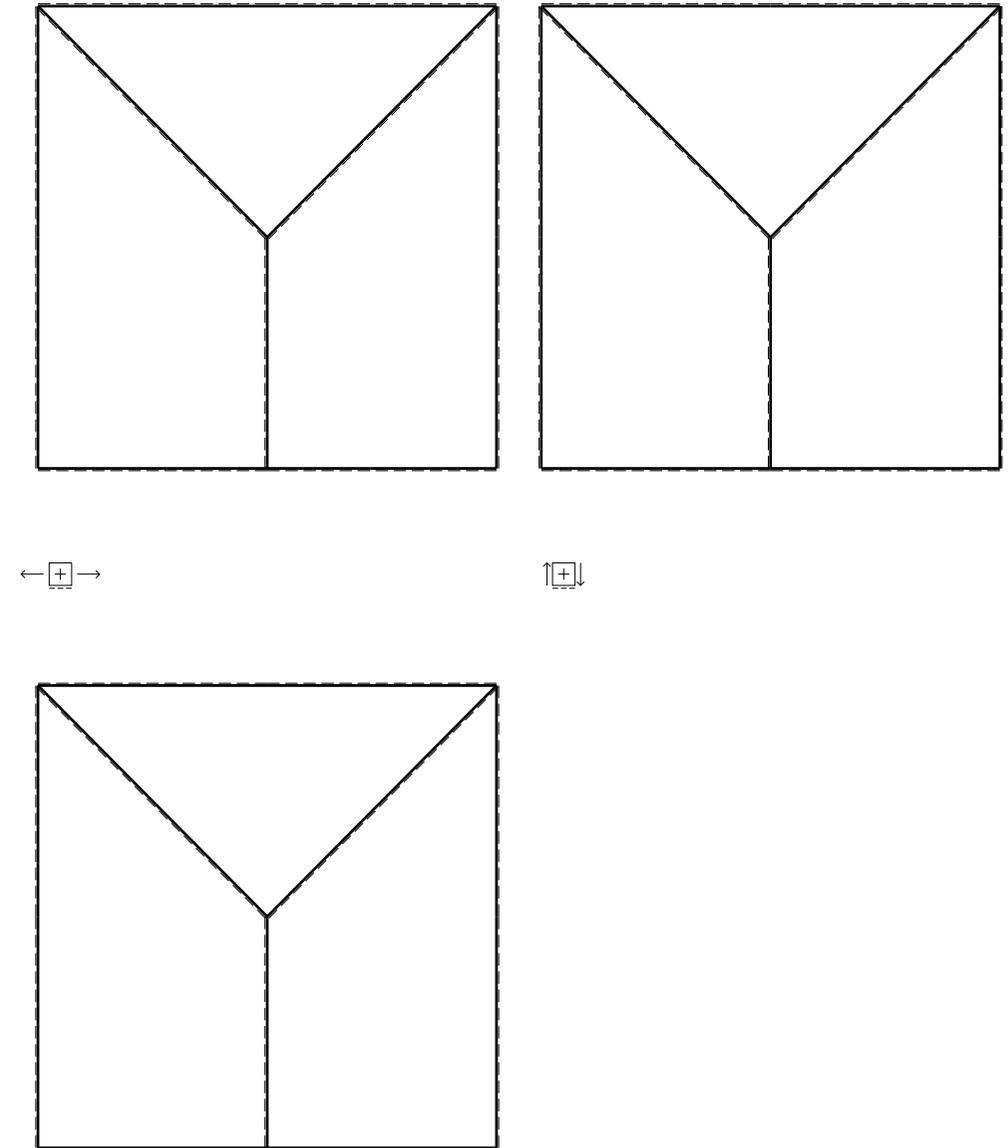
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{GH} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



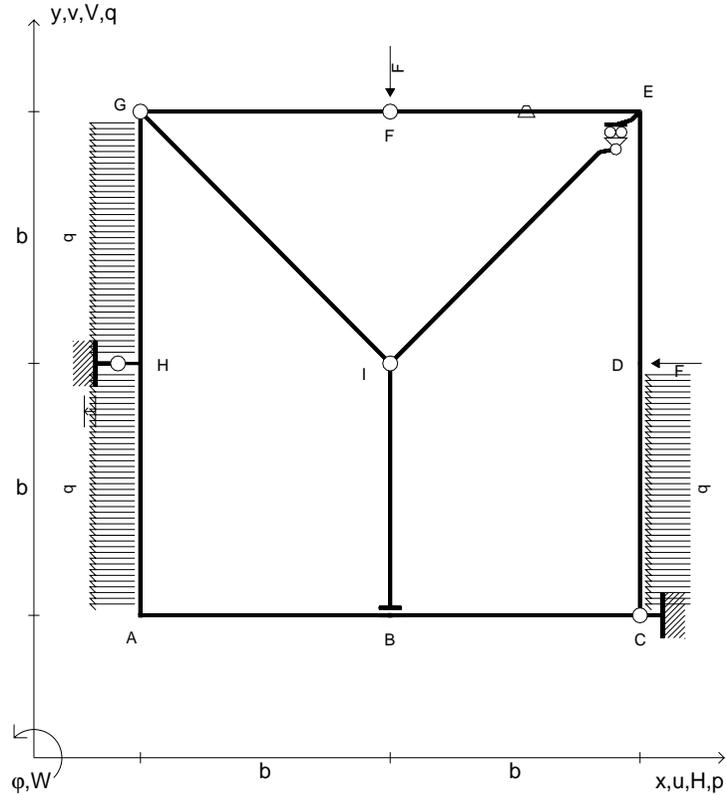
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GH positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



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.

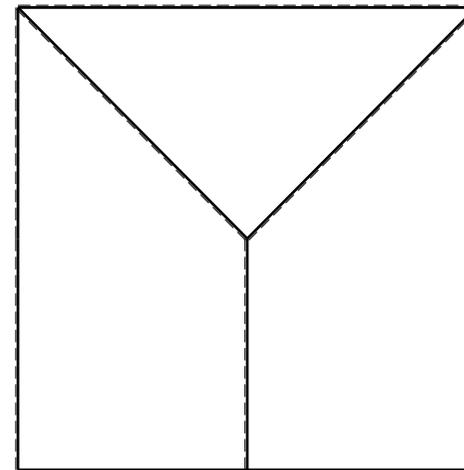
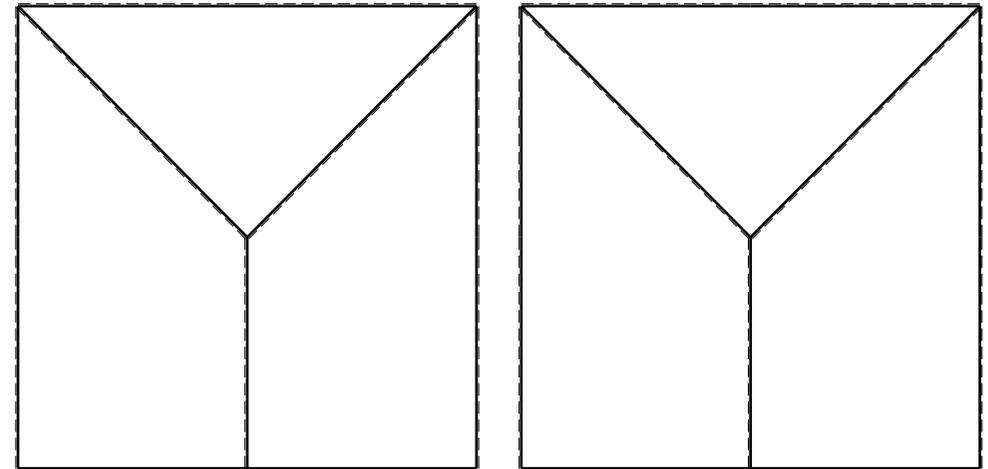
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

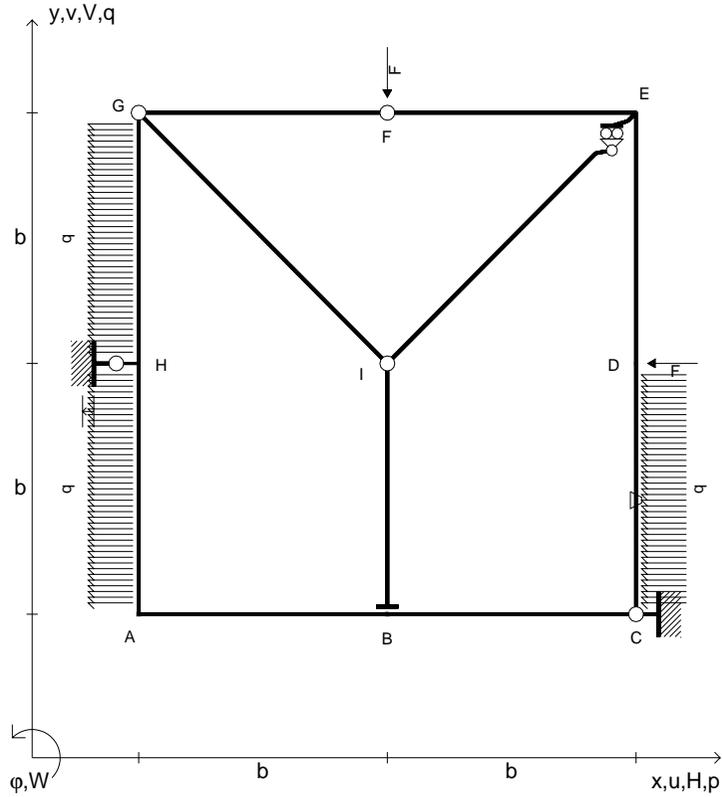
Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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



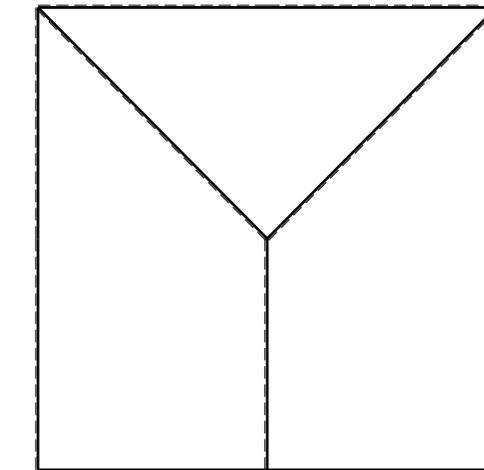
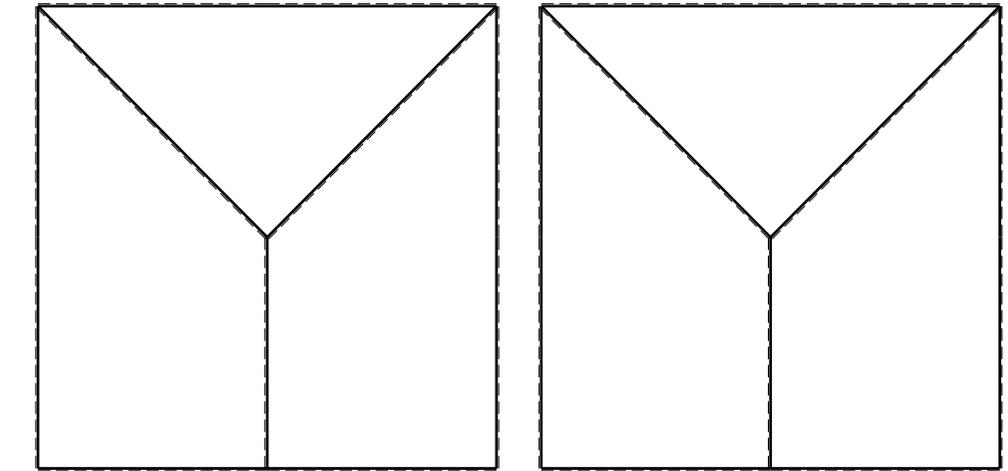
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



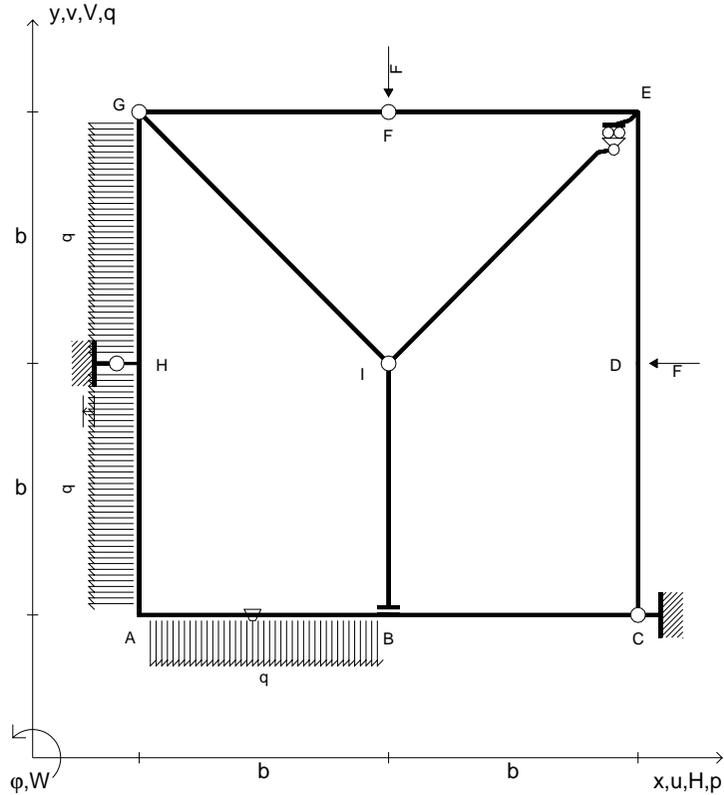
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



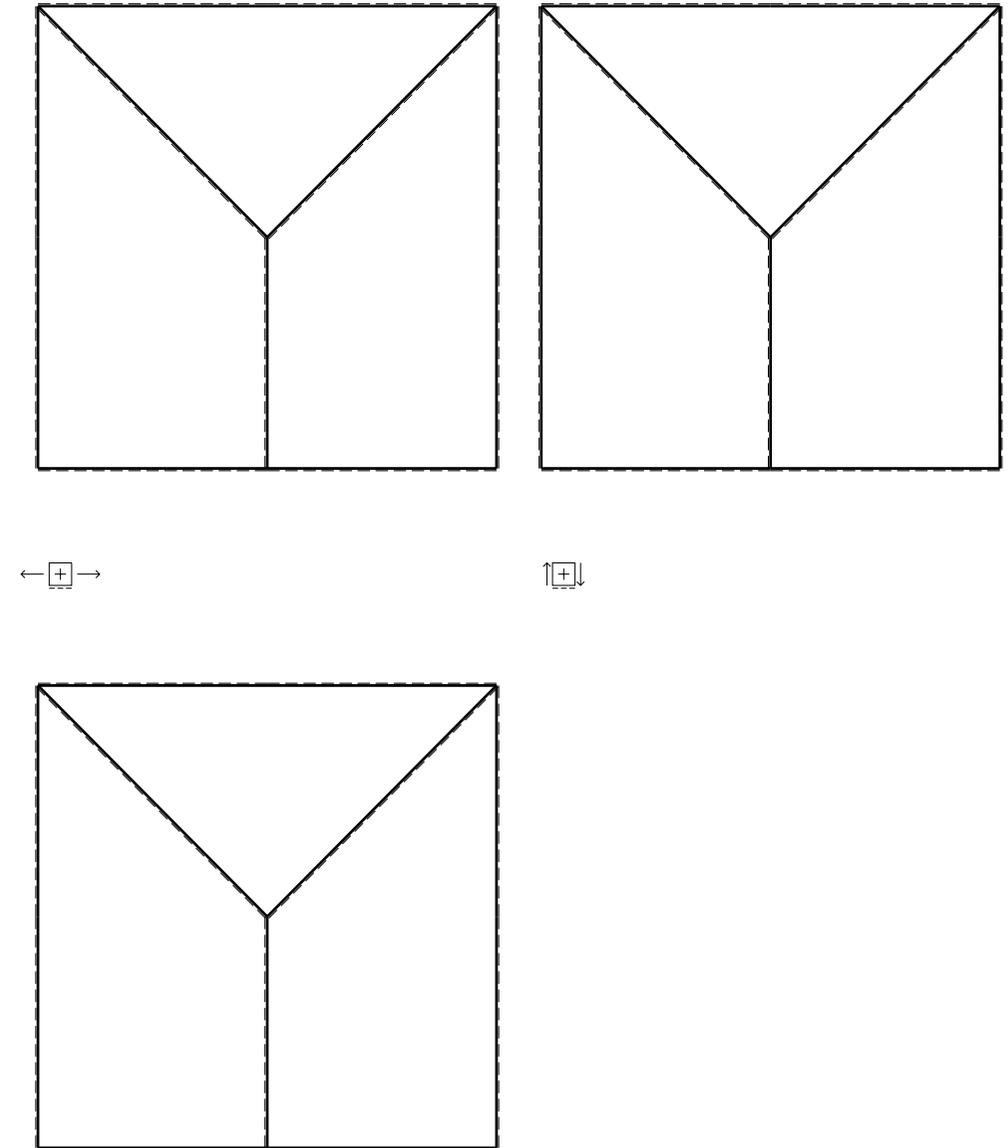
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{AB} = -q = -F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



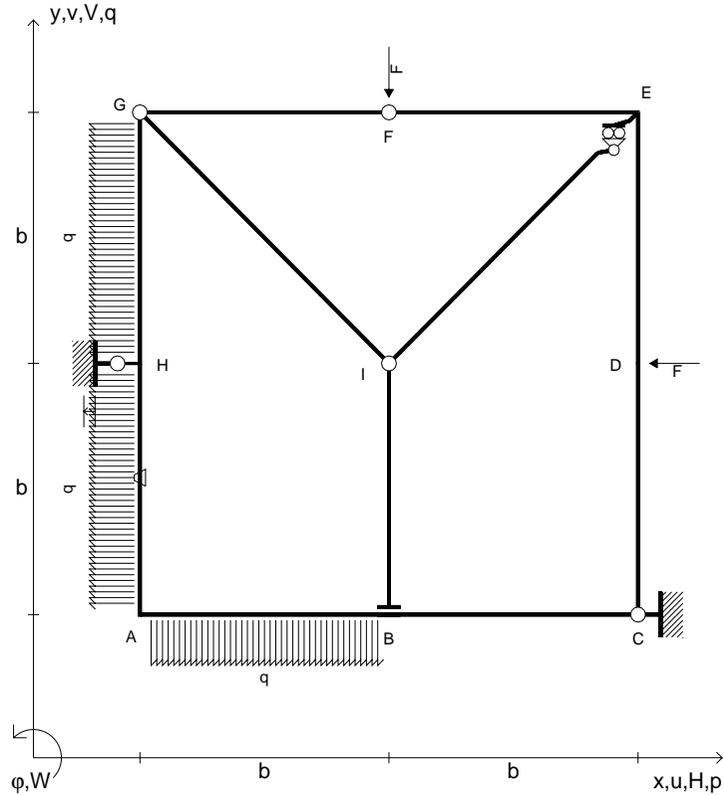
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



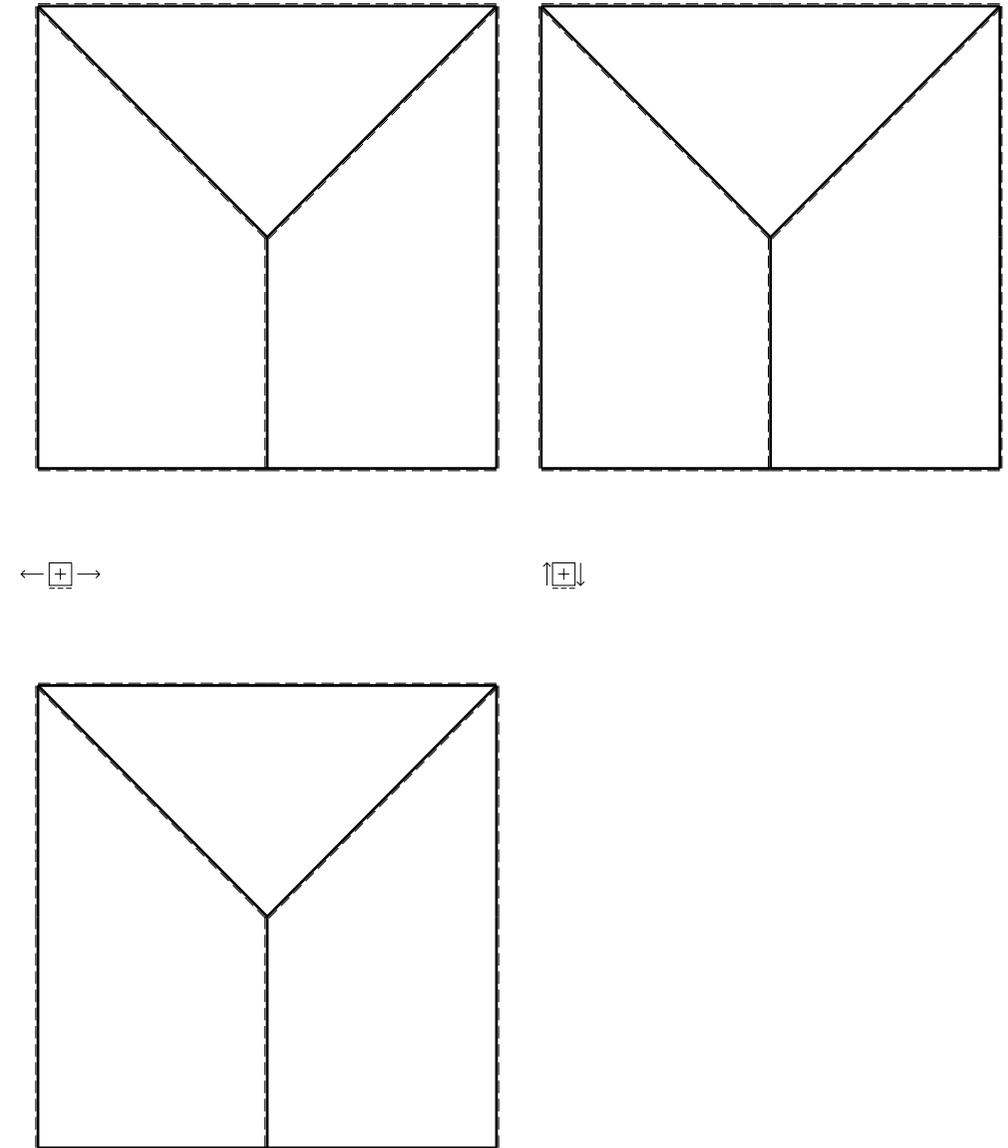
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{AB} = -q = -F/b$
- $\theta_{HA} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$

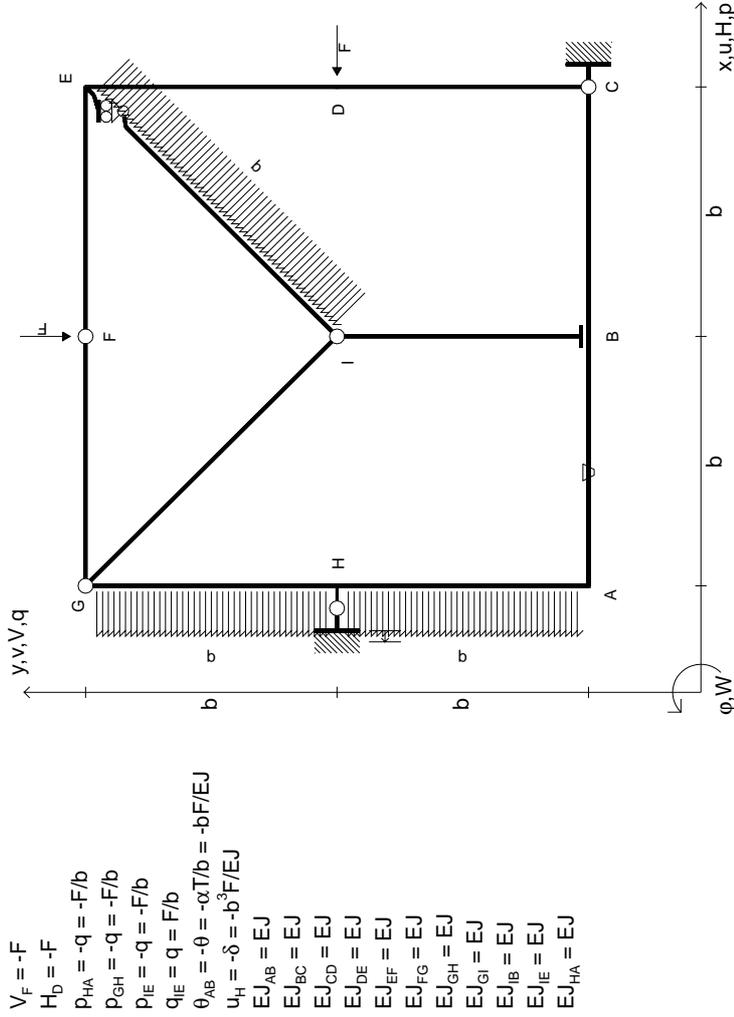


RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $P_{HA} = -q = -F/b$
- $P_{GH} = -q = -F/b$
- $P_{IE} = -q = -F/b$
- $q_{IE} = q = F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$

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.

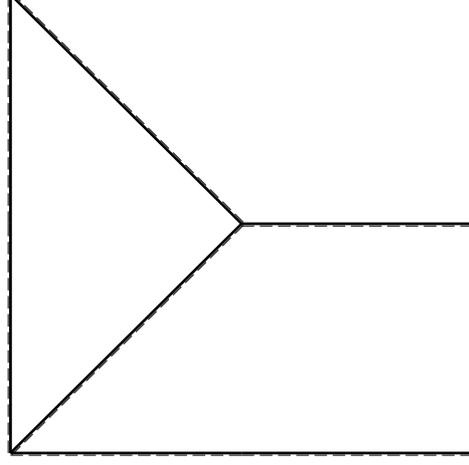
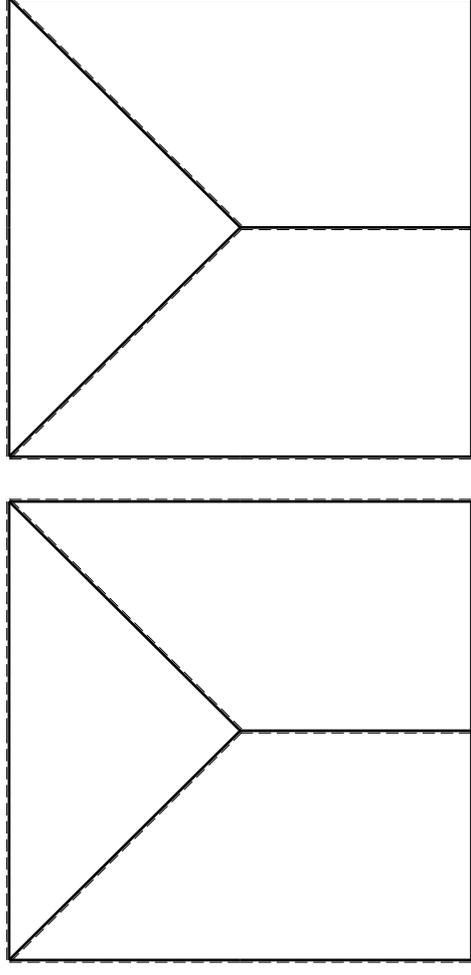
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

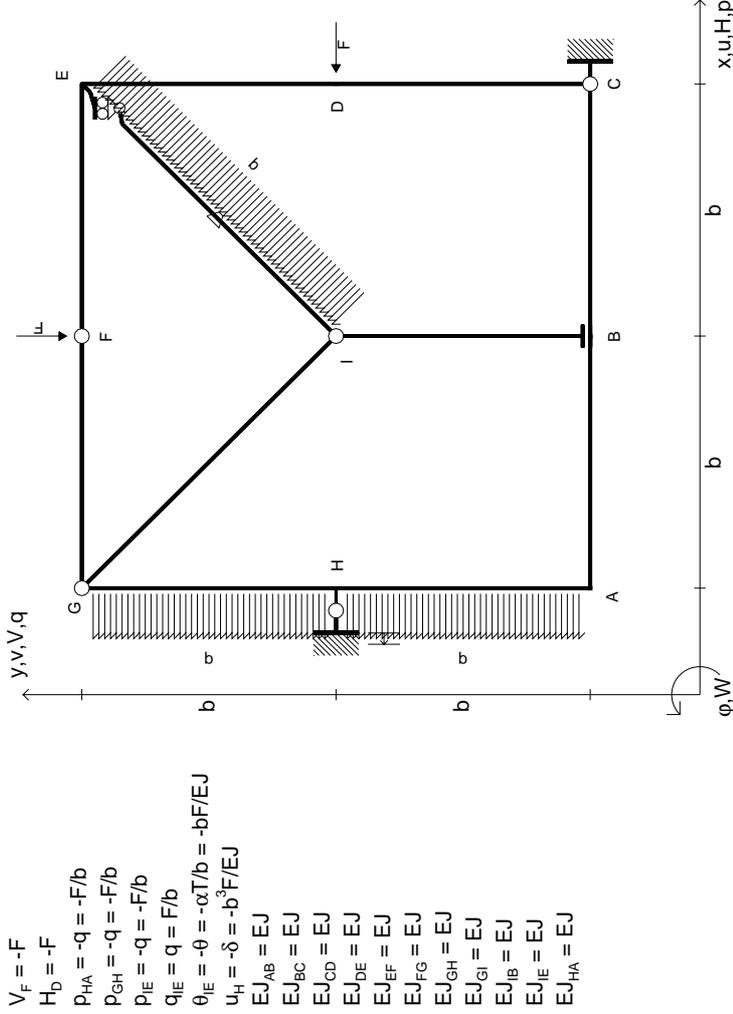
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

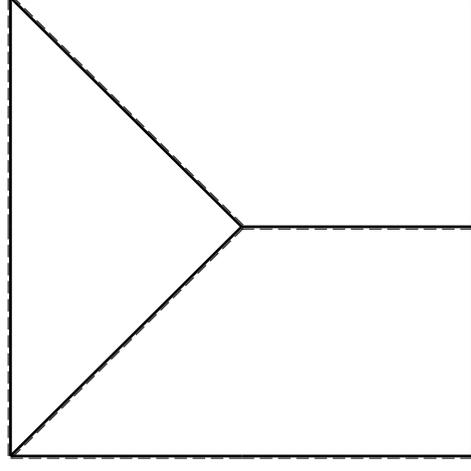
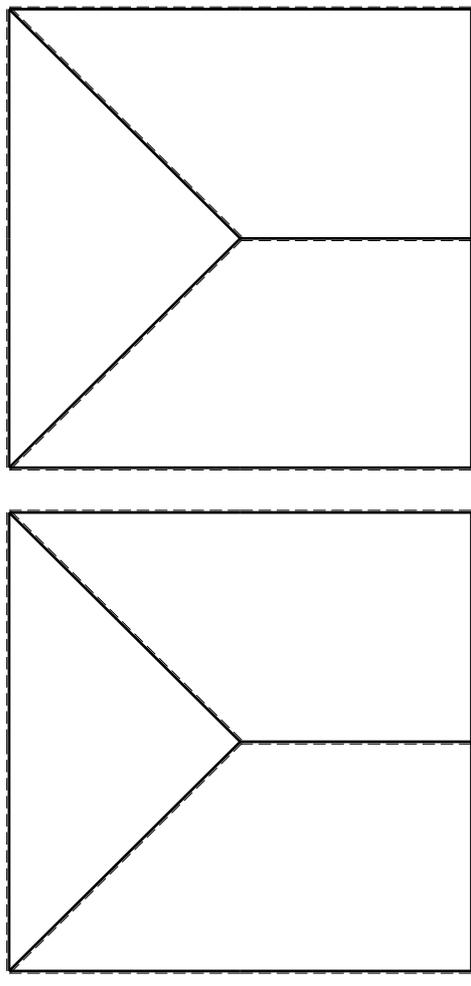
$J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta IE positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

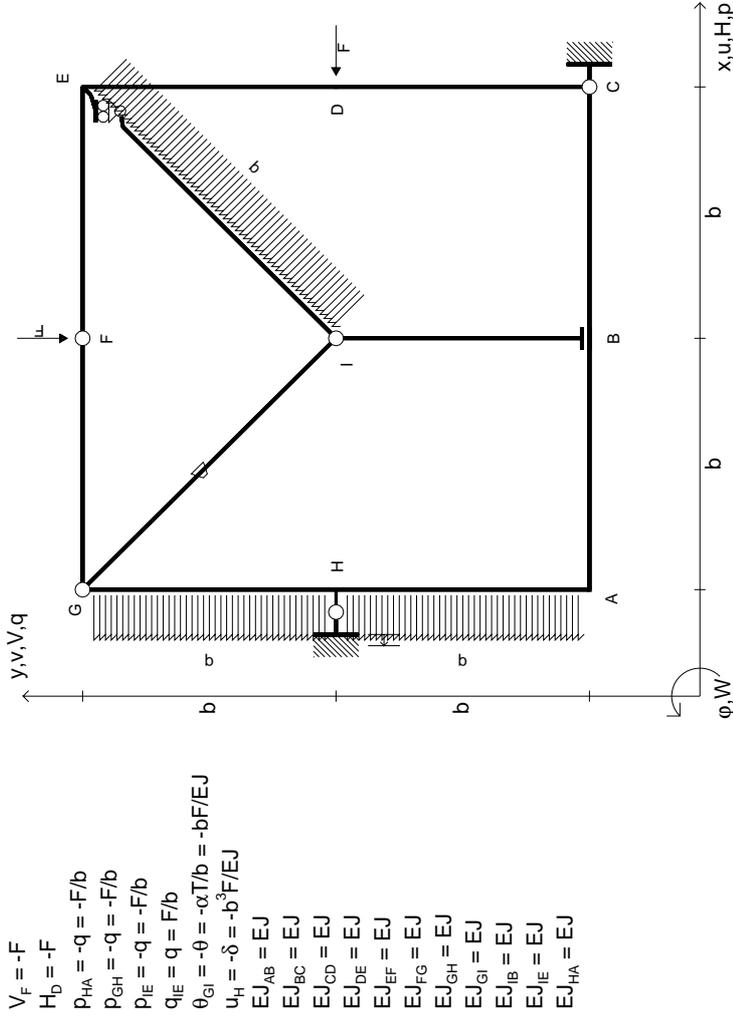
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

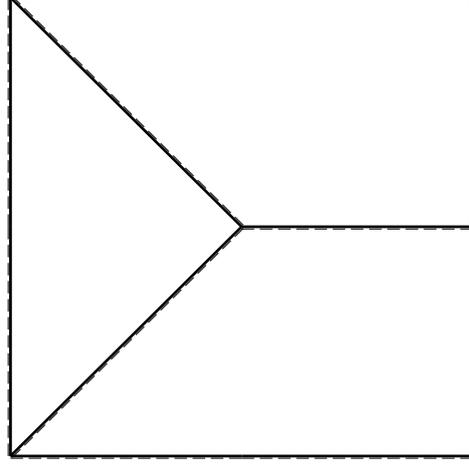
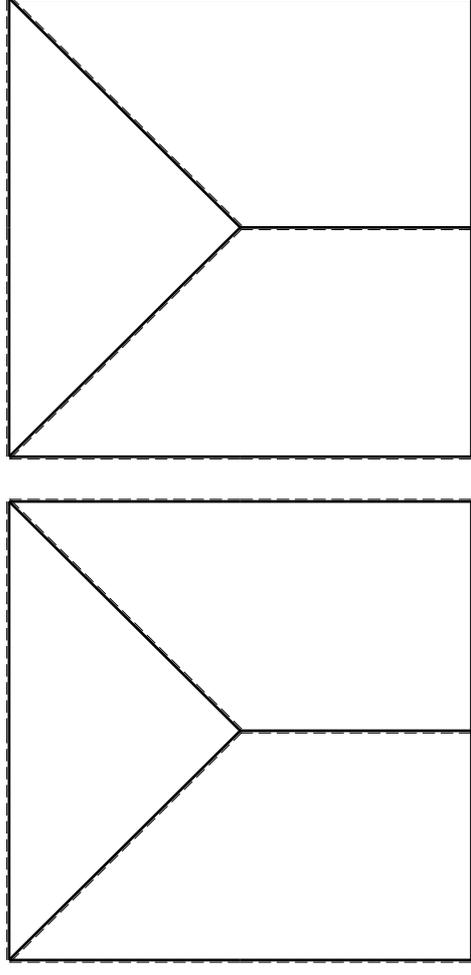
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta GI positiva se convessa a destra con inizio G.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

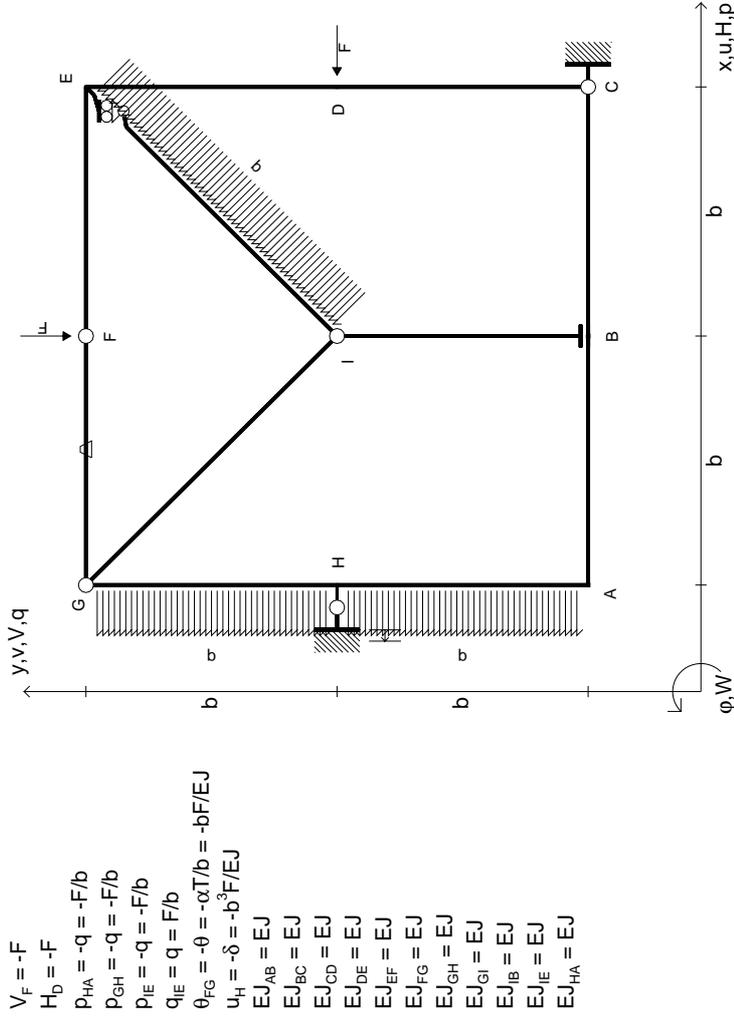
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $P_{HA} = -q = -F/b$
- $P_{EH} = -q = -F/b$
- $P_{IE} = -q = -F/b$
- $q_{IE} = q = F/b$
- $\theta_{FG} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$

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.

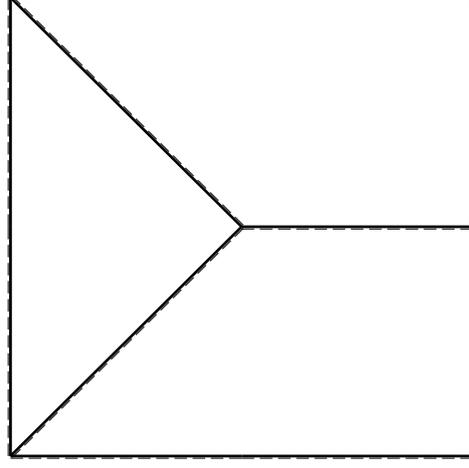
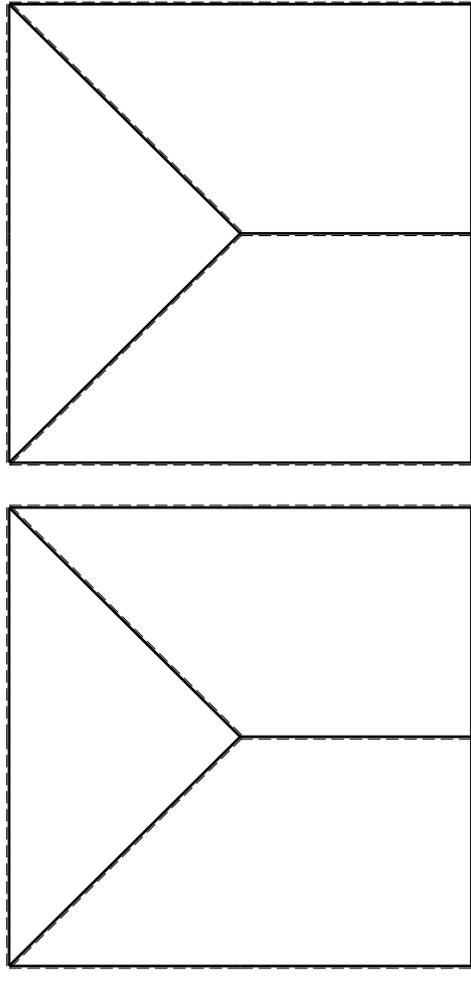
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta FG positiva se convessa a destra con inizio F.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

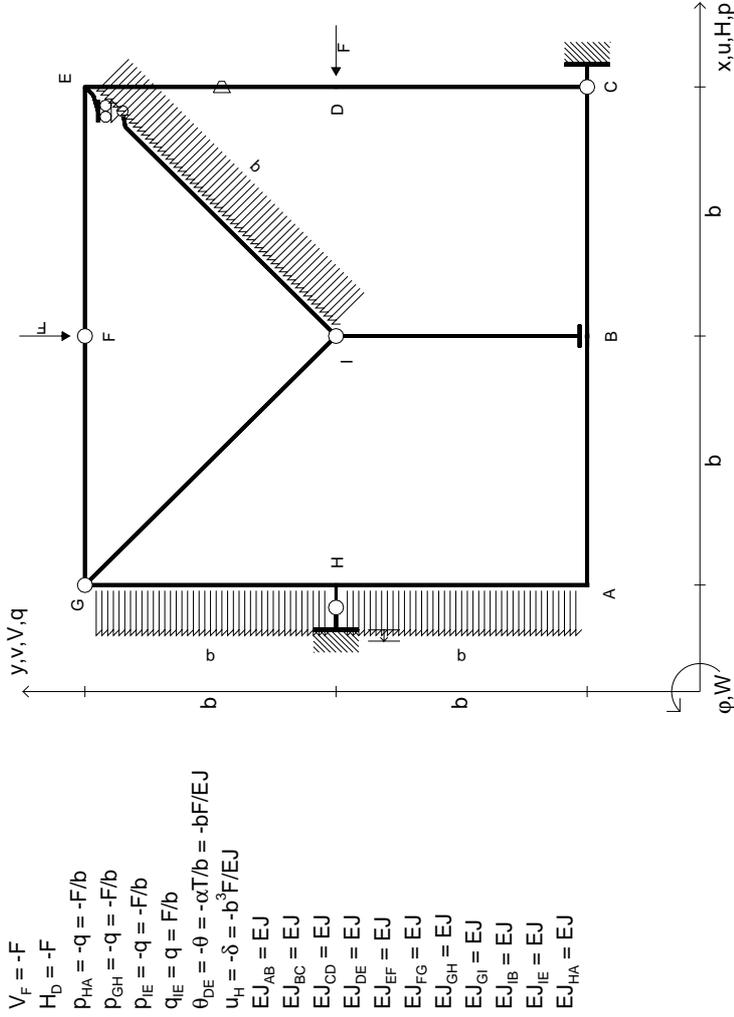
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $P_{HA} = -q = -F/b$
- $P_{EH} = -q = -F/b$
- $P_{IE} = -q = -F/b$
- $q_{IE} = q = F/b$
- $\theta_{DE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$

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.

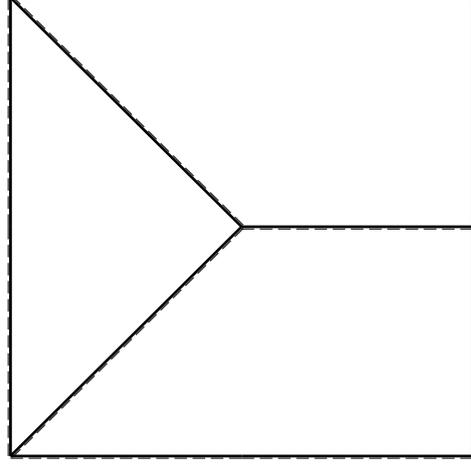
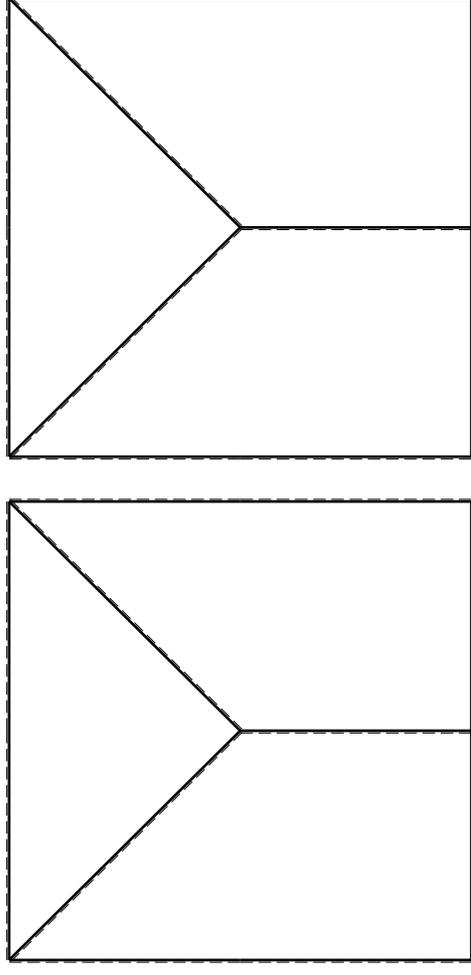
$J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta DE positiva se convessa a destra con inizio D.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

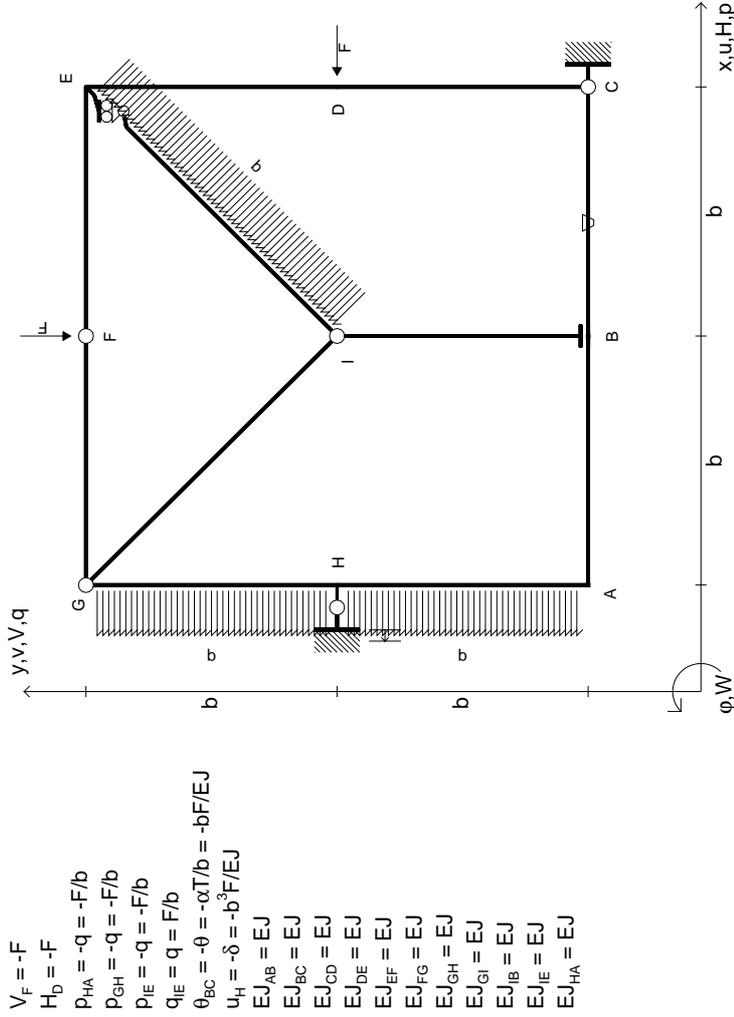
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$V_F = -F$   
 $H_D = -F$   
 $P_{FH} = -q = -F/b$   
 $P_{EH} = -q = -F/b$   
 $P_{IE} = -q = -F/b$   
 $q_{IE} = q = F/b$   
 $\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{GH} = EJ$   
 $EJ_{GI} = EJ$   
 $EJ_{IB} = EJ$   
 $EJ_{IE} = EJ$   
 $EJ_{HA} = EJ$

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.

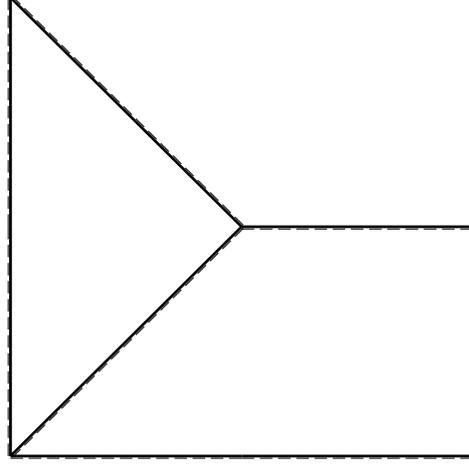
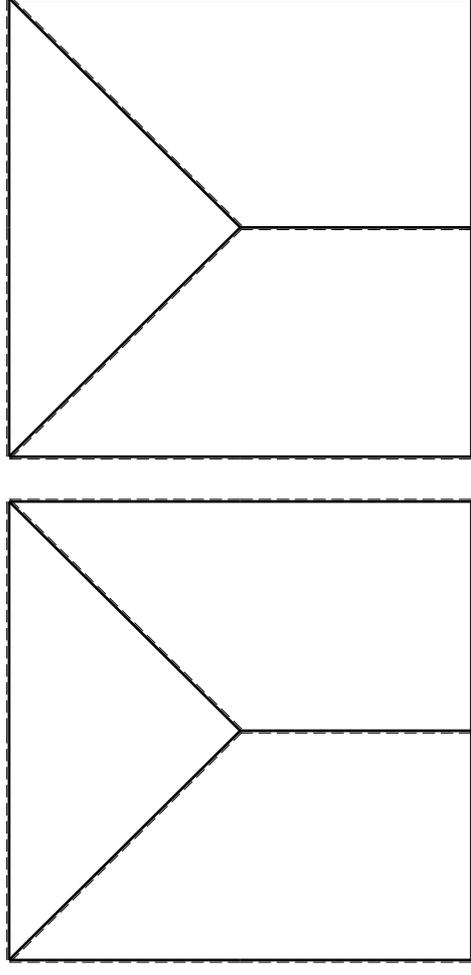
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

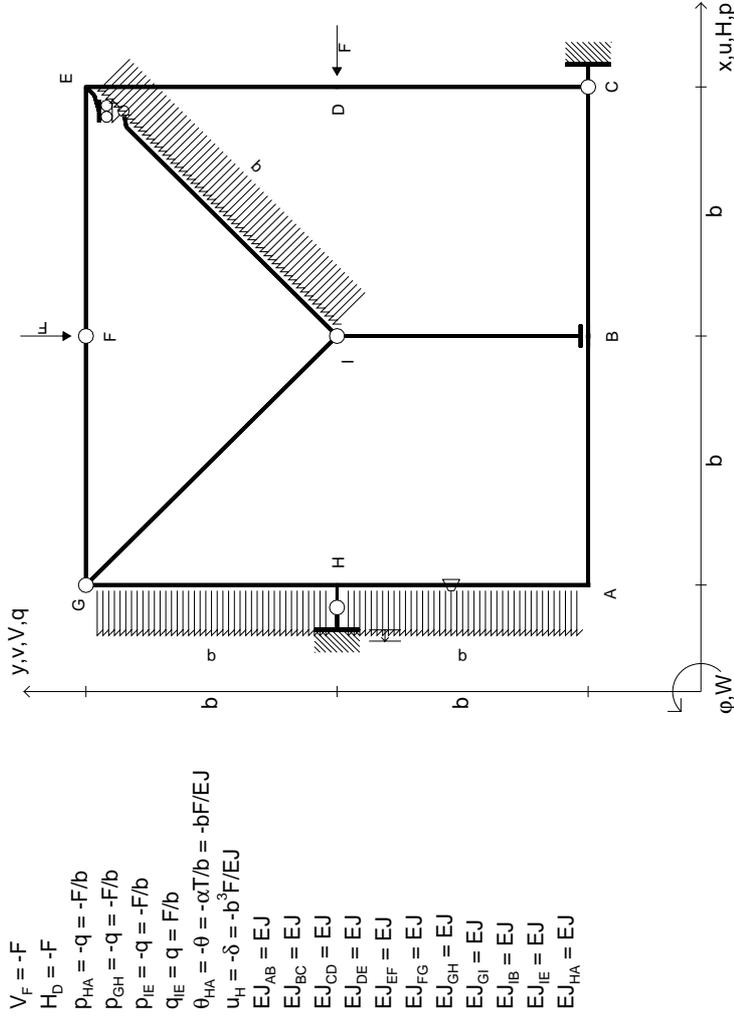
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$V_F = -F$   
 $H_D = -F$   
 $P_{FH} = -q = -F/b$   
 $P_{EH} = -q = -F/b$   
 $P_{IE} = -q = -F/b$   
 $q_{IE} = q = F/b$   
 $\theta_{HA} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{GH} = EJ$   
 $EJ_{GI} = EJ$   
 $EJ_{IB} = EJ$   
 $EJ_{IE} = EJ$   
 $EJ_{HA} = EJ$

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.

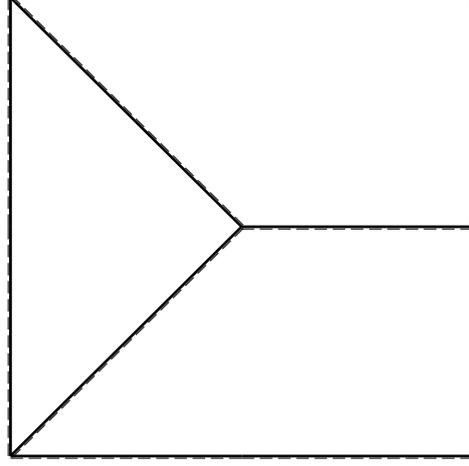
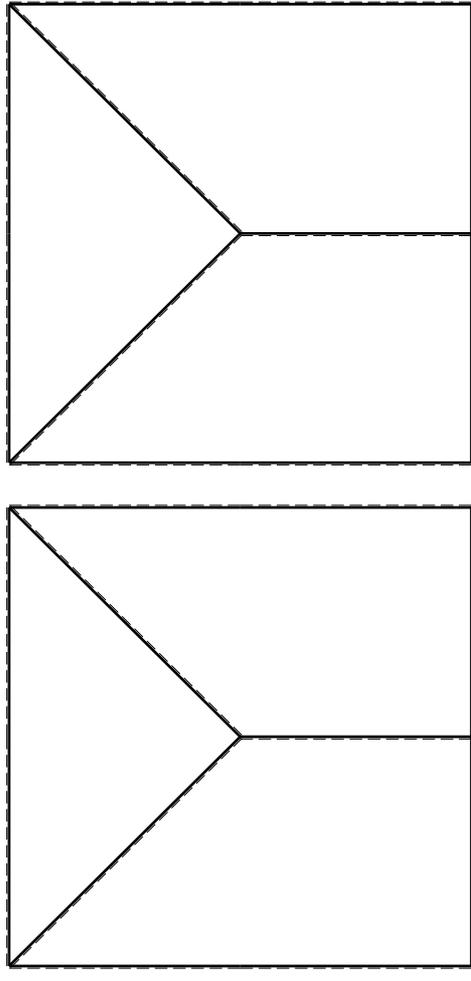
$J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

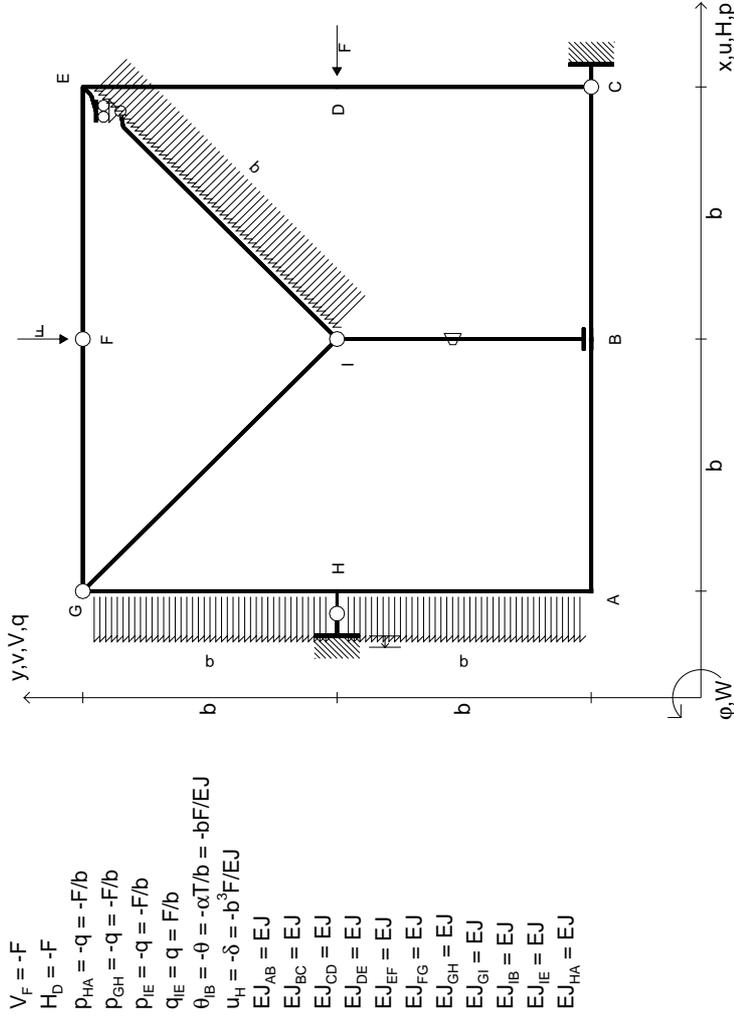
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

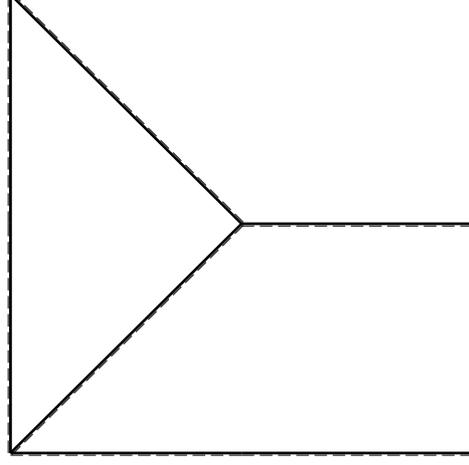
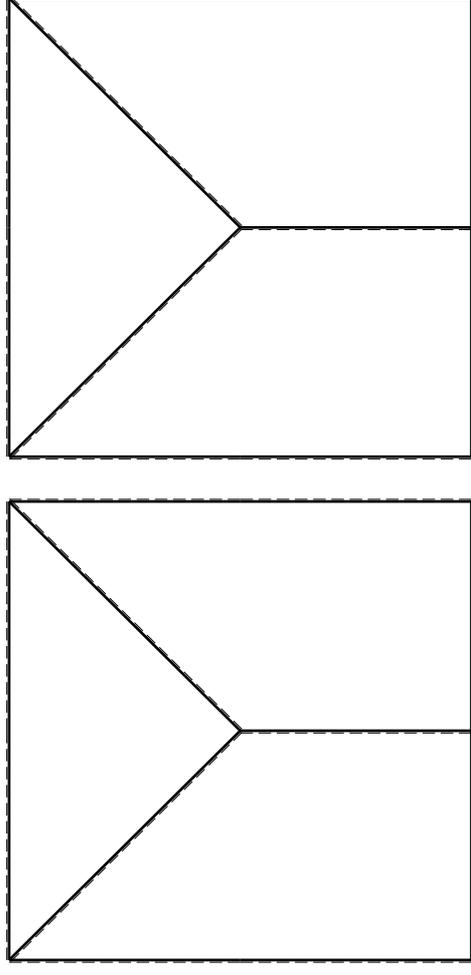
$J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta IB positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

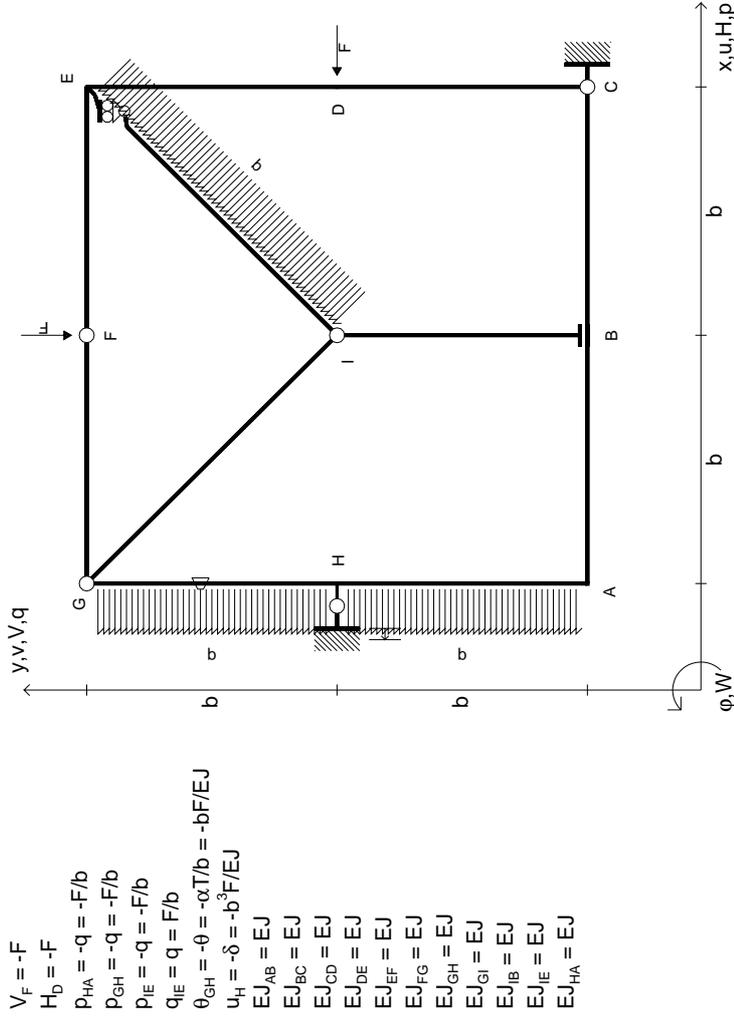
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

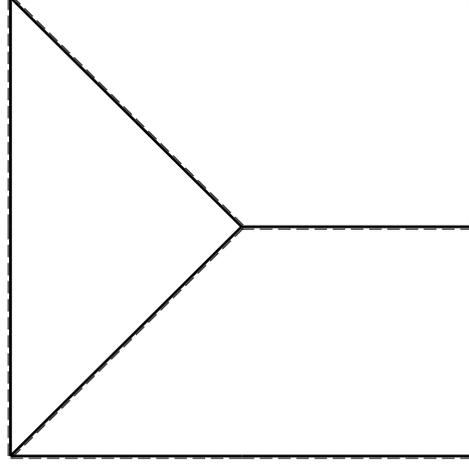
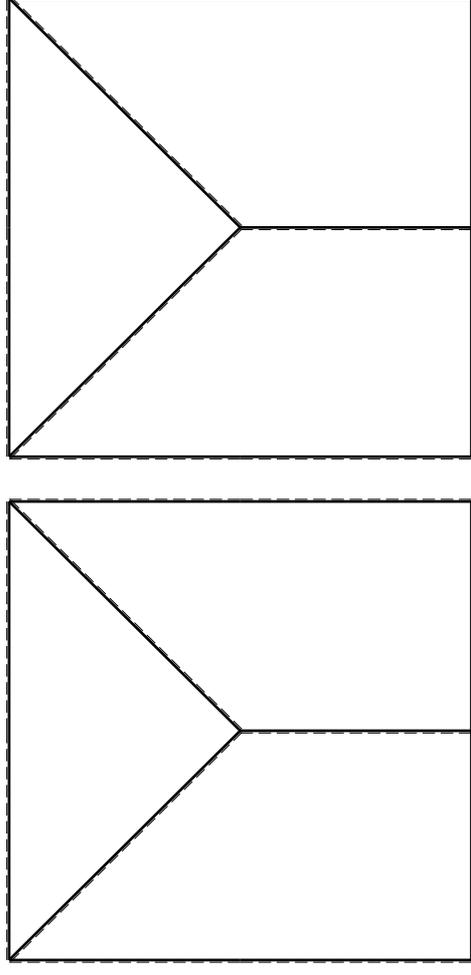
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta GH positiva se convessa a destra con inizio G.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

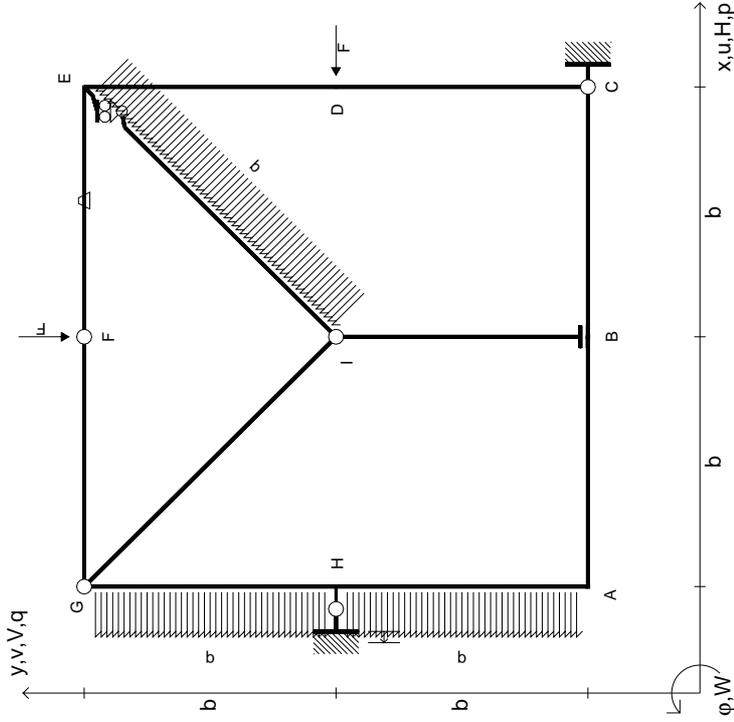
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $P_{HA} = -q = -F/b$
- $P_{GH} = -q = -F/b$
- $P_{IE} = -q = -F/b$
- $q_{IE} = q = F/b$
- $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$

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.

