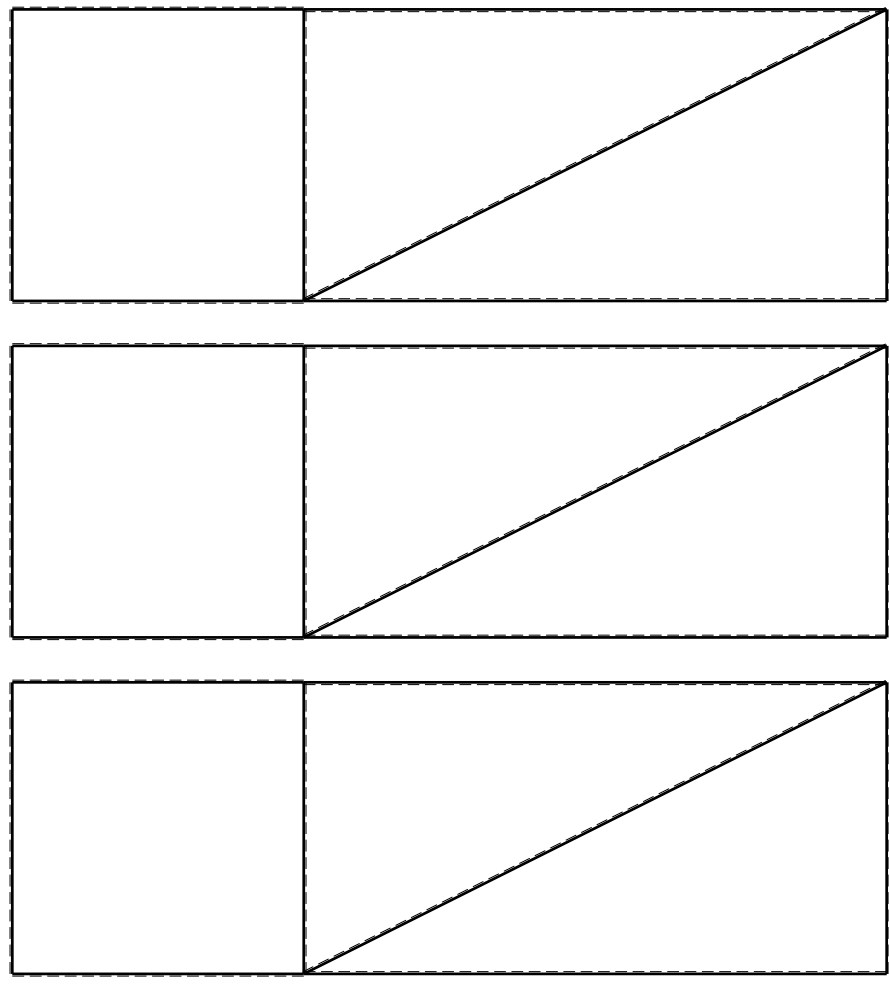
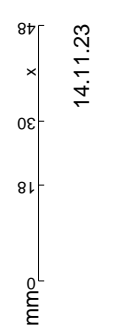
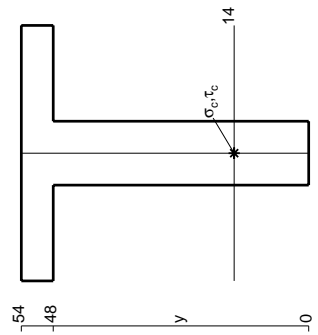


$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

Cantichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 490 \text{ mm}, F = 7150 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





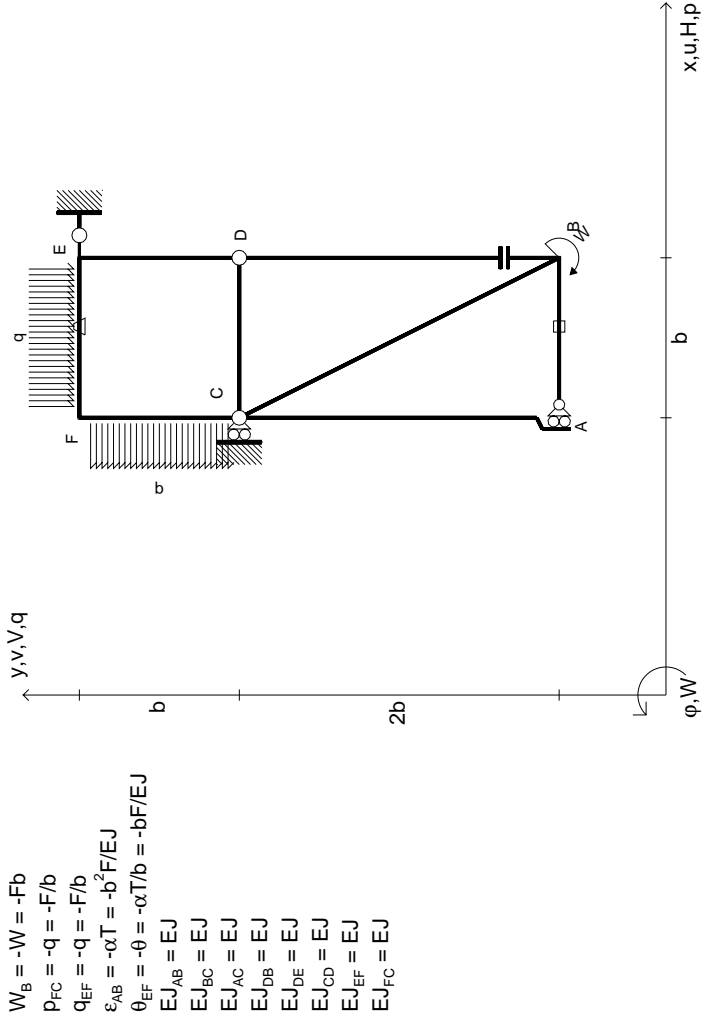












$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{FC} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 600$  mm,  $F = 1430$  N

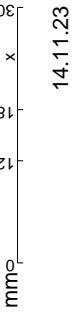
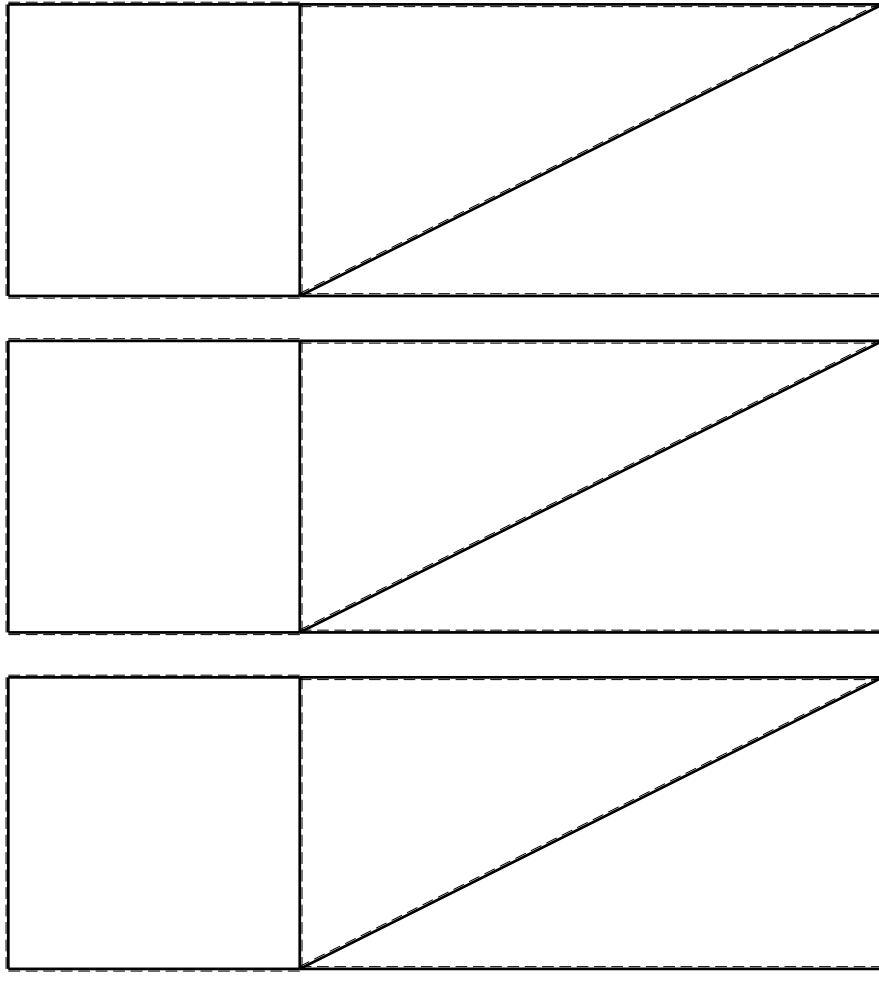
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

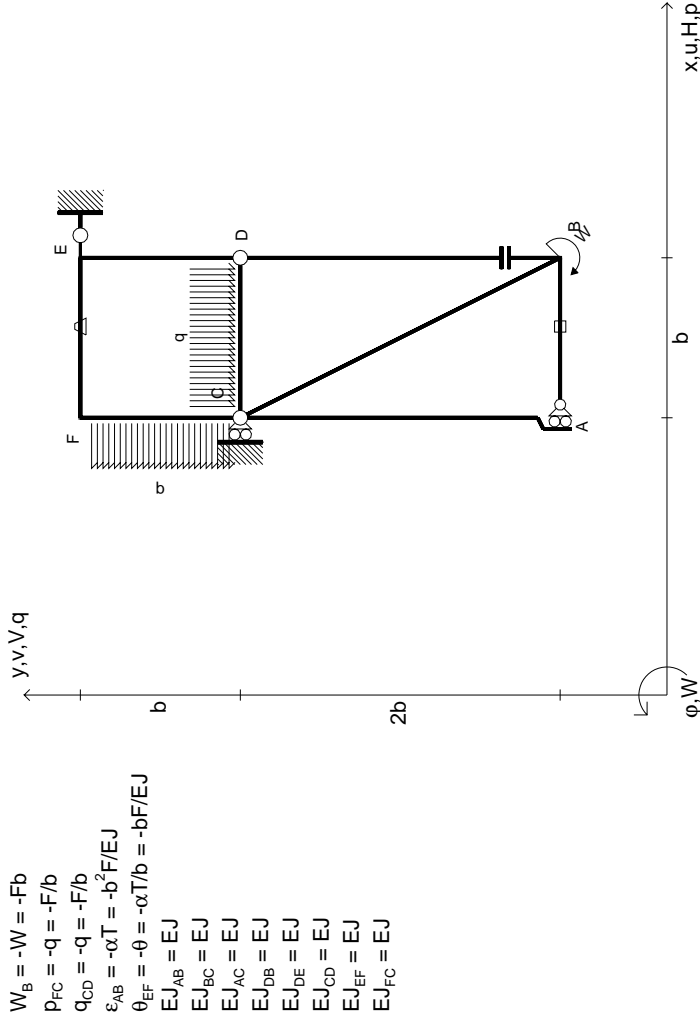
Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

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



14.11.23



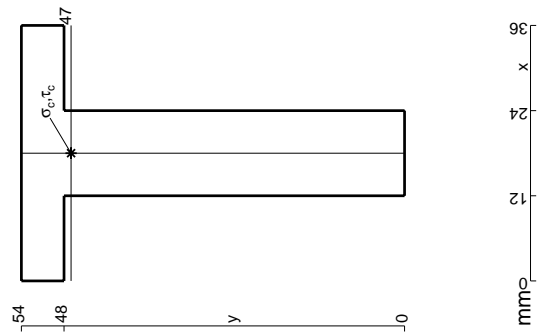


$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{FC} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV

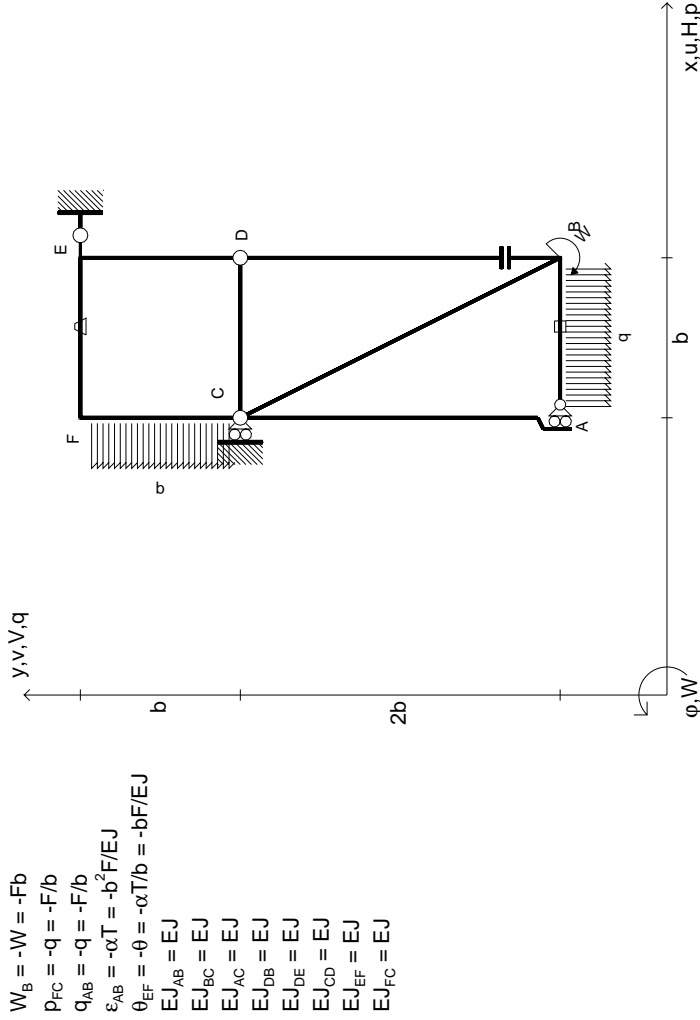
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 640$  mm,  $F = 2500$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.



mm  
 x  
 0 20 40 60 80

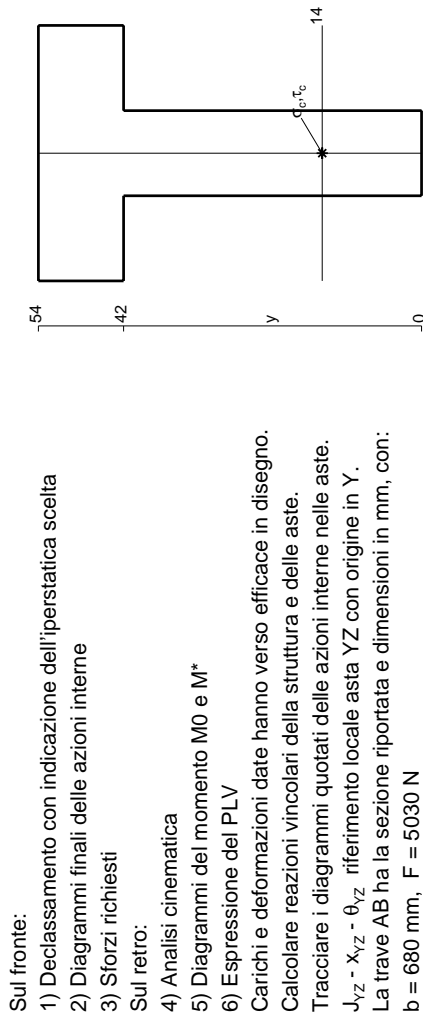




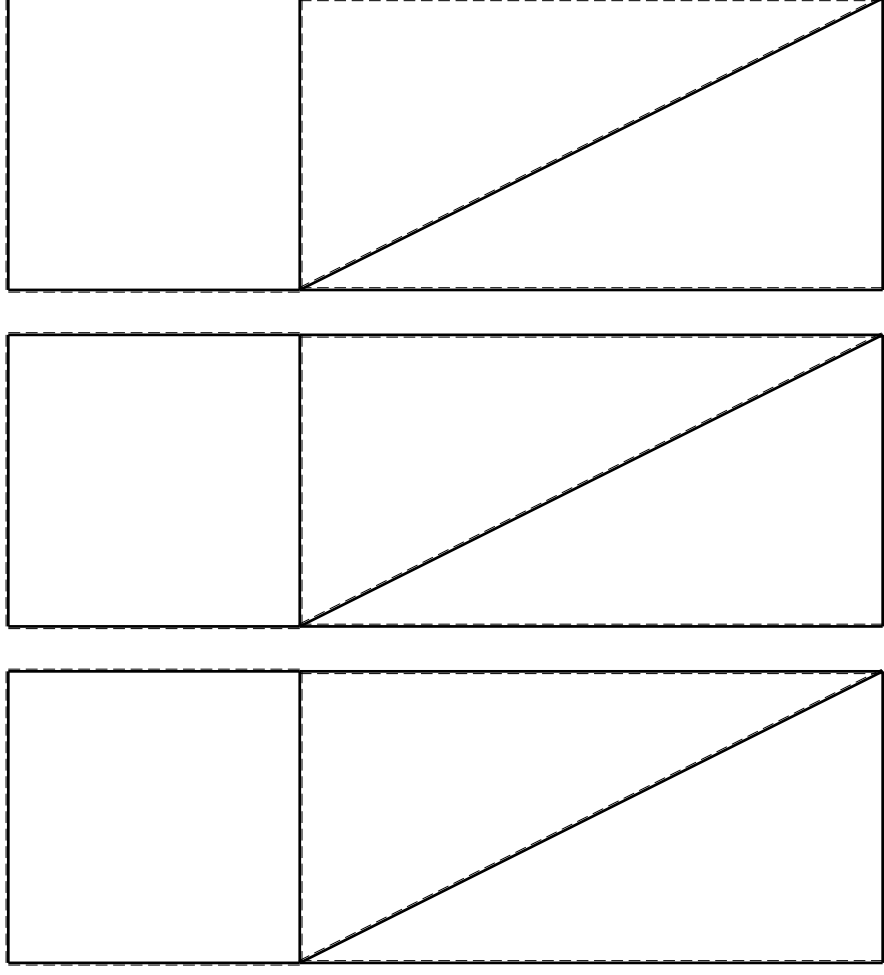


$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{FC} = -q = -F/b$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

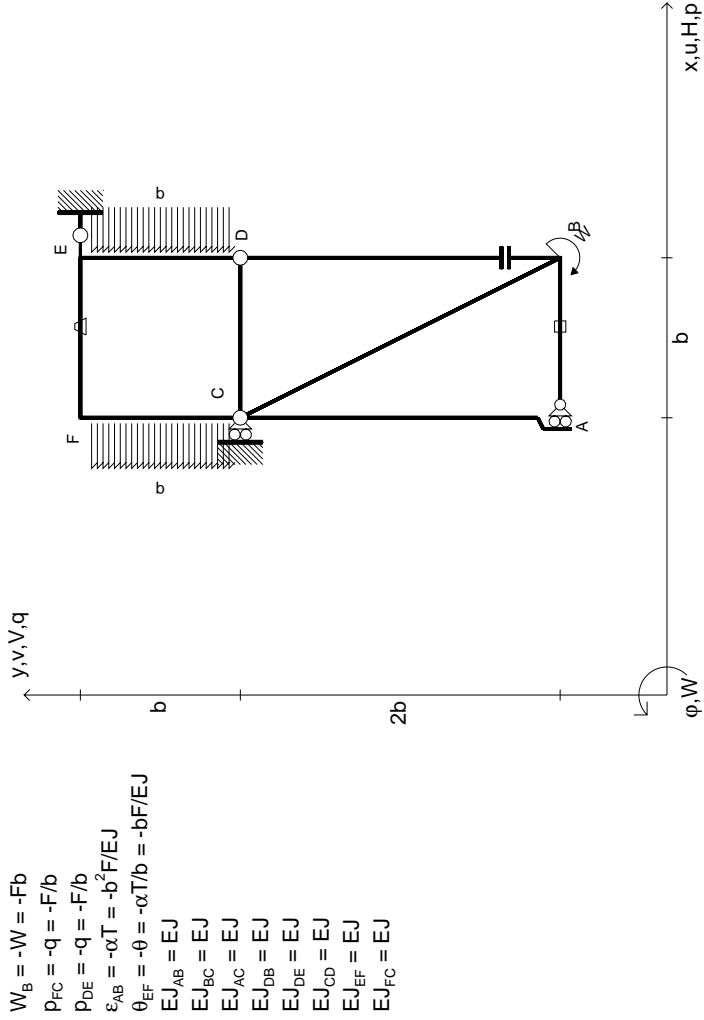


- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 680$  mm,  $F = 5030$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.







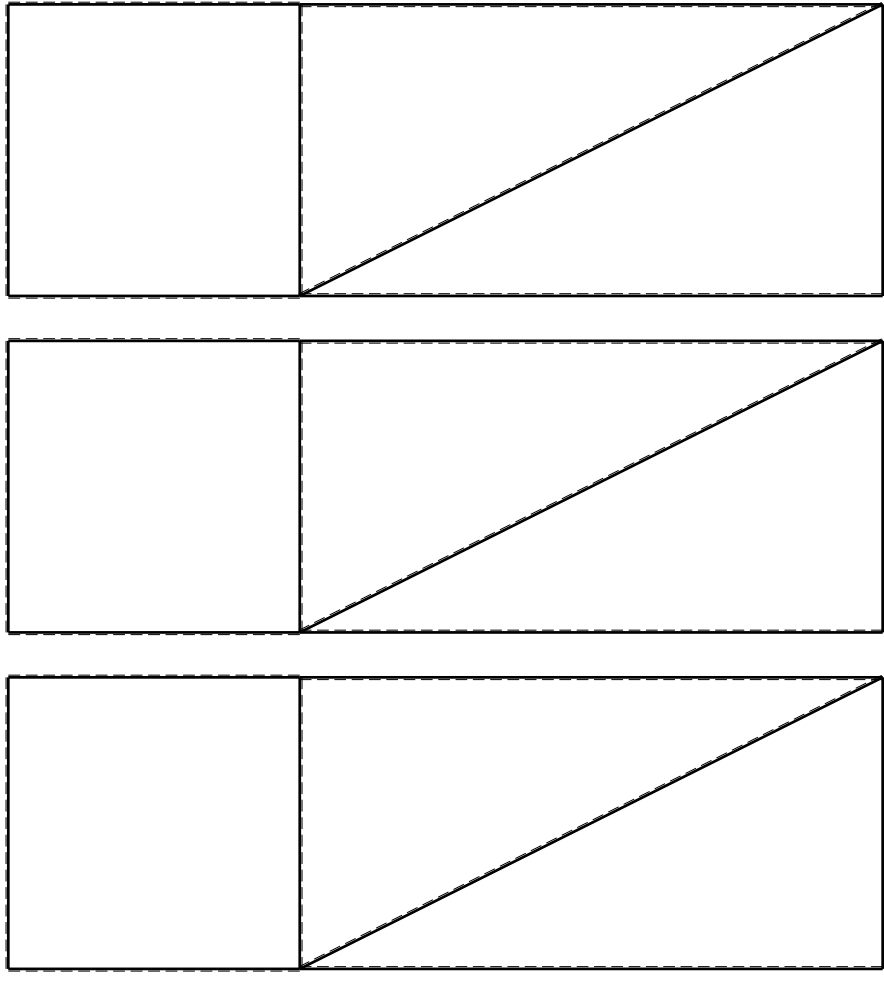


$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{FC} &= -q = -F/b \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV

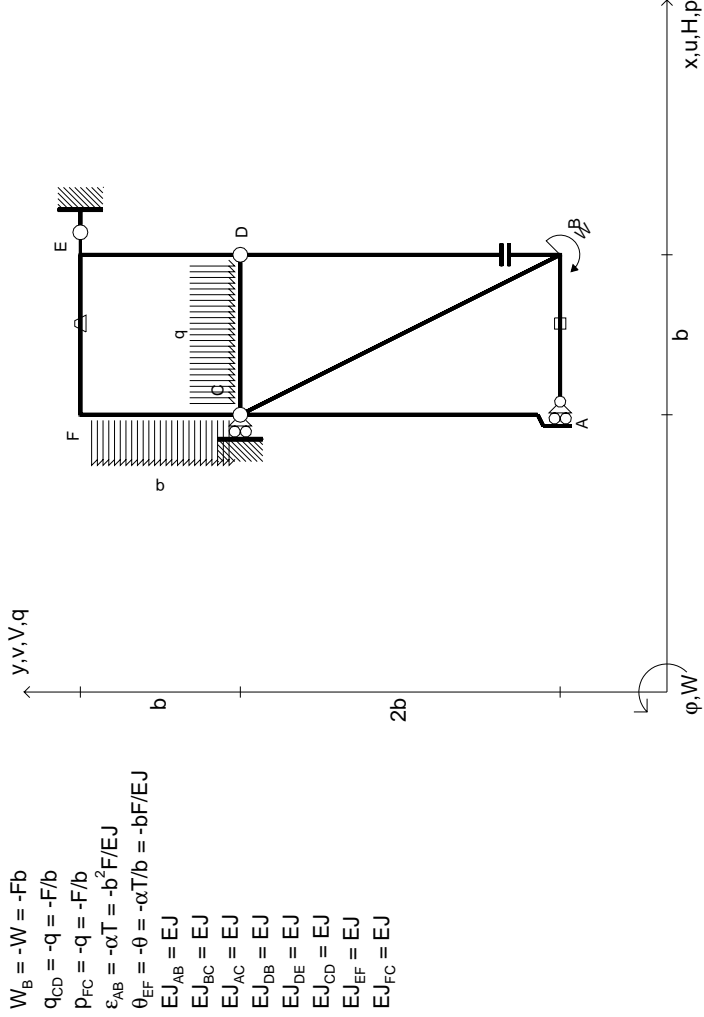
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 720 \text{ mm}, F = 2450 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13









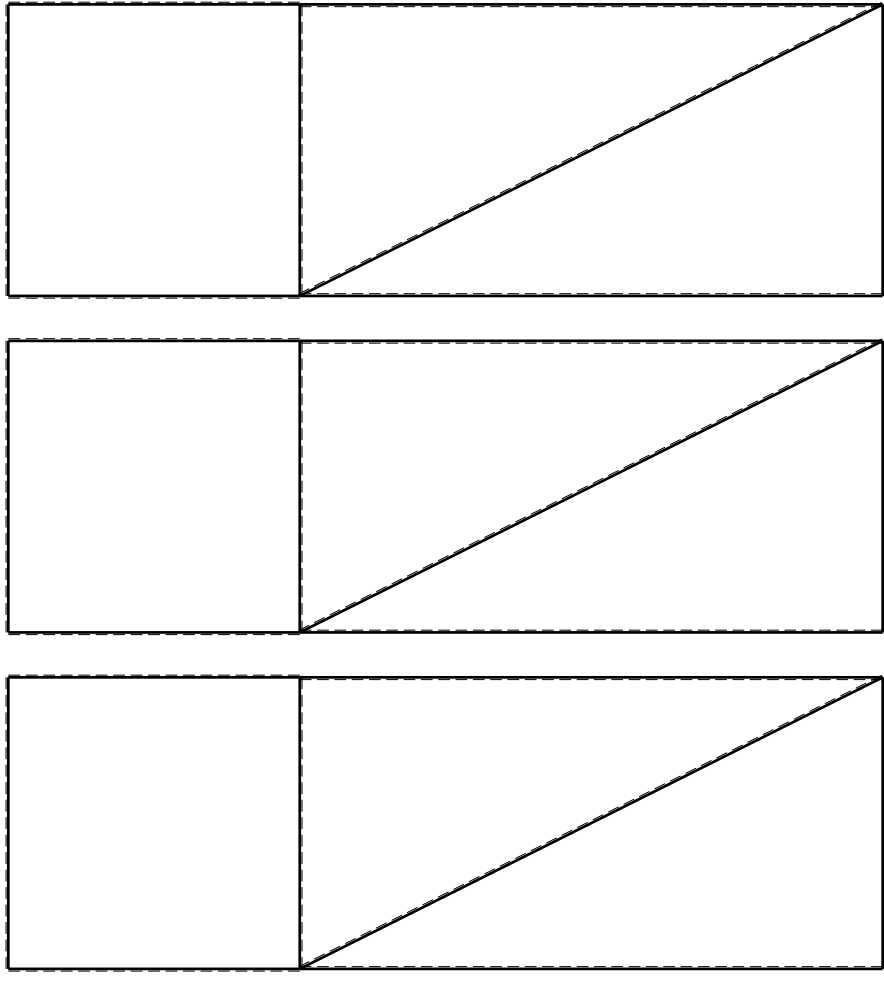


$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 P_{FC} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

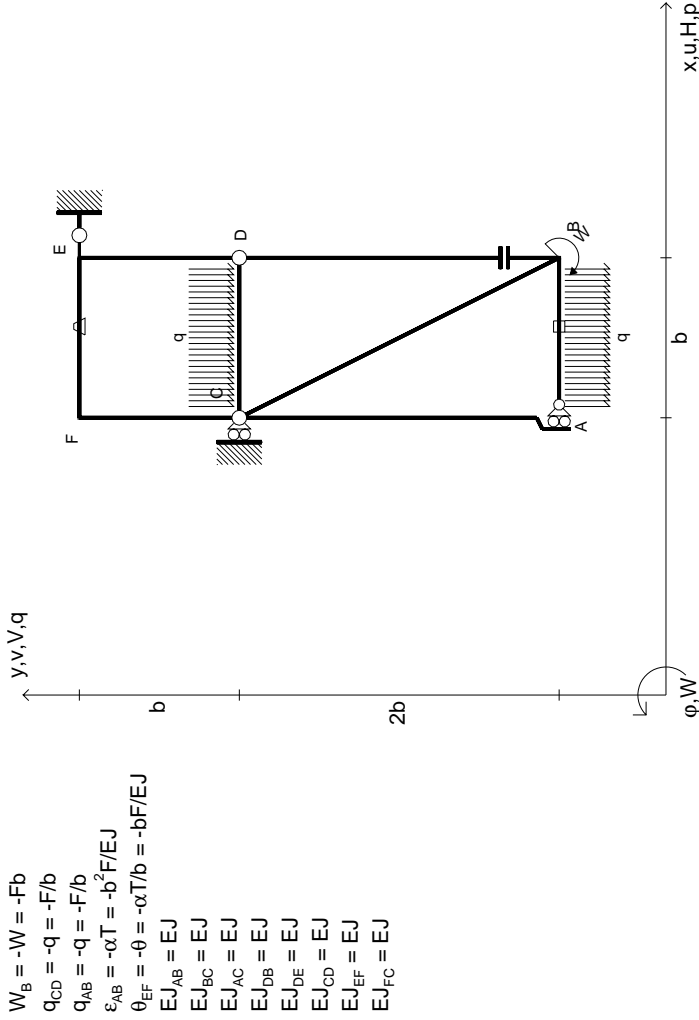
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 410$  mm,  $F = 3820$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

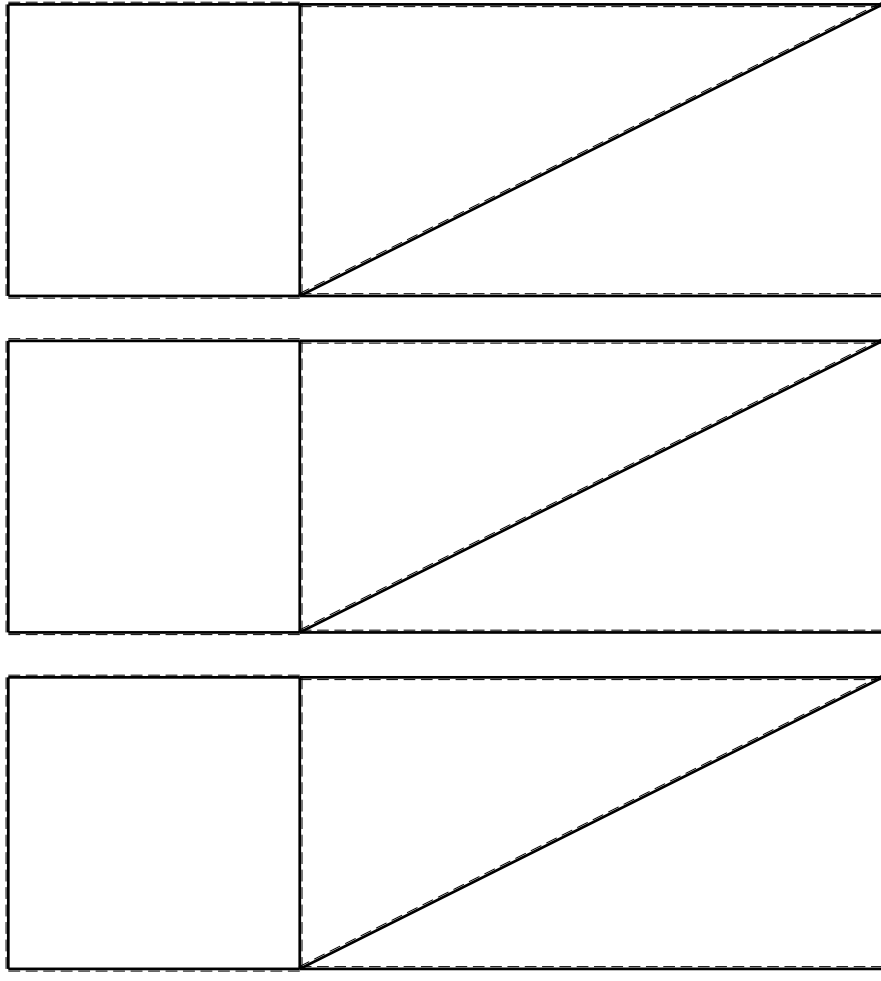
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 450 \text{ mm}$ ,  $F = 3960 \text{ N}$

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

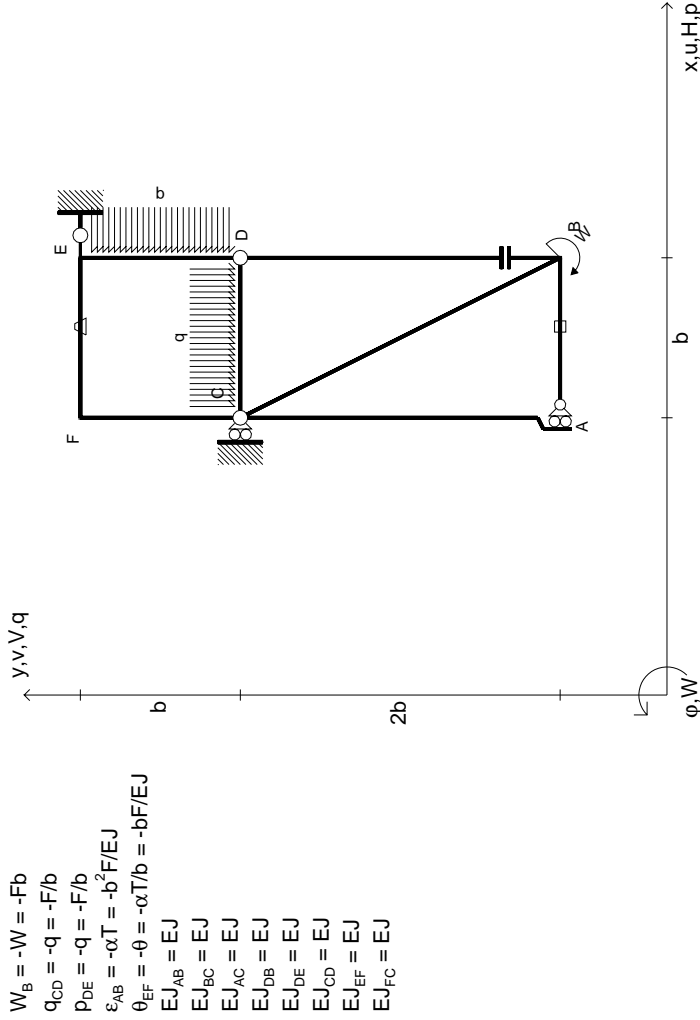
Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta AB.

Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E. © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





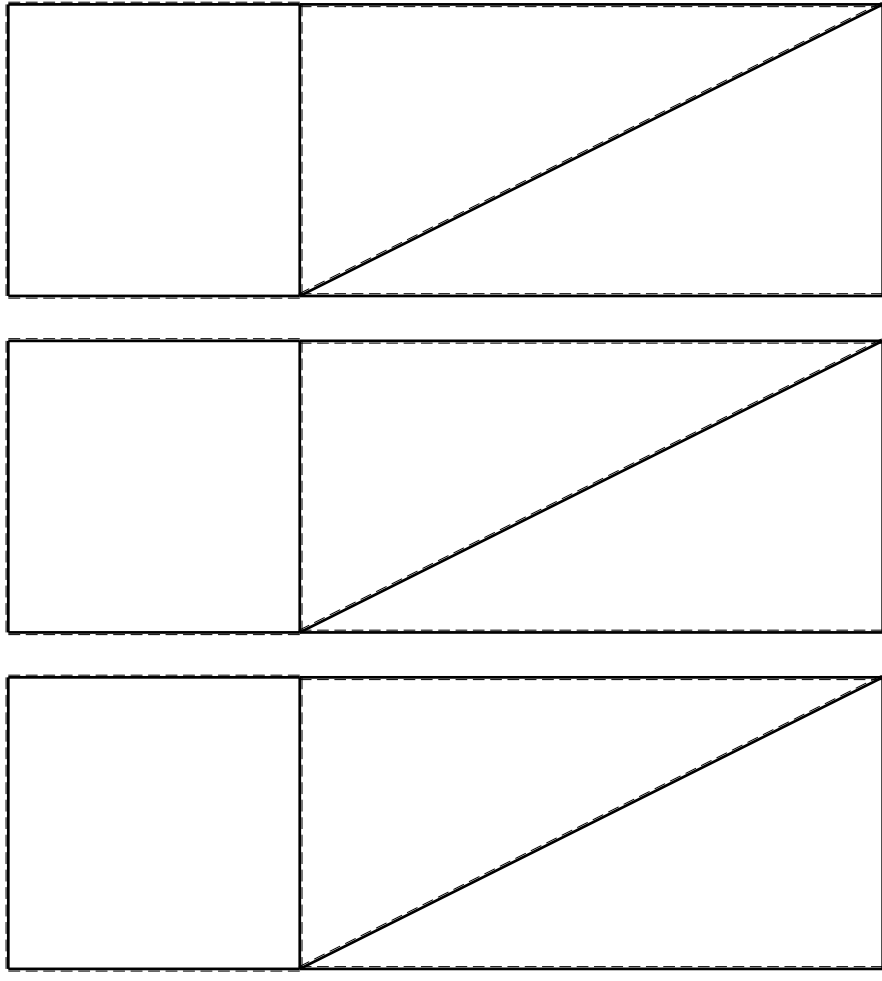
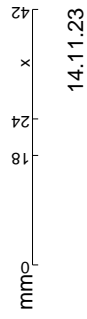
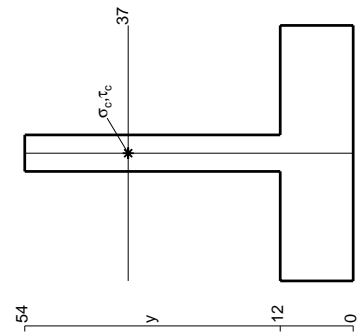




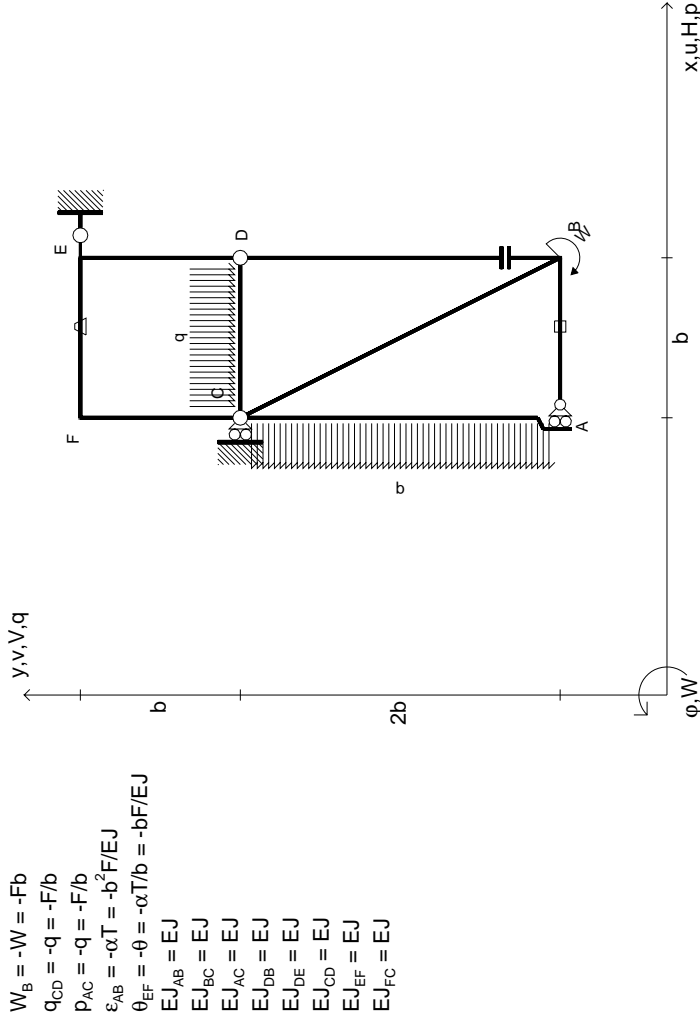
$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 490 \text{ mm}, F = 1970 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

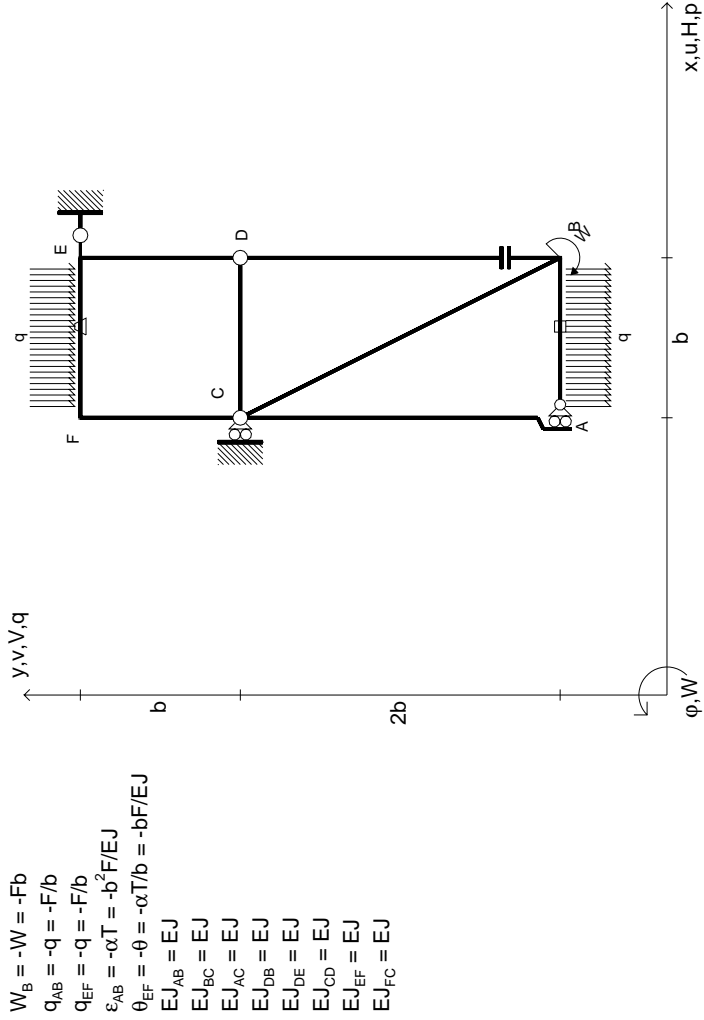
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 530$  mm,  $F = 3090$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.







$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

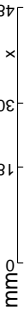
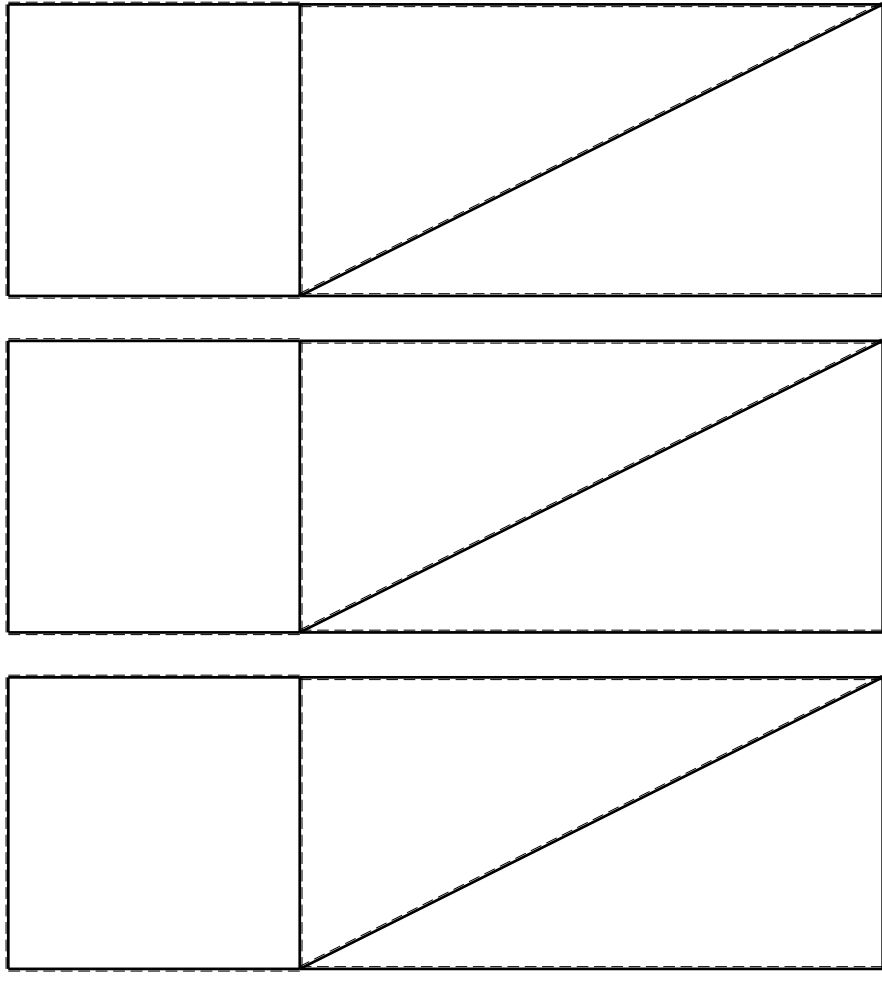
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 570$  mm,  $F = 5490$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

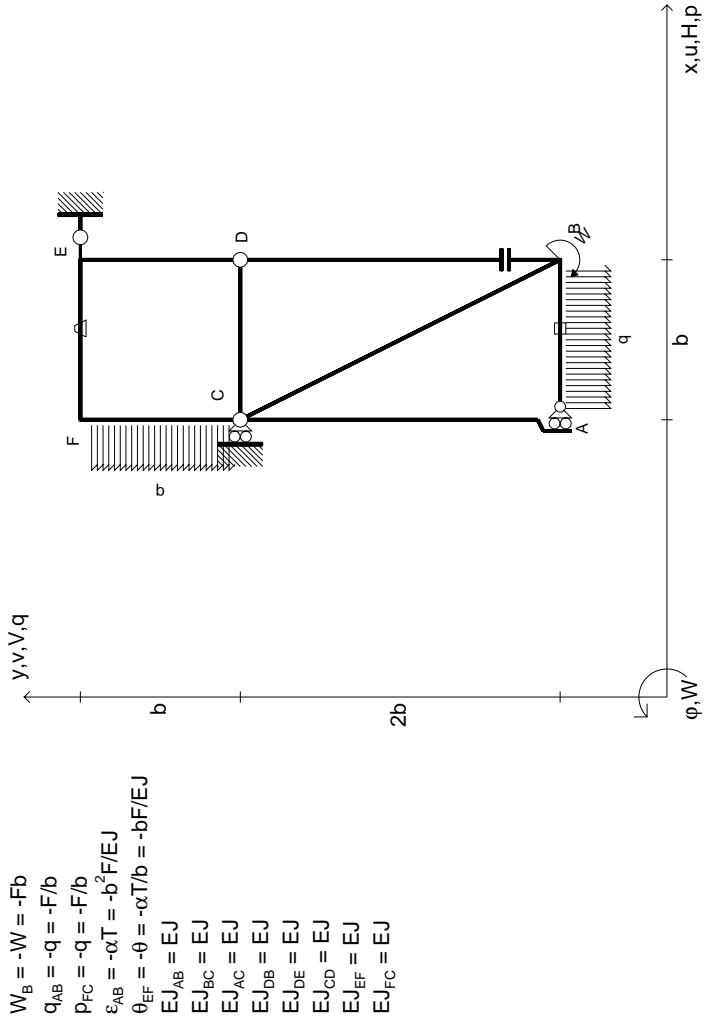
Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E. © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



mm



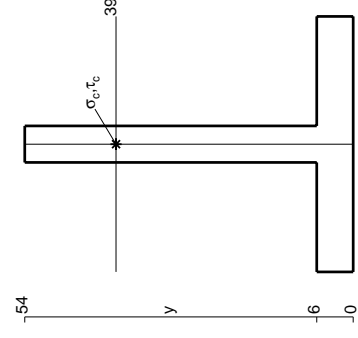




$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 P_{FC} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 600$  mm,  $F = 2940$  N
- Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



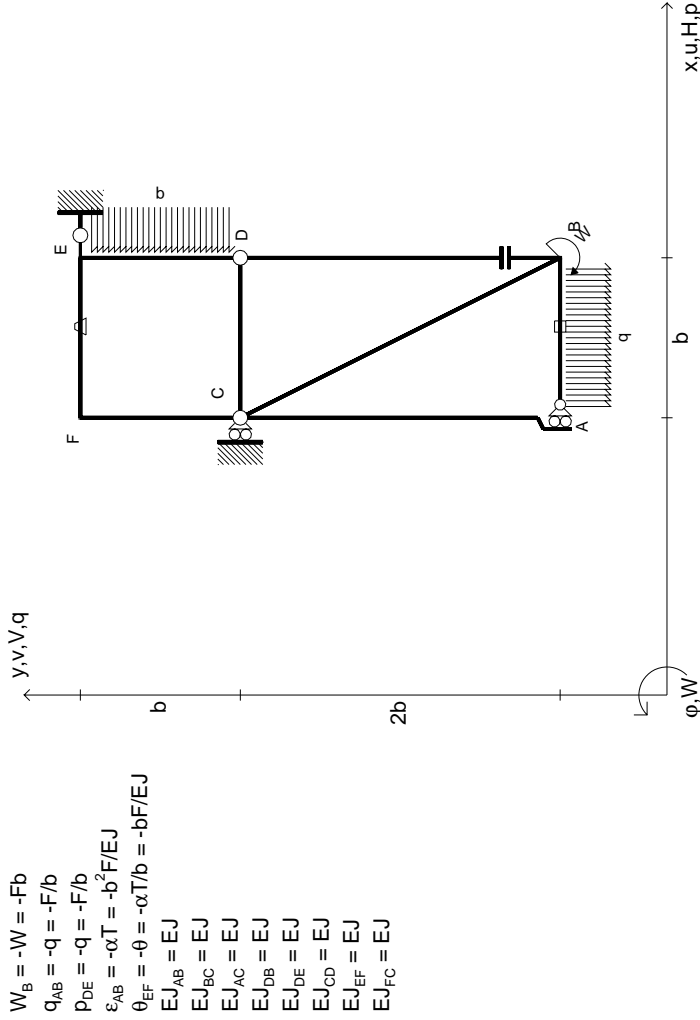
mm  
 45  
 39  
 18  
 6  
 0











$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

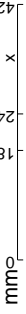
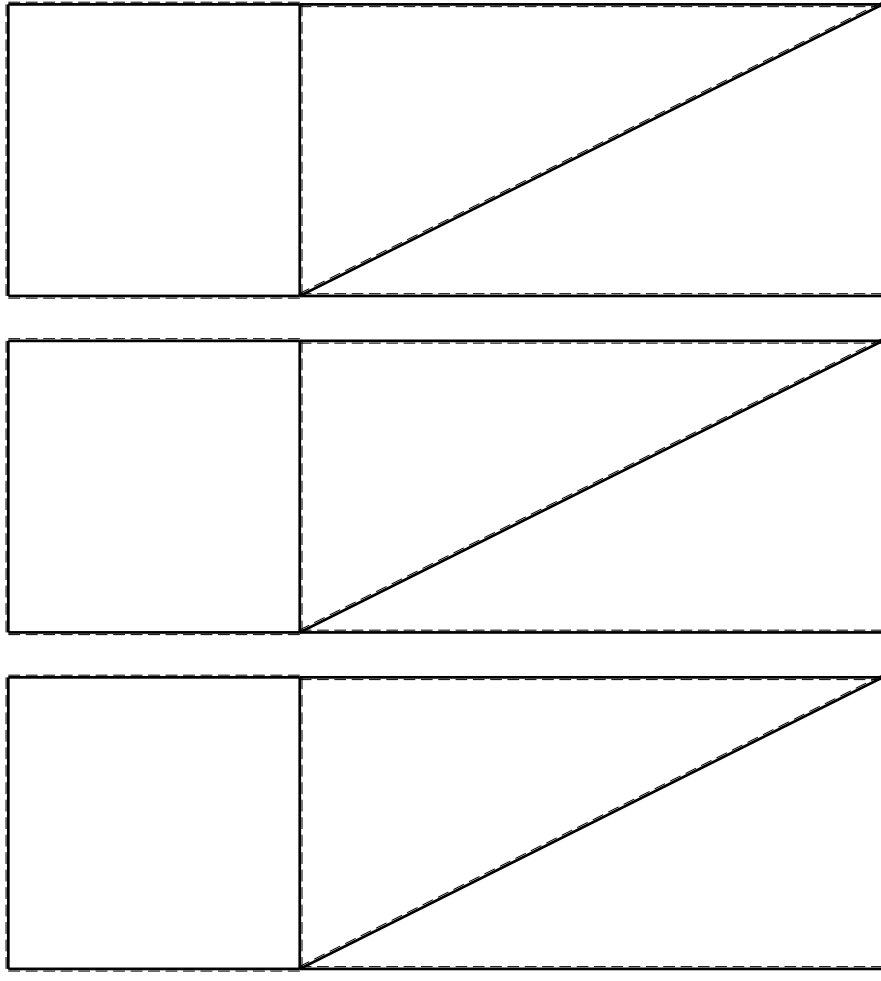
Carchi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

$J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 660 \text{ mm}, F = 2850 \text{ N}$

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

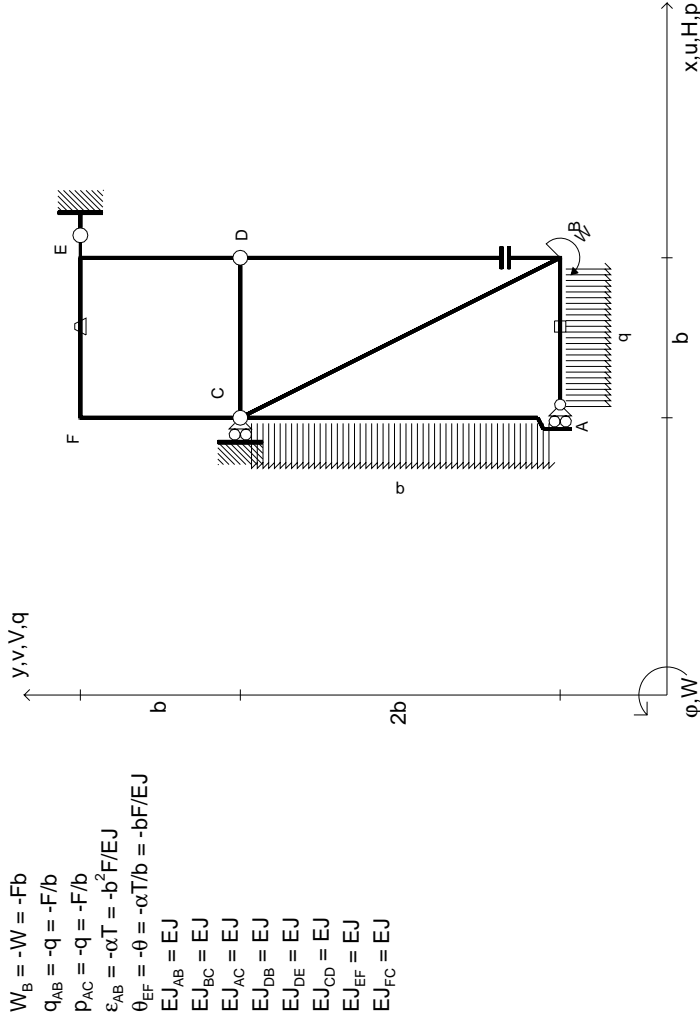
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



mm







$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

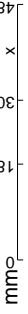
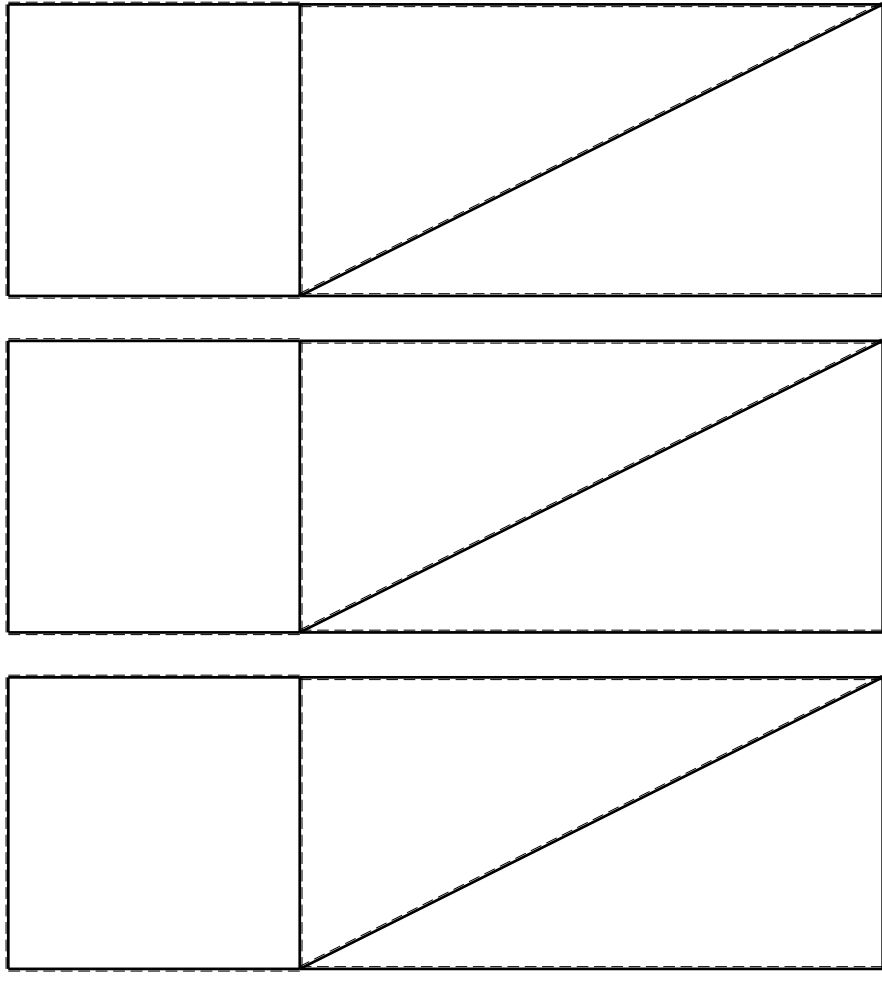
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 700$  mm,  $F = 5090$  N

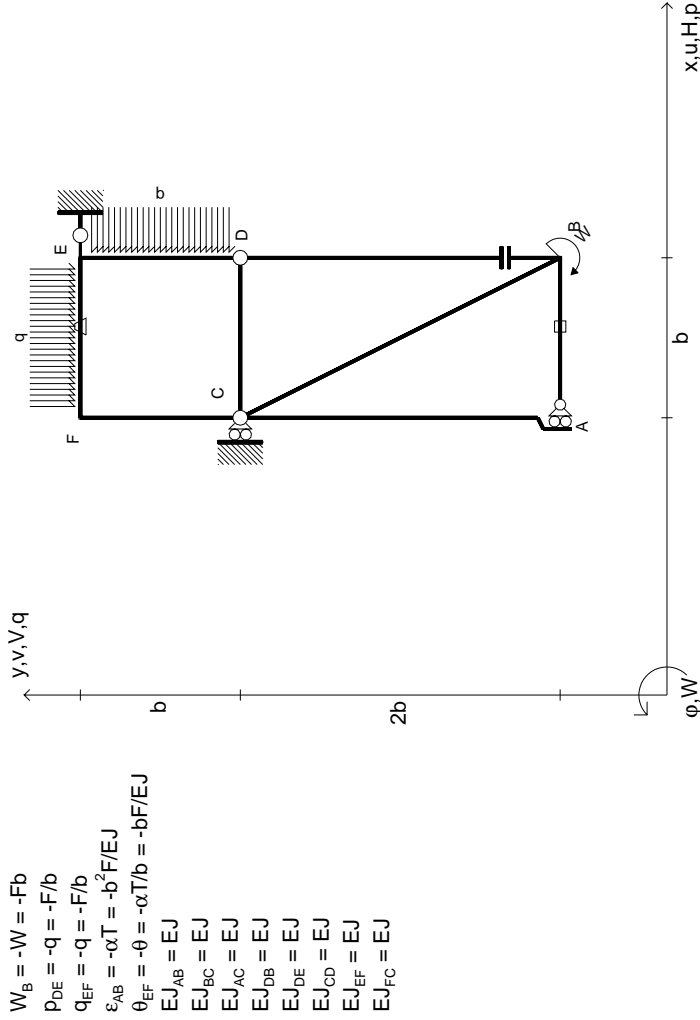
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

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







ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 370$  mm,  $F = 4140$  N

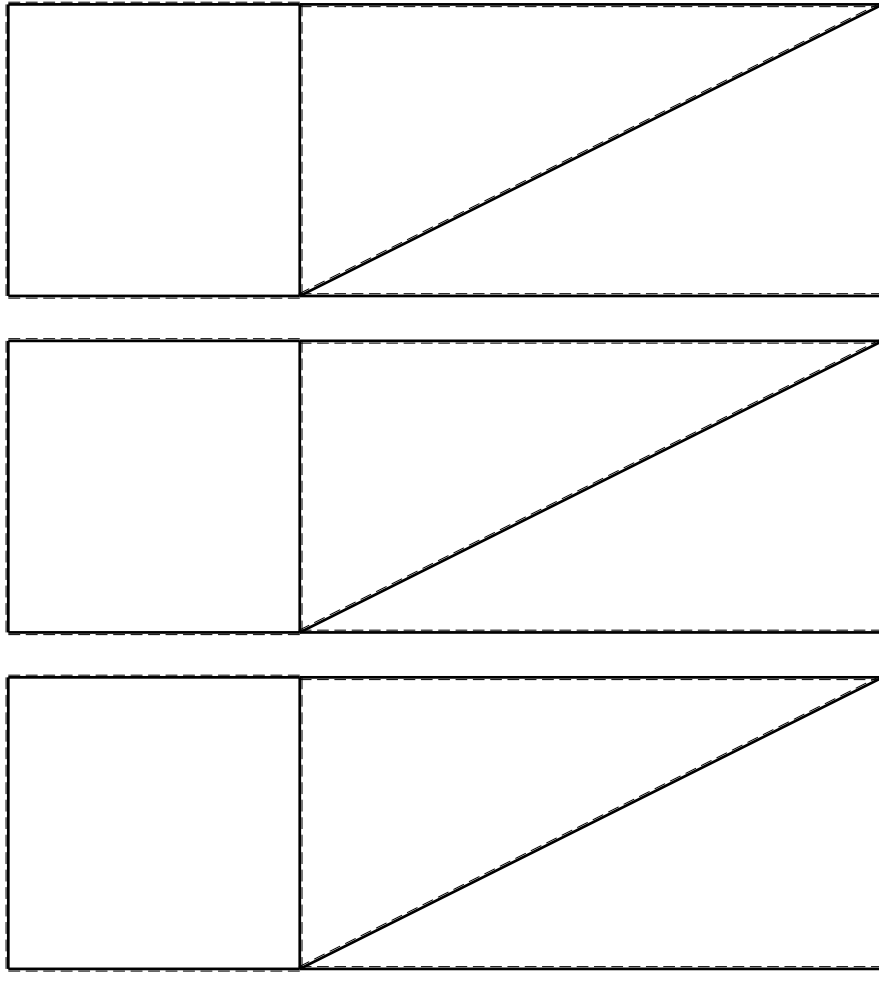
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

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

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

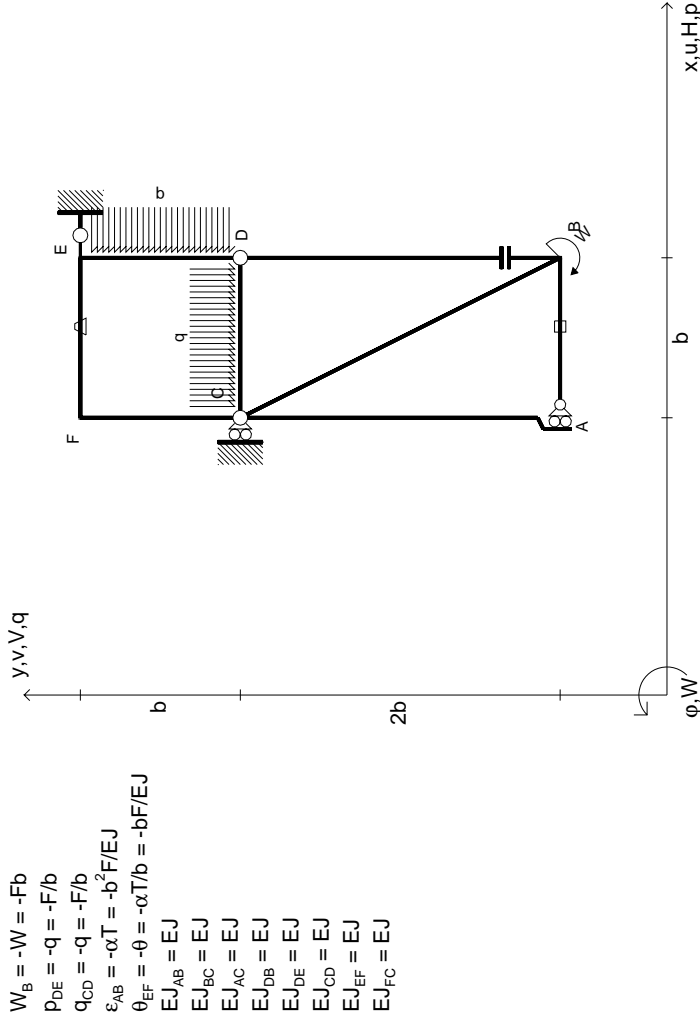






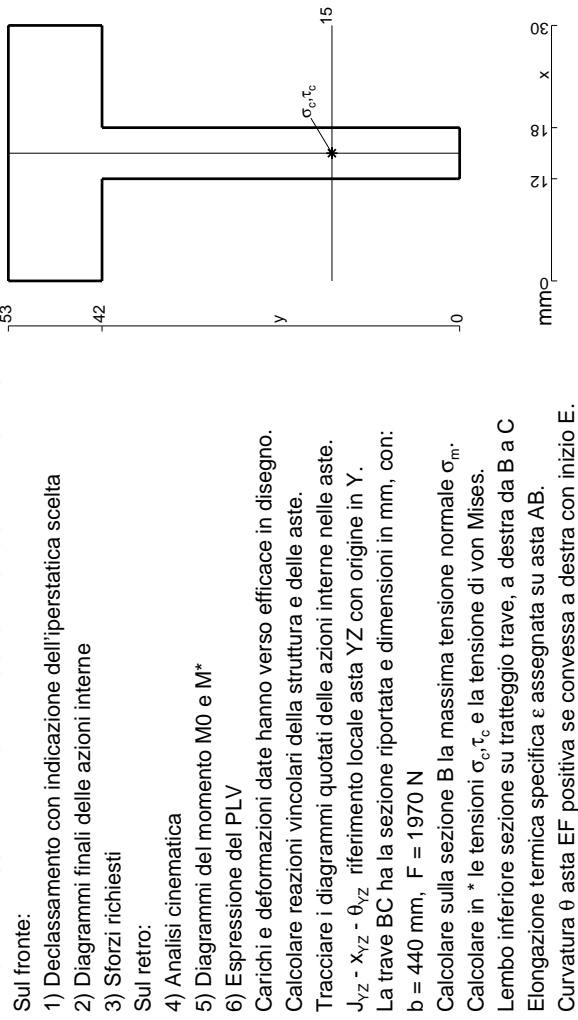




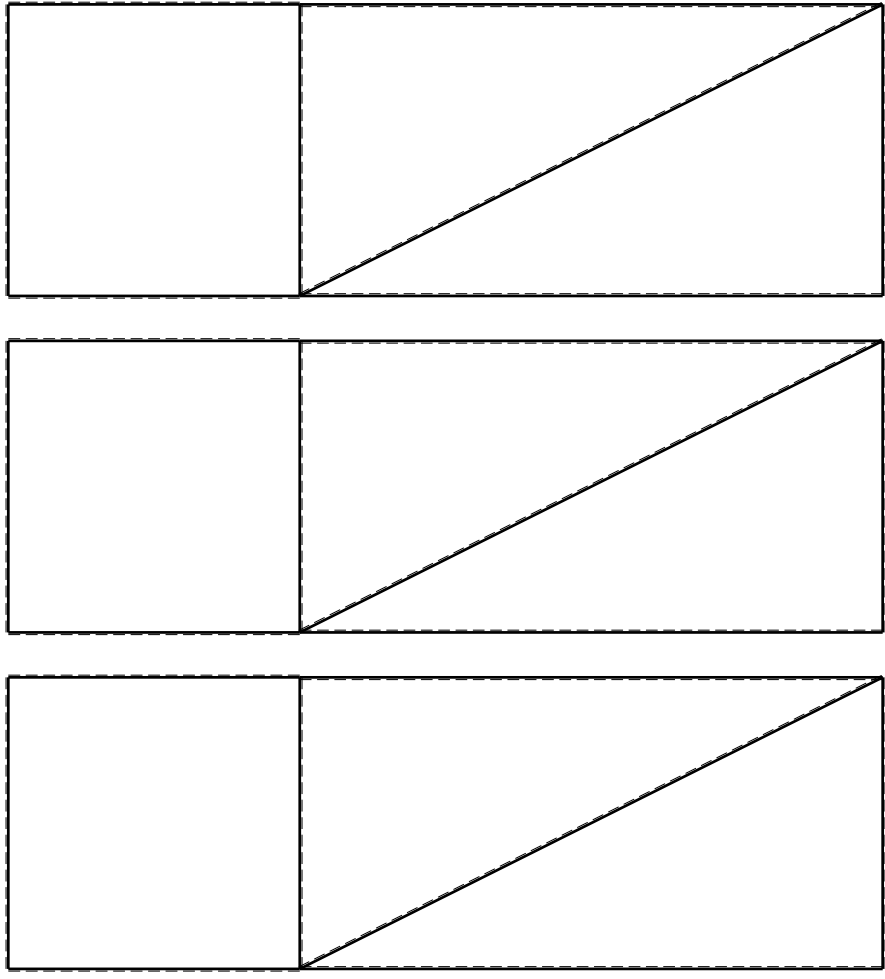


$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

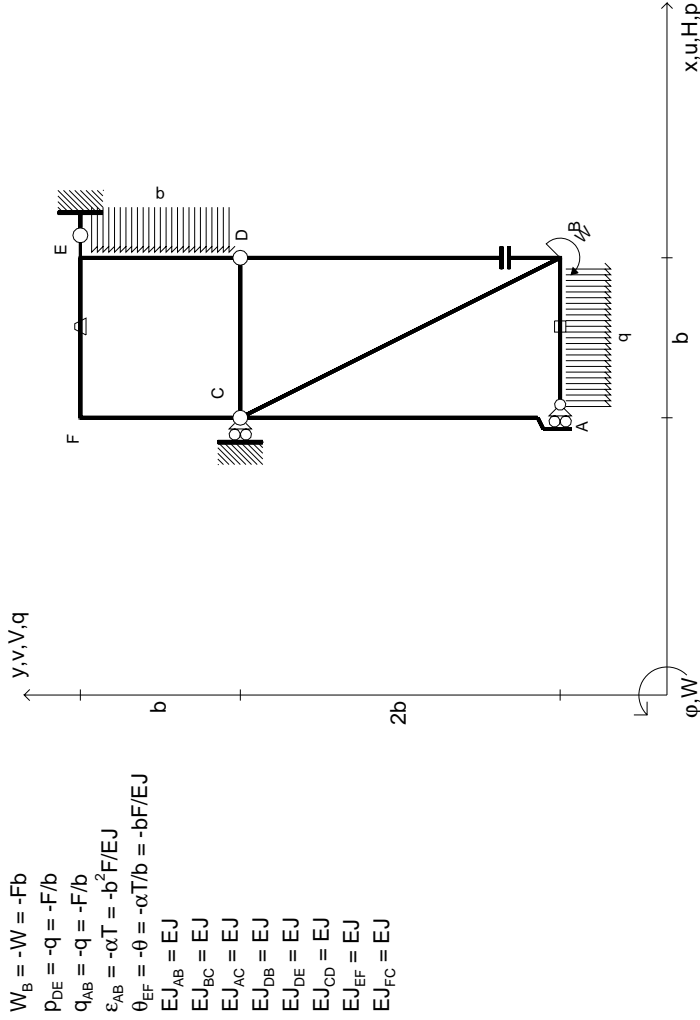
ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE



- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 440$  mm,  $F = 1970$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.





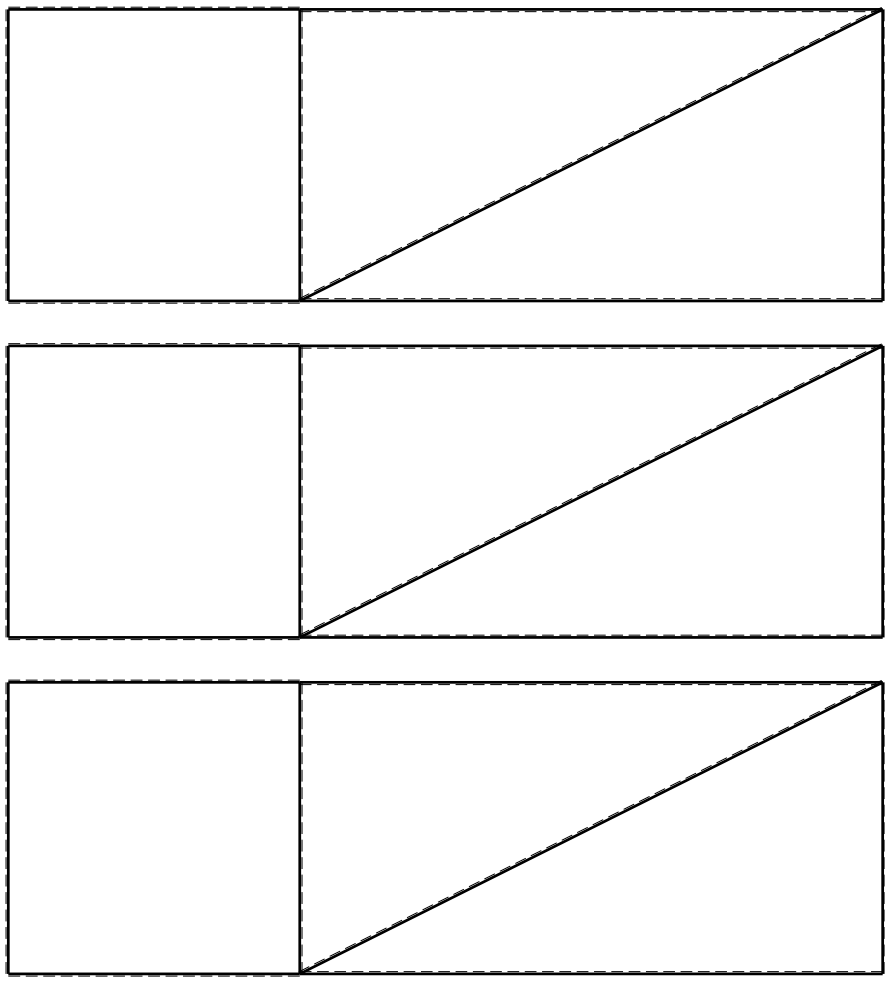
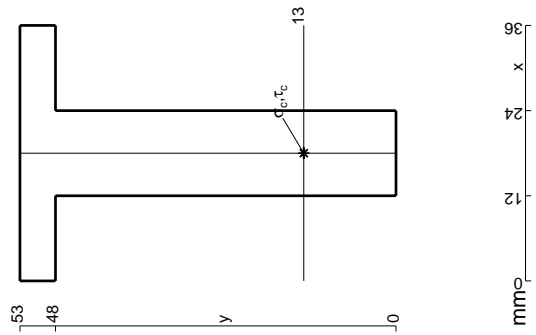


$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

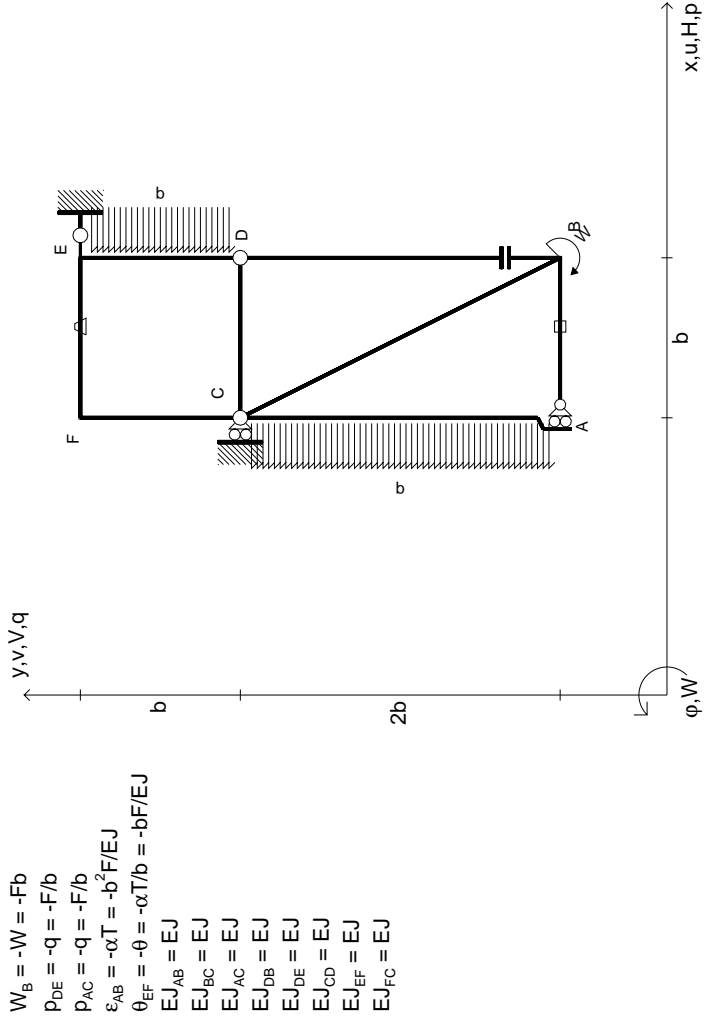
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 480$  mm,  $F = 6550$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.