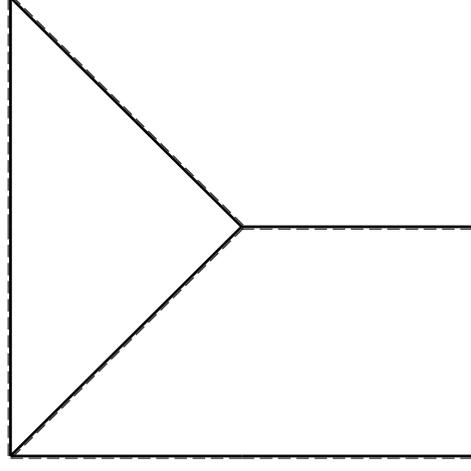
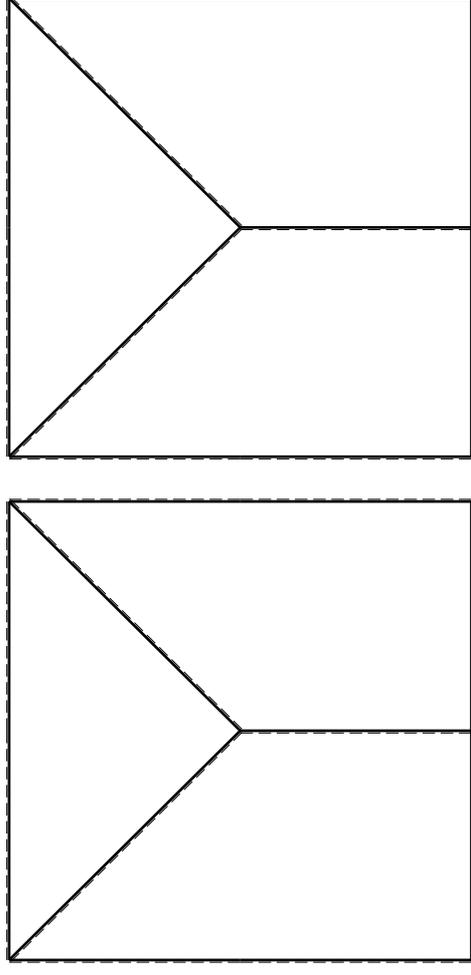
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

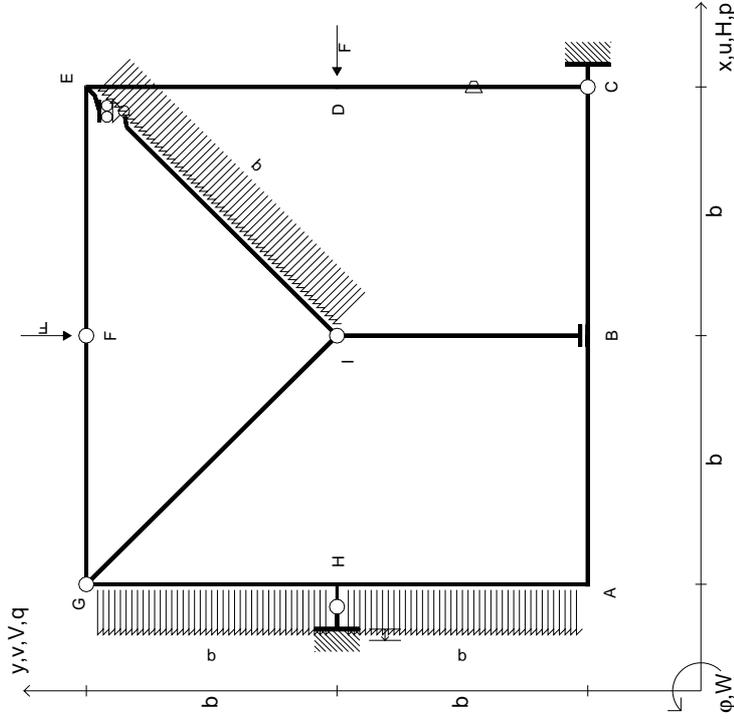
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$V_F = -F$   
 $H_D = -F$   
 $P_{HA} = -q = -F/b$   
 $P_{GH} = -q = -F/b$   
 $P_{IE} = -q = -F/b$   
 $q_{IE} = q = F/b$   
 $\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{GH} = EJ$   
 $EJ_{GI} = EJ$   
 $EJ_{IB} = EJ$   
 $EJ_{IE} = EJ$   
 $EJ_{HA} = EJ$

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.

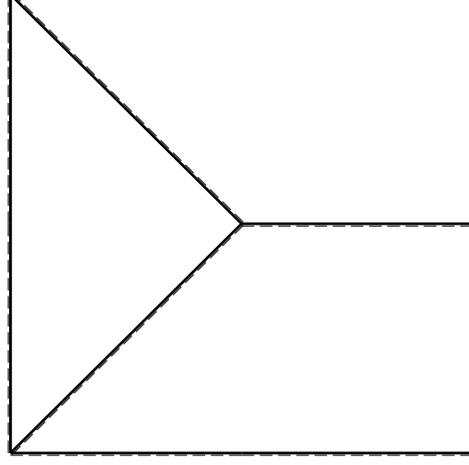
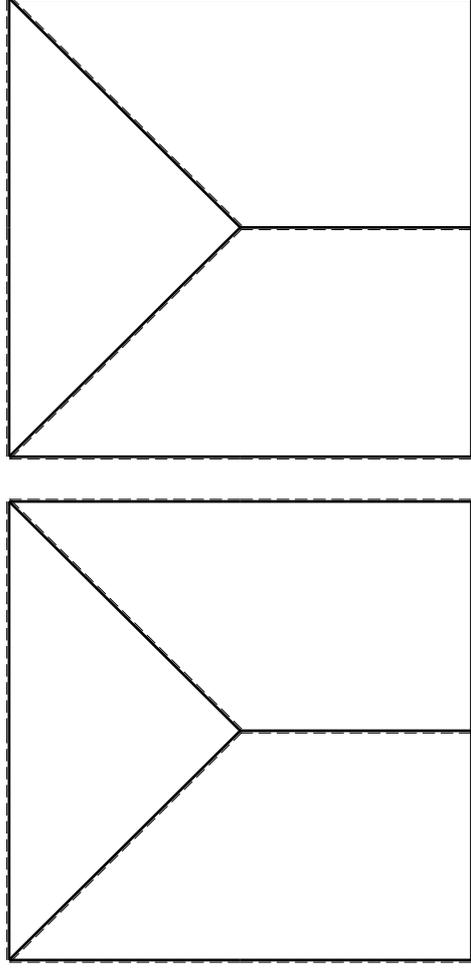
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

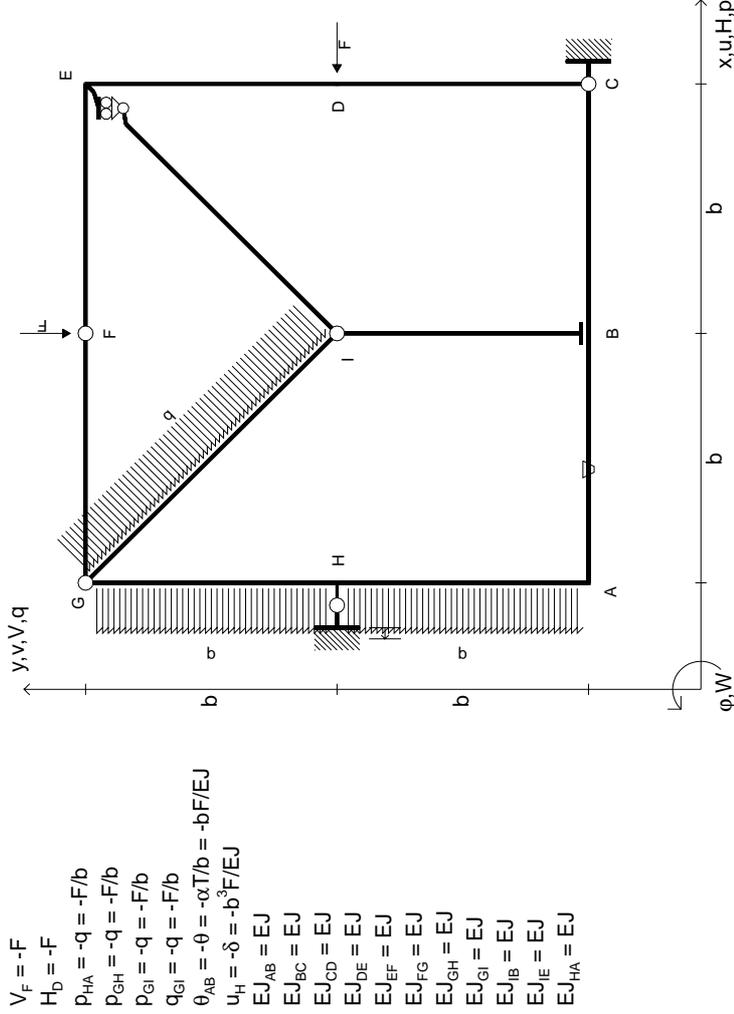
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$$\begin{aligned}
 V_F &= -F \\
 H_D &= -F \\
 P_{HA} &= -q = -F/b \\
 P_{EH} &= -q = -F/b \\
 P_{ei} &= -q = -F/b \\
 q_{ei} &= -q = -F/b \\
 \theta_{AB} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 u_H &= -\delta = -b^3F/EJ \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GH}} &= EJ \\
 E_{J_{GI}} &= EJ \\
 E_{J_{IB}} &= EJ \\
 E_{J_{IE}} &= EJ \\
 E_{J_{HA}} &= EJ
 \end{aligned}$$

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.

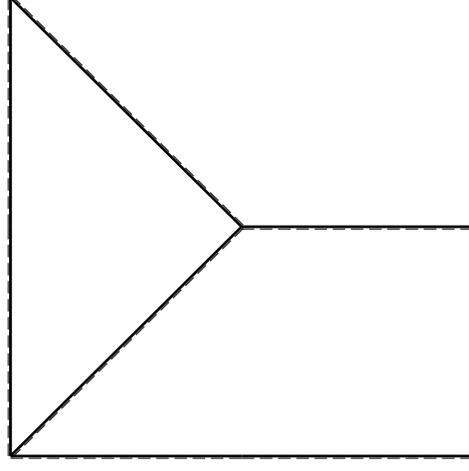
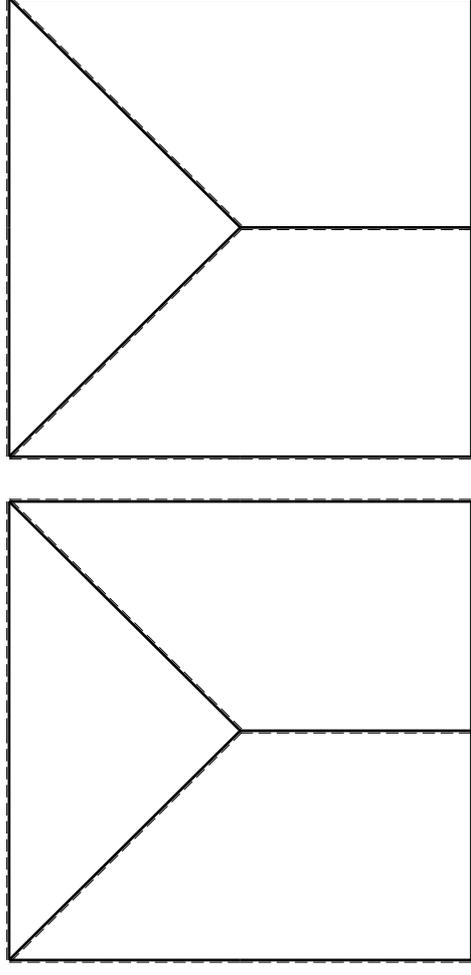
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

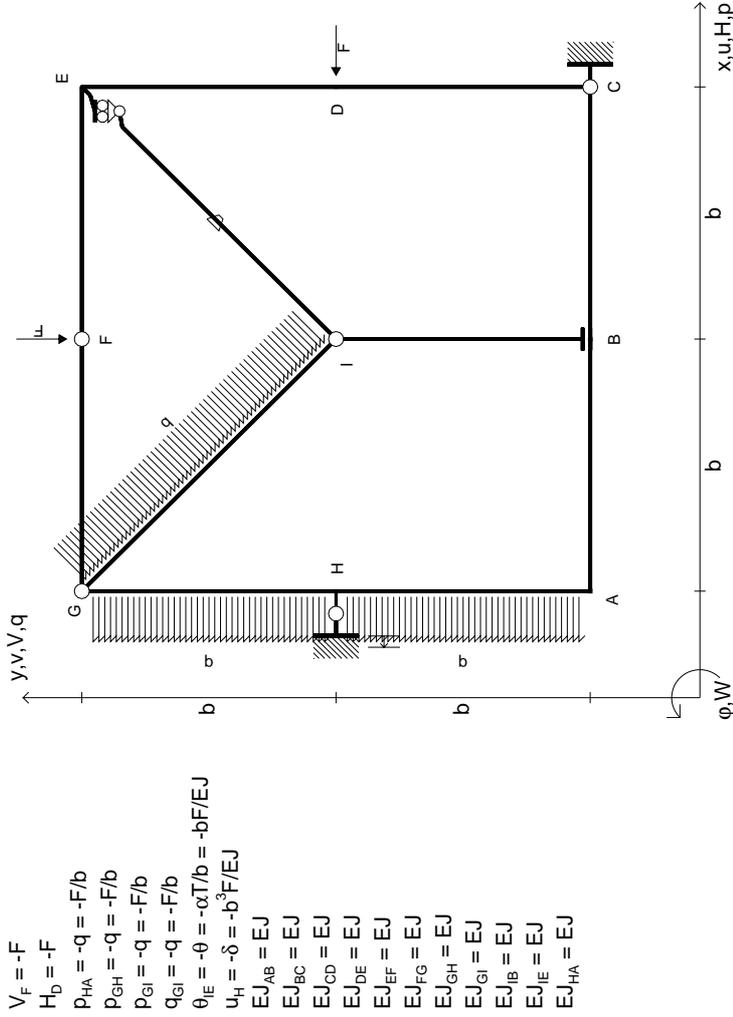
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $P_{HA} = -q = -F/b$
- $P_{GH} = -q = -F/b$
- $P_{ei} = -q = -F/b$
- $q_{Gi} = -q = -F/b$
- $\theta_{IE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$

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.

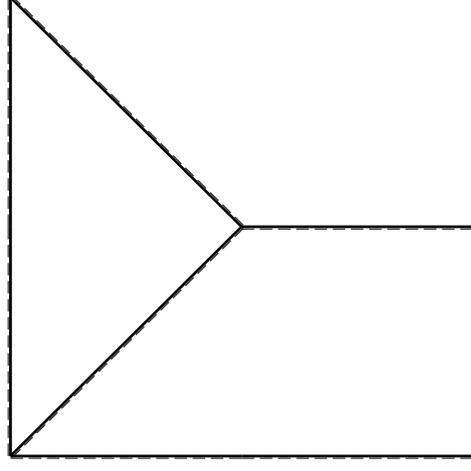
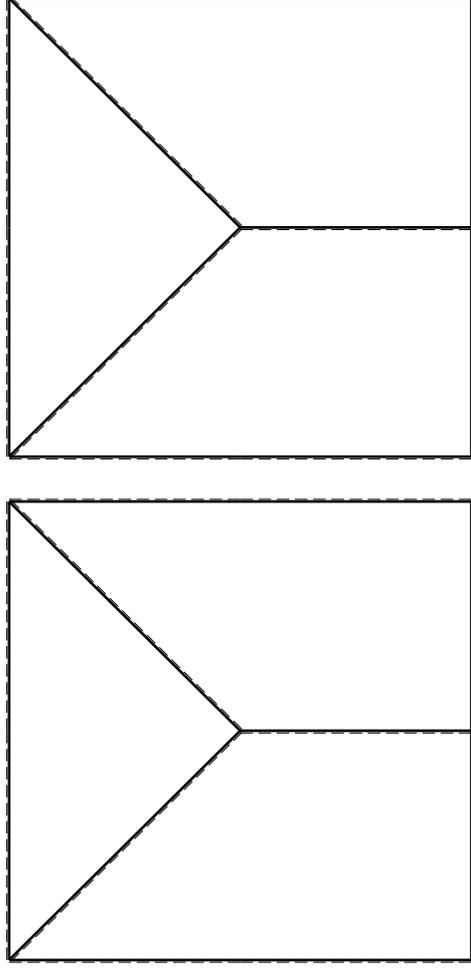
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

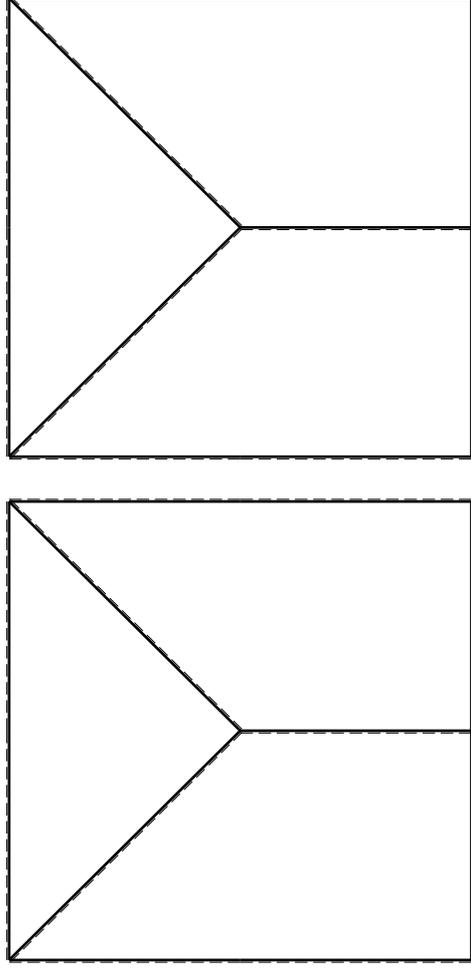
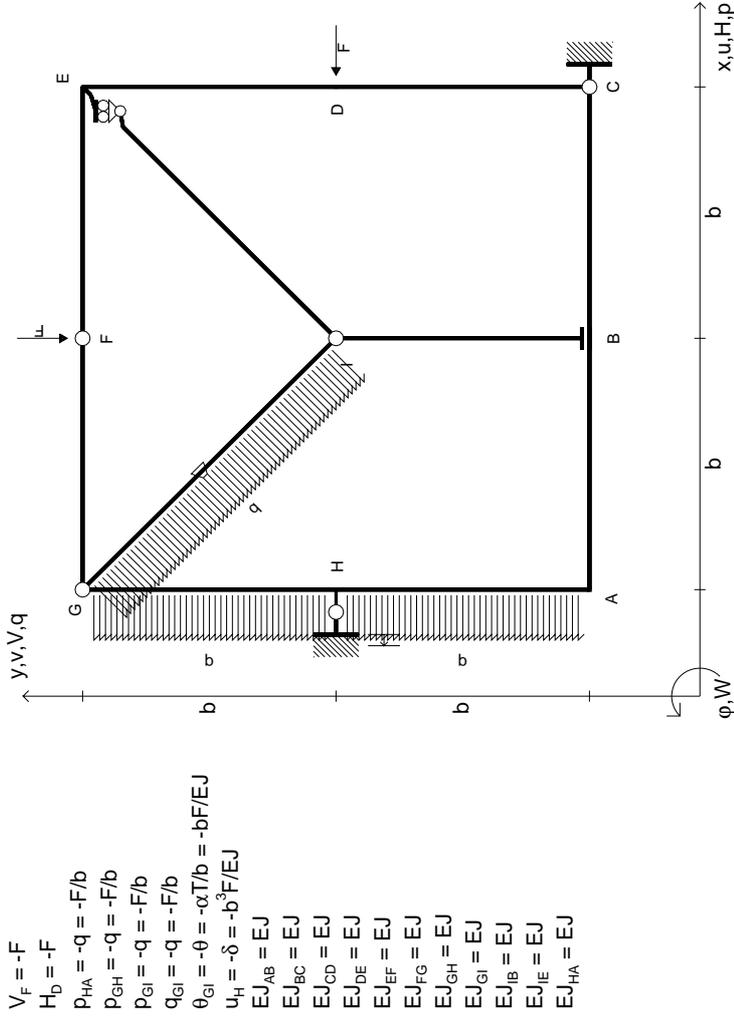
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta IE positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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





← ⊕ →

← ⊕ →

RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

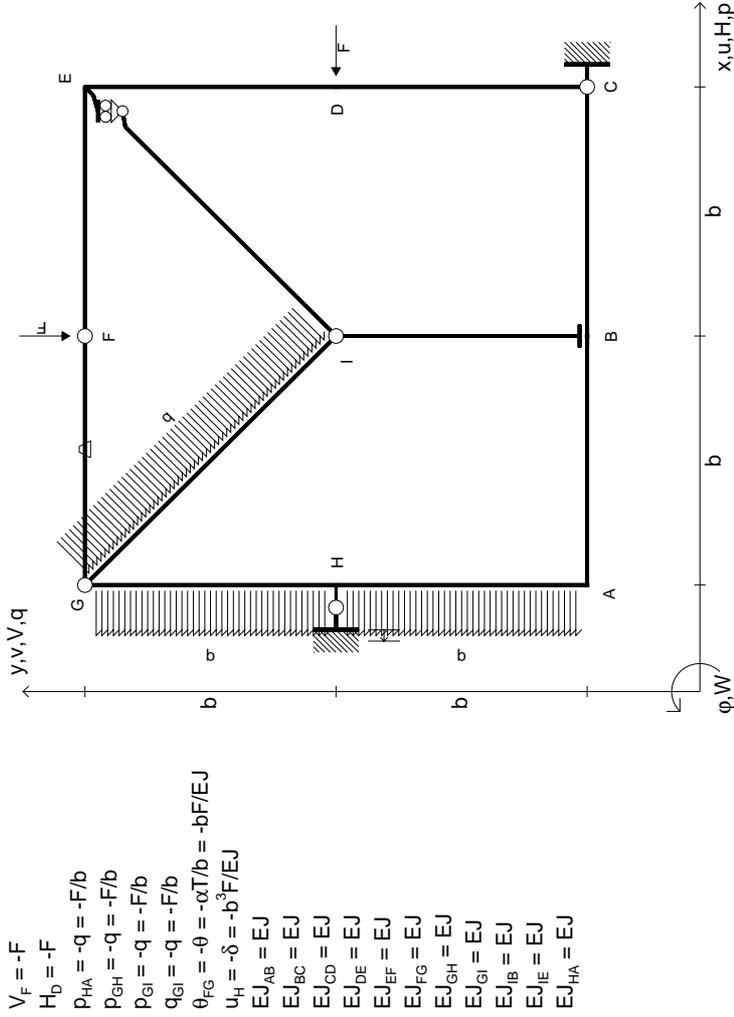
- 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
- 2) Orientazioni assi di spostamento
- 3) Diagrammi finali delle azioni interne

- 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.  $J_{yz} - \chi_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. Curvatura  $\theta$  asta GI positiva se convessa a destra con inizio G. Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

← ⊕ →



$$\begin{aligned}
 V_F &= -F \\
 H_D &= -F \\
 P_{HA} &= -q = -F/b \\
 P_{EH} &= -q = -F/b \\
 P_{ei} &= -q = -F/b \\
 q_{ei} &= -q = -F/b \\
 \theta_{FG} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 u_H &= -\delta = -b^3F/EJ \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GH}} &= EJ \\
 E_{J_{GI}} &= EJ \\
 E_{J_{IB}} &= EJ \\
 E_{J_{IE}} &= EJ \\
 E_{J_{HA}} &= EJ
 \end{aligned}$$

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.

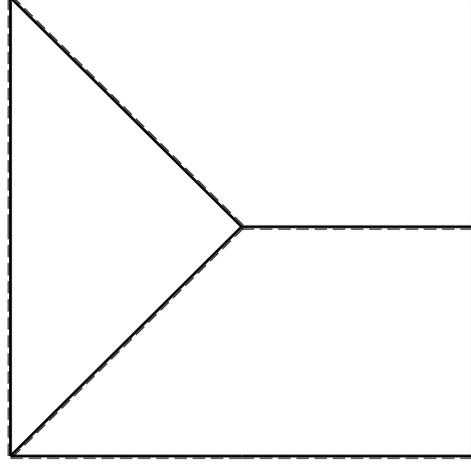
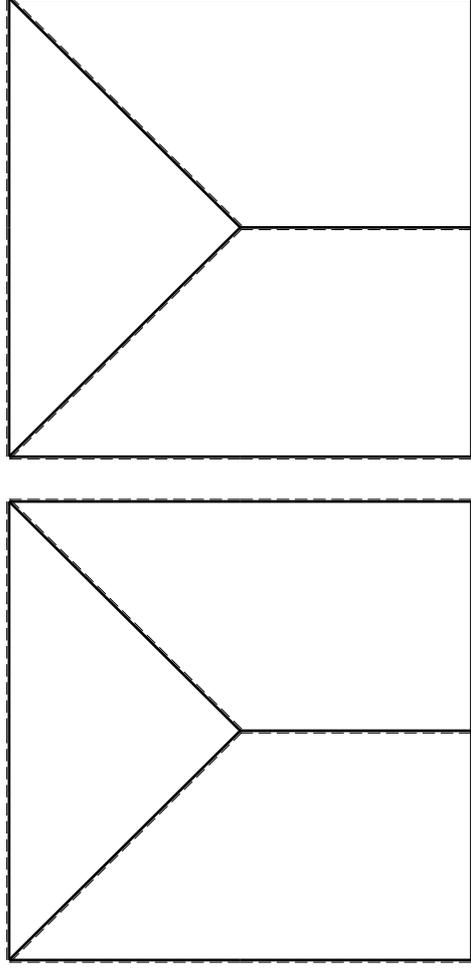
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta FG positiva se convessa a destra con inizio F.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

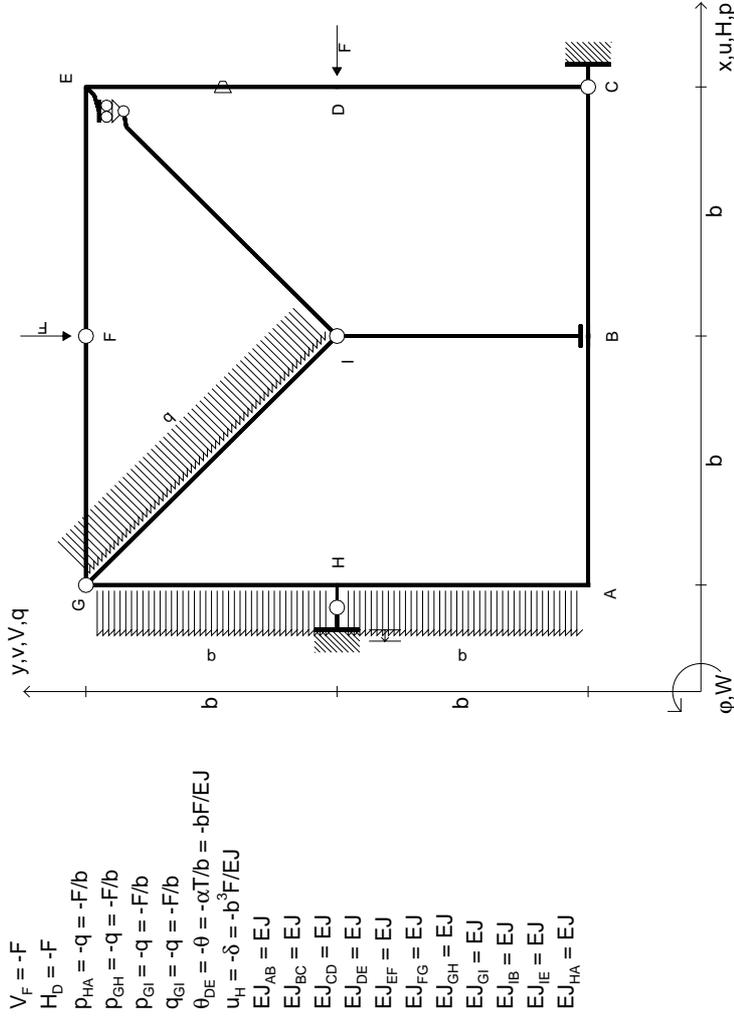
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $P_{HA} = -q = -F/b$
- $P_{EH} = -q = -F/b$
- $P_{ei} = -q = -F/b$
- $q_{ei} = -q = -F/b$
- $\theta_{DE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$

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.

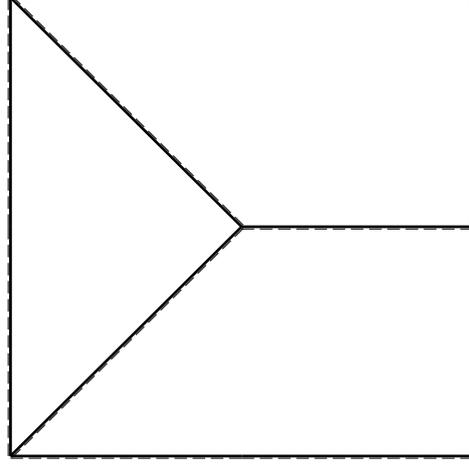
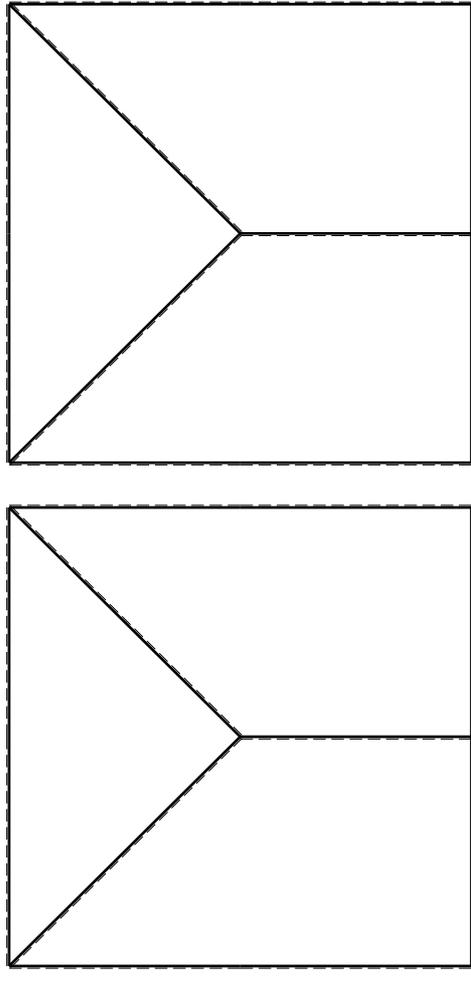
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta DE positiva se convessa a destra con inizio D.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

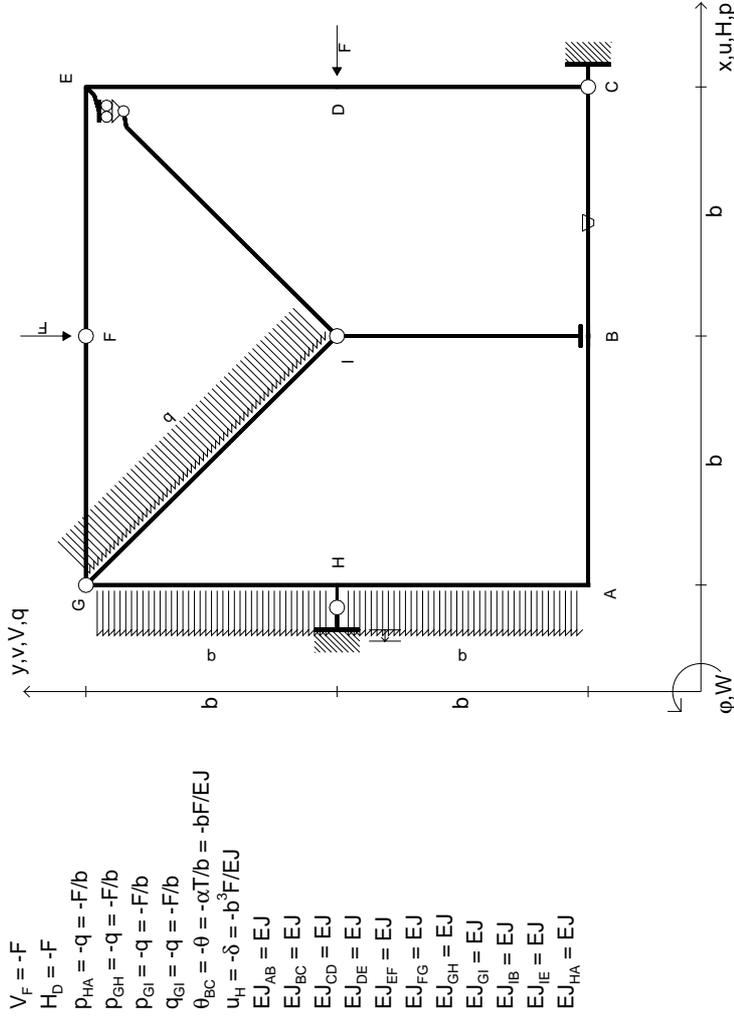
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$V_F = -F$   
 $H_D = -F$   
 $P_{HA} = -q = -F/b$   
 $P_{EH} = -q = -F/b$   
 $P_{ei} = -q = -F/b$   
 $q_{ei} = -q = -F/b$   
 $\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{GH} = EJ$   
 $EJ_{GI} = EJ$   
 $EJ_{IB} = EJ$   
 $EJ_{IE} = EJ$   
 $EJ_{HA} = EJ$

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.

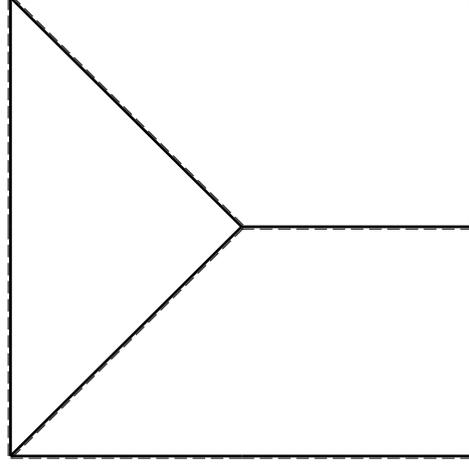
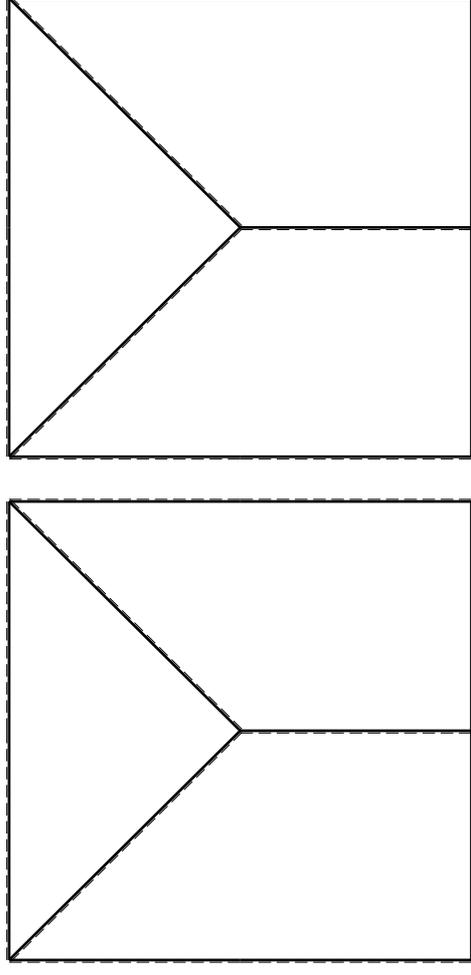
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

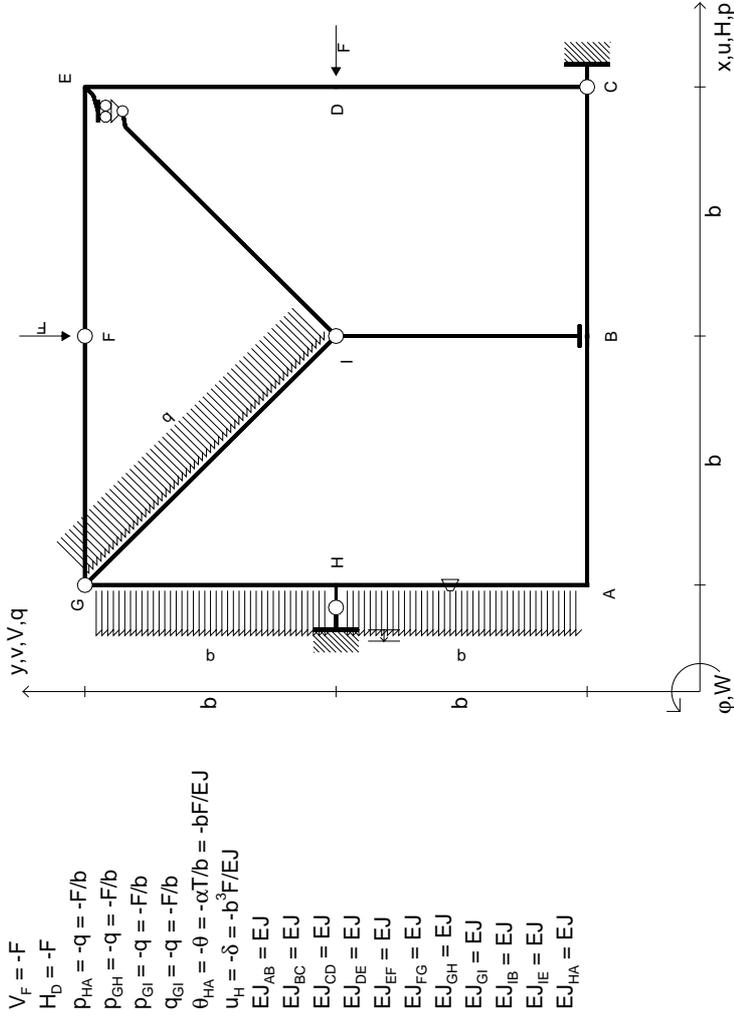
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$$\begin{aligned}
 V_F &= -F \\
 H_D &= -F \\
 P_{HA} &= -q = -F/b \\
 P_{EH} &= -q = -F/b \\
 P_{ei} &= -q = -F/b \\
 q_{ei} &= -q = -F/b \\
 \theta_{HA} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 u_H &= -\delta = -b^3F/EJ \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GH}} &= EJ \\
 E_{J_{GI}} &= EJ \\
 E_{J_{IB}} &= EJ \\
 E_{J_{IE}} &= EJ \\
 E_{J_{HA}} &= EJ
 \end{aligned}$$

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.

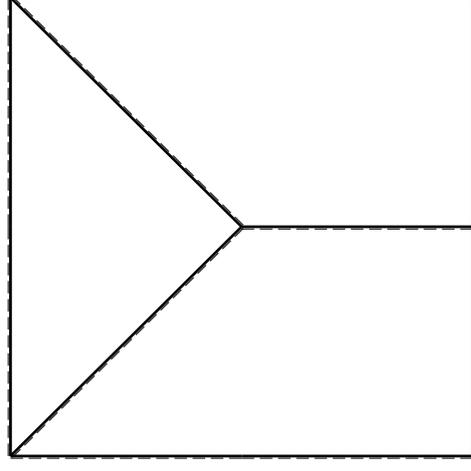
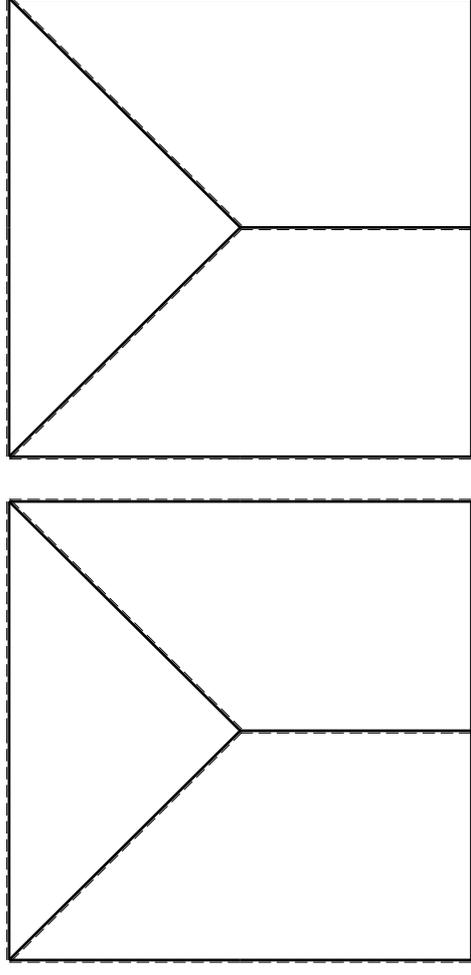
$J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

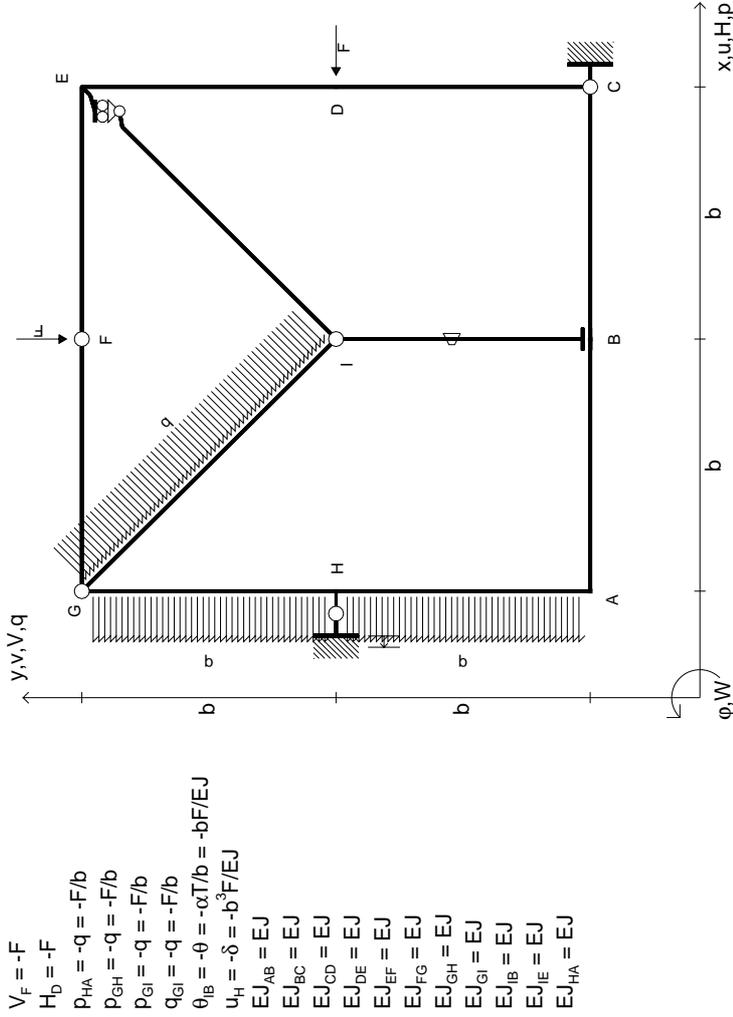
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $P_{HA} = -q = -F/b$
- $P_{GH} = -q = -F/b$
- $P_{ei} = -q = -F/b$
- $q_{ei} = -q = -F/b$
- $\theta_{IB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$

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.

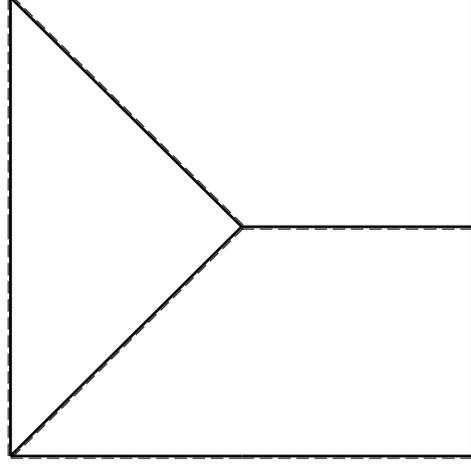
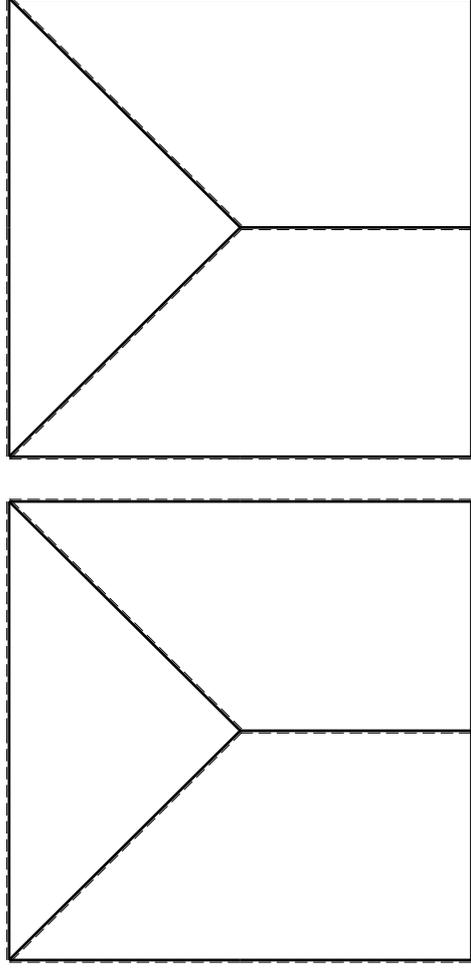
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

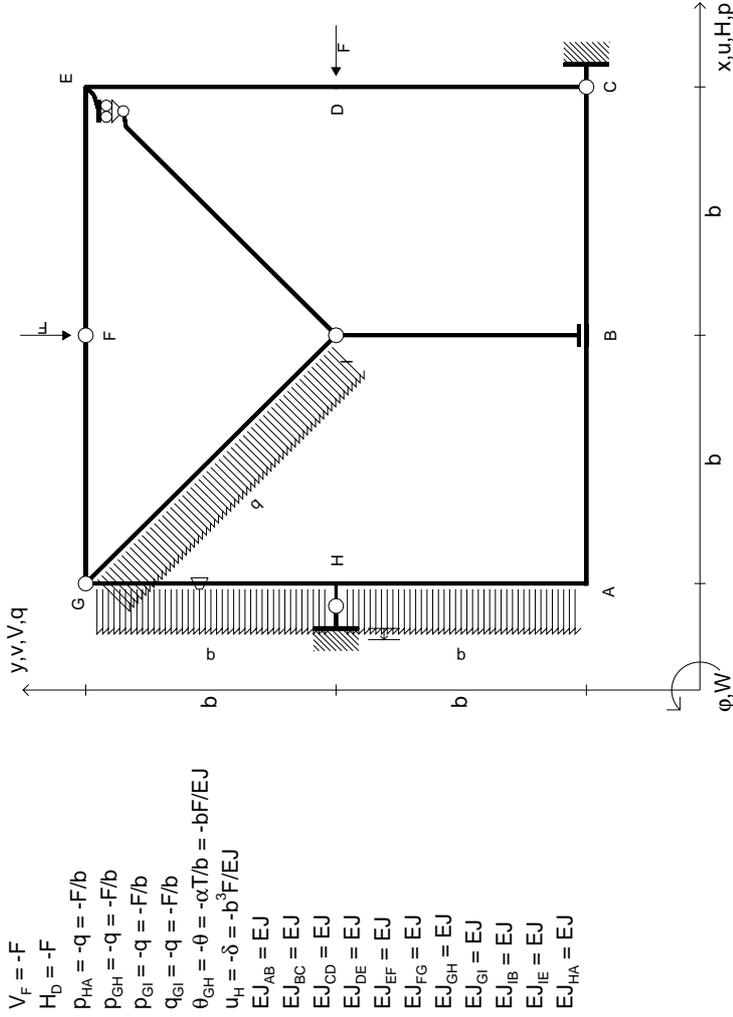
$J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta IB positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

@ 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.

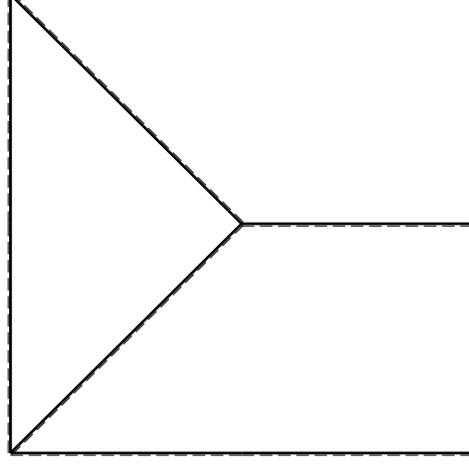
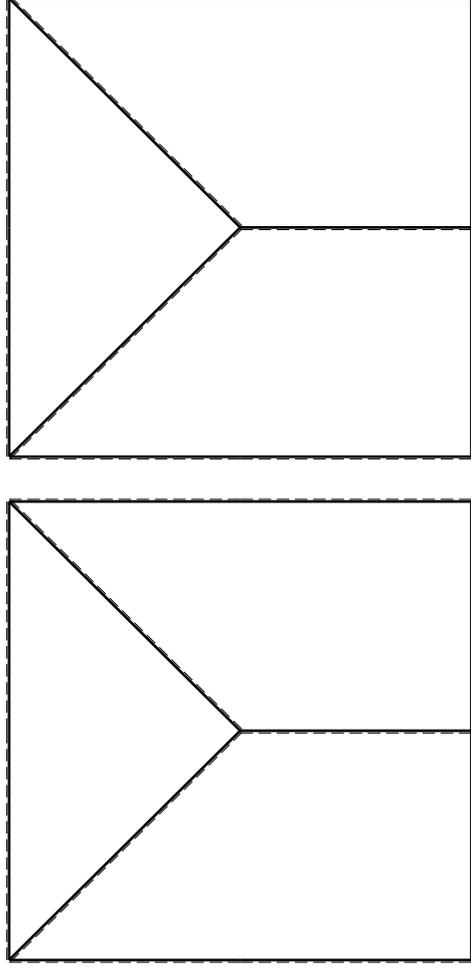
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta GH positiva se convessa a destra con inizio G.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

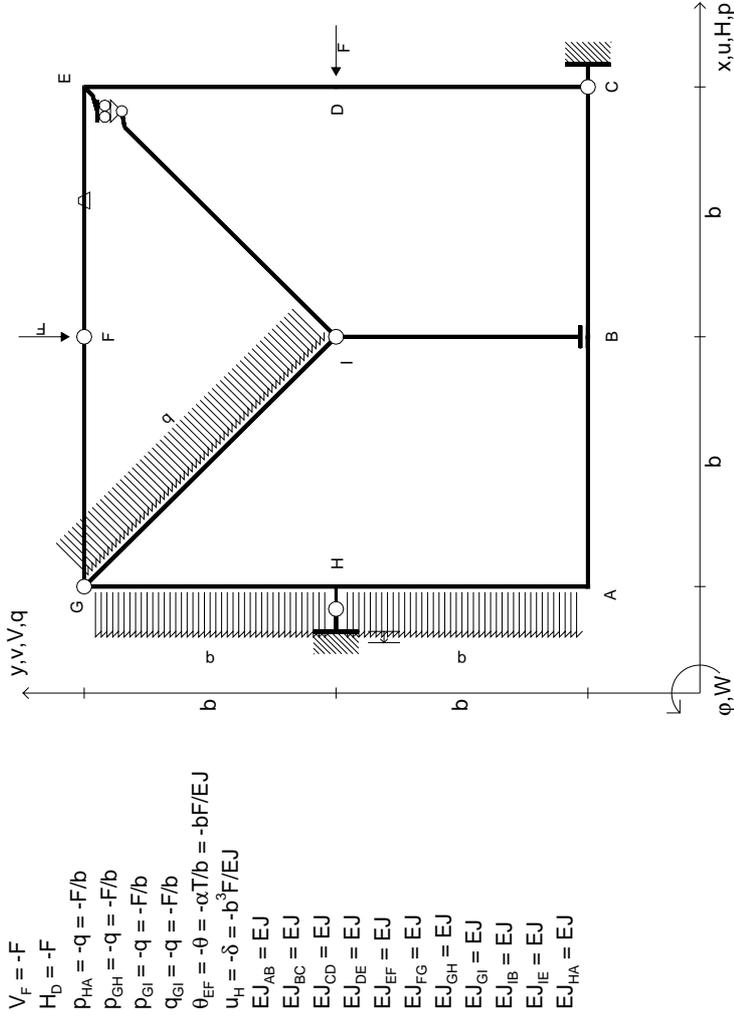
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$V_F = -F$   
 $H_D = -F$   
 $P_{HA} = -q = -F/b$   
 $P_{EH} = -q = -F/b$   
 $P_{ei} = -q = -F/b$   
 $q_{ei} = -q = -F/b$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{GH} = EJ$   
 $EJ_{GI} = EJ$   
 $EJ_{IB} = EJ$   
 $EJ_{IE} = EJ$   
 $EJ_{HA} = EJ$

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.

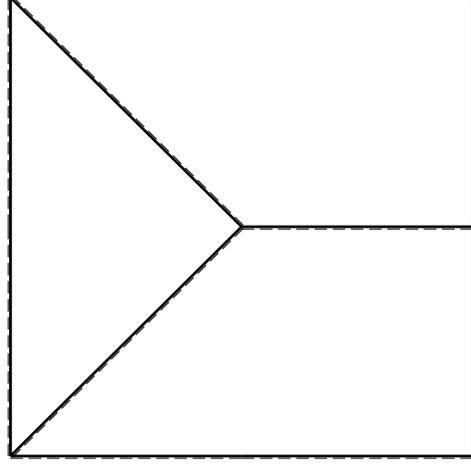
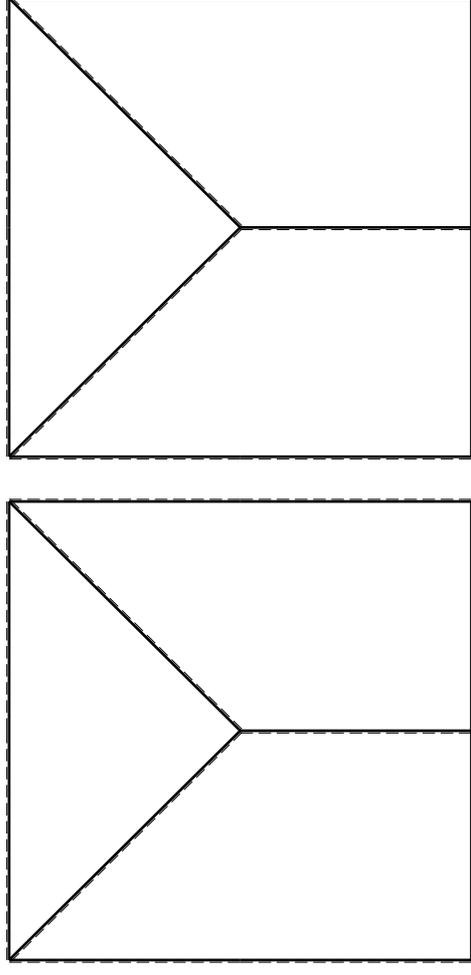
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

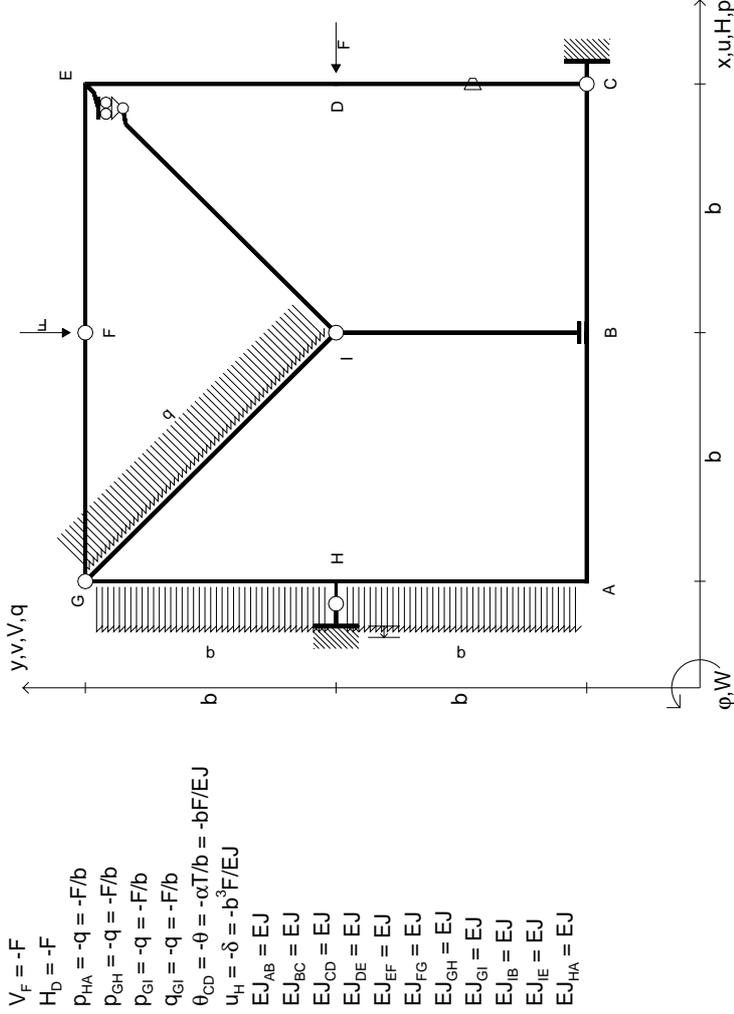
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

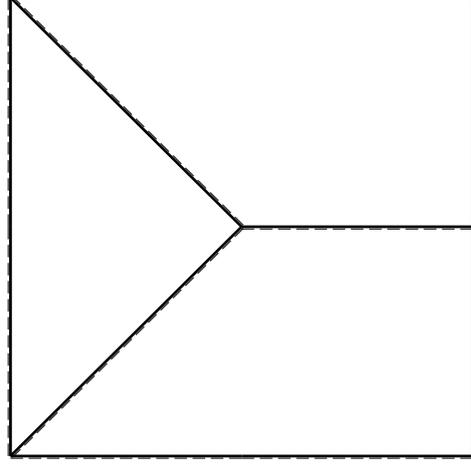
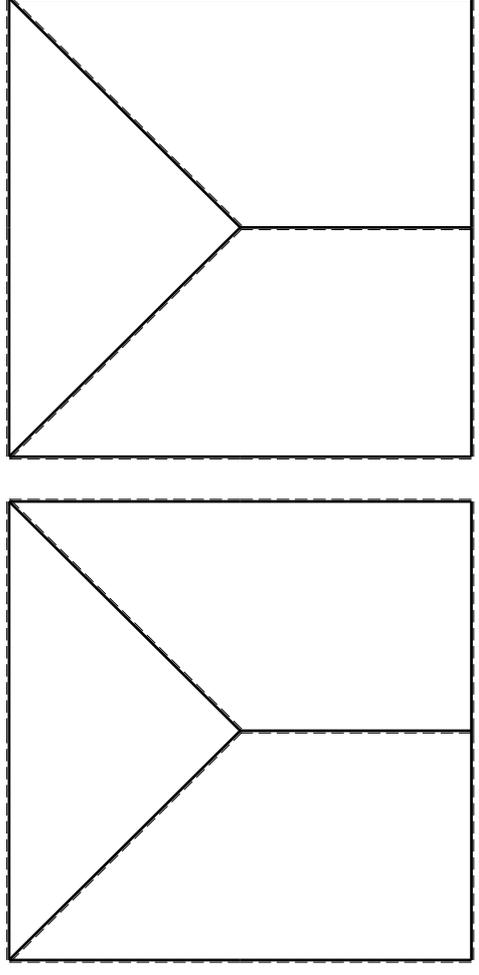
14.11.24



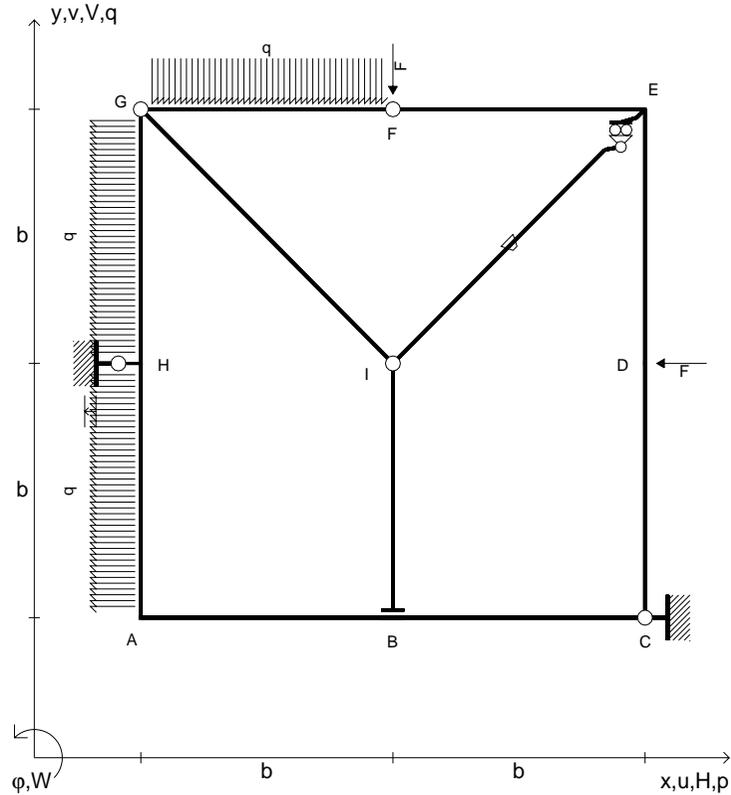
$V_F = -F$   
 $H_D = -F$   
 $P_{HA} = -q = -F/b$   
 $P_{GH} = -q = -F/b$   
 $P_{ei} = -q = -F/b$   
 $q_{ei} = -q = -F/b$   
 $\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{GH} = EJ$   
 $EJ_{GI} = EJ$   
 $EJ_{IB} = EJ$   
 $EJ_{IE} = EJ$   
 $EJ_{HA} = EJ$

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.  
 Curvatura  $\theta$  asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{IE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



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.

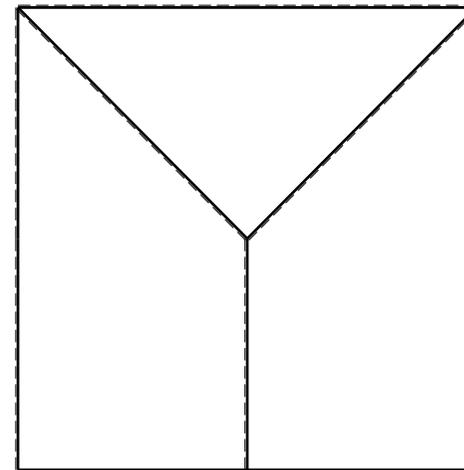
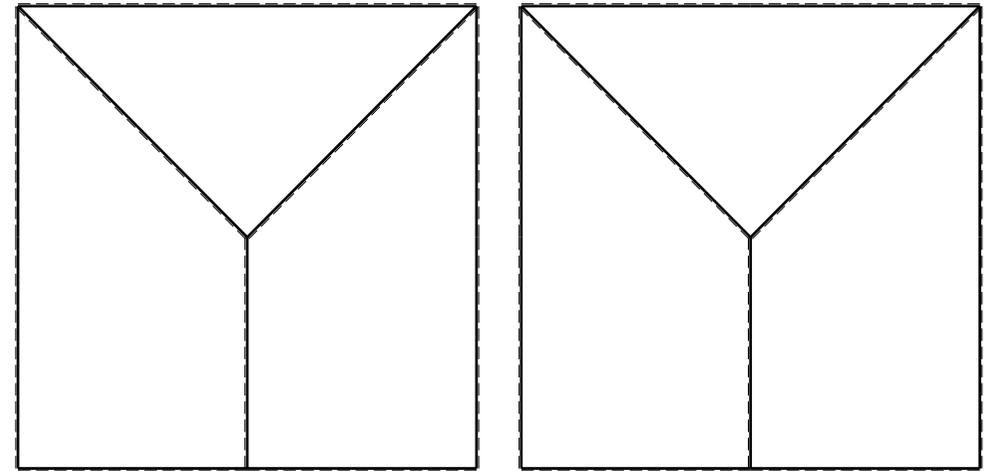
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

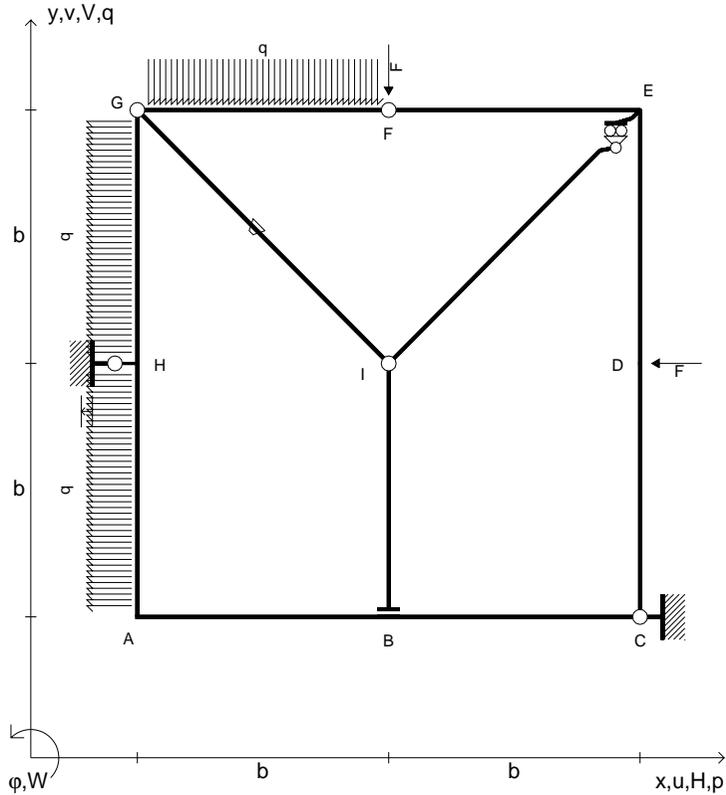
Curvatura  $\theta$  asta IE positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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



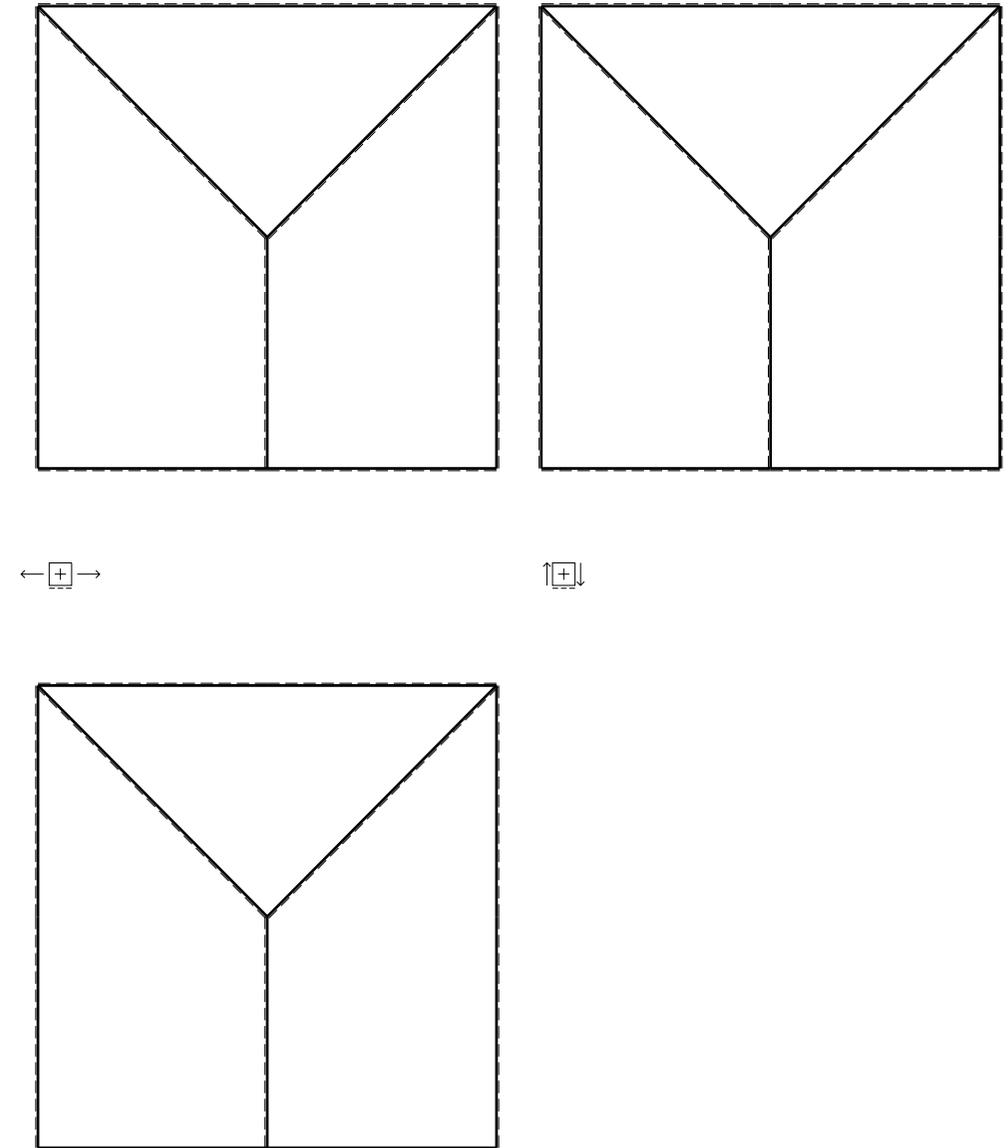
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{GI} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



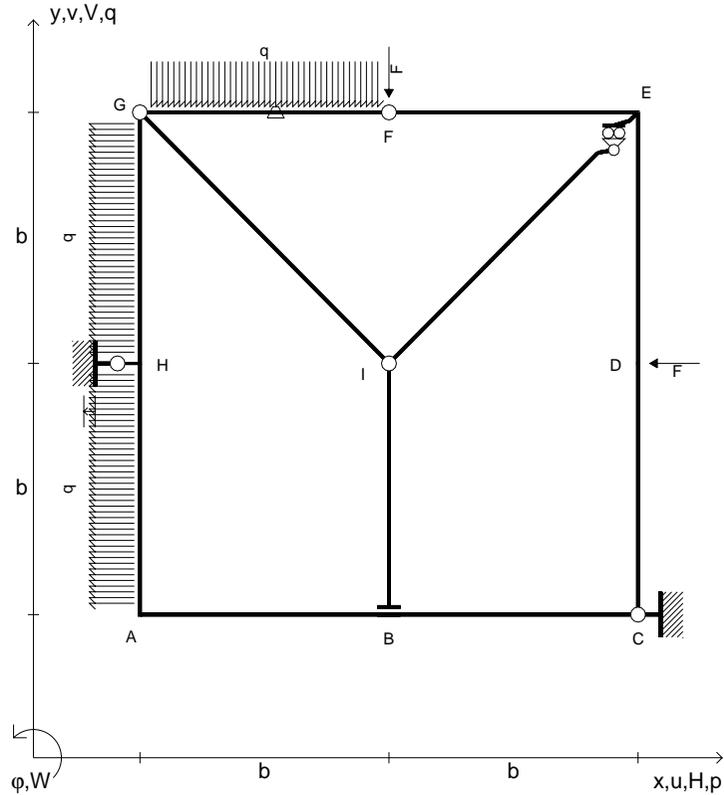
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GI positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



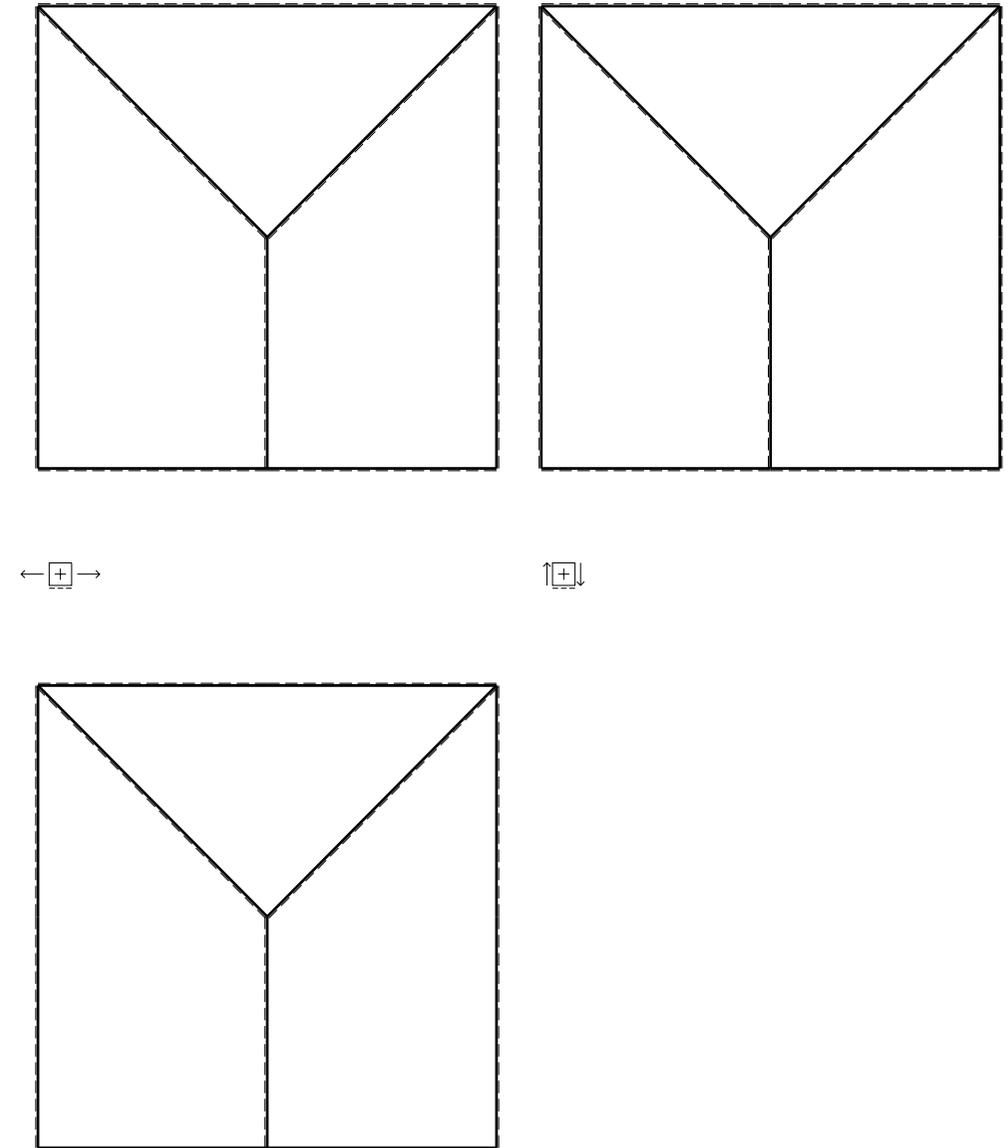
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{FG} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



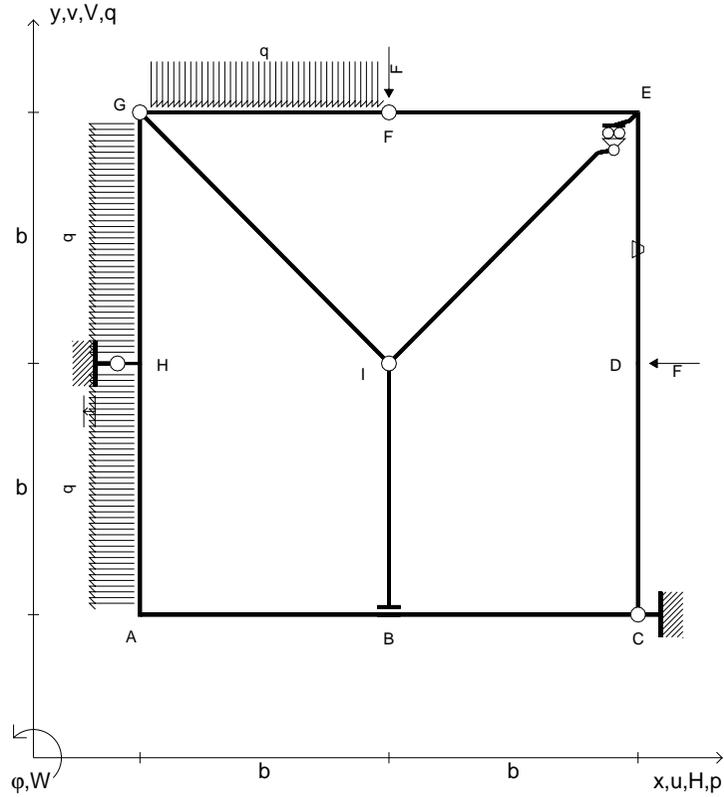
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta FG positiva se convessa a destra con inizio F.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



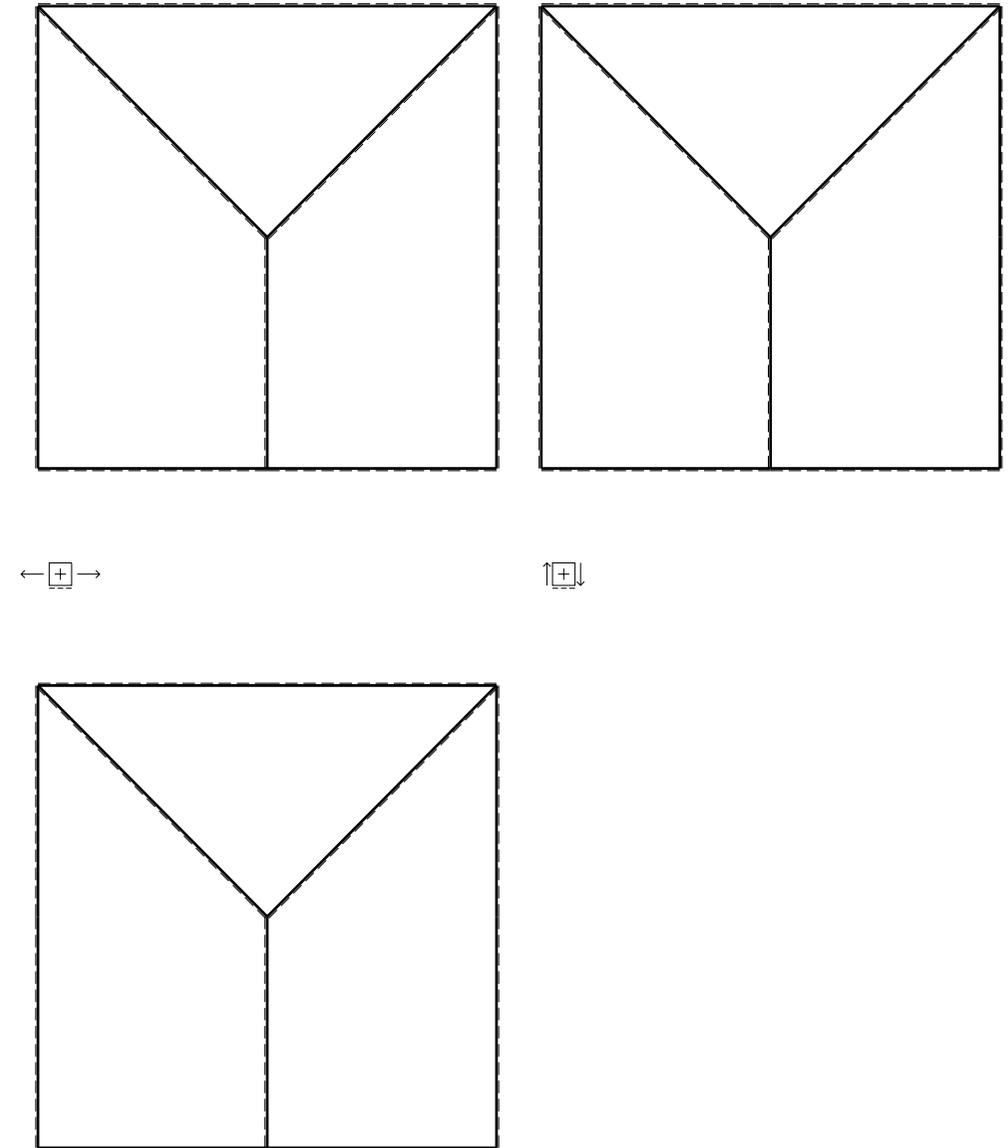
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{DE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



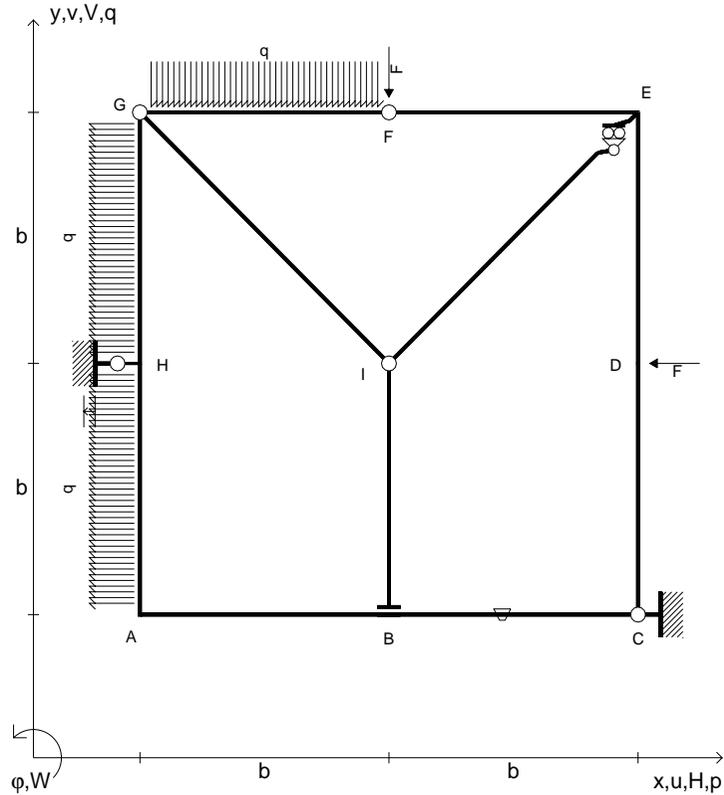
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta DE positiva se convessa a destra con inizio D.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



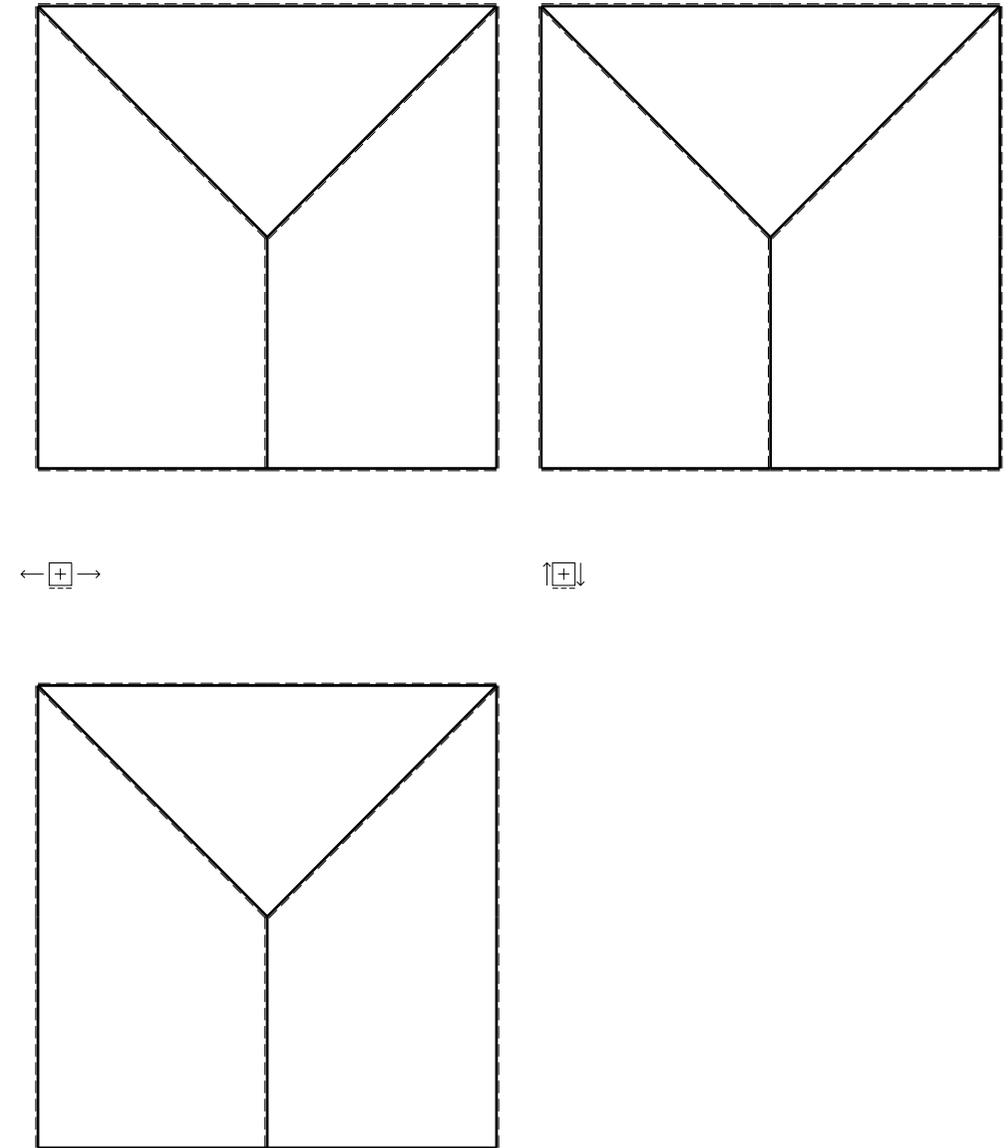
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



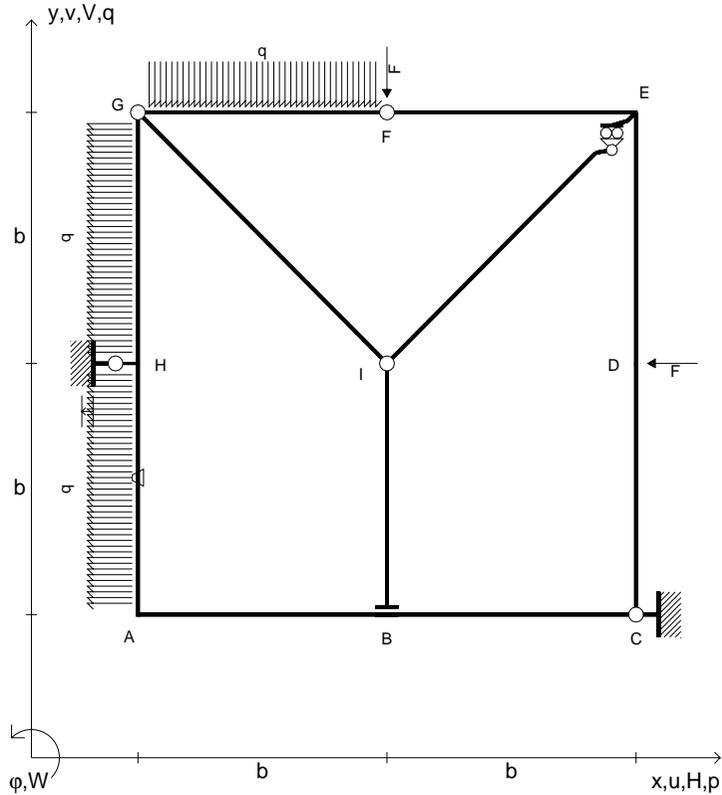
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



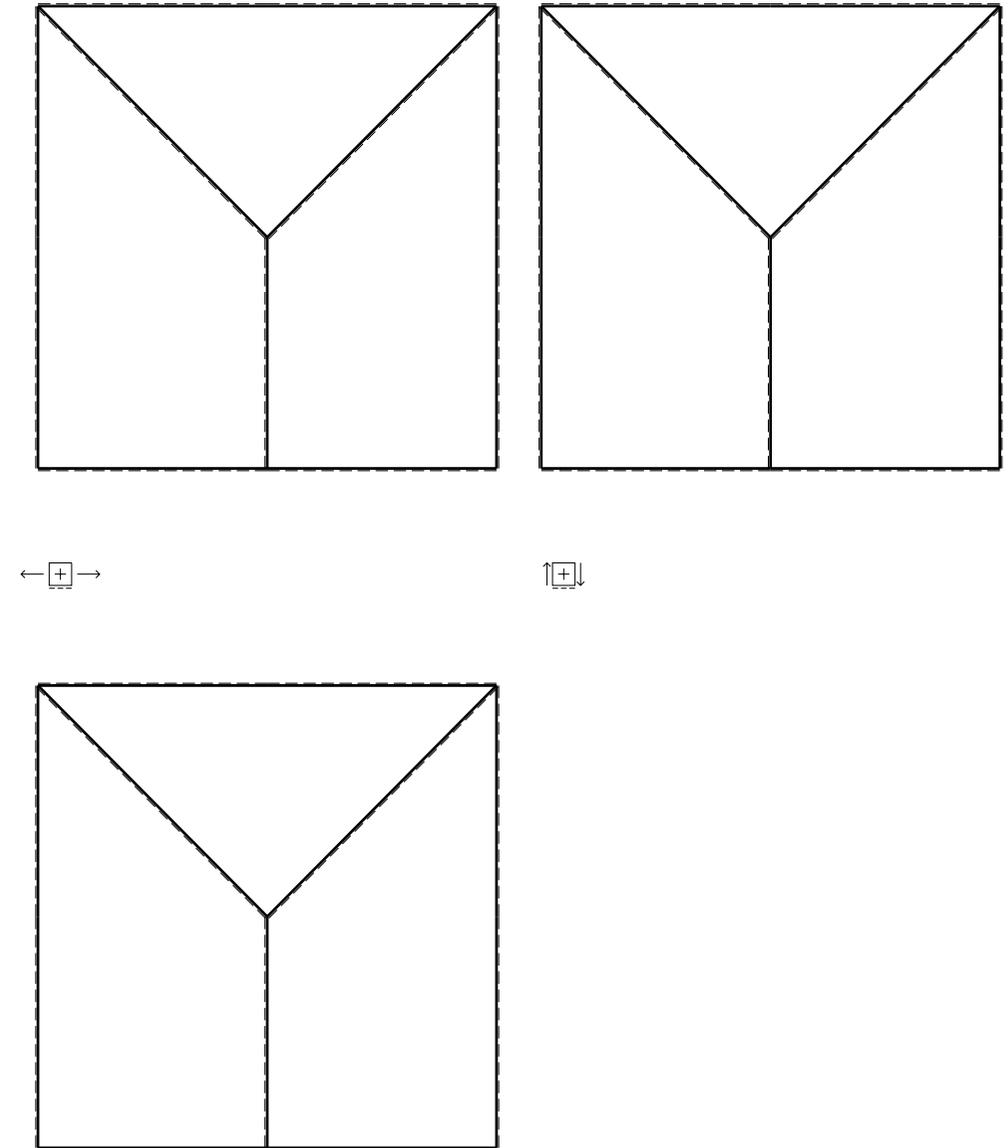
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{HA} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



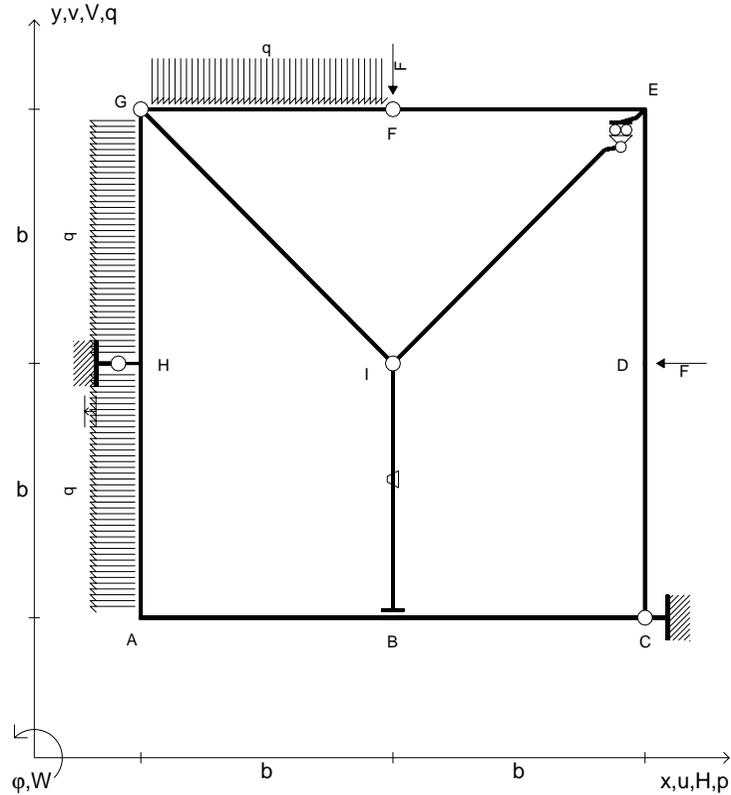
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{IB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



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.

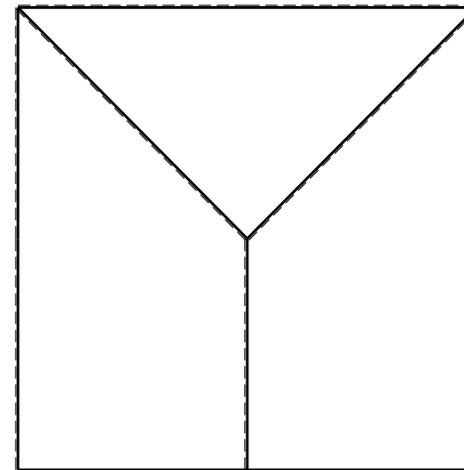
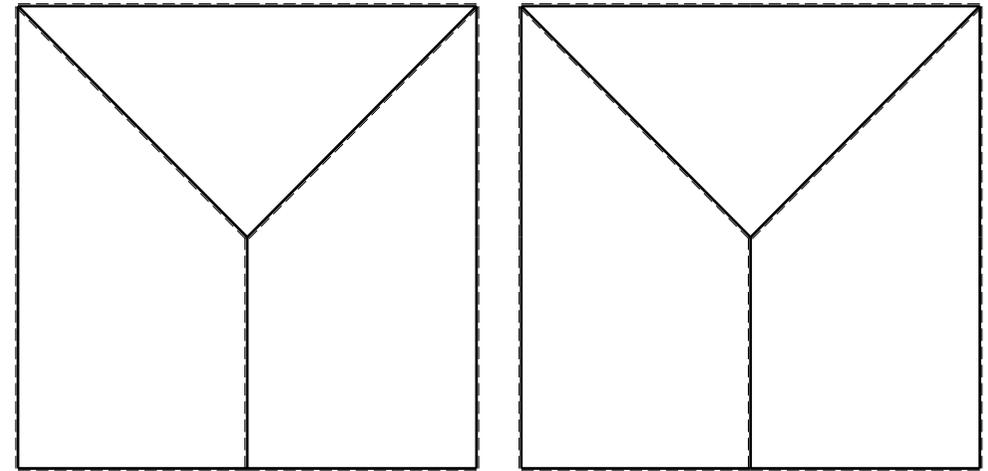
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

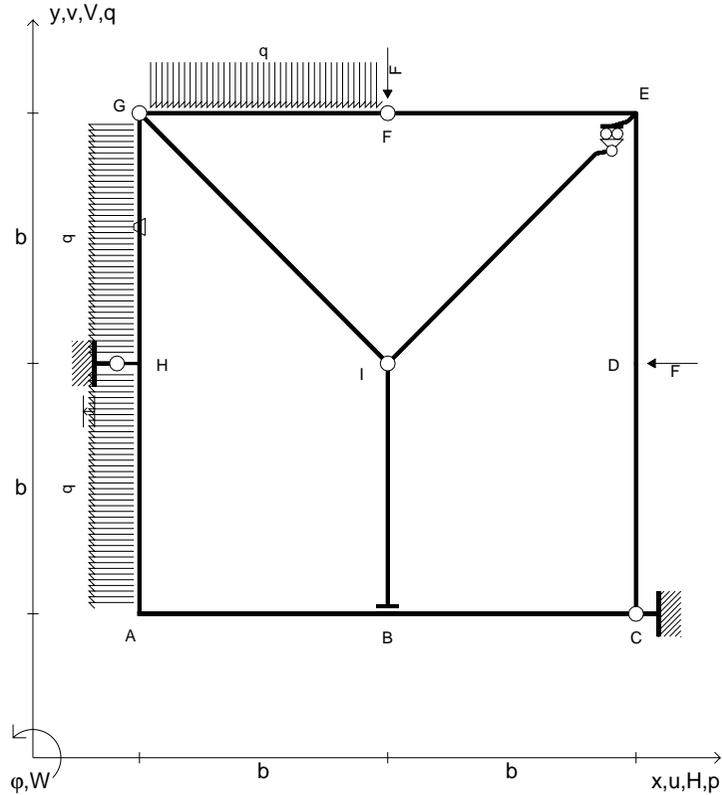
Curvatura  $\theta$  asta IB positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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



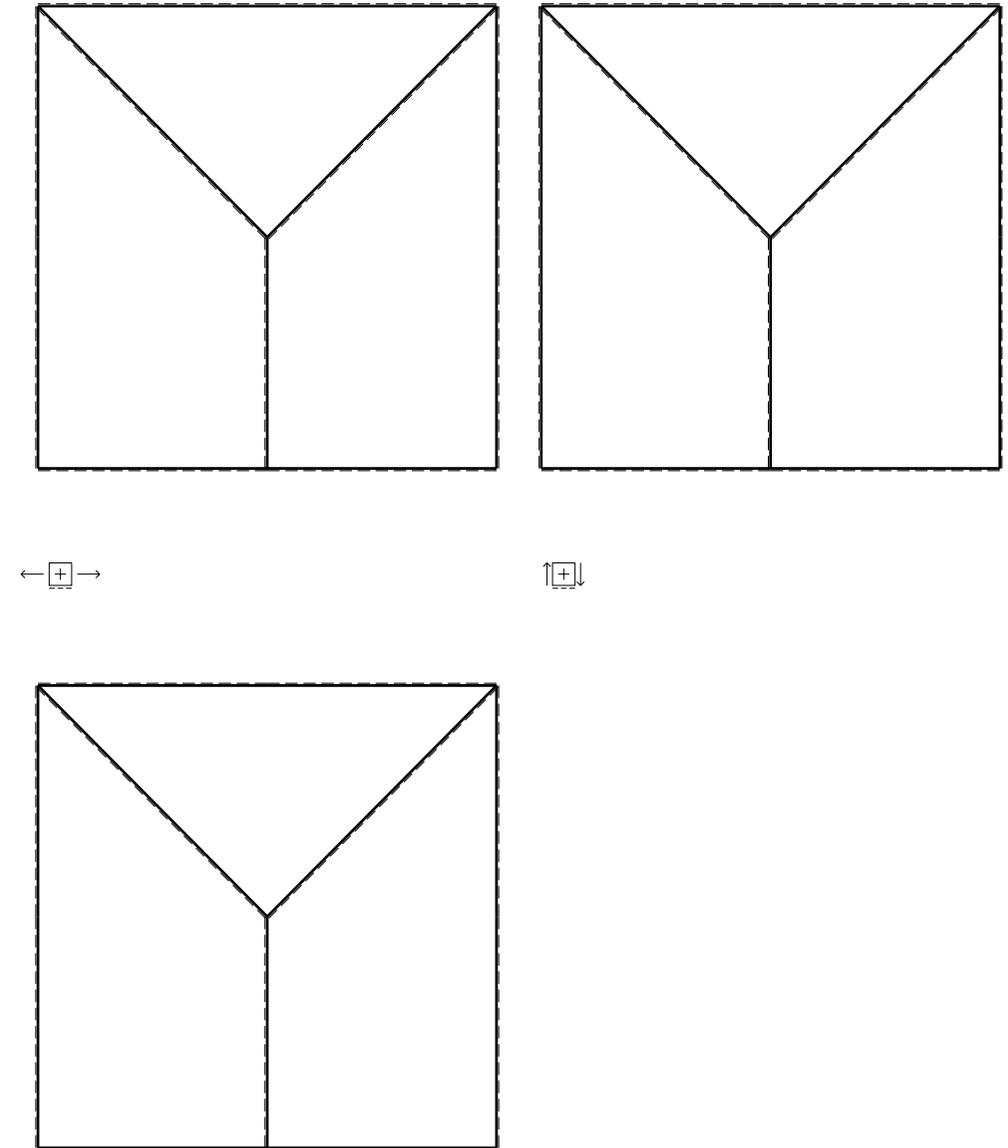
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{GH} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



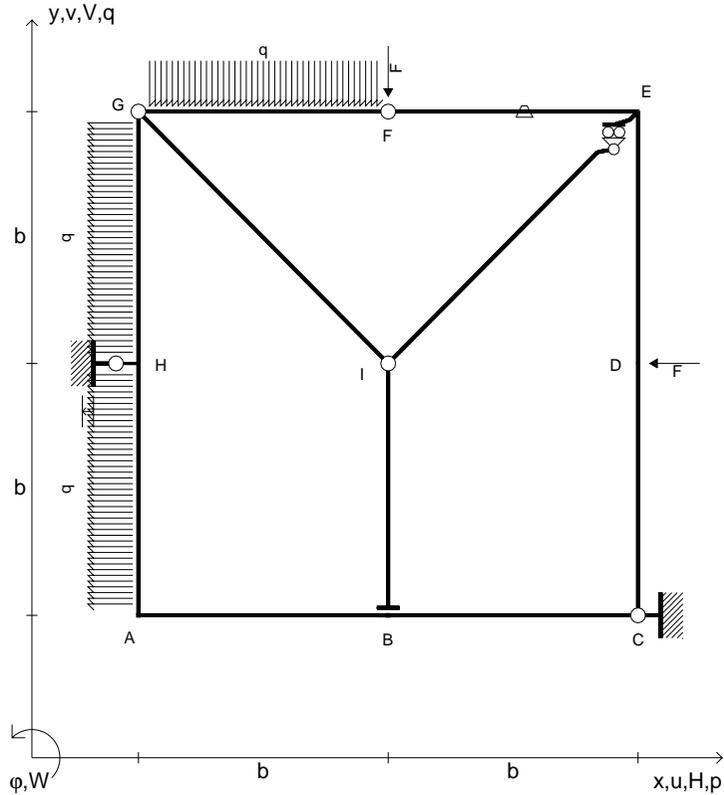
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GH positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



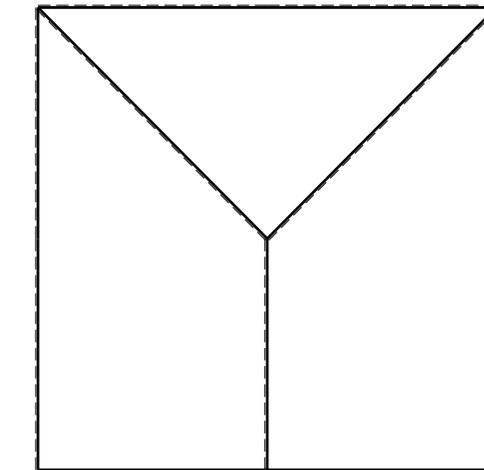
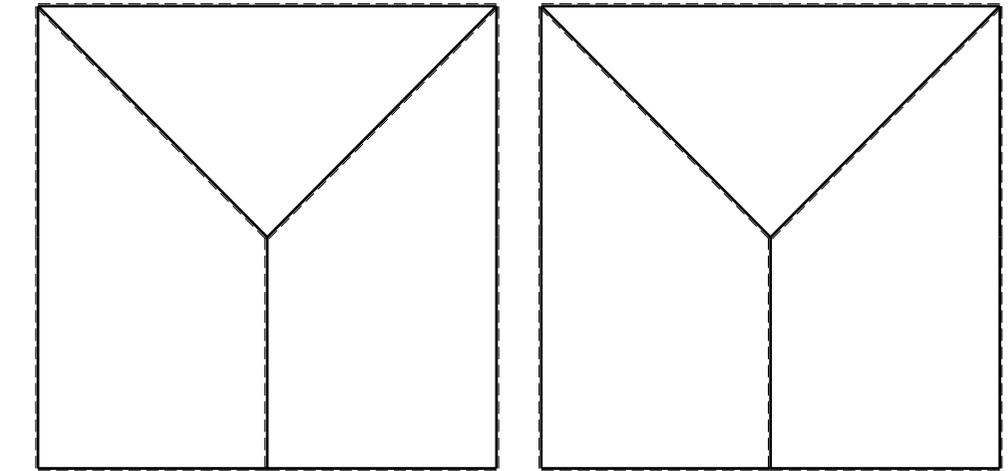
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



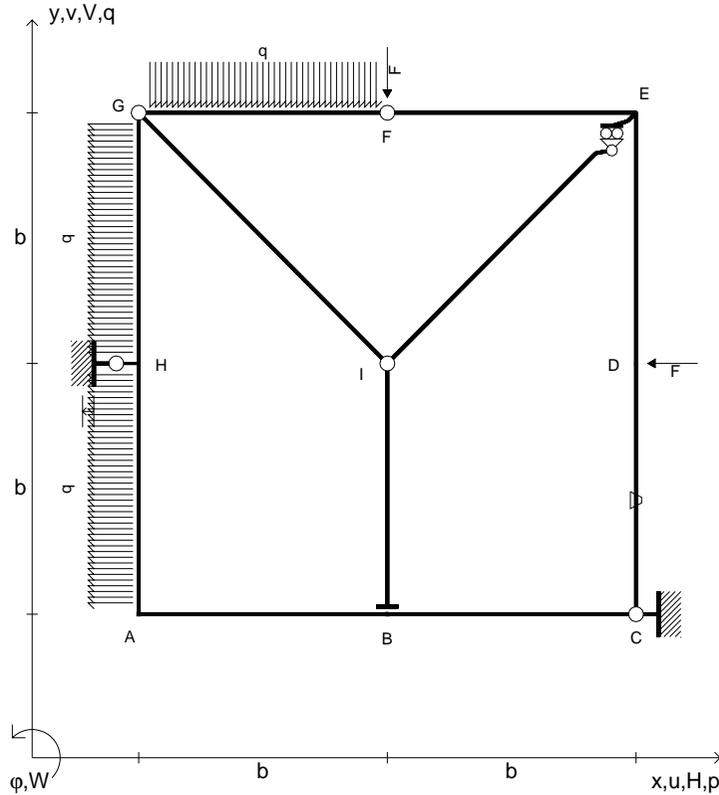
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



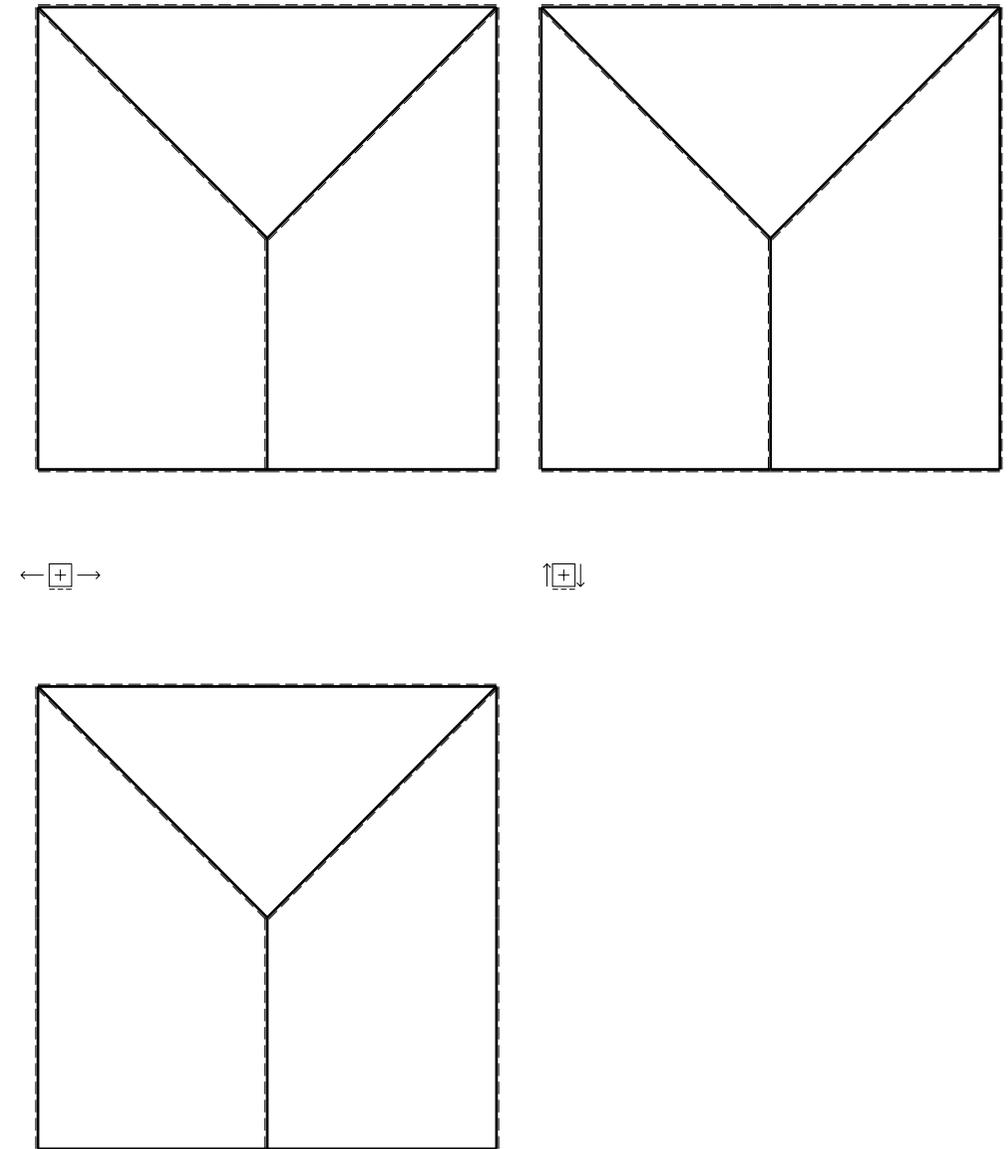
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



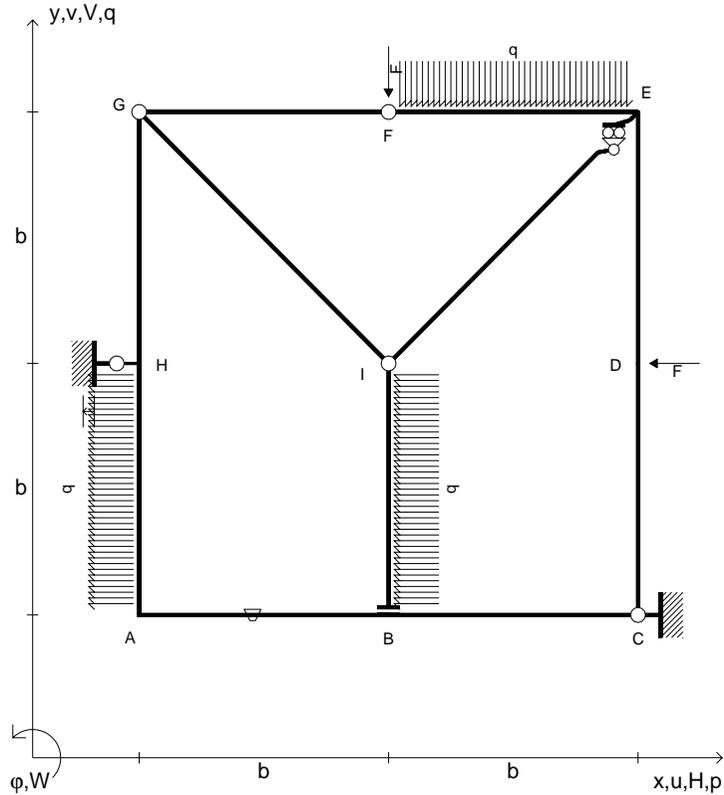
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



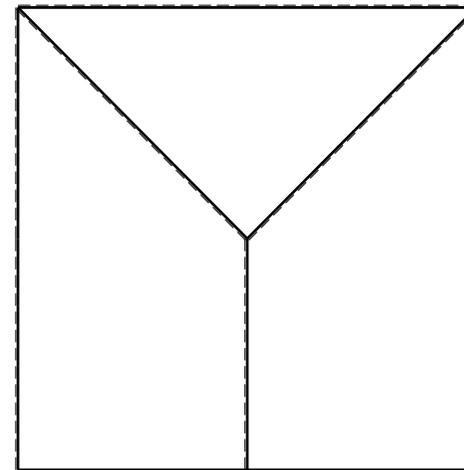
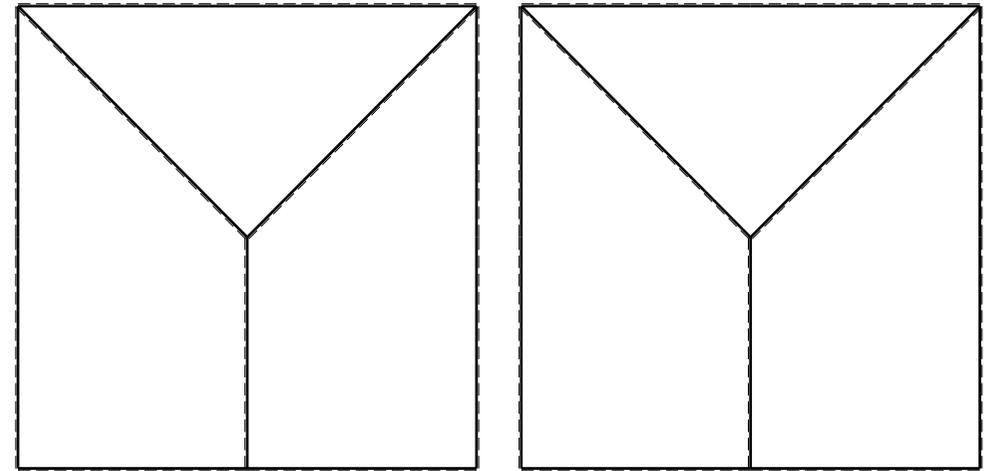
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



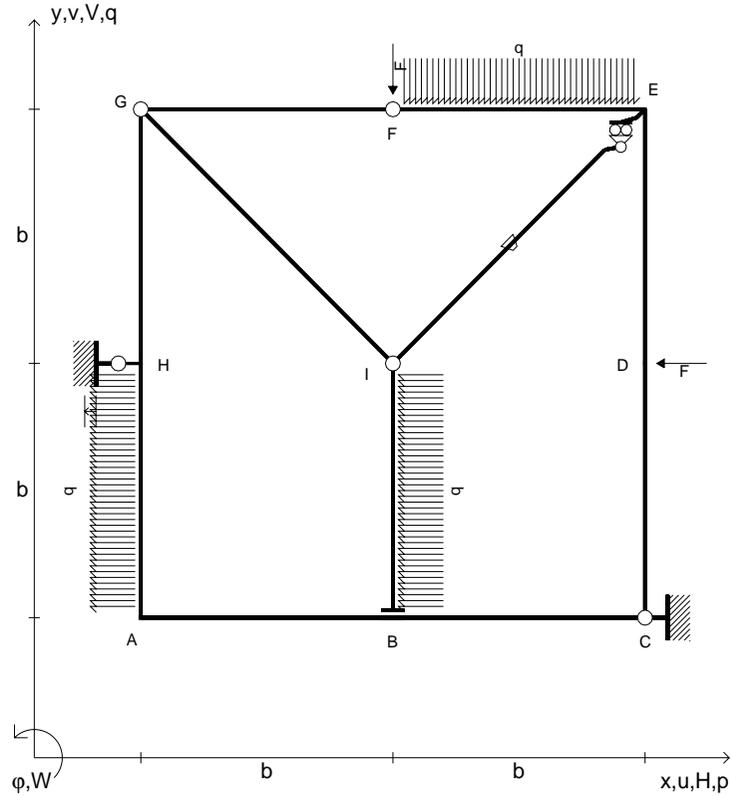
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



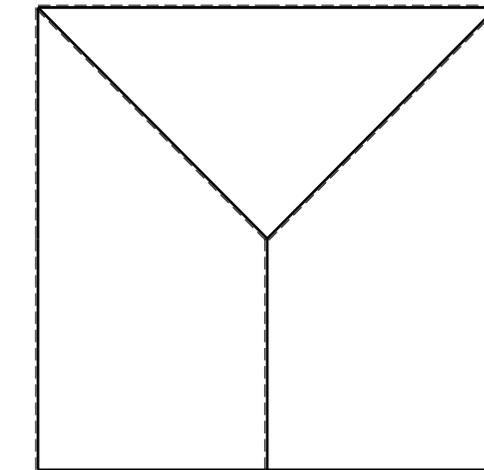
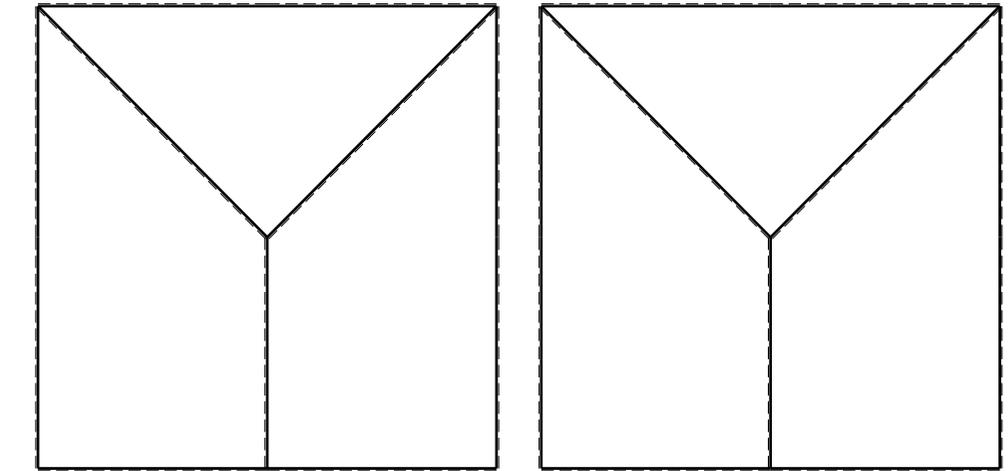
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{IE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



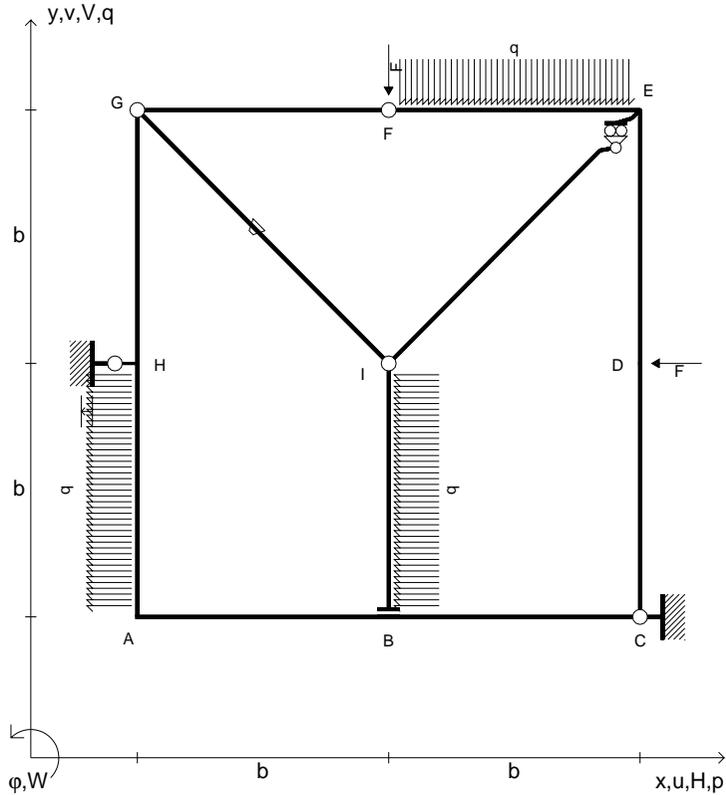
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta IE positiva se convessa a destra con inizio I.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.



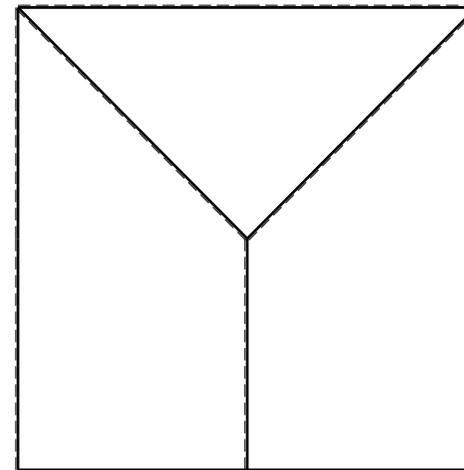
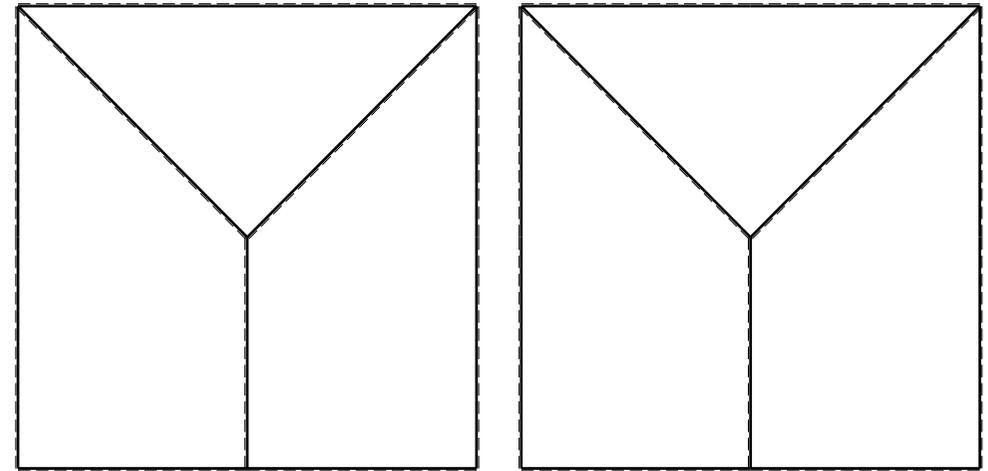
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{GI} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



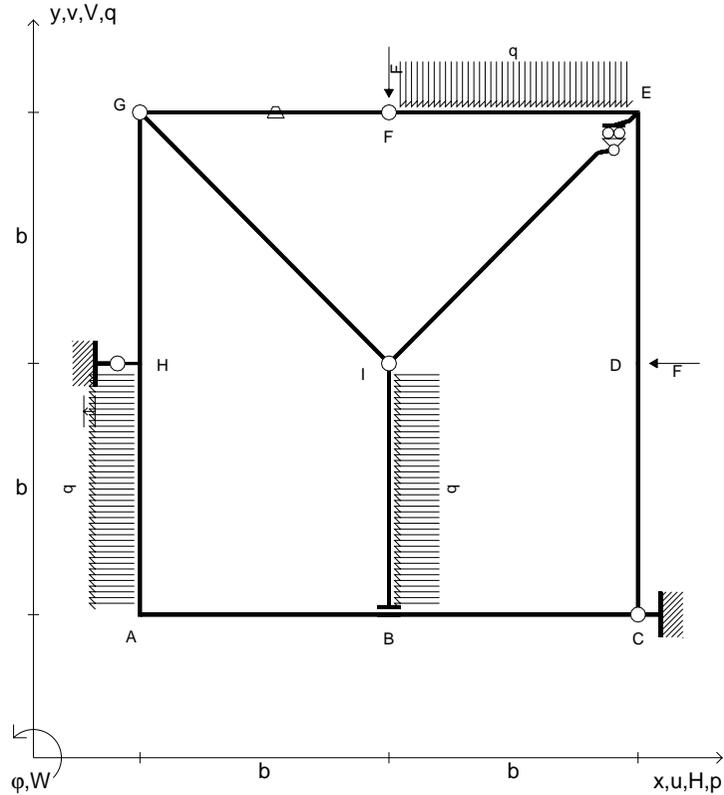
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GI positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



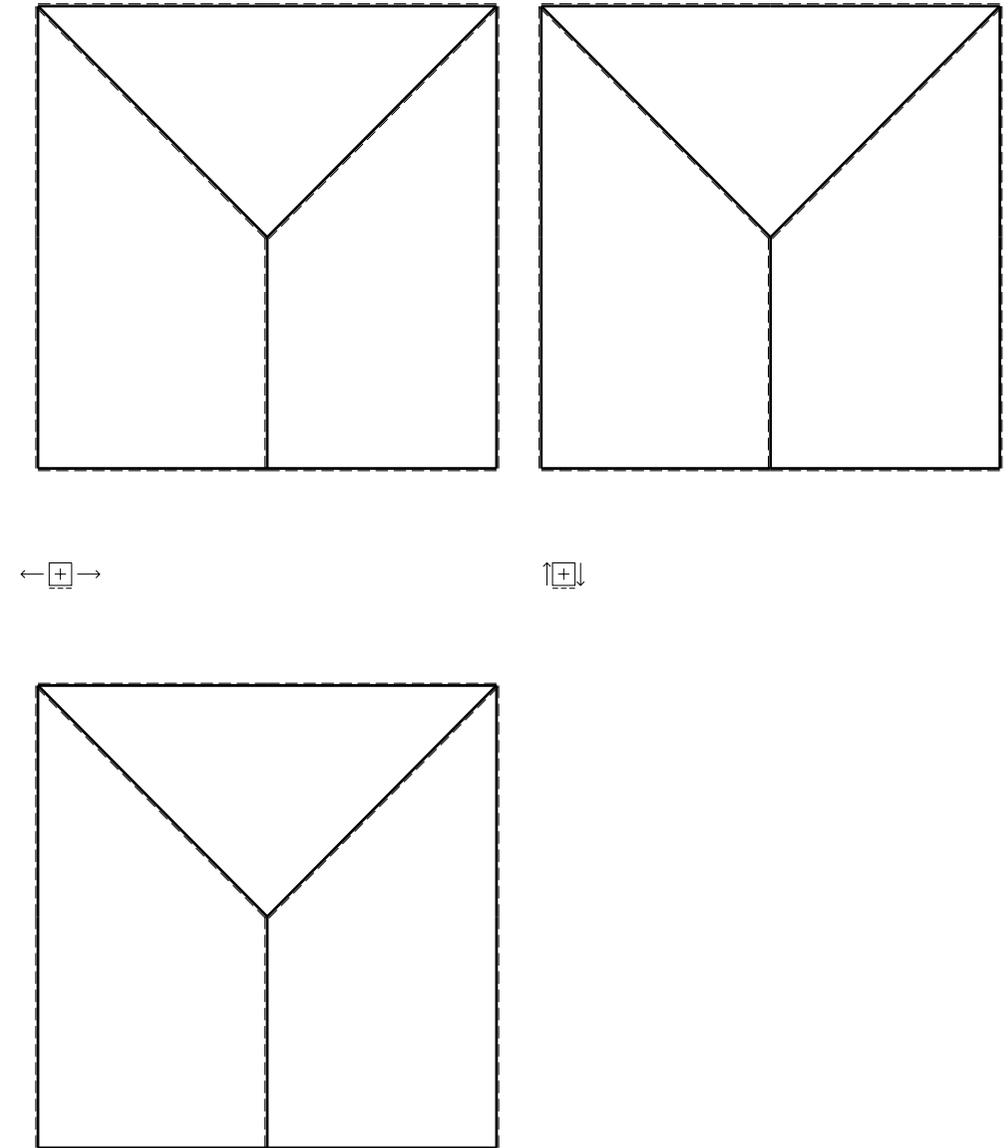
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{FG} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



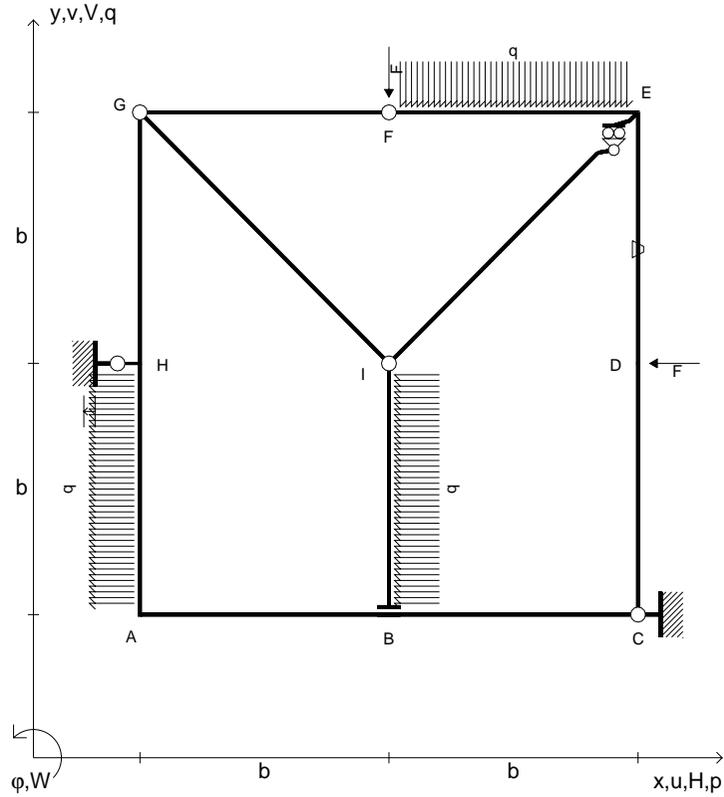
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta FG positiva se convessa a destra con inizio F.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



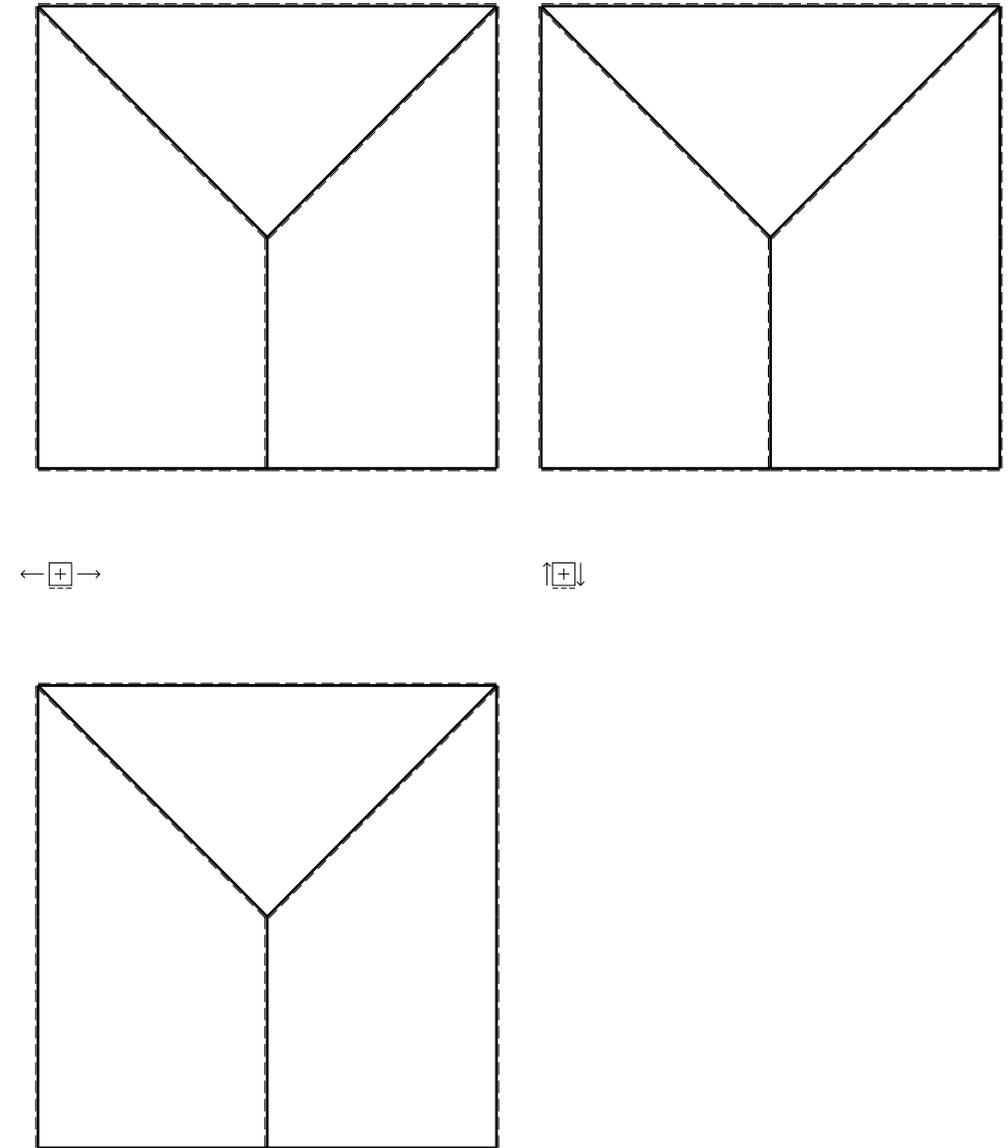
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{DE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



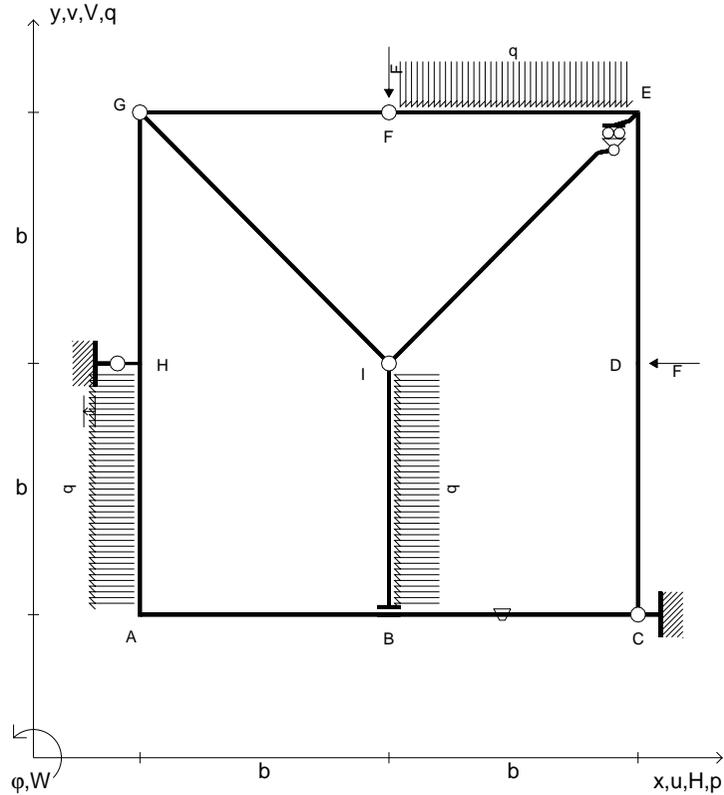
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta DE positiva se convessa a destra con inizio D.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



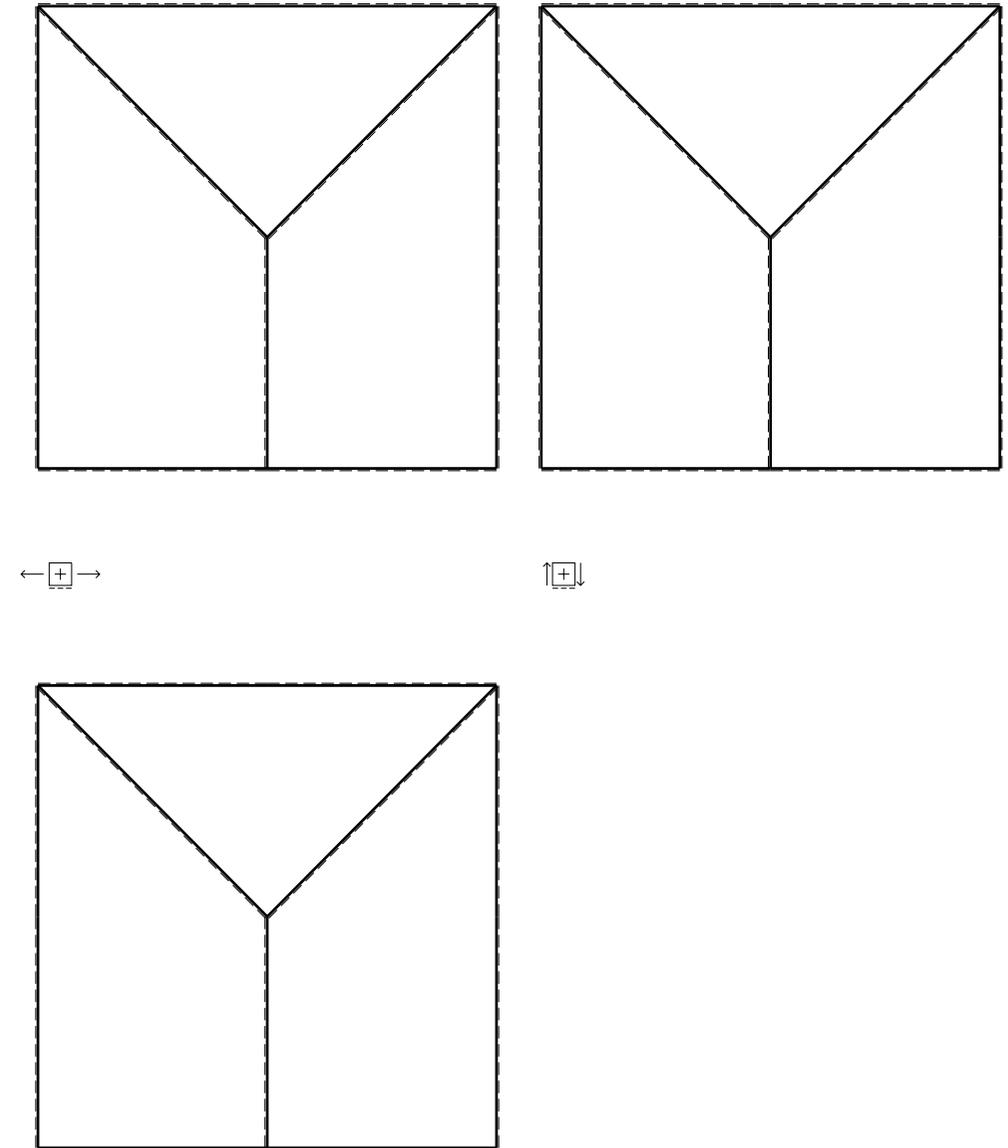
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