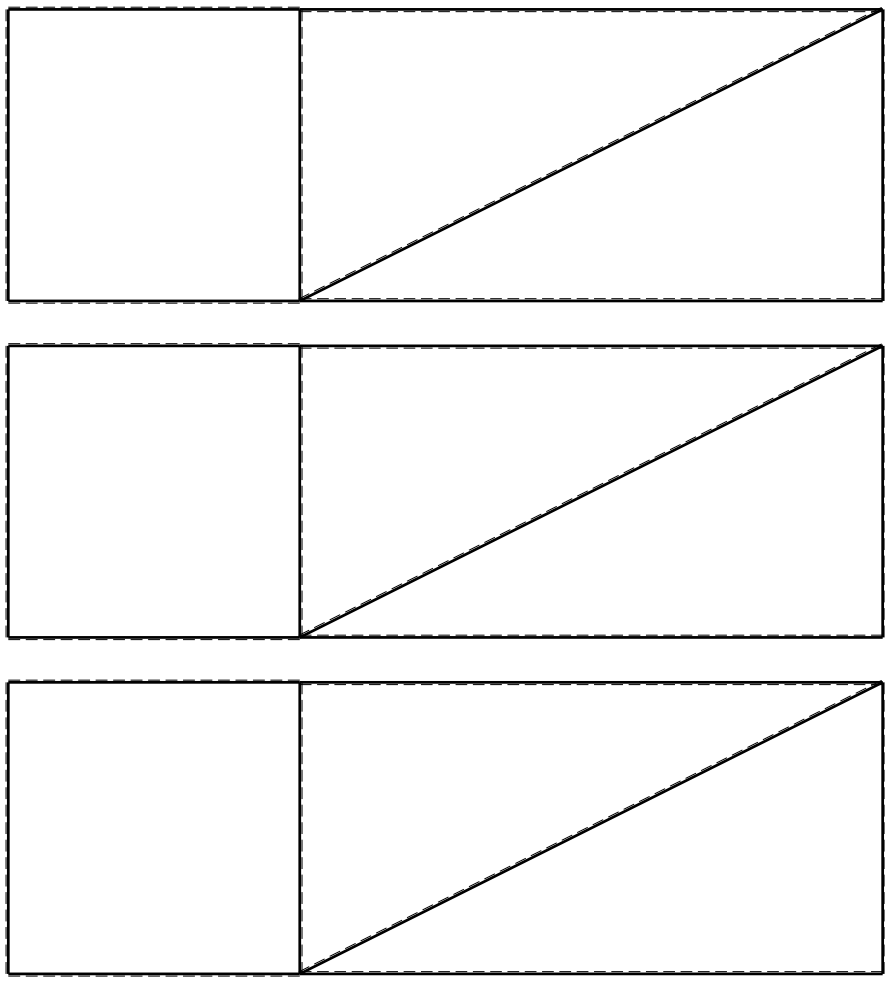
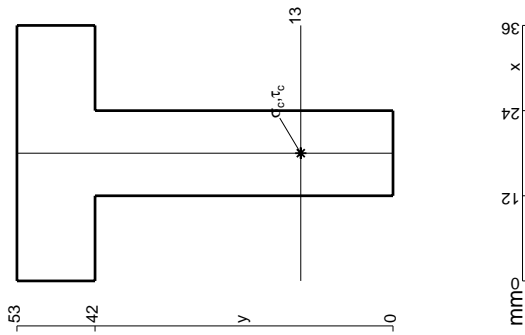




$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 P_{AC} &= q = F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

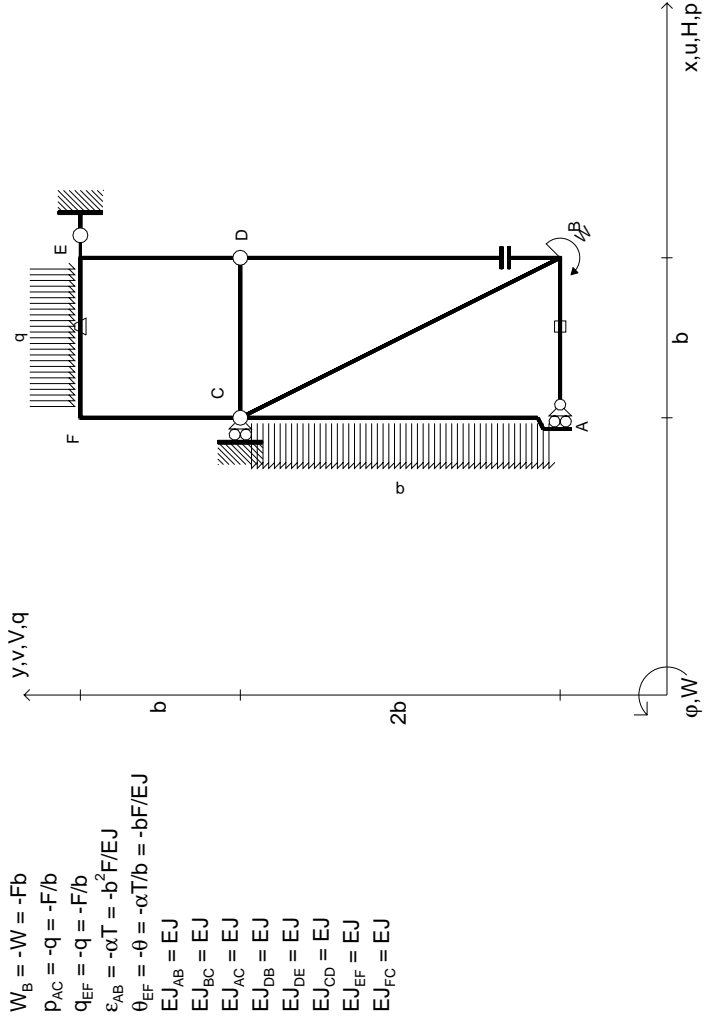
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 510 \text{ mm}, F = 3540 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



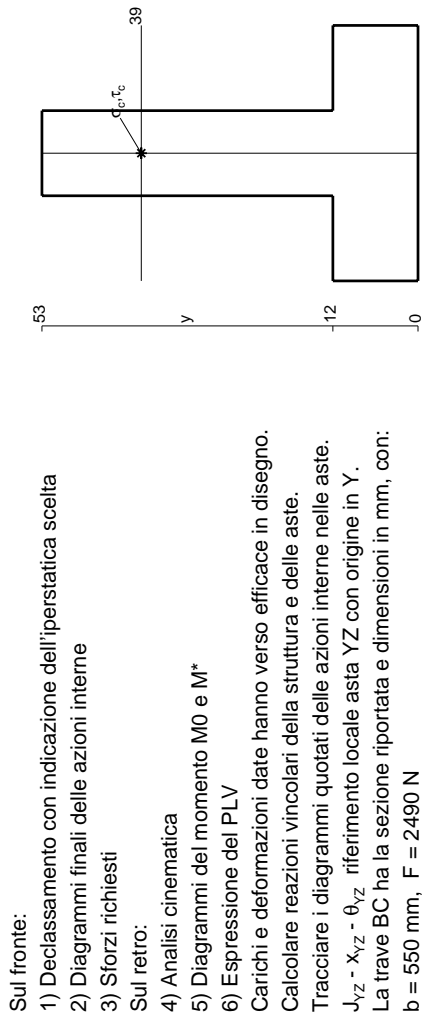






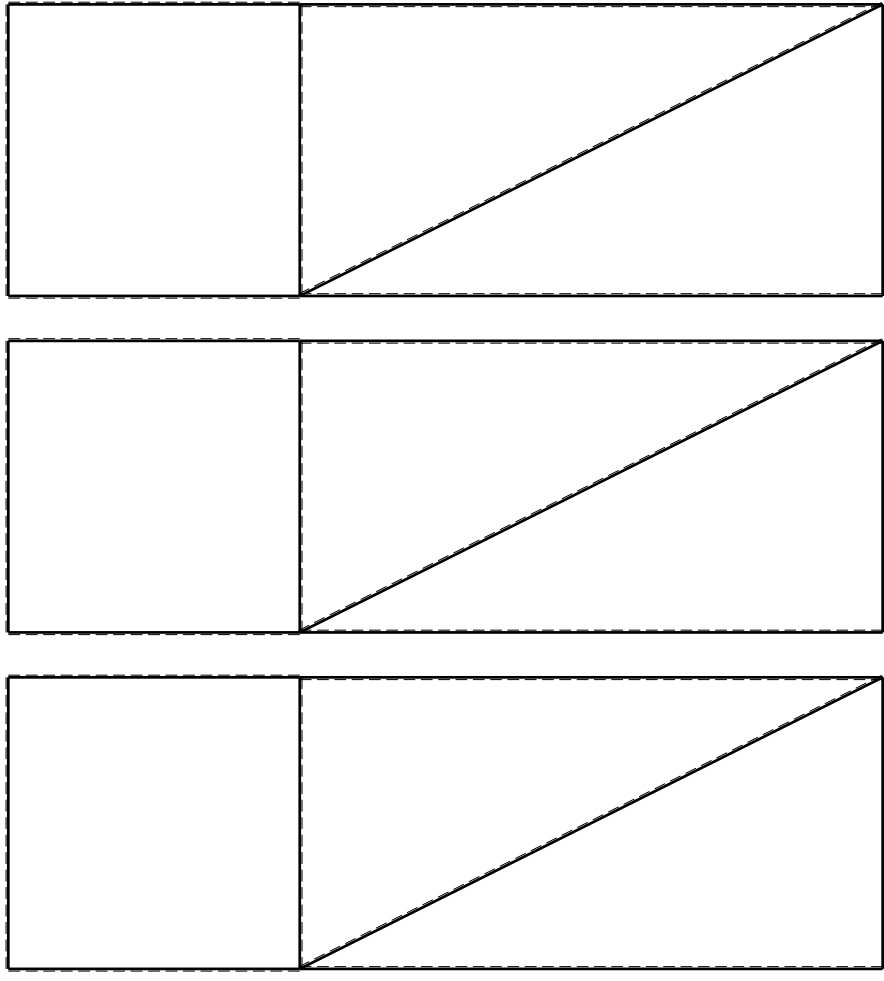
$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**



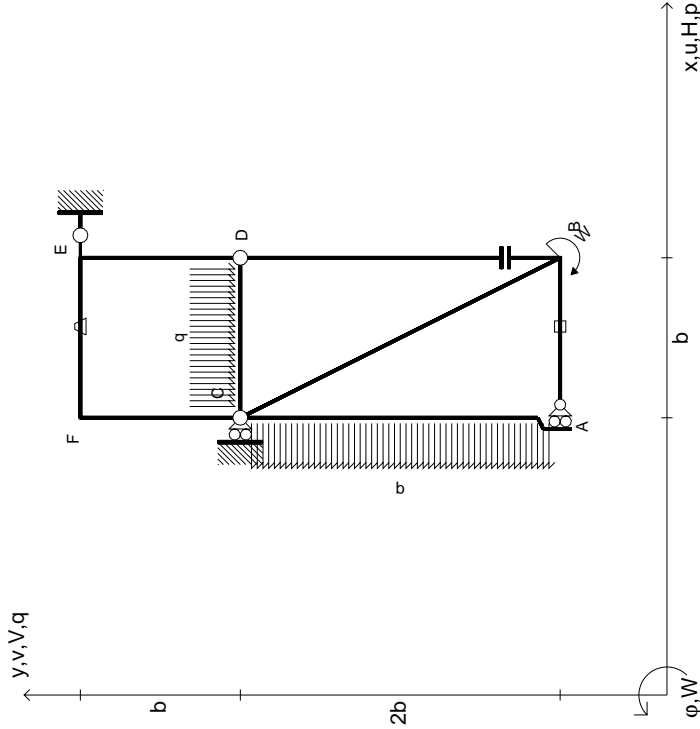
- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

Carchi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 550 \text{ mm}, F = 2490 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.





$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$



ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

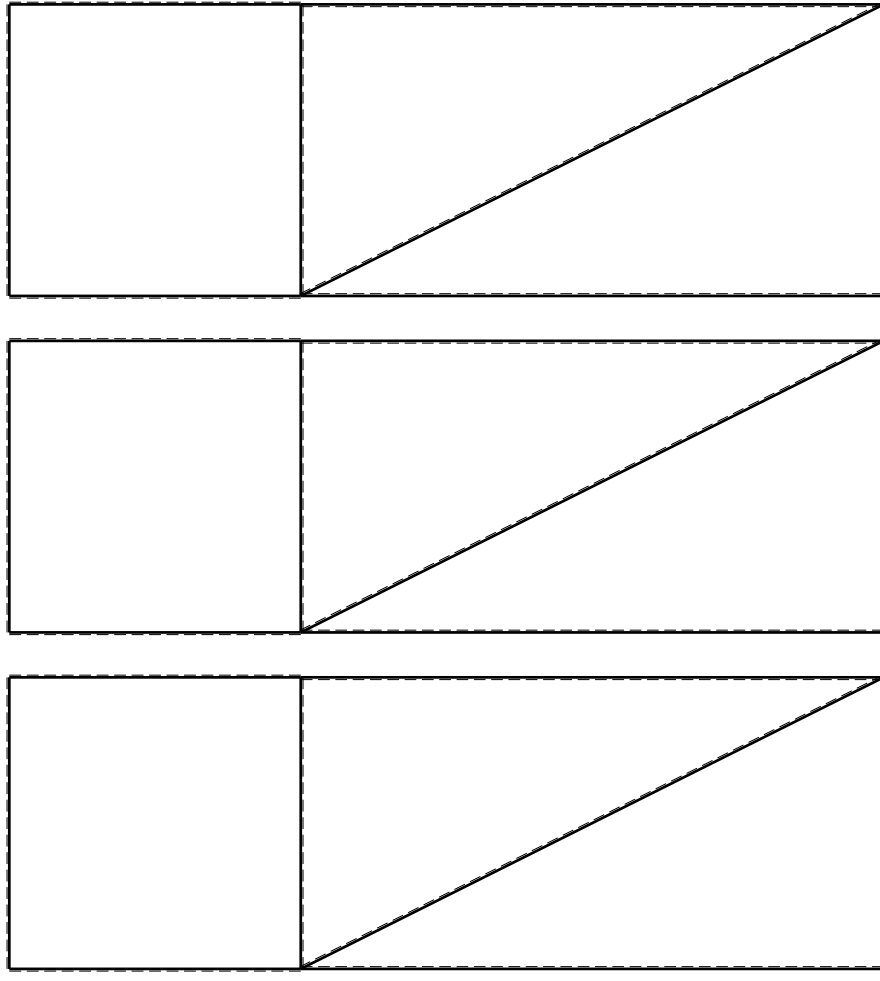
La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 590 \text{ mm}$ ,  $F = 1300 \text{ N}$

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

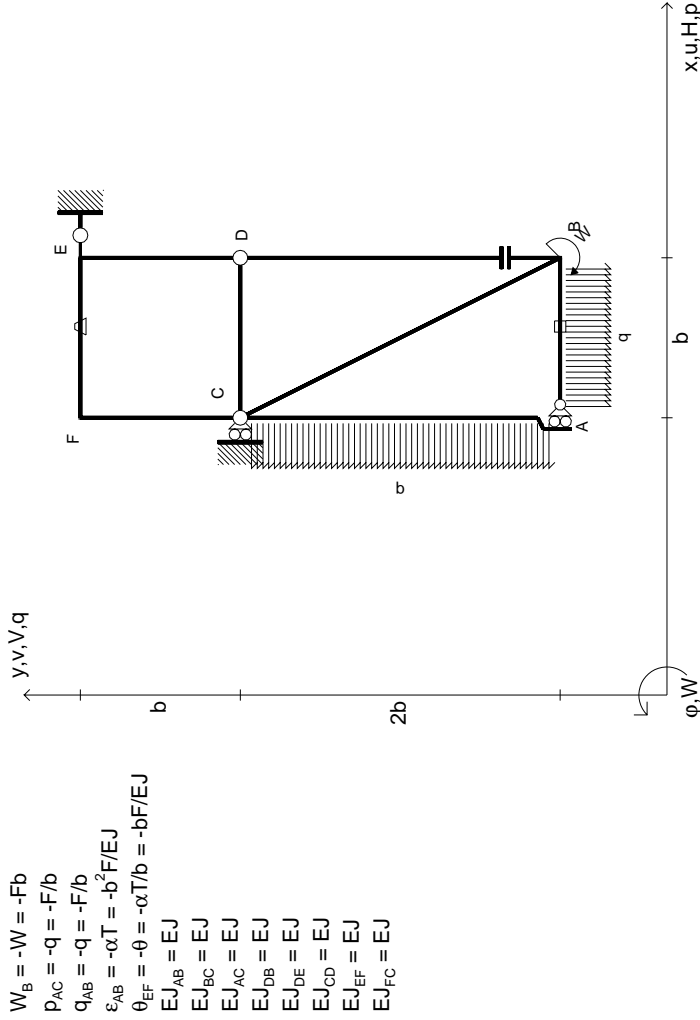
Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

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

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







$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

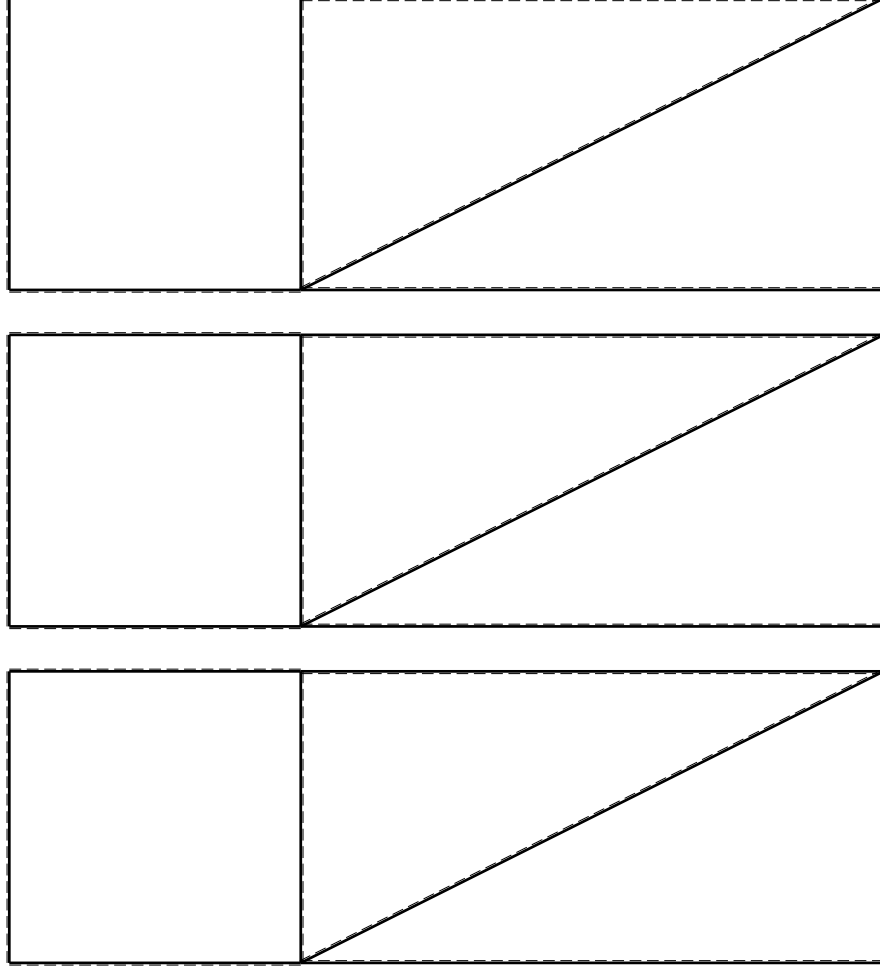
La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 620$  mm,  $F = 5070$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

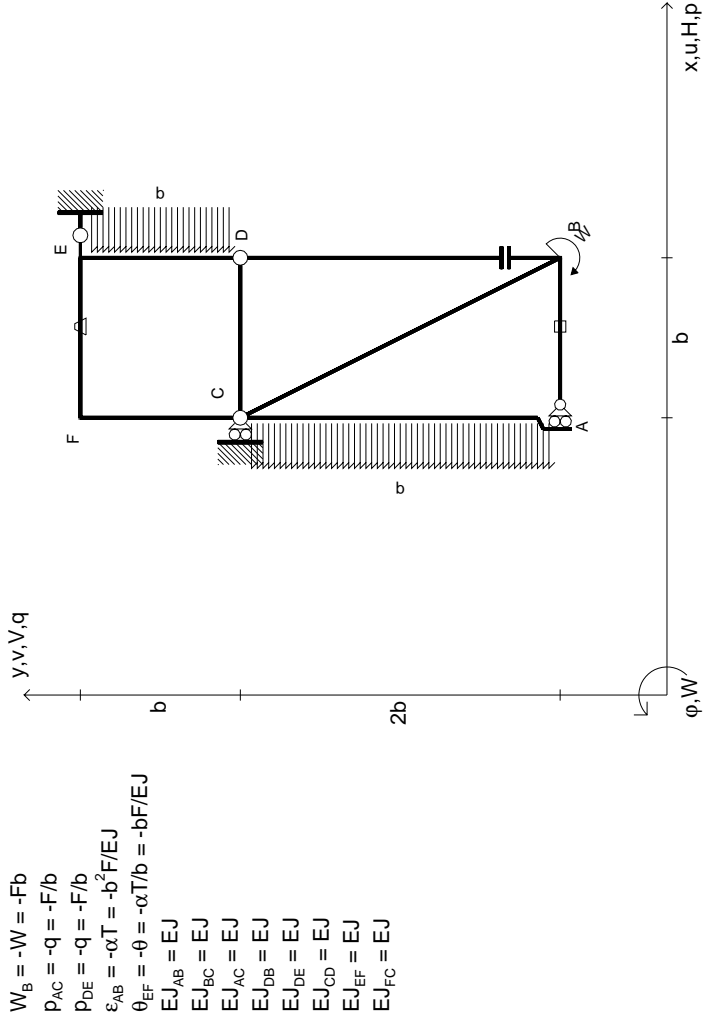
Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

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

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







ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

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

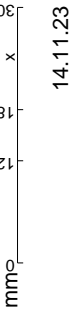
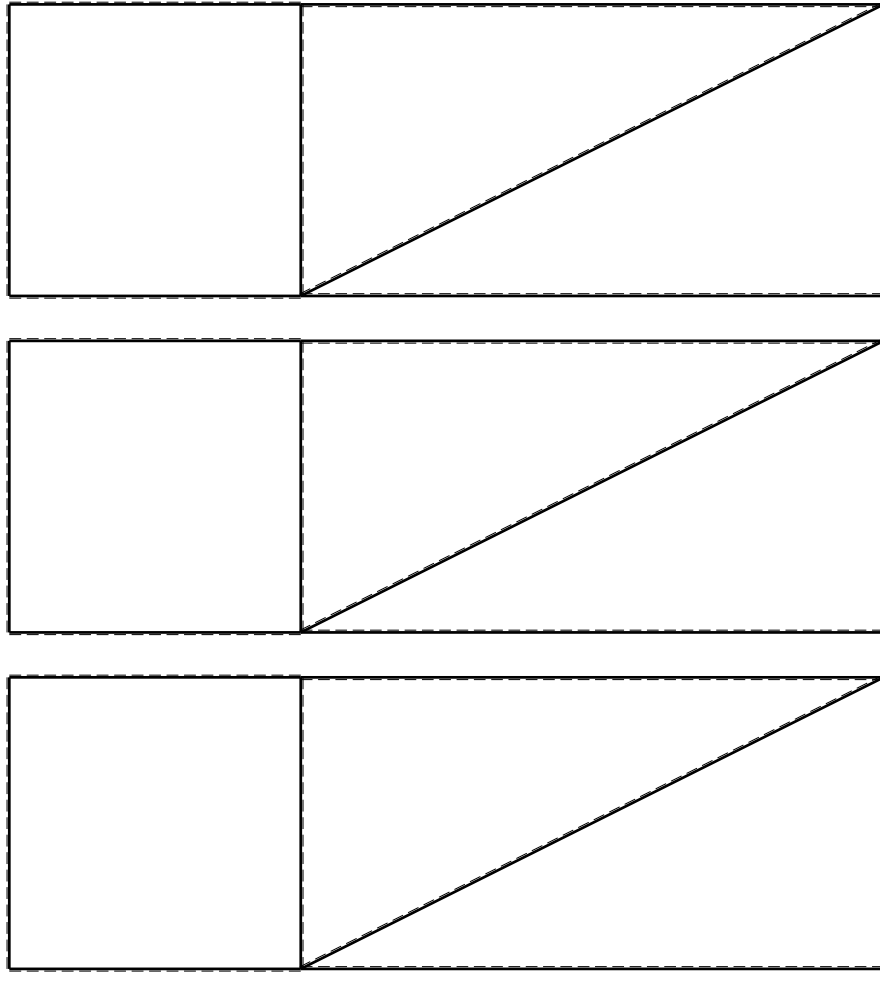
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 660$  mm,  $F = 1310$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

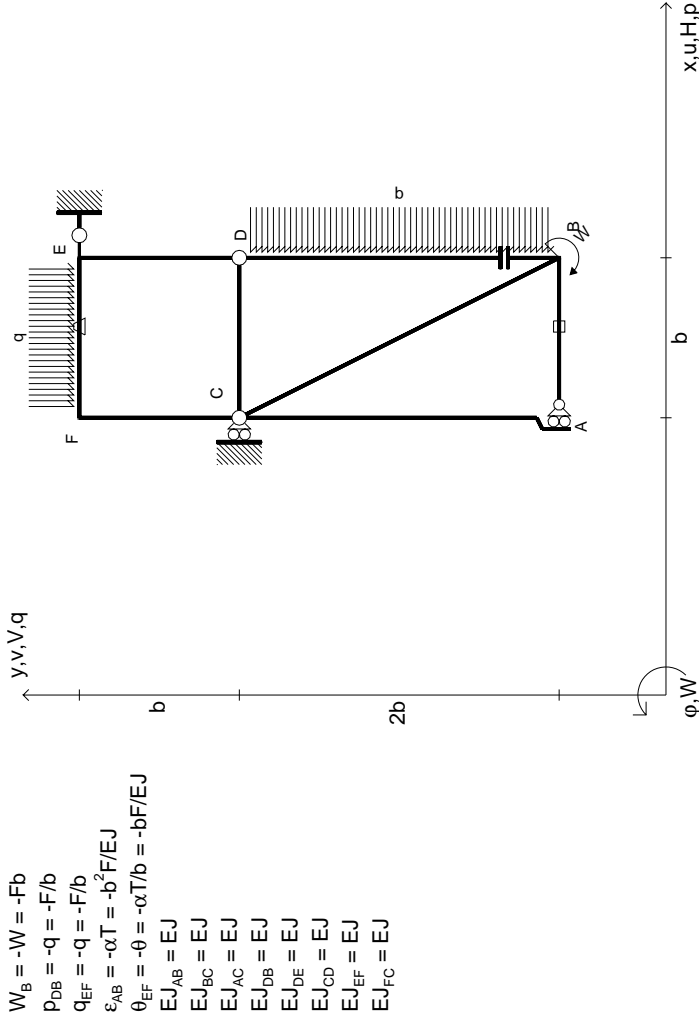
Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E. © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13









$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DB} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

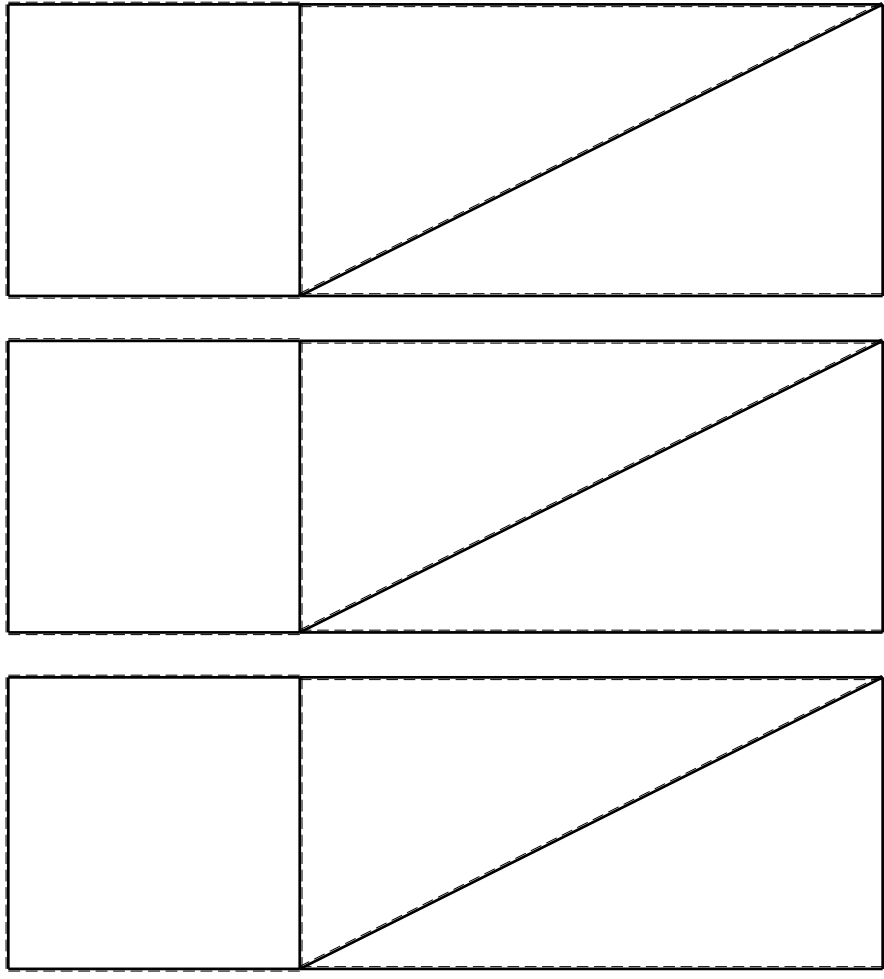
Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

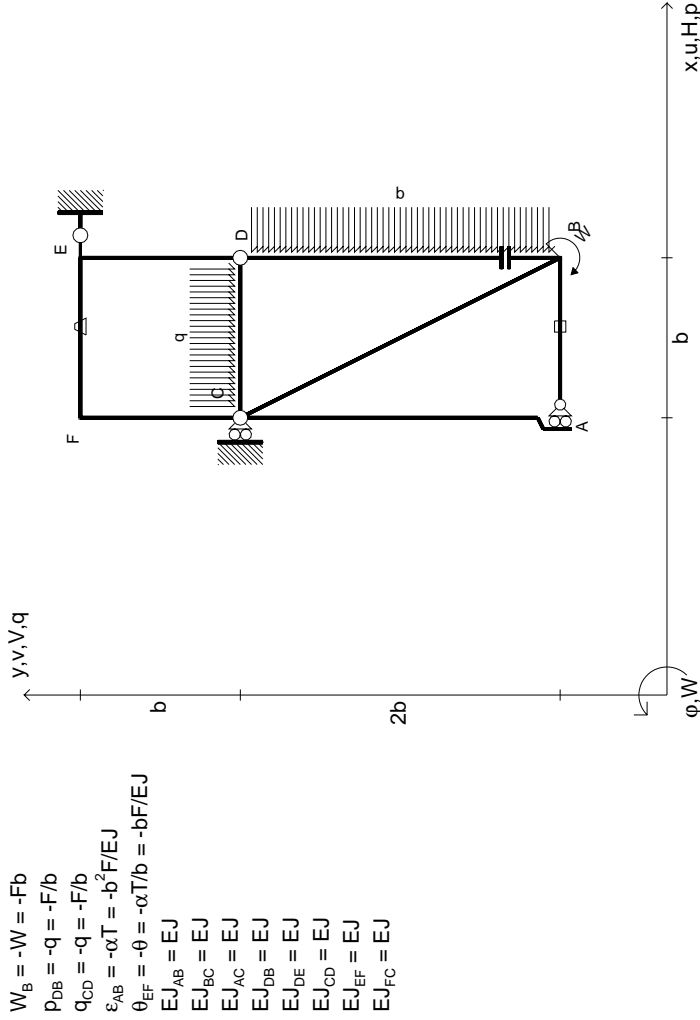
Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 700 \text{ mm}, F = 460 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



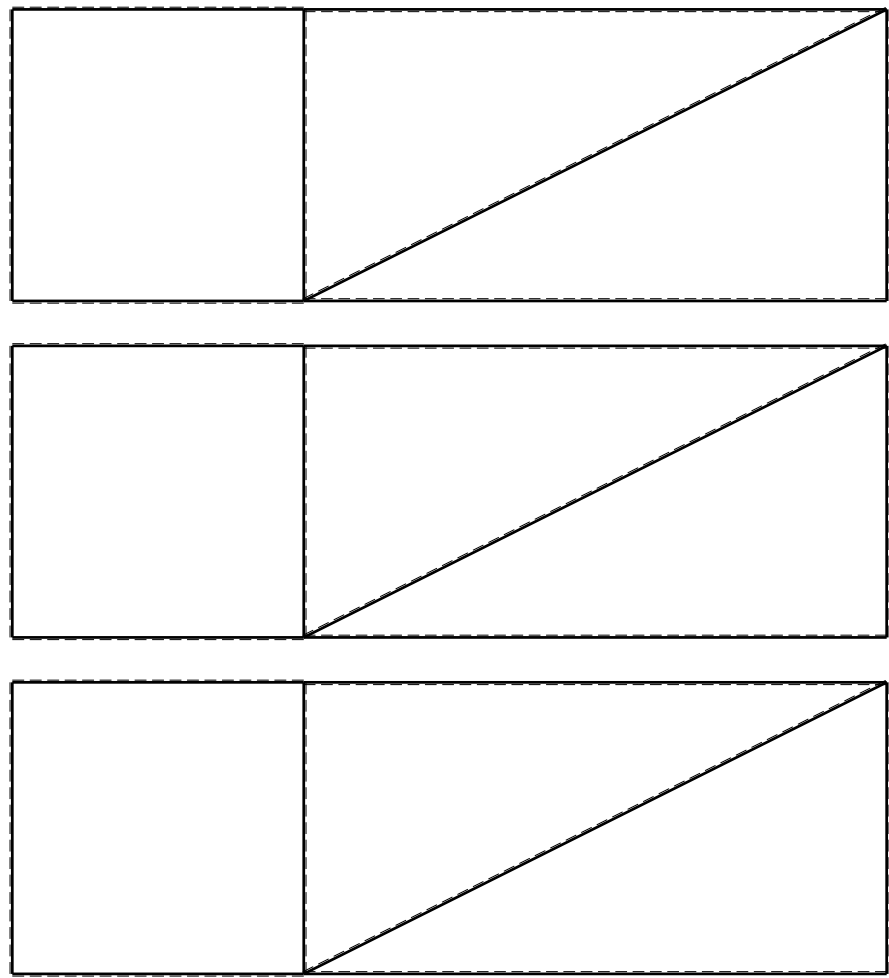
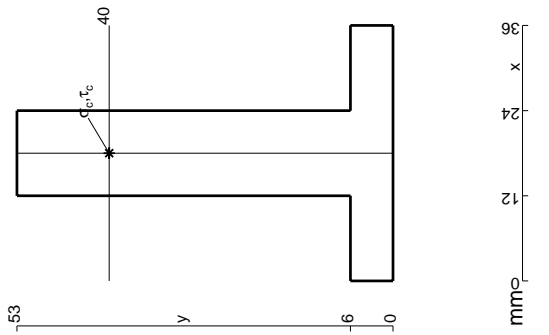




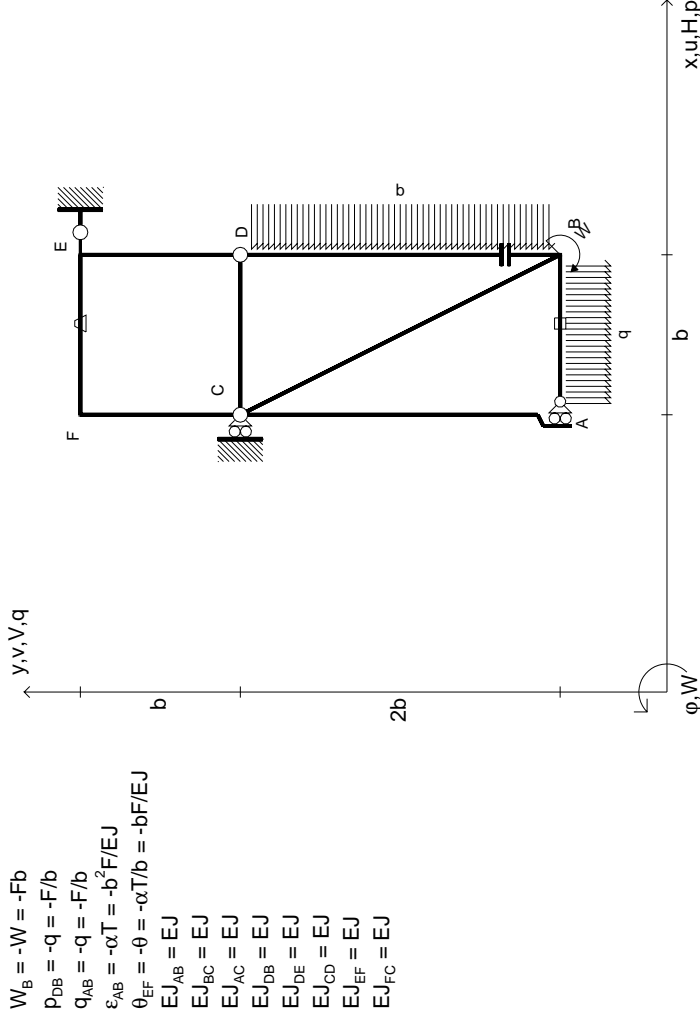
$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DB} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 370$  mm,  $F = 1220$  N
- Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.





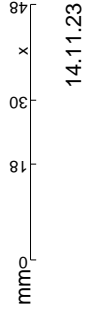
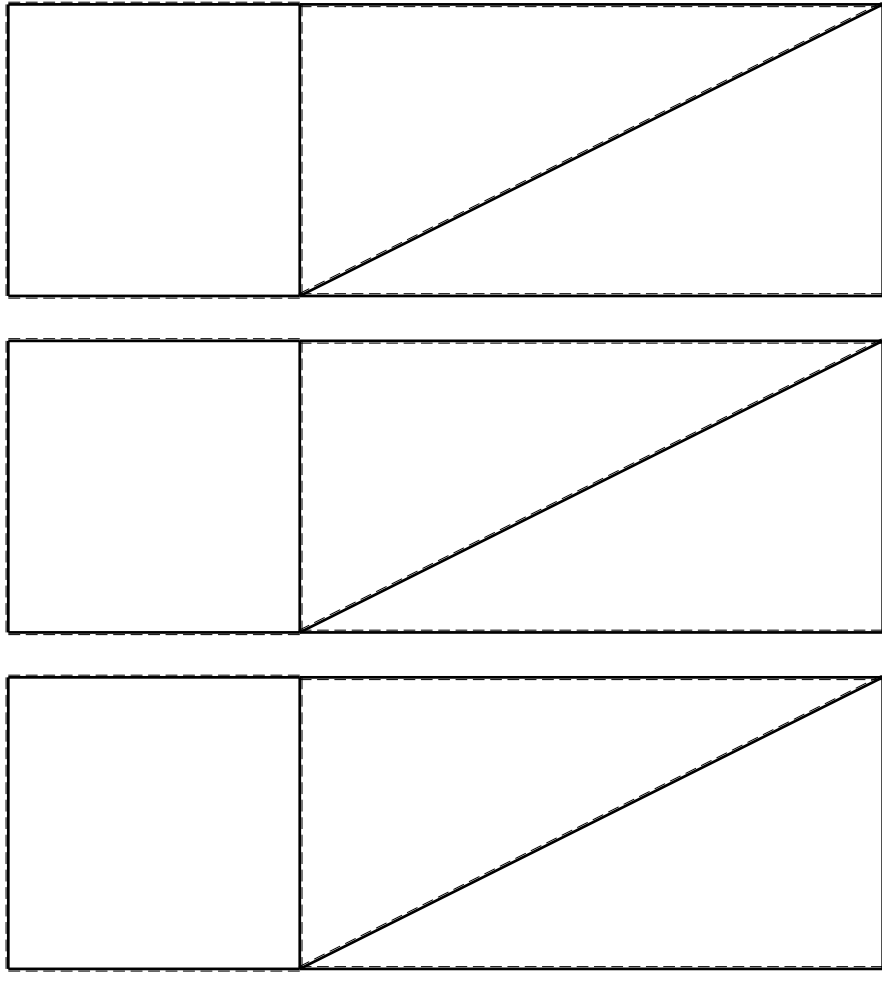


$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DB} &= -q = -F/b \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

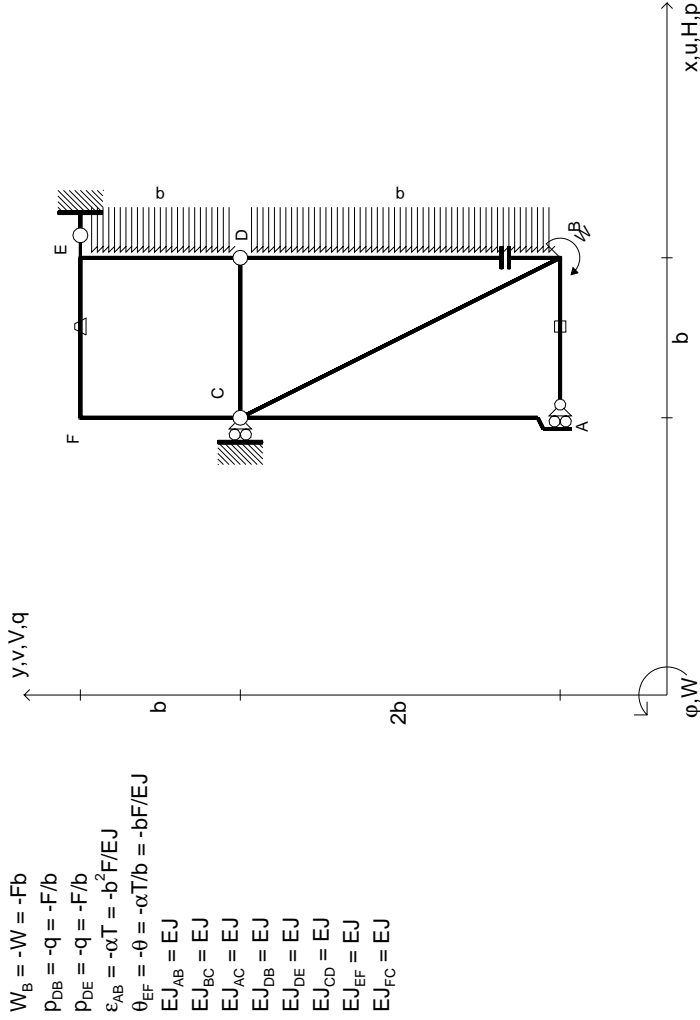
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV

Cantichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 400 \text{ mm}, F = 1550 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



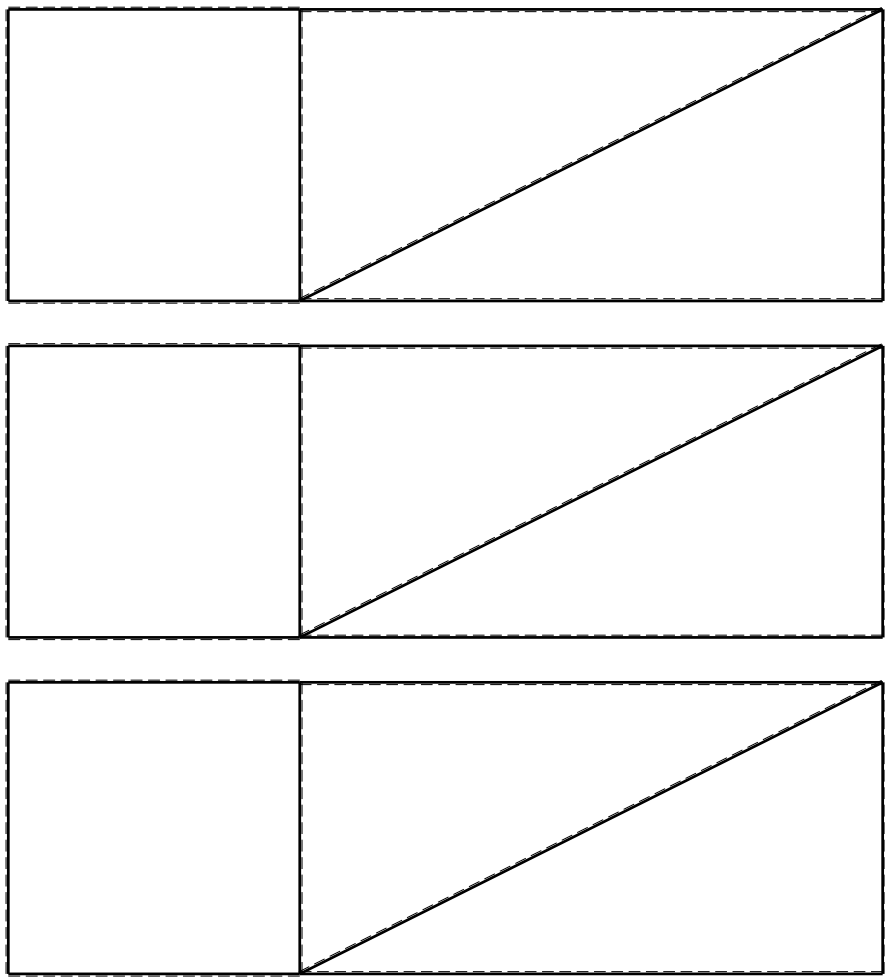
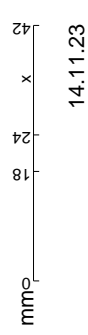
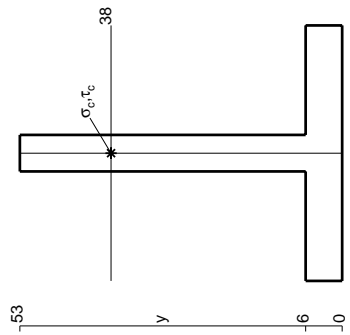




$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DB} &= -q = -F/b \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

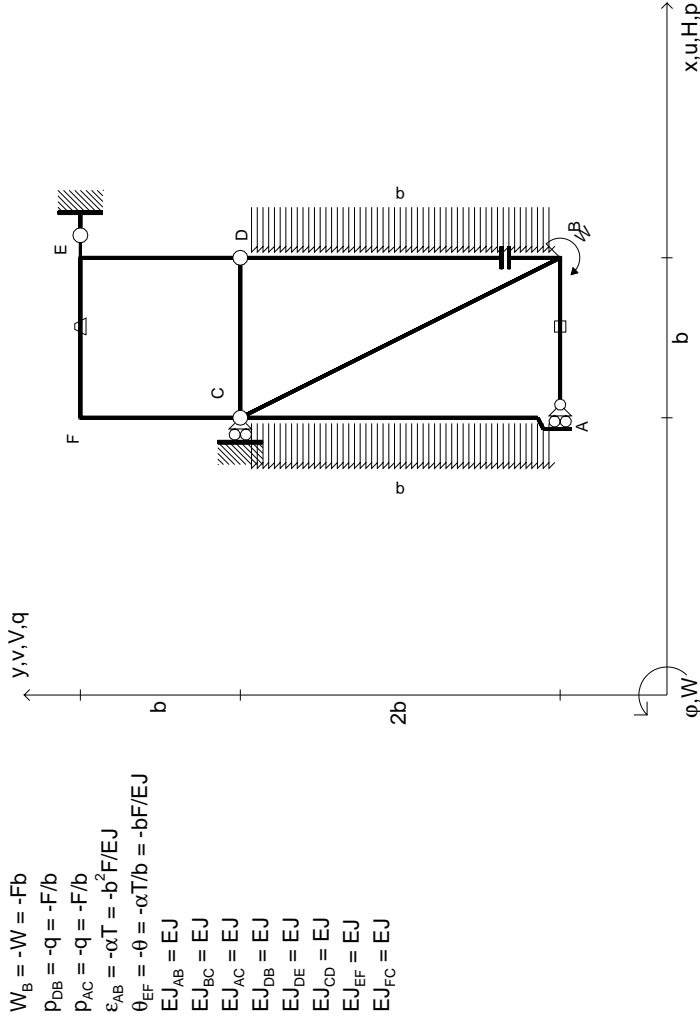
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 440$  mm,  $F = 660$  N
- Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





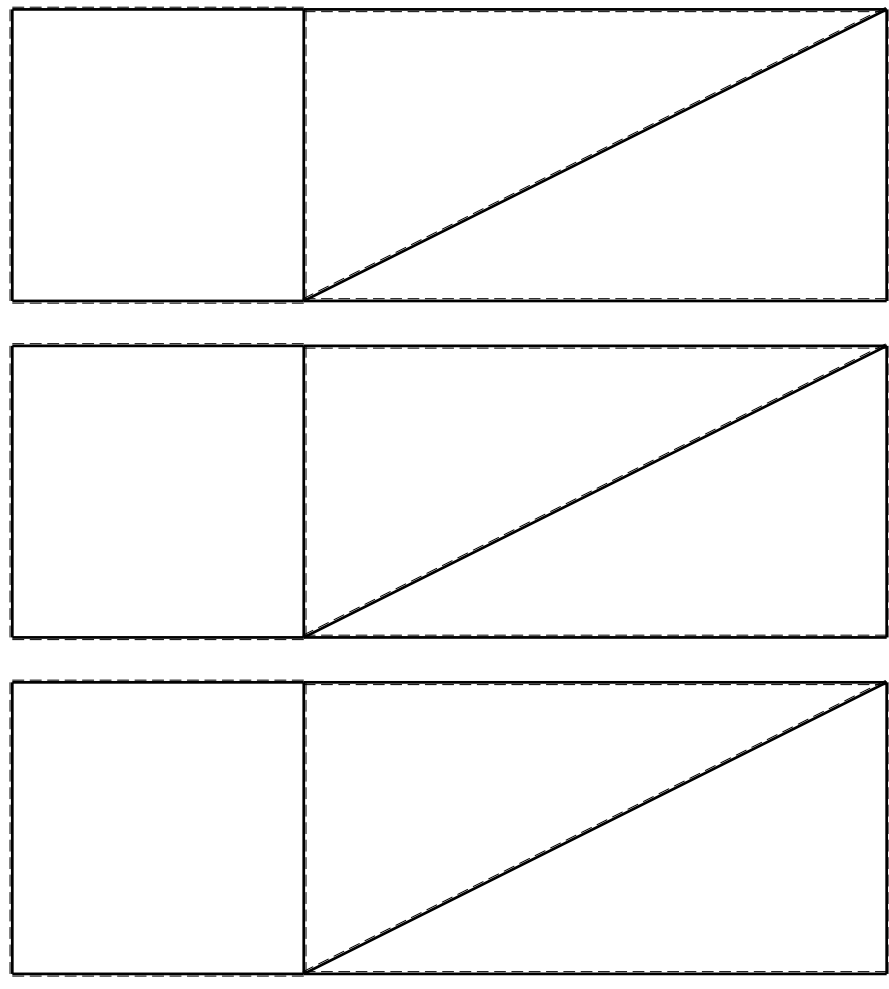
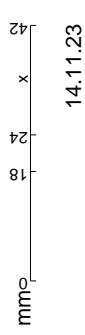
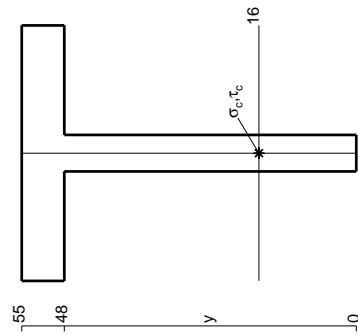




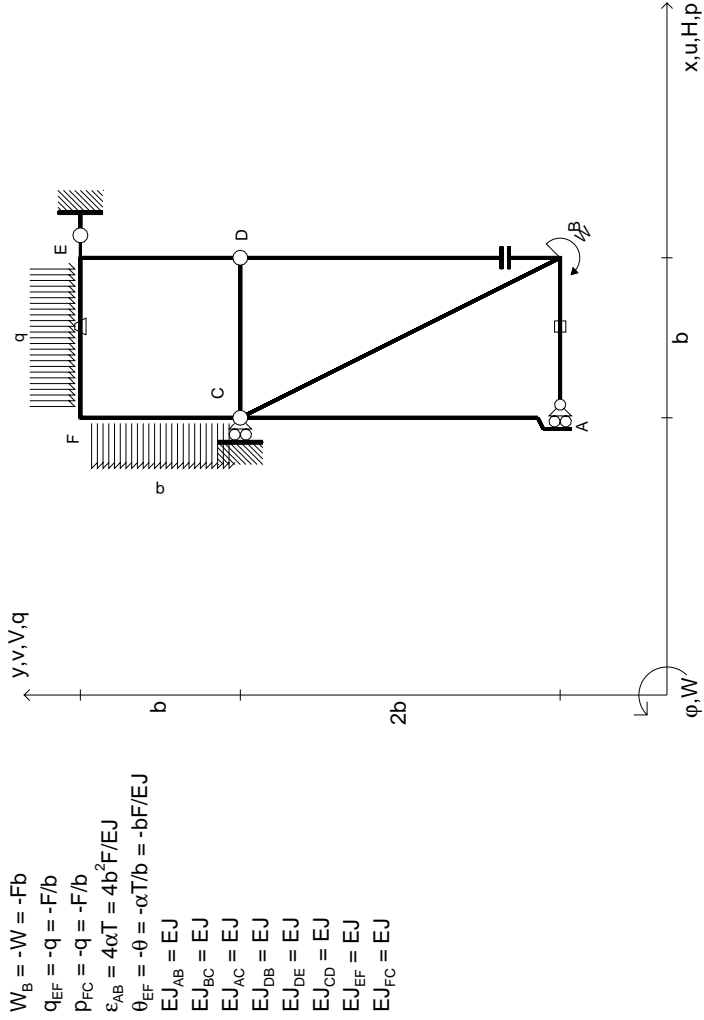
$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DB} &= -q = -F/b \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -\alpha T = -b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 500$  mm,  $F = 690$  N
- Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





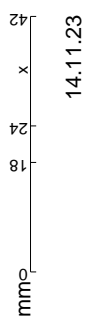
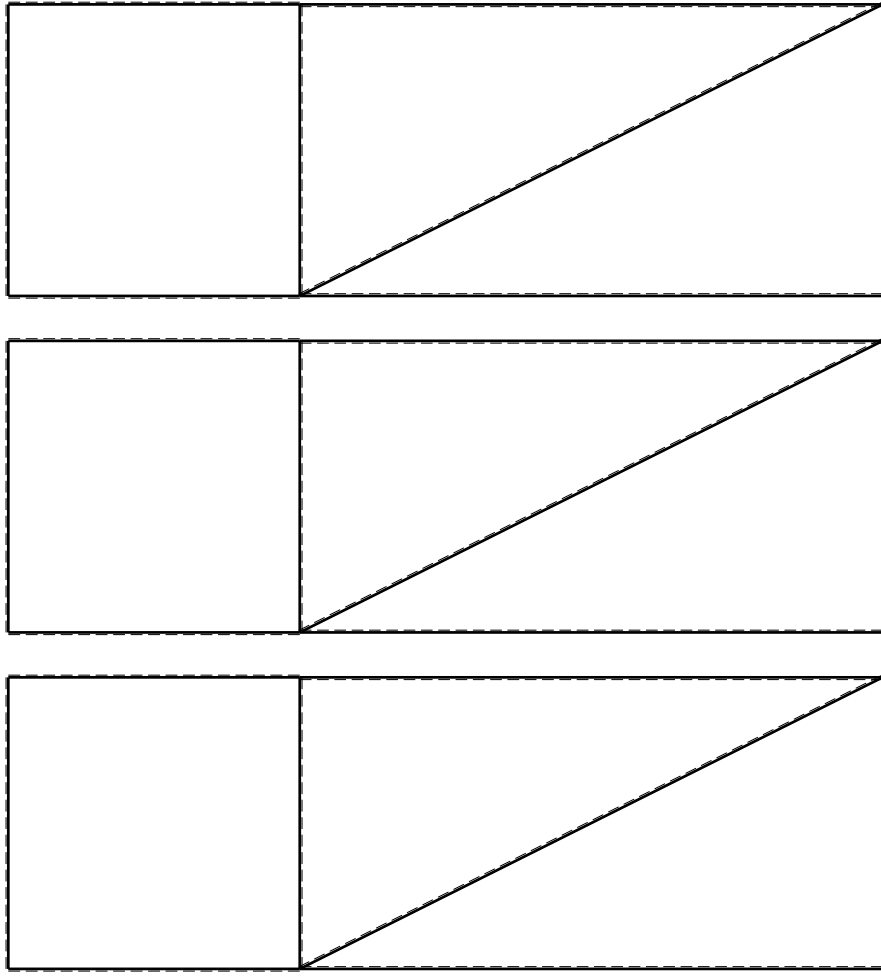


$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $P_{FC} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 4\alpha T = 4b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

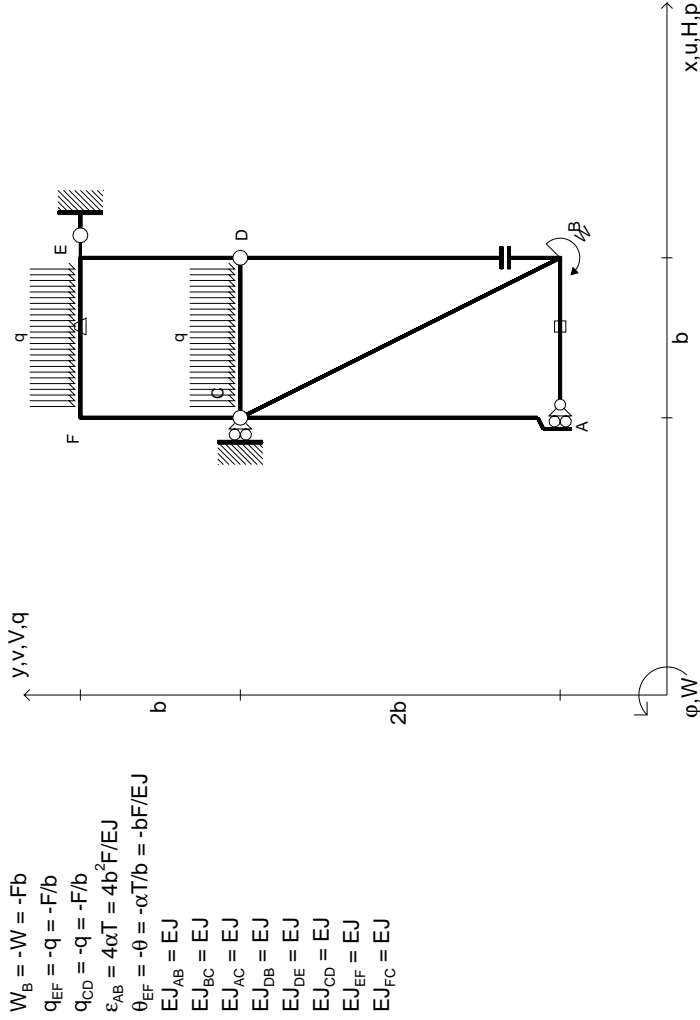
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

Carchi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 540 \text{ mm}$ ,  $F = 1970 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





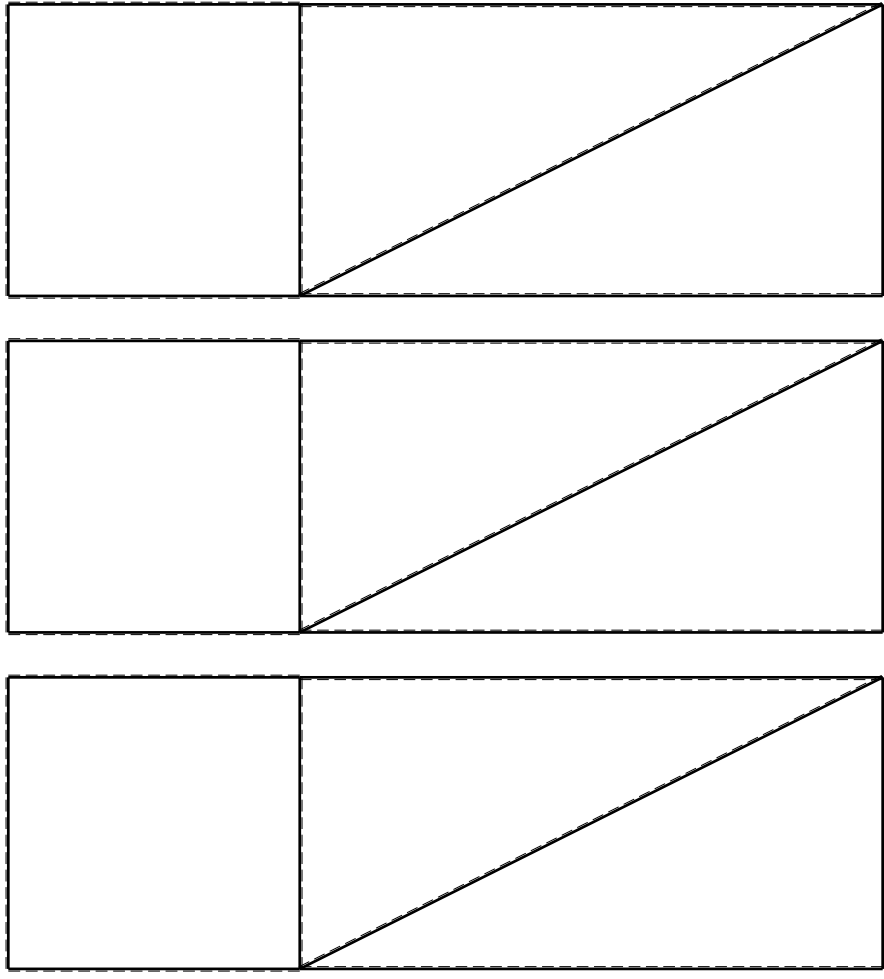
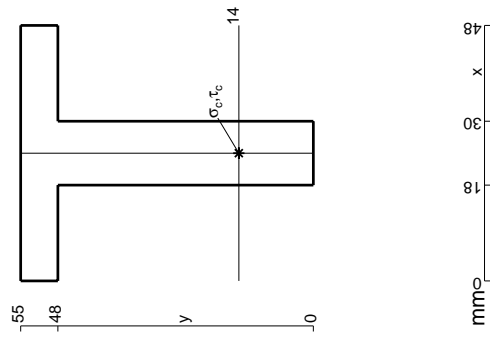


$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $q_{CD} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 4\alpha T = 4b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

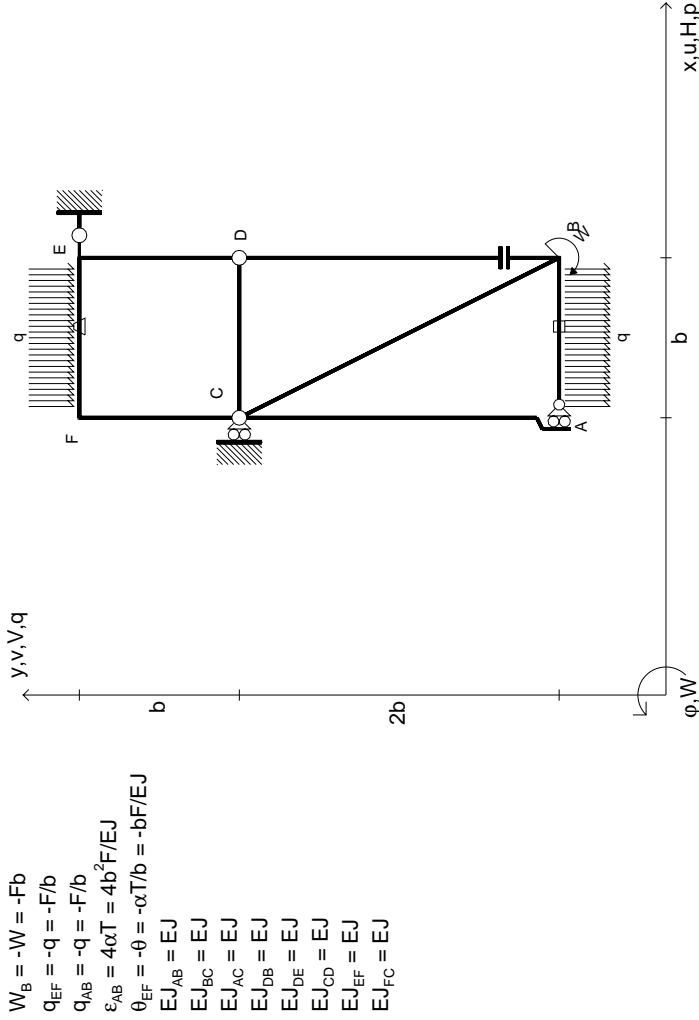
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 580 \text{ mm}, F = 2790 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





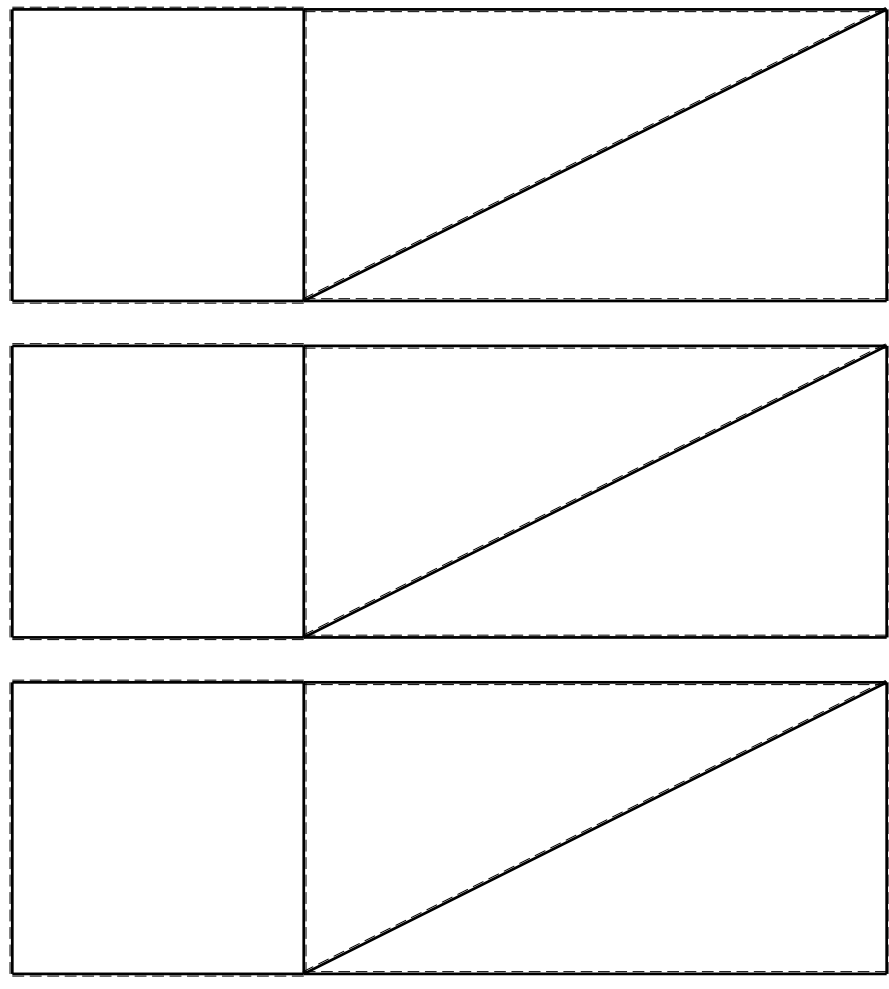
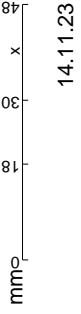
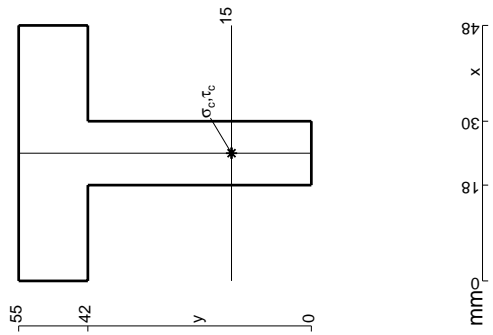


$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 4\alpha T = 4b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

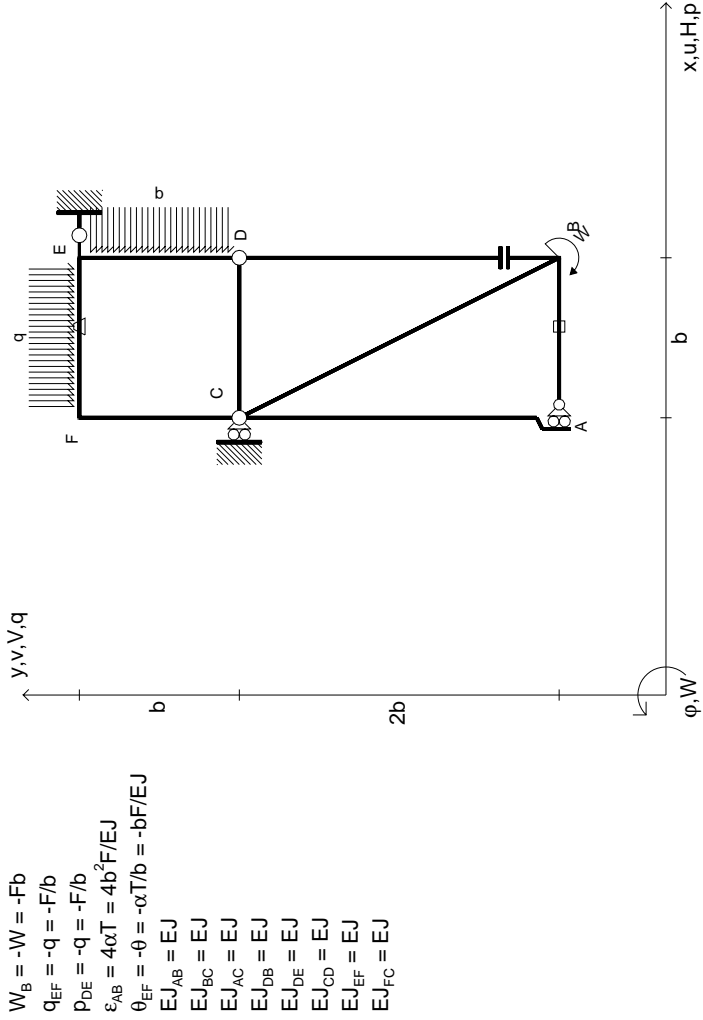
- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 620$  mm,  $F = 5490$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13









$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 4\alpha T = 4b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 660$  mm,  $F = 1400$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

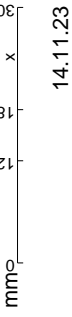
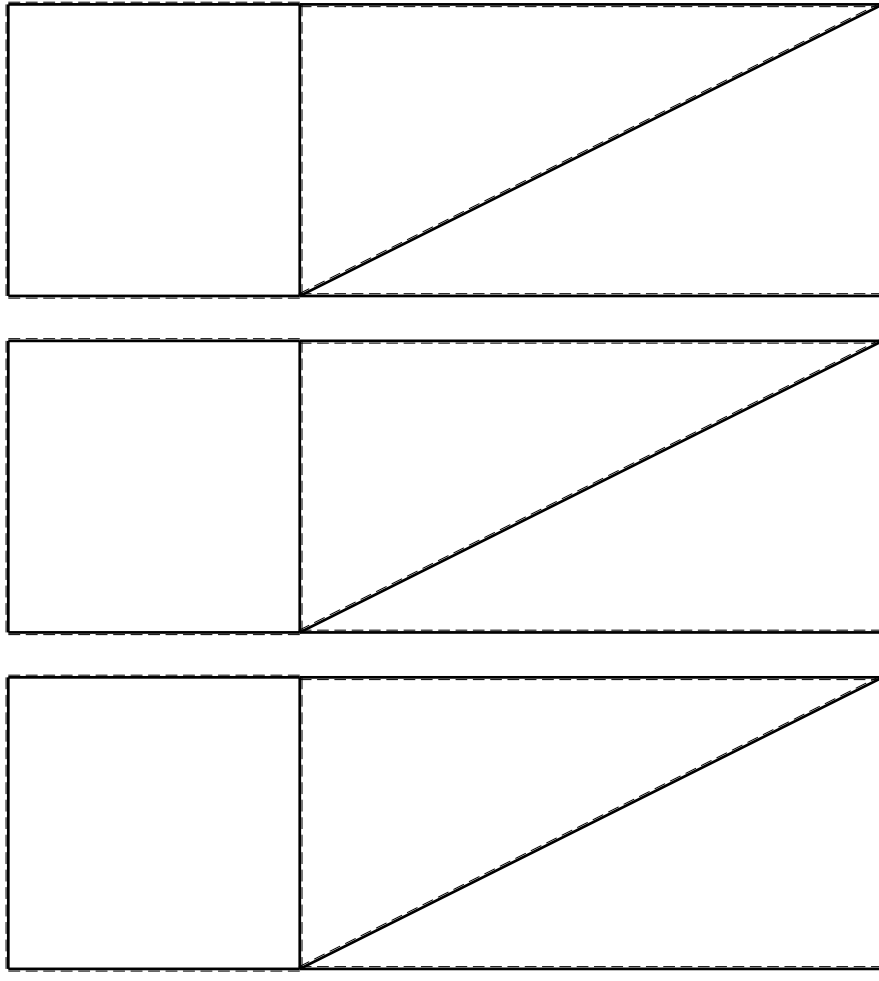
Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mbo inferiore sezione su traveggio trave, a destra da B a C

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

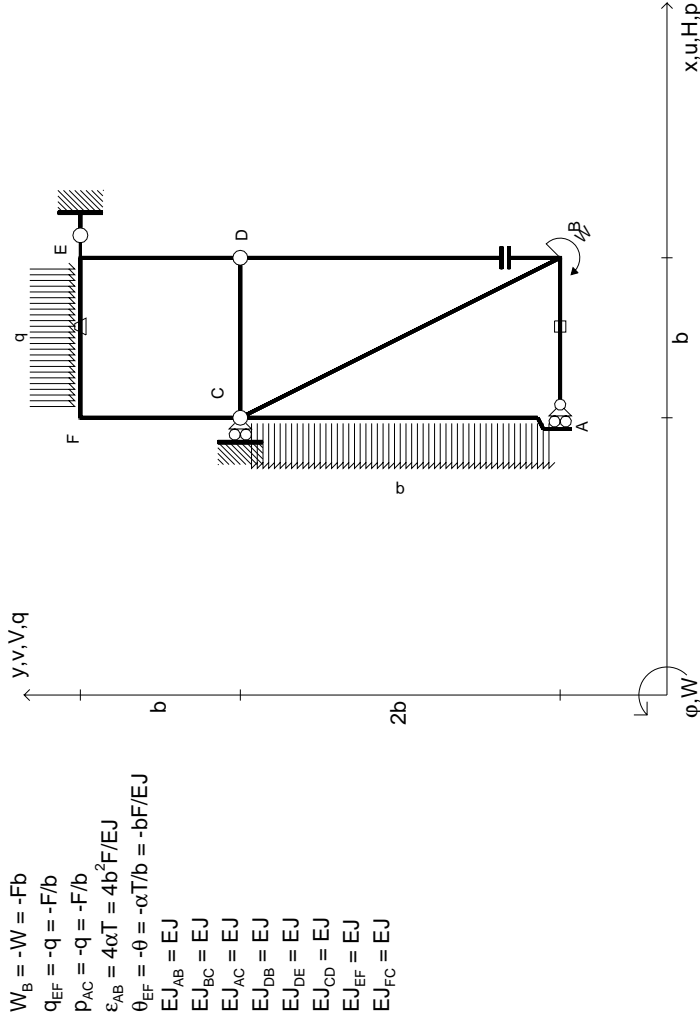
Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

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



14.11.23





$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $p_{AC} = -q = -F/b$   
 $\epsilon_{AB} = 4\alpha T = 4b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

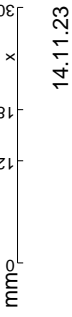
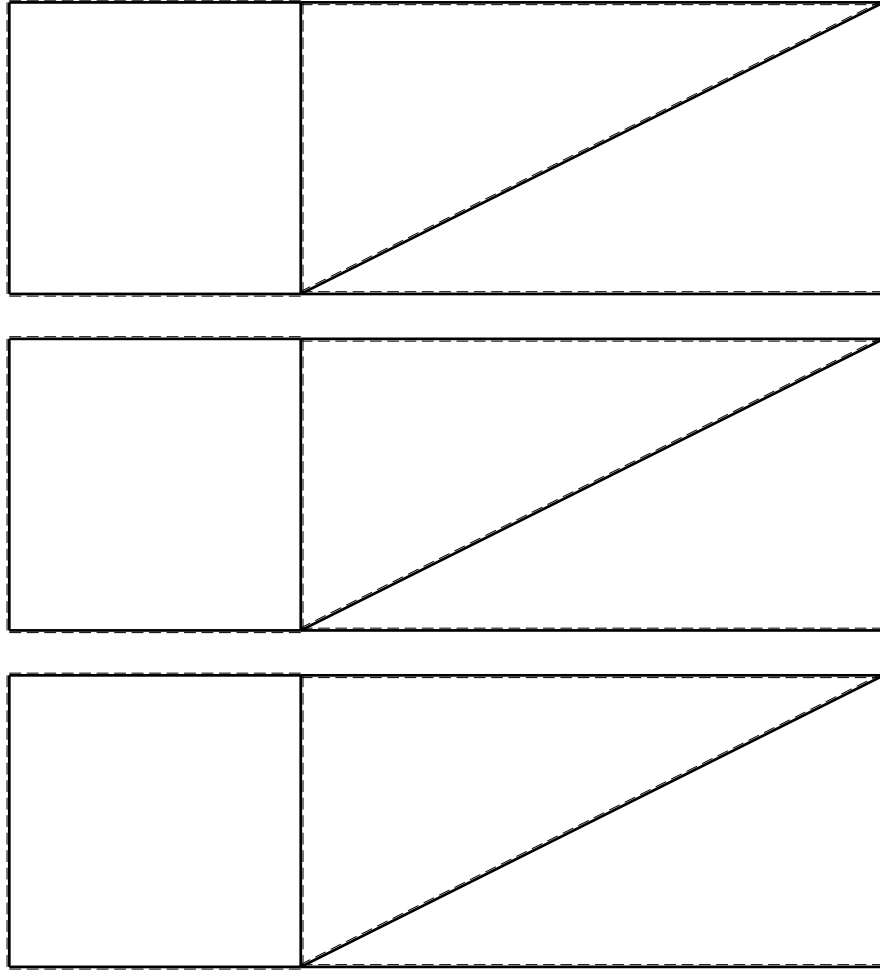
La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 700$  mm,  $F = 1420$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta AB.