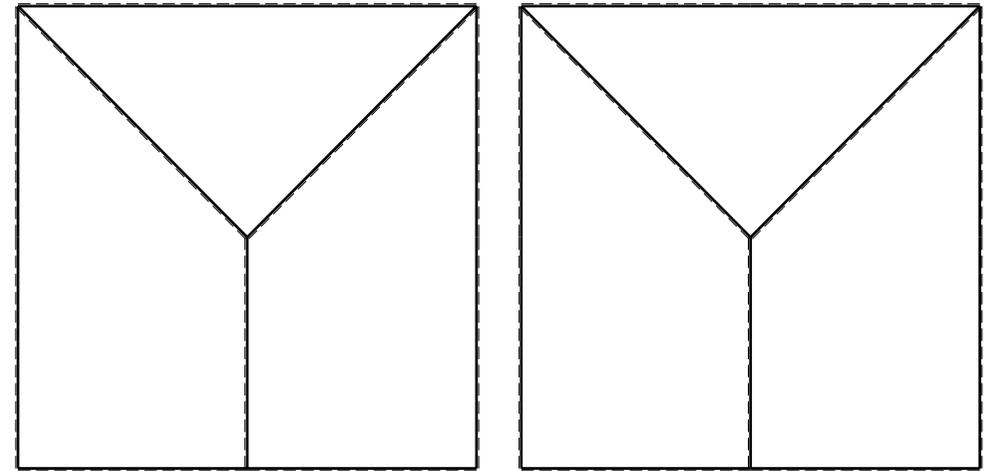
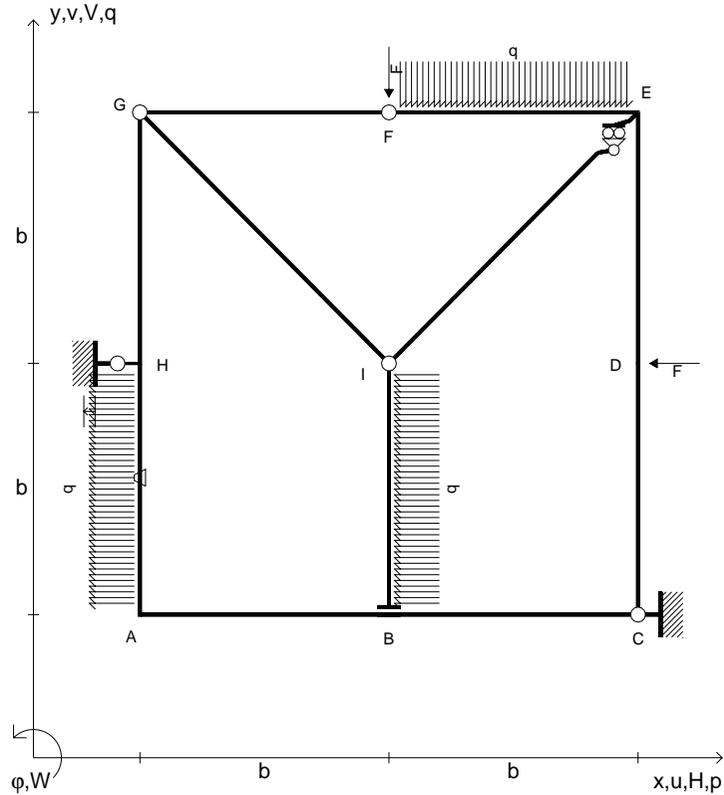
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

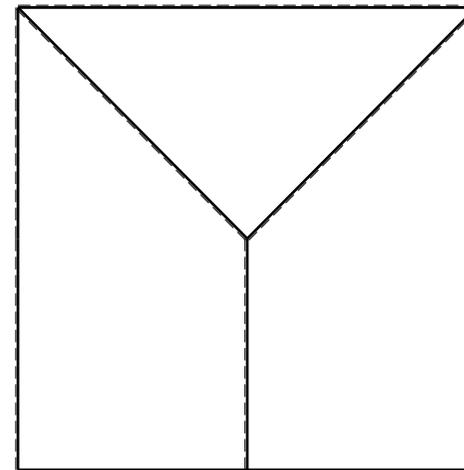


- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{HA} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓



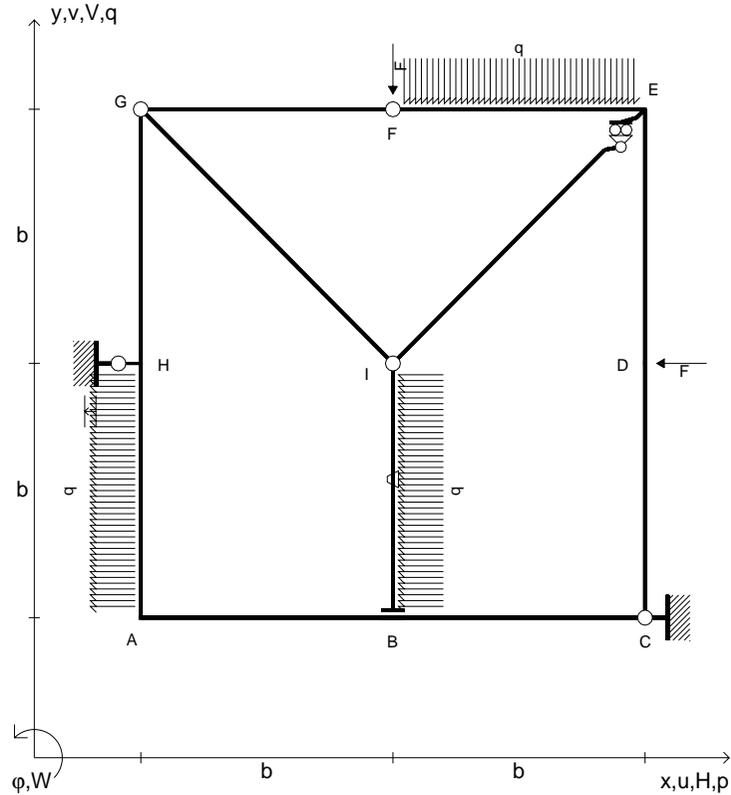
⊕ ↺

**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.  
 Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{IB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

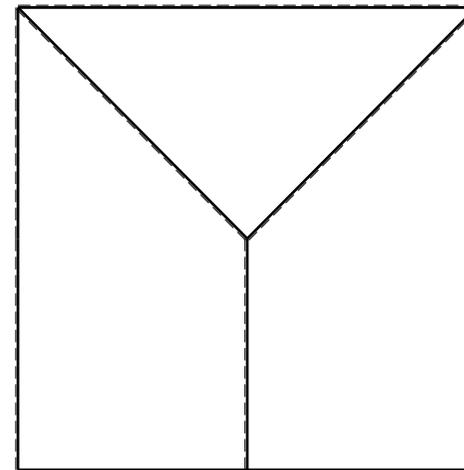
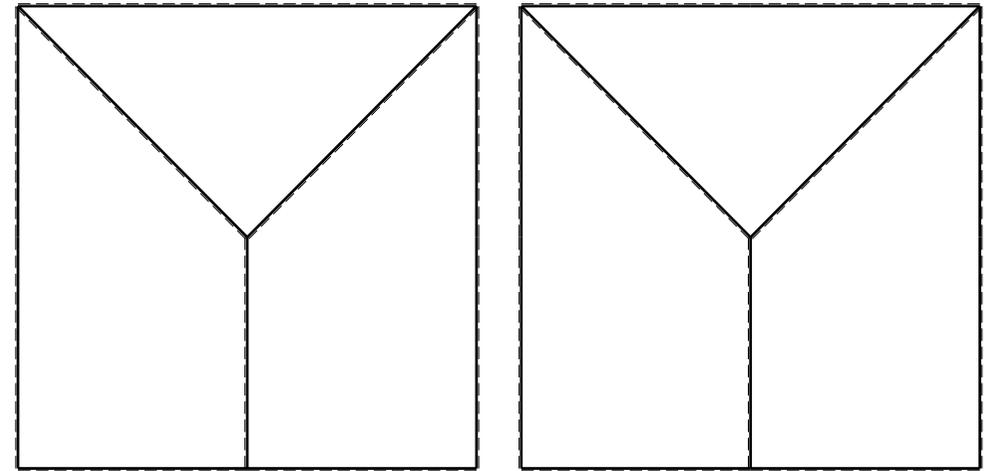
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

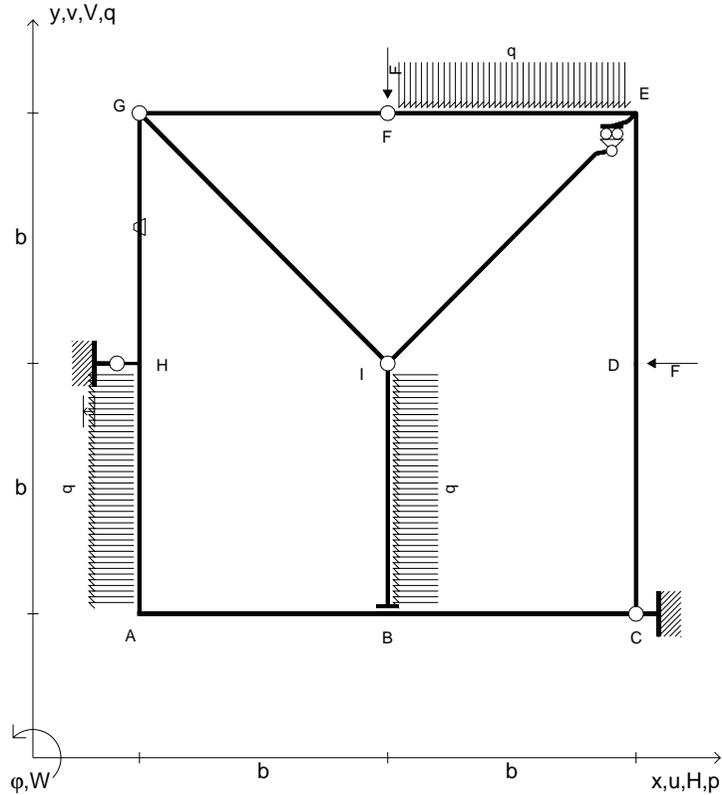
Curvatura  $\theta$  asta IB positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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



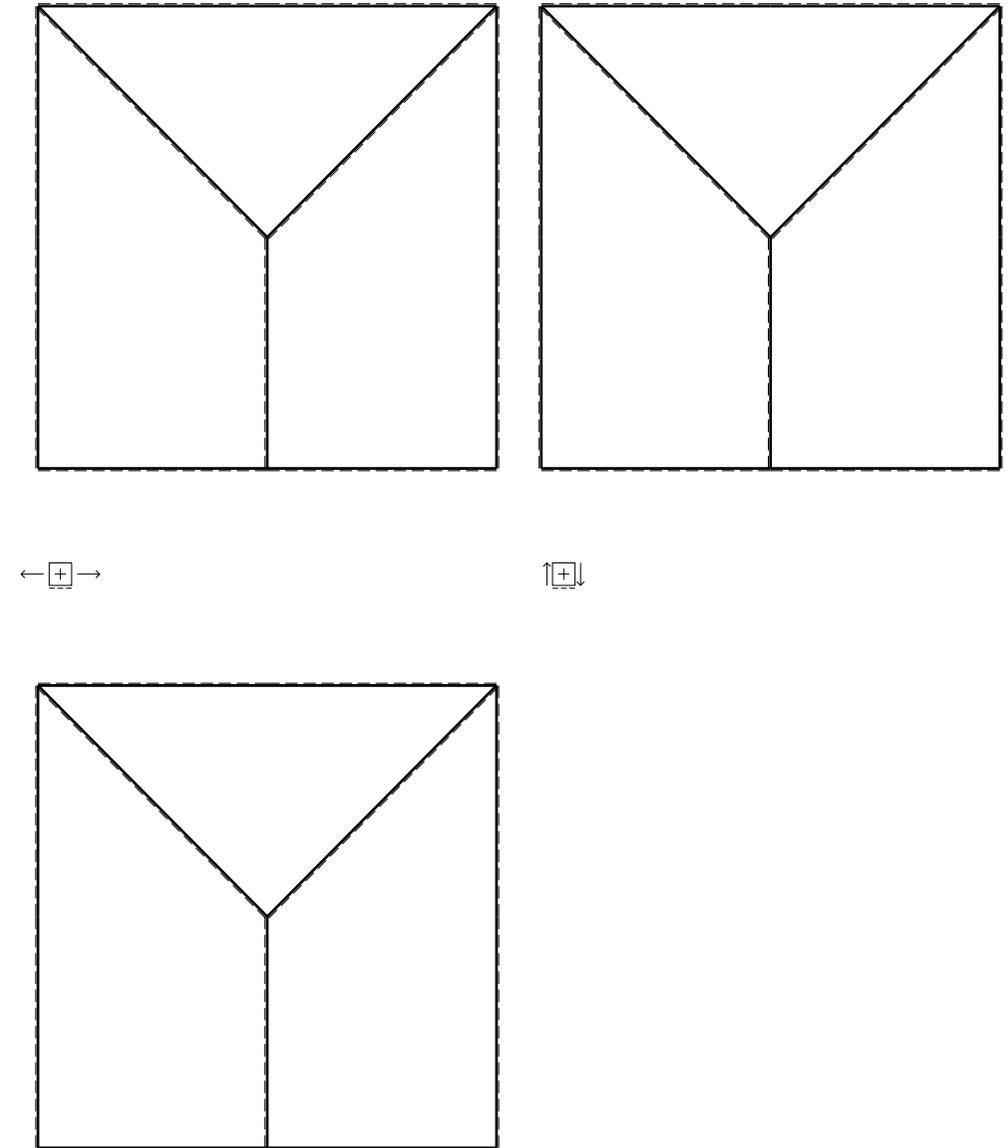
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{GH} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



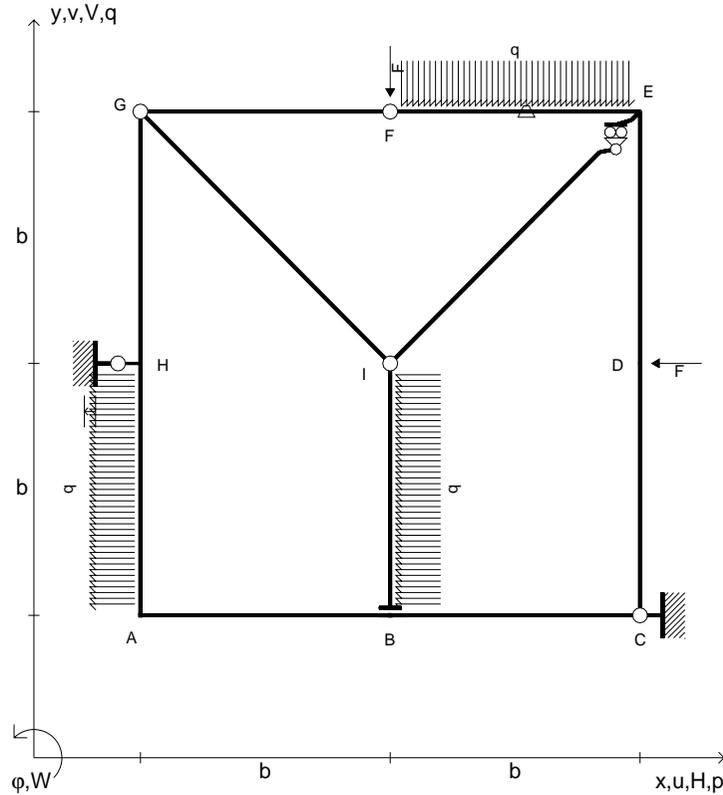
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GH positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



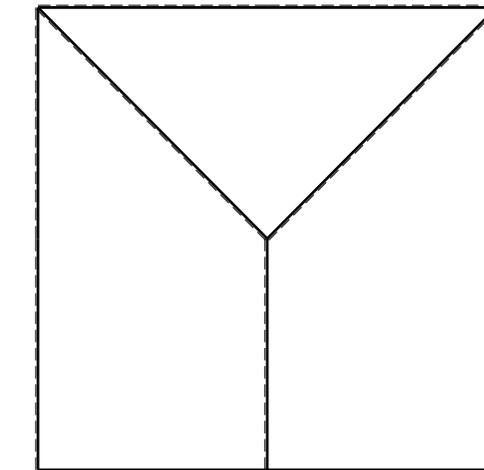
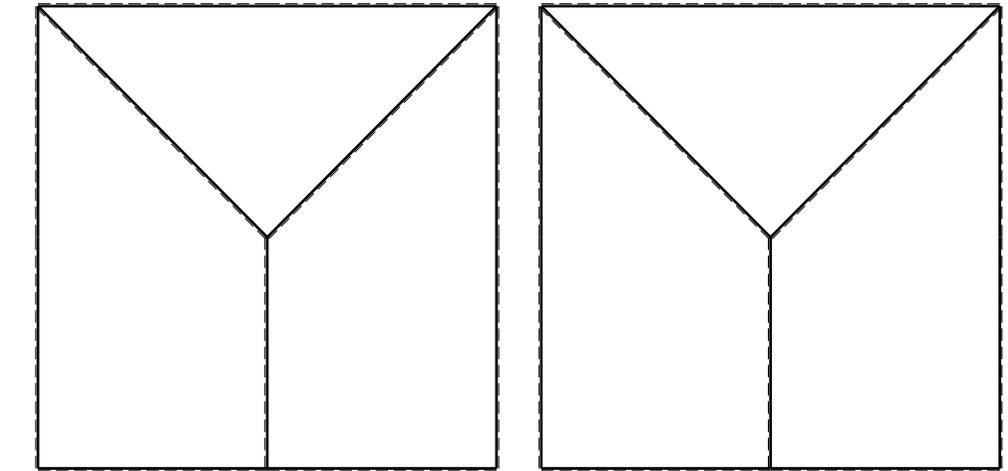
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



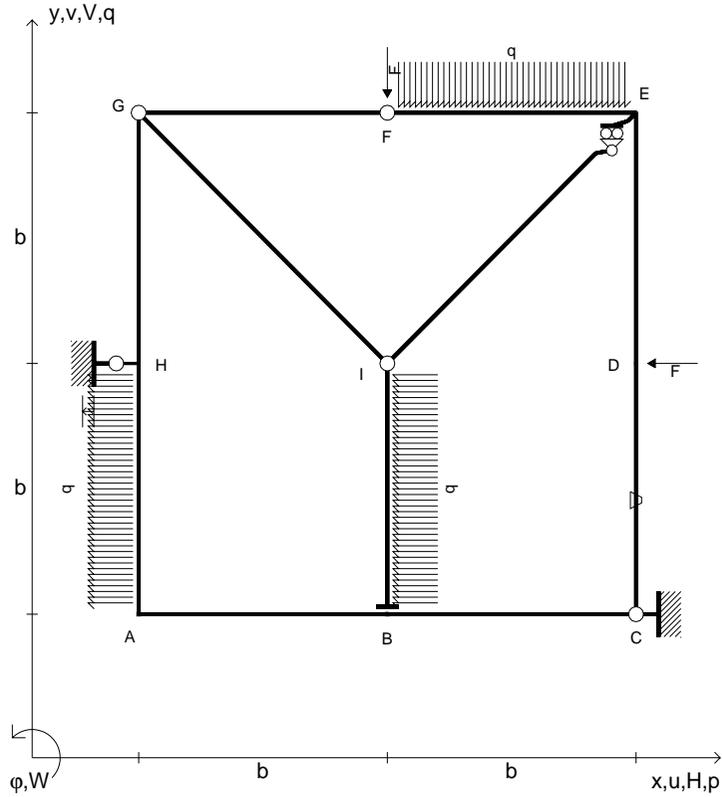
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



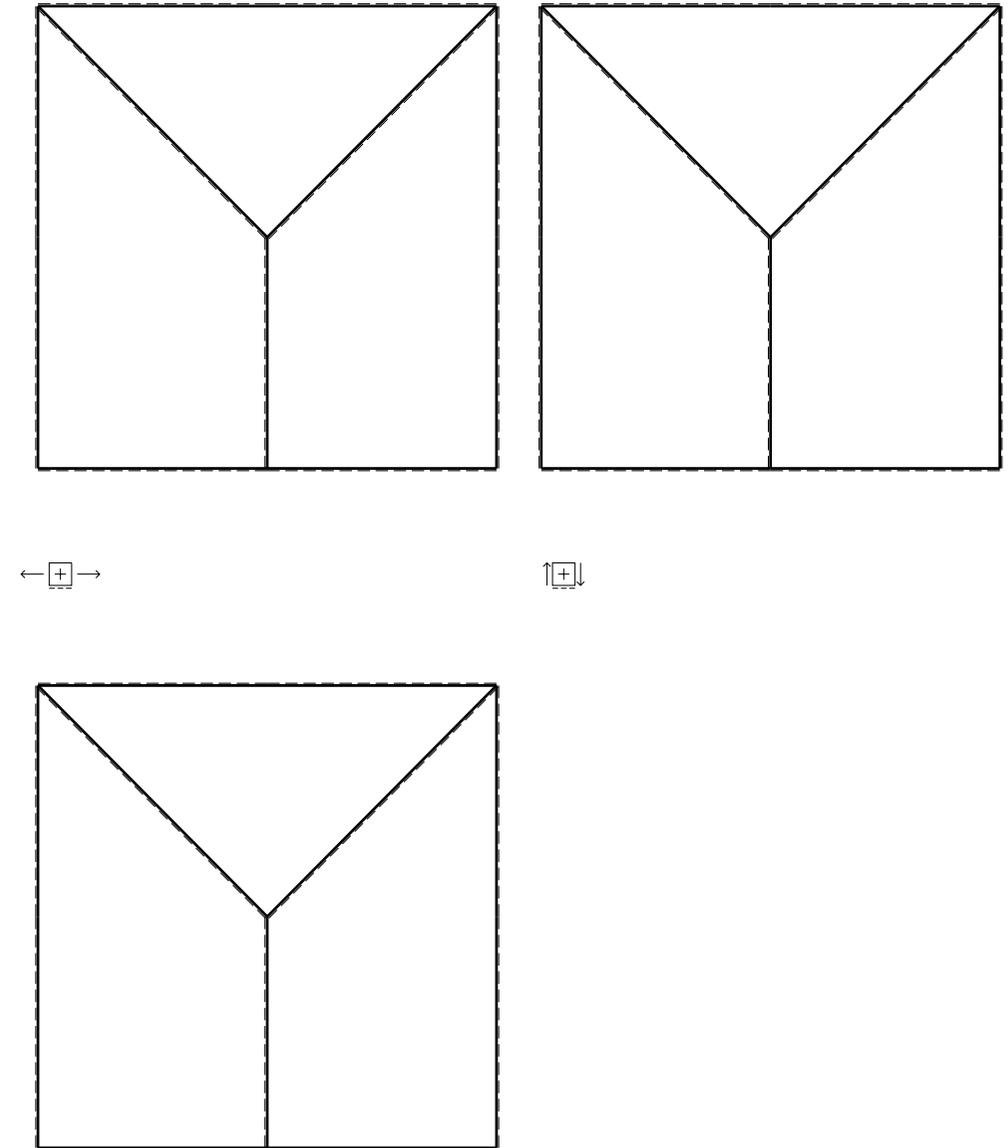
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

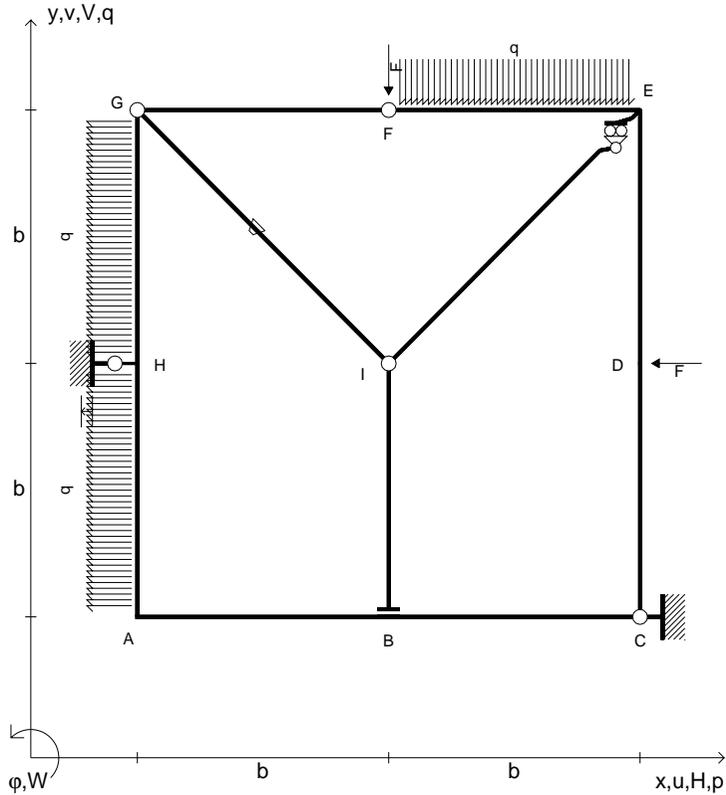
- con riportato
- Sul fronte:
  - 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
  - 2) Orientazioni assi di spostamento
  - 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
  - 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagramma dei momenti 0 e \*
  - 6) Equazioni del PLV
  - 7) Valore dell'iperstatica

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.  
 Curvatura  $\theta$  asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.





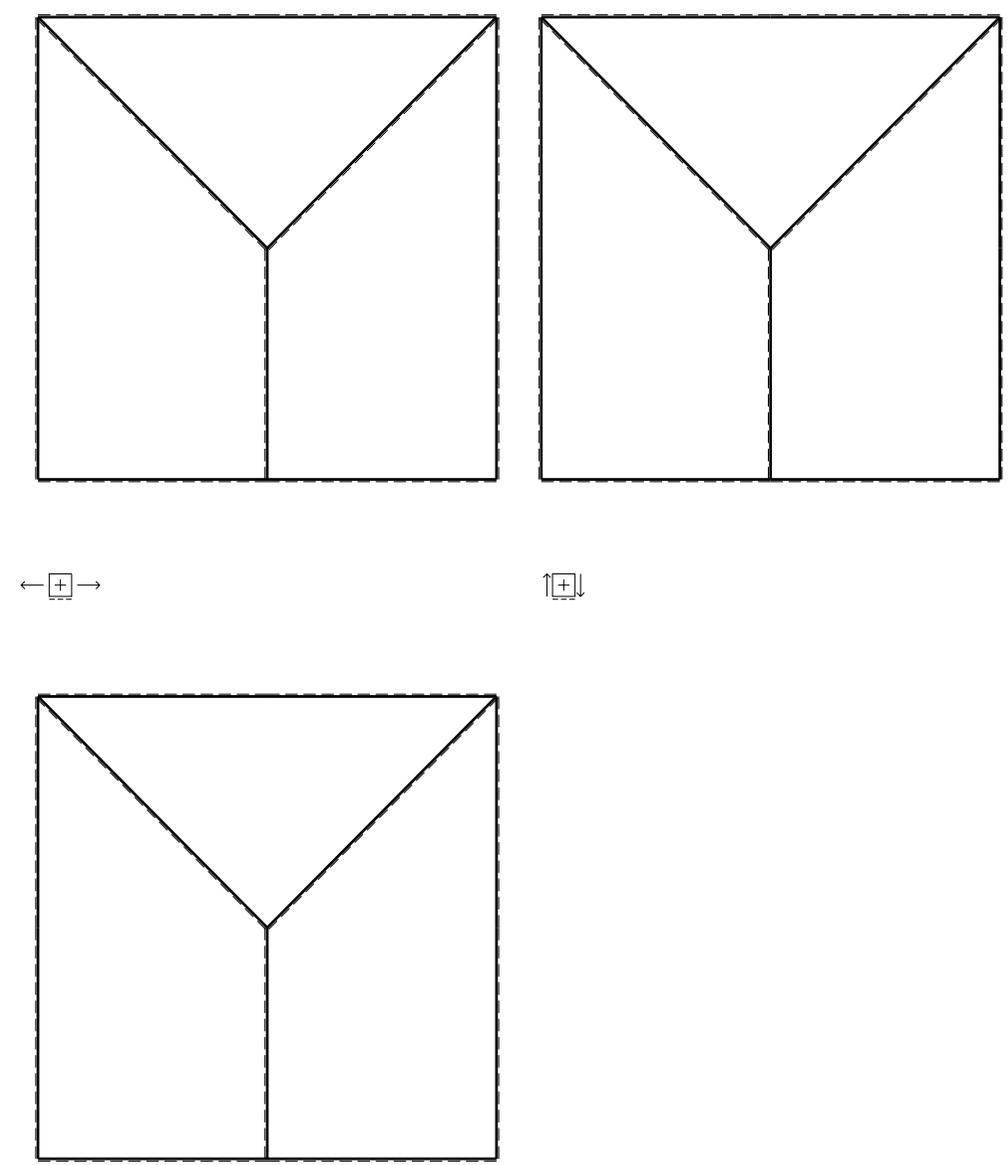
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{GI} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



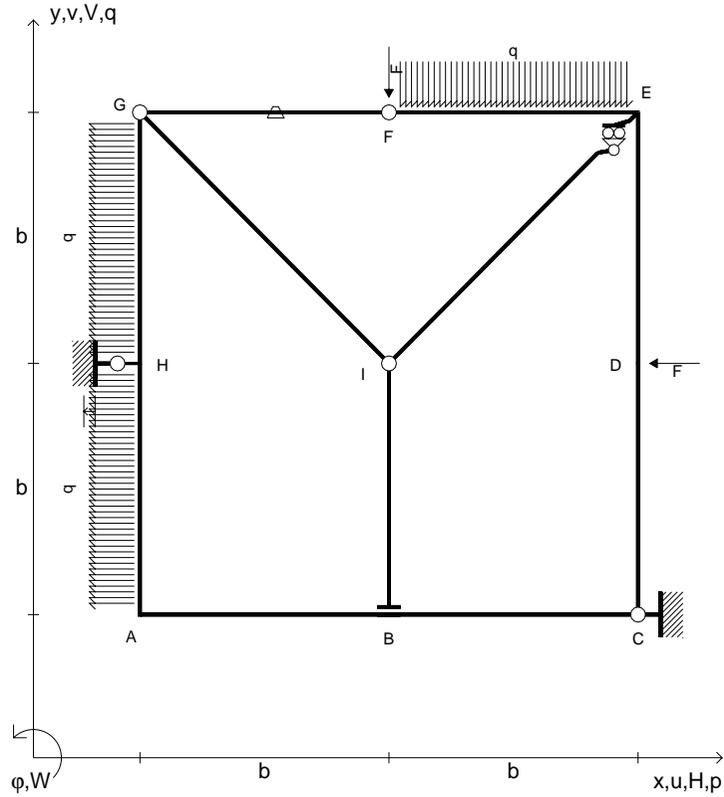
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GI positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



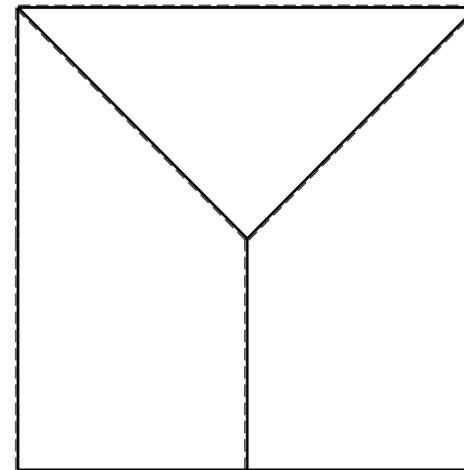
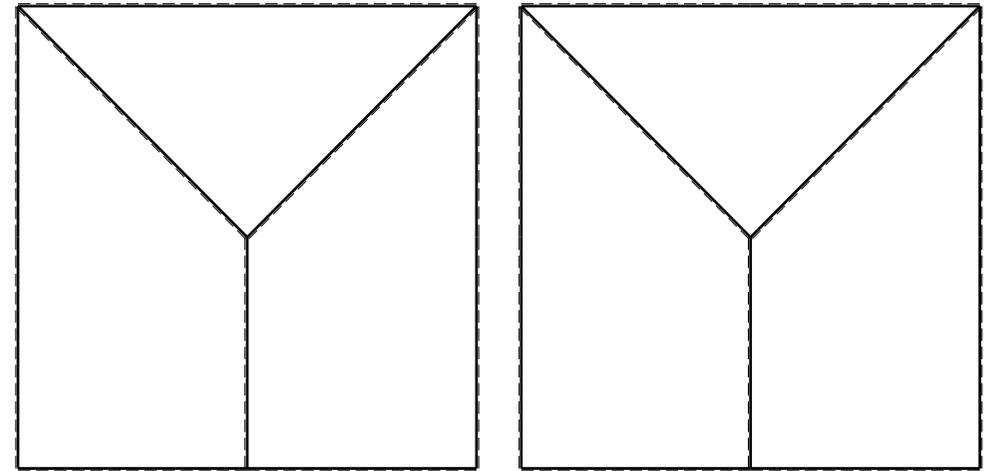
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{FG} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



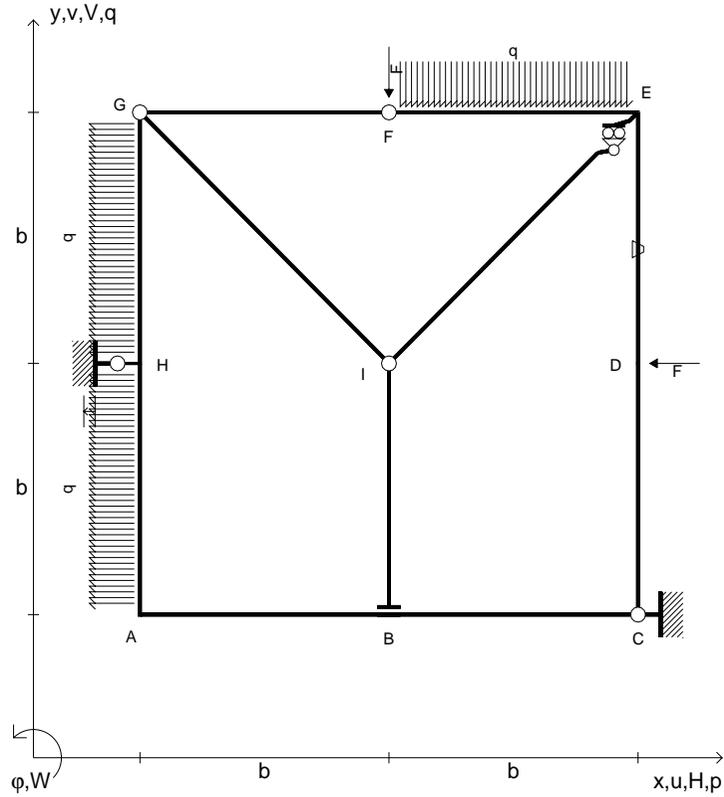
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta FG positiva se convessa a destra con inizio F.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



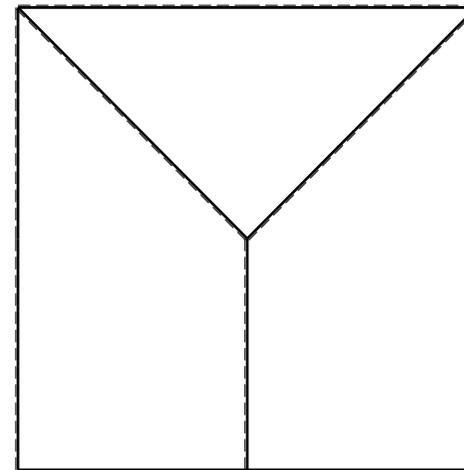
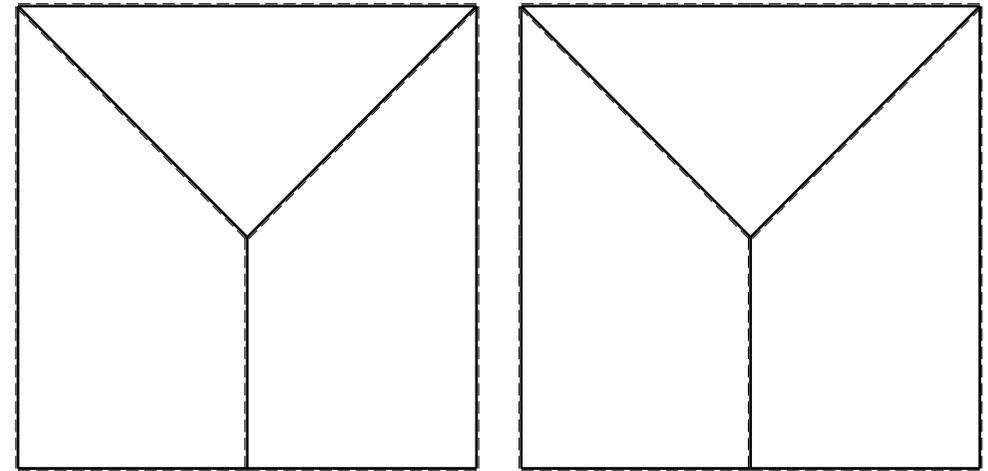
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{DE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

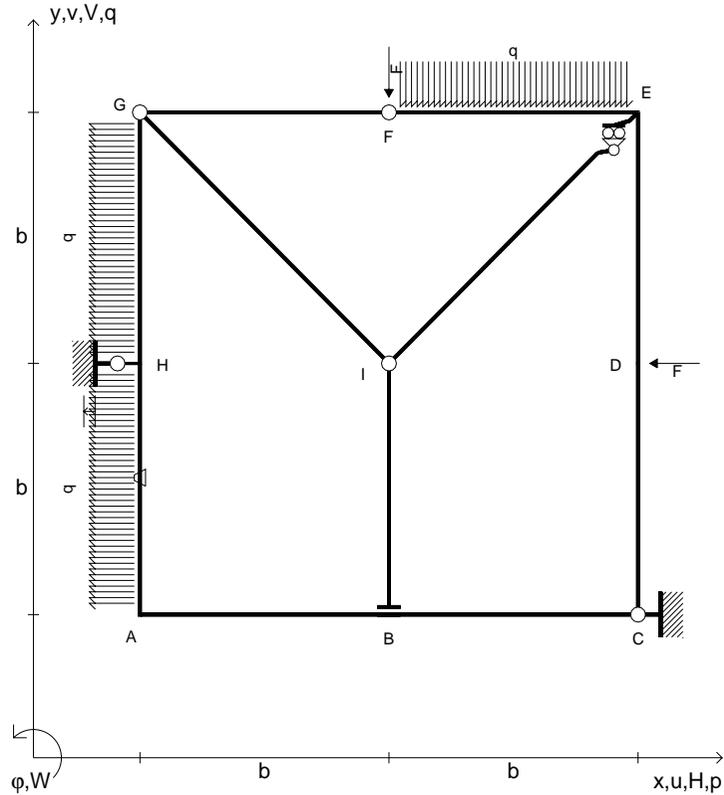
- con riportato
- Sul fronte:
  - 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
  - 2) Orientazioni assi di spostamento
  - 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
  - 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagramma dei momenti 0 e \*
  - 6) Equazioni del PLV
  - 7) Valore dell'iperstatica

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.  
 Curvatura  $\theta$  asta DE positiva se convessa a destra con inizio D.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





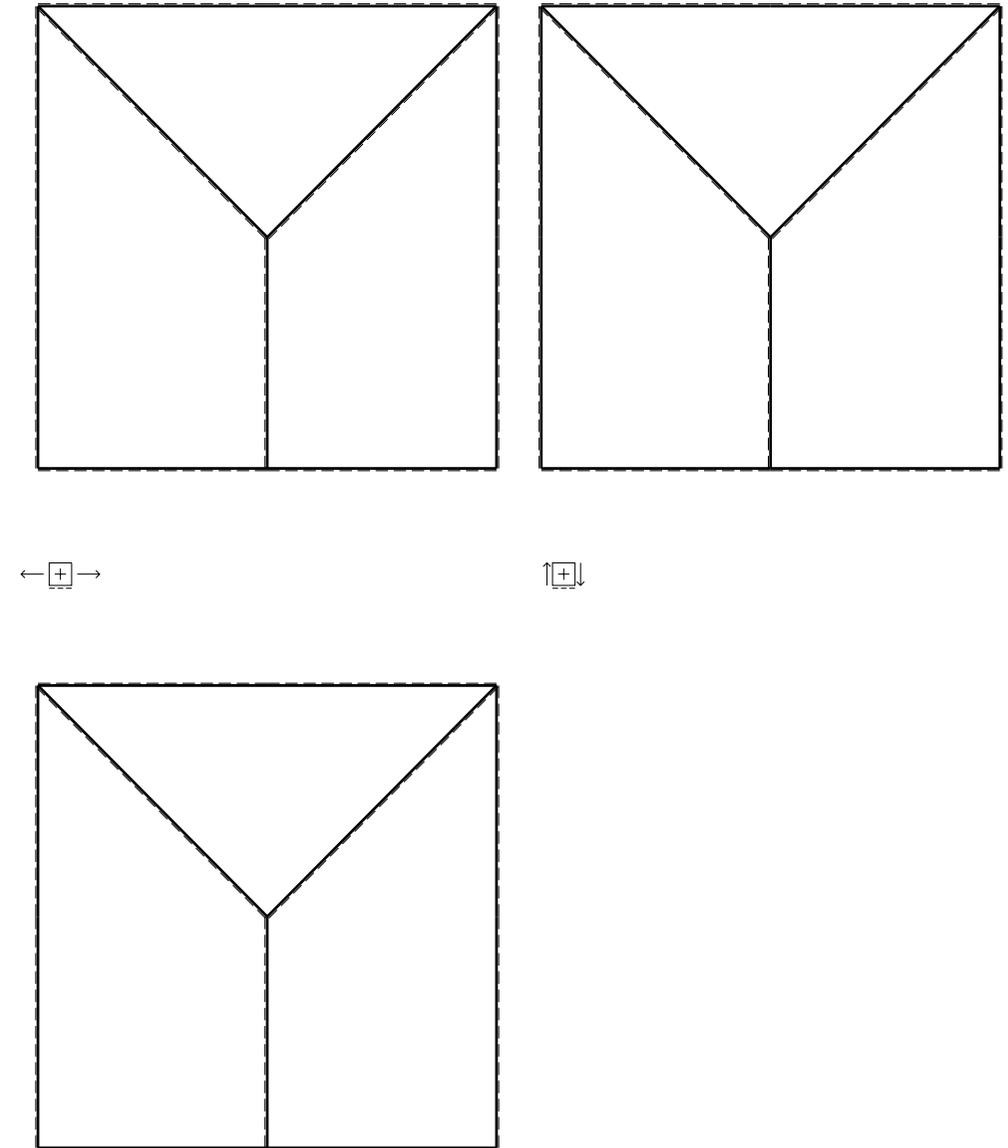
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{HA} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



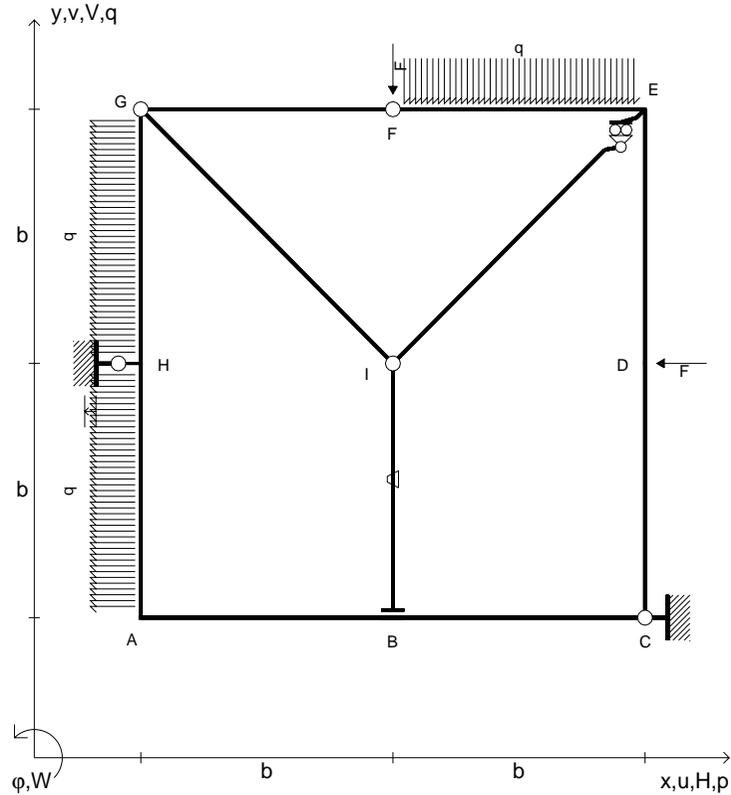
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{IB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

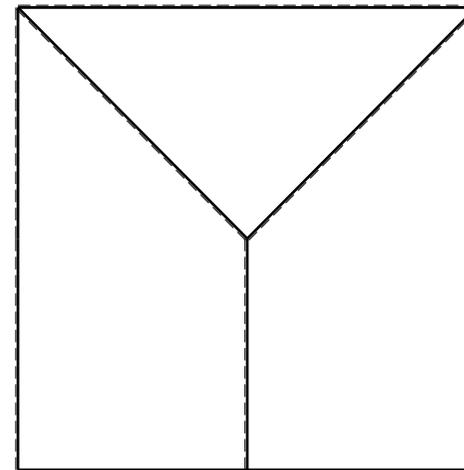
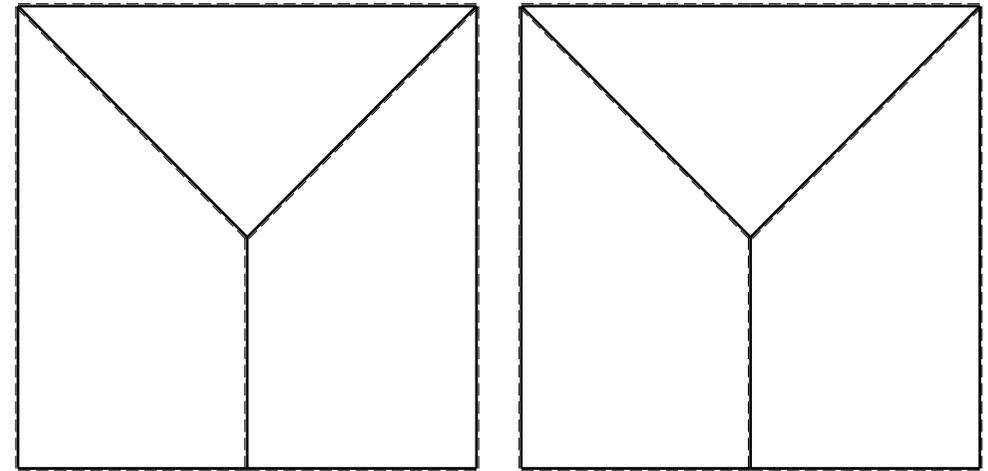
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

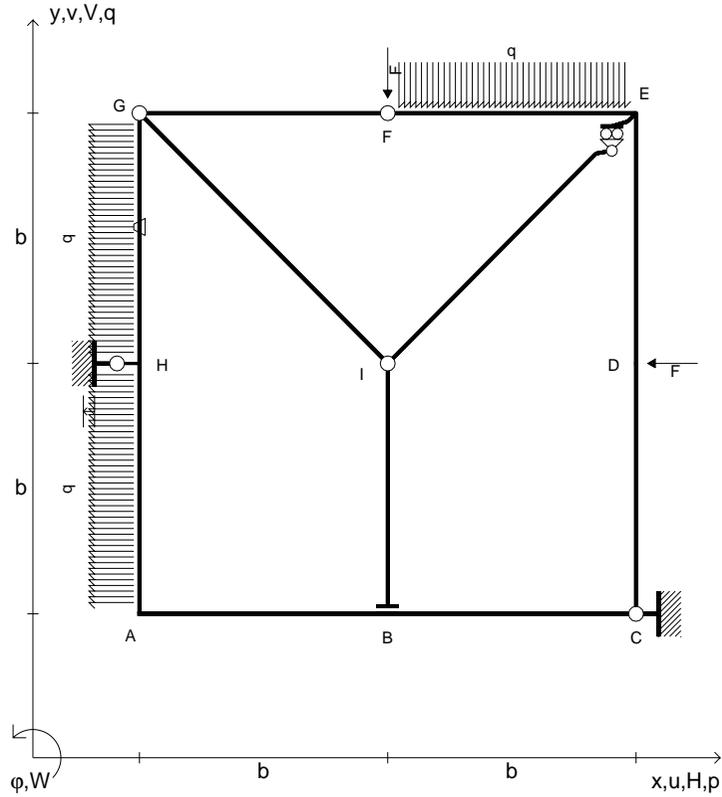
Curvatura  $\theta$  asta IB positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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



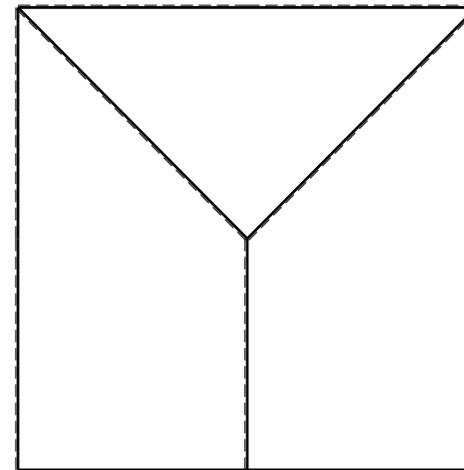
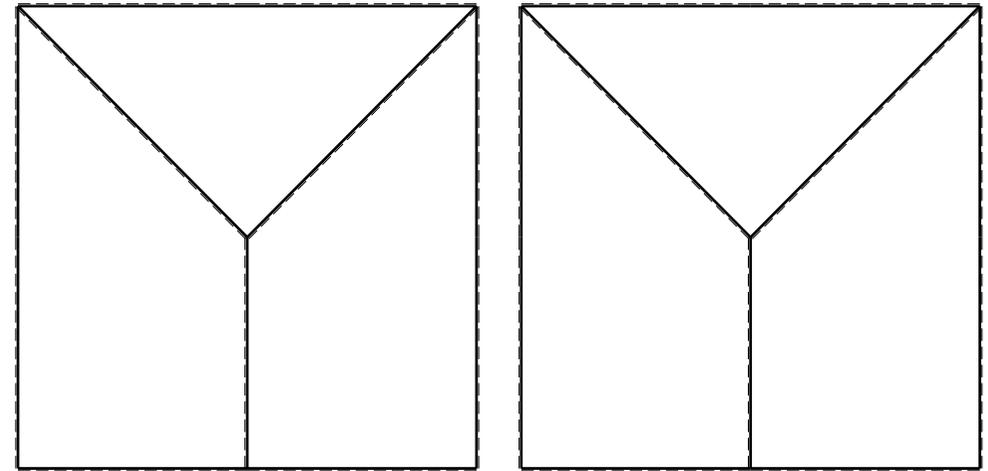
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{GH} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



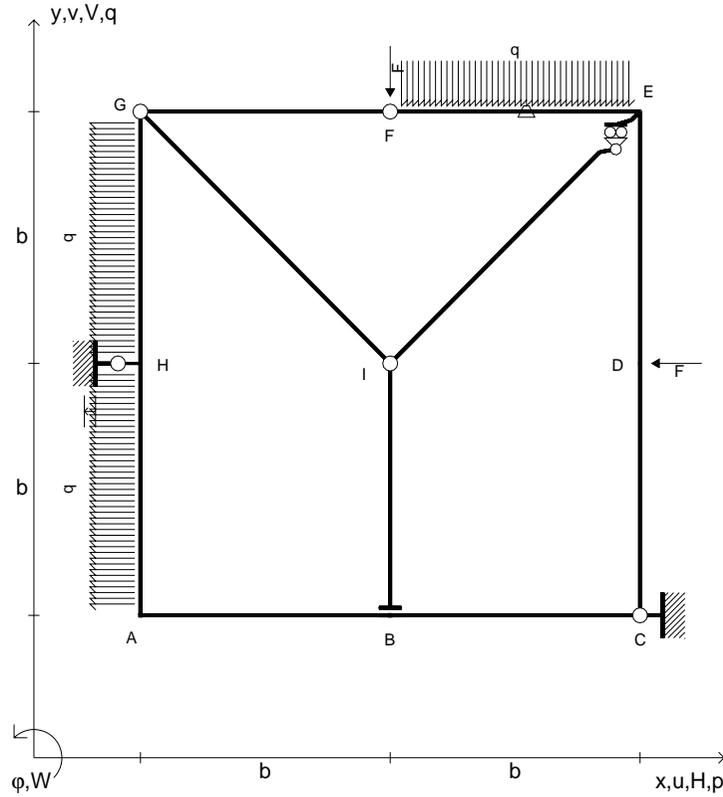
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GH positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



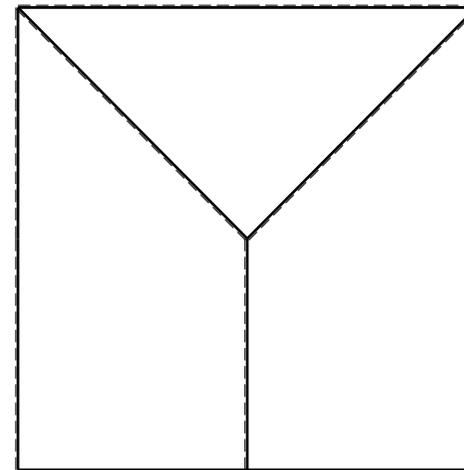
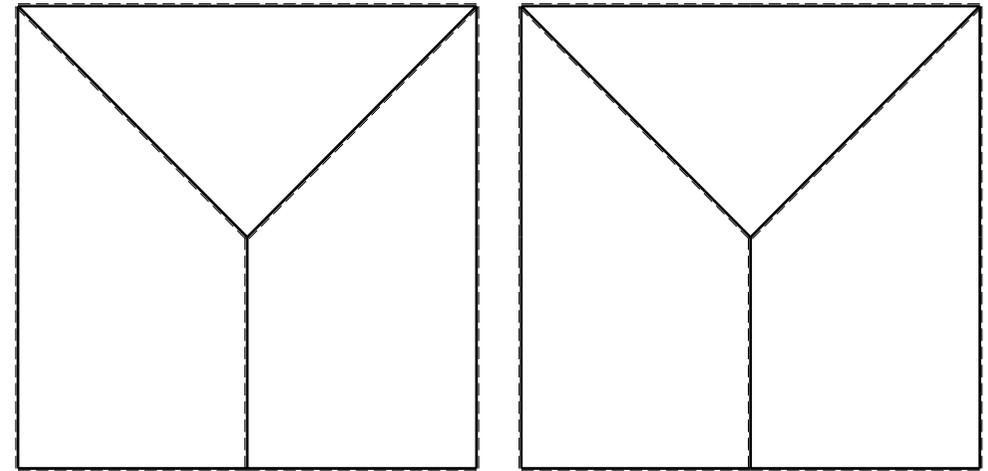
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



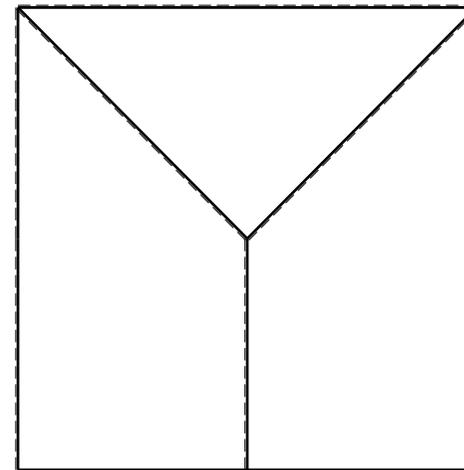
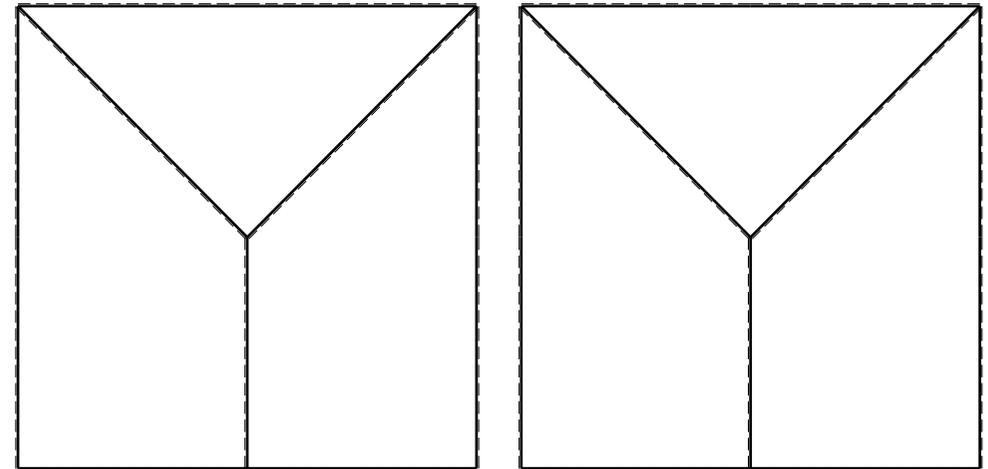
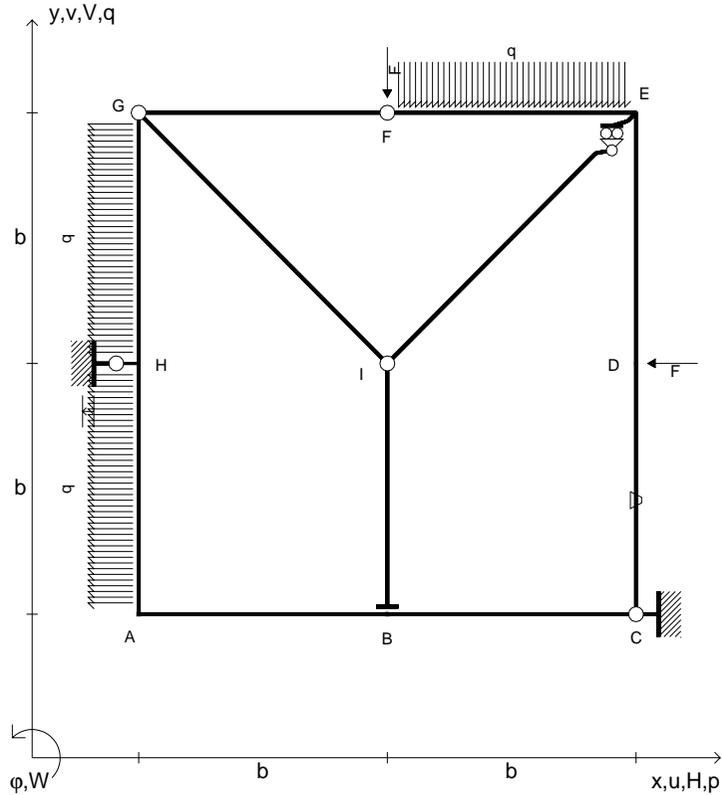
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

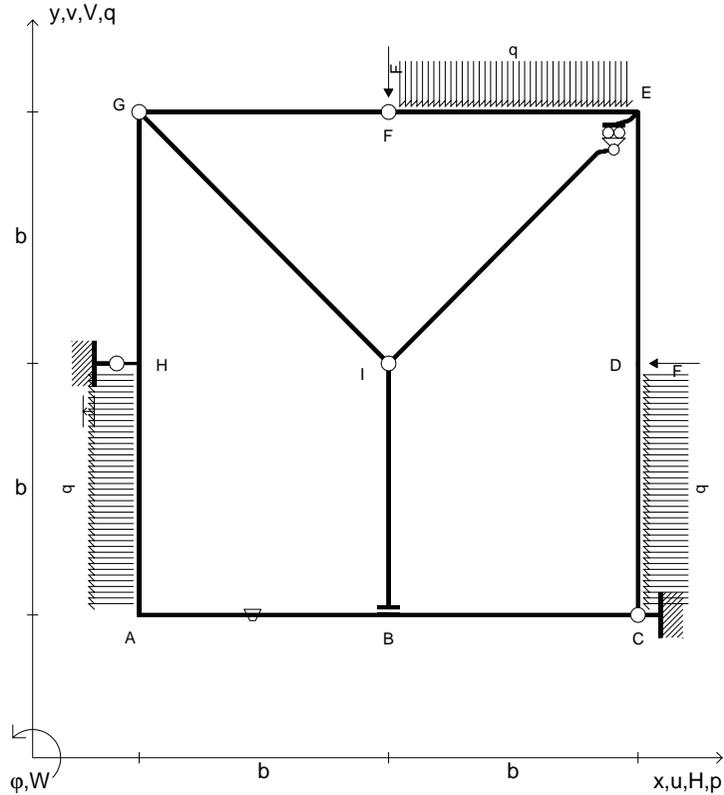
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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

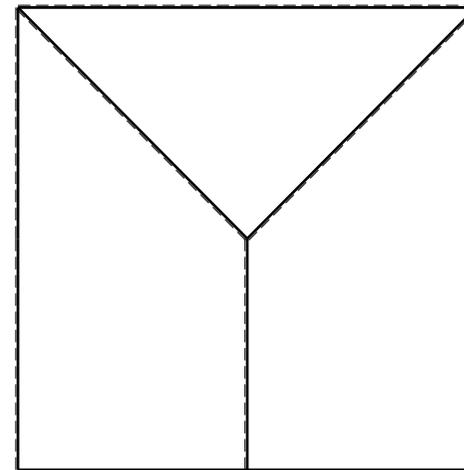
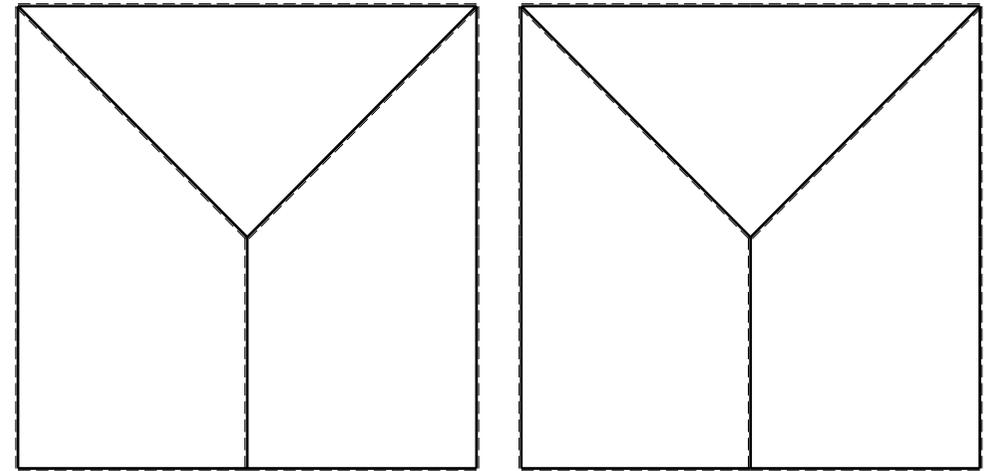
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



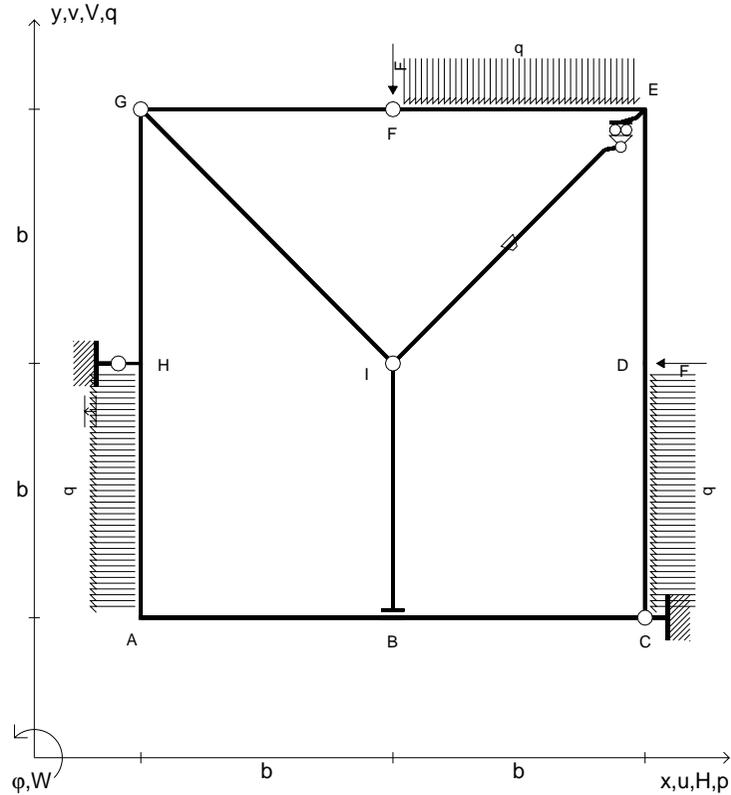
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{IE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

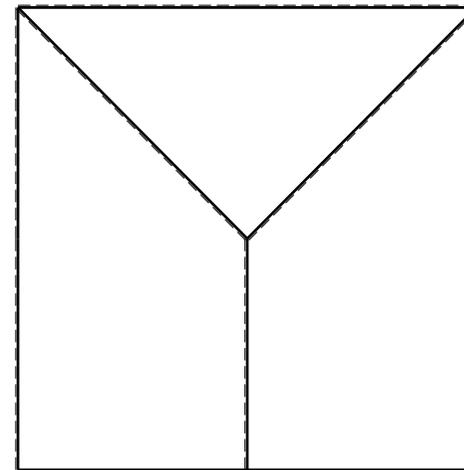
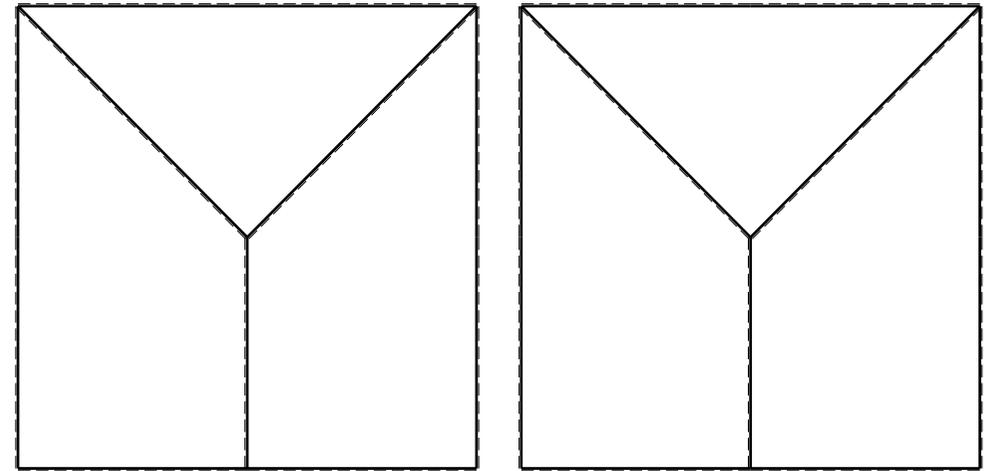
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

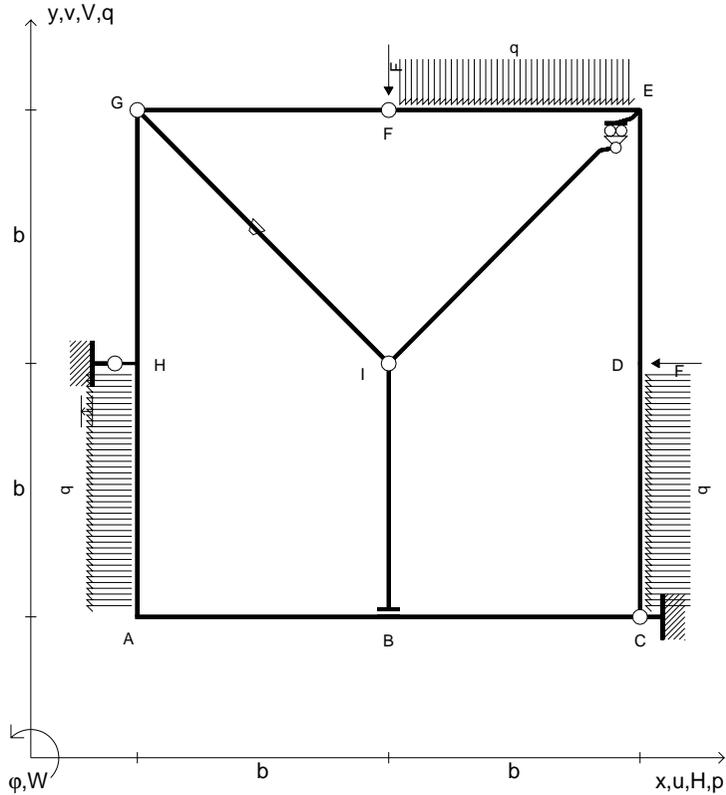
Curvatura  $\theta$  asta IE positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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