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

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



mm





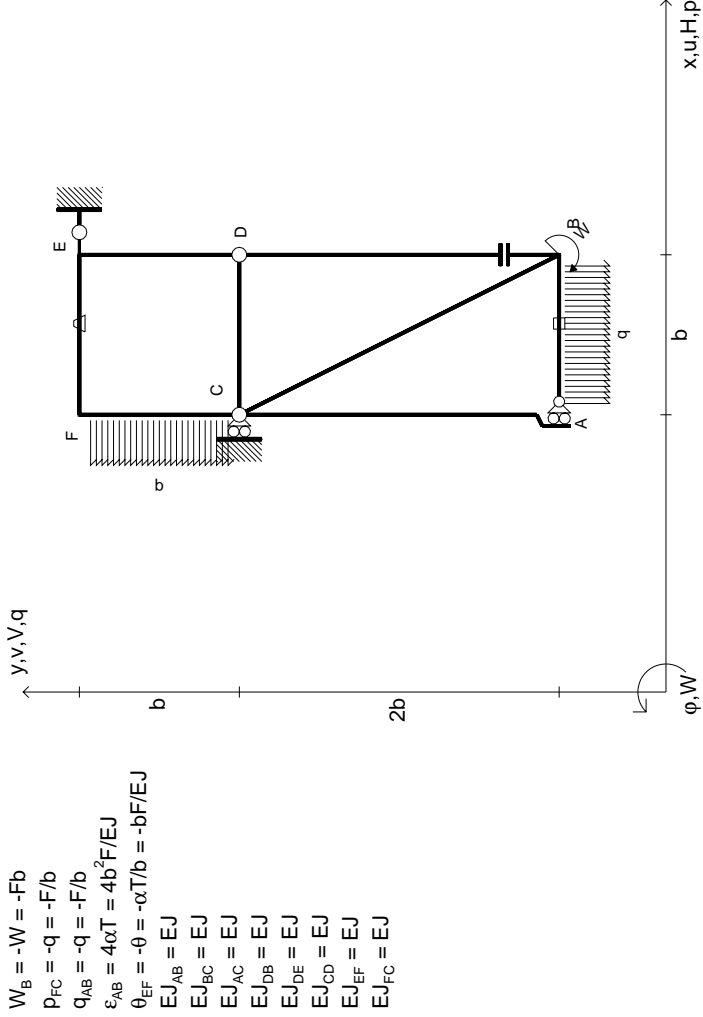












$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{FC} &= -q = -F/b \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 4\alpha T = 4b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

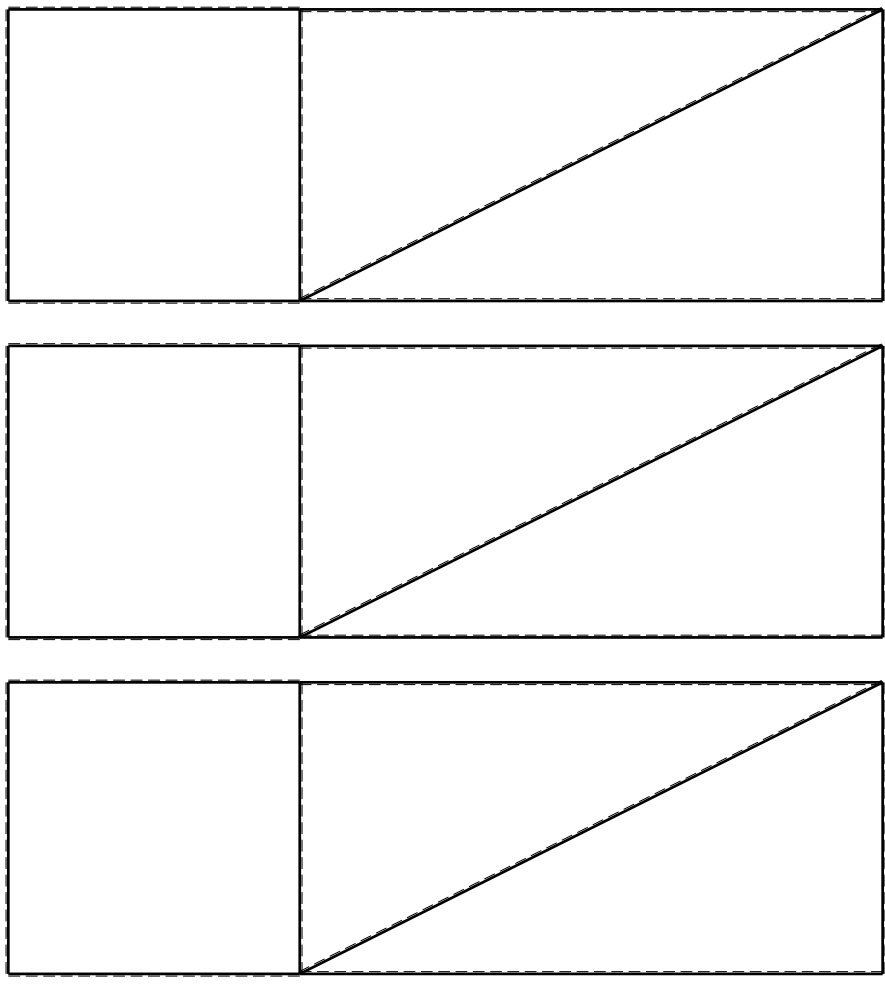
Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 420$  mm,  $F = 7710$  N

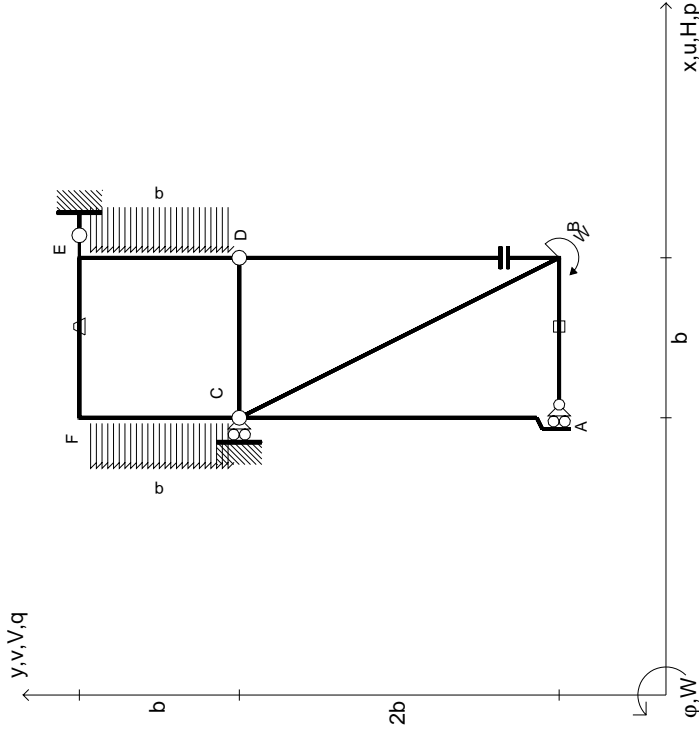
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

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



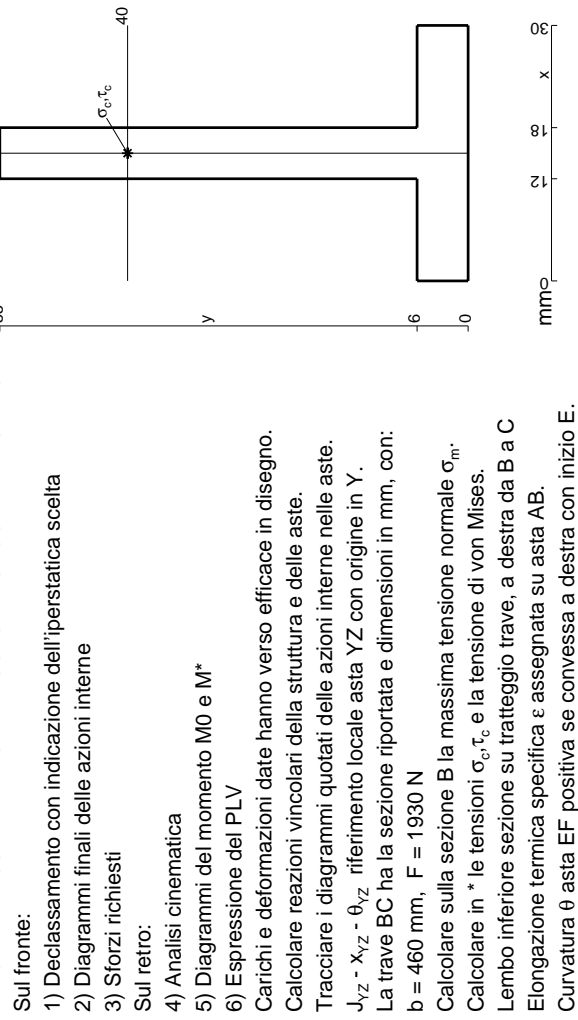


$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{FC} &= -q = -F/b \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 4\alpha T = 4b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 E J_{AB} &= EJ \\
 E J_{BC} &= EJ \\
 E J_{AC} &= EJ \\
 E J_{DB} &= EJ \\
 E J_{DE} &= EJ \\
 E J_{CD} &= EJ \\
 E J_{EF} &= EJ \\
 E J_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$



ANALISI STRUTTURALE CON PLV

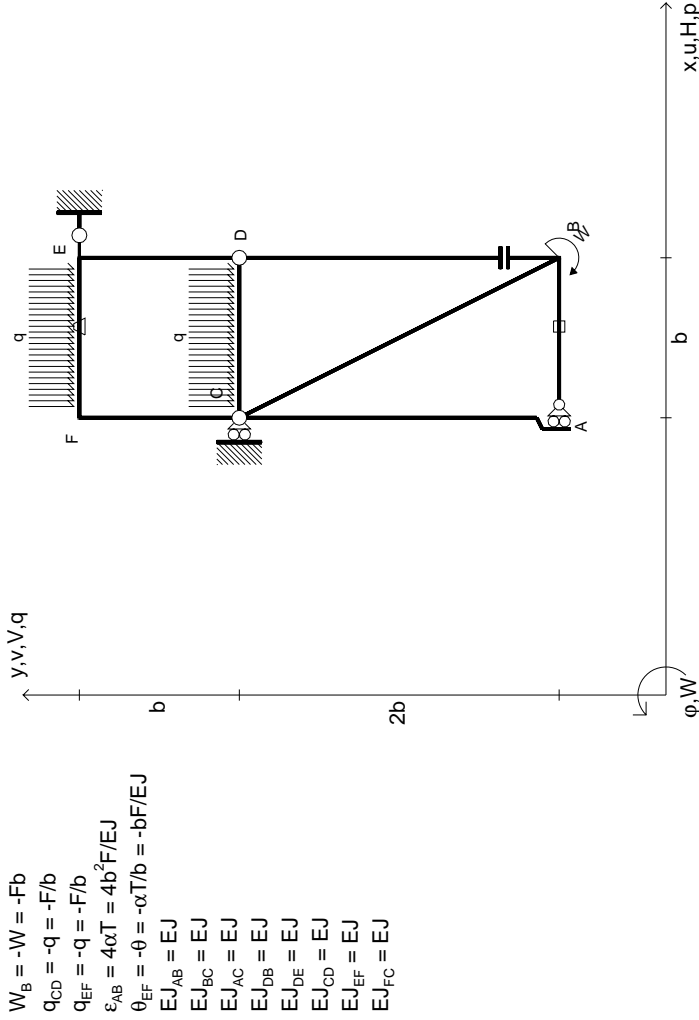
RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE



- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 460 \text{ mm}$ ,  $F = 1930 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su traveggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.





$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 4\alpha T = 4b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 500$  mm,  $F = 3570$  N

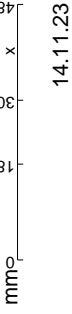
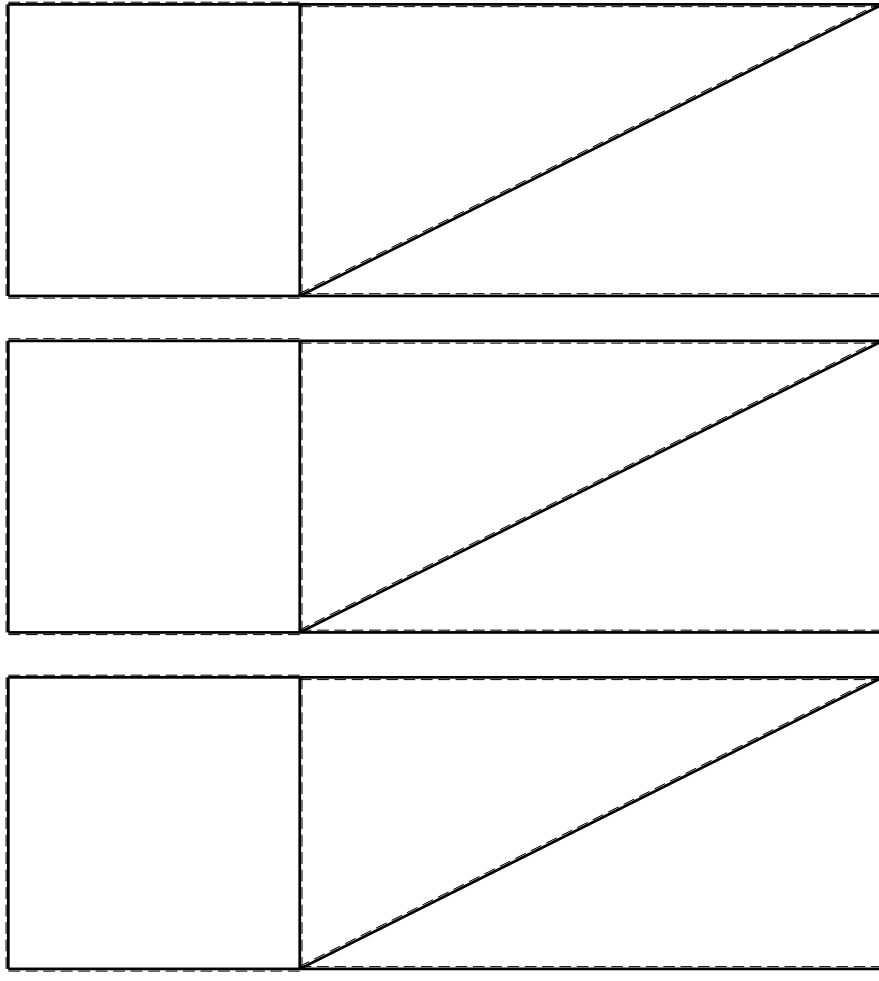
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

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

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



mm

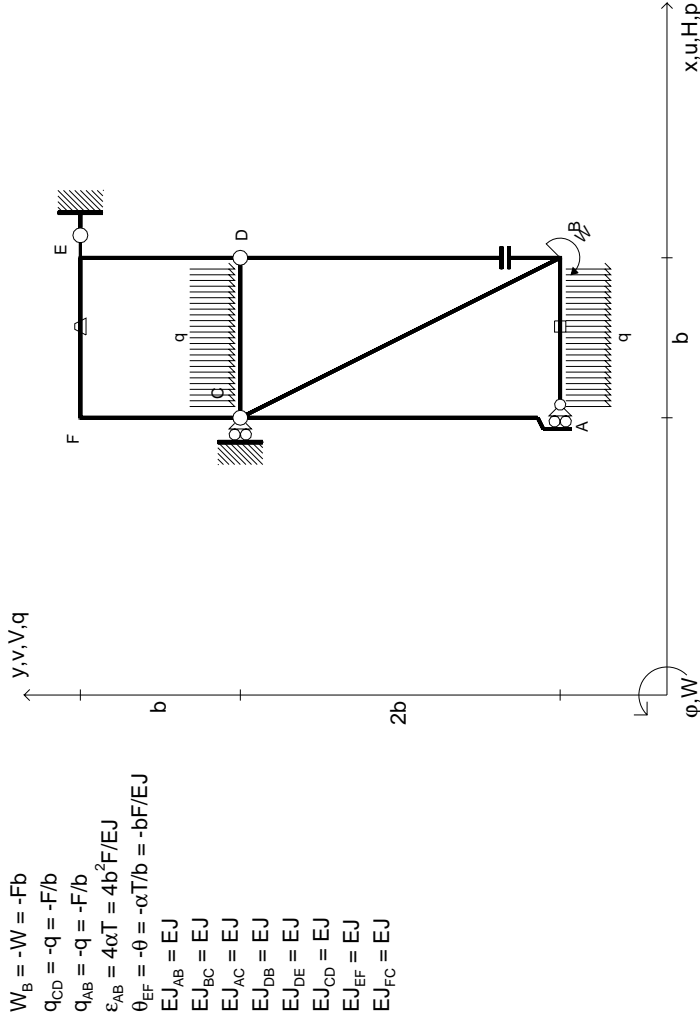








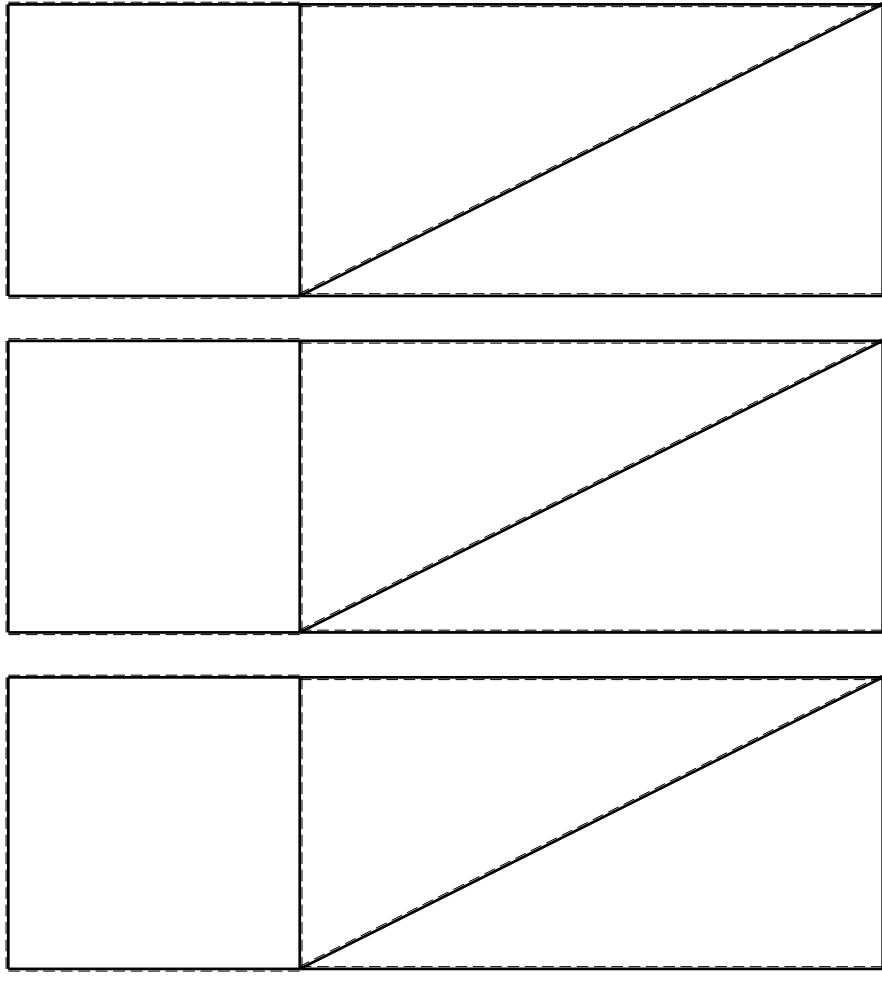




$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{CD} = -q = -F/b$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 4\alpha T = 4b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

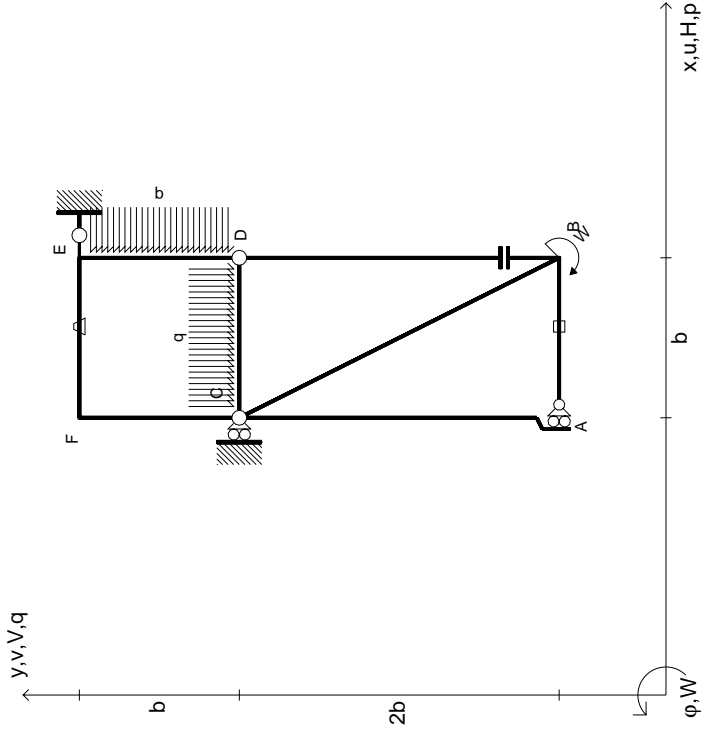
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 580 \text{ mm}$ ,  $F = 3030 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





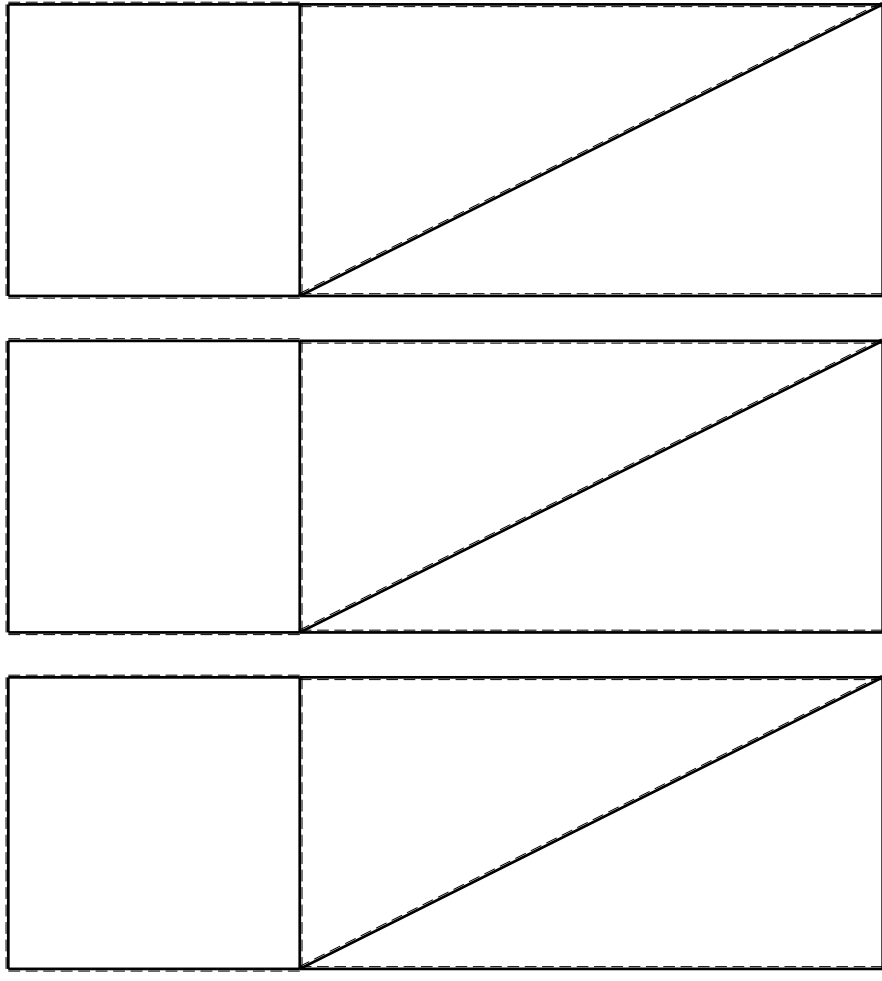
$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 4\alpha T = 4b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$



**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

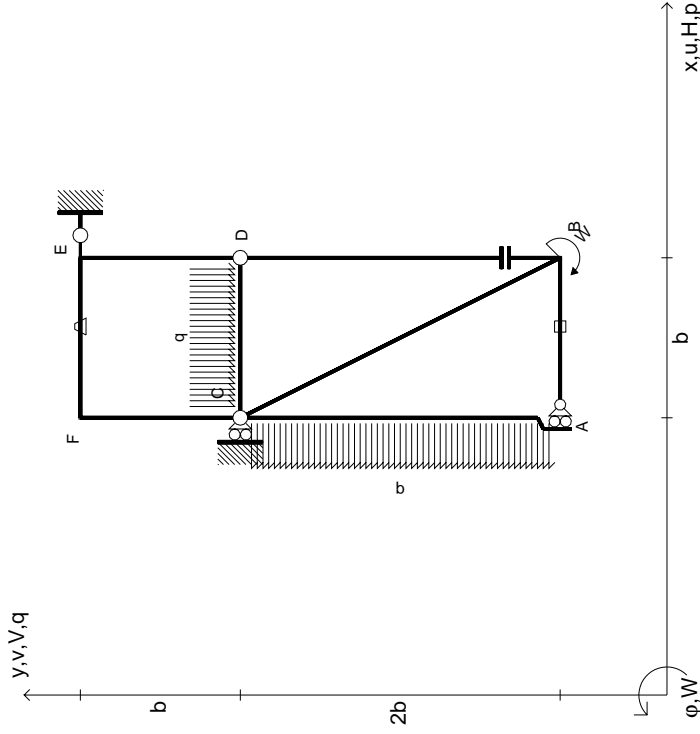
- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV

Cantichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 620$  mm,  $F = 2490$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 4\alpha T = 4b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$



**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

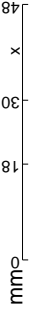
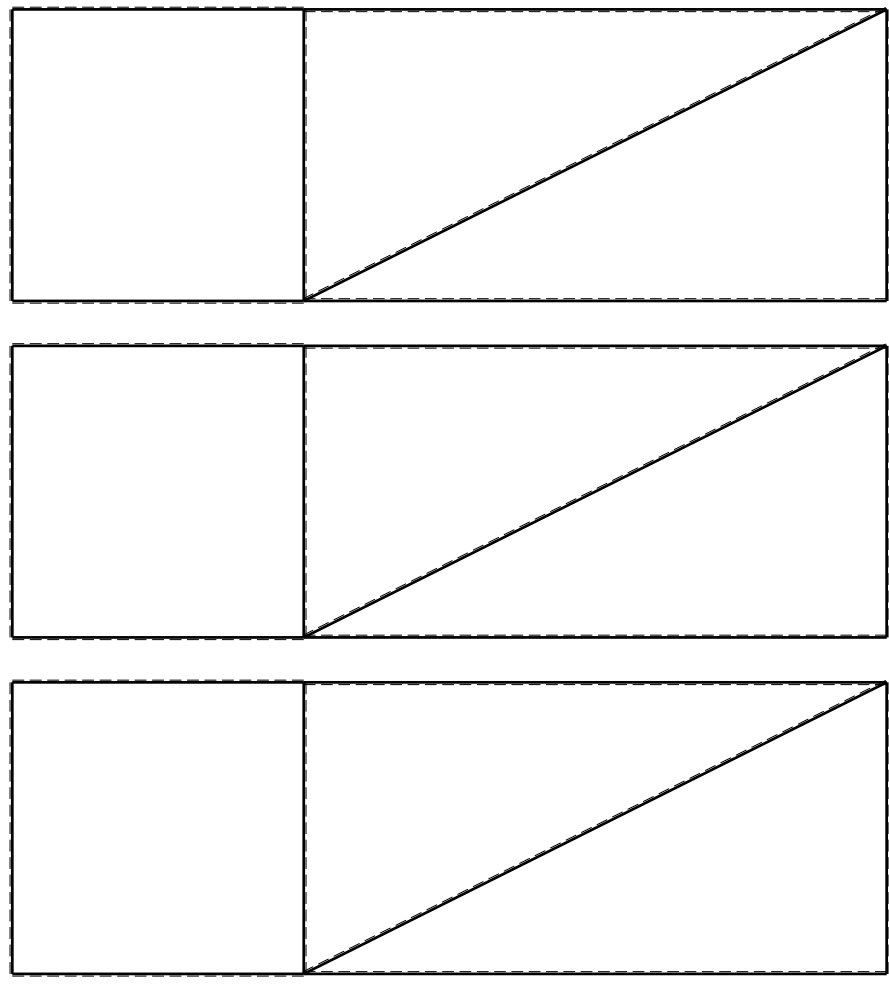
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 660 \text{ mm}, F = 2610 \text{ N}$

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

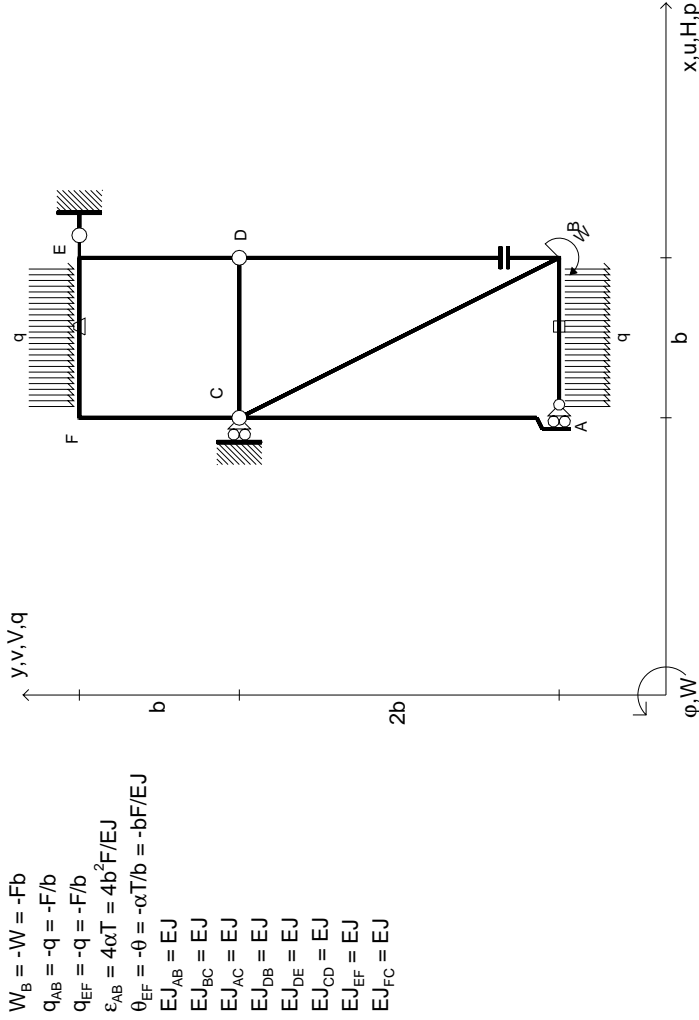
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



mm



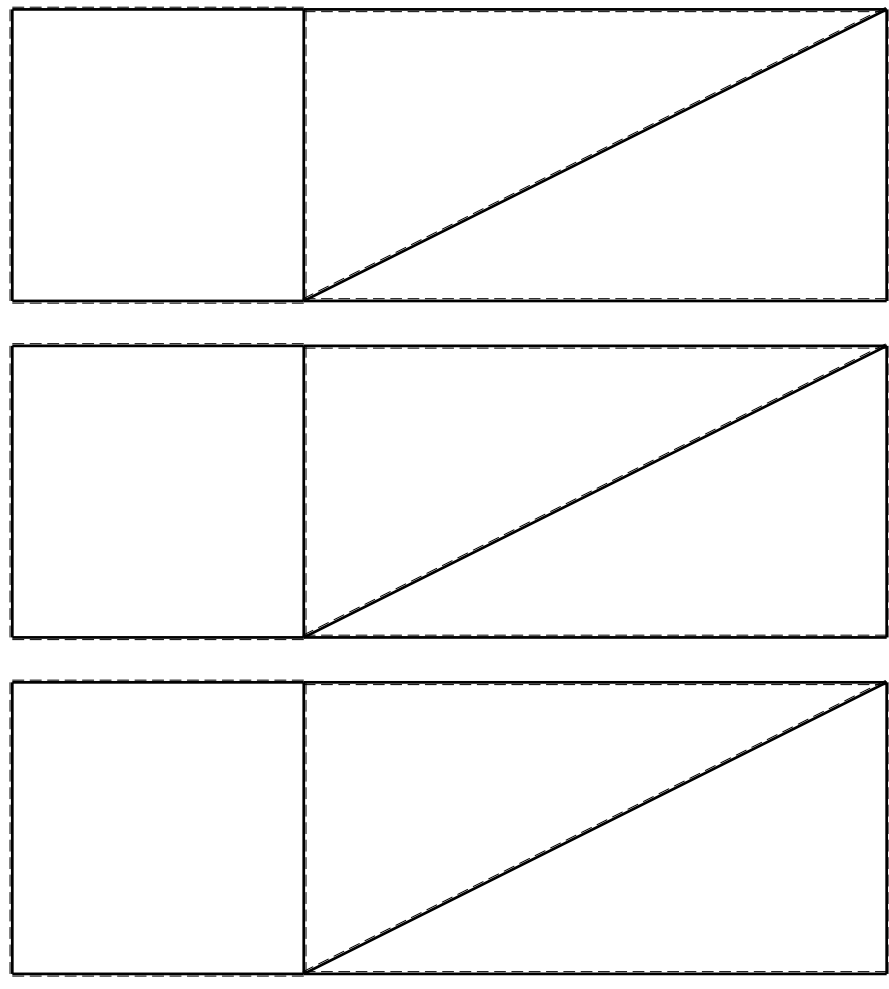
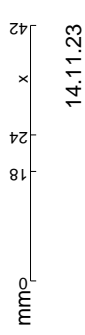
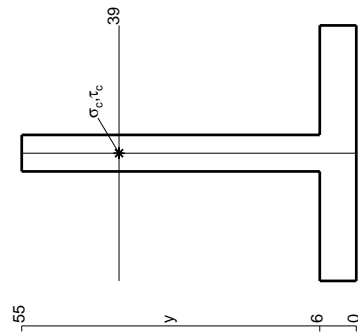




$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 4\alpha T = 4b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

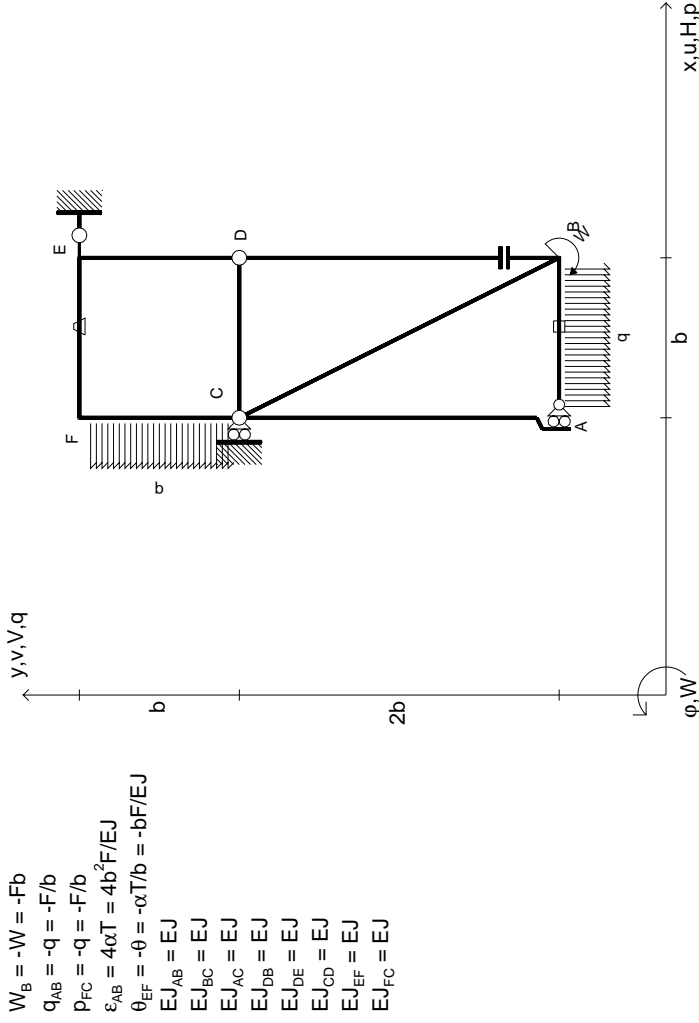
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 700$  mm,  $F = 2860$  N
- Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su traveggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13









$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $P_{FC} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 4\alpha T = 4b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

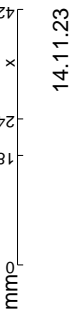
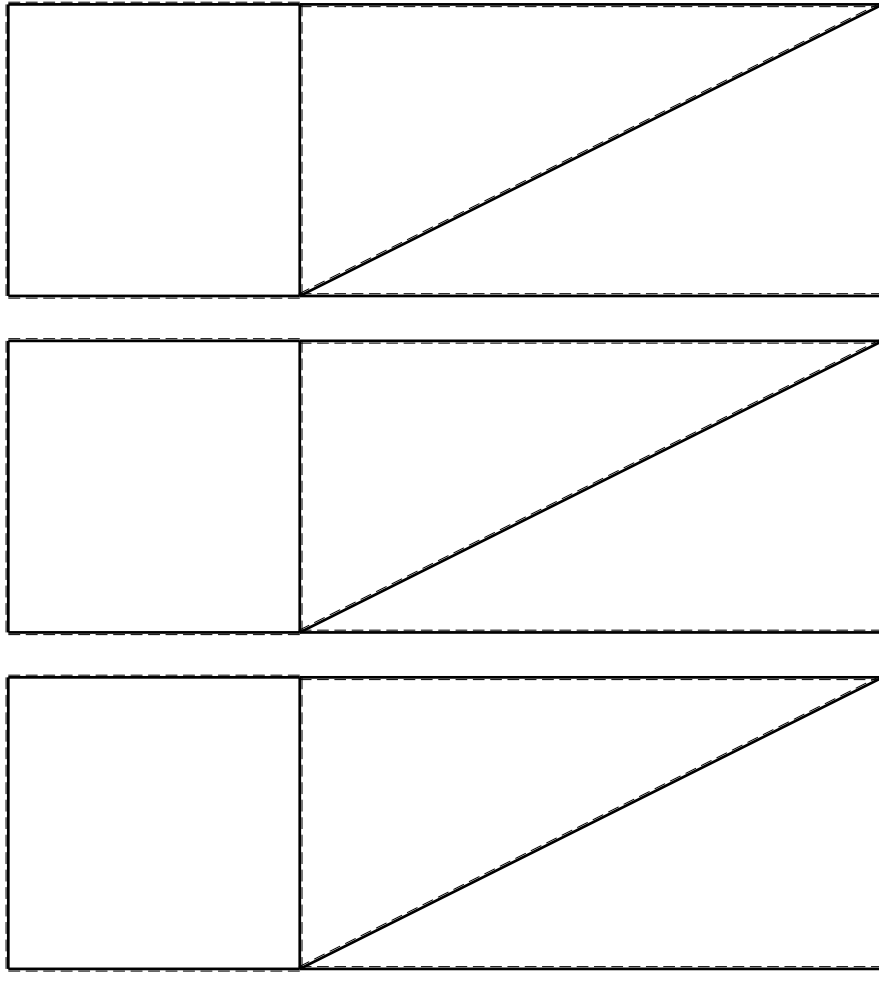
La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 700$  mm,  $F = 2590$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

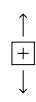
Le mbo inferiore sezione su traveggio trave, a destra da A a B Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