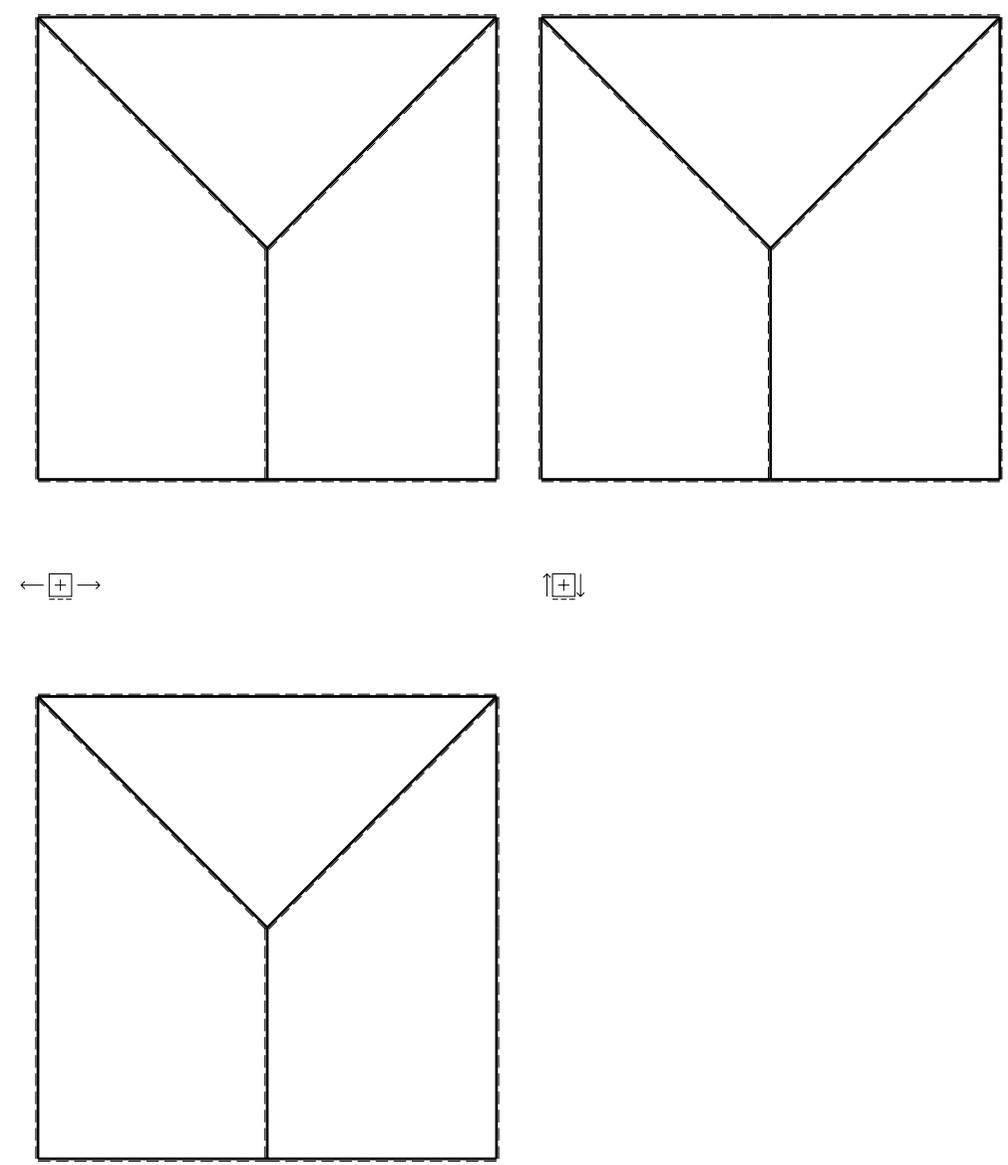
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{GI} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



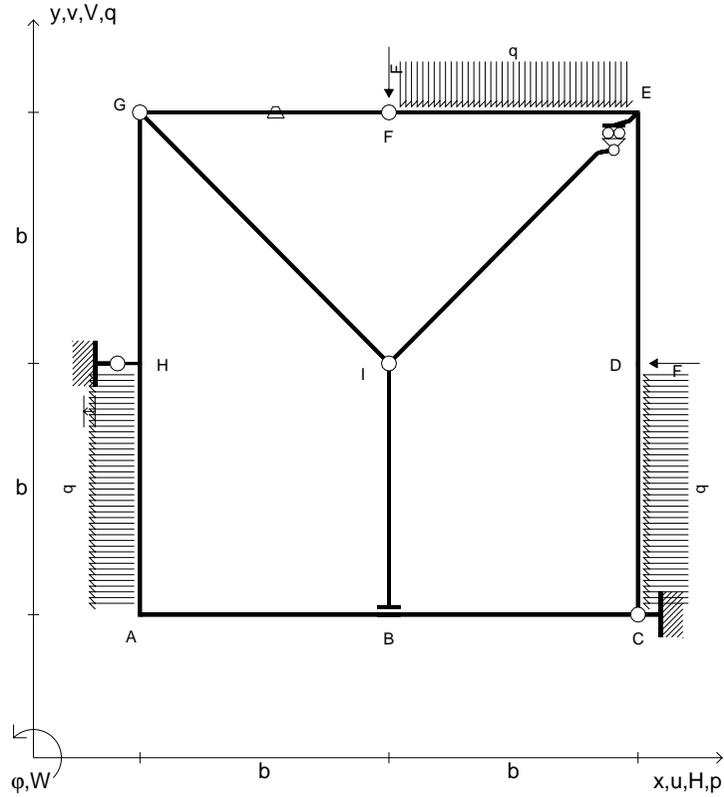
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GI positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



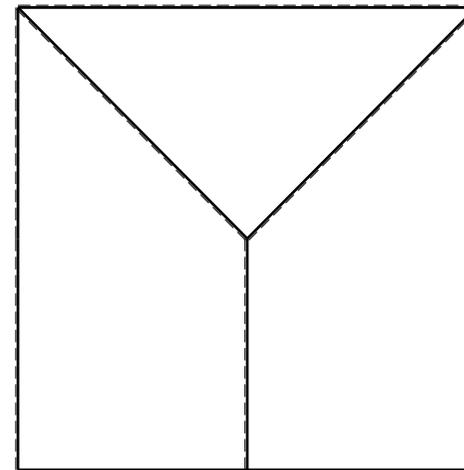
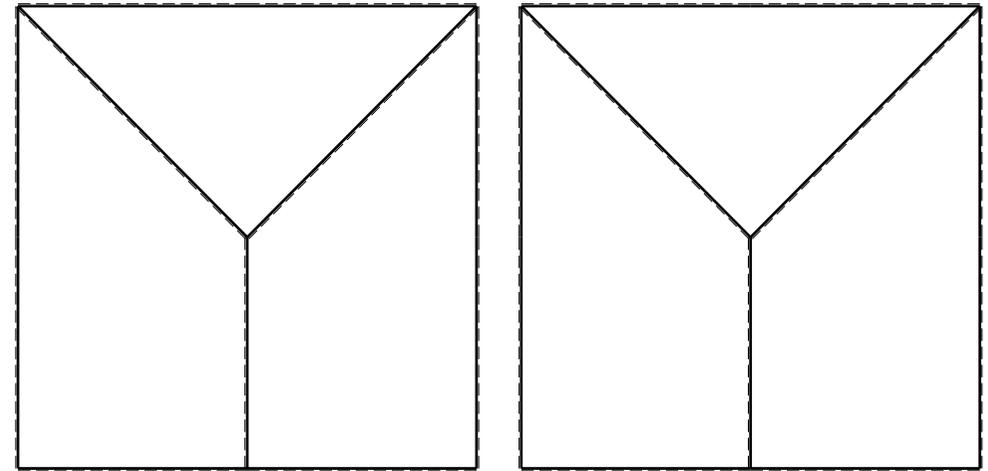
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{FG} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



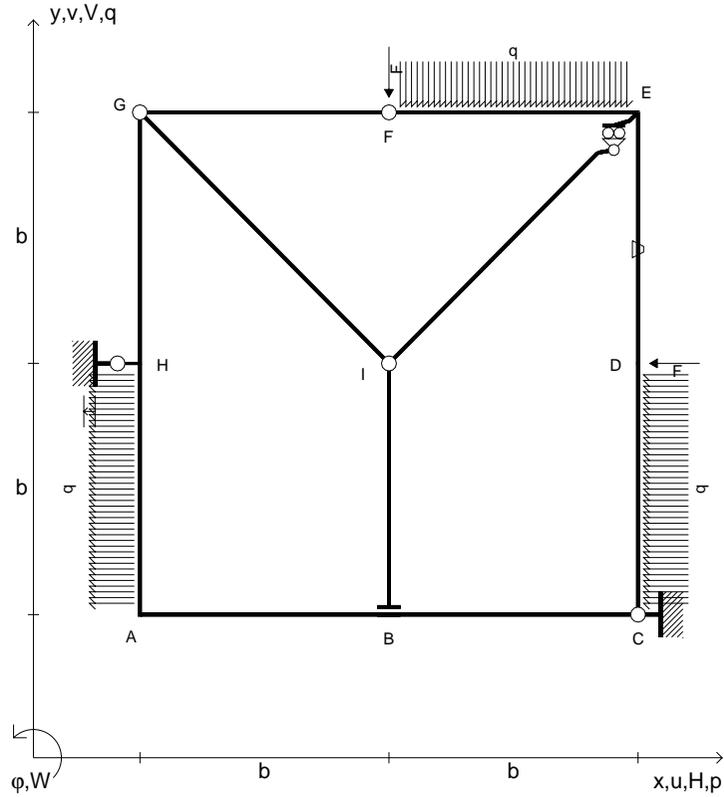
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta FG positiva se convessa a destra con inizio F.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



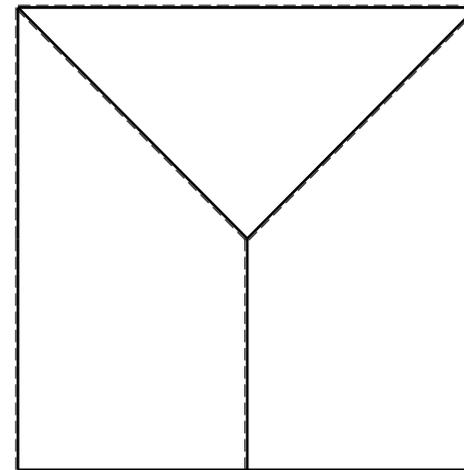
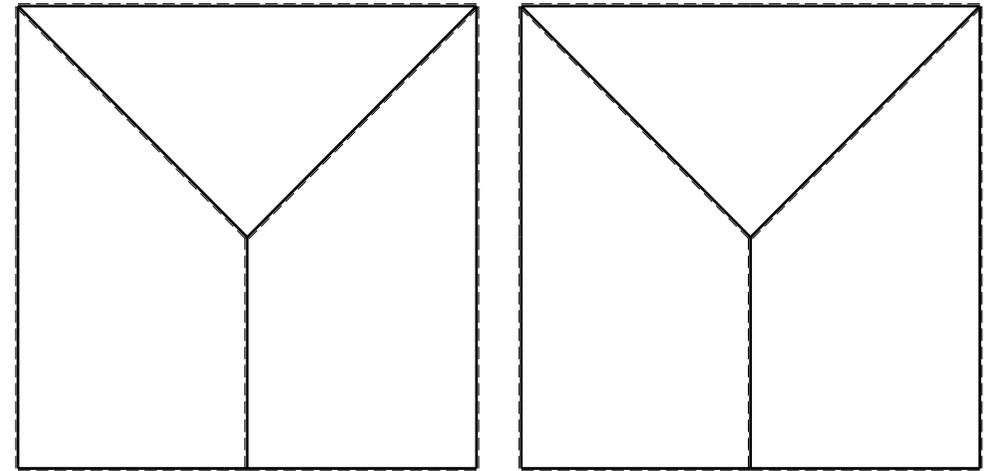
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{DE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



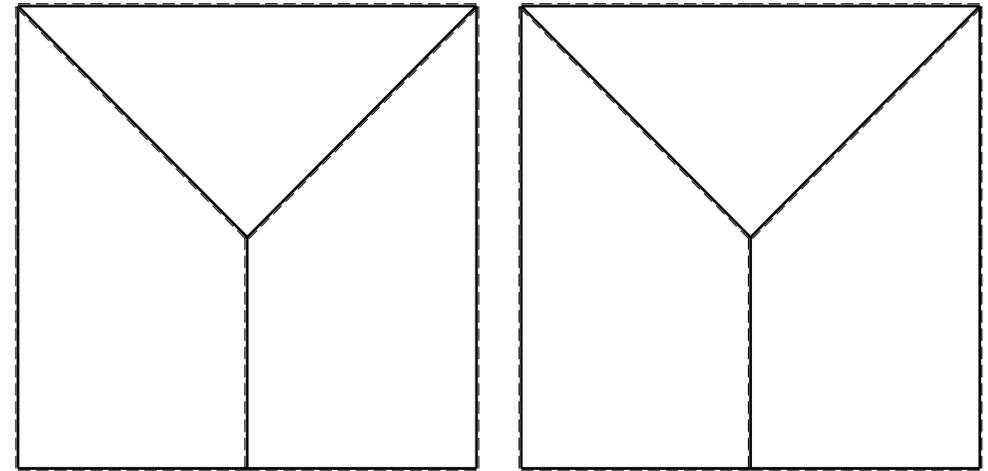
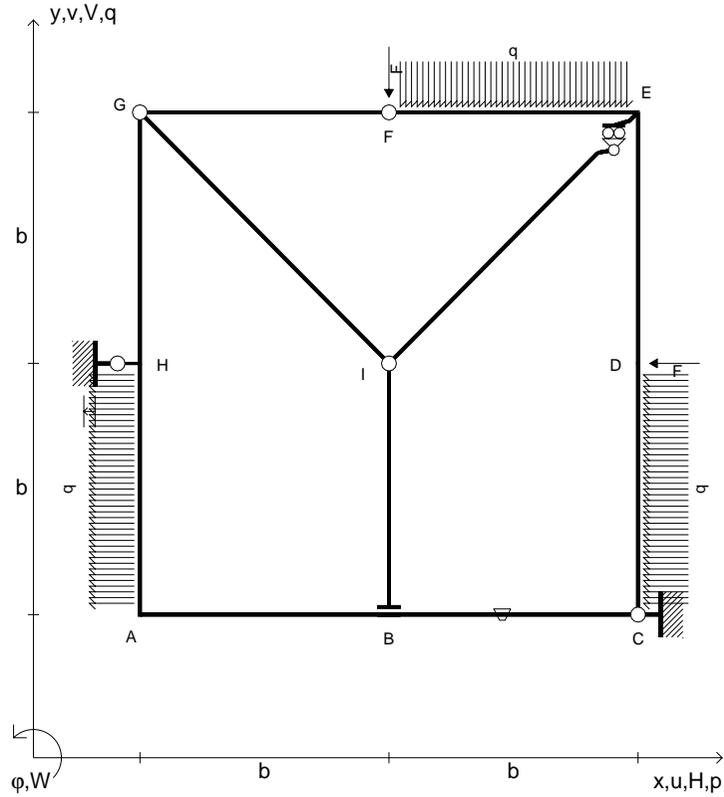
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta DE positiva se convessa a destra con inizio D.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

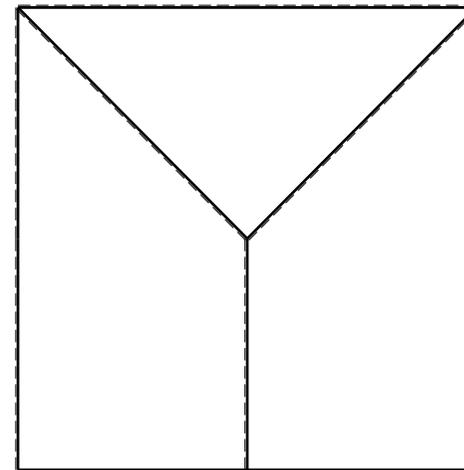


- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓



⊕ ↻

**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.

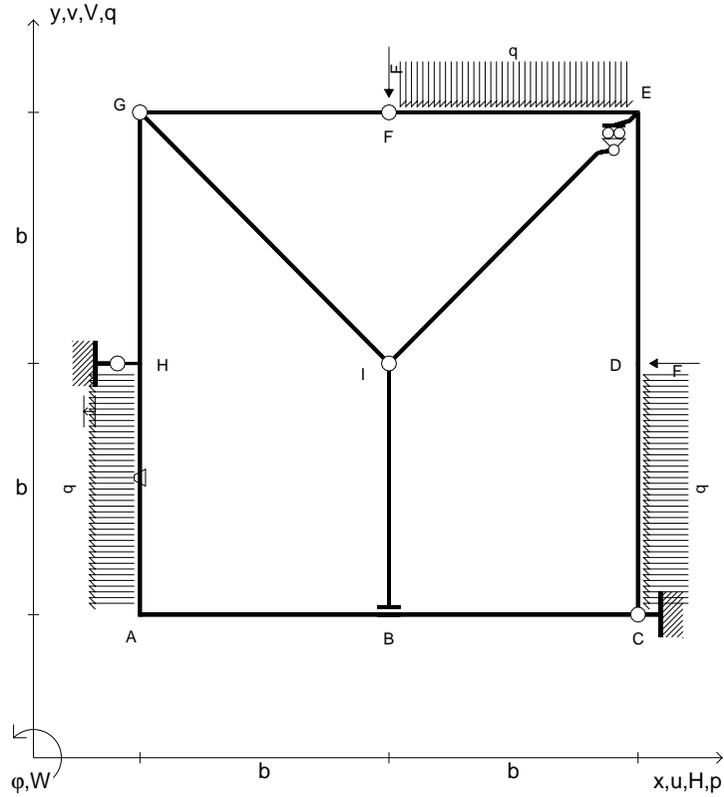
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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

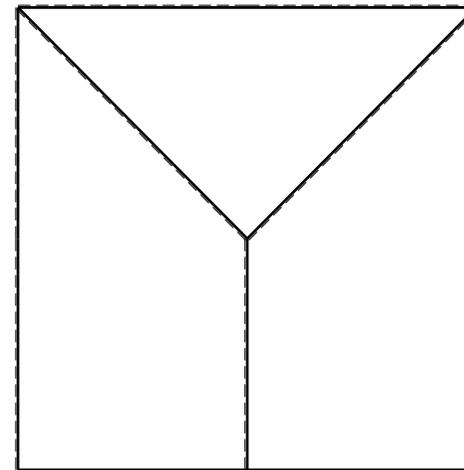
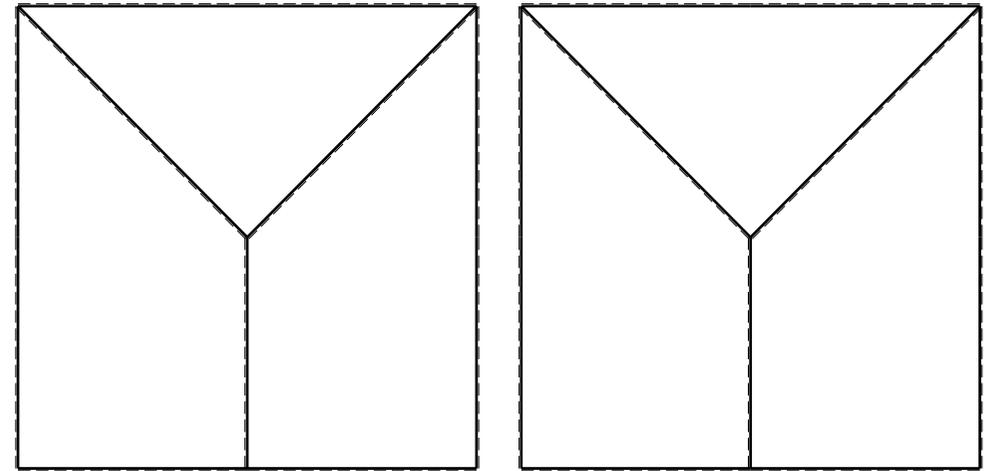
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{HA} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



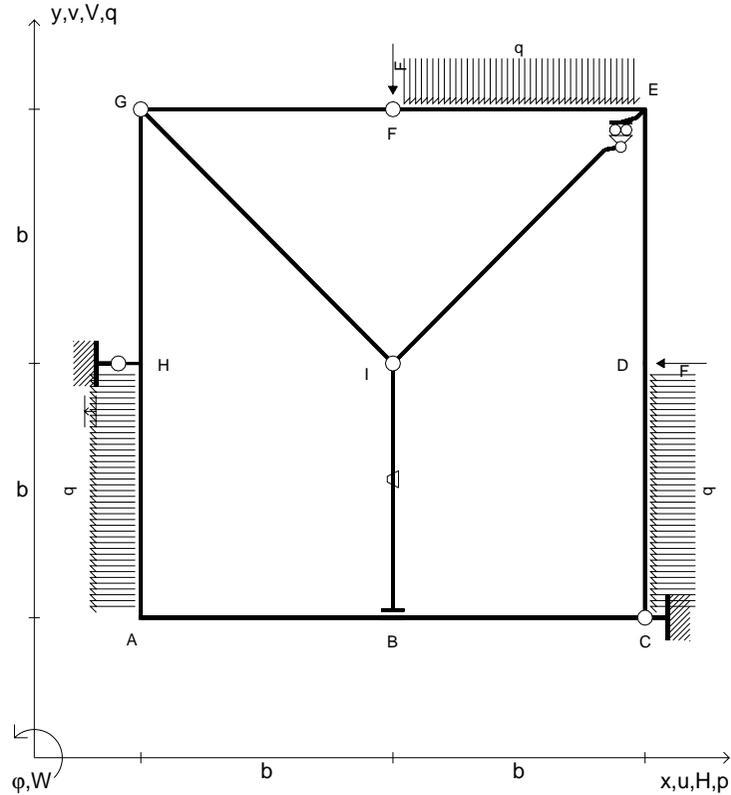
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



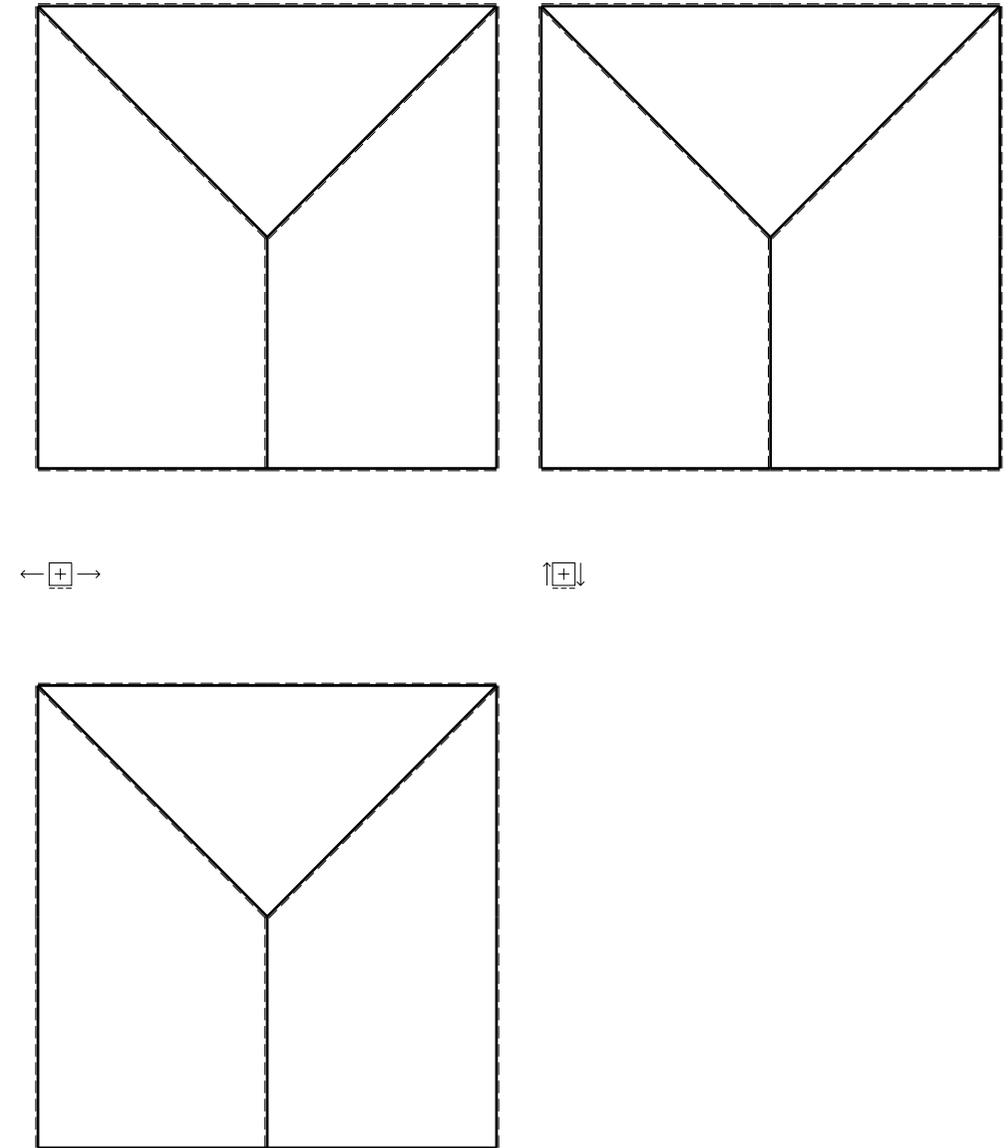
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{IB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



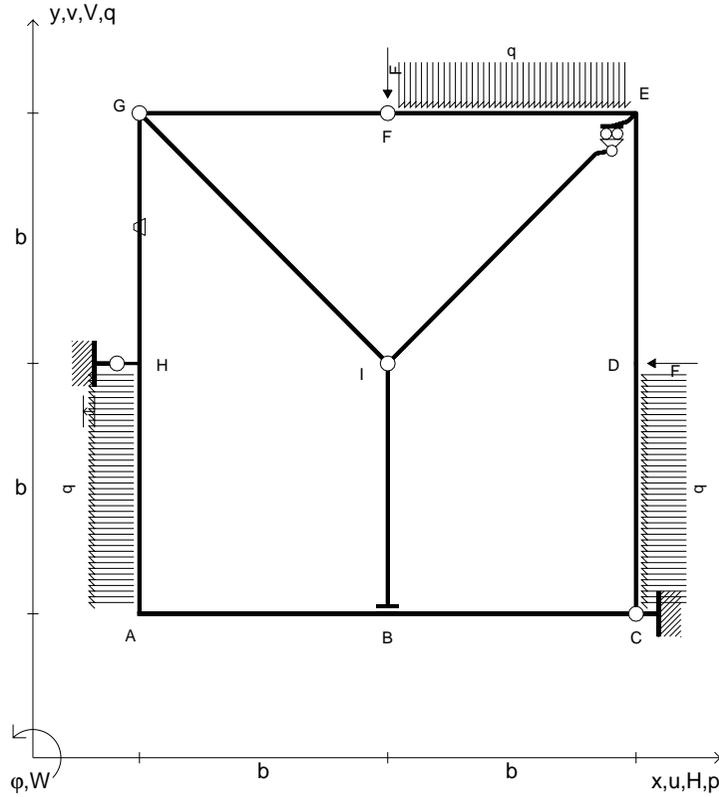
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta IB positiva se convessa a destra con inizio I.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.



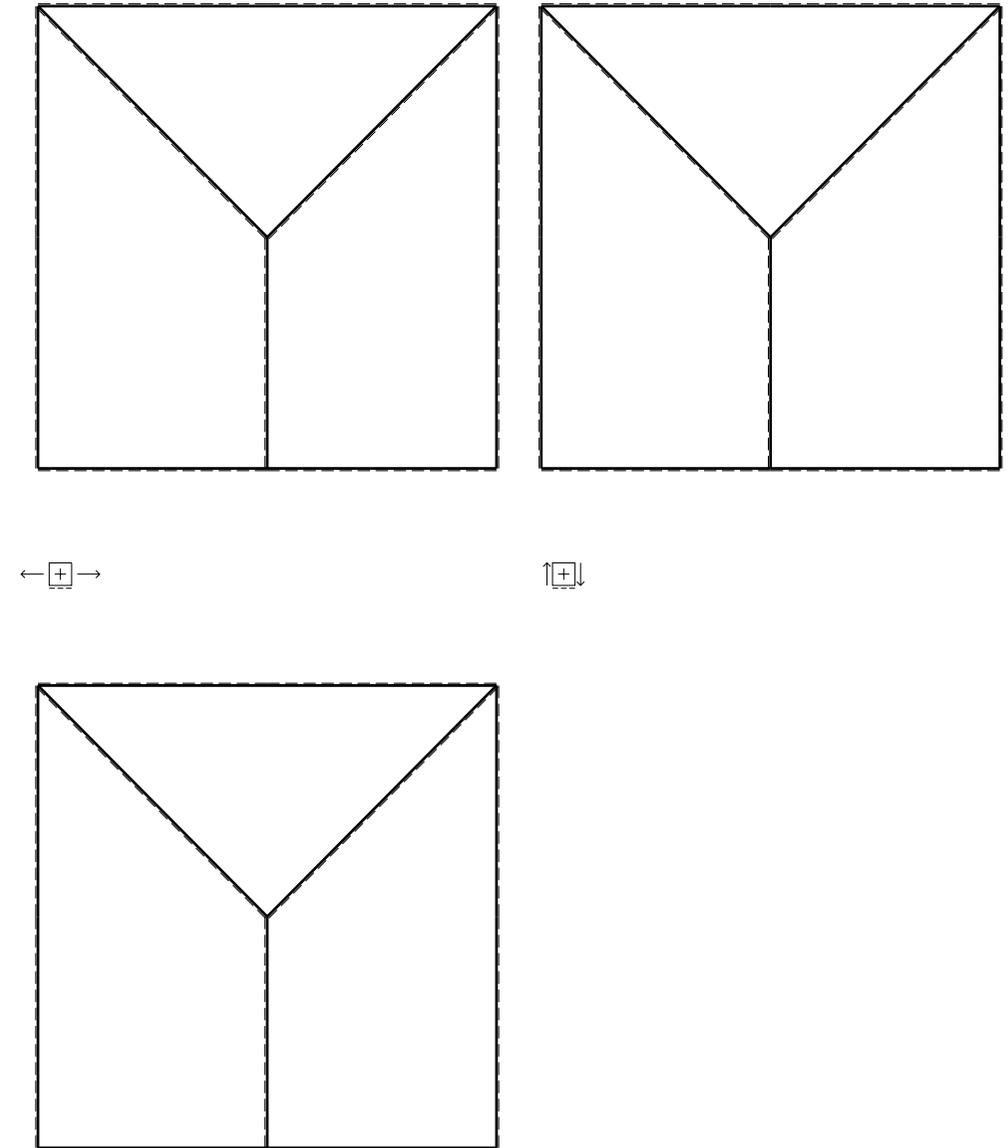
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{GH} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



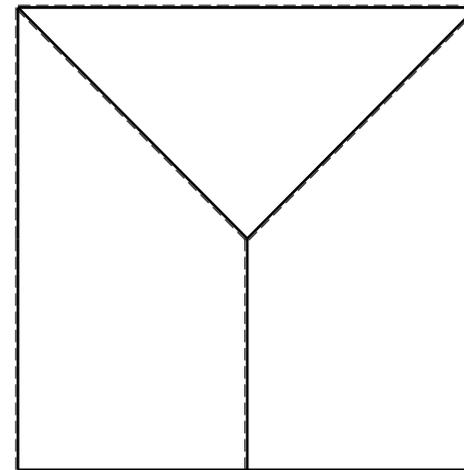
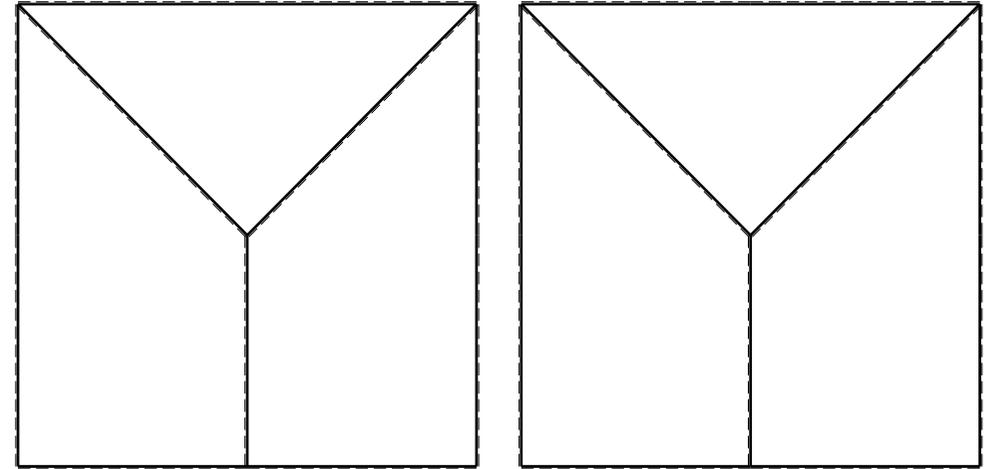
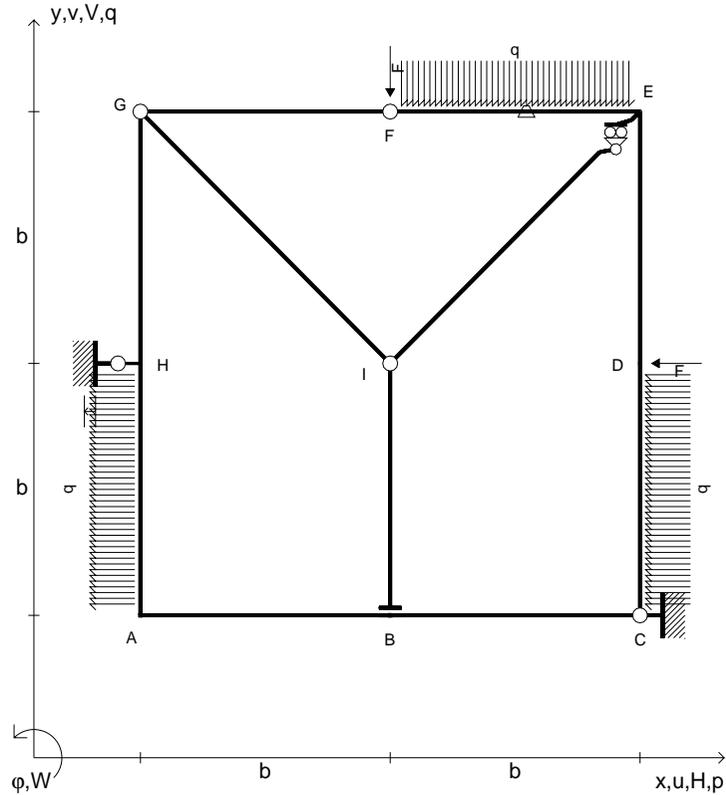
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GH positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$

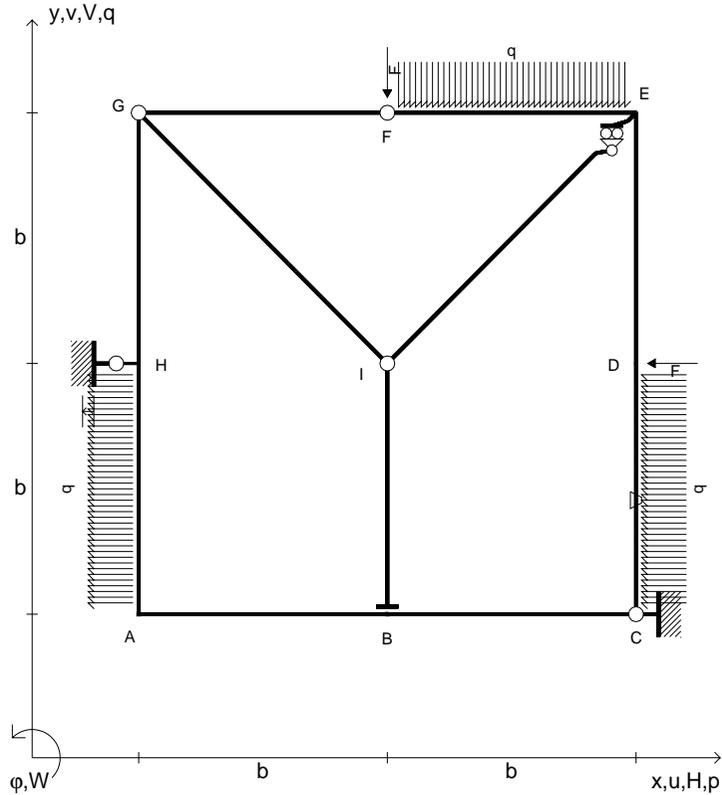


**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

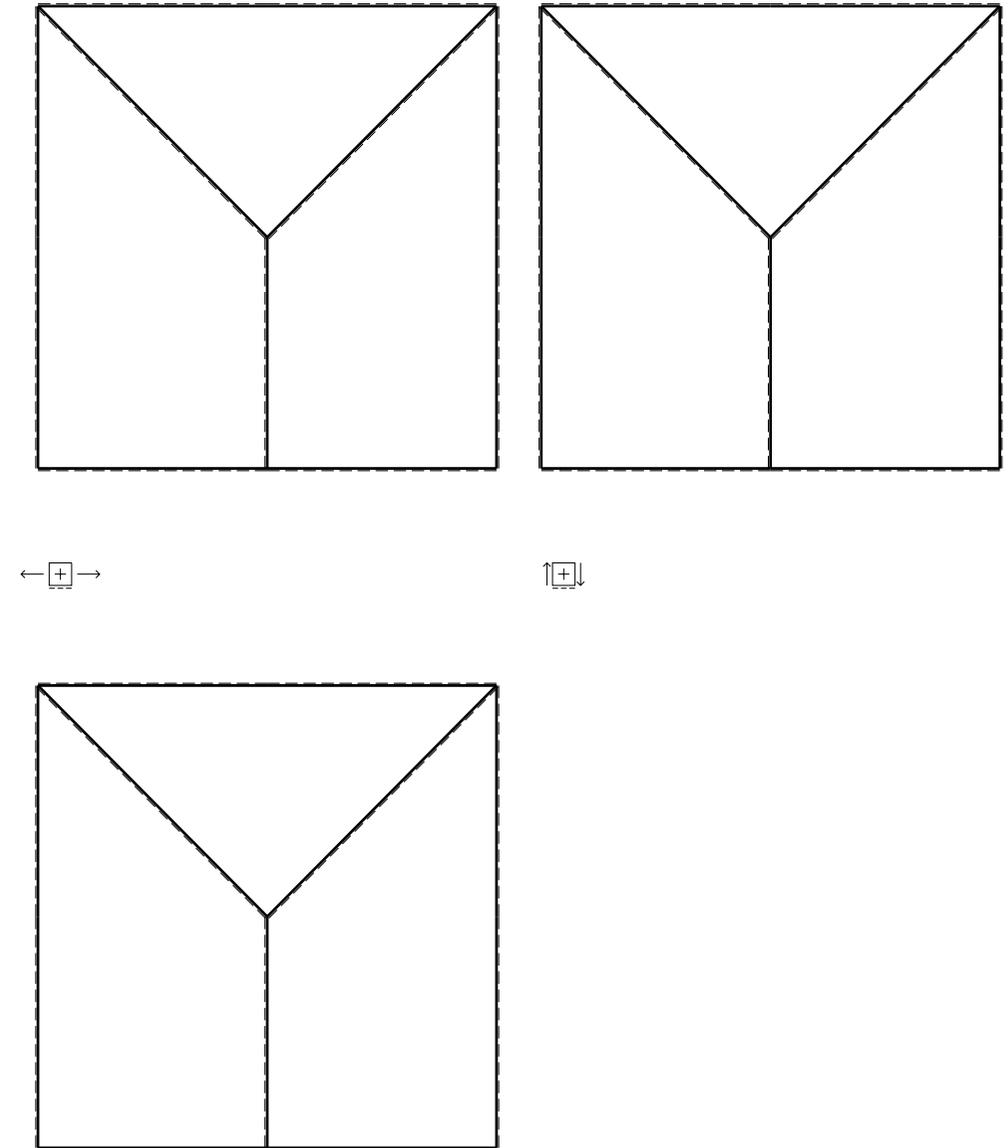
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



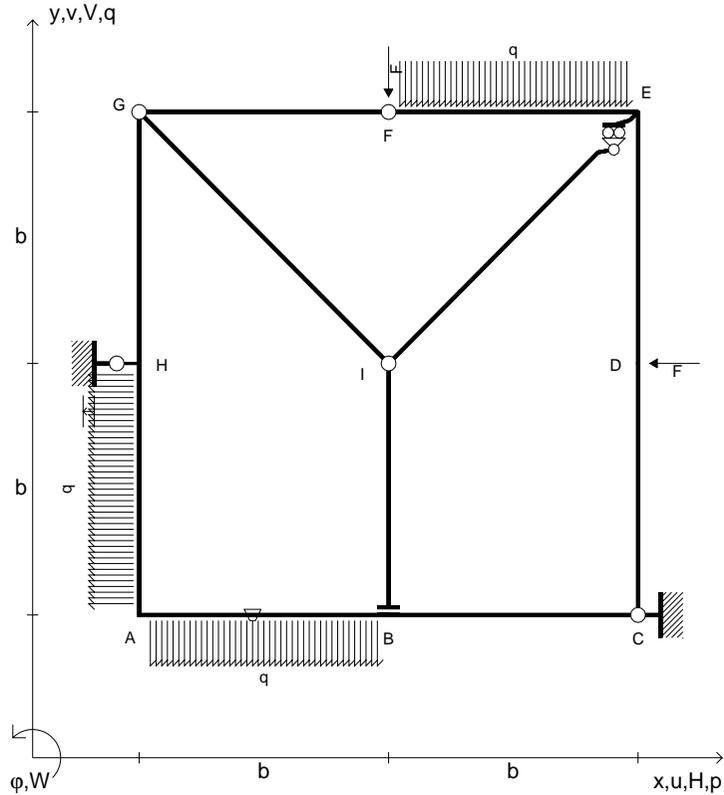
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



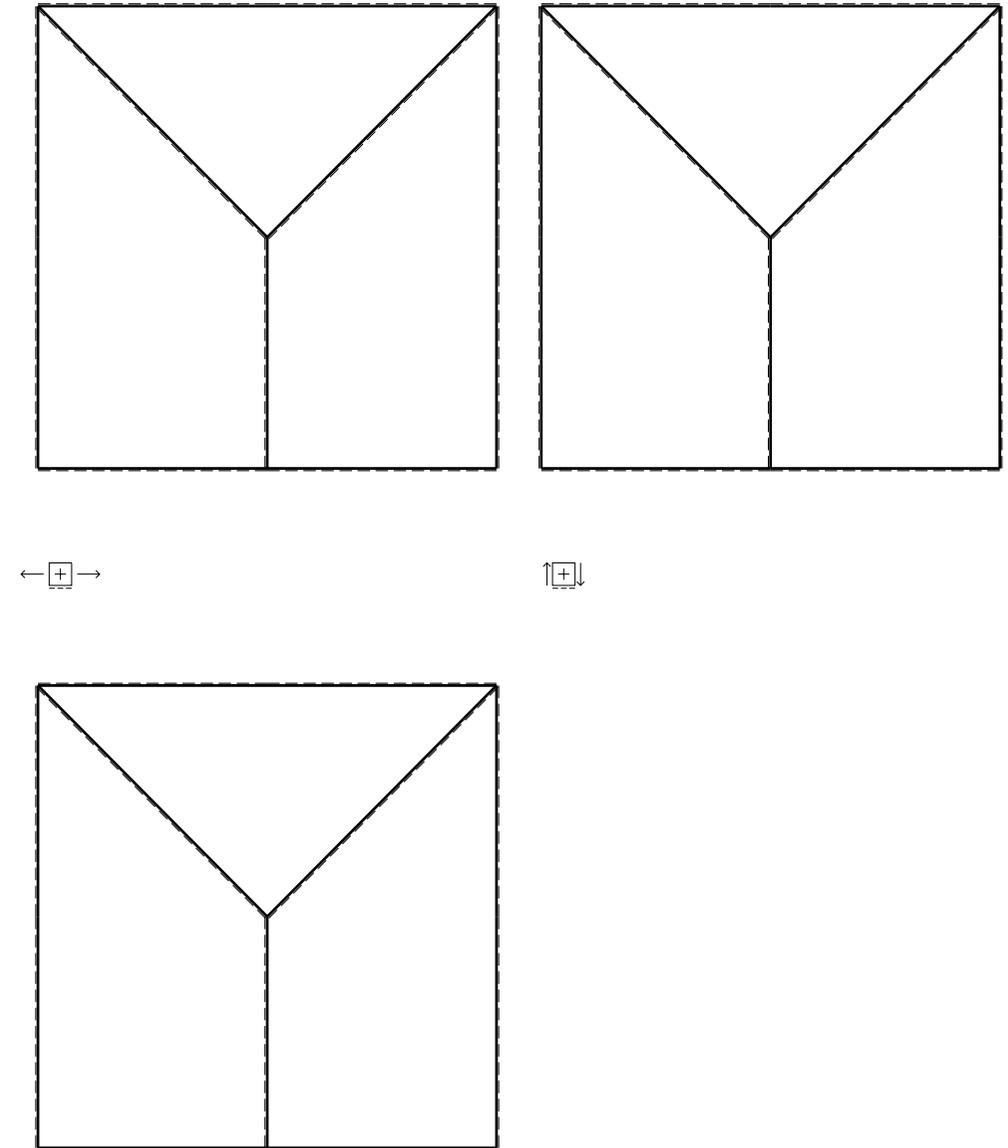
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $q_{AB} = -q = -F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



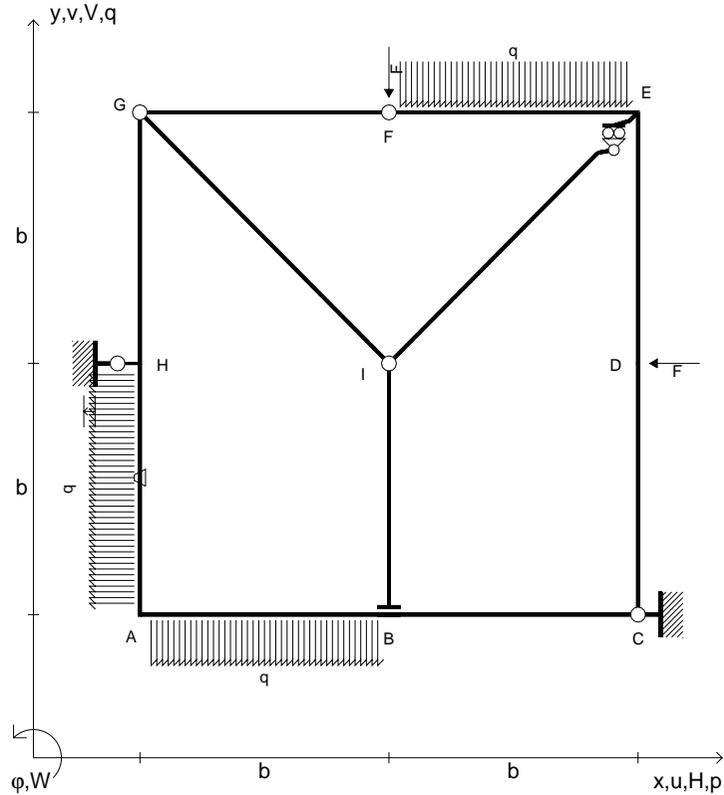
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



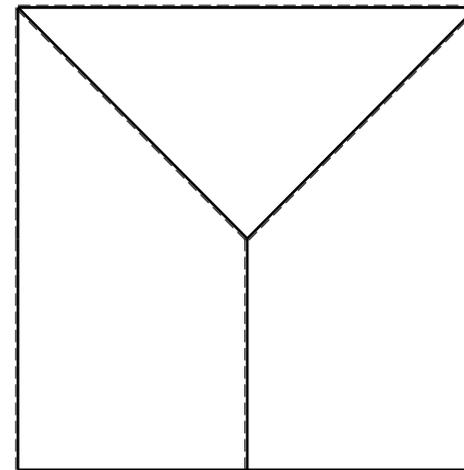
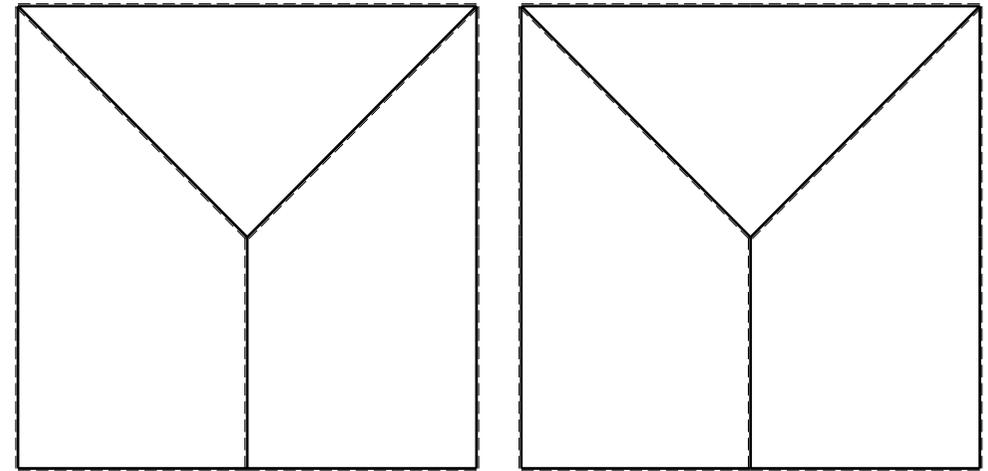
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $q_{AB} = -q = -F/b$
- $\theta_{HA} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$

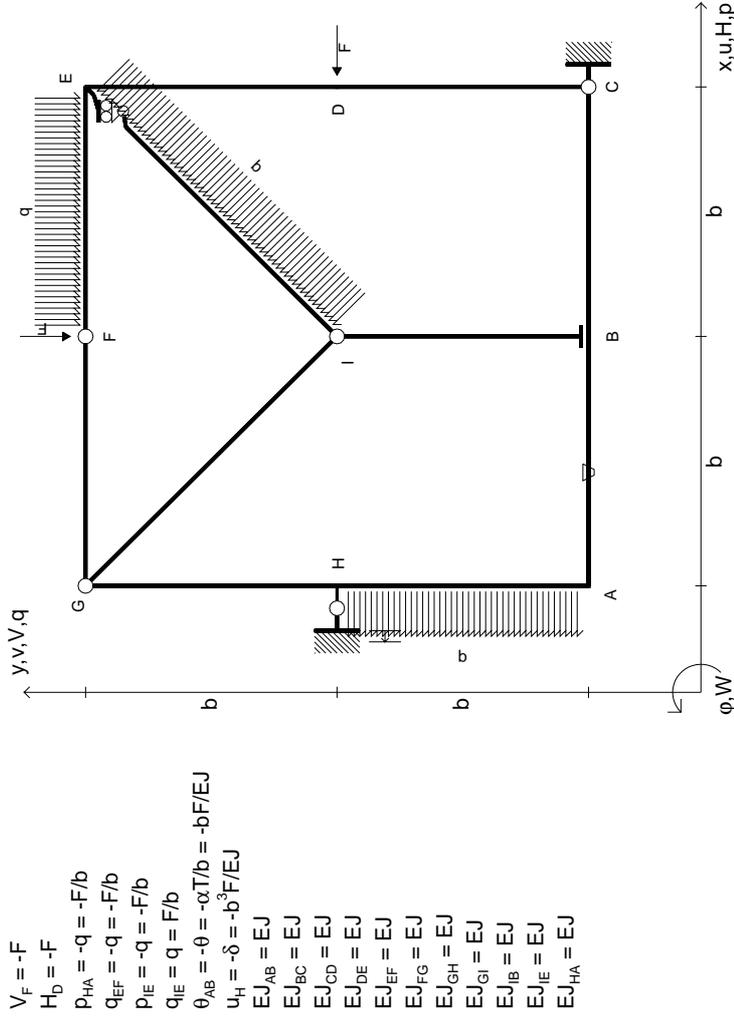


**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © 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.

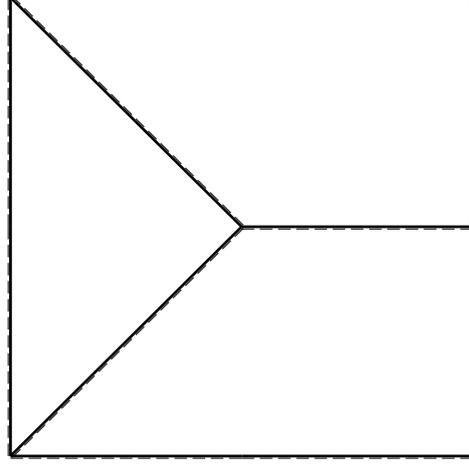
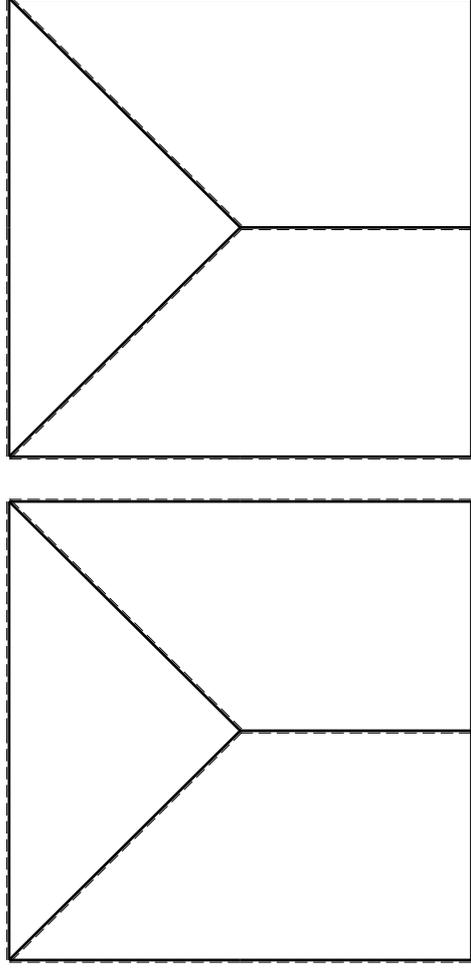
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

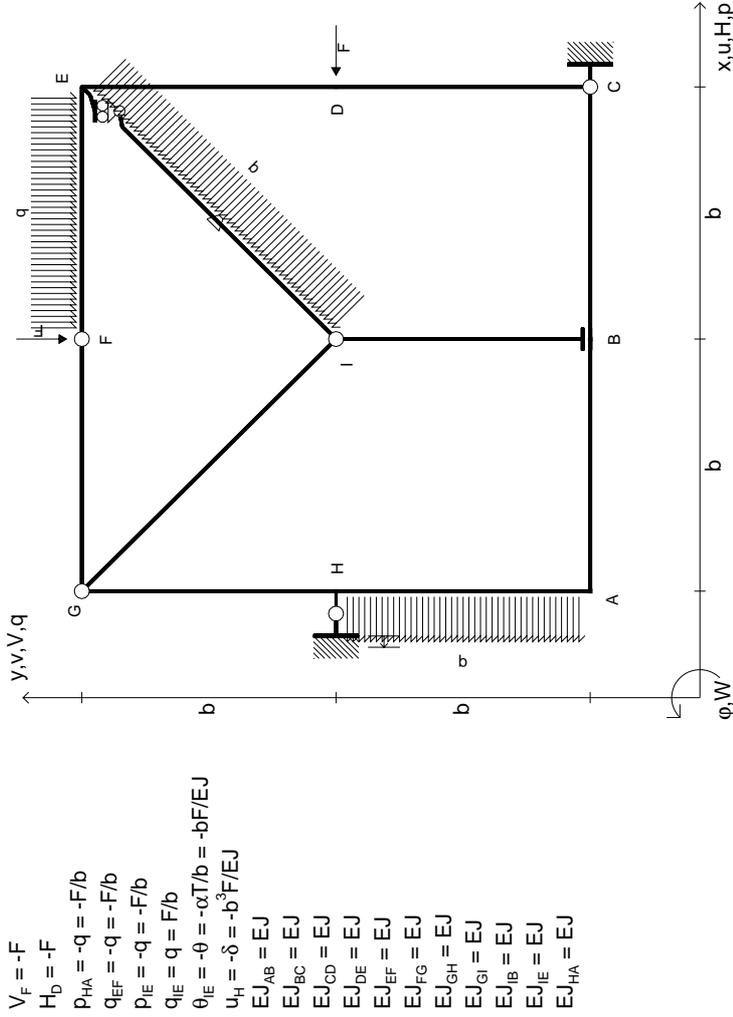
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24

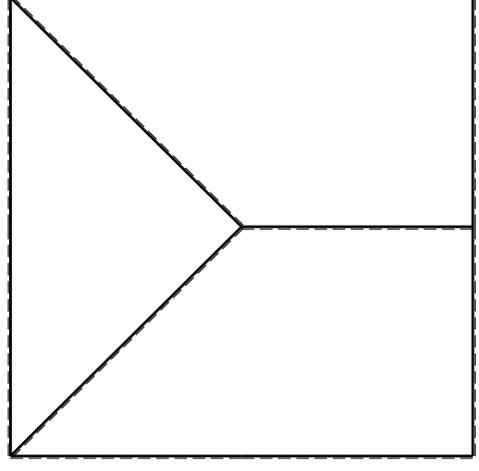
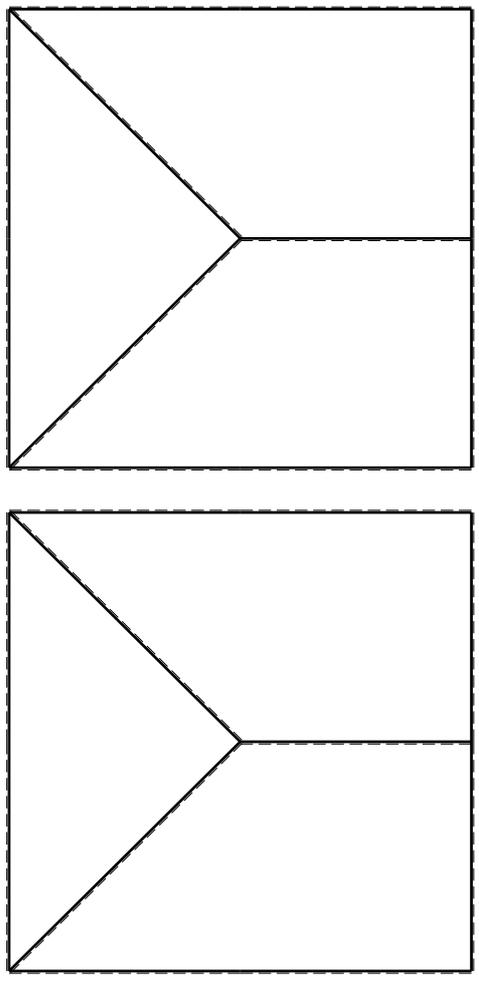


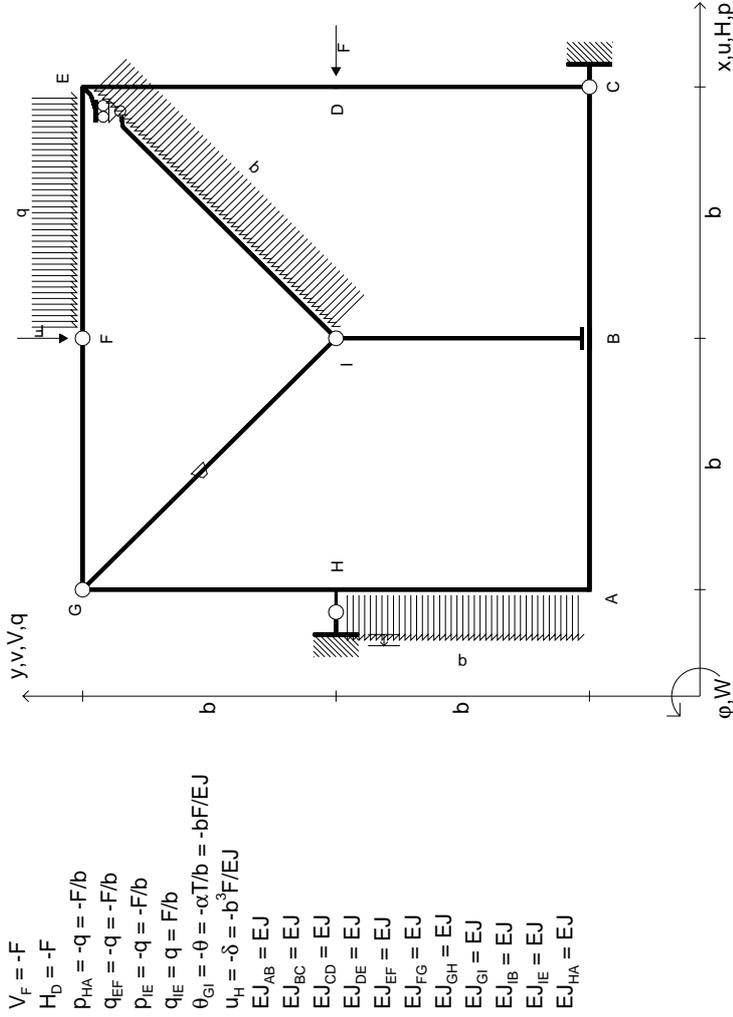
$V_F = -F$   
 $H_D = -F$   
 $P_{HA} = -q = -F/b$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $P_{IE} = -q = -F/b$   
 $q_{IE} = q = F/b$   
 $\theta_{IE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{GH} = EJ$   
 $EJ_{GI} = EJ$   
 $EJ_{IB} = EJ$   
 $EJ_{IE} = EJ$   
 $EJ_{HA} = EJ$



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. Curvatura  $\theta$  asta IE positiva se convessa a destra con inizio I. Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.





RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

- 1) 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.

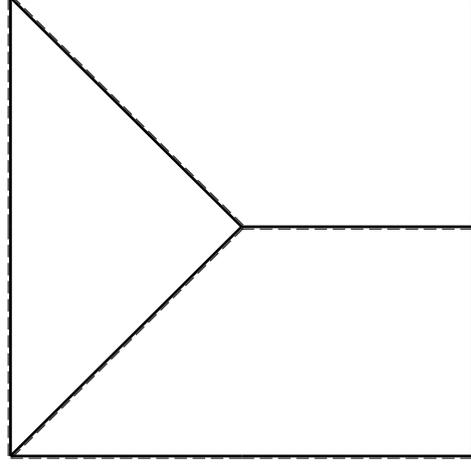
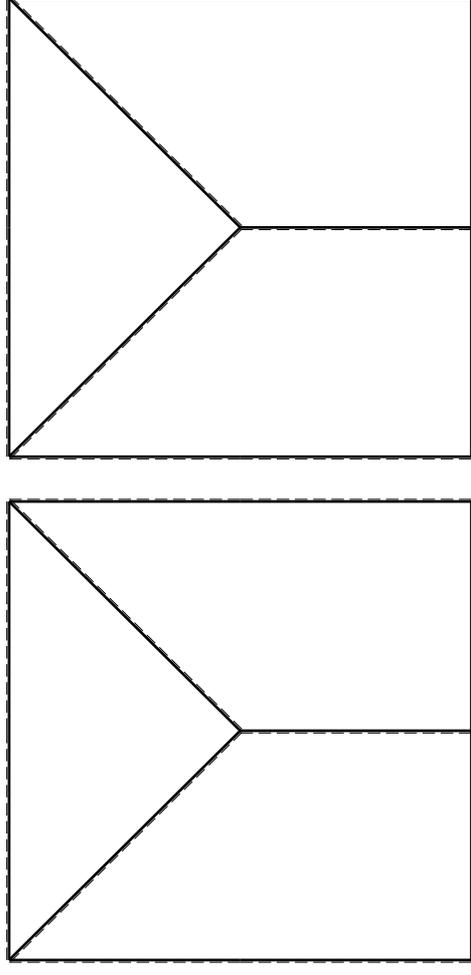
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta GI positiva se convessa a destra con inizio G.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

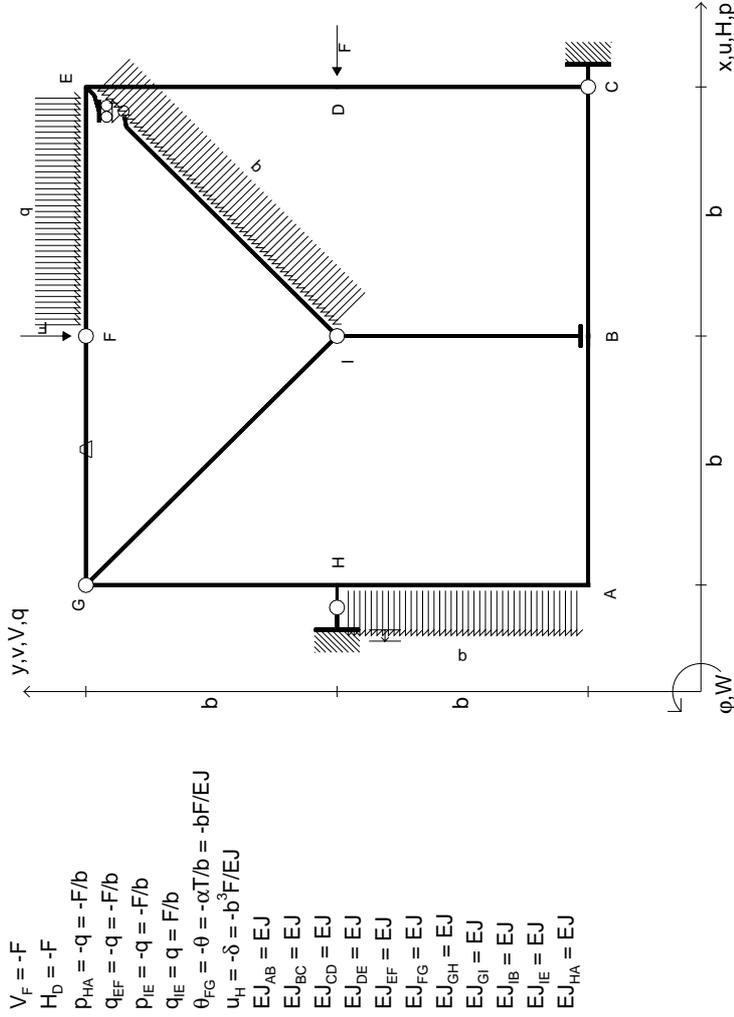
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$V_F = -F$   
 $H_D = -F$   
 $P_{HA} = -q = -F/b$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $P_{IE} = -q = -F/b$   
 $q_{IE} = q = F/b$   
 $\theta_{FG} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{GH} = EJ$   
 $EJ_{GI} = EJ$   
 $EJ_{IB} = EJ$   
 $EJ_{IE} = EJ$   
 $EJ_{HA} = EJ$

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.

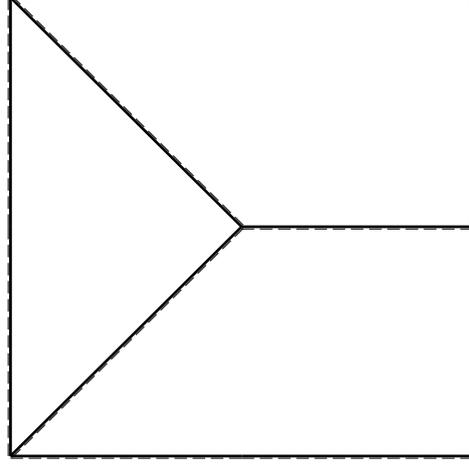
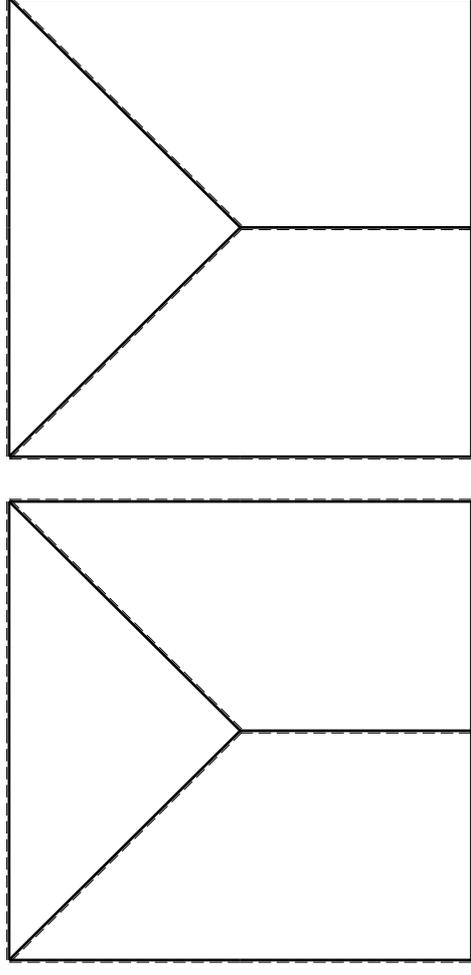
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta FG positiva se convessa a destra con inizio F.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

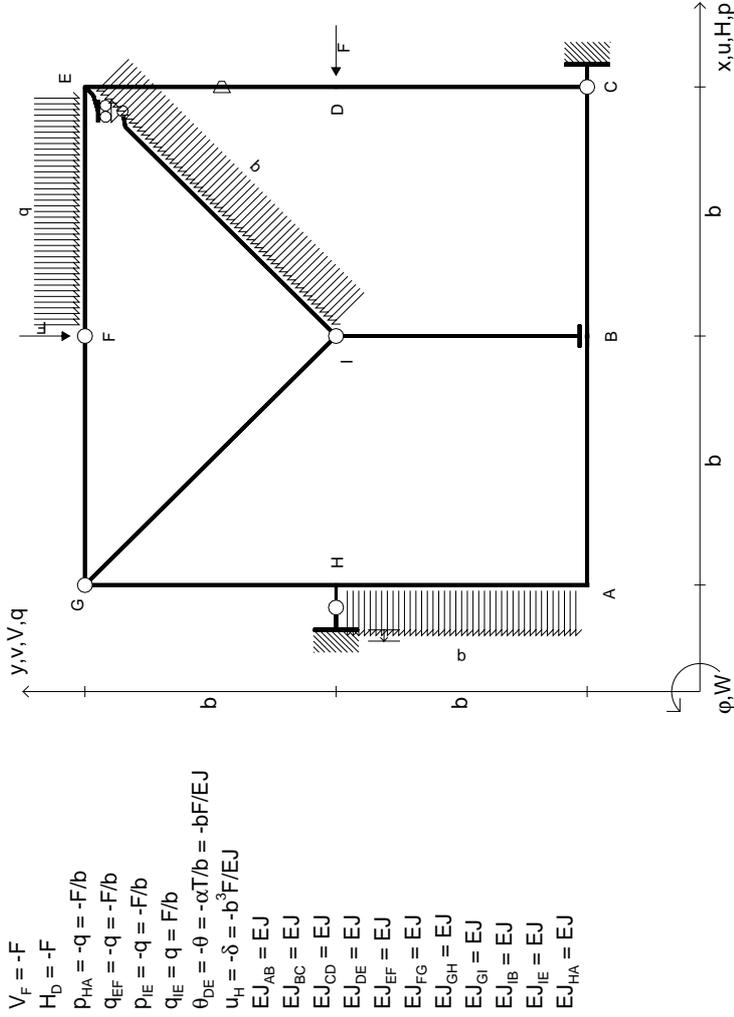
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$V_F = -F$   
 $H_D = -F$   
 $P_{HA} = -q = -F/b$   
 $Q_{EF} = -q = -F/b$   
 $P_{IE} = -q = -F/b$   
 $Q_{IE} = q = F/b$   
 $\theta_{DE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{GH} = EJ$   
 $EJ_{GI} = EJ$   
 $EJ_{IB} = EJ$   
 $EJ_{IE} = EJ$   
 $EJ_{HA} = EJ$

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.

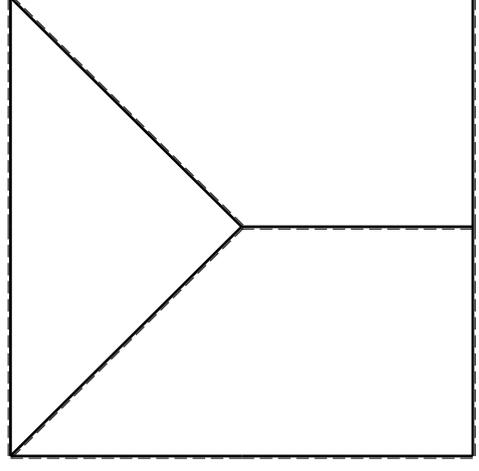
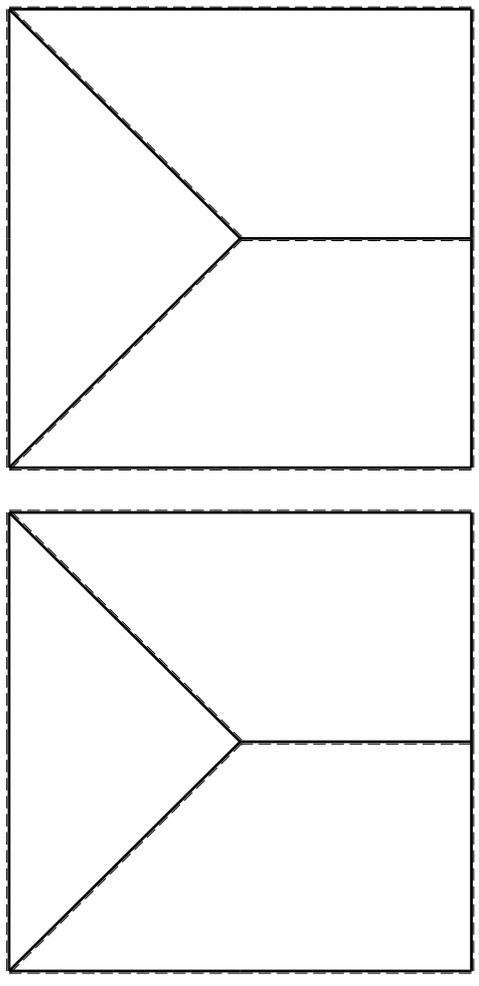
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta DE positiva se convessa a destra con inizio D.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

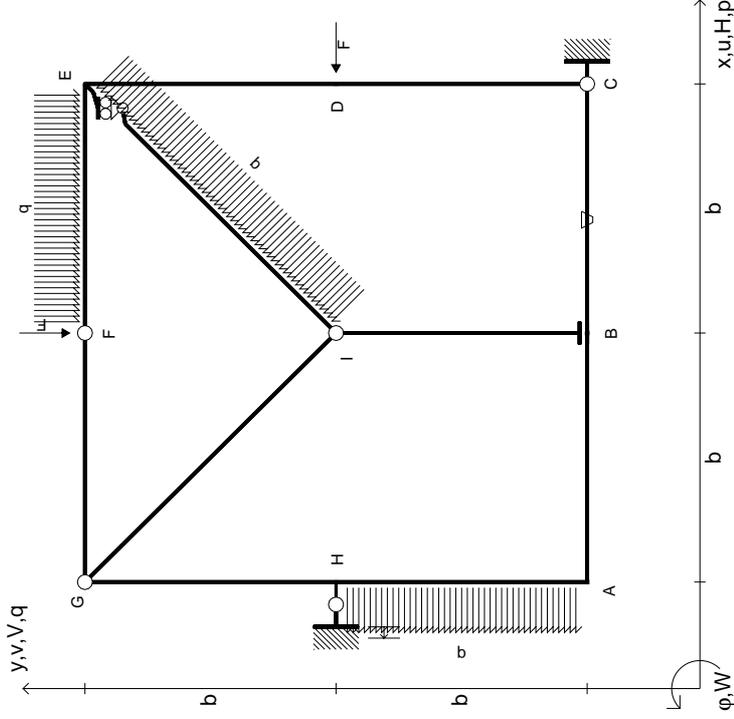
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$V_F = -F$   
 $H_D = -F$   
 $P_{HA} = -q = -F/b$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $P_{IE} = -q = -F/b$   
 $q_{IE} = q = F/b$   
 $\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FG} = EJ$   
 $EJ_{GH} = EJ$   
 $EJ_{GI} = EJ$   
 $EJ_{IB} = EJ$   
 $EJ_{IE} = EJ$   
 $EJ_{HA} = EJ$

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.

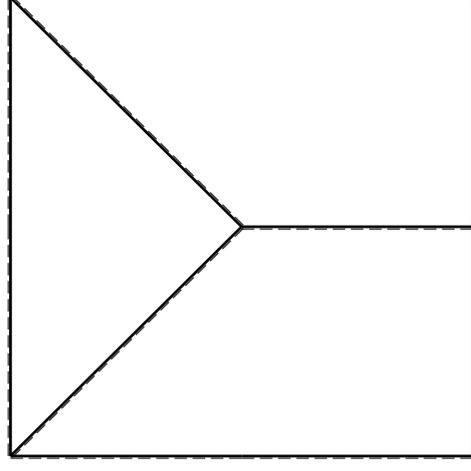
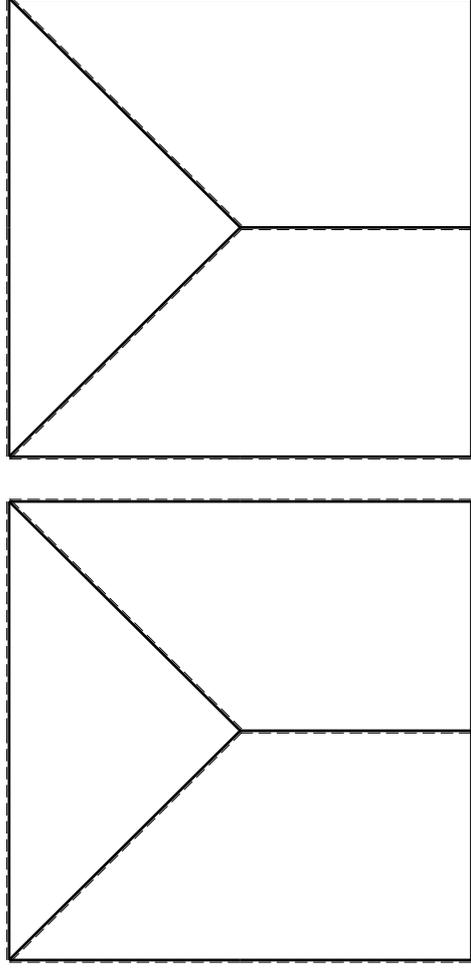
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

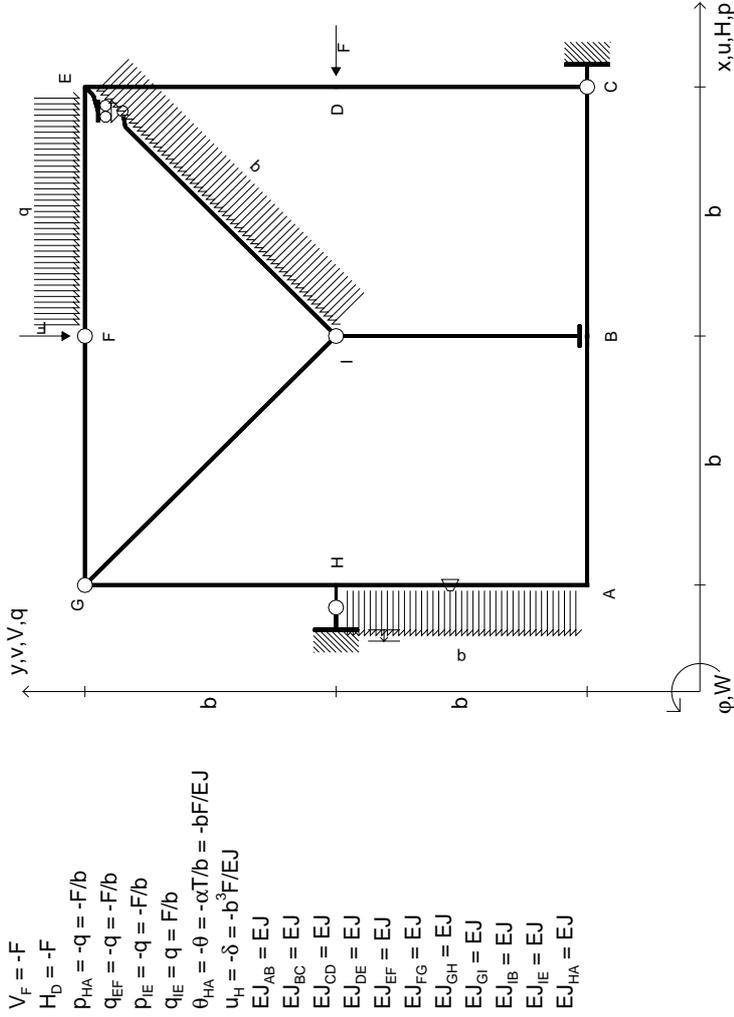
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

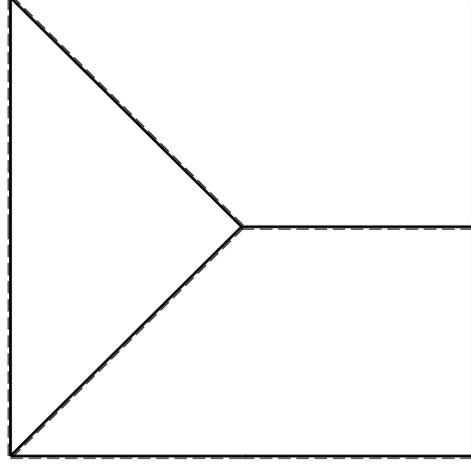
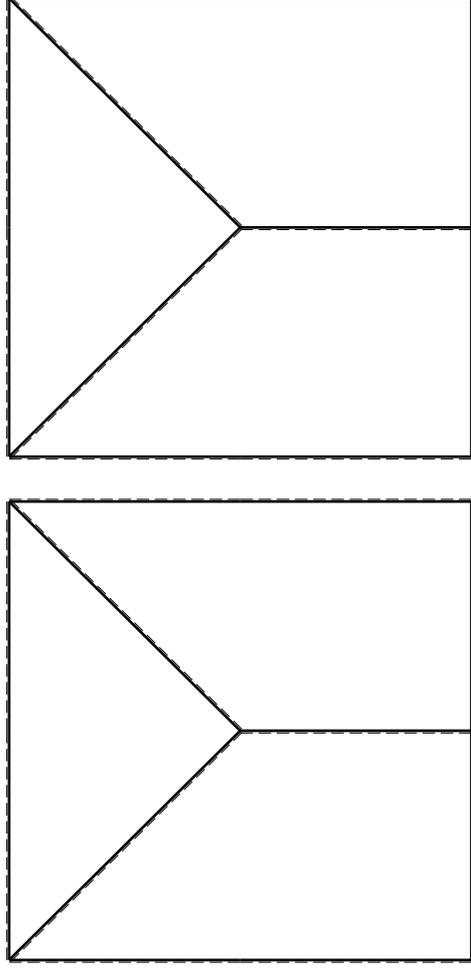
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

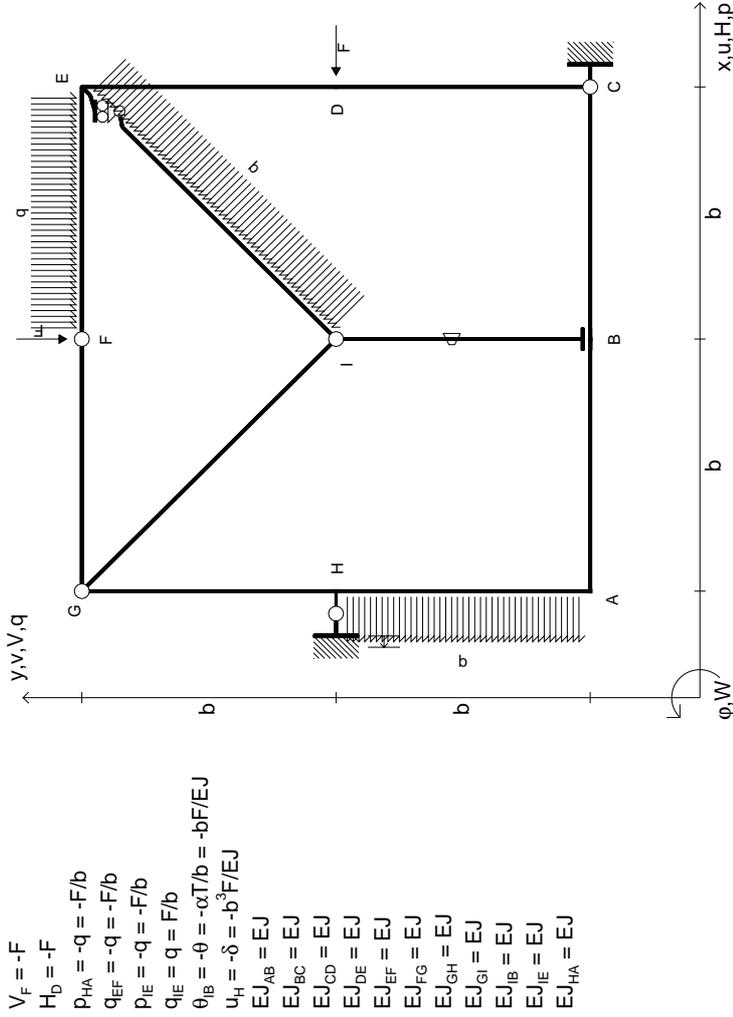
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

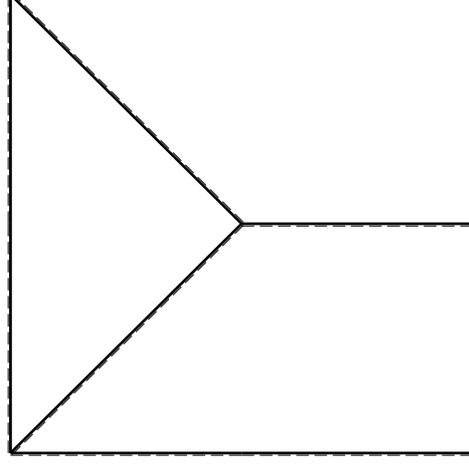
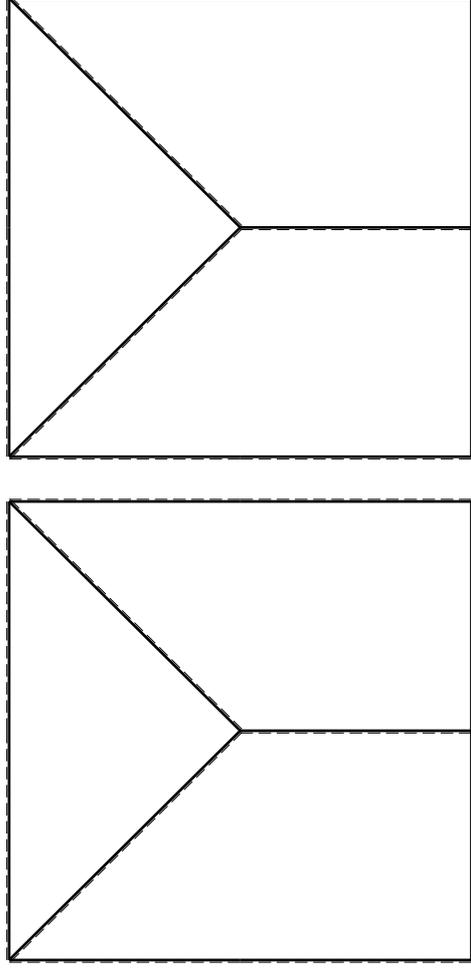
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta IB positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

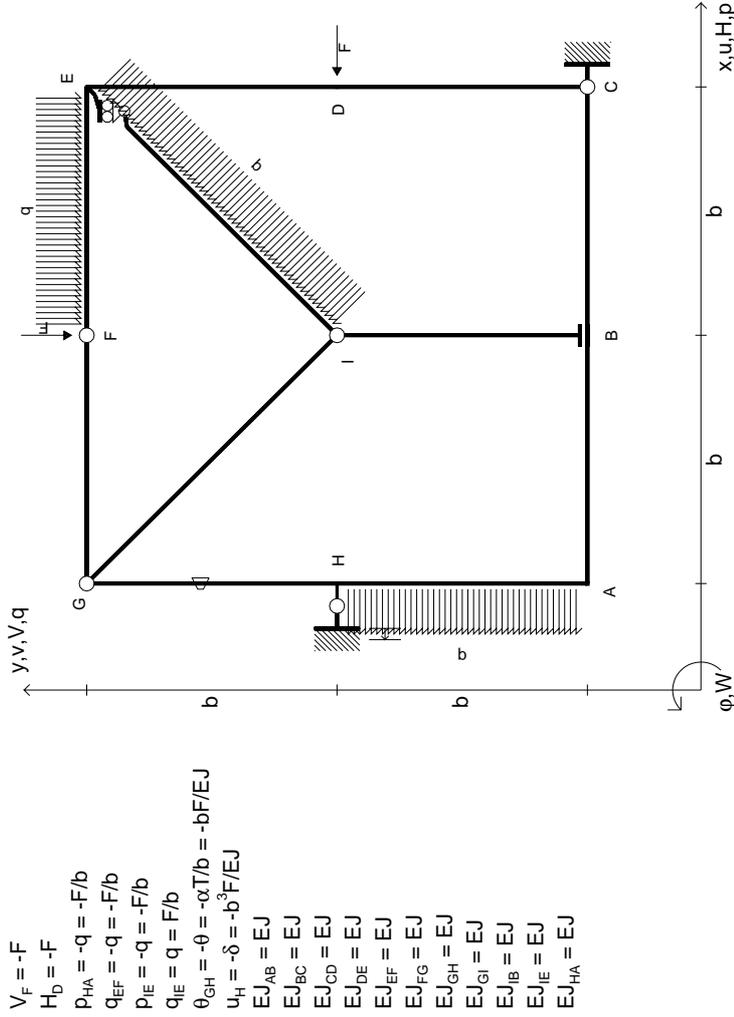
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

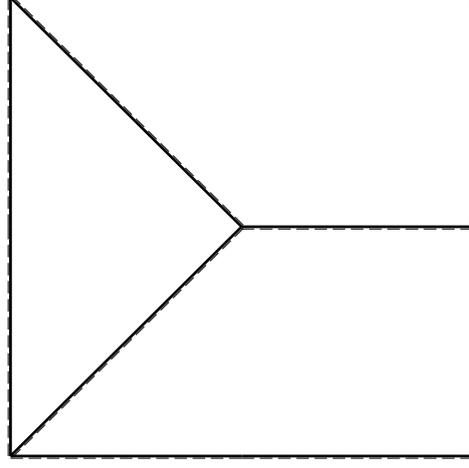
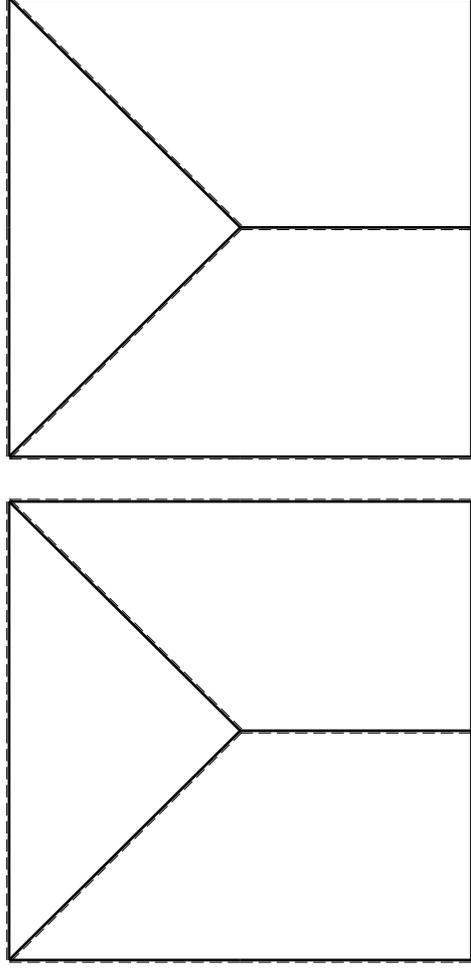
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta GH positiva se convessa a destra con inizio G.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

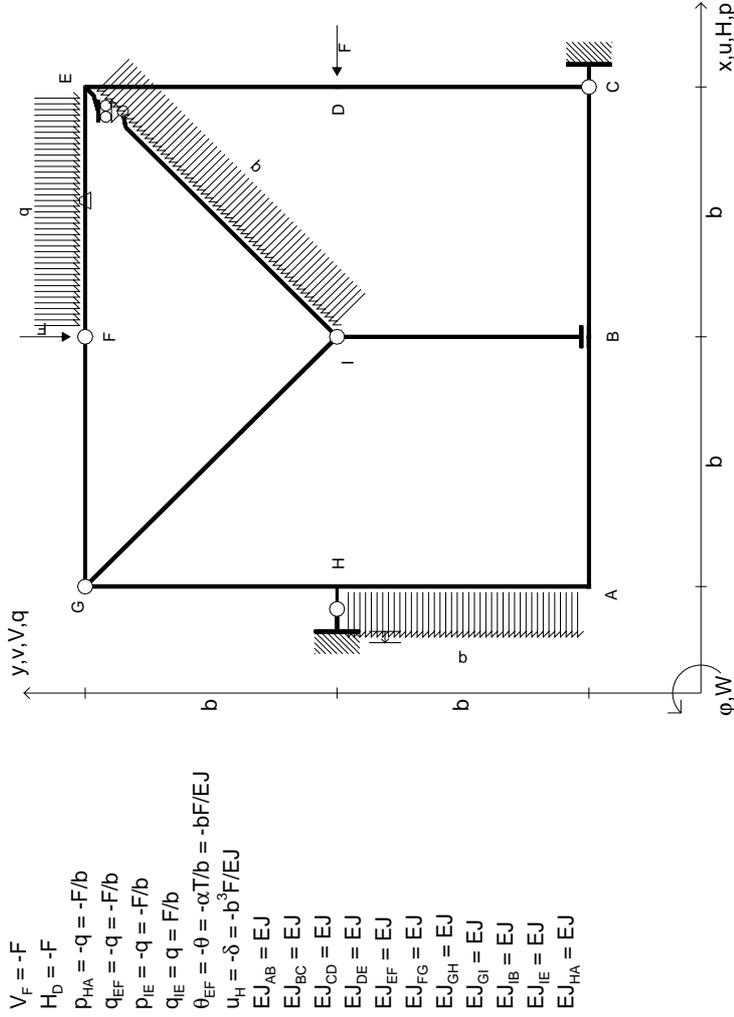
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

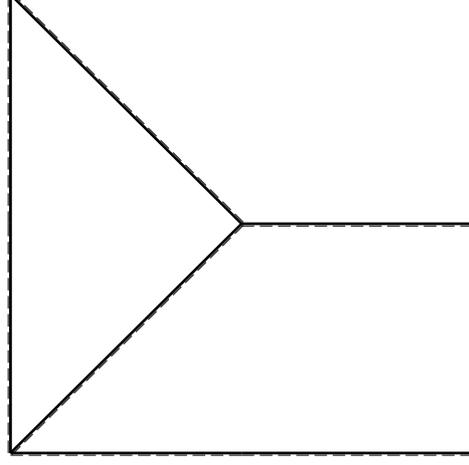
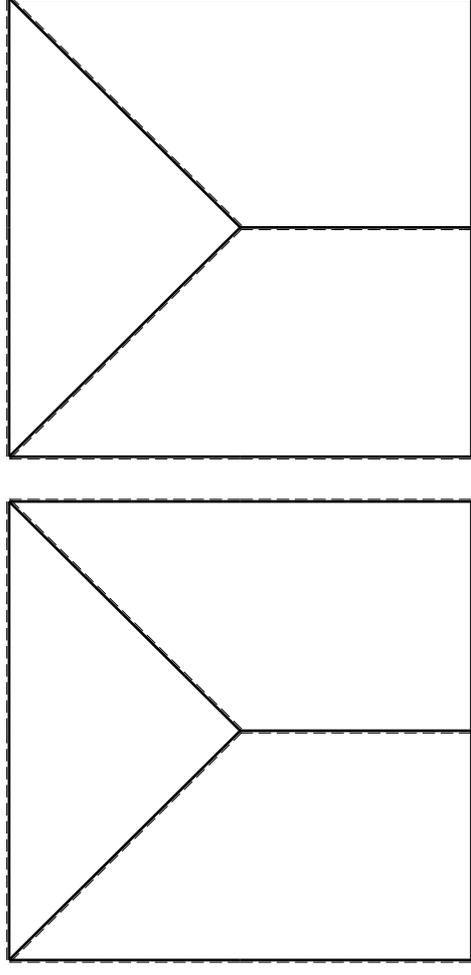
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

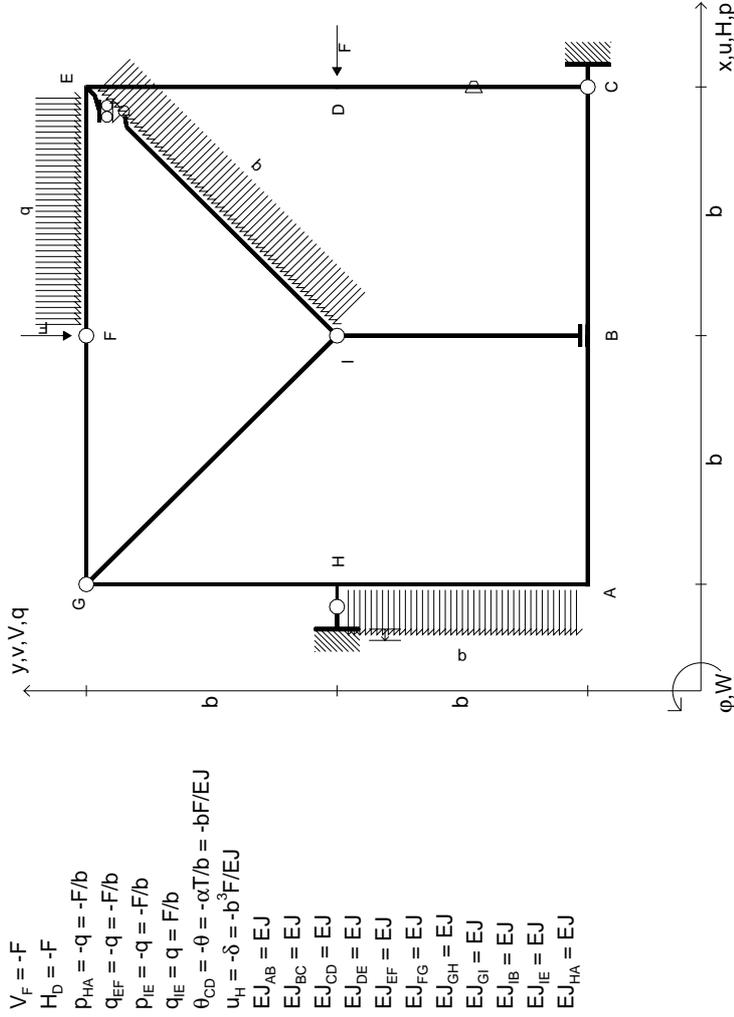
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

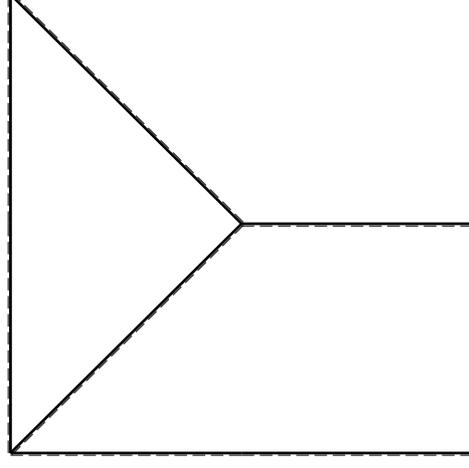
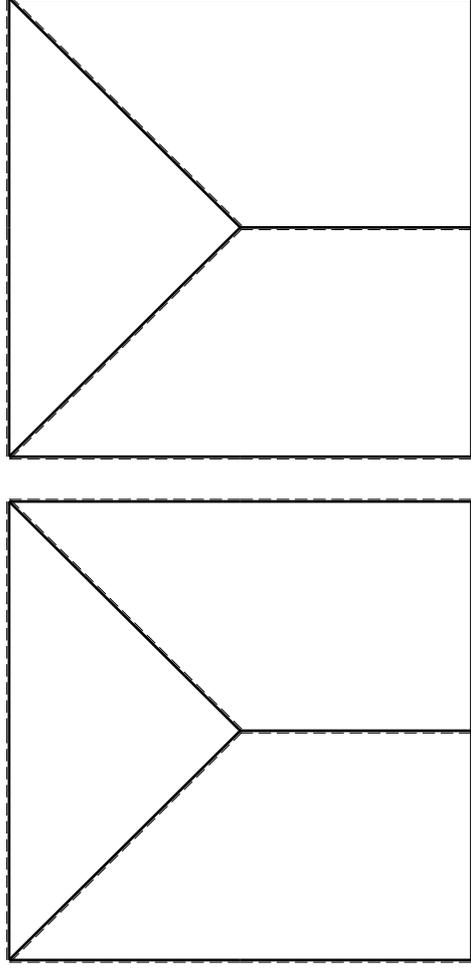
$J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

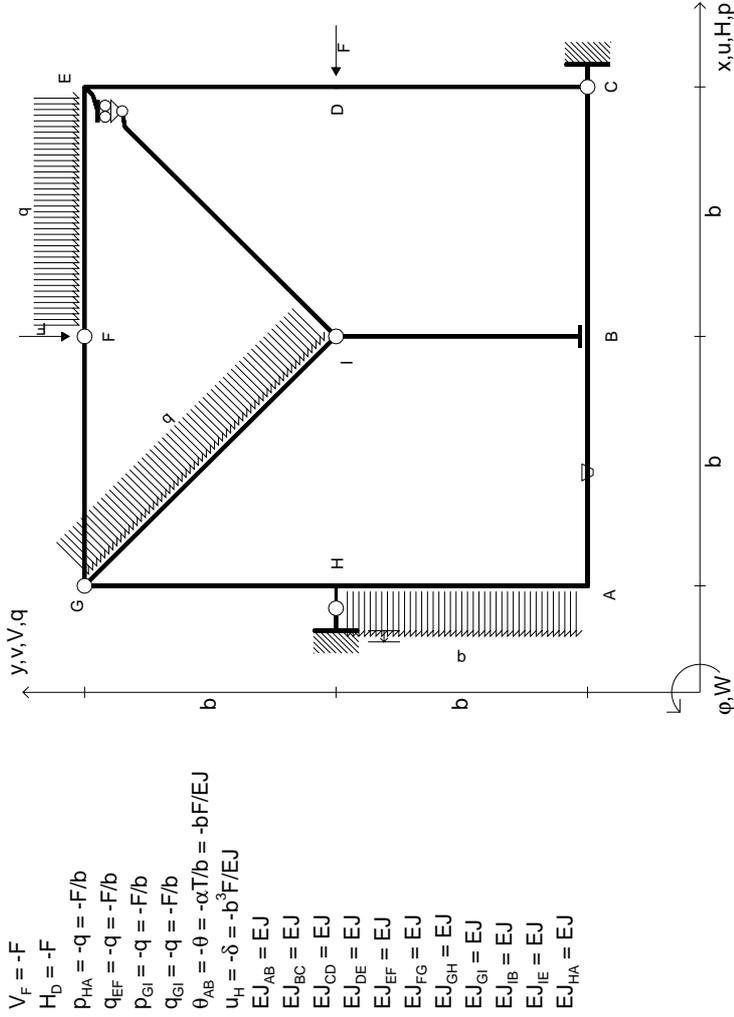
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$$\begin{aligned}
 V_F &= -F \\
 H_D &= -F \\
 P_{HA} &= -q = -F/b \\
 Q_{EF} &= -q = -F/b \\
 P_{ei} &= -q = -F/b \\
 Q_{ei} &= -q = -F/b \\
 \theta_{AB} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 u_H &= -\delta = -b^3 F/EJ \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GH}} &= EJ \\
 E_{J_{GI}} &= EJ \\
 E_{J_{IB}} &= EJ \\
 E_{J_{IE}} &= EJ \\
 E_{J_{HA}} &= EJ
 \end{aligned}$$

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.

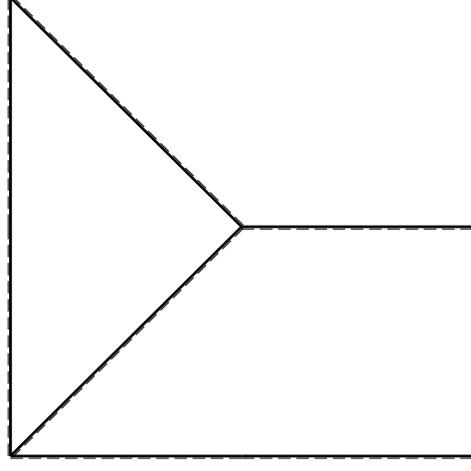
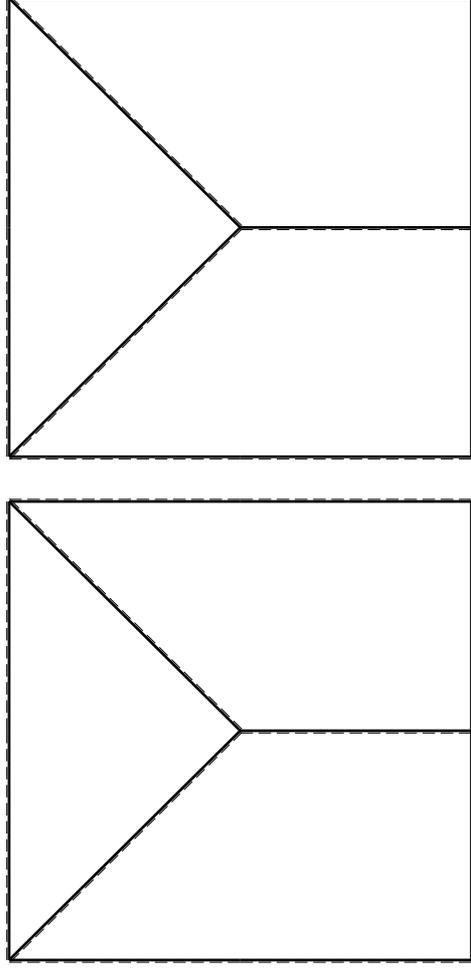
$J_{YZ} - X_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

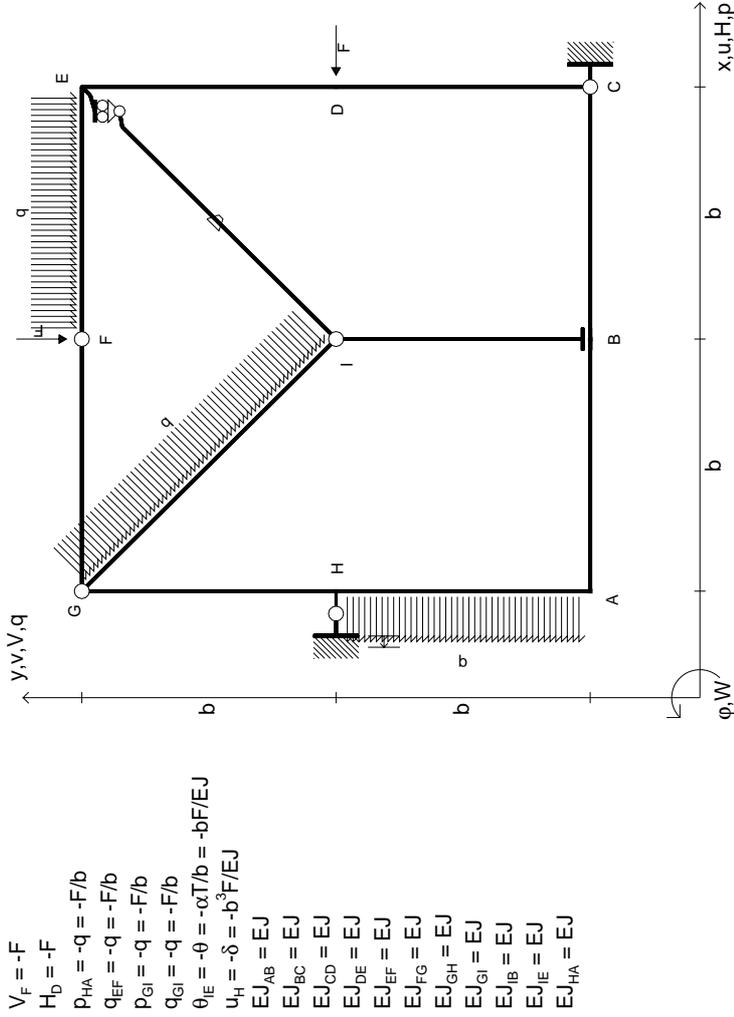
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

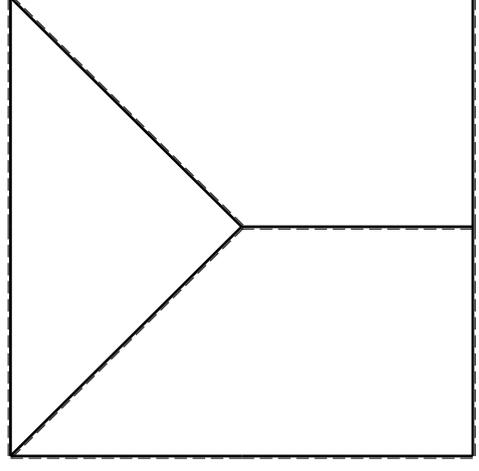
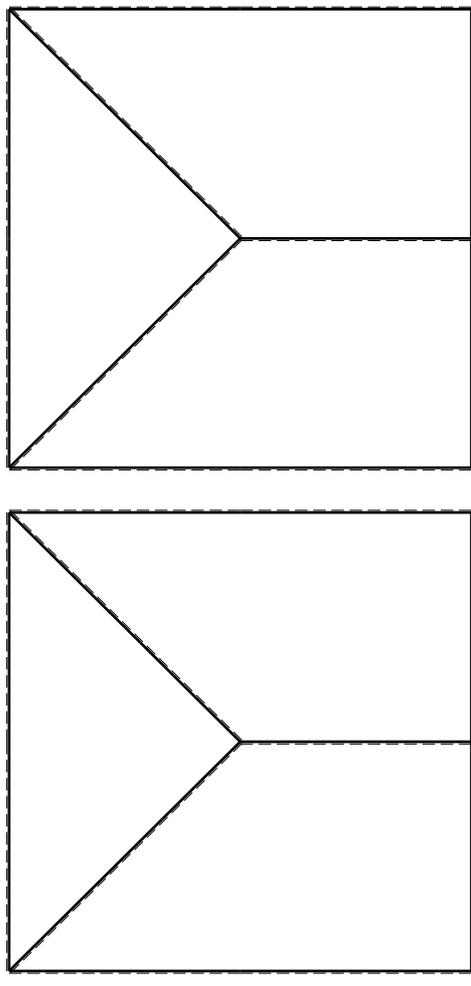
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta IE positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

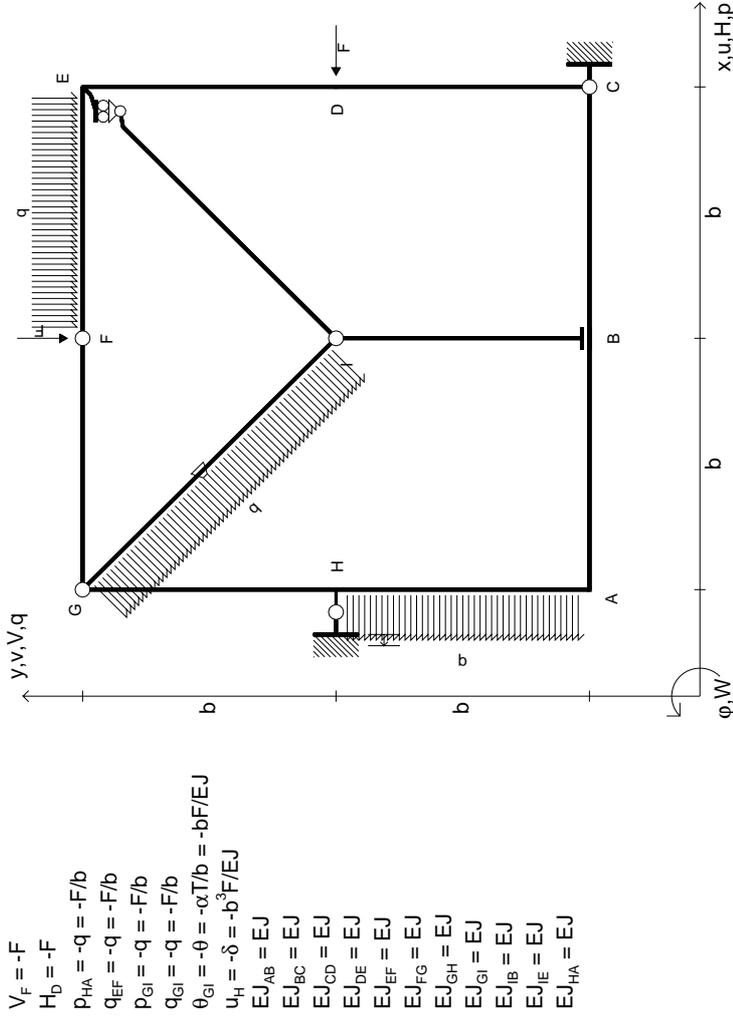
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

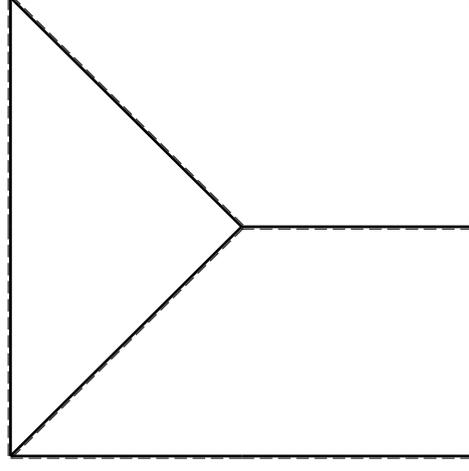
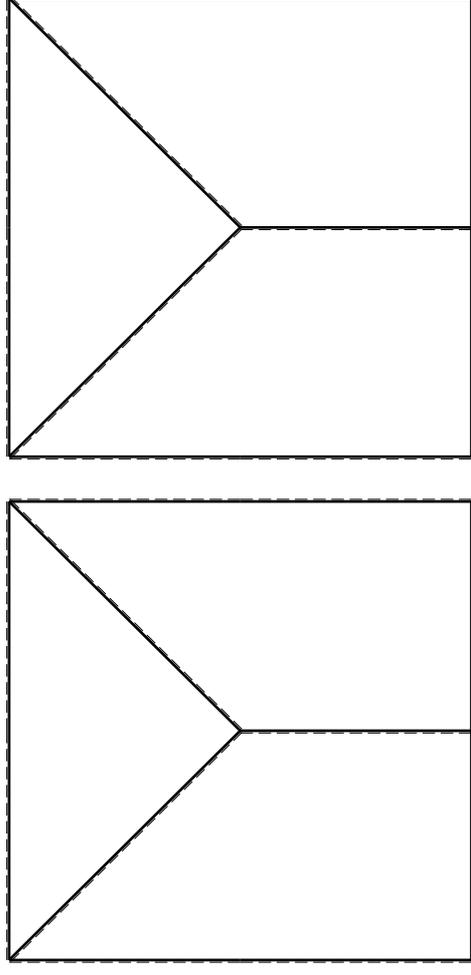
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta GI positiva se convessa a destra con inizio G.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

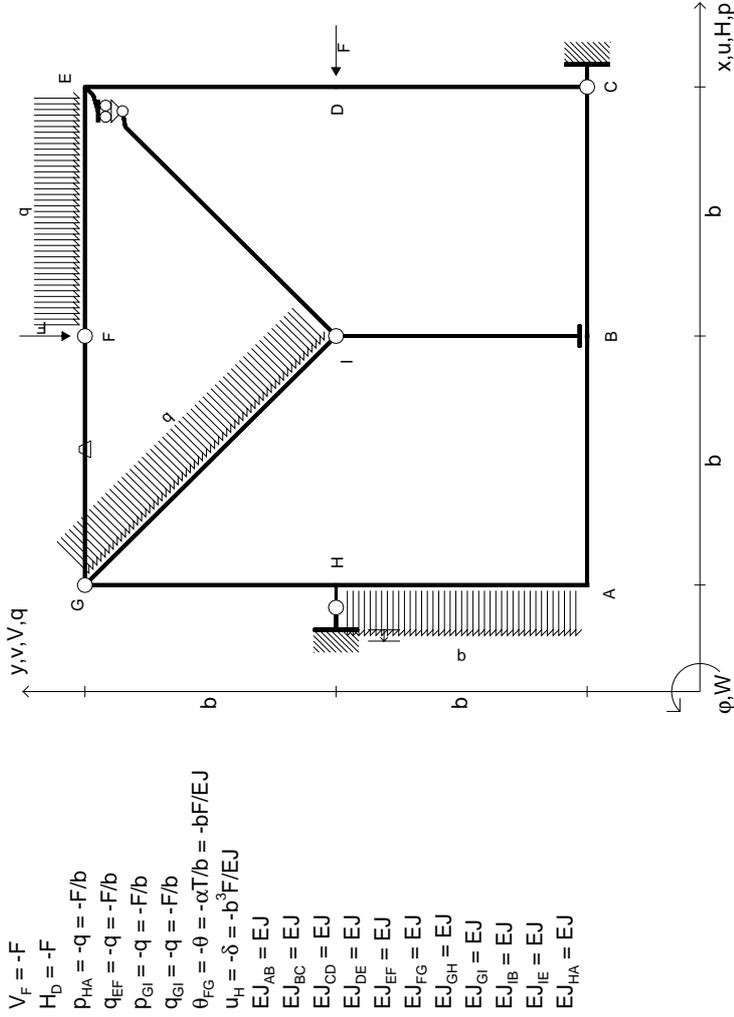
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$$\begin{aligned}
 V_F &= -F \\
 H_D &= -F \\
 P_{HA} &= -q = -F/b \\
 Q_{EF} &= -q = -F/b \\
 P_{ei} &= -q = -F/b \\
 Q_{ei} &= -q = -F/b \\
 \theta_{FG} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 u_H &= -\delta = -b^3F/EJ \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GH}} &= EJ \\
 E_{J_{GI}} &= EJ \\
 E_{J_{IB}} &= EJ \\
 E_{J_{IE}} &= EJ \\
 E_{J_{HA}} &= EJ
 \end{aligned}$$

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.

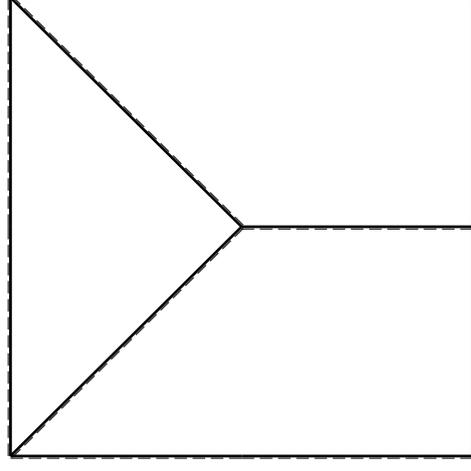
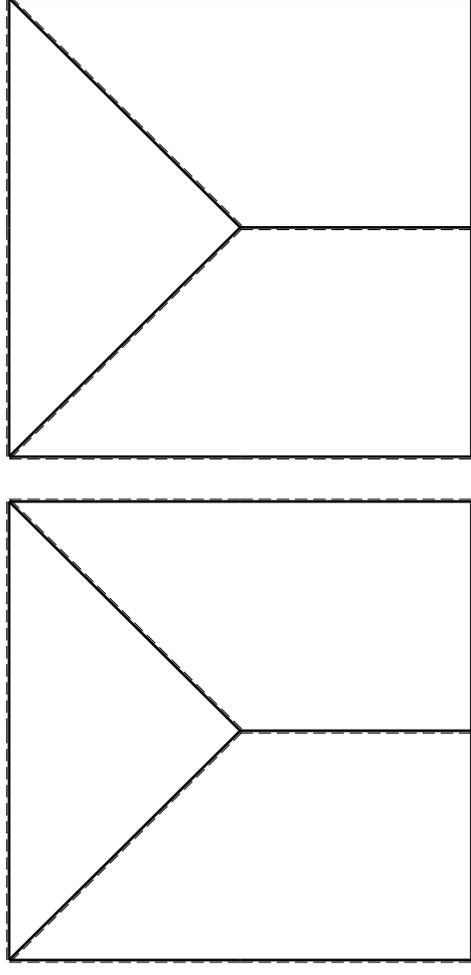
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta FG positiva se convessa a destra con inizio F.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

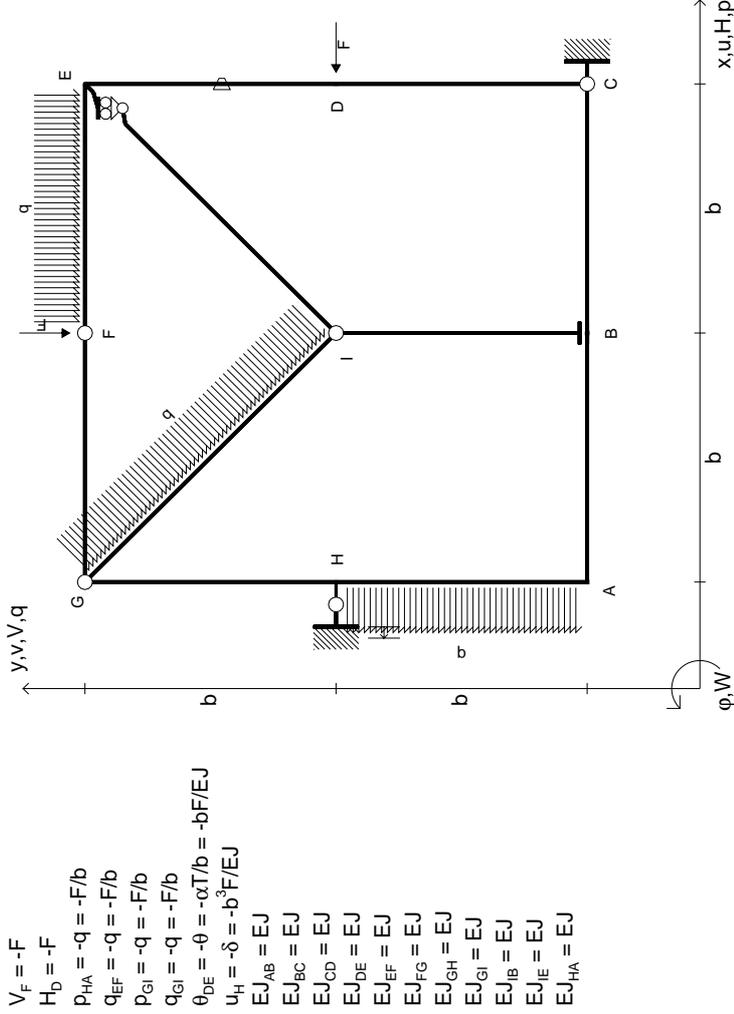
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



$$\begin{aligned}
 V_F &= -F \\
 H_D &= -F \\
 P_{HA} &= -q = -F/b \\
 Q_{EF} &= -q = -F/b \\
 P_{ei} &= -q = -F/b \\
 Q_{ei} &= -q = -F/b \\
 \theta_{DE} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 u_H &= -\delta = -b^3F/EJ \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FG}} &= EJ \\
 E_{J_{GH}} &= EJ \\
 E_{J_{GI}} &= EJ \\
 E_{J_{IB}} &= EJ \\
 E_{J_{IE}} &= EJ \\
 E_{J_{HA}} &= EJ
 \end{aligned}$$

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.

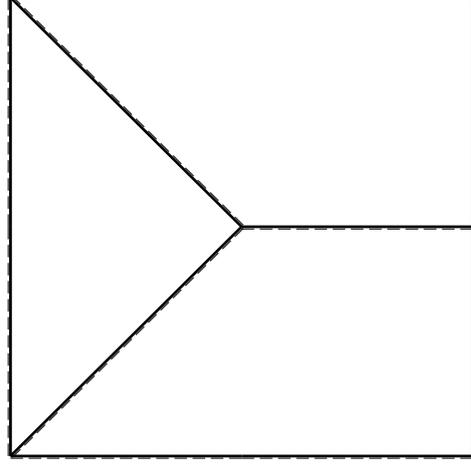
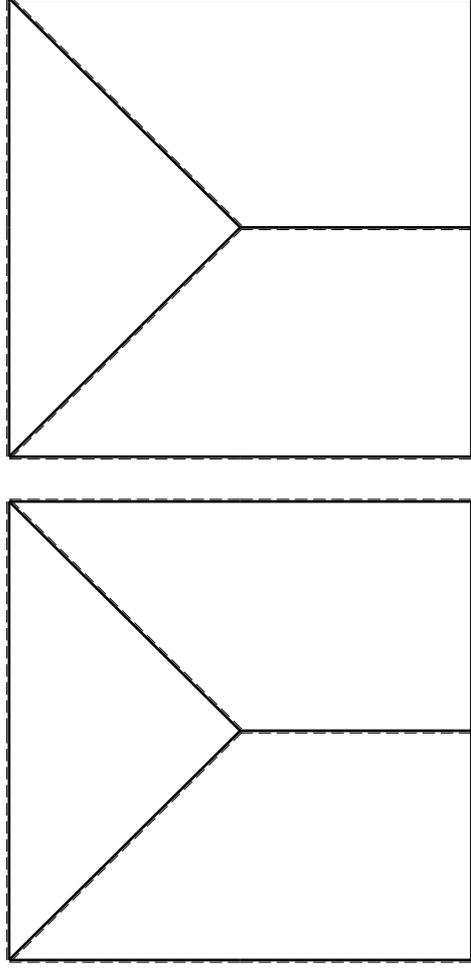
$J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta DE positiva se convessa a destra con inizio D.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

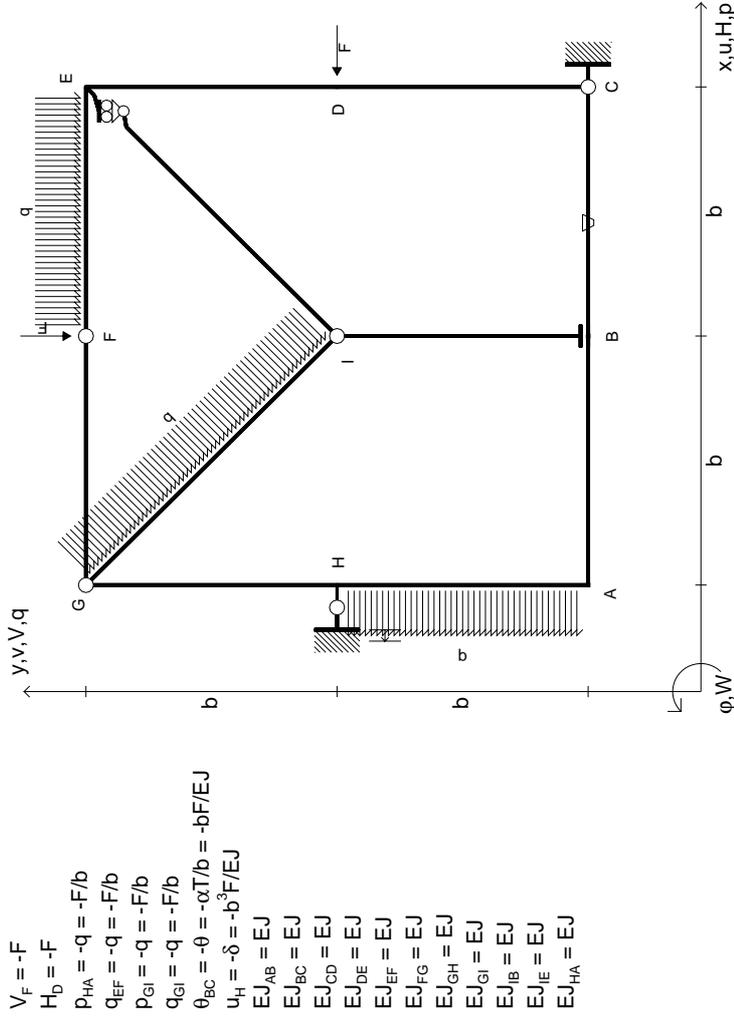
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

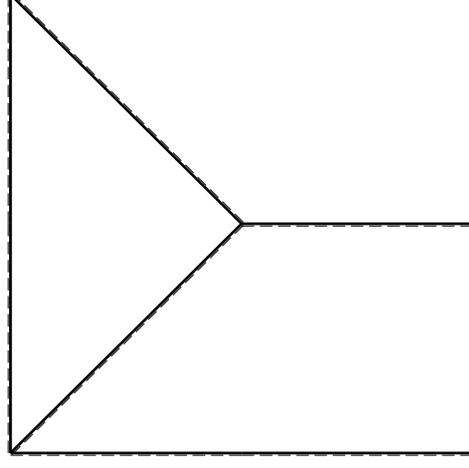
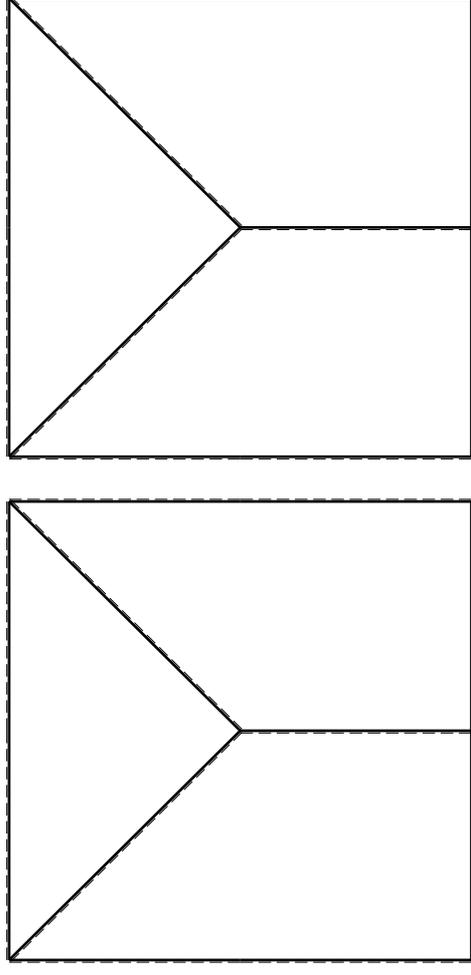
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

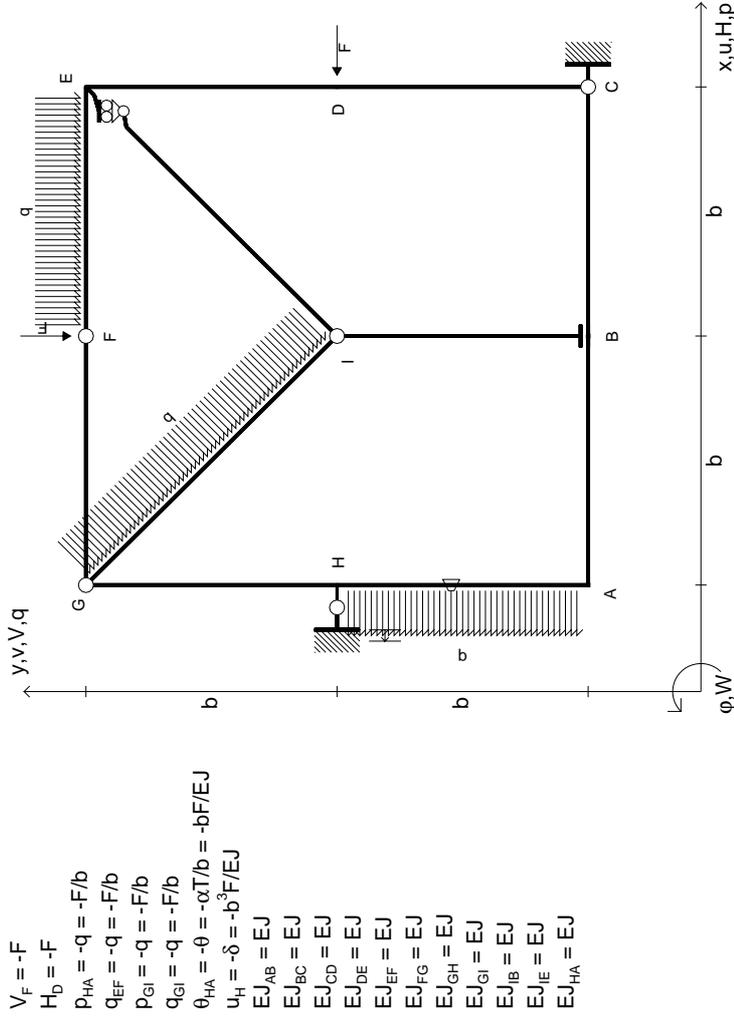
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

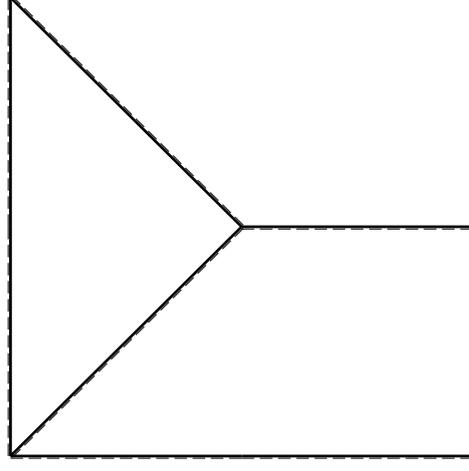
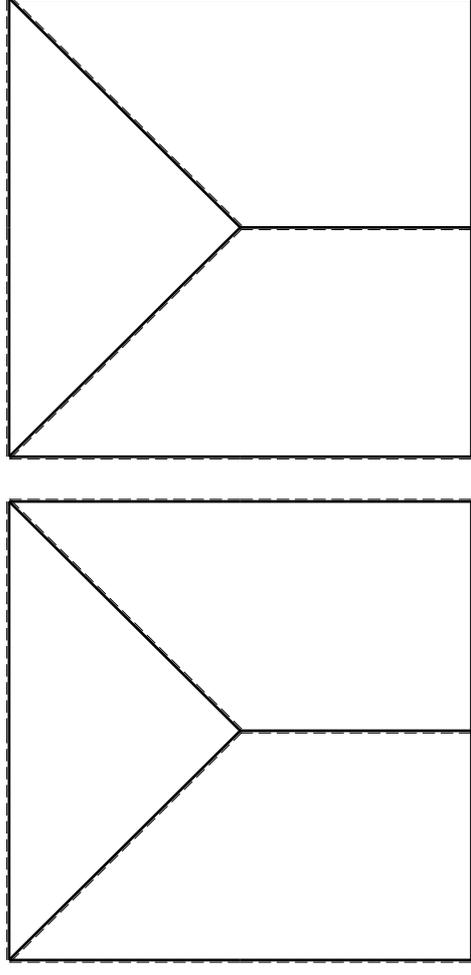
$J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

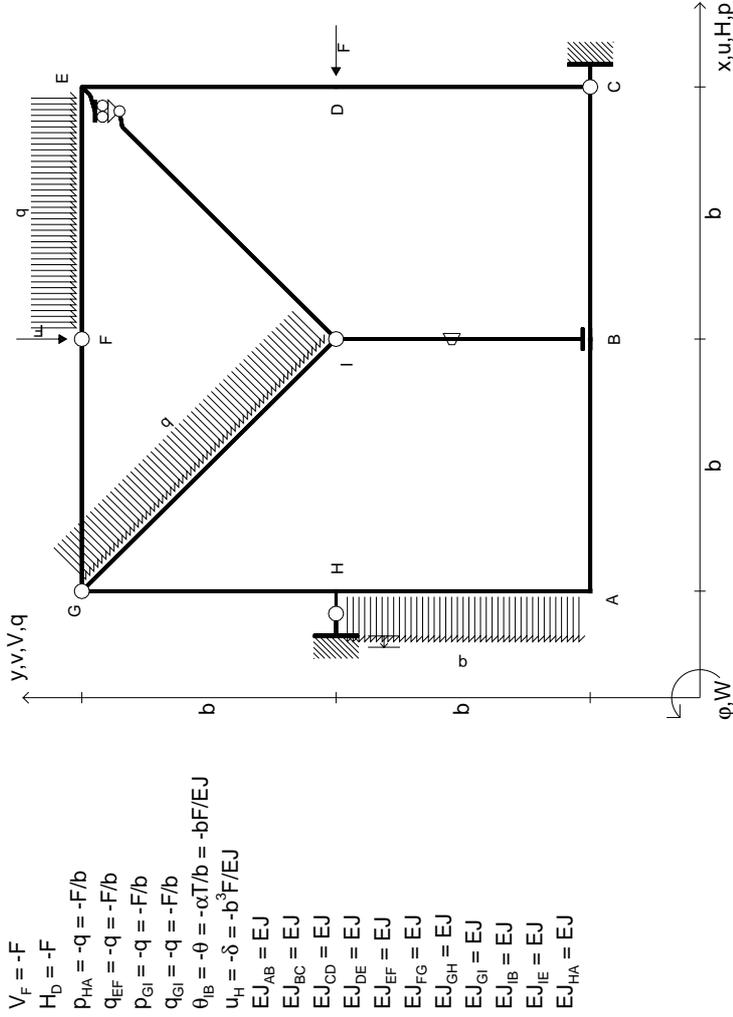
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

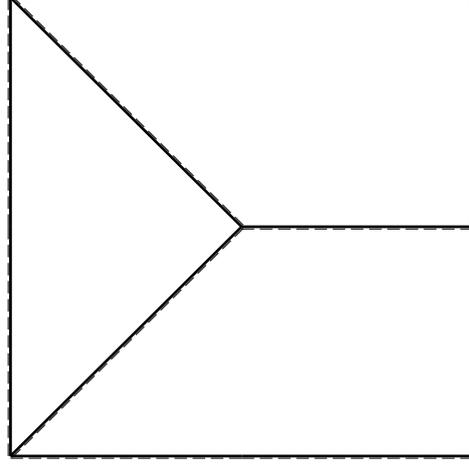
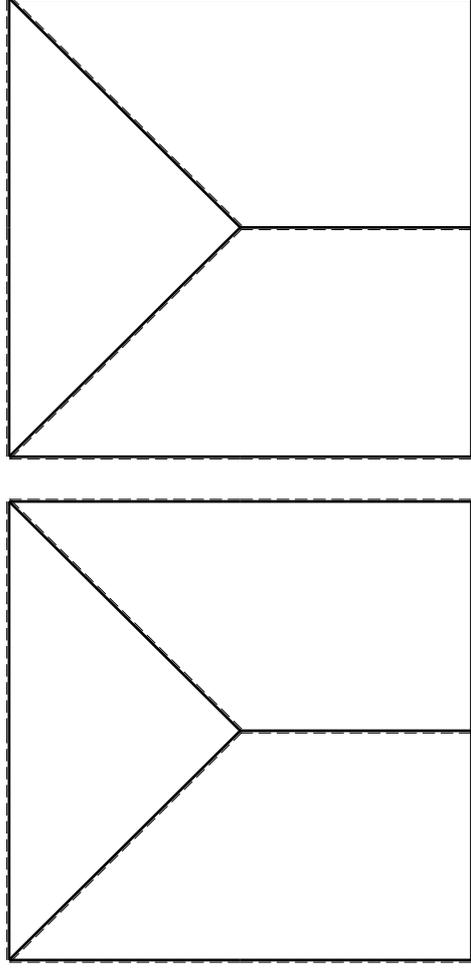
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in I.