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

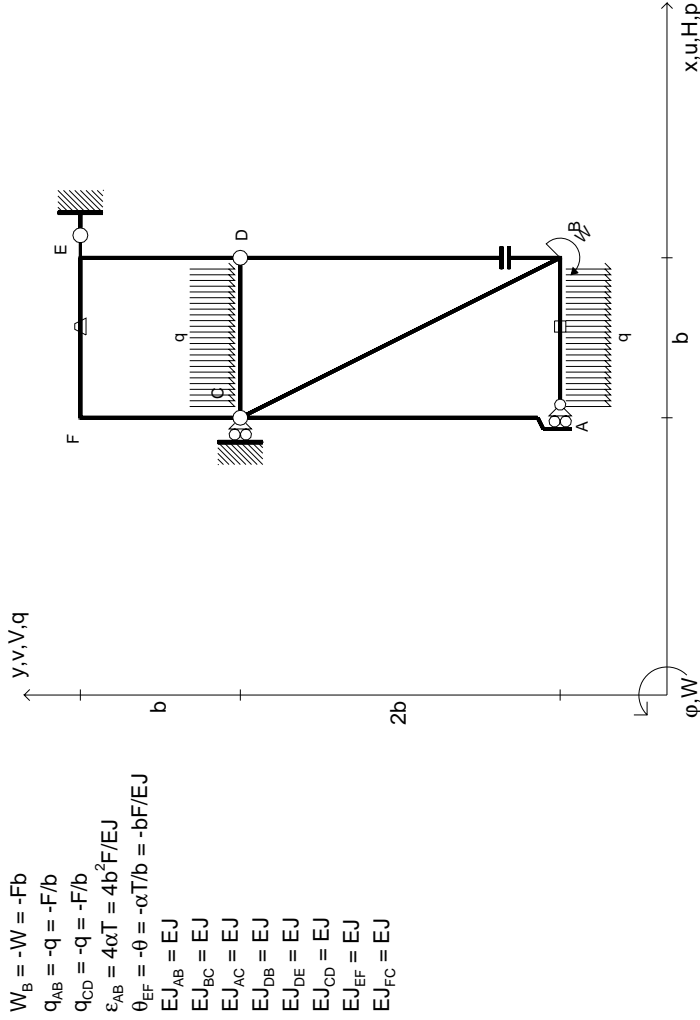
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



mm



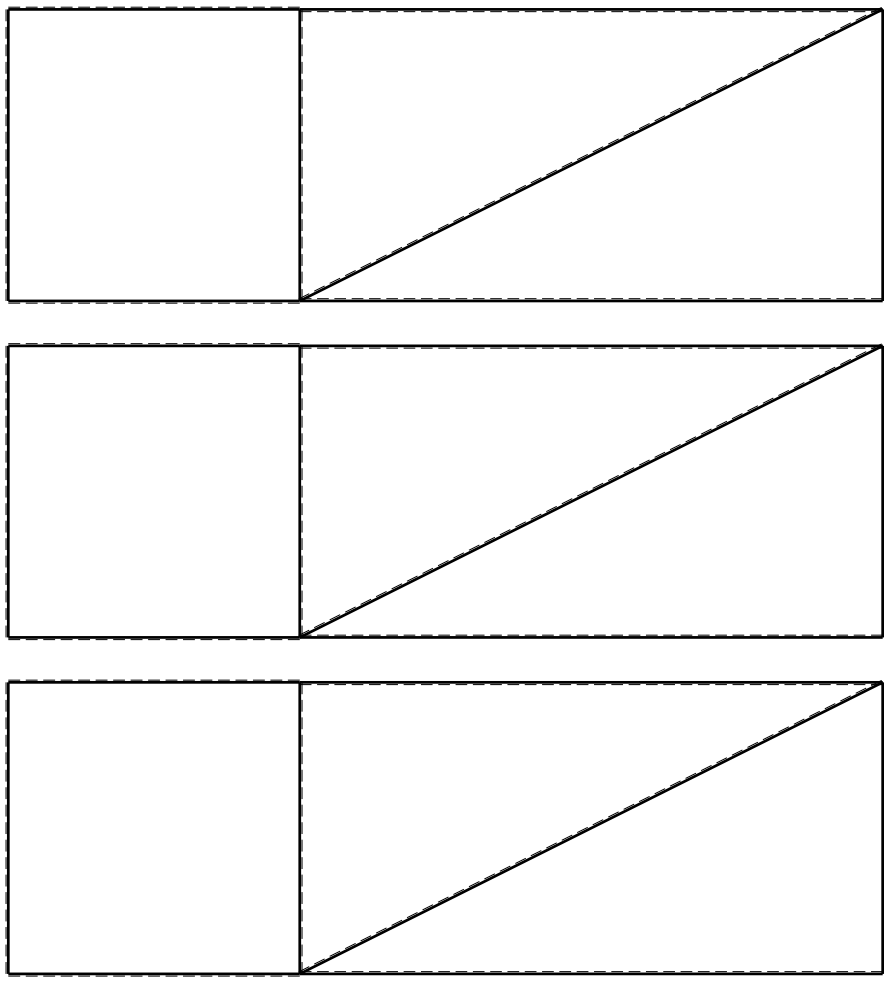
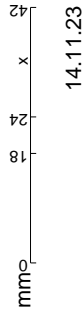
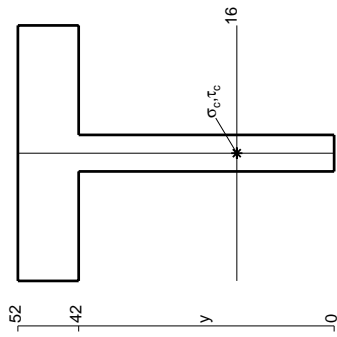




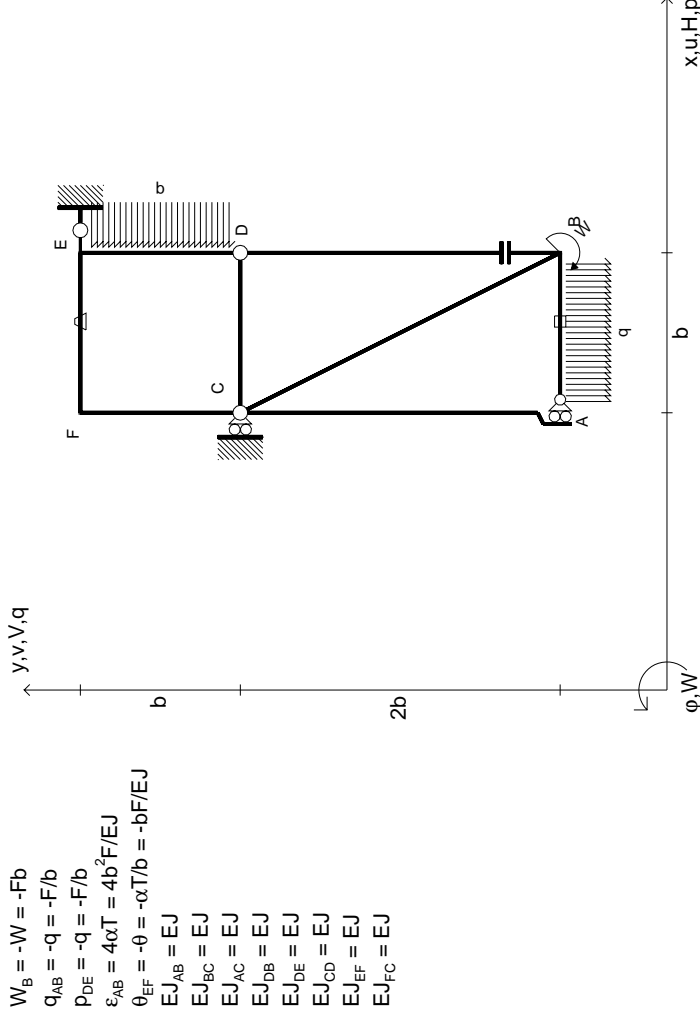
$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $q_{CD} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 4\alpha T = 4b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 370$  mm,  $F = 4260$  N
- Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B
- Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





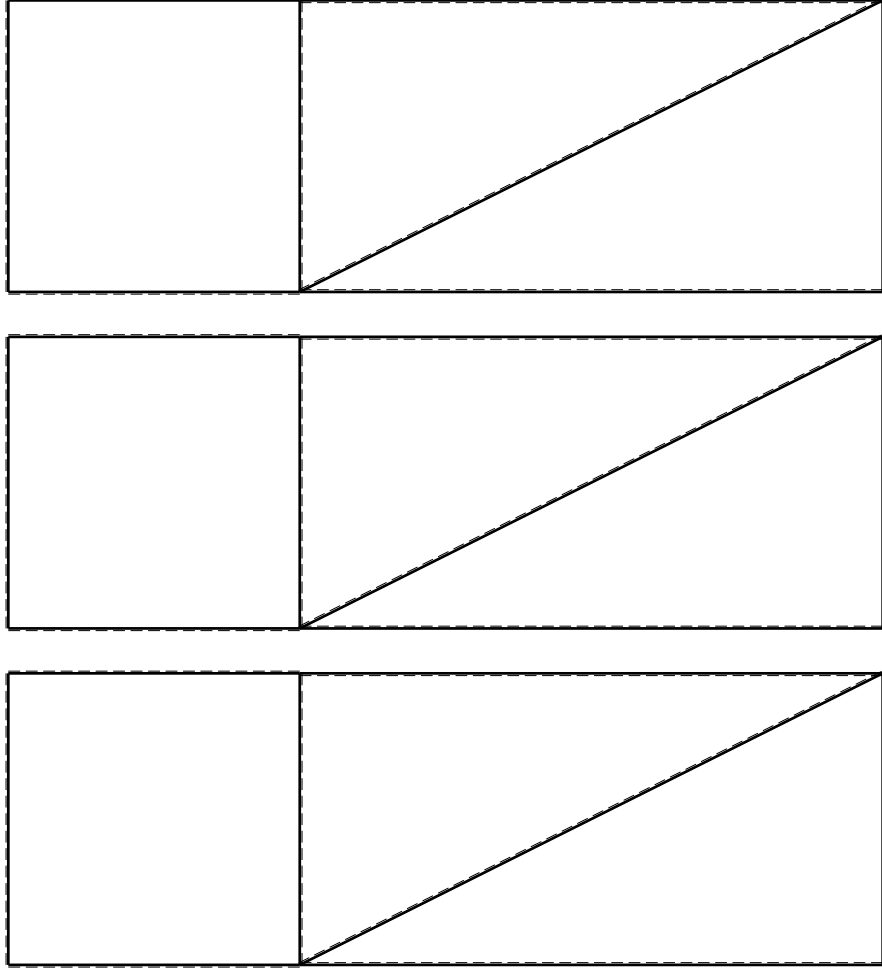
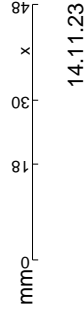
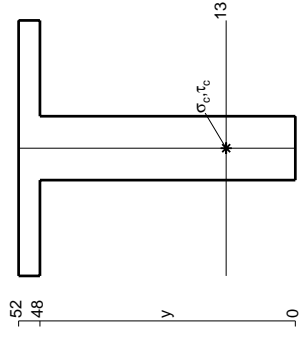


$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 4\alpha T = 4b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

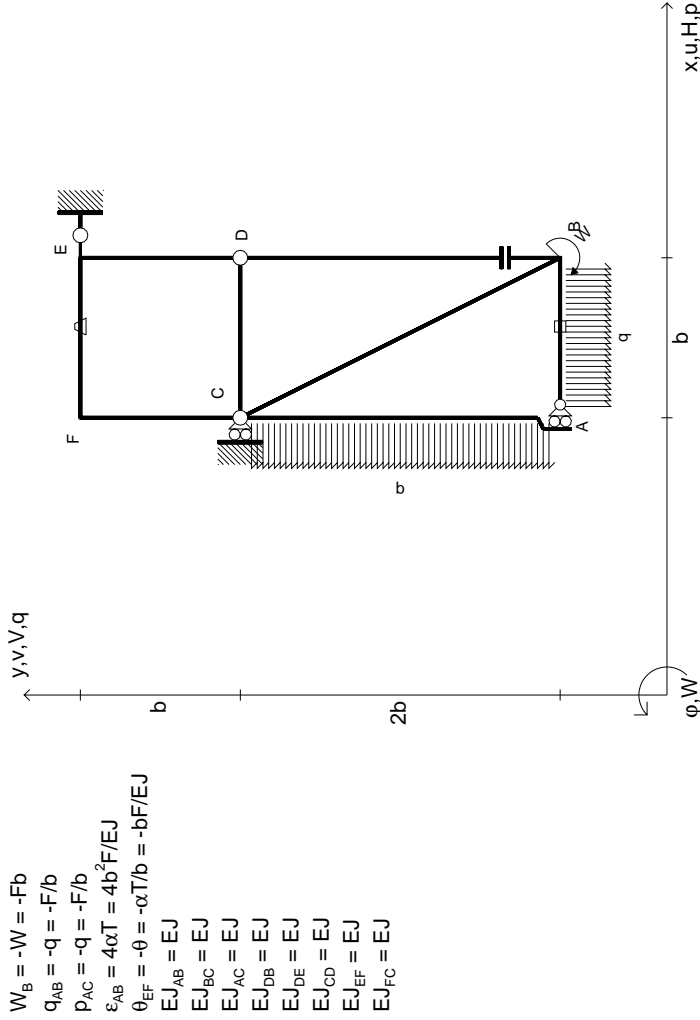
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 400 \text{ mm}, F = 7160 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





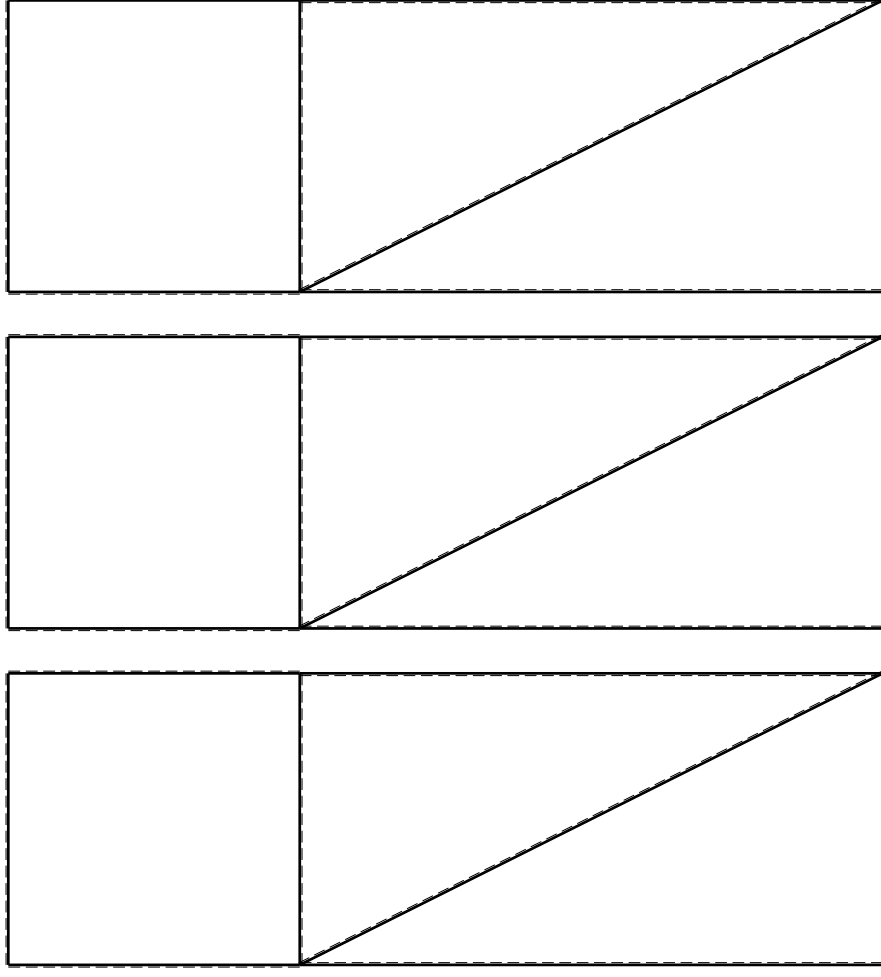
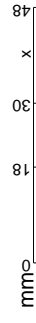
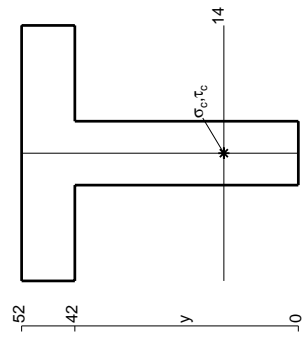


$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $P_{AC} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 4\alpha T = 4b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 440$  mm,  $F = 7500$  N. Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.





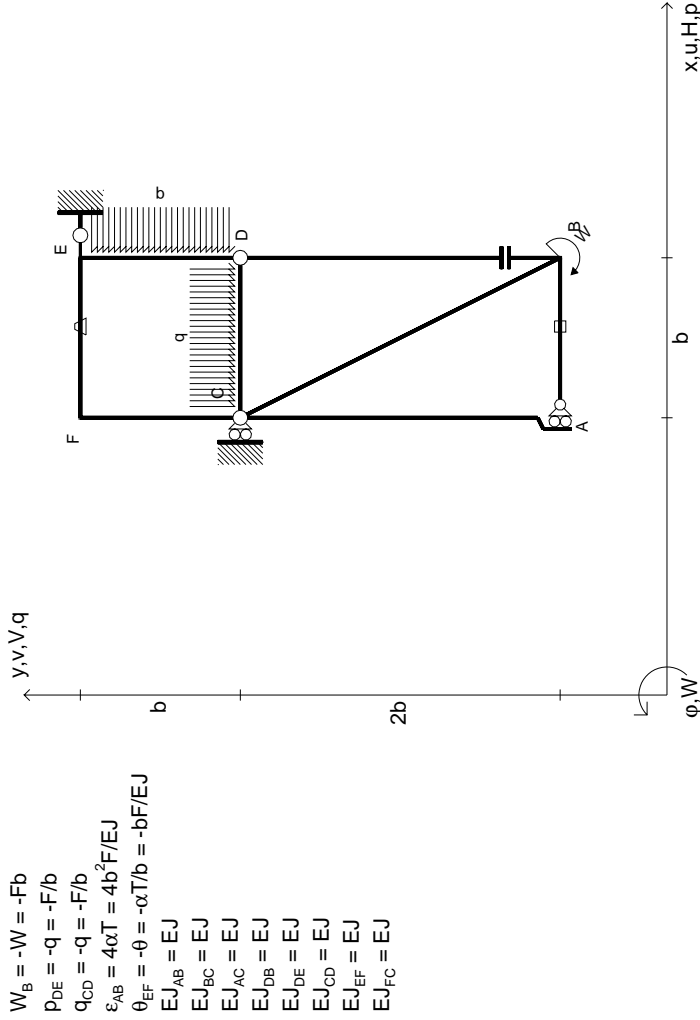












$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 4\alpha T = 4b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

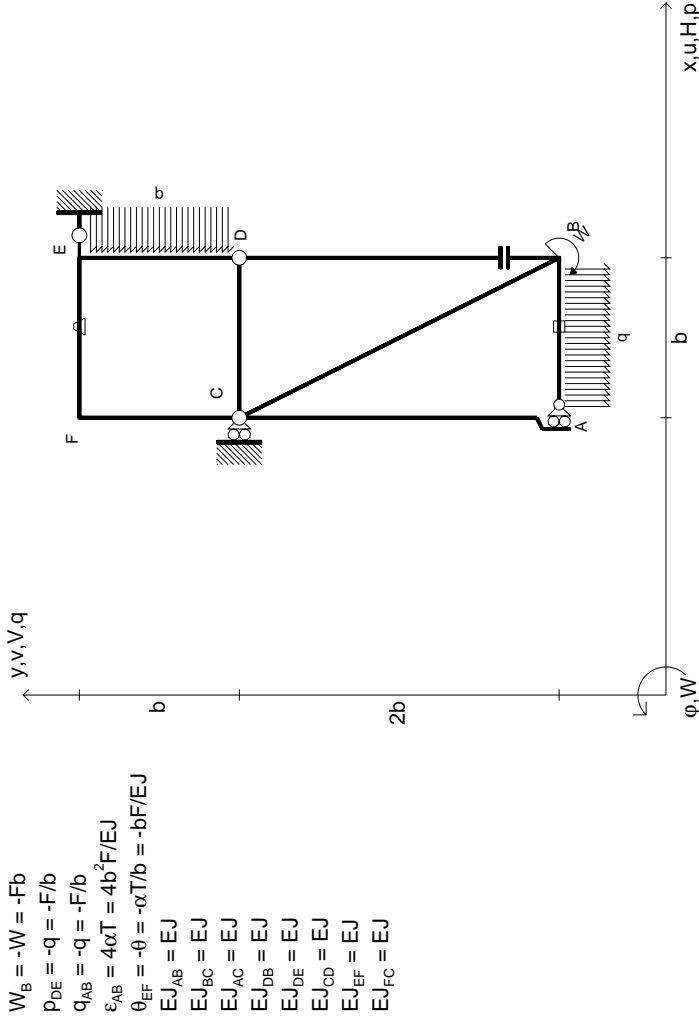
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

Cantichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{yz} = x_{yz} \cdot \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 550 \text{ mm}, F = 2380 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.





$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 4\alpha T = 4b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

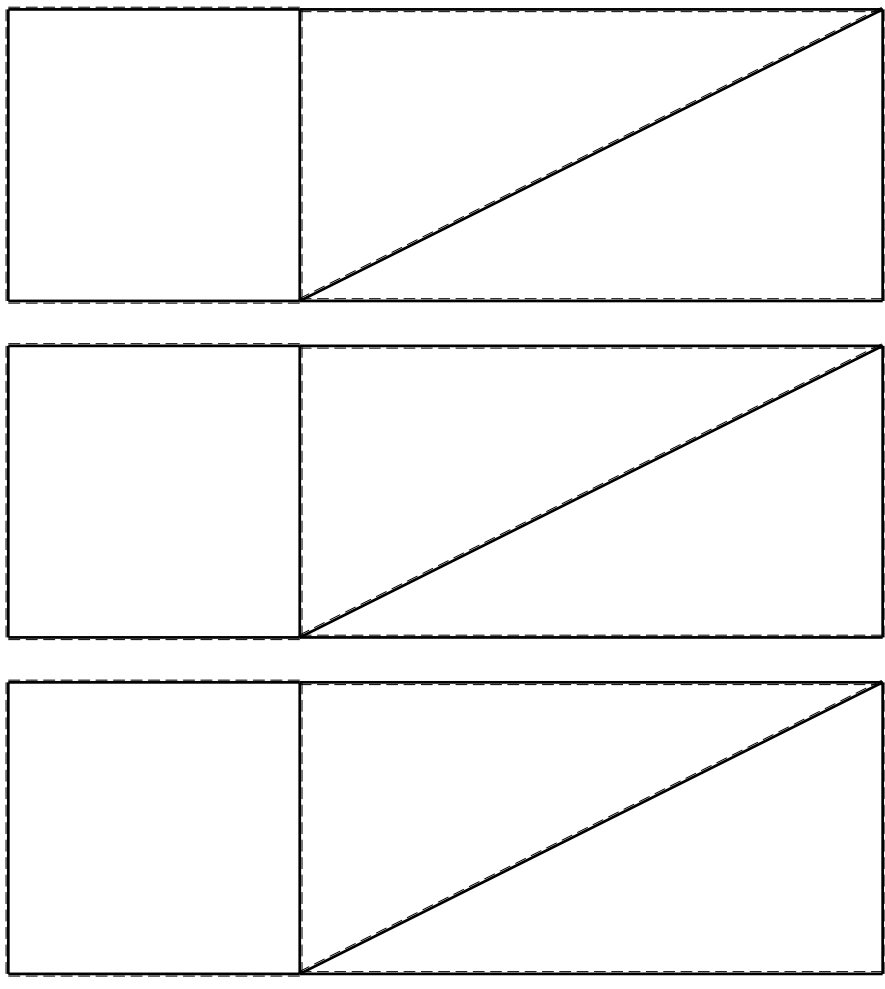
Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

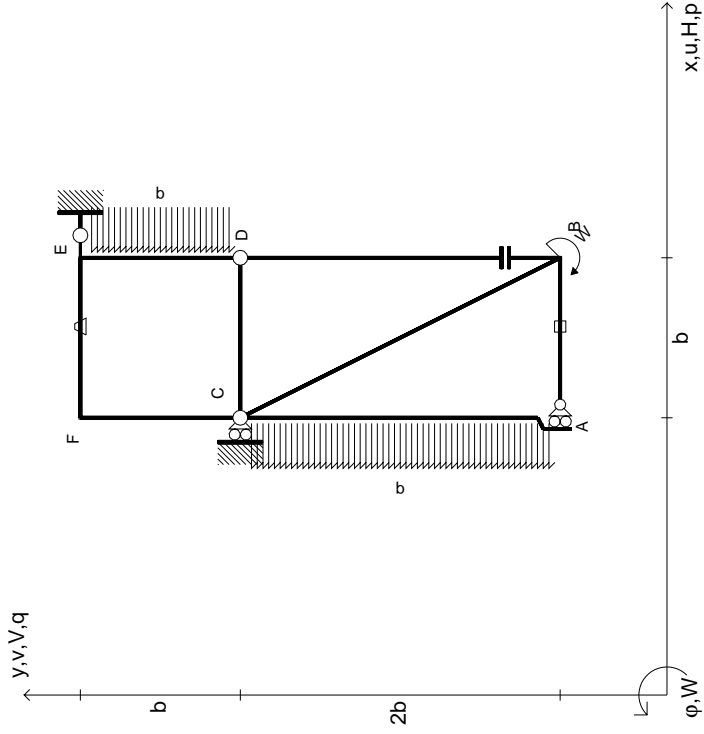
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 590 \text{ mm}$ ,  $F = 4890 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.







$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 4\alpha T = 4b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$



**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

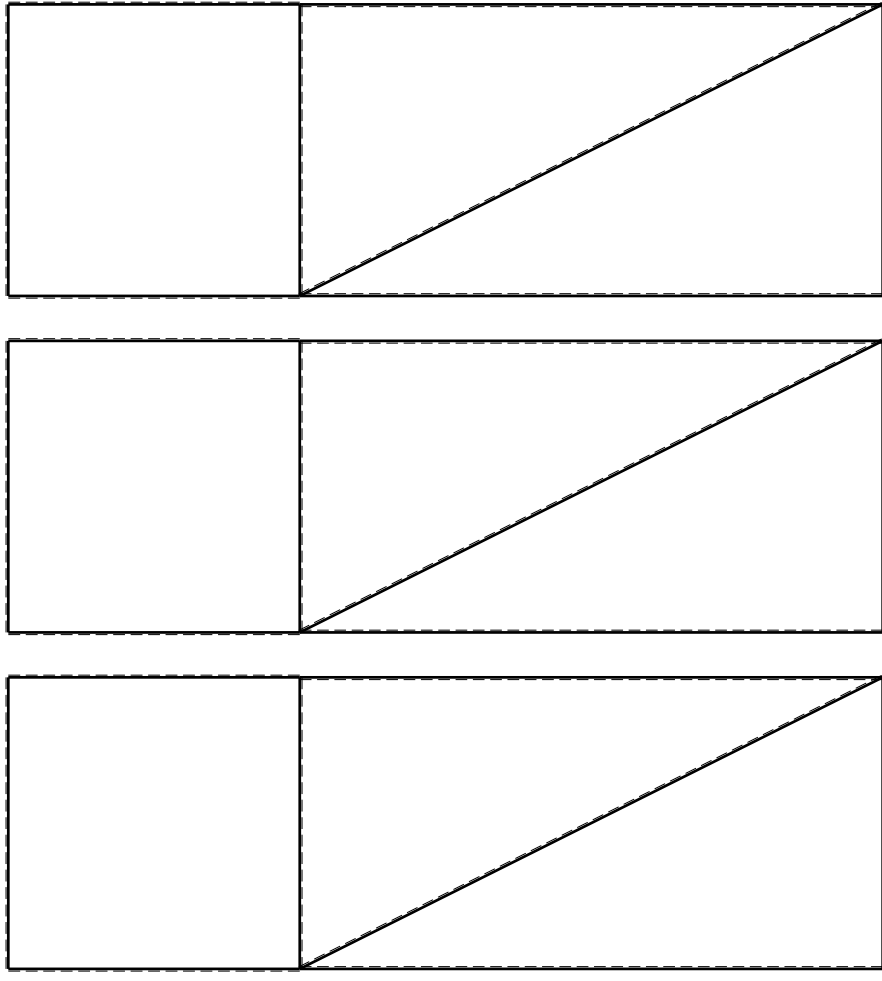
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{yz} - x_{yz} - \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 620$  mm,  $F = 2350$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

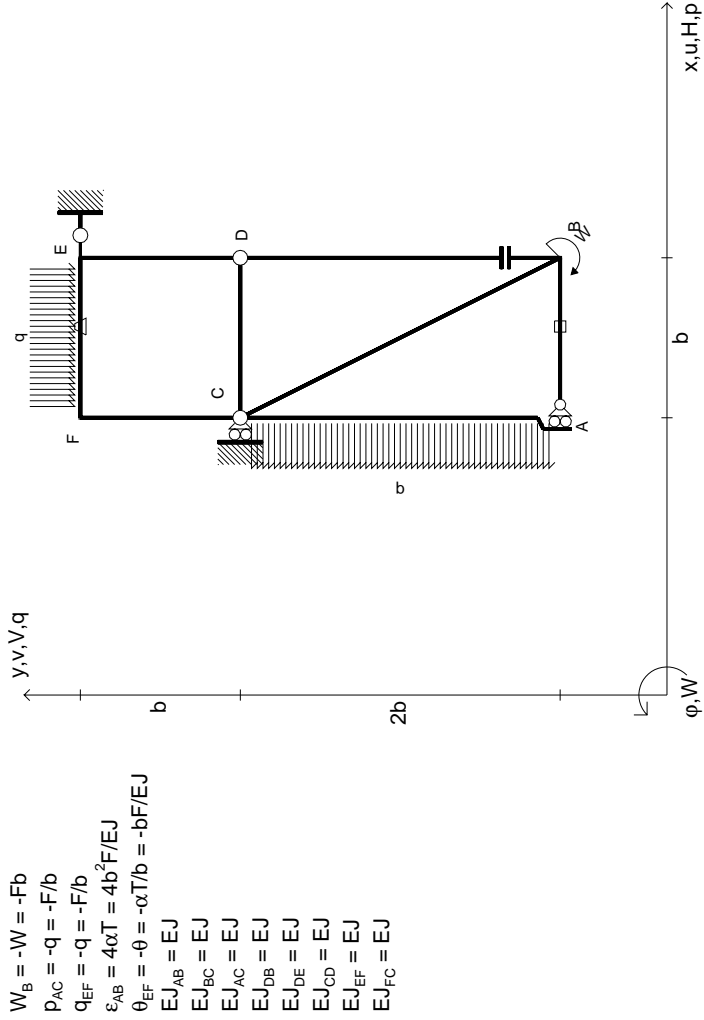
Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E. © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



mm







$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 4\alpha T = 4b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

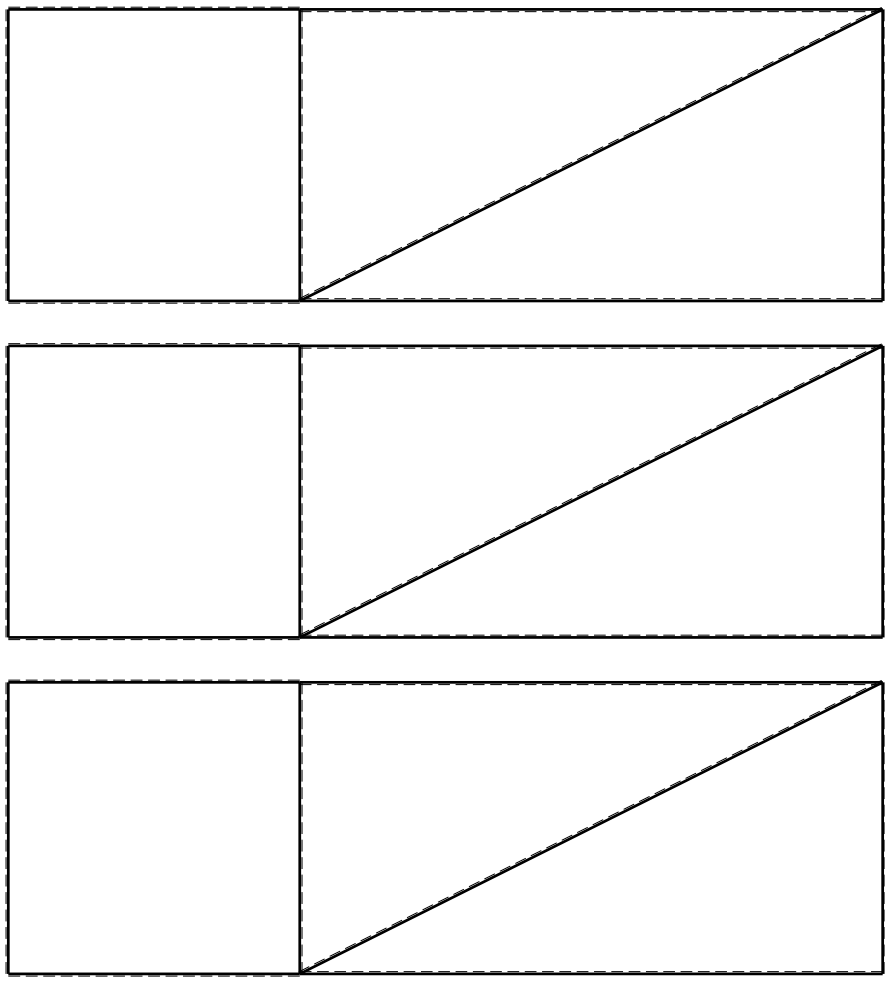
Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

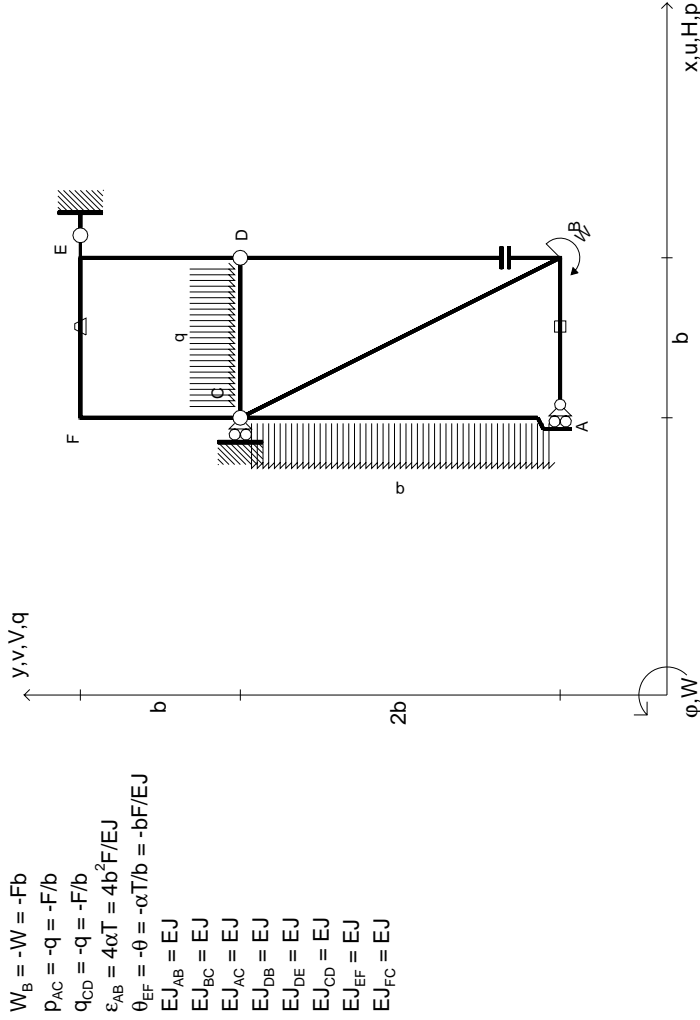
Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 660 \text{ mm}, F = 1230 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.