Curvatura  $\theta$  asta IB positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

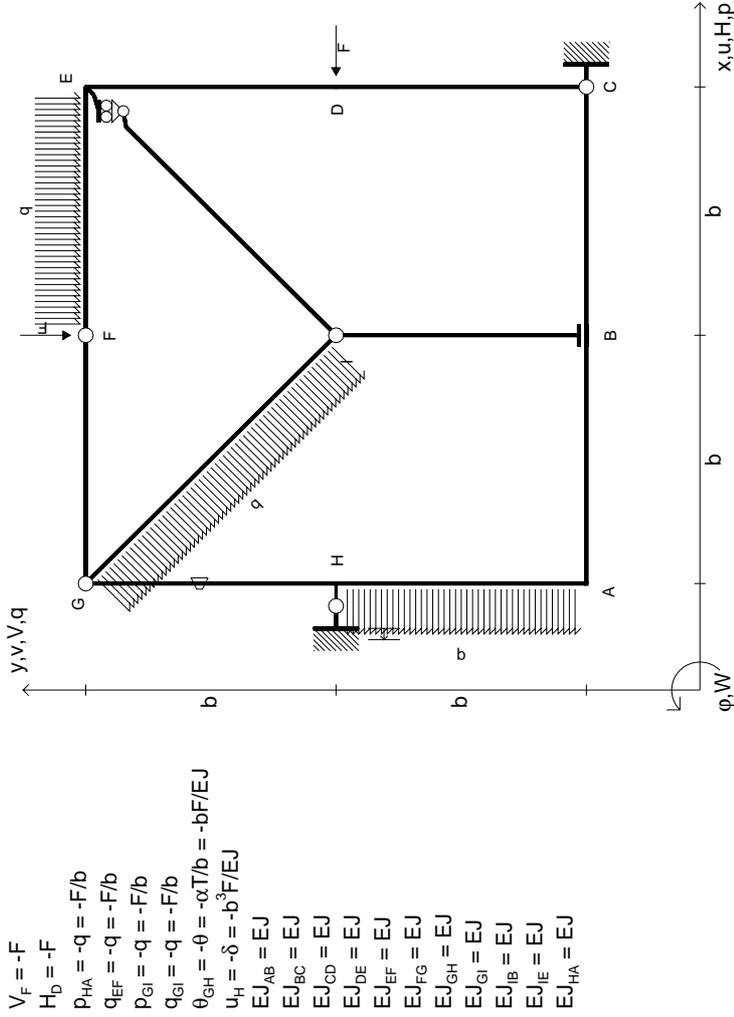
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

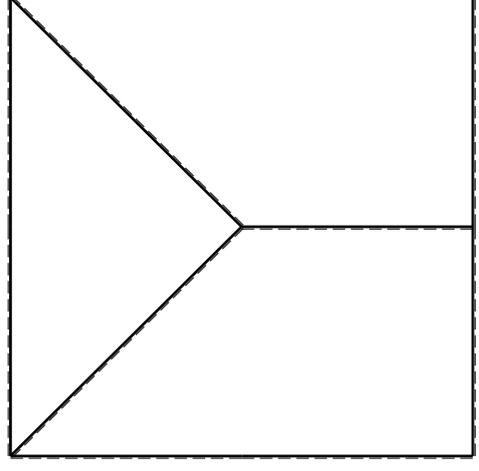
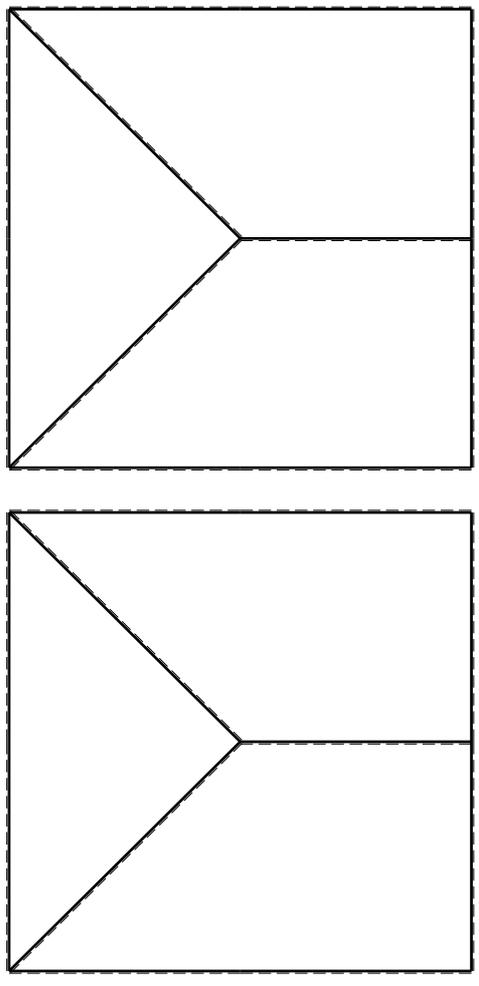
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

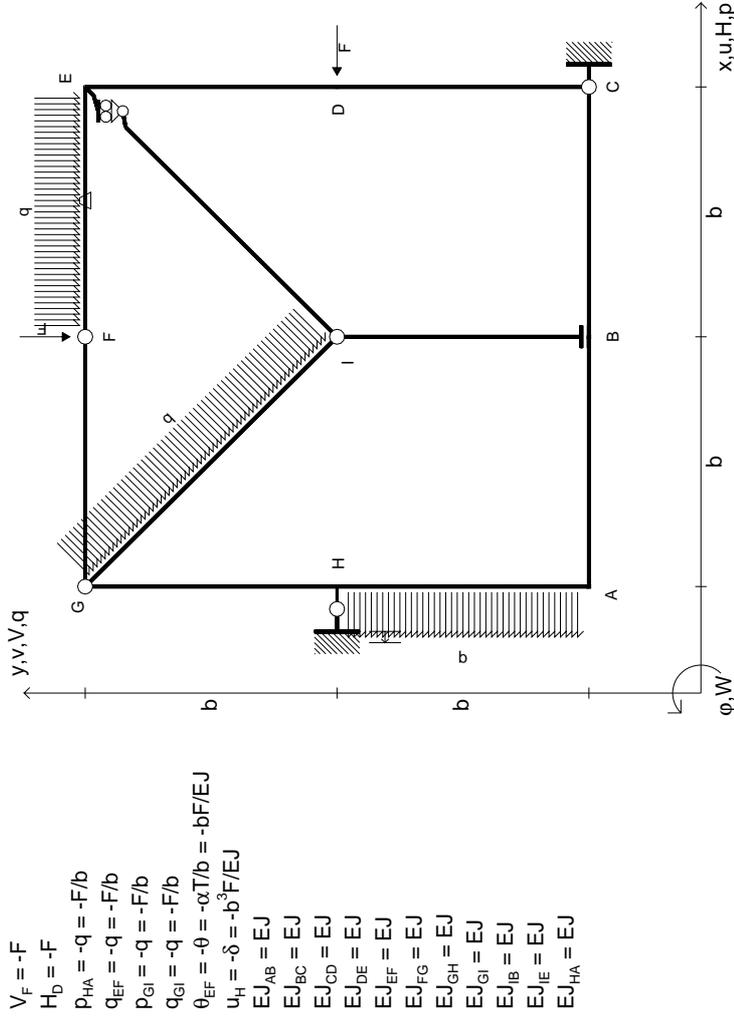
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta GH positiva se convessa a destra con inizio G.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

@ 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.

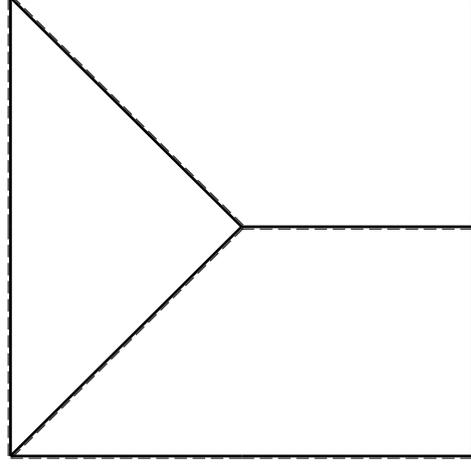
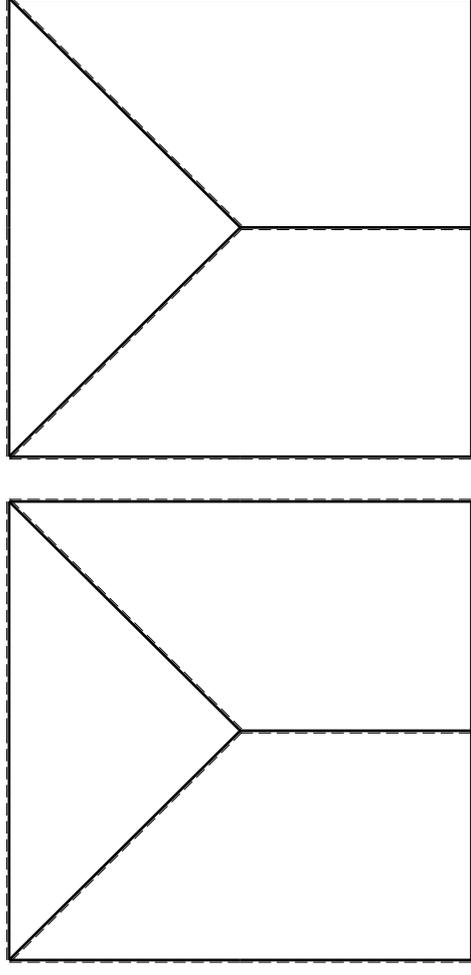
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in E.

Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

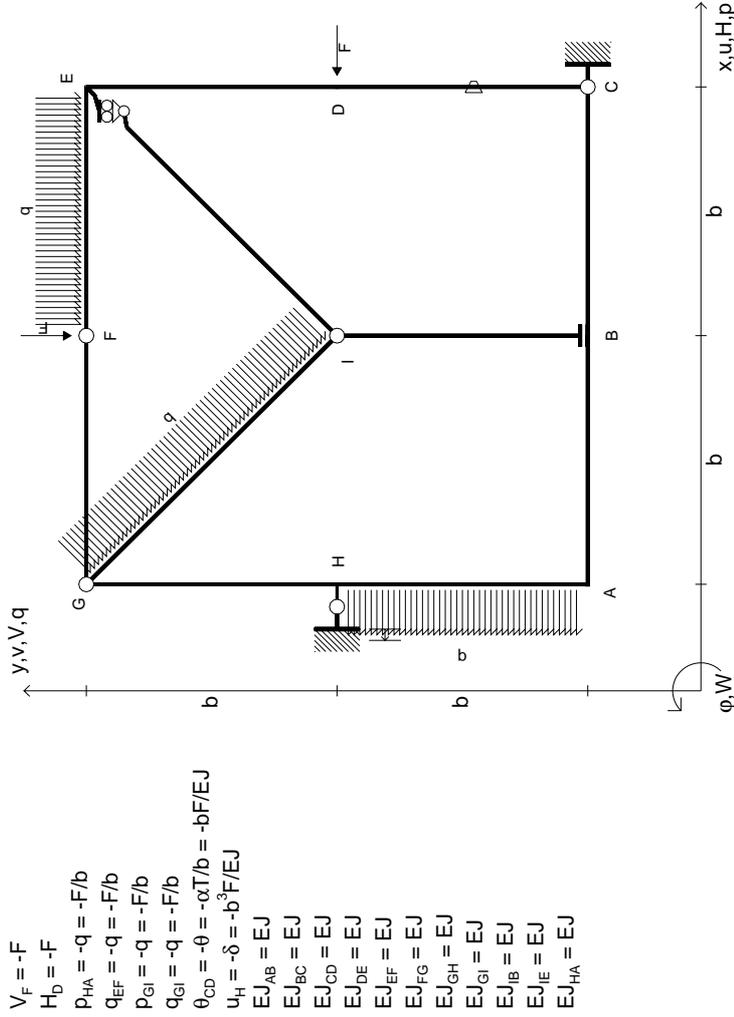
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

14.11.24



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

14.11.24



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

con riportato

- Sul fronte:

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

- Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) 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.

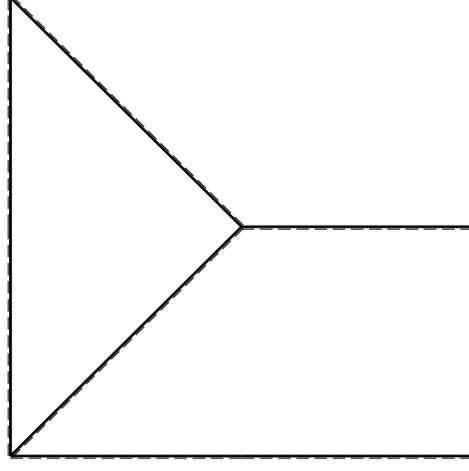
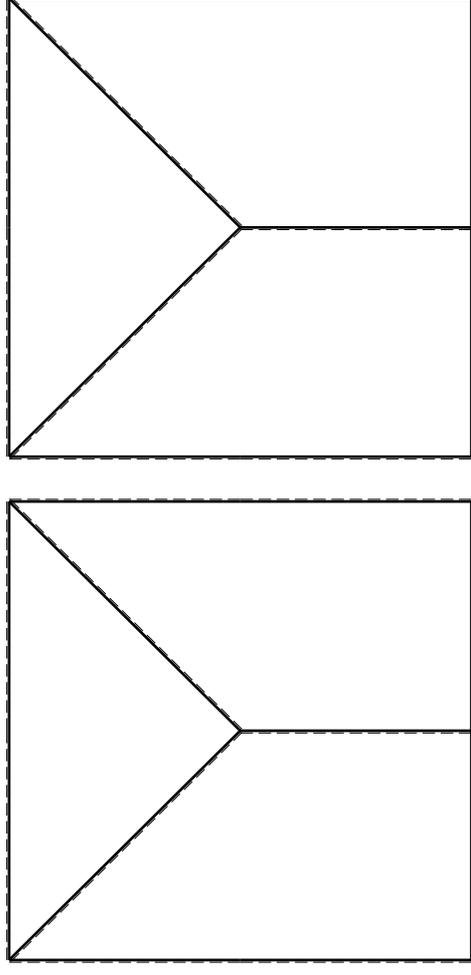
$J_{yz} - X_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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

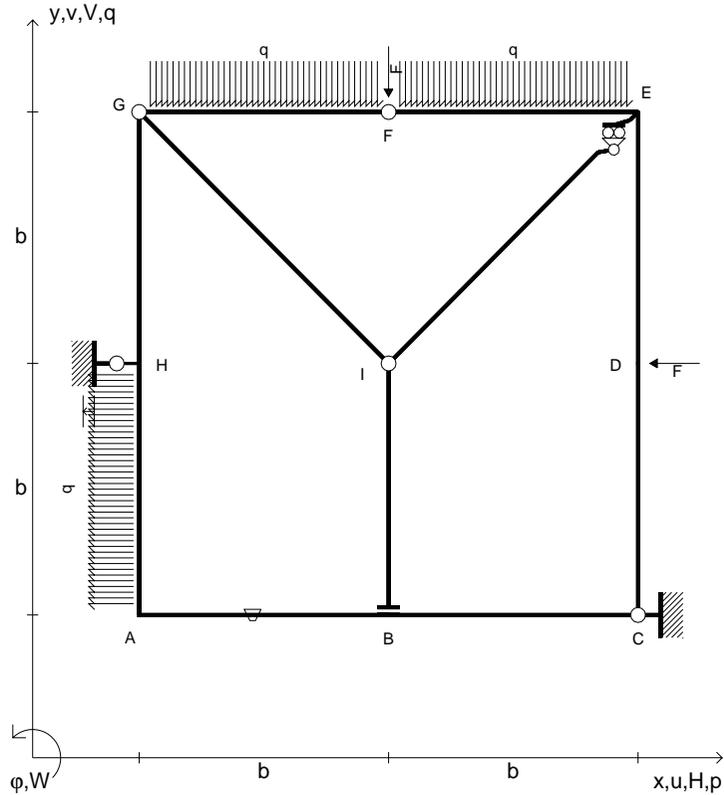
14.11.24



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

14.11.24

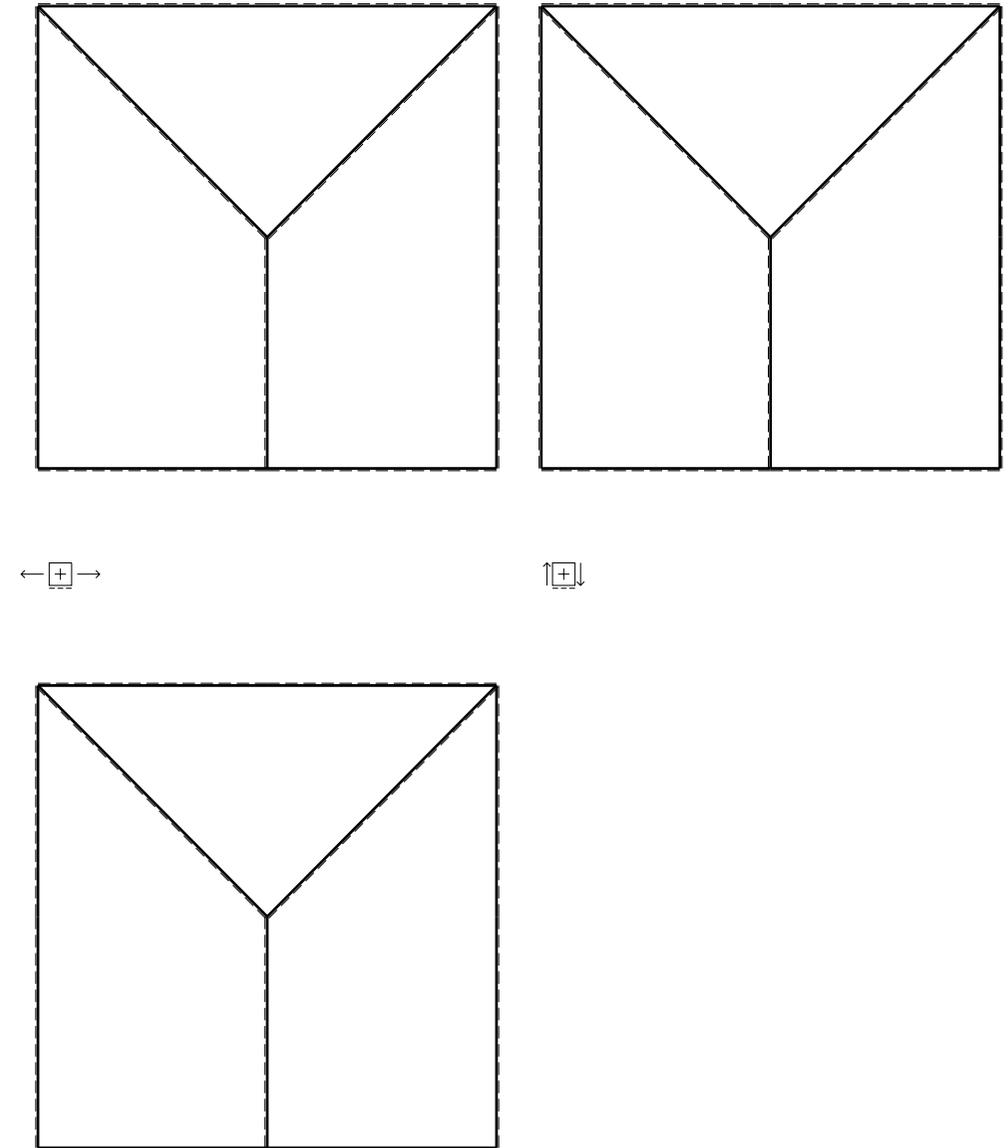
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $P_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



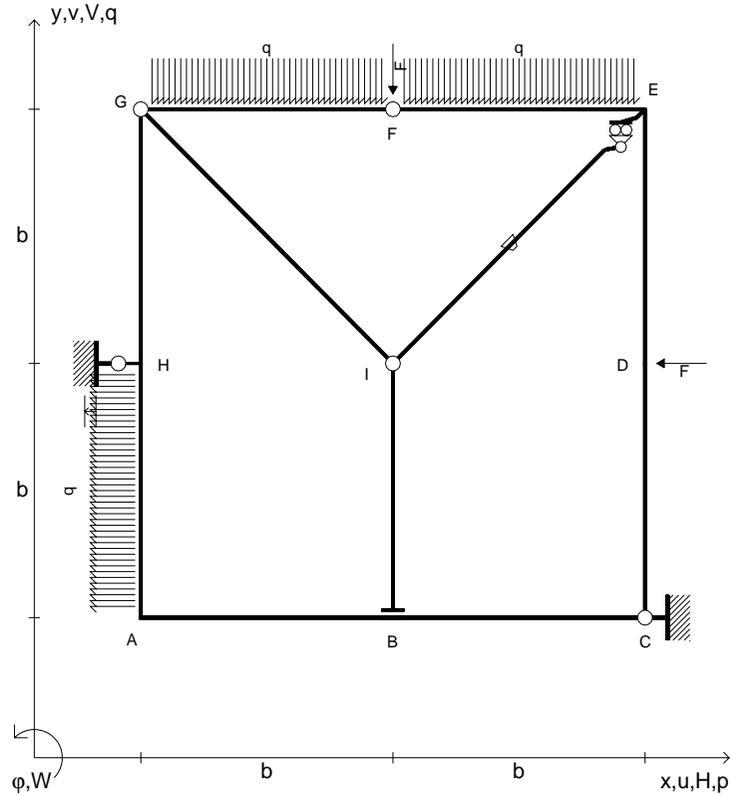
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta AB positiva se convessa a destra con inizio A.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $P_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{IE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

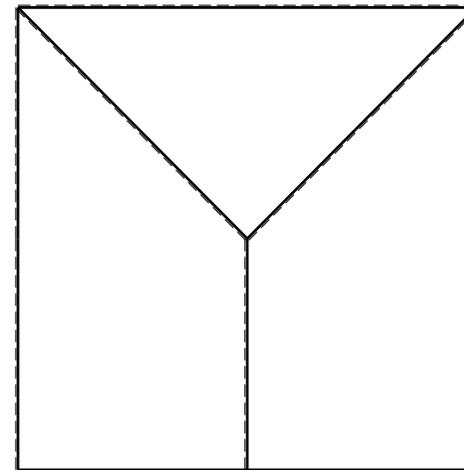
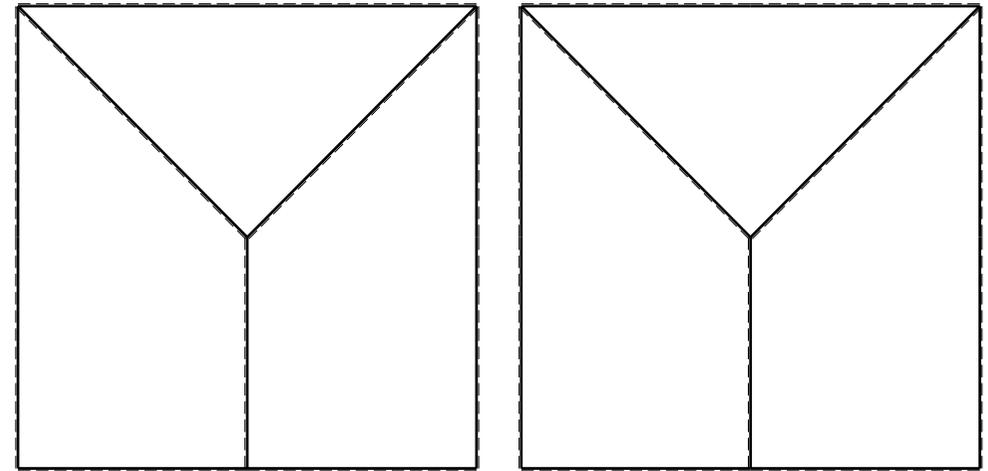
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

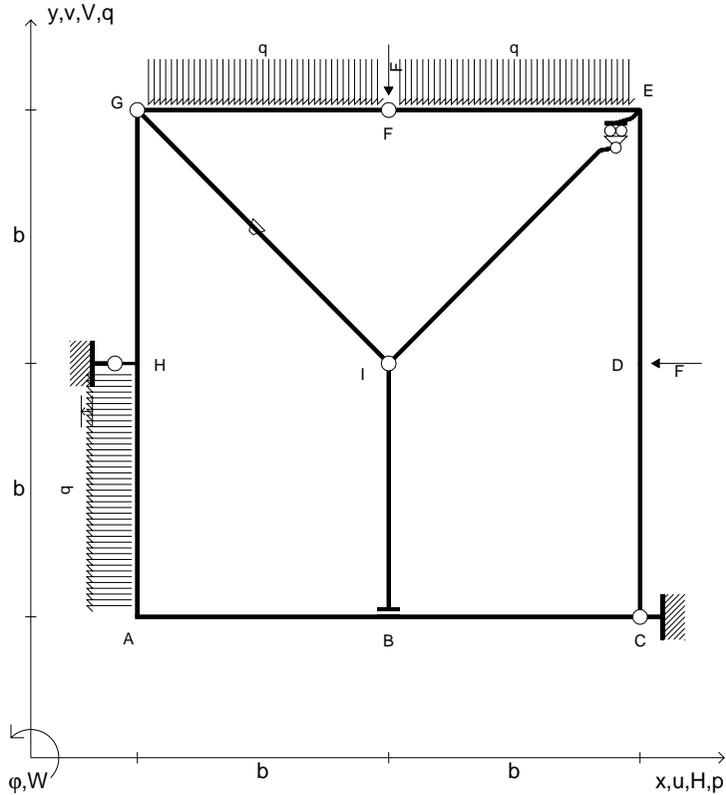
Curvatura  $\theta$  asta IE positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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



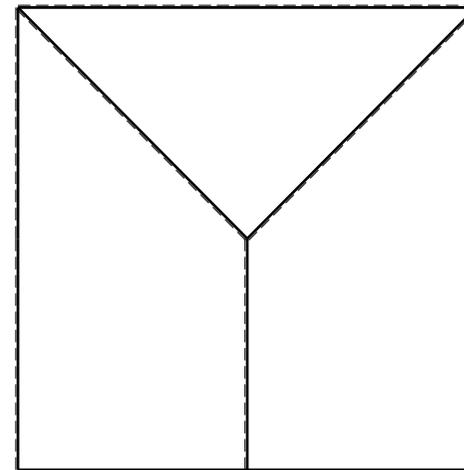
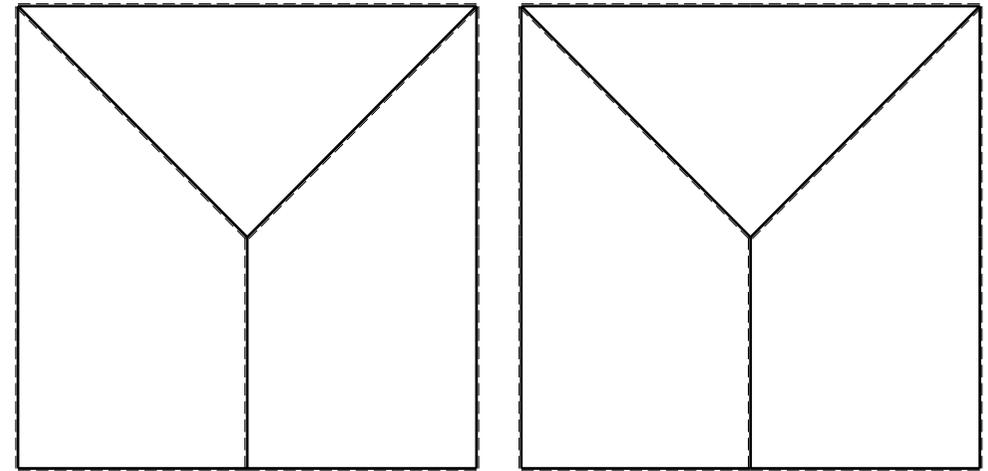
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $P_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{GI} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



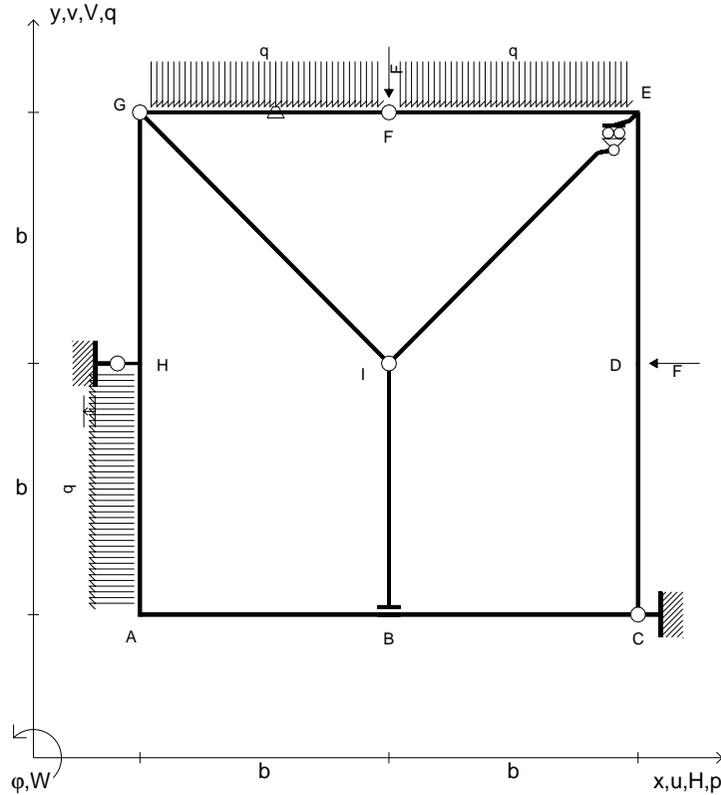
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GI positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



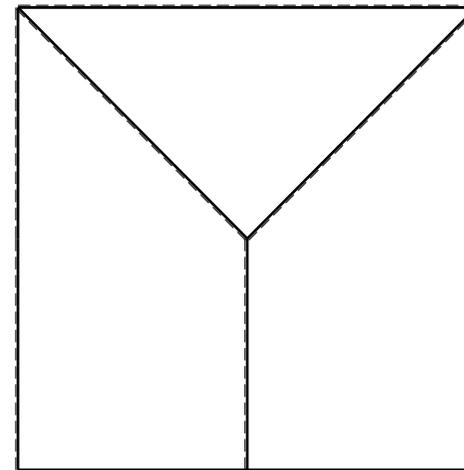
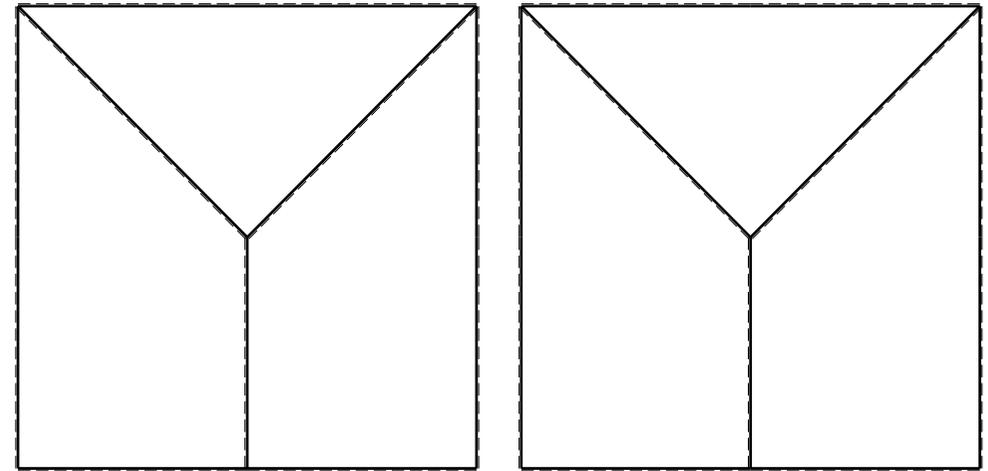
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{FG} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



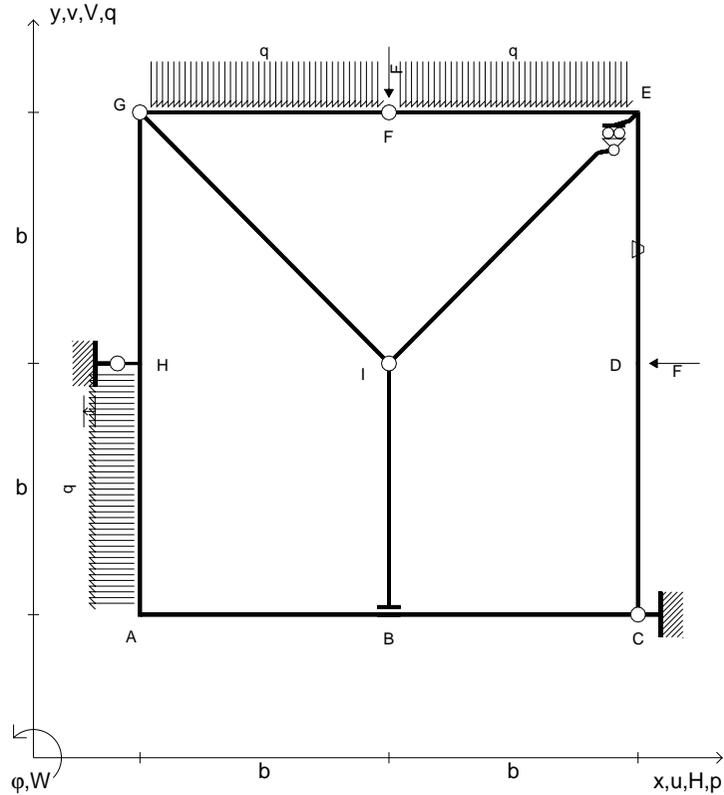
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta FG positiva se convessa a destra con inizio F.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



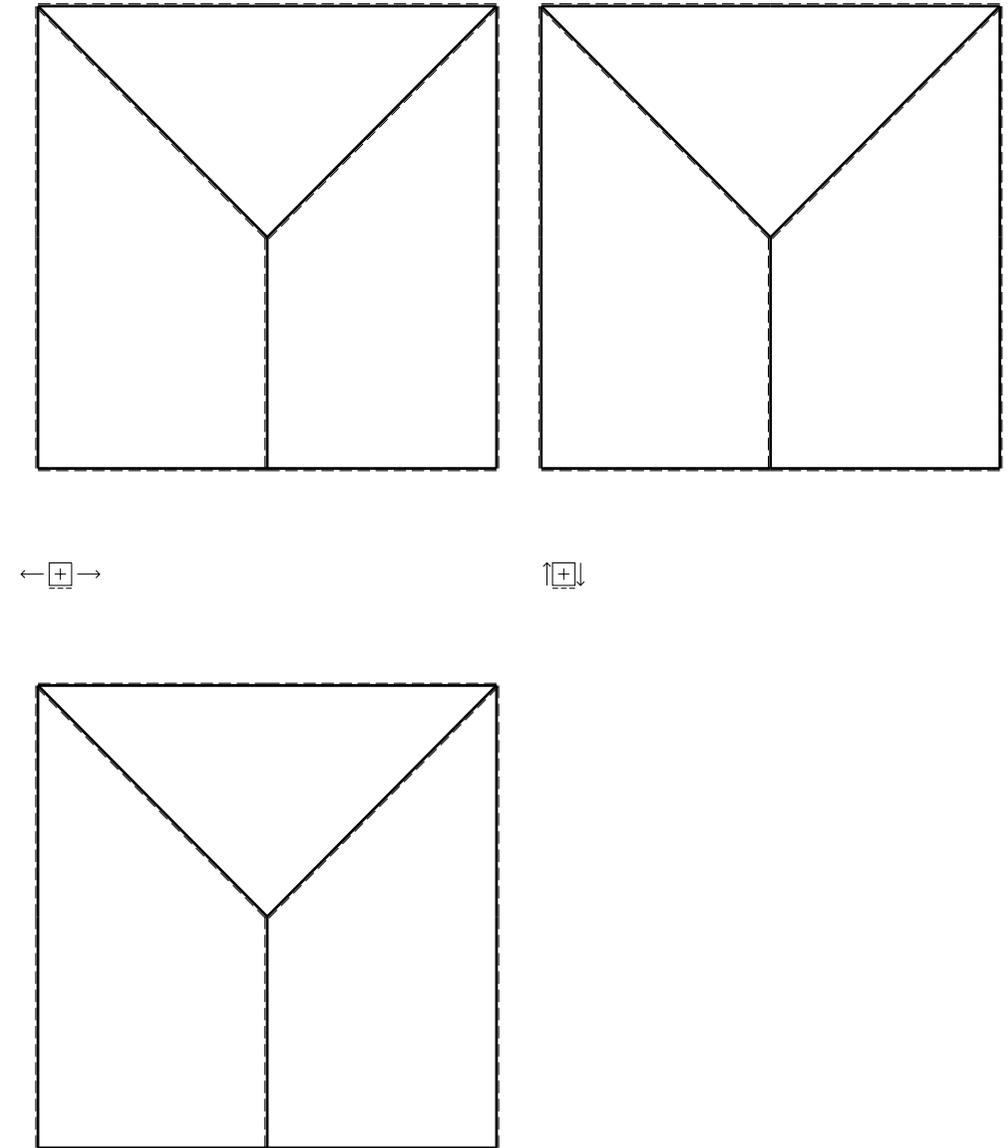
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $P_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{DE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



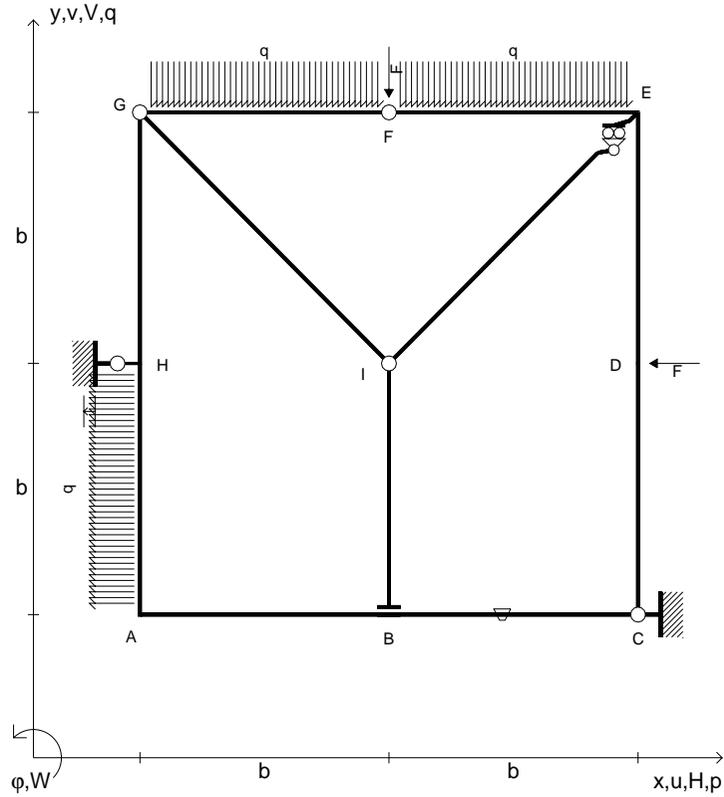
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta DE positiva se convessa a destra con inizio D.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



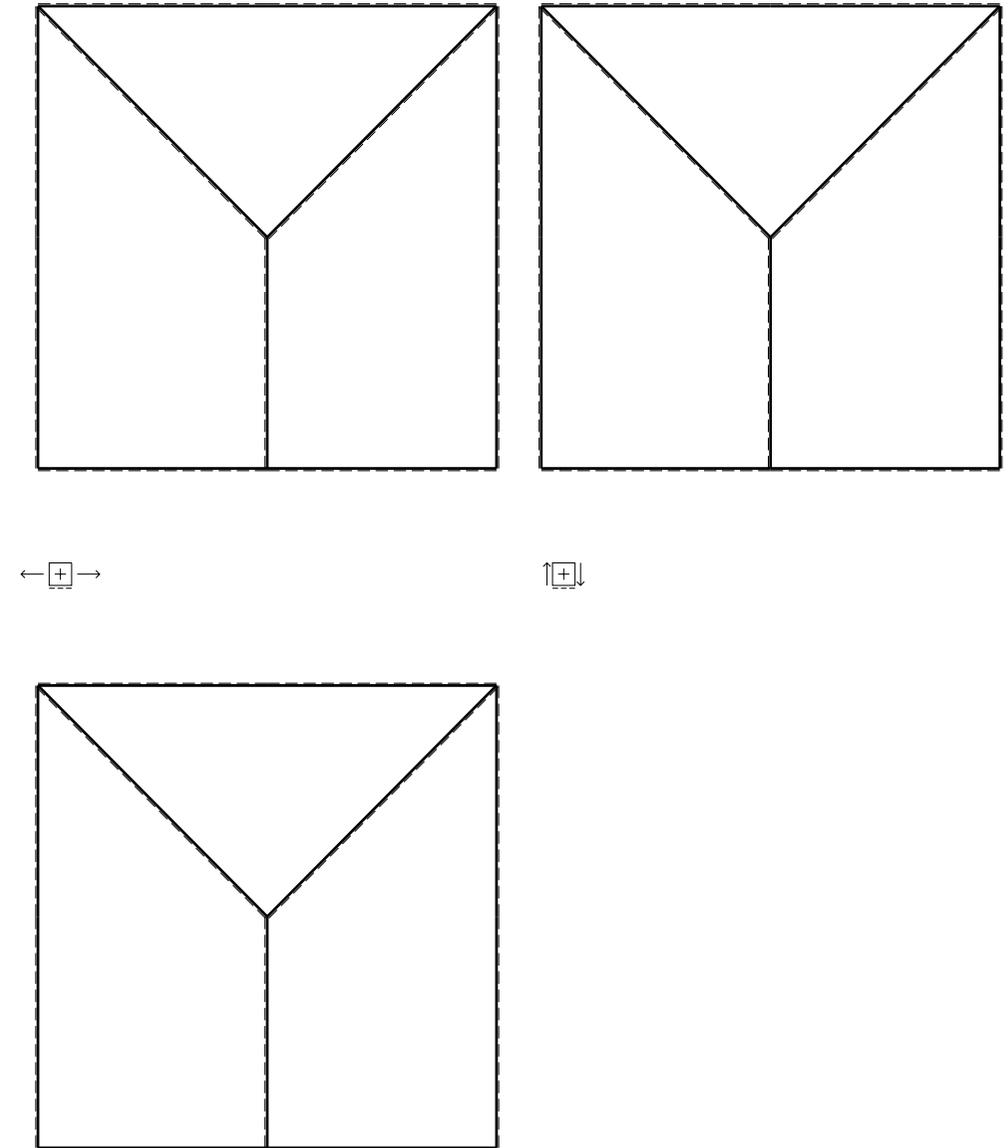
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



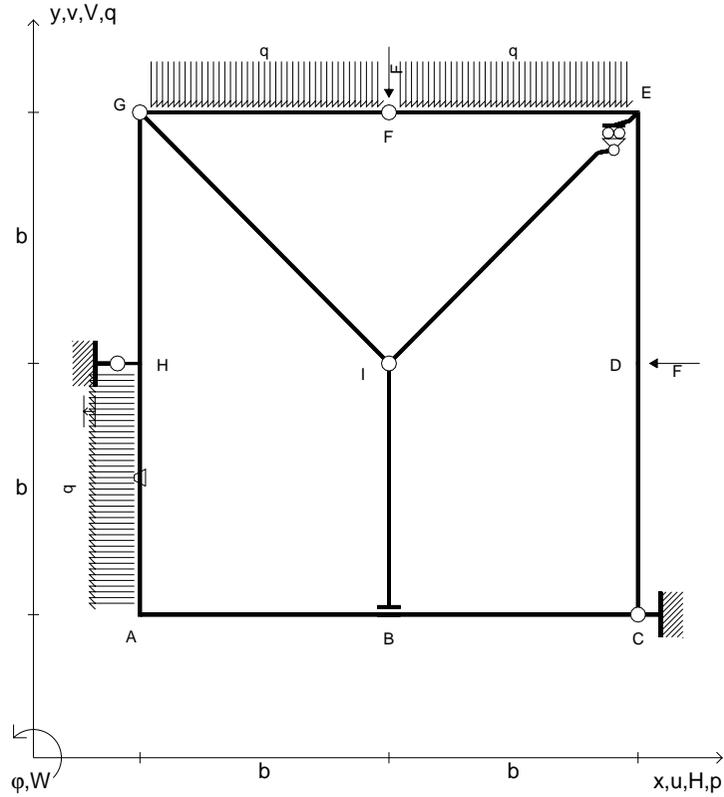
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



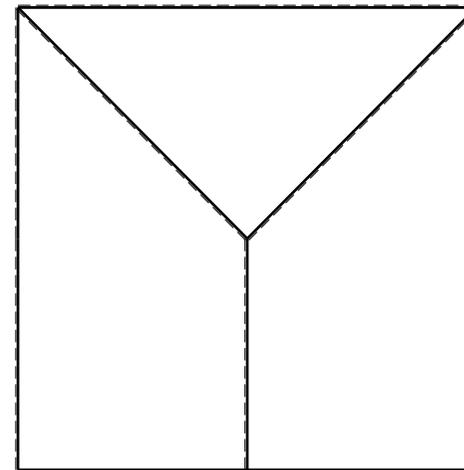
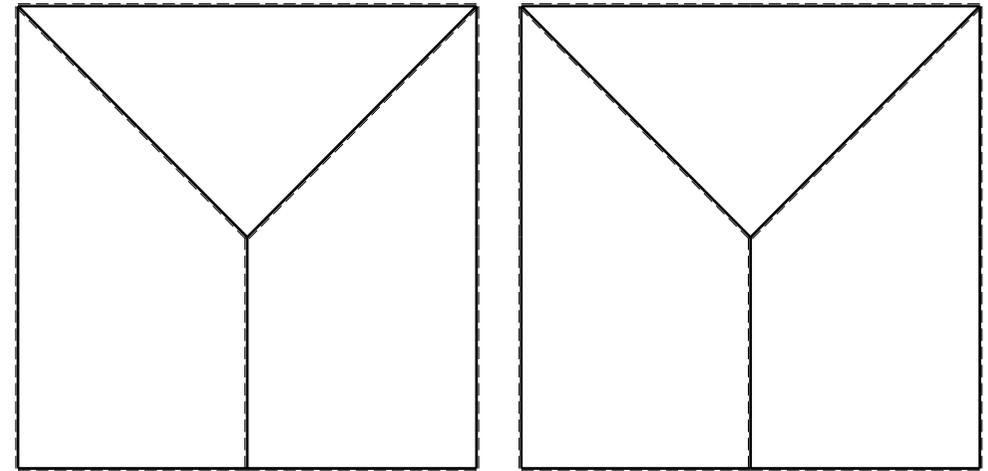
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $P_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{HA} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

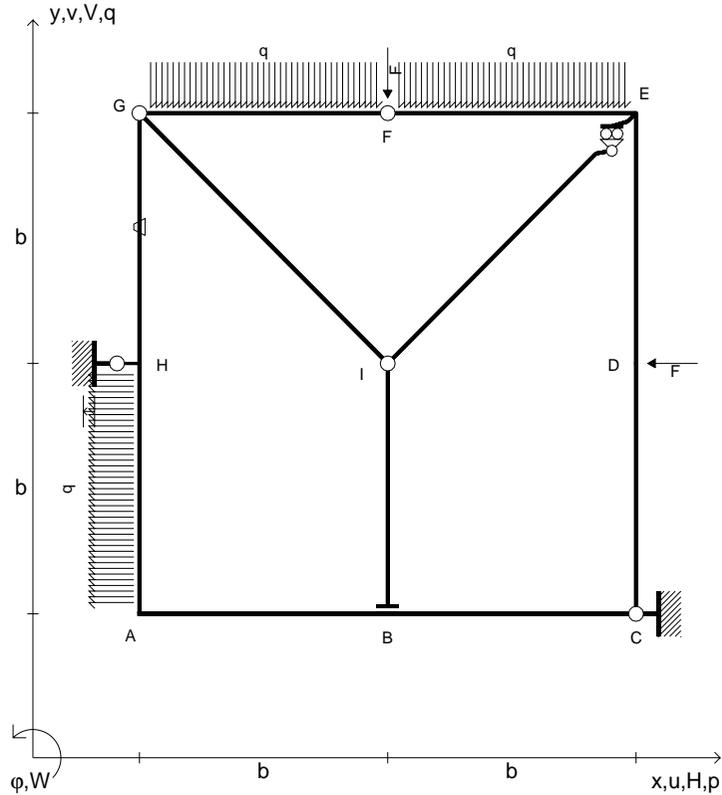
- con riportato
- Sul fronte:
  - 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
  - 2) Orientazioni assi di spostamento
  - 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
  - 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagramma dei momenti 0 e \*
  - 6) Equazioni del PLV
  - 7) Valore dell'iperstatica

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.  
 Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





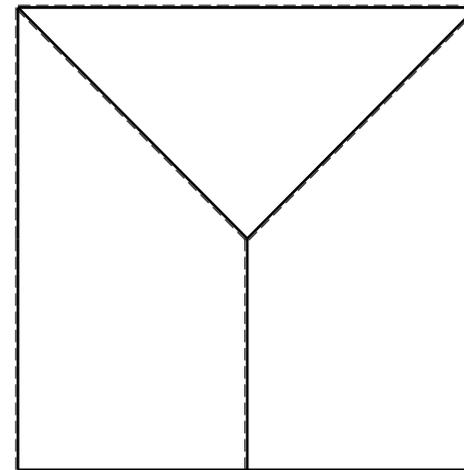
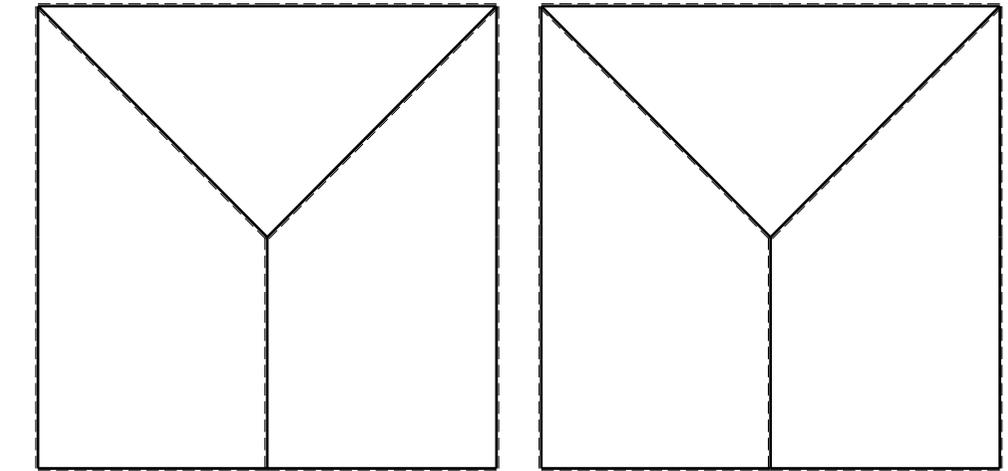
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $P_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{GH} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



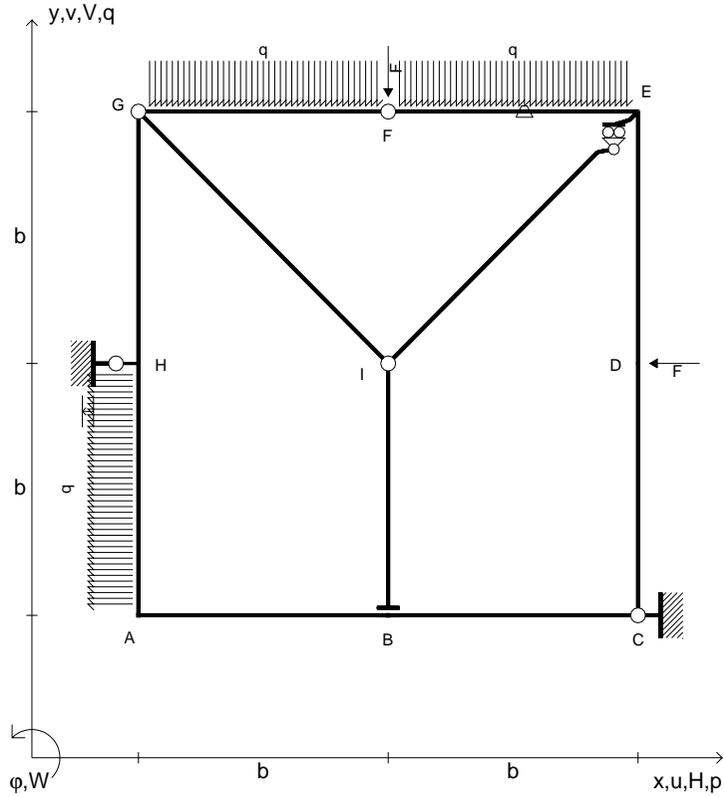
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GH positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.



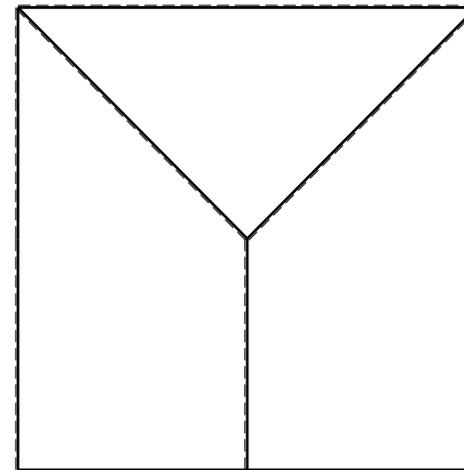
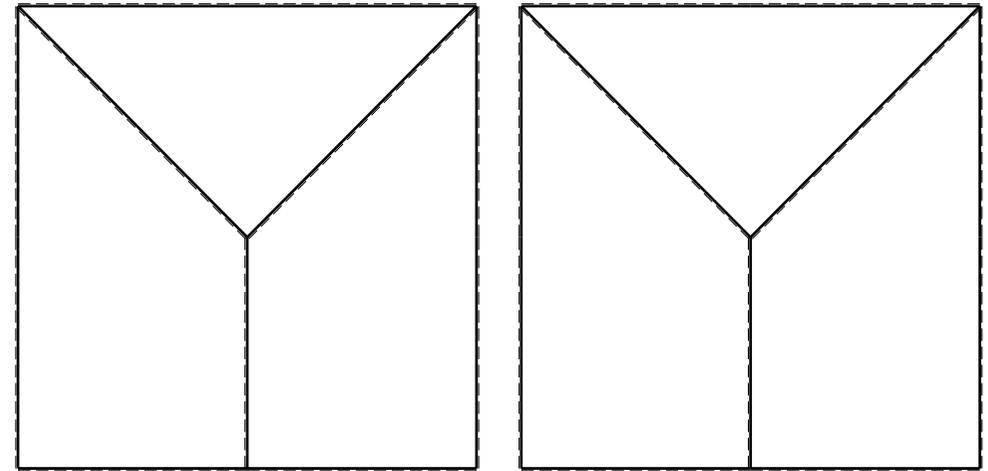
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



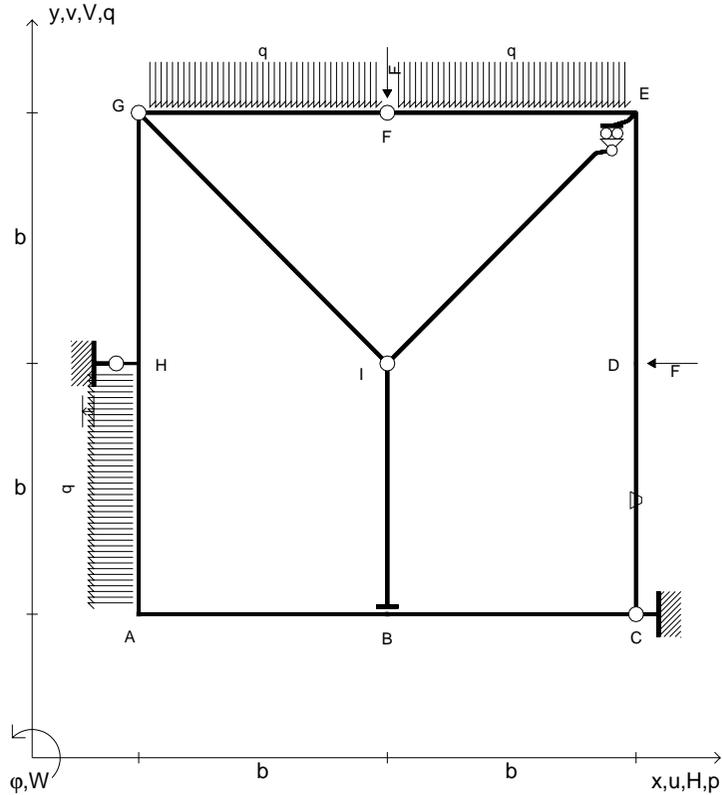
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



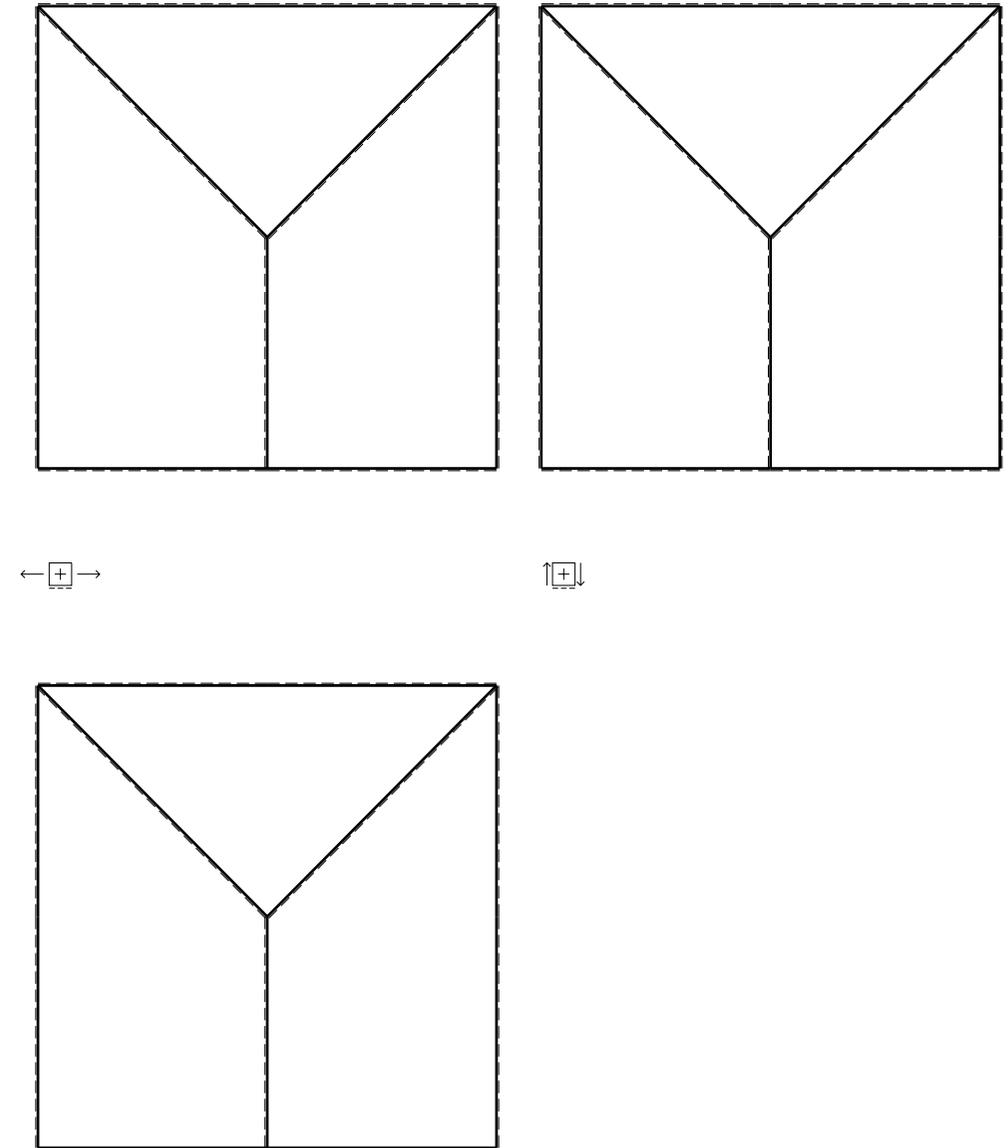
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $P_{HA} = -q = -F/b$
- $q_{EF} = -q = -F/b$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



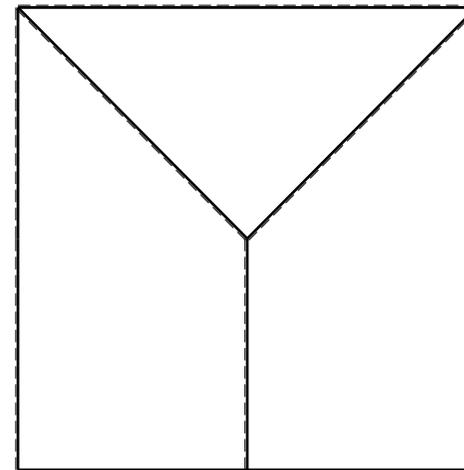
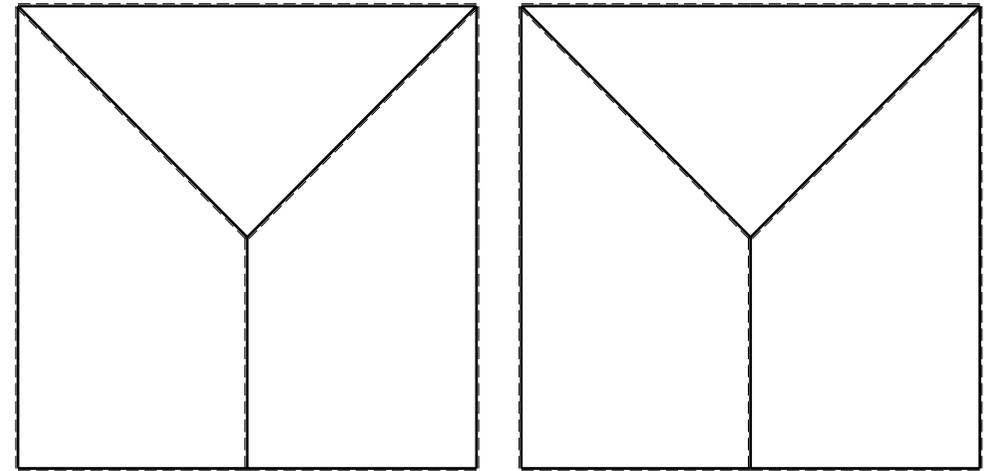
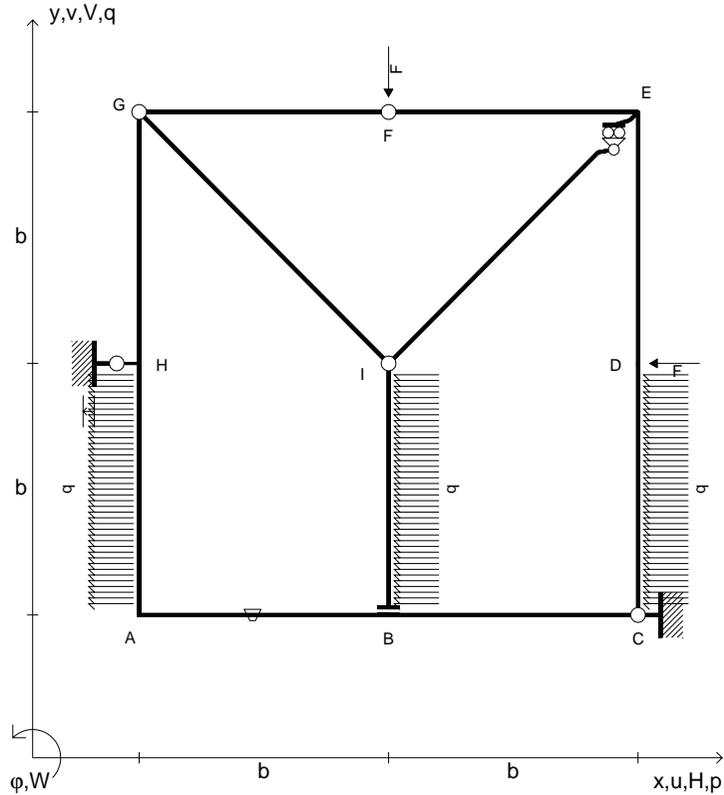
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{AB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

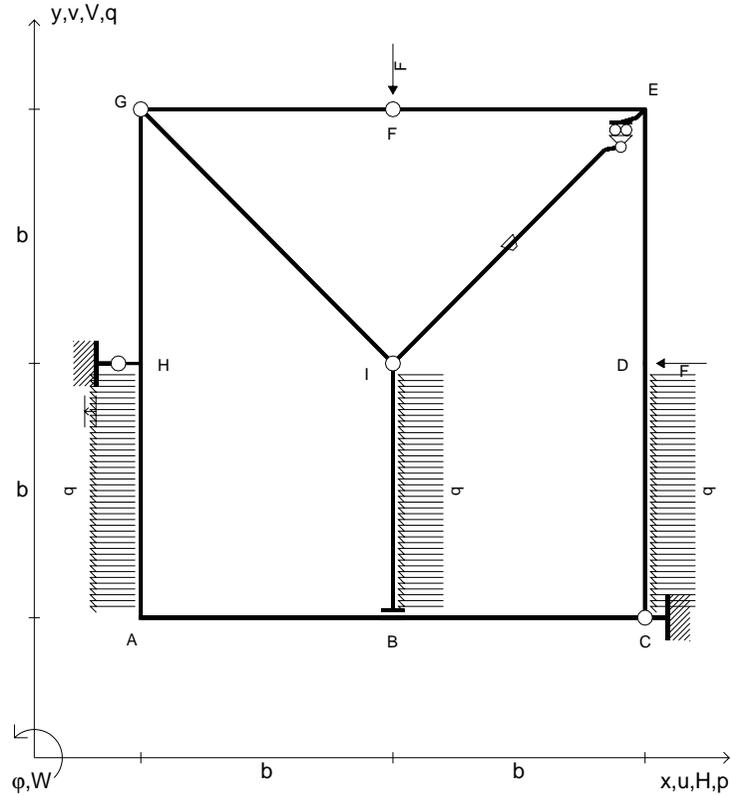
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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

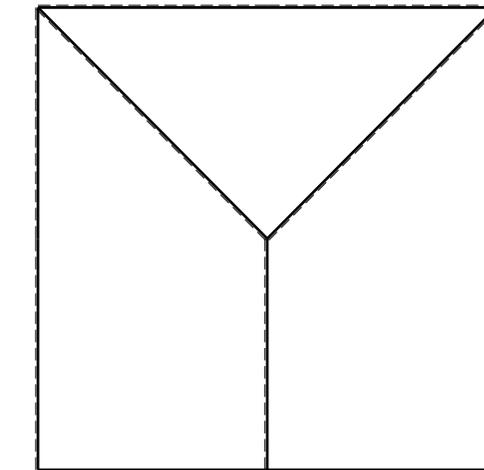
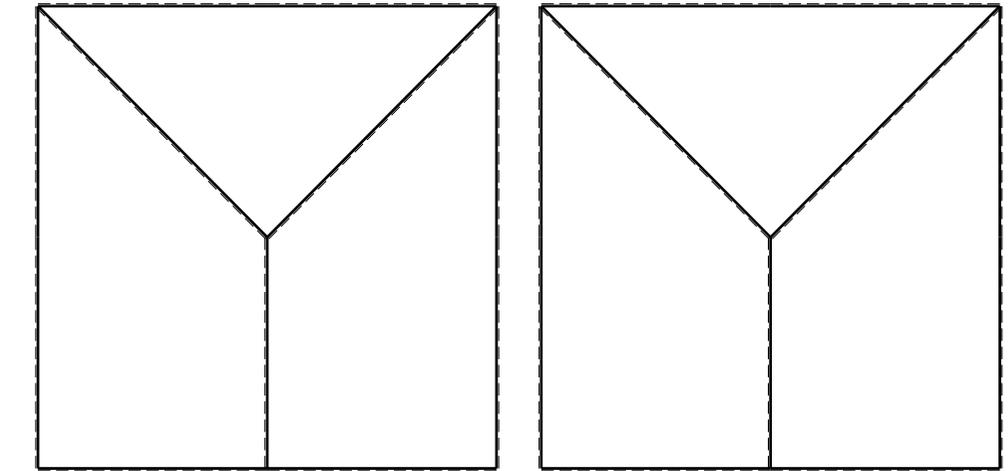
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{IE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



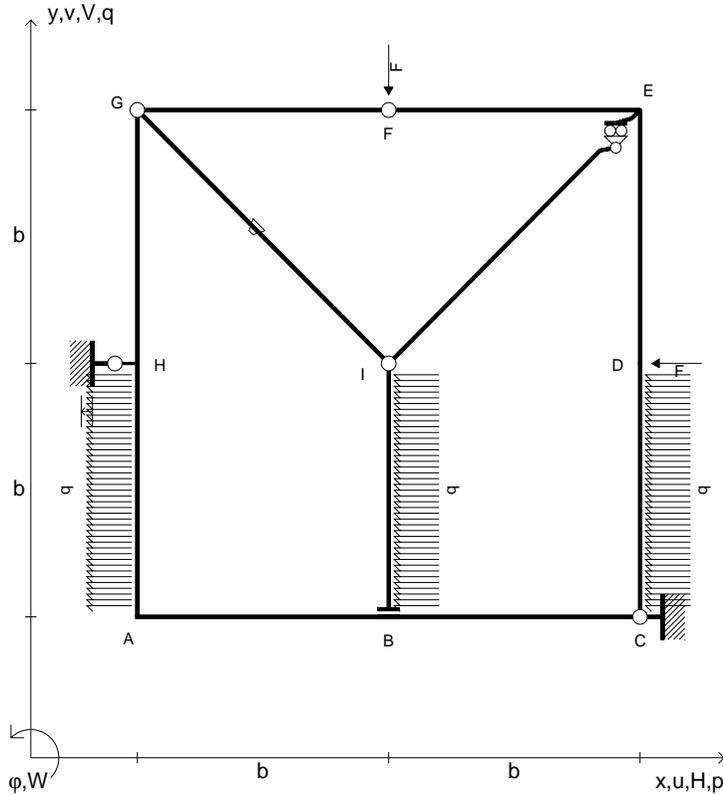
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta IE positiva se convessa a destra con inizio I.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.



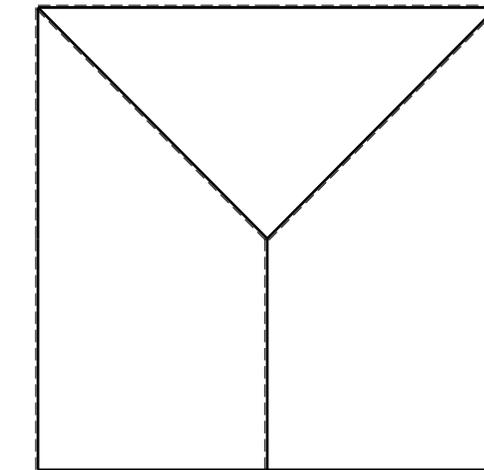
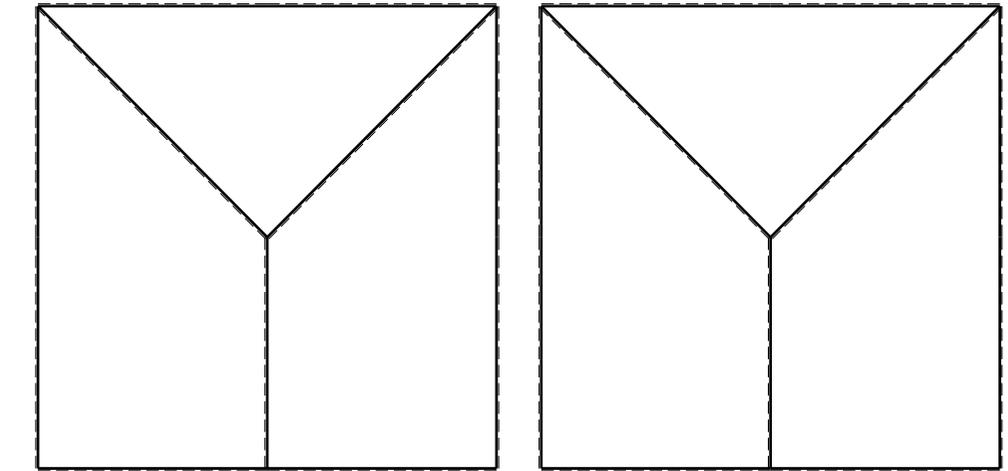
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{GI} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



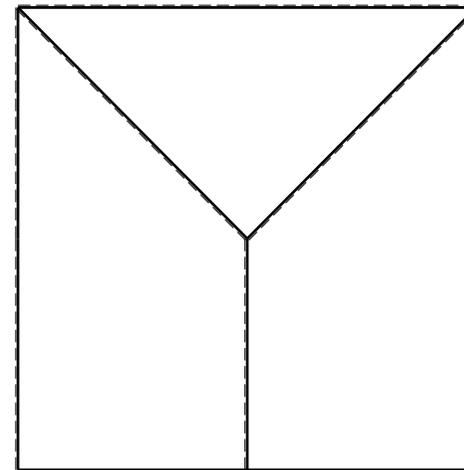
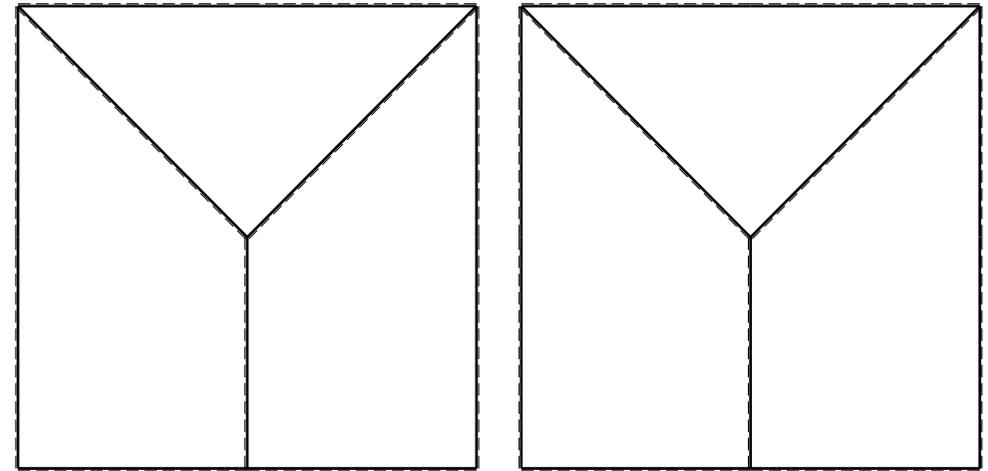
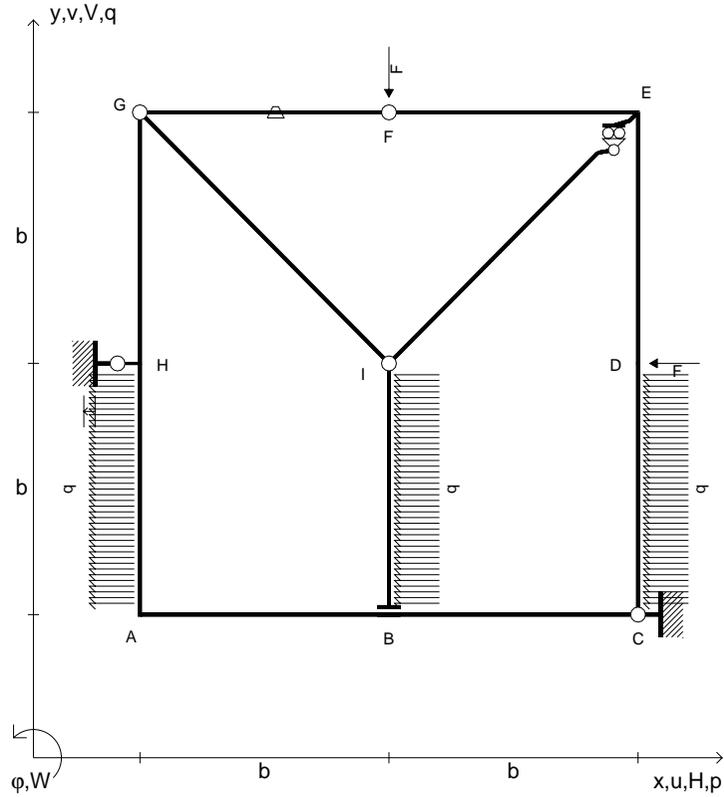
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GI positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{FG} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

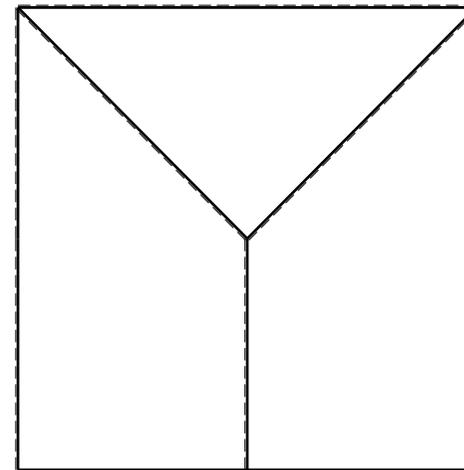
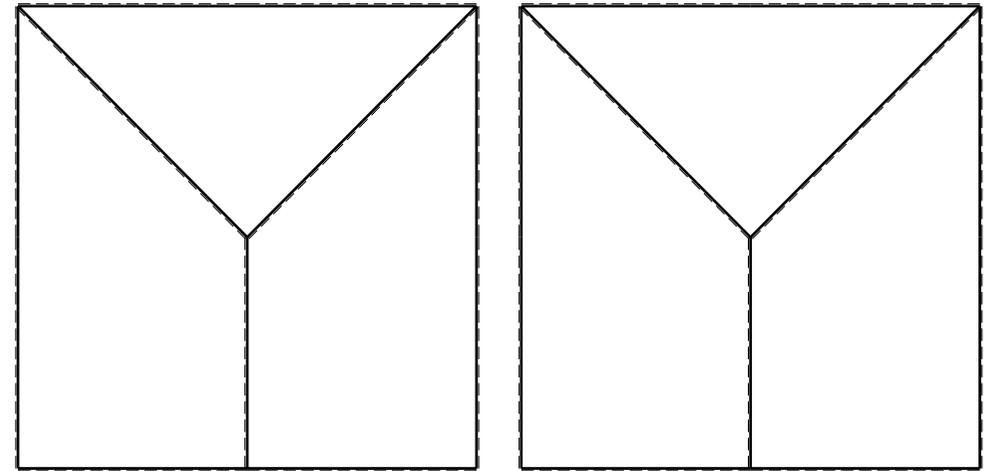
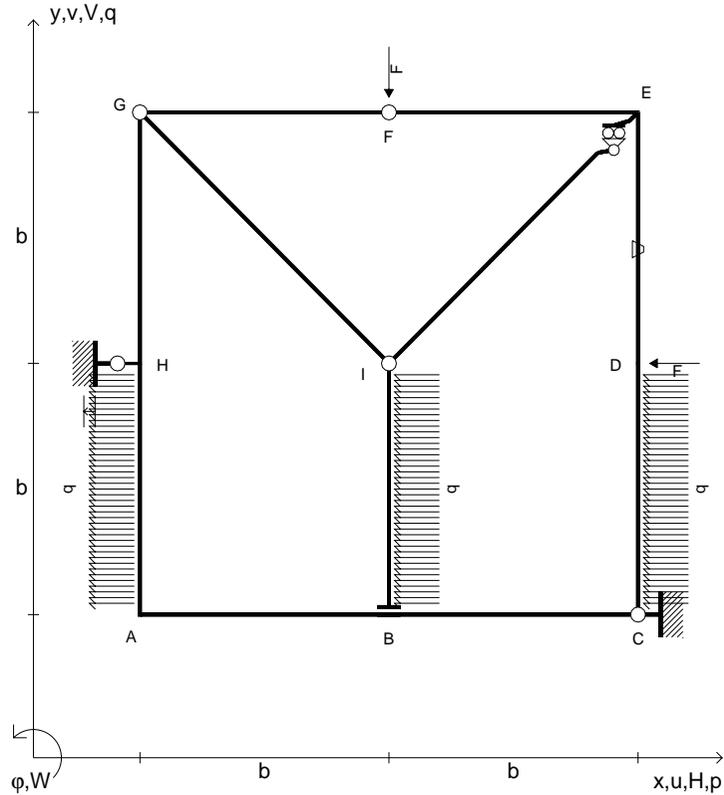
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta FG positiva se convessa a destra con inizio F.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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

- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{DE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

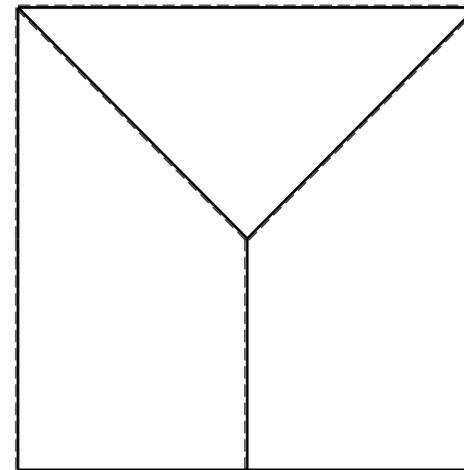
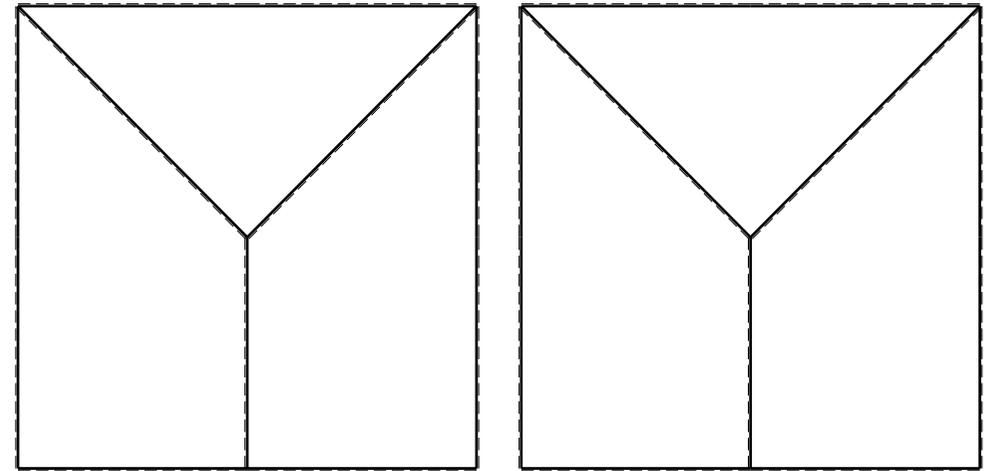
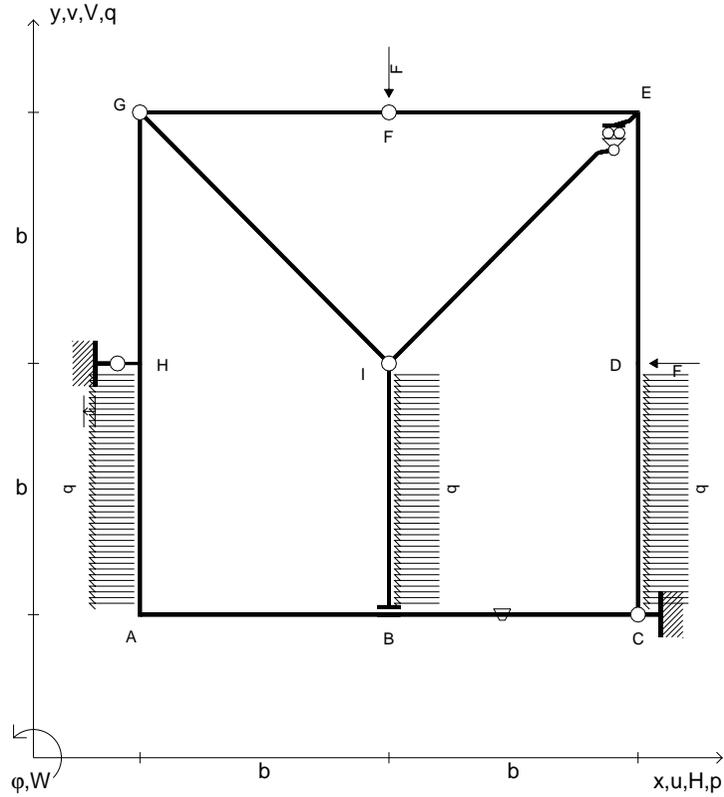
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta DE positiva se convessa a destra con inizio D.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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

- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

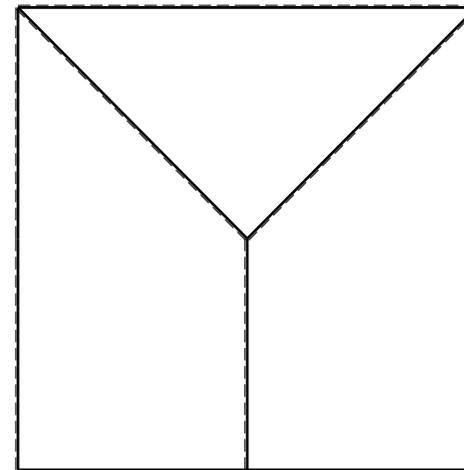
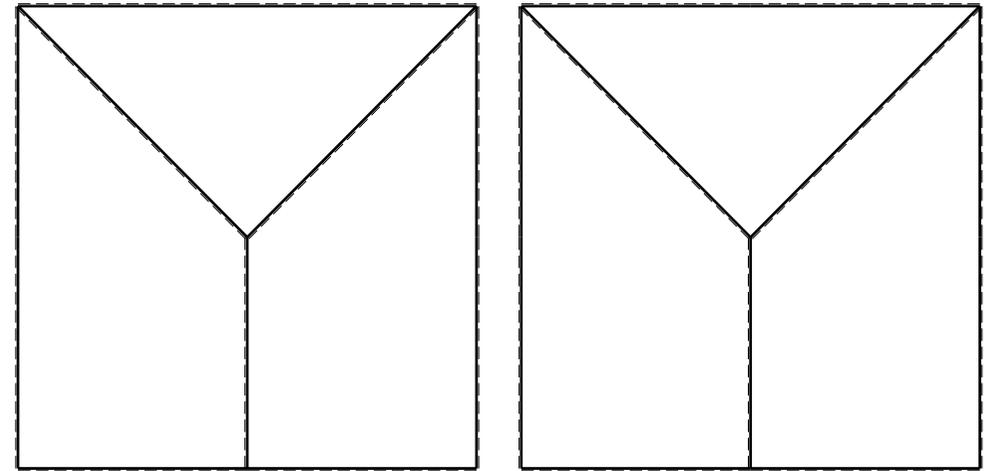
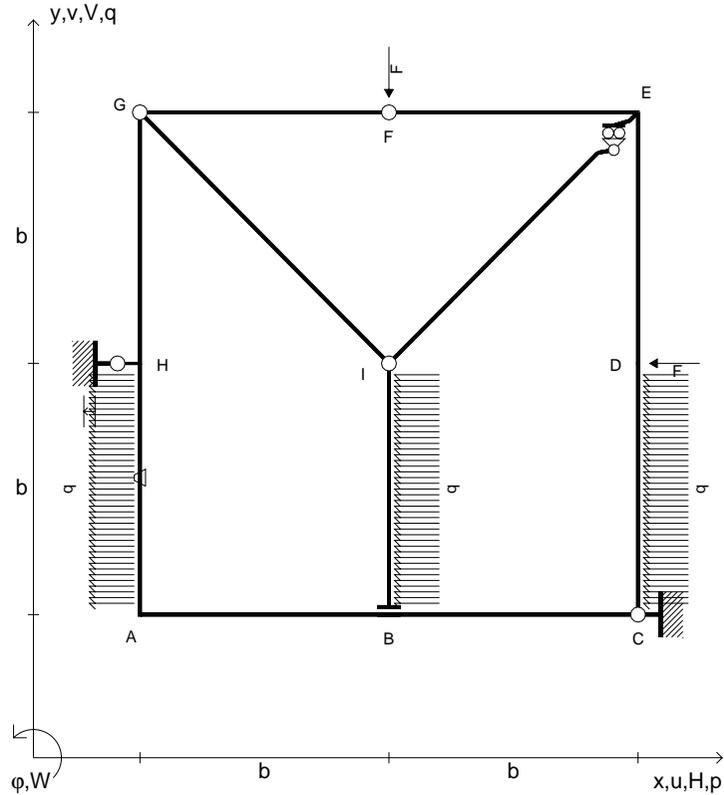
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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

- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{HA} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$

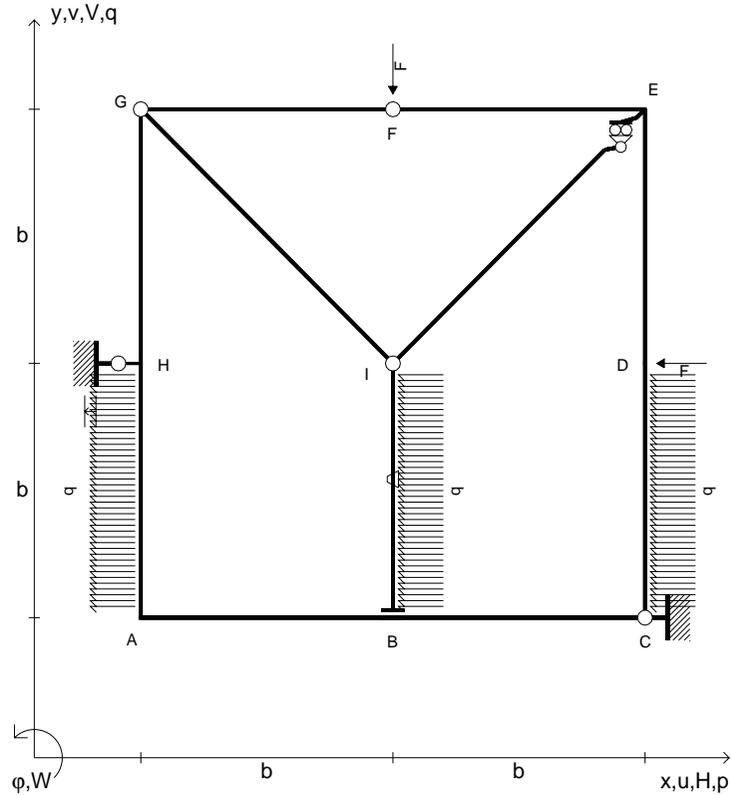


**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{IB} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

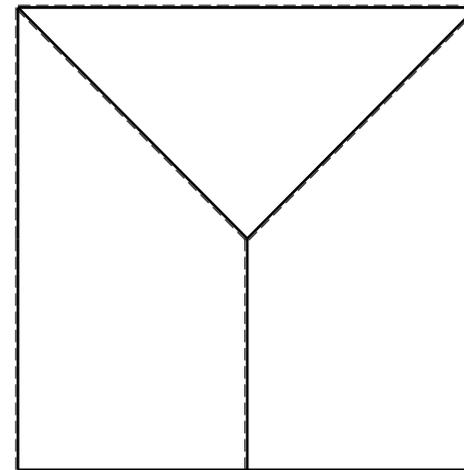
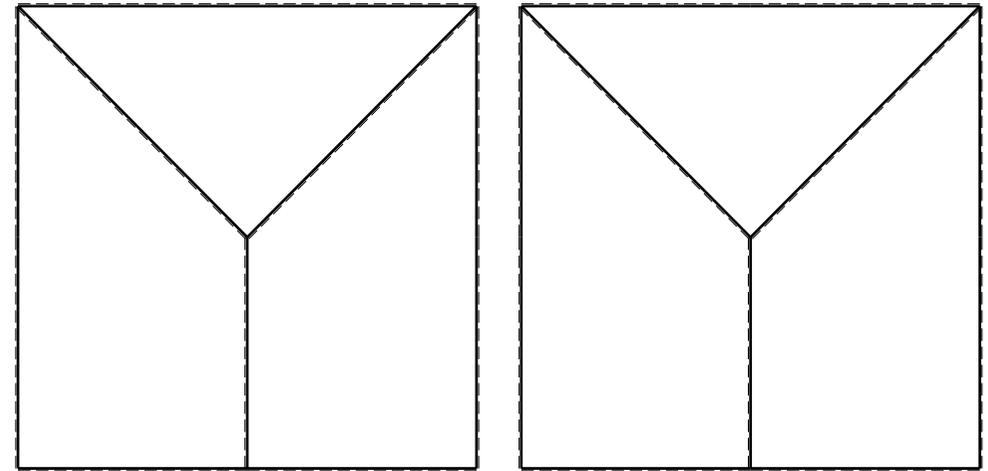
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

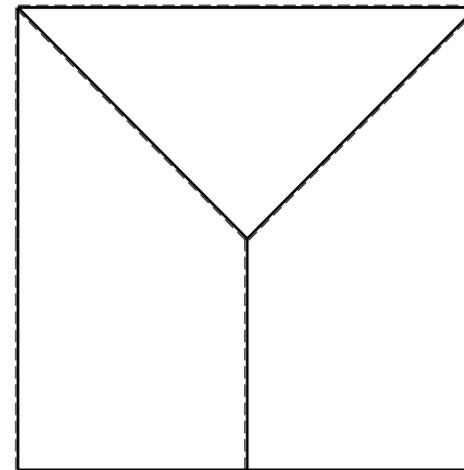
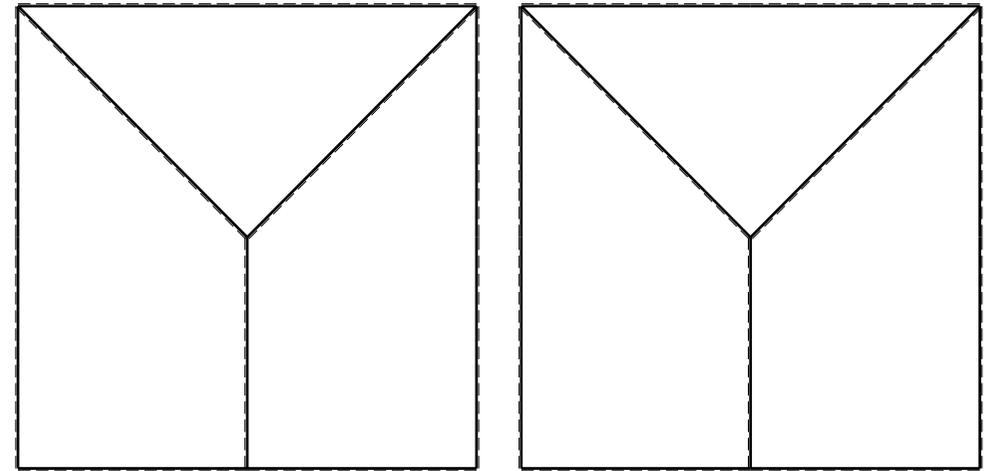
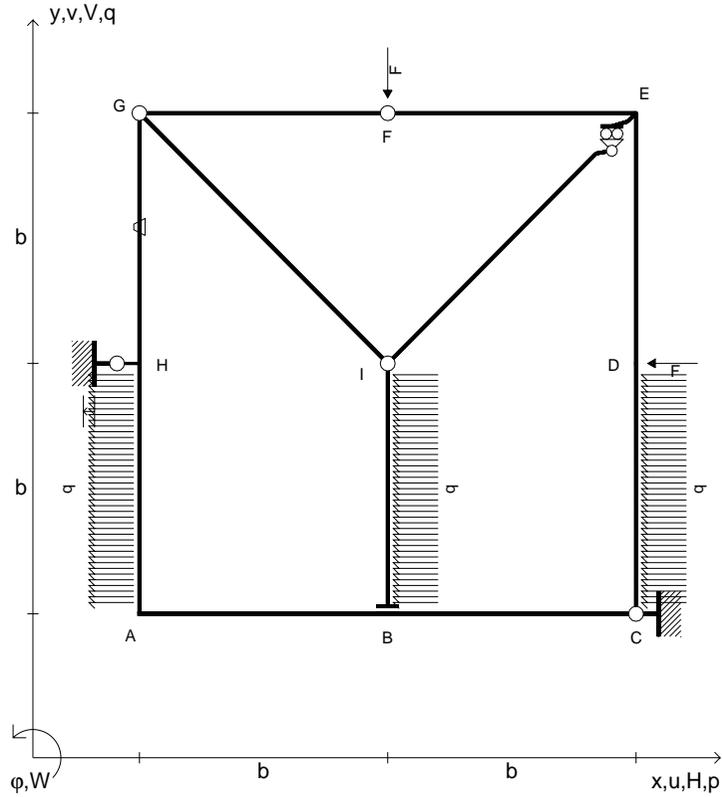
Curvatura  $\theta$  asta IB positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{GH} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

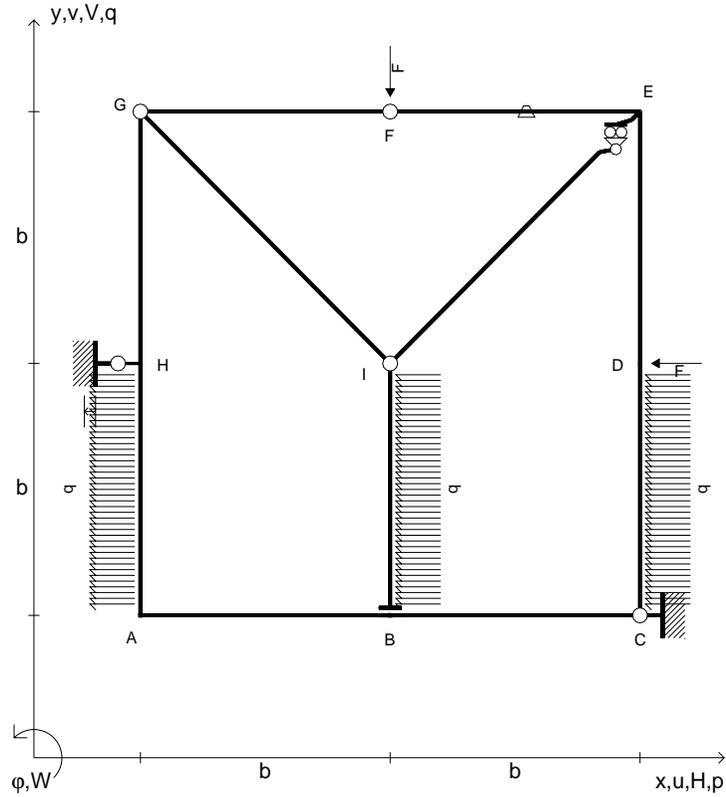
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta GH positiva se convessa a destra con inizio G.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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

- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

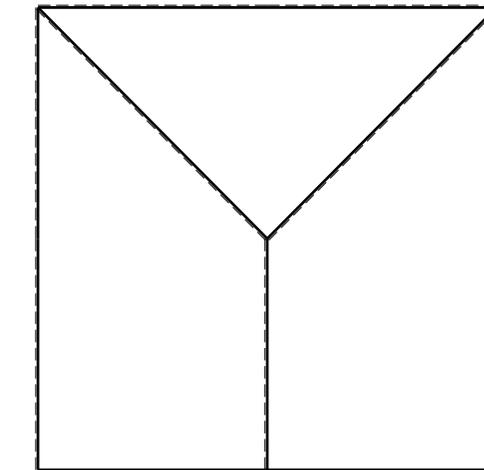
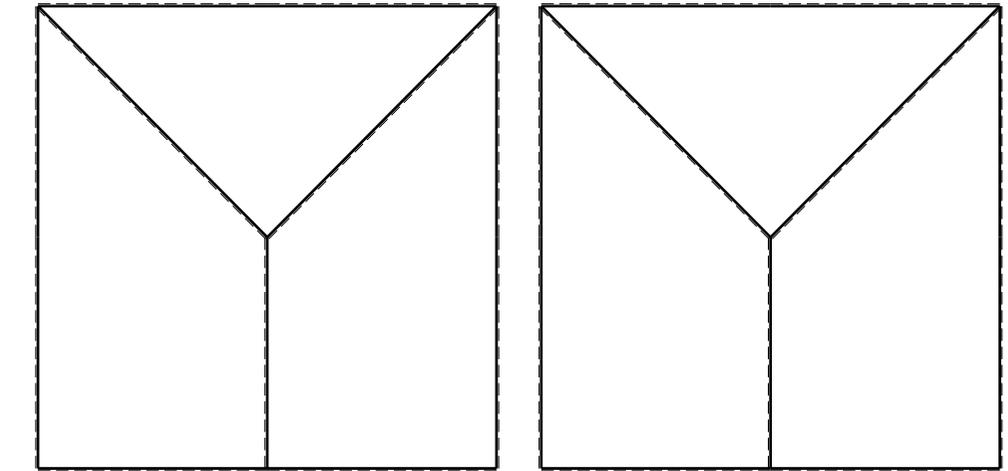
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

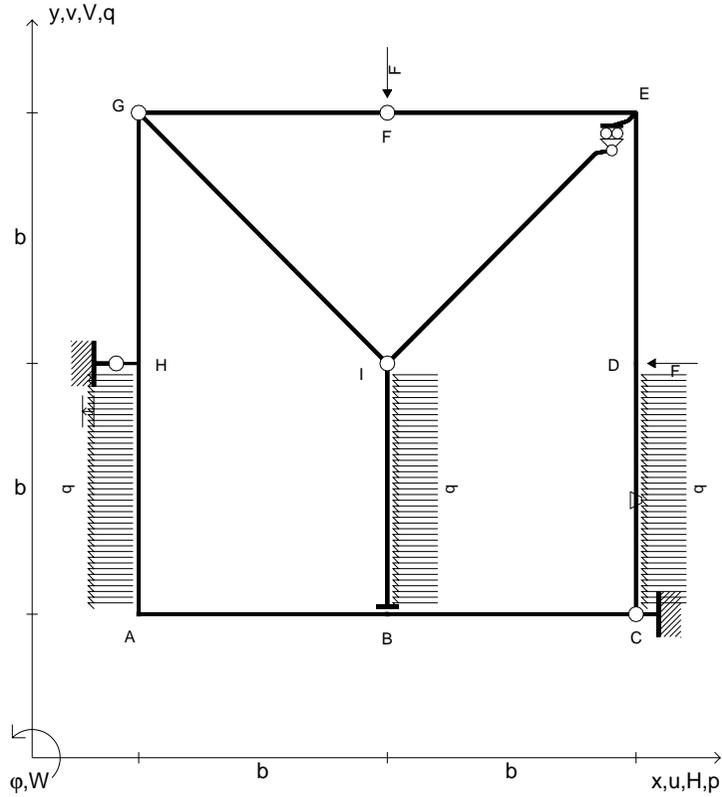
Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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



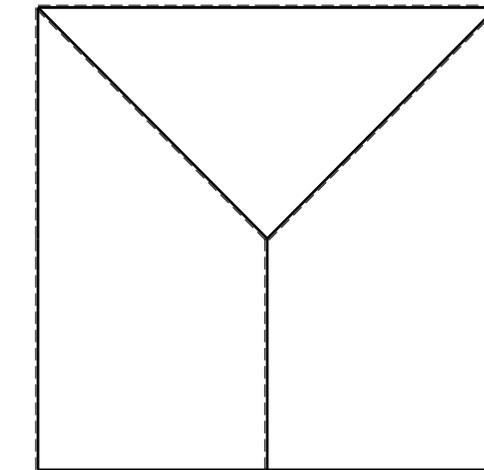
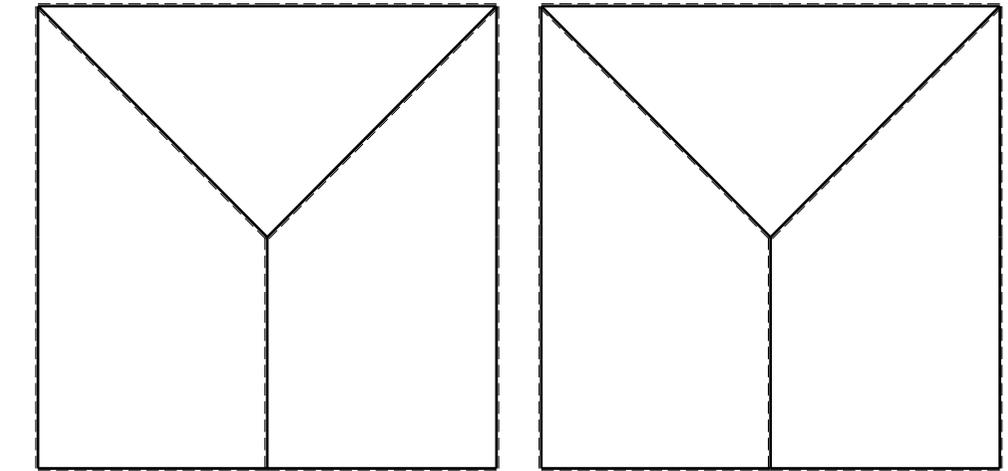
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $p_{IB} = -q = -F/b$
- $\theta_{CD} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



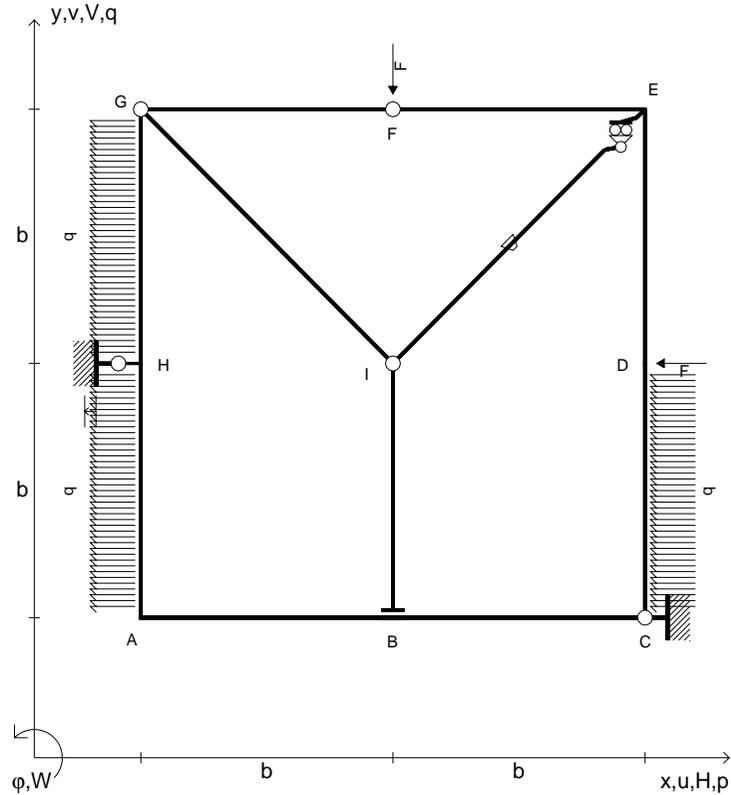
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta CD positiva se convessa a destra con inizio C.  
 Spostamento orizzontale assoluto  $u$  imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{IE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



**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.

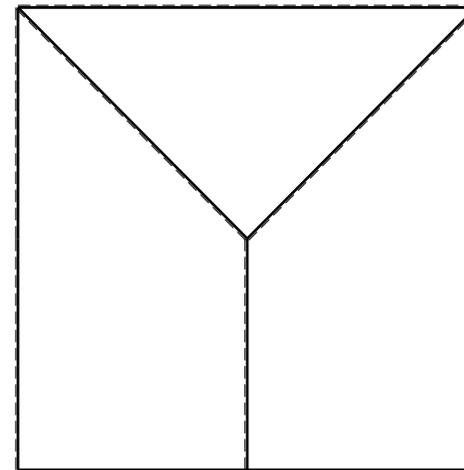
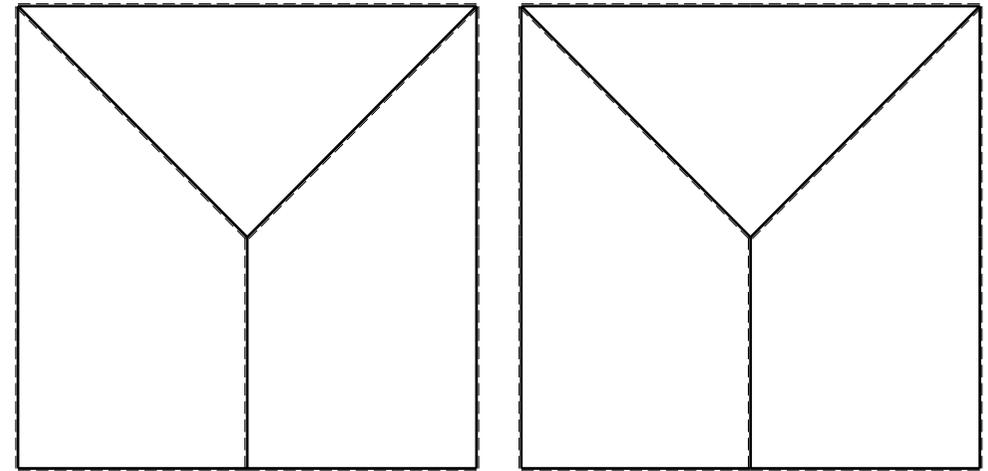
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

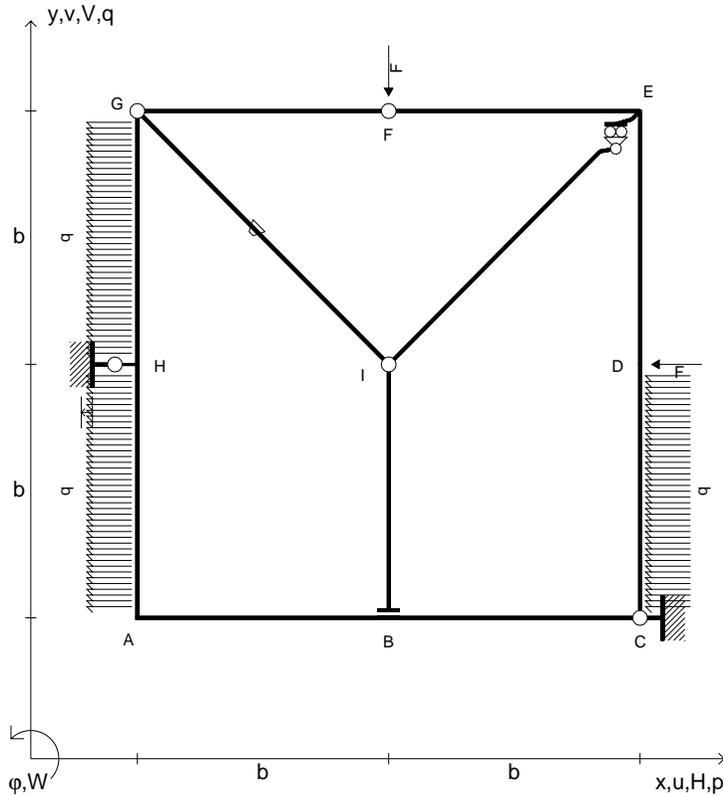
Curvatura  $\theta$  asta IE positiva se convessa a destra con inizio I.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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



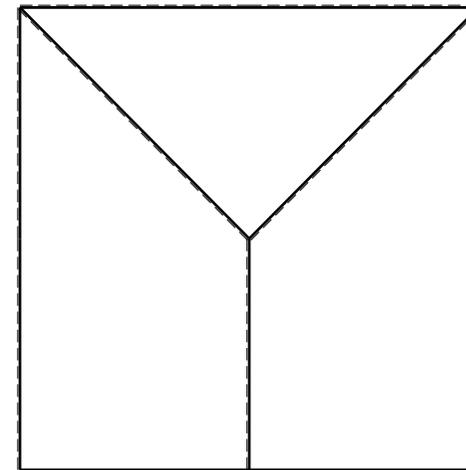
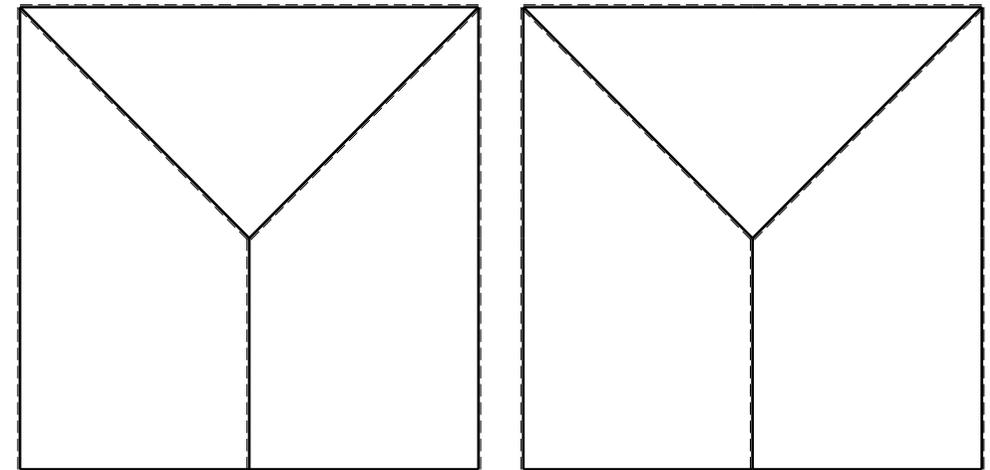
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{GI} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



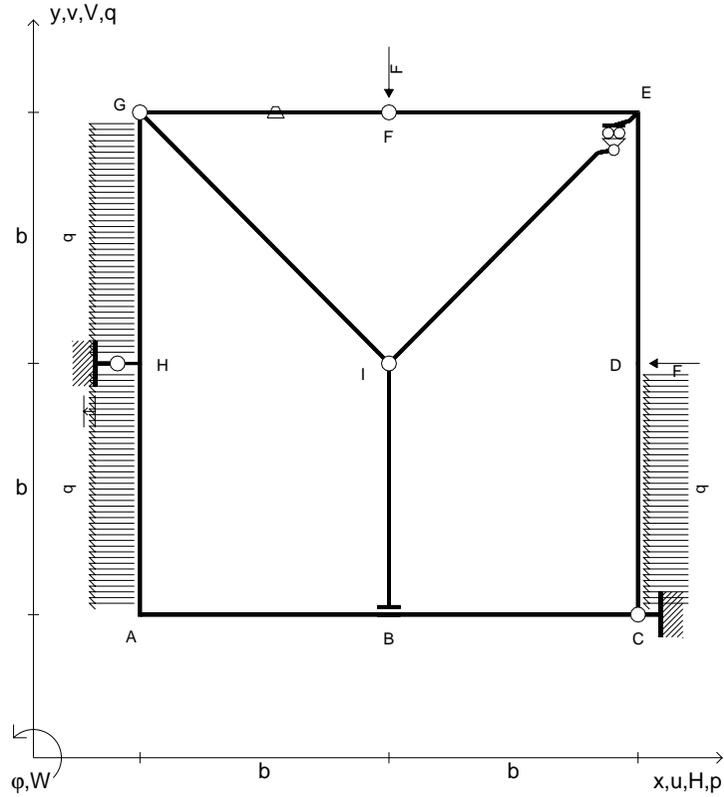
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta GI positiva se convessa a destra con inizio G.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



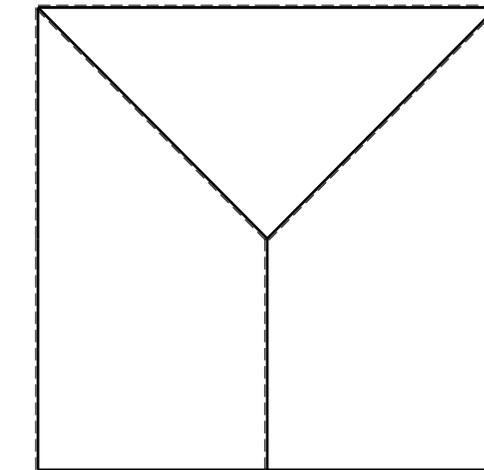
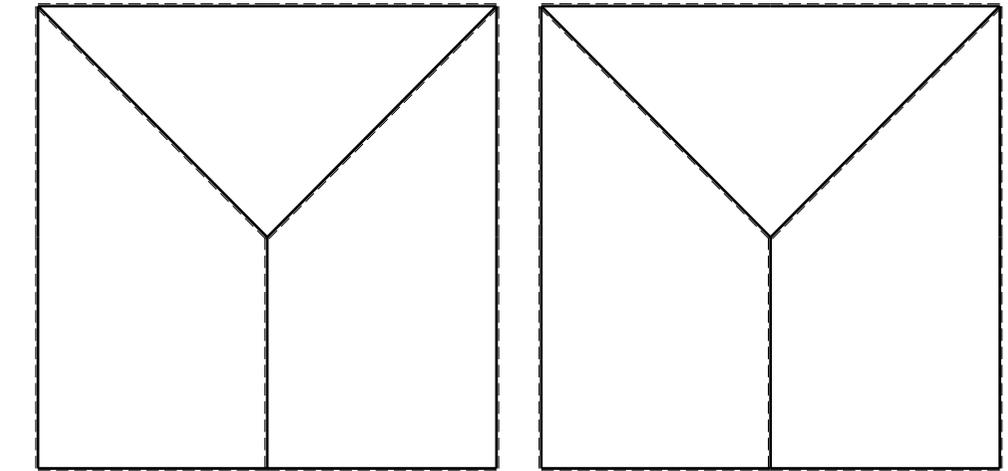
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{FG} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



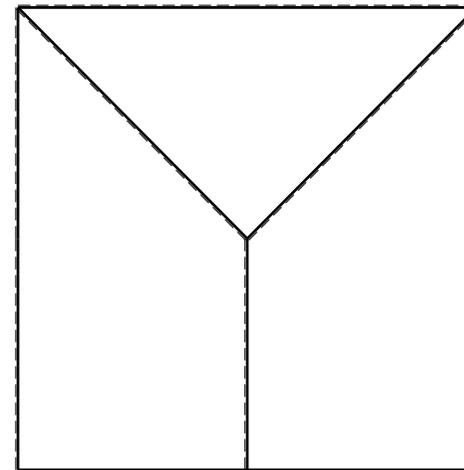
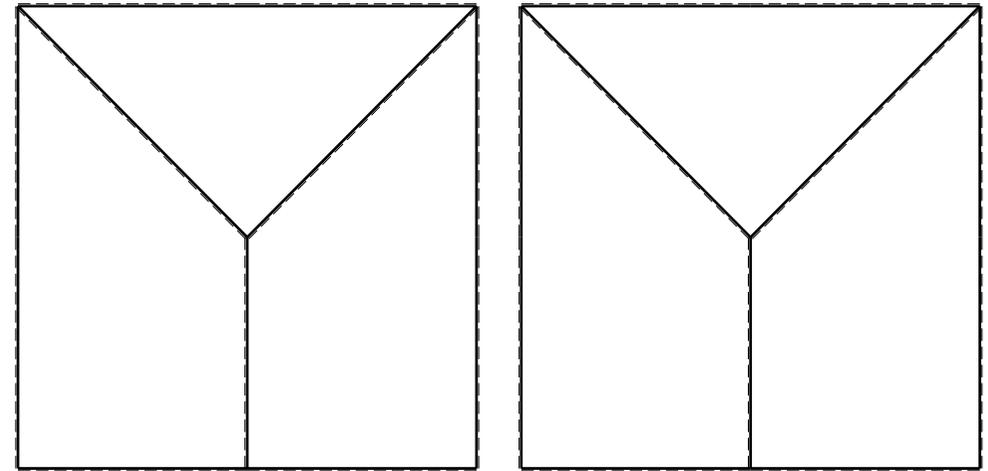
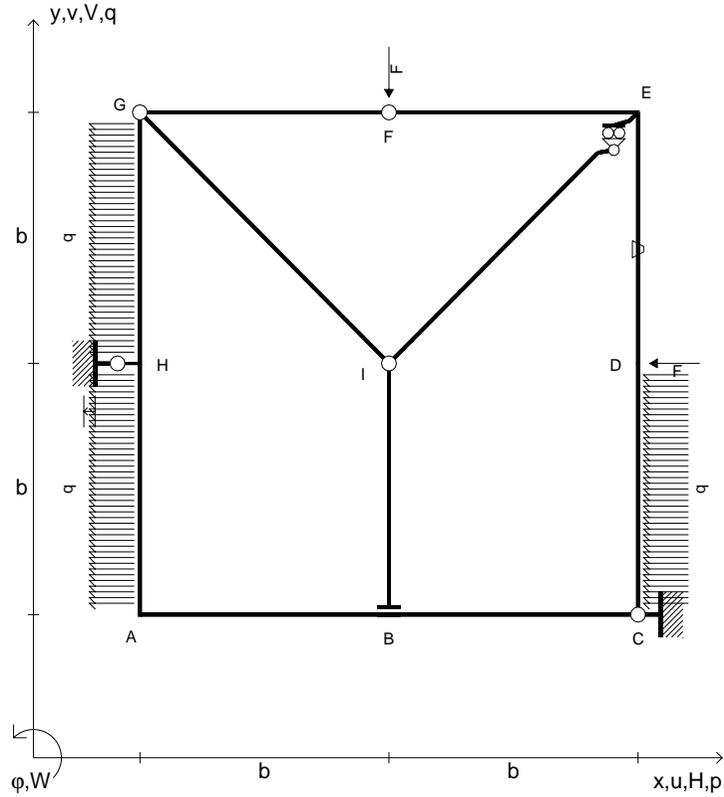
RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta FG positiva se convessa a destra con inizio F.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{DE} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3 F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



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.

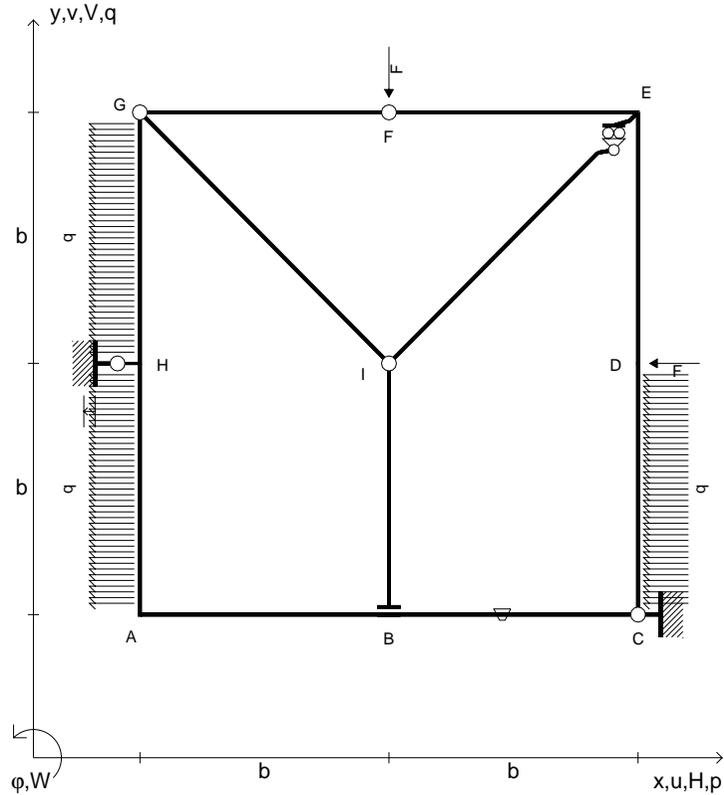
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

Curvatura  $\theta$  asta DE positiva se convessa a destra con inizio D.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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

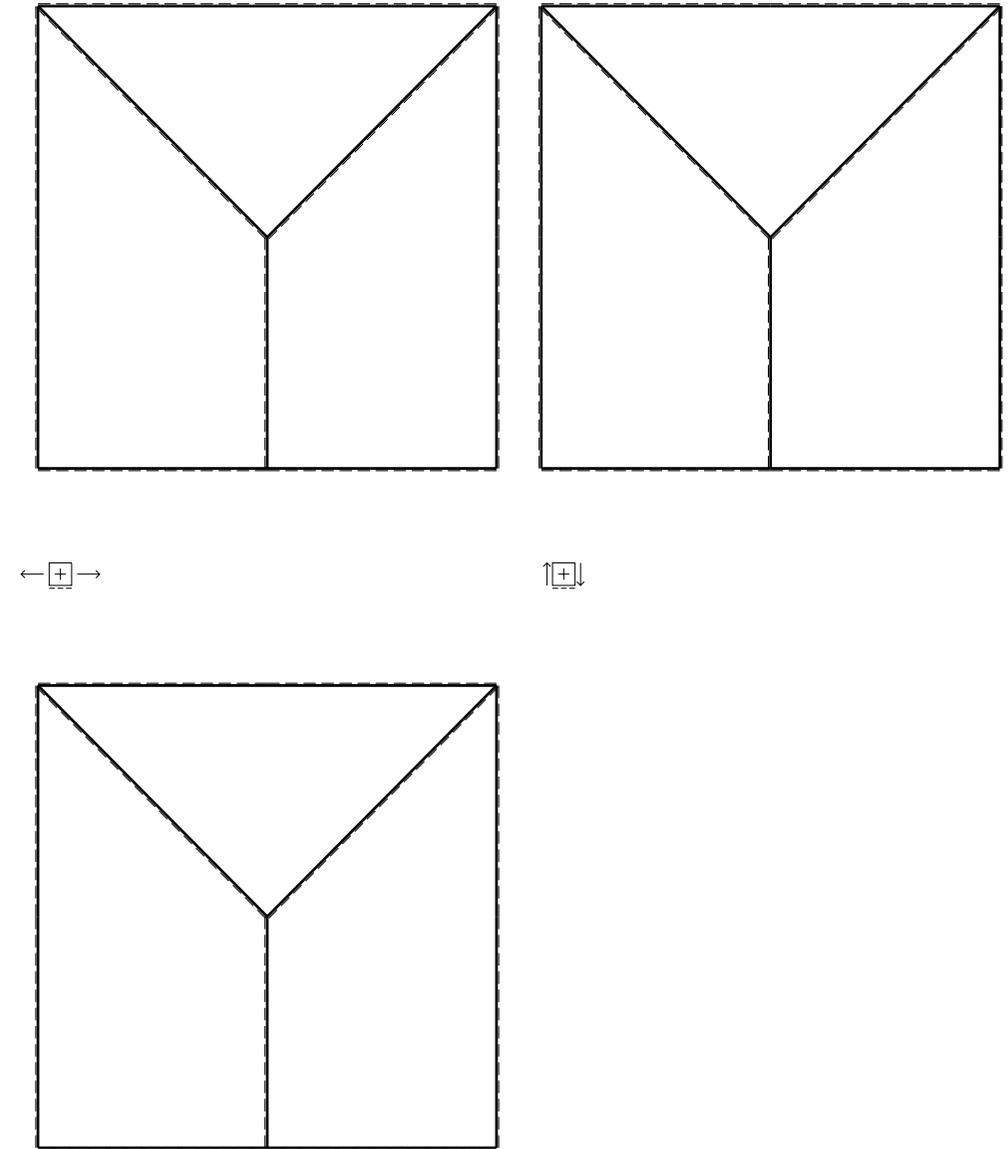
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{BC} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



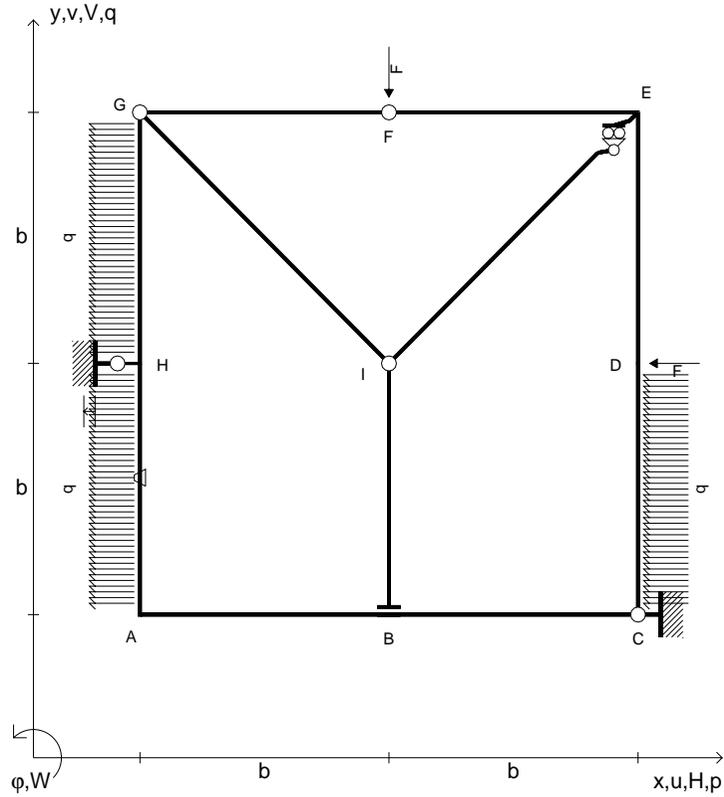
**RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

- 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.  
 Curvatura  $\theta$  asta BC positiva se convessa a destra con inizio B.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



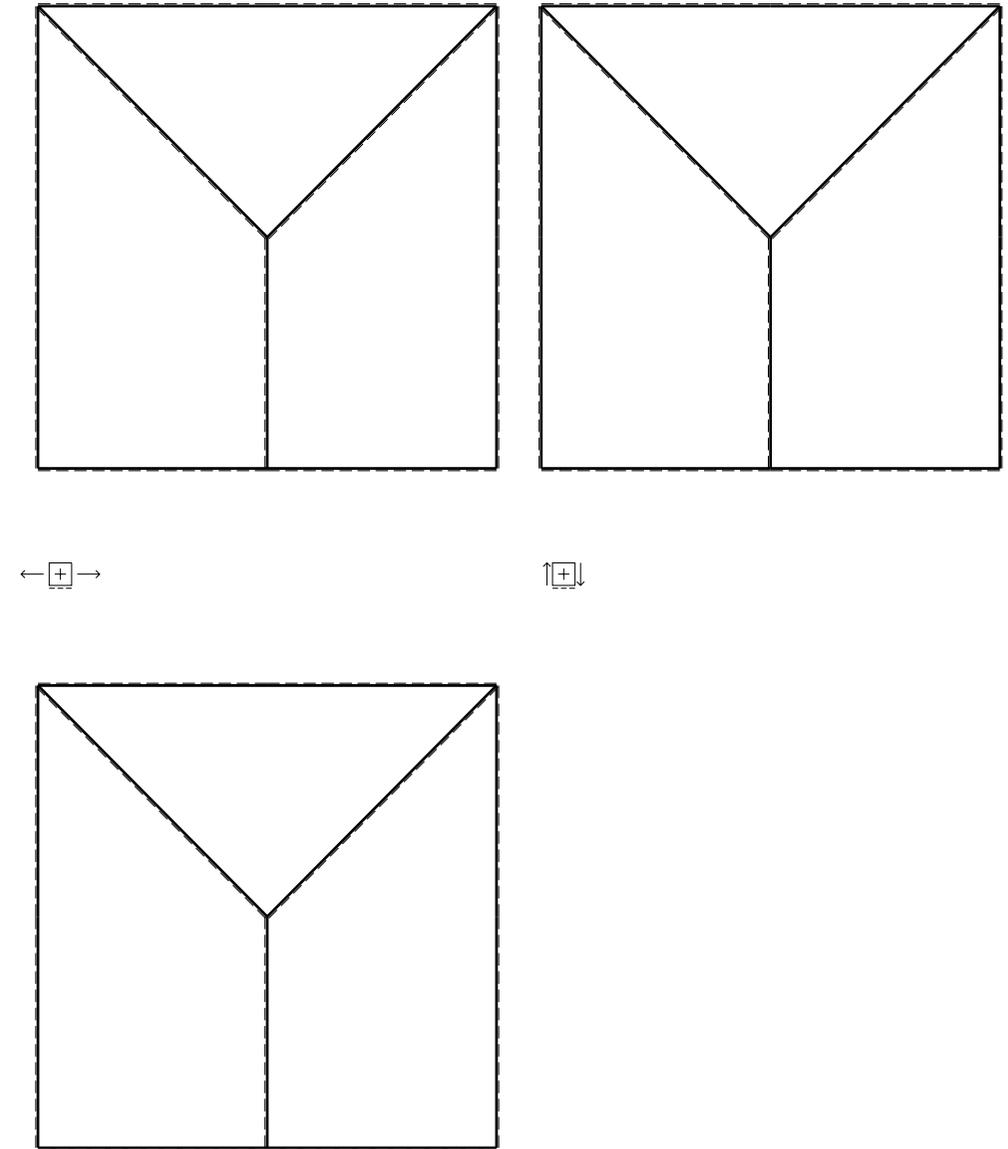
- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{HA} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



RICONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

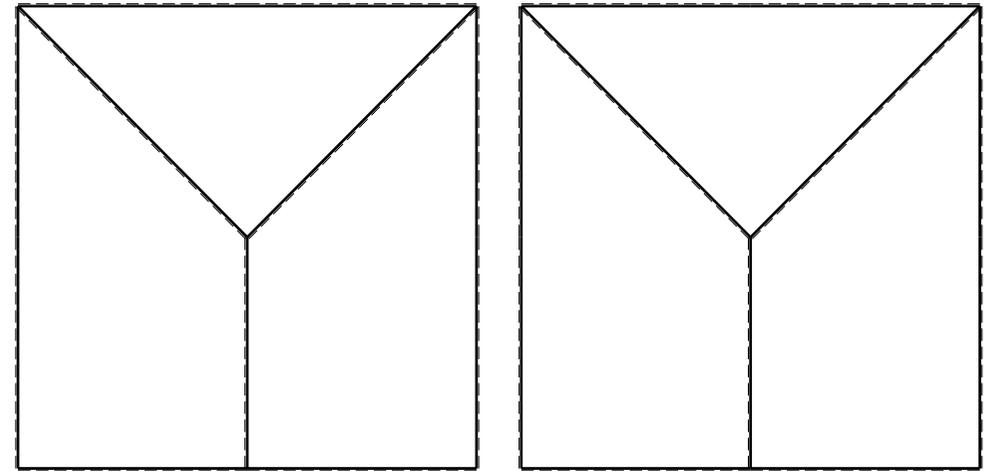
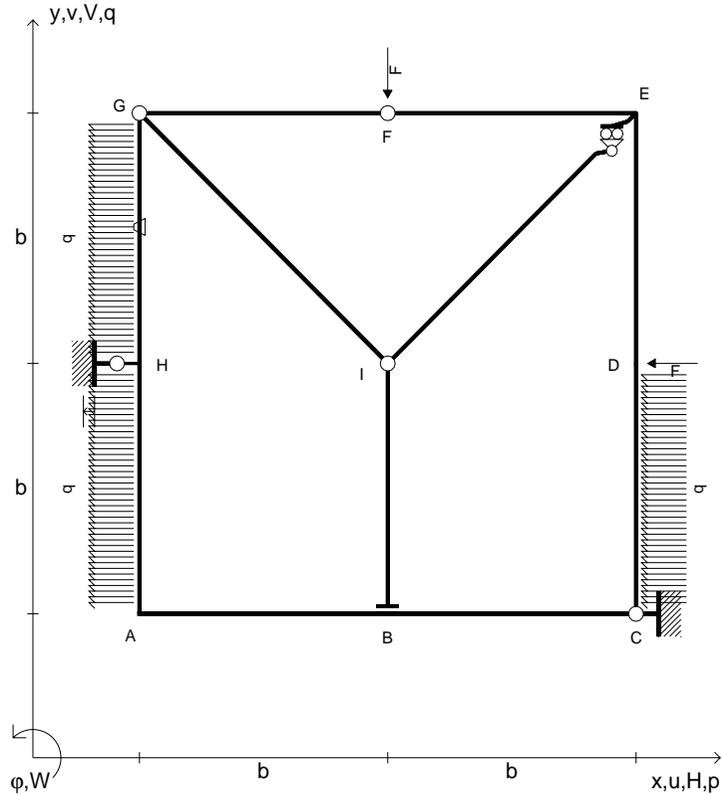
- con riportato
- Sul fronte:
  - 1) Reazioni vincolari calcolate (direttamente sui vincoli esterni)
  - 2) Orientazioni assi di spostamento
  - 3) Diagrammi finali delle azioni interne
- Sul retro:
  - 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagramma dei momenti 0 e \*
  - 6) Equazioni del PLV
  - 7) Valore dell'iperstatica

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.  
 Curvatura  $\theta$  asta HA positiva se convessa a destra con inizio H.  
 Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



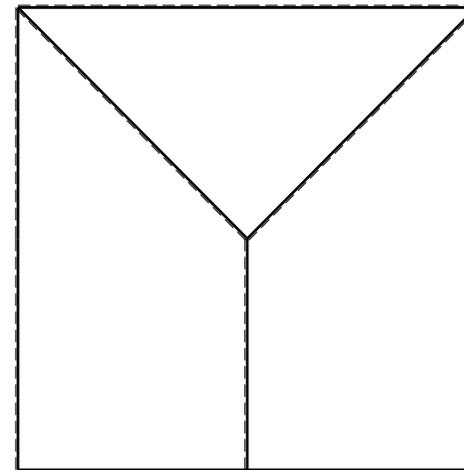


- $V_F = -F$
- $H_D = -F$
- $p_{HA} = -q = -F/b$
- $p_{CD} = -q = -F/b$
- $p_{GH} = -q = -F/b$
- $\theta_{GH} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$
- $u_H = -\delta = -b^3F/EJ$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GH} = EJ$
- $EJ_{GI} = EJ$
- $EJ_{IB} = EJ$
- $EJ_{IE} = EJ$
- $EJ_{HA} = EJ$



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓



⊕ ↺

**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.

Curvatura  $\theta$  asta GH positiva se convessa a destra con inizio G.

Spostamento orizzontale assoluto u imposto al nodo H.

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