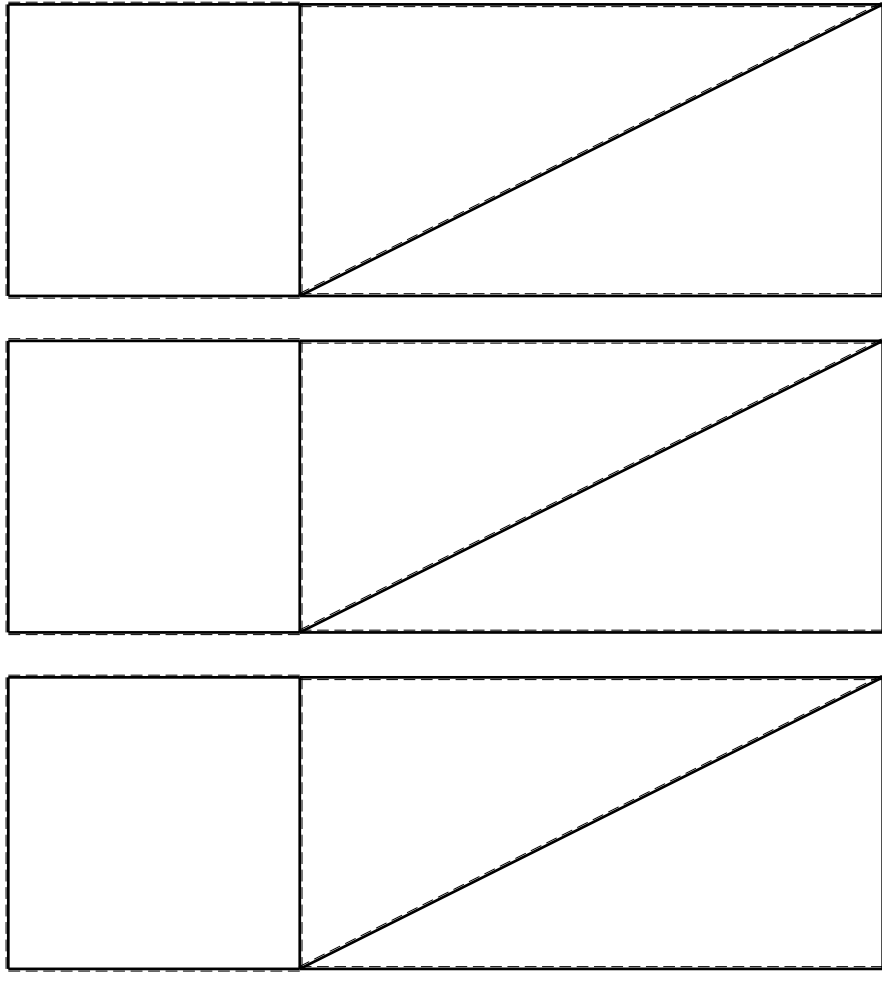


$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 4\alpha T = 4b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

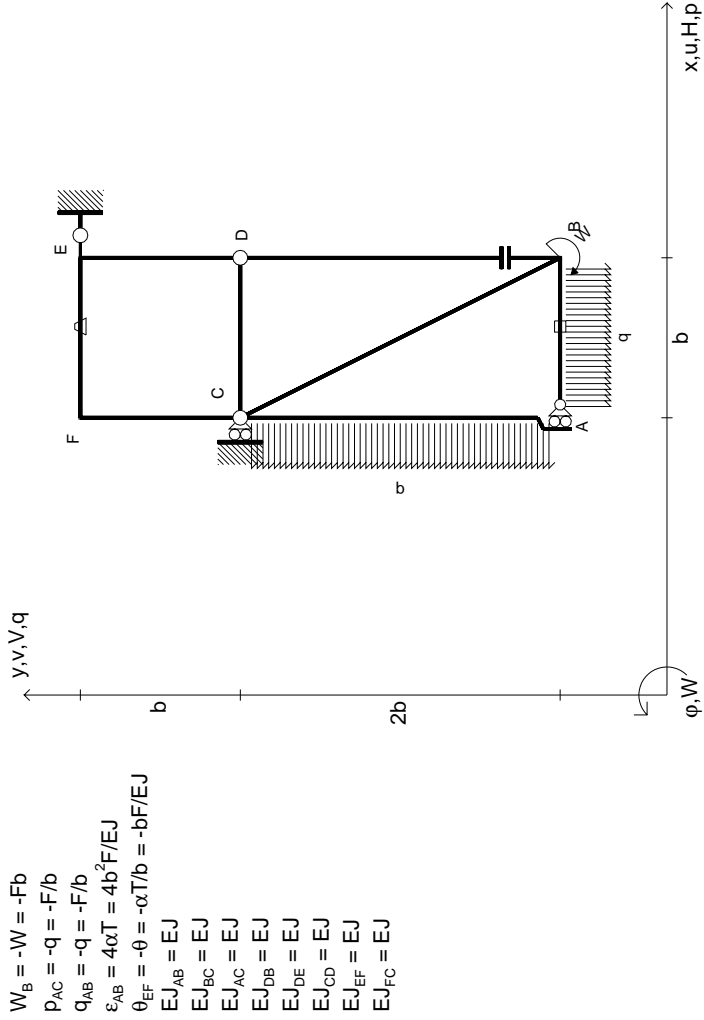
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 700$  mm,  $F = 2340$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



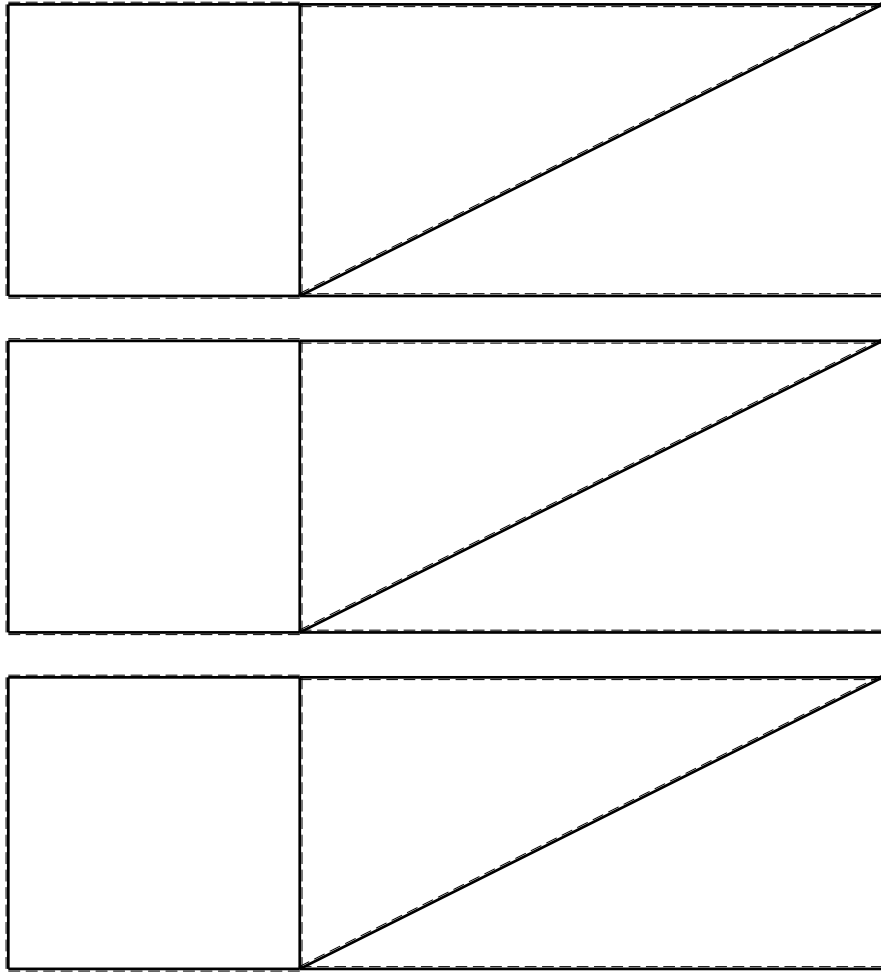




$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{AC} = -q = -F/b$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 4\alpha T = 4b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

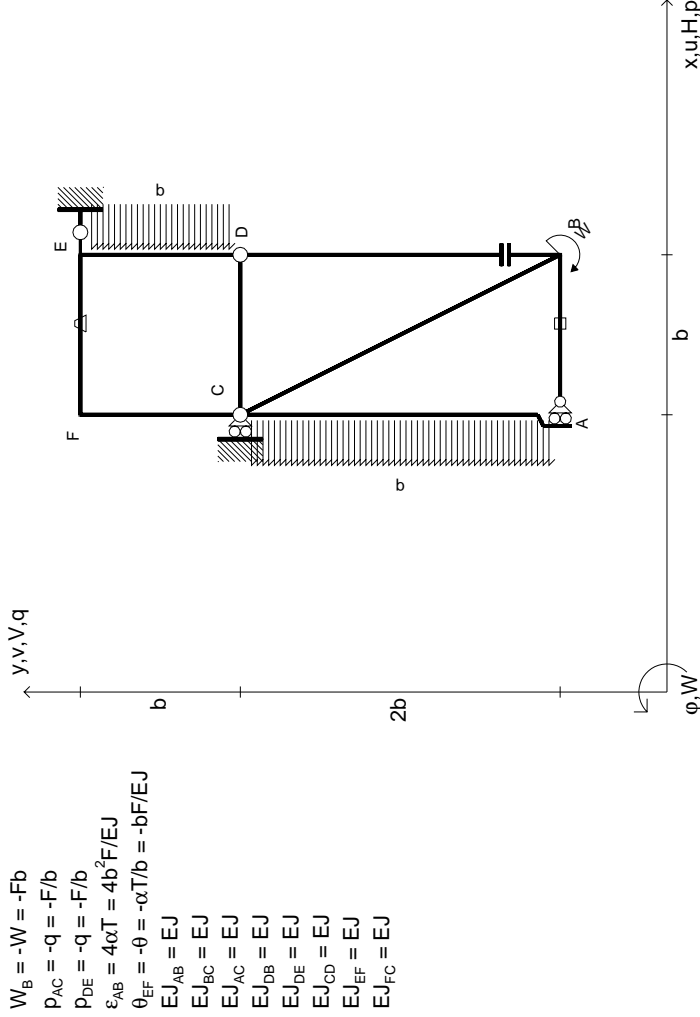
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 370$  mm,  $F = 3920$  N. Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







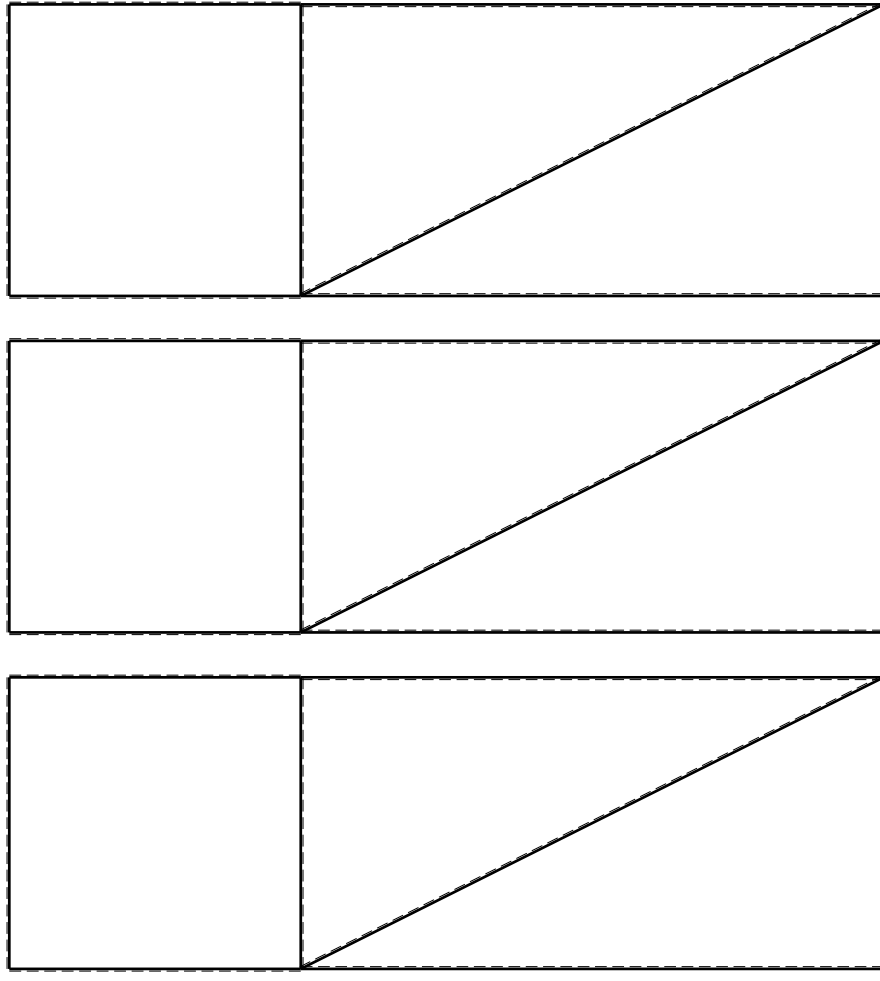


$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{AC} = -q = -F/b$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 4\alpha T = 4b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

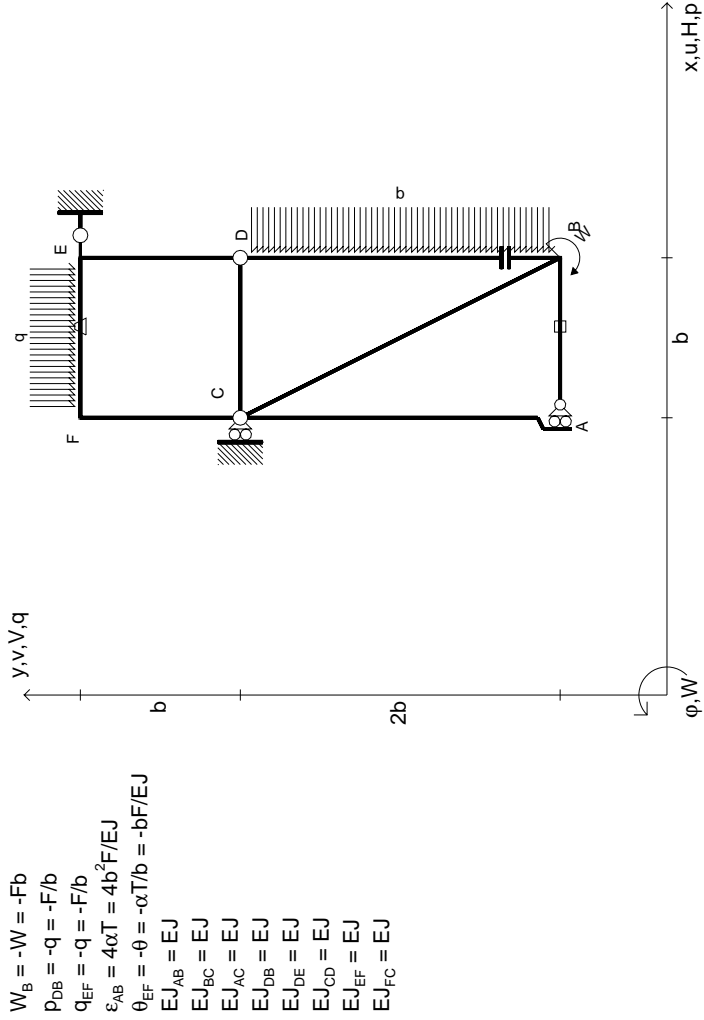
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 400$  mm,  $F = 1980$  N. Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.







$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DB} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 4\alpha T = 4b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

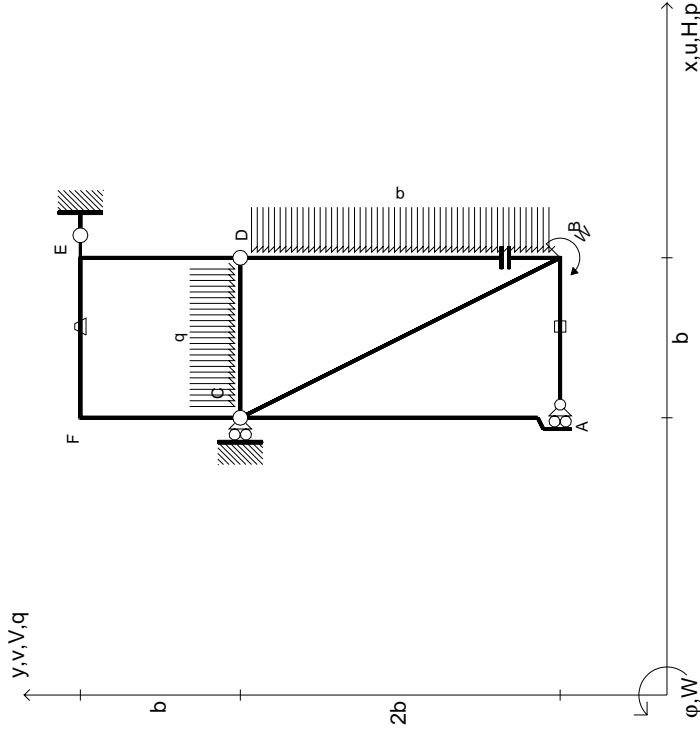
Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 440 \text{ mm}, F = 1090 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.



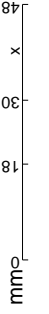
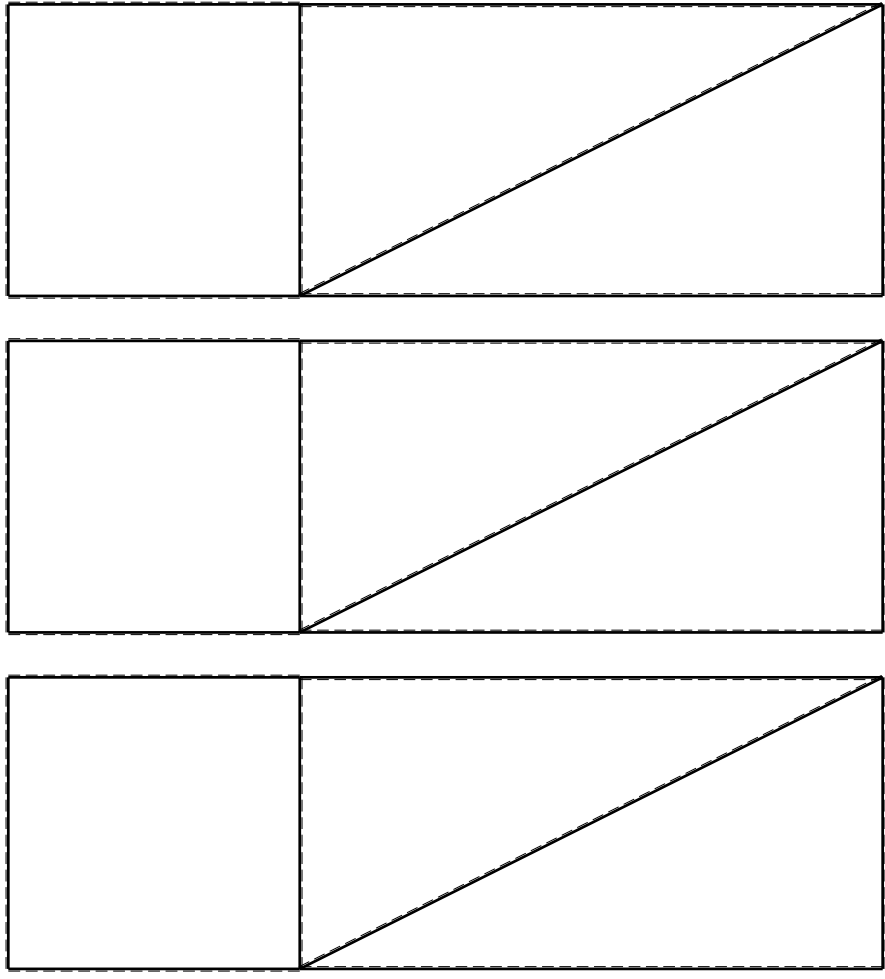
$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DB} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 4\alpha T = 4b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$



**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

Cantichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 480 \text{ mm}, F = 1140 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





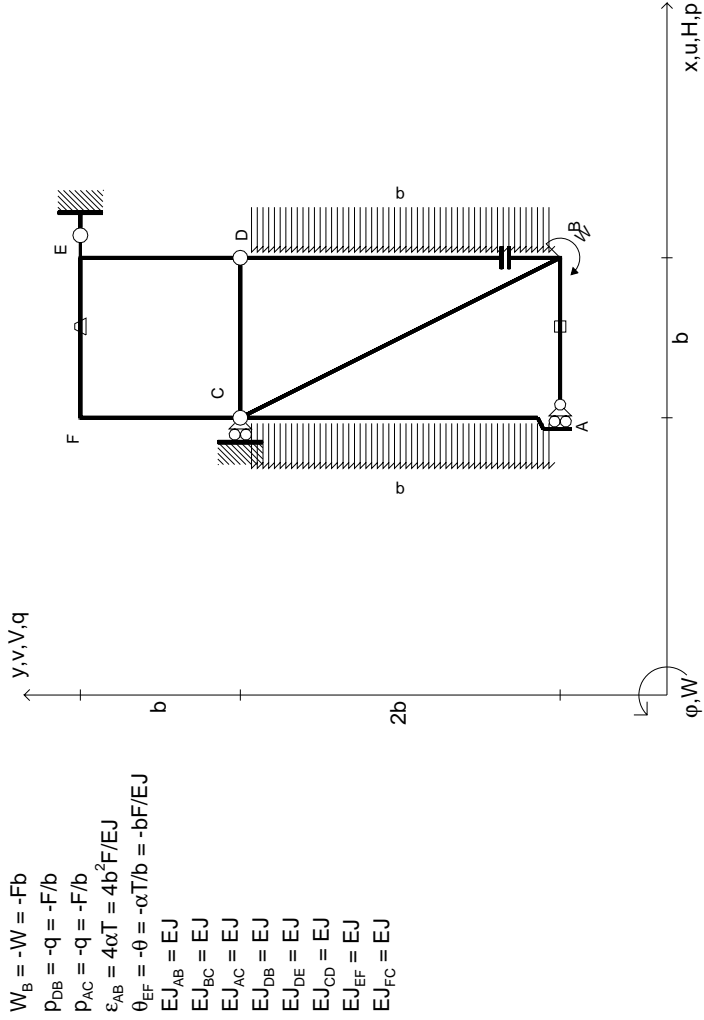










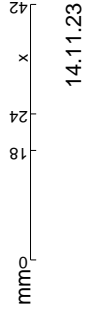
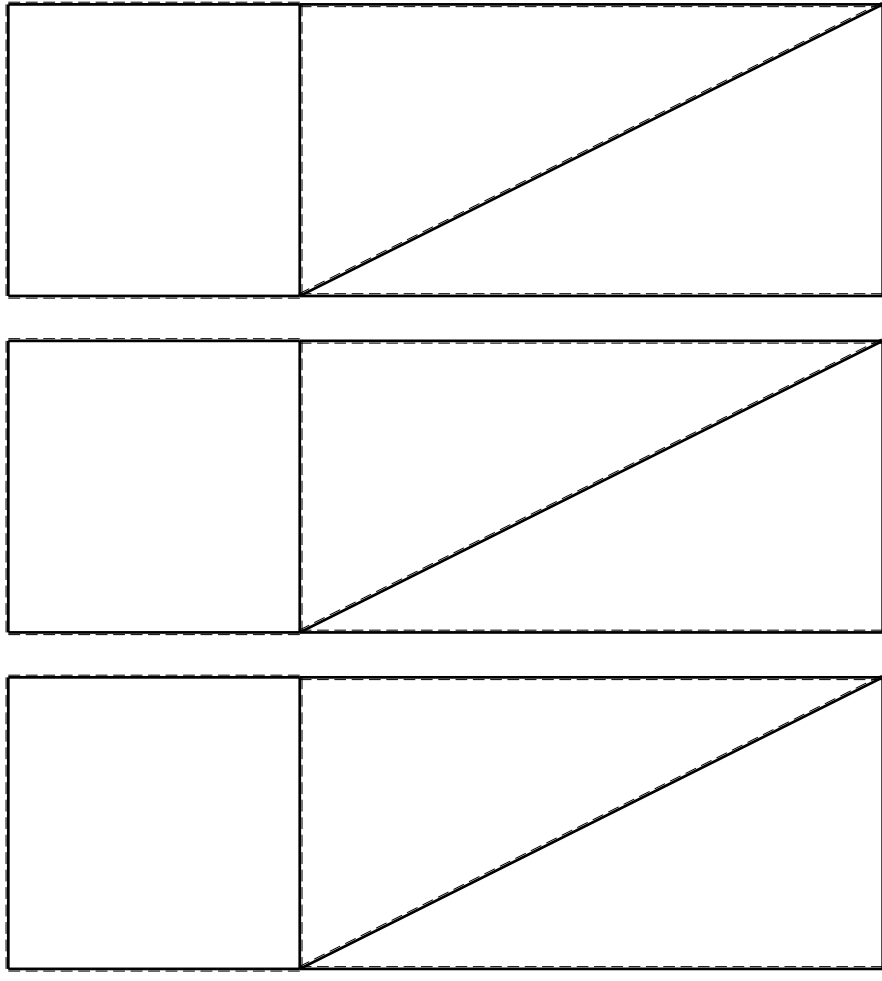


$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{DB} = -q = -F/b$   
 $P_{AC} = -q = -F/b$   
 $\epsilon_{AB} = 4\alpha T = 4b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

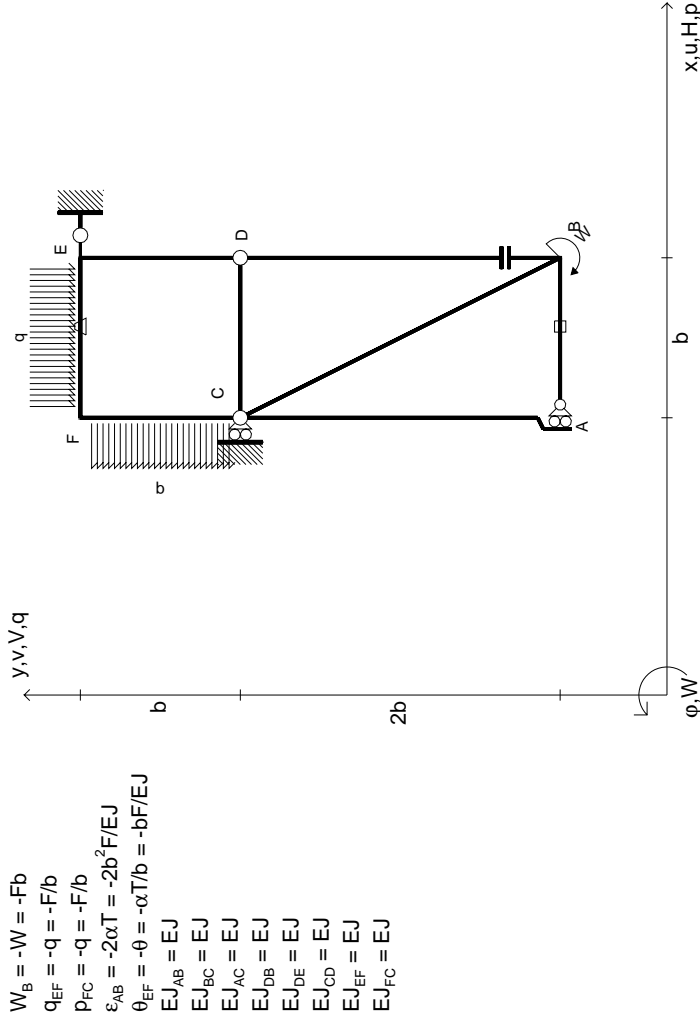
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 620$  mm,  $F = 520$  N. Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.



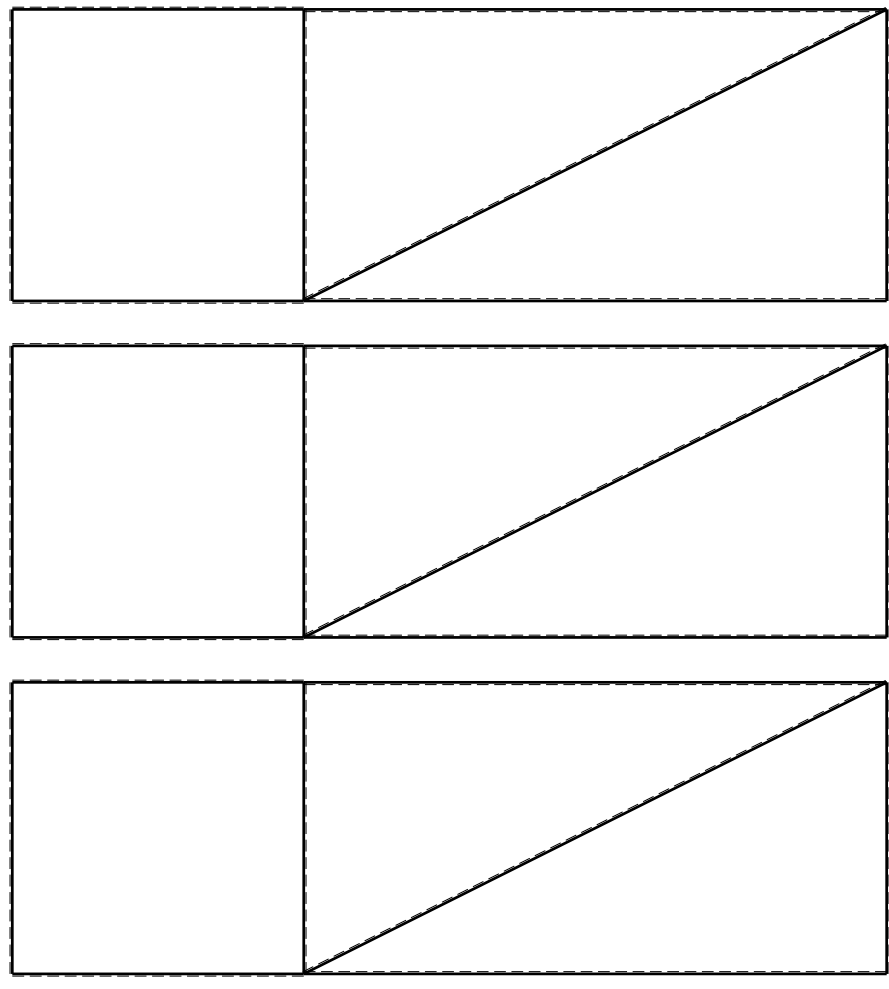
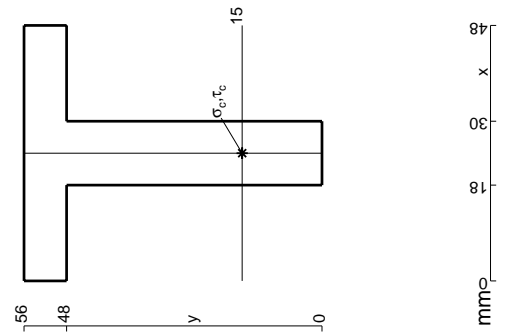




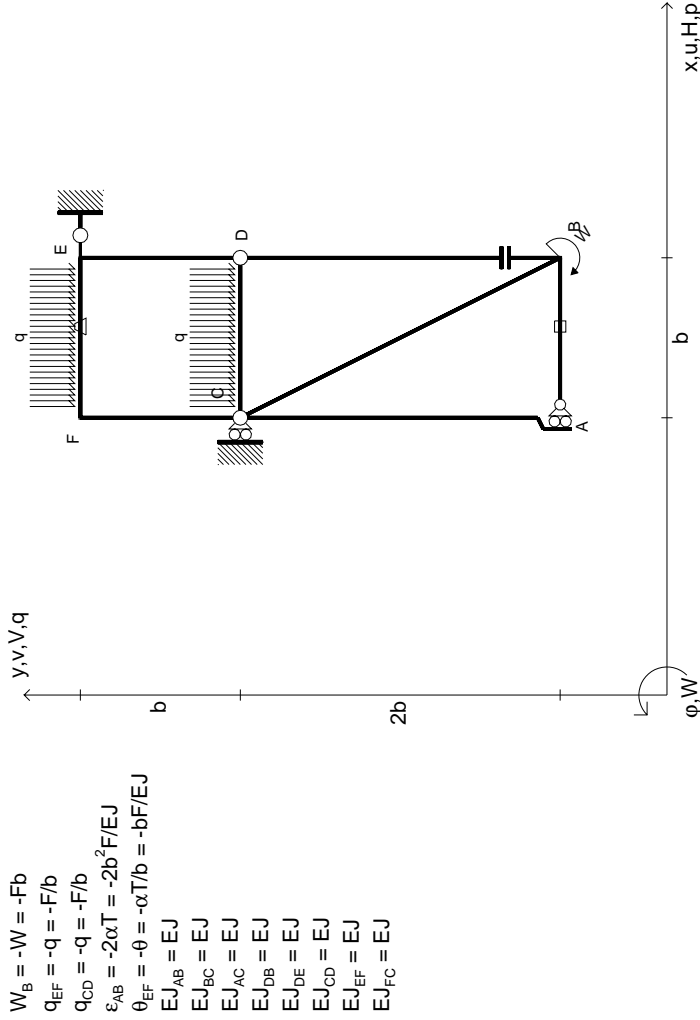
$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $P_{FC} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -2\alpha T = -2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 660$  mm,  $F = 2810$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





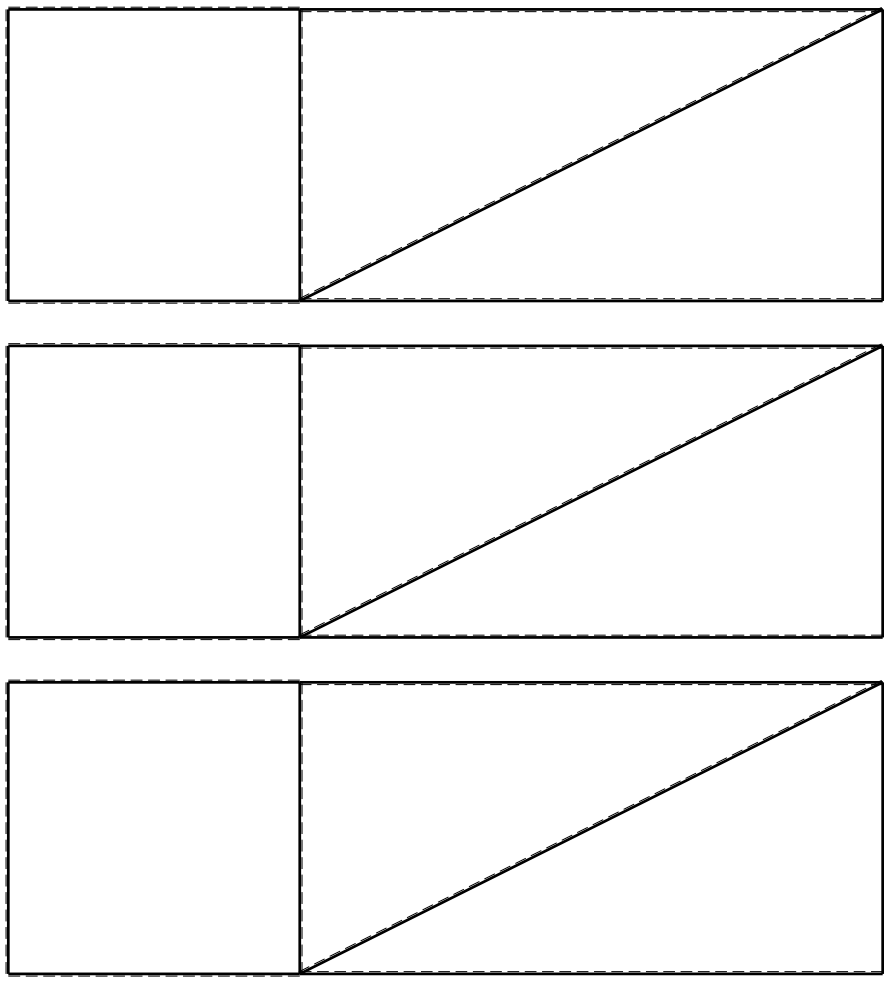
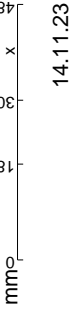
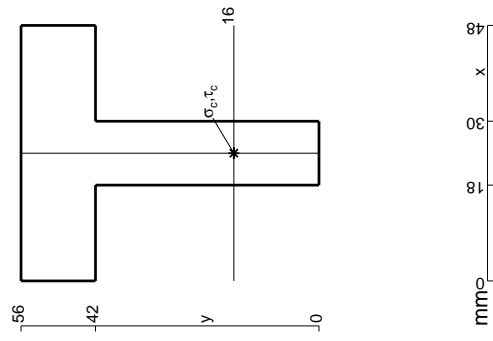


$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -2\alpha T = -2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

Cantichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 700 \text{ mm}, F = 2780 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

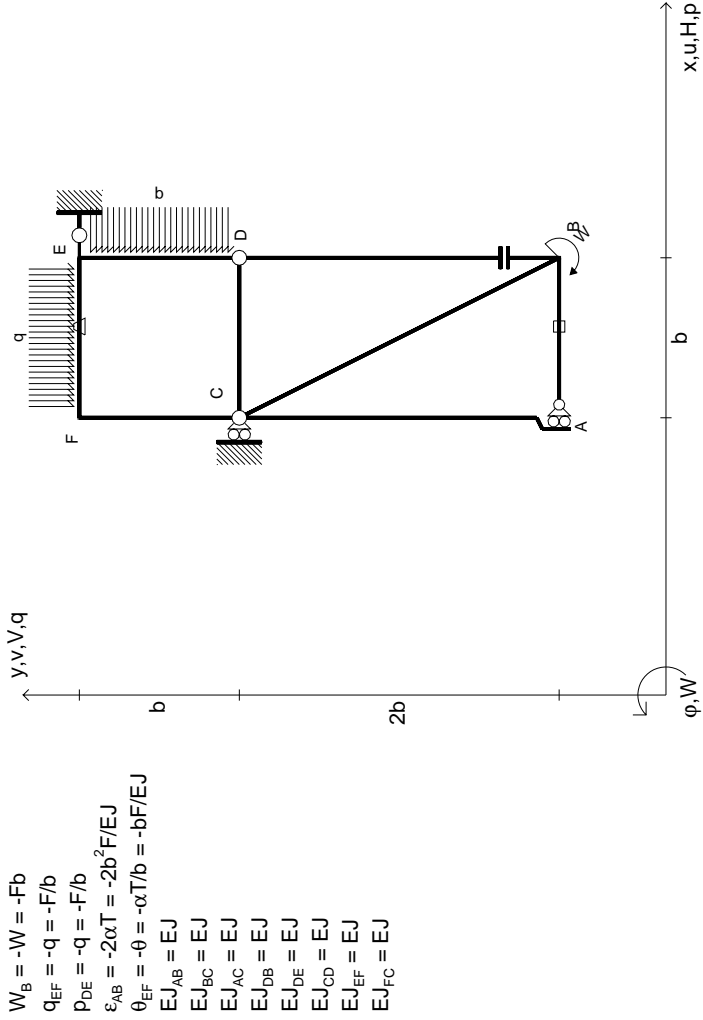








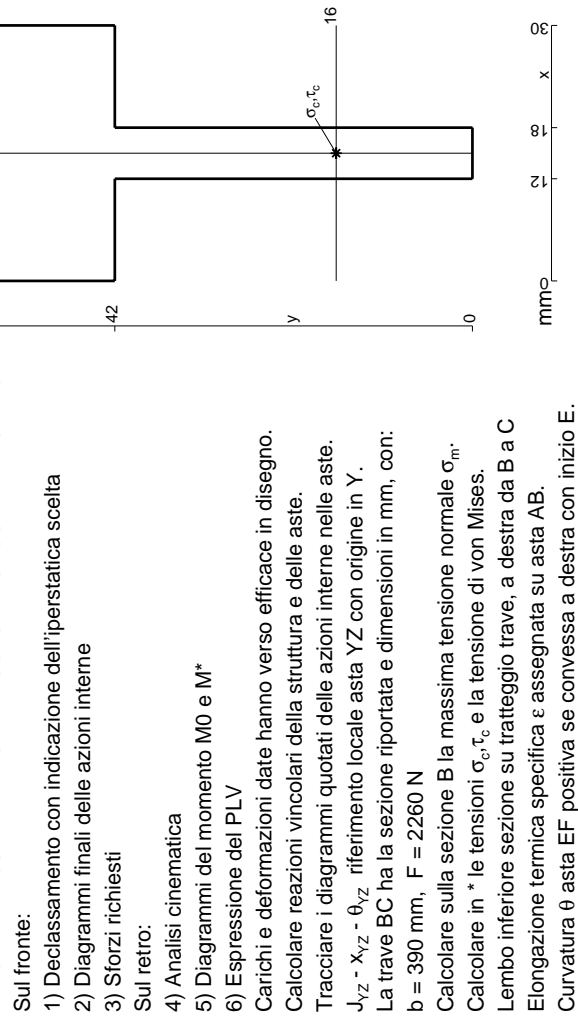




$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -2\alpha T = -2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

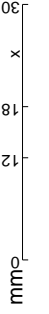
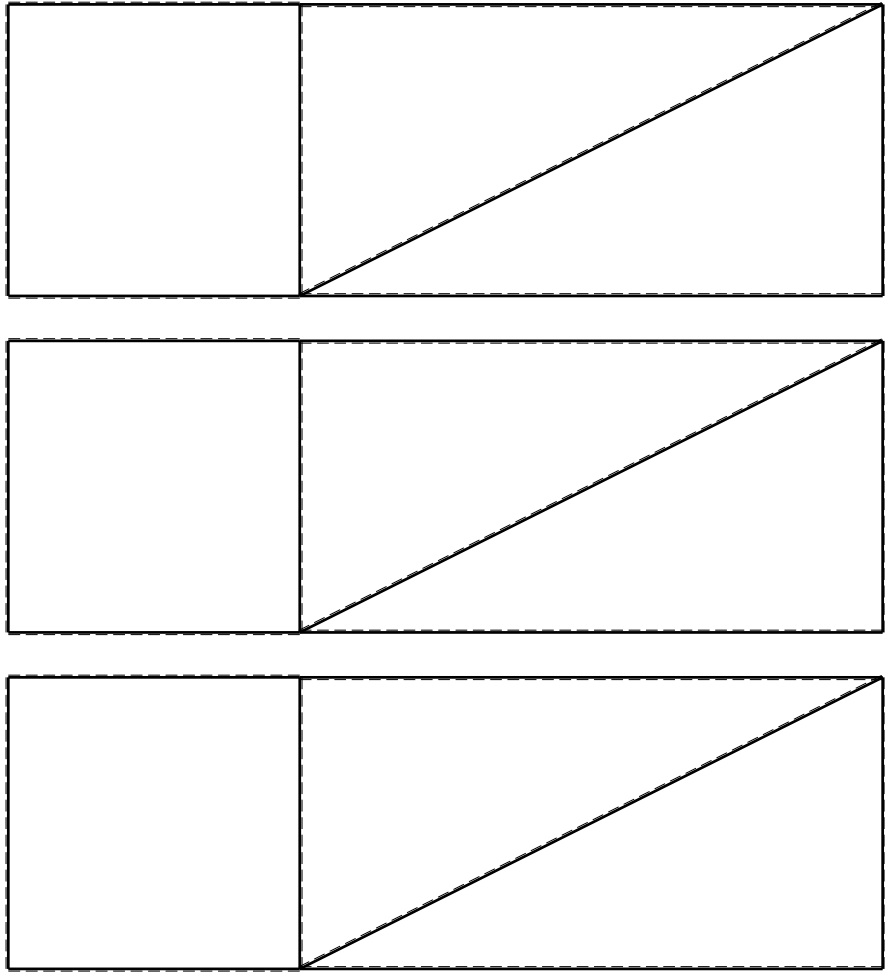
ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

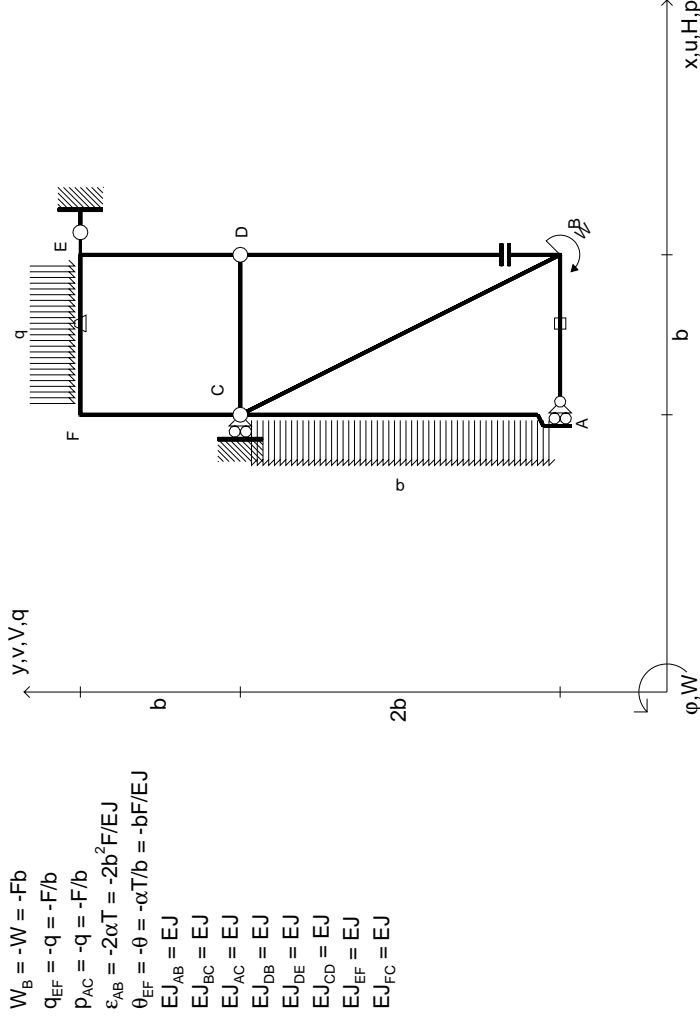


- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

Cantichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 390 \text{ mm}$ ,  $F = 2260 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su traveggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

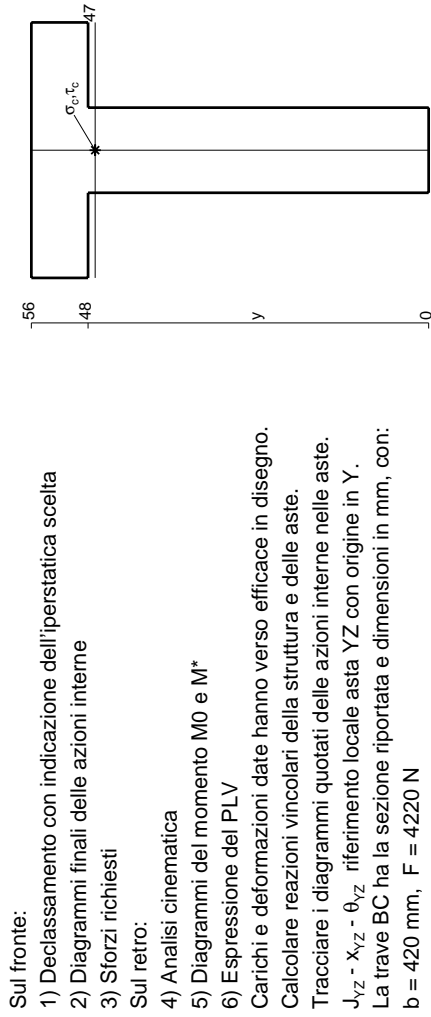






$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -2\alpha T = -2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

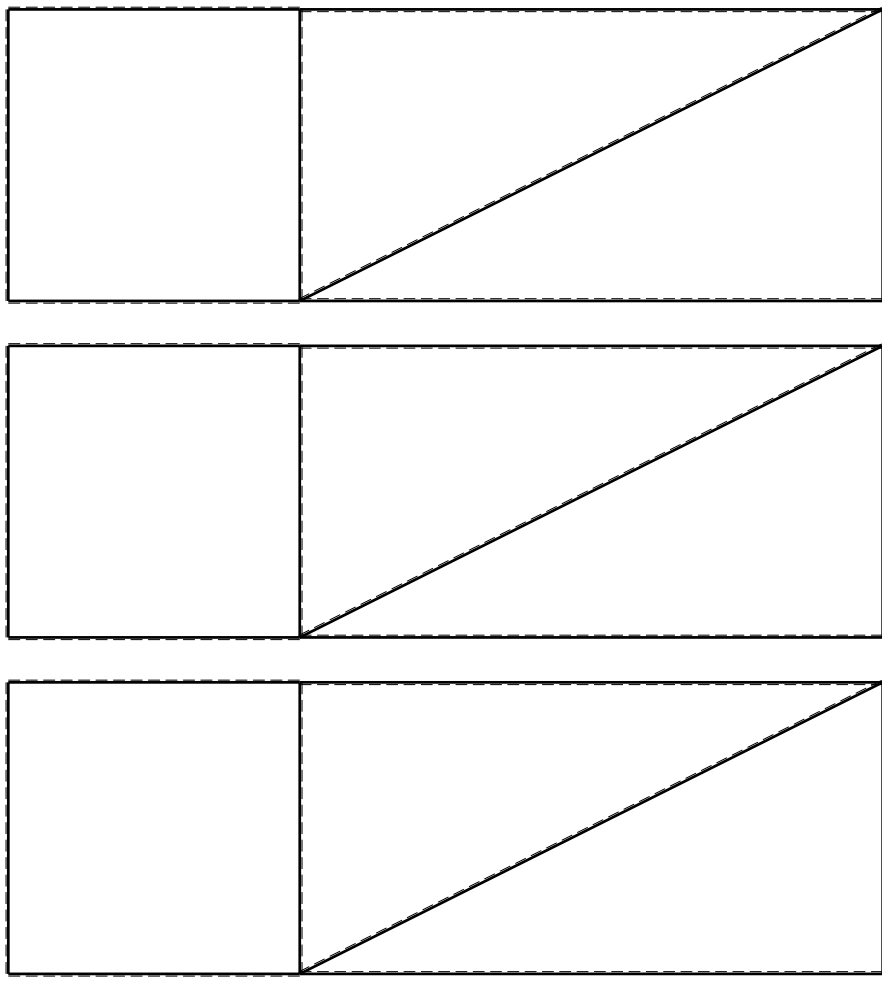
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**



Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su traveggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

mm 0 20 40 60 80

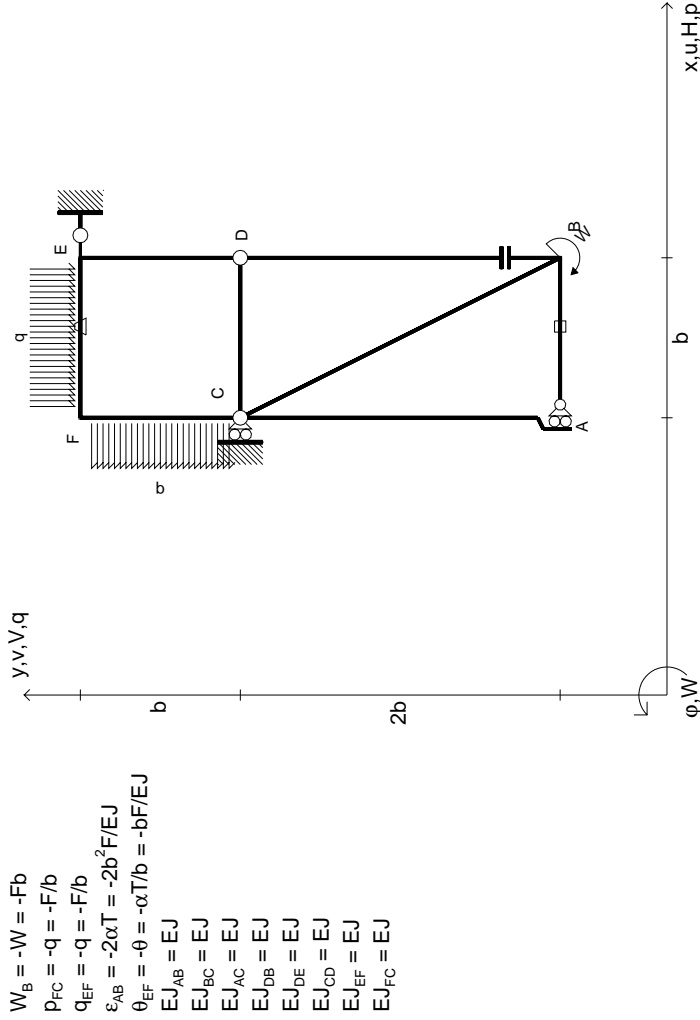
14.11.23



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

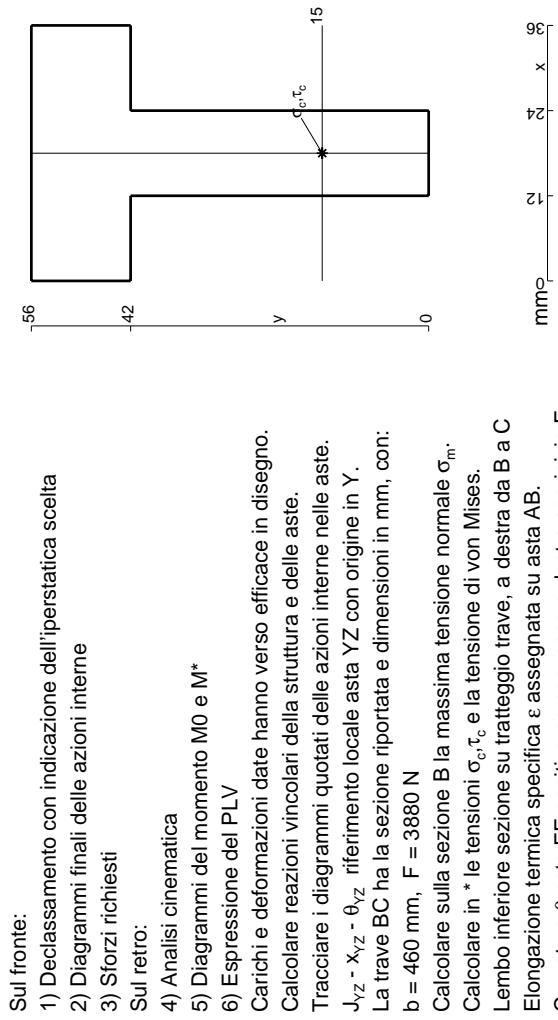
14.11.23





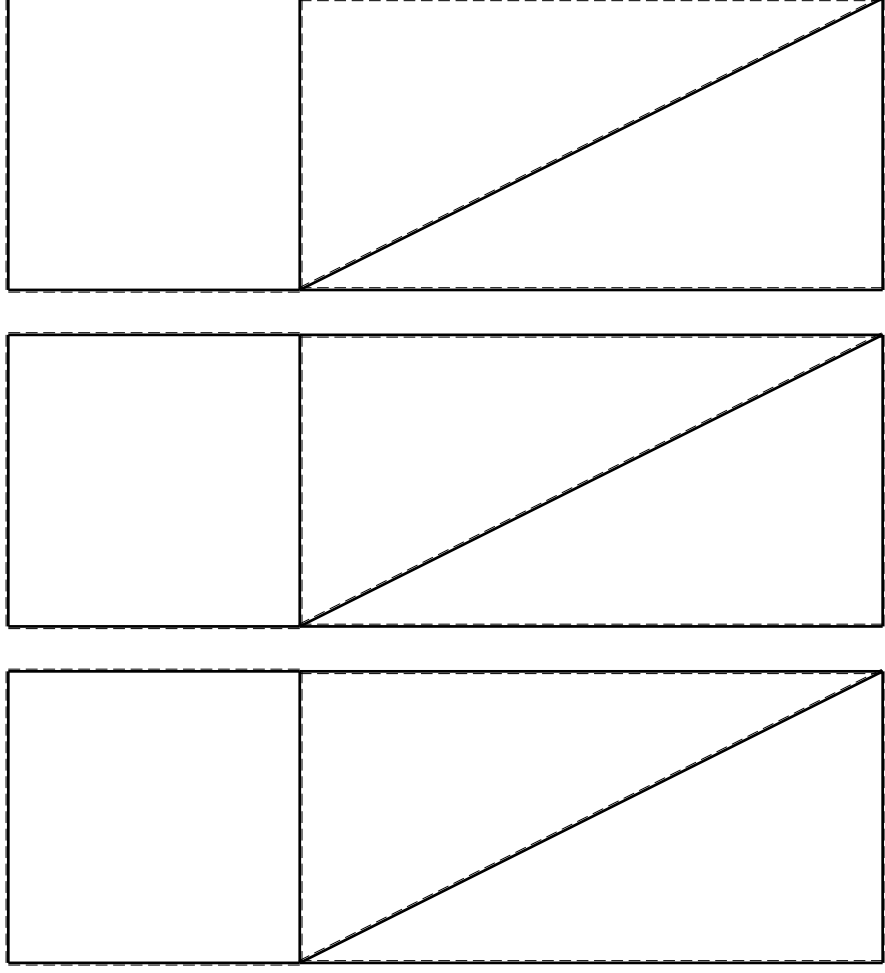
$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{FC} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -2\alpha T = -2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**



- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 460 \text{ mm}, F = 3880 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su traveggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





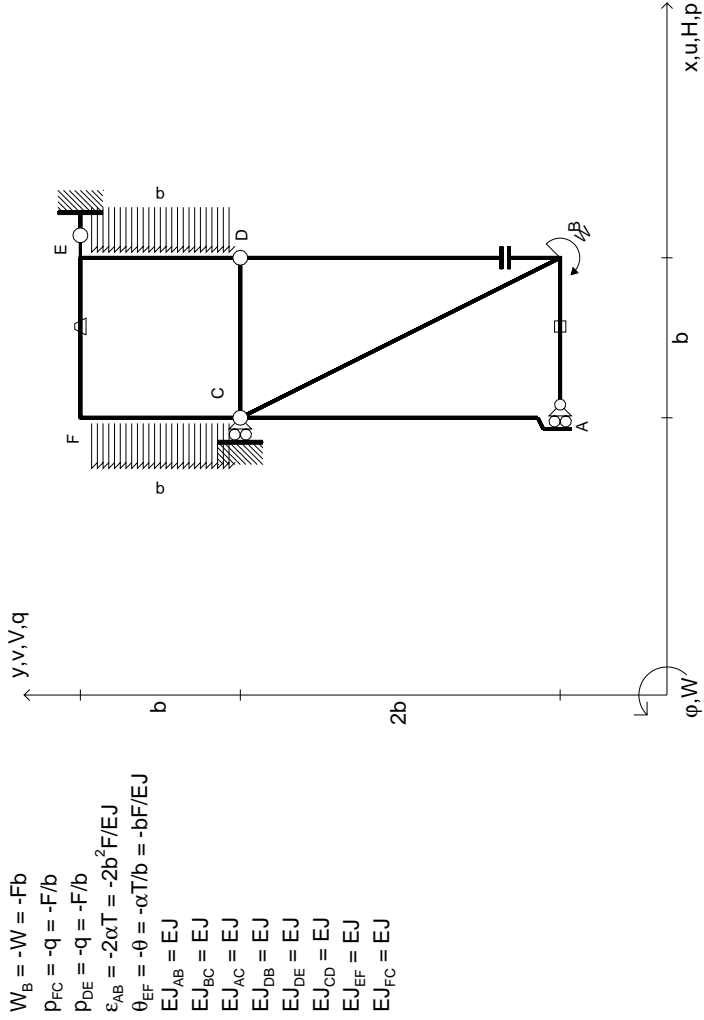








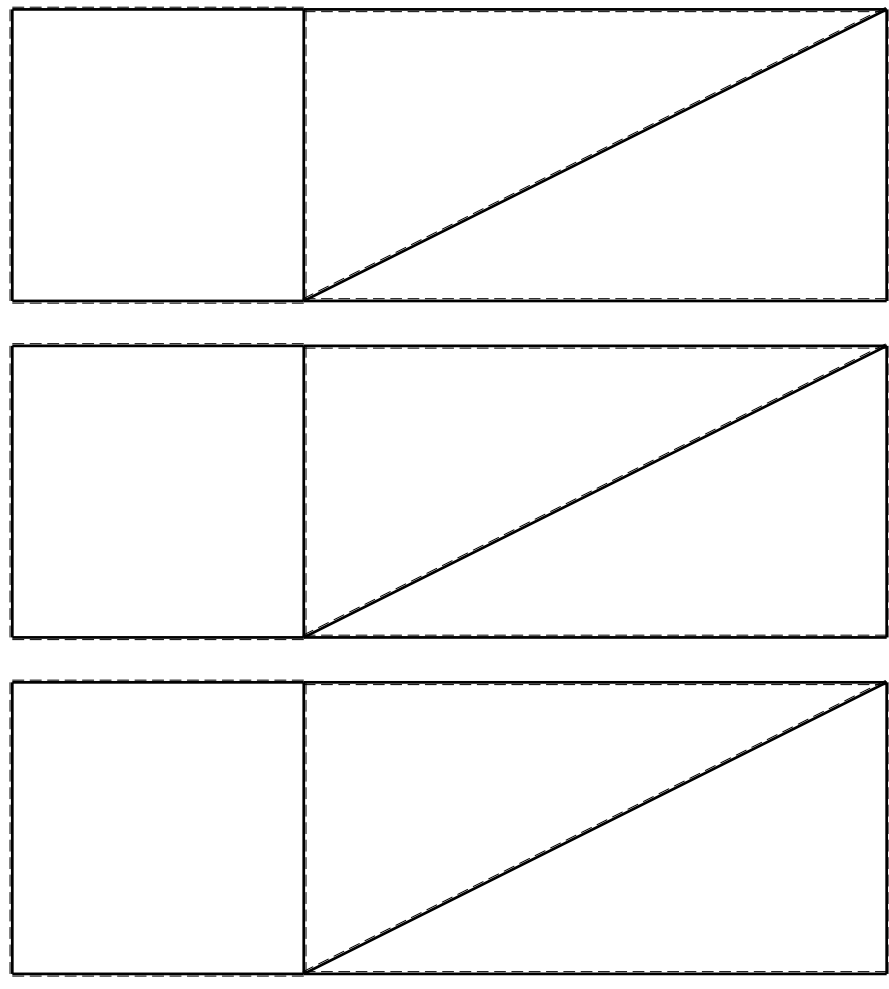
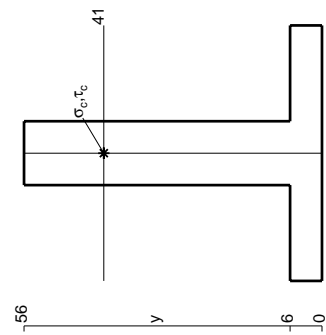




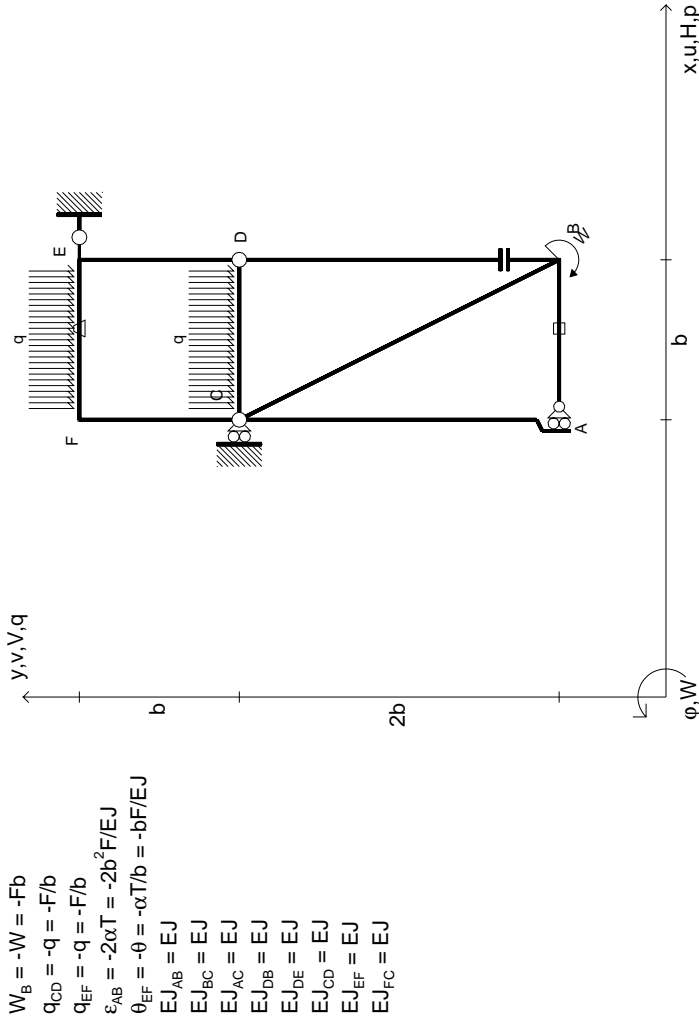
$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{FC} = -q = -F/b$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $\epsilon_{AB} = -2\alpha T = -2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} = x_{y,z} \cdot \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 580 \text{ mm}, F = 2770 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -2\alpha T = -2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

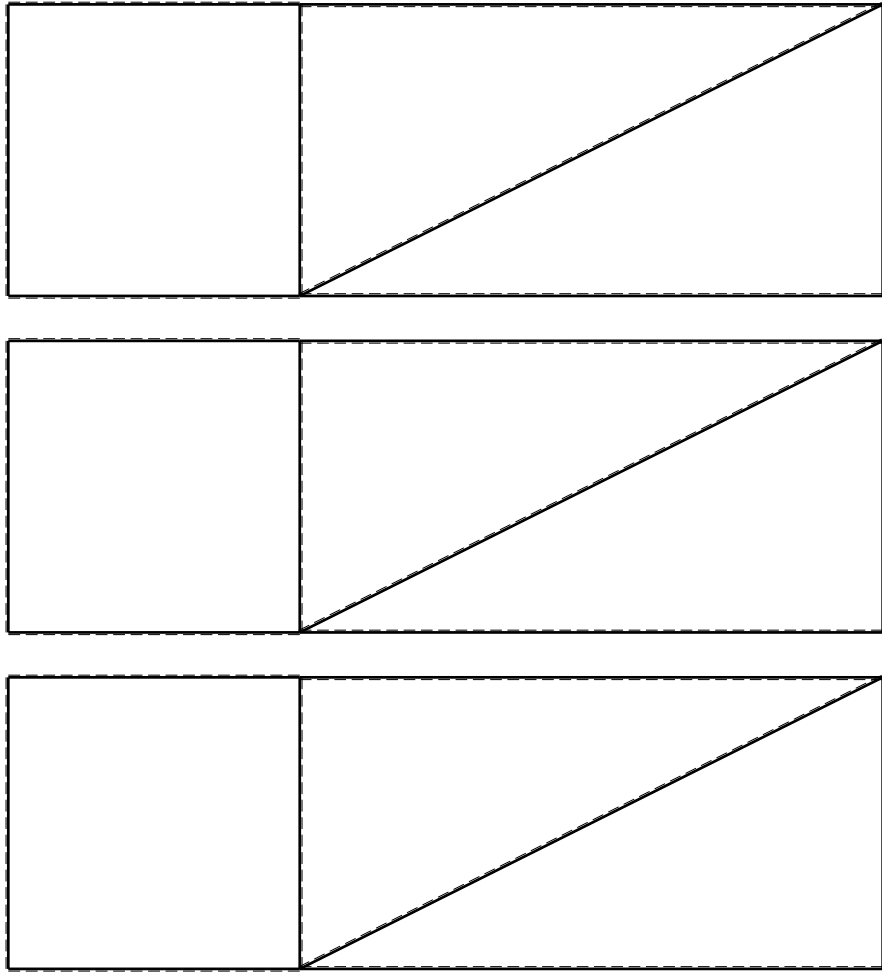
La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 620$  mm,  $F = 1460$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

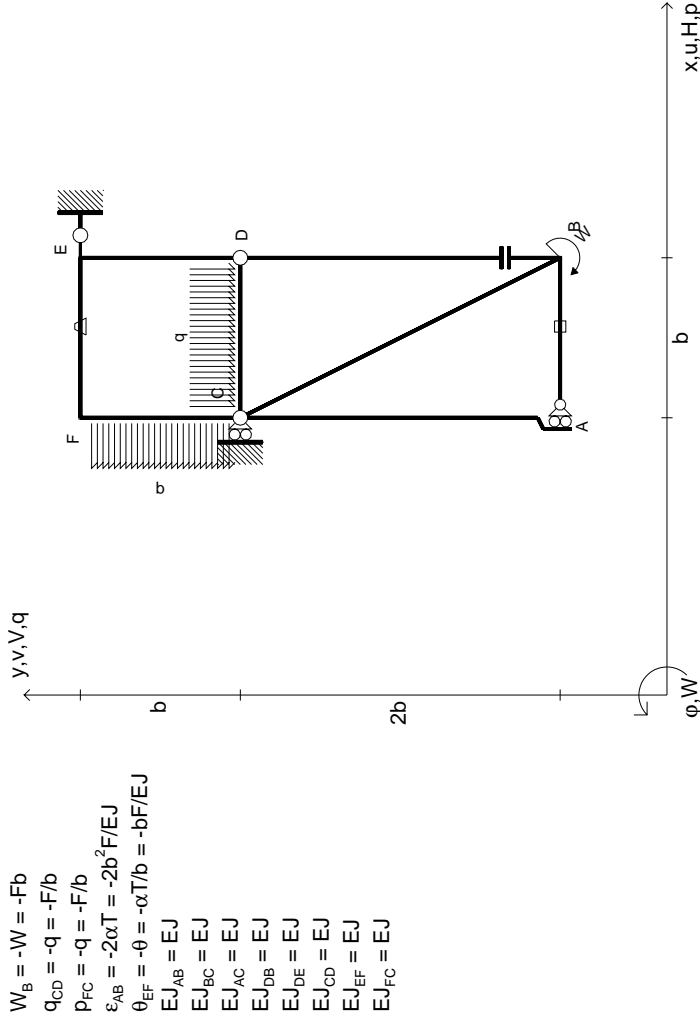
Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

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









$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{CD} = -q = -F/b$   
 $P_{FC} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -2\alpha T = -2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

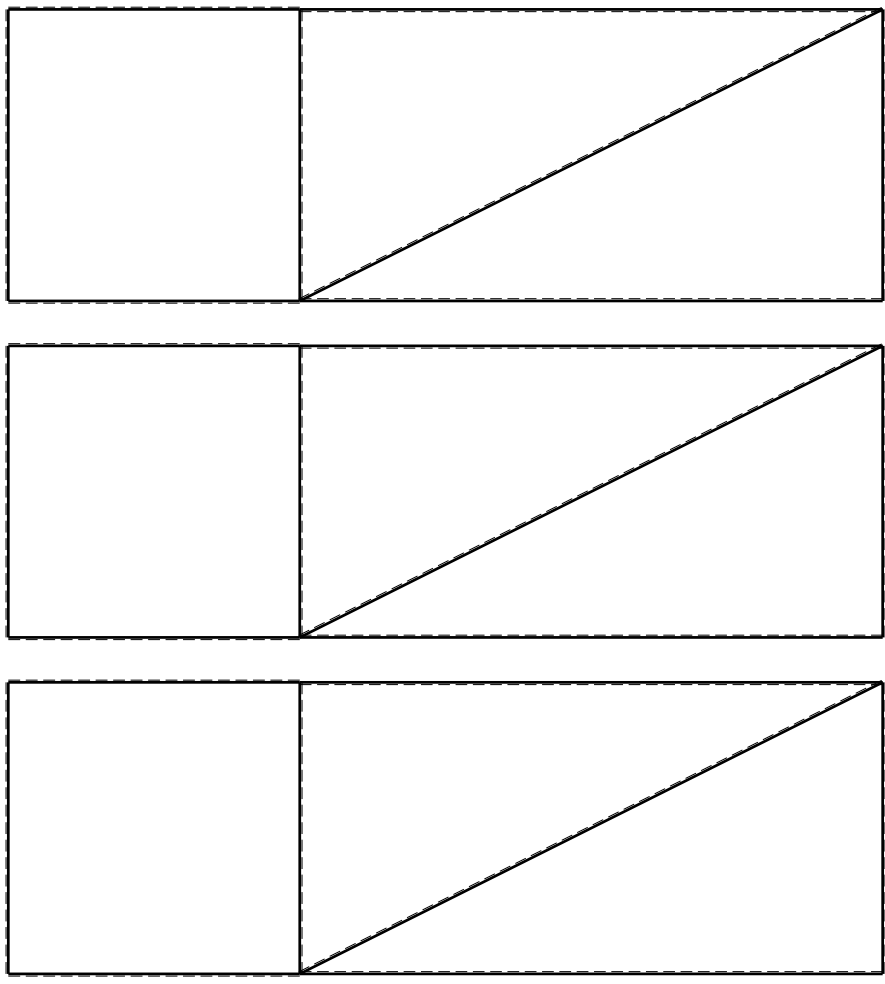
Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

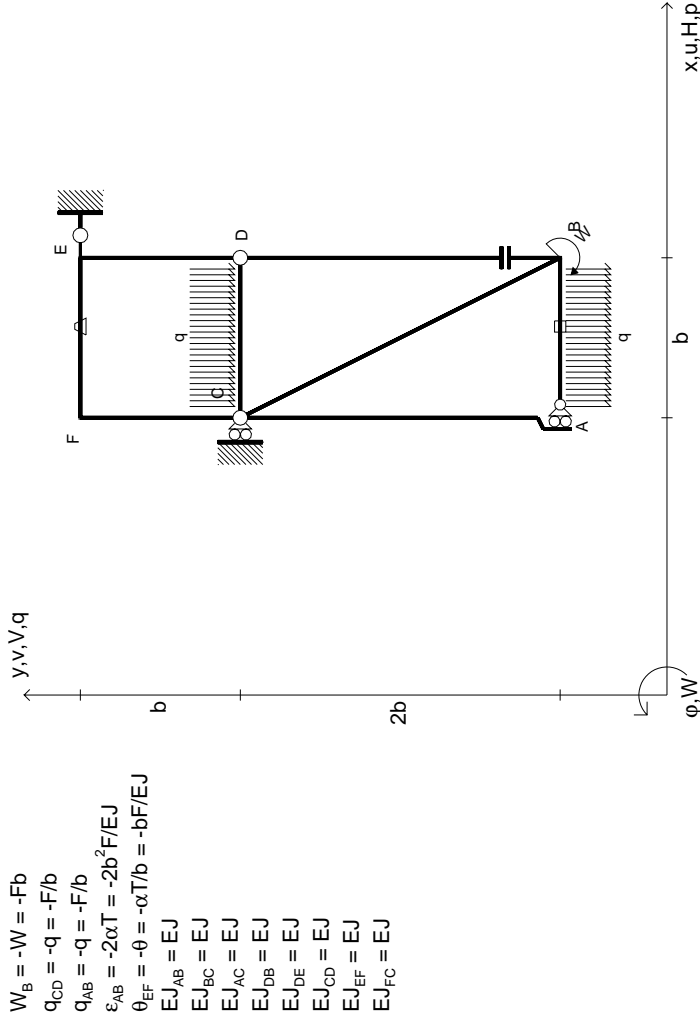
Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 660 \text{ mm}, F = 1510 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -2\alpha T = -2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

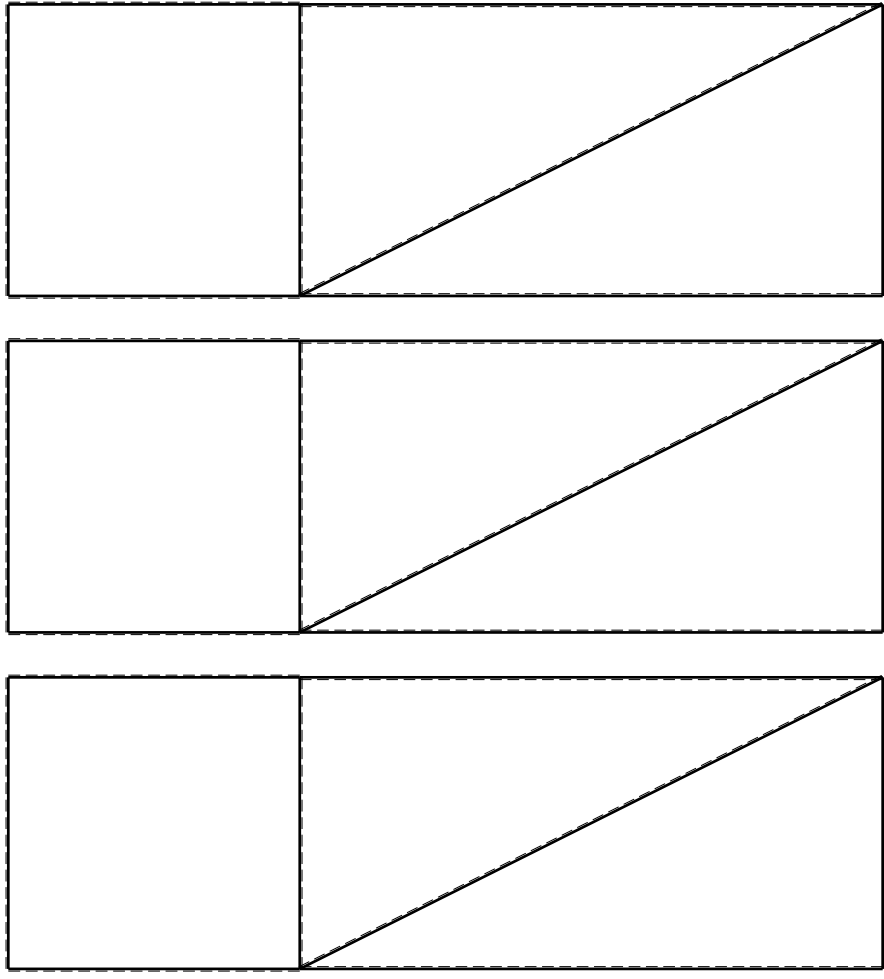
Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

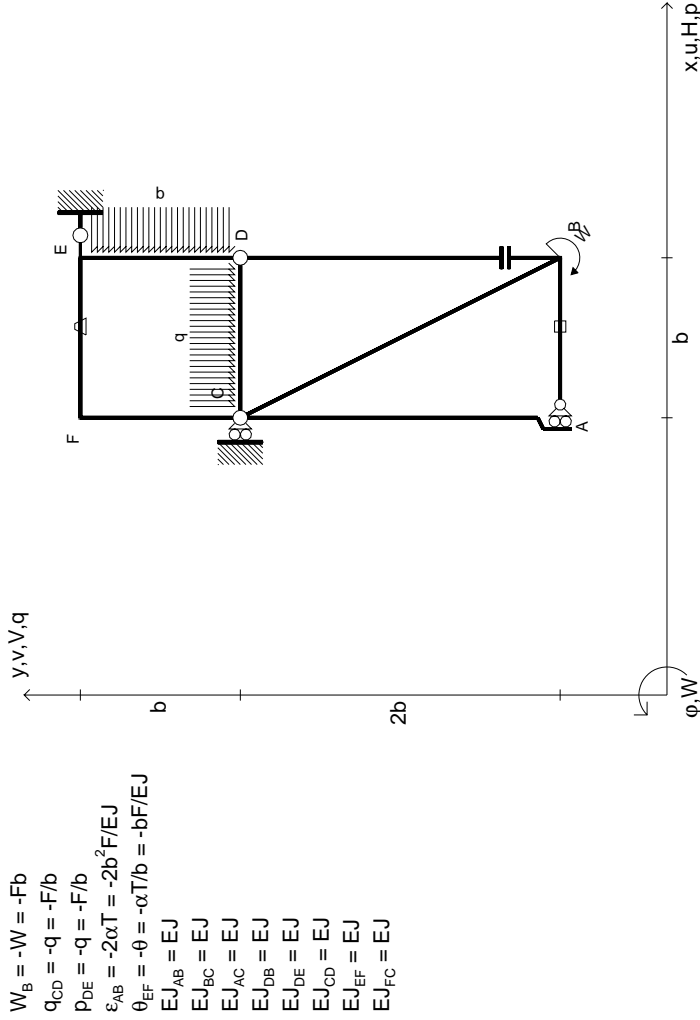
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 700$  mm,  $F = 5070$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

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



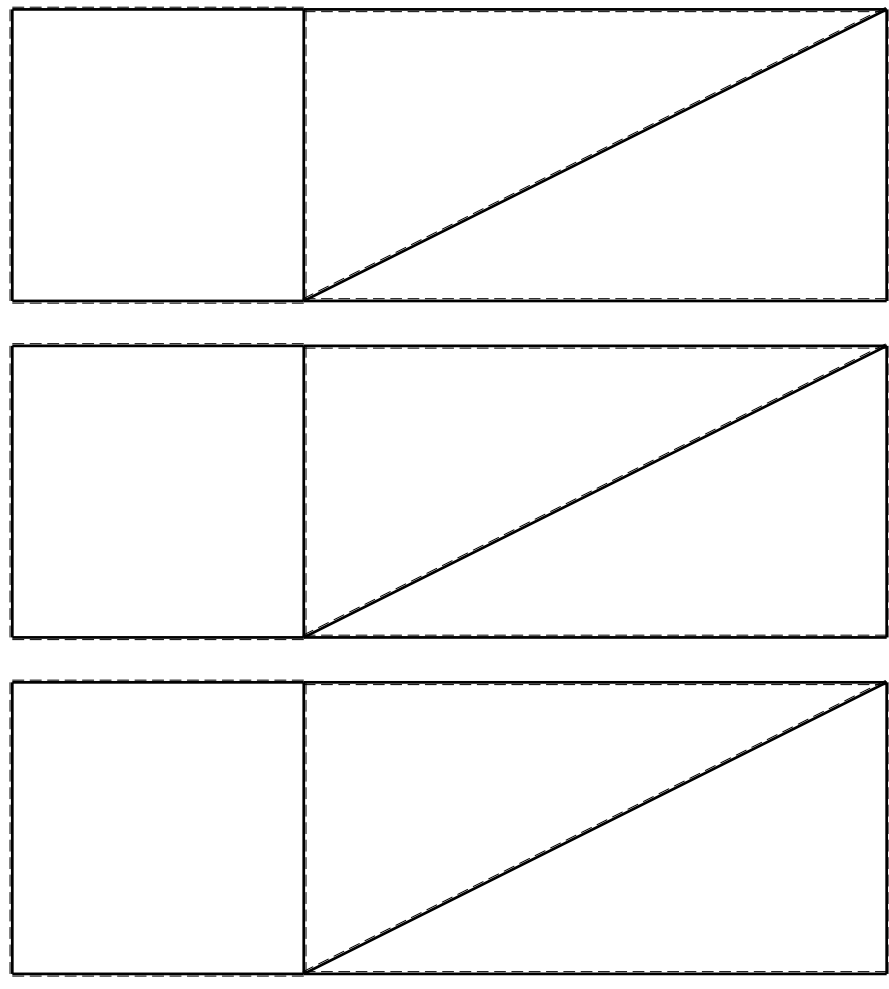
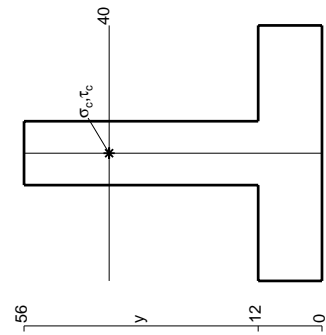




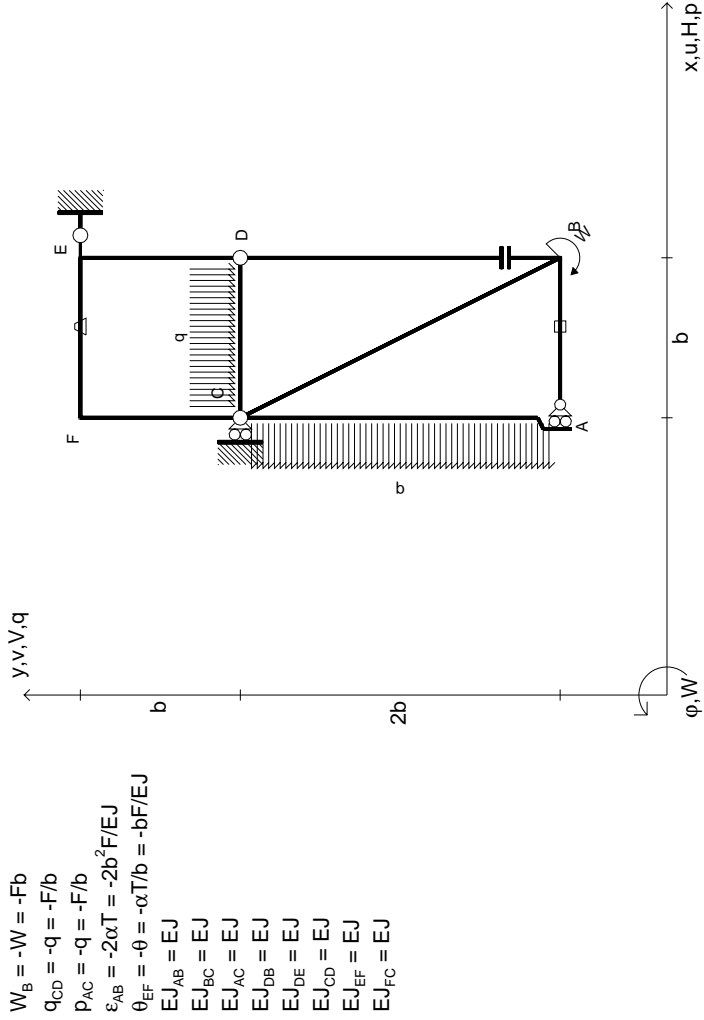
$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{CD} = -q = -F/b$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -2\alpha T = -2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 740$  mm,  $F = 2700$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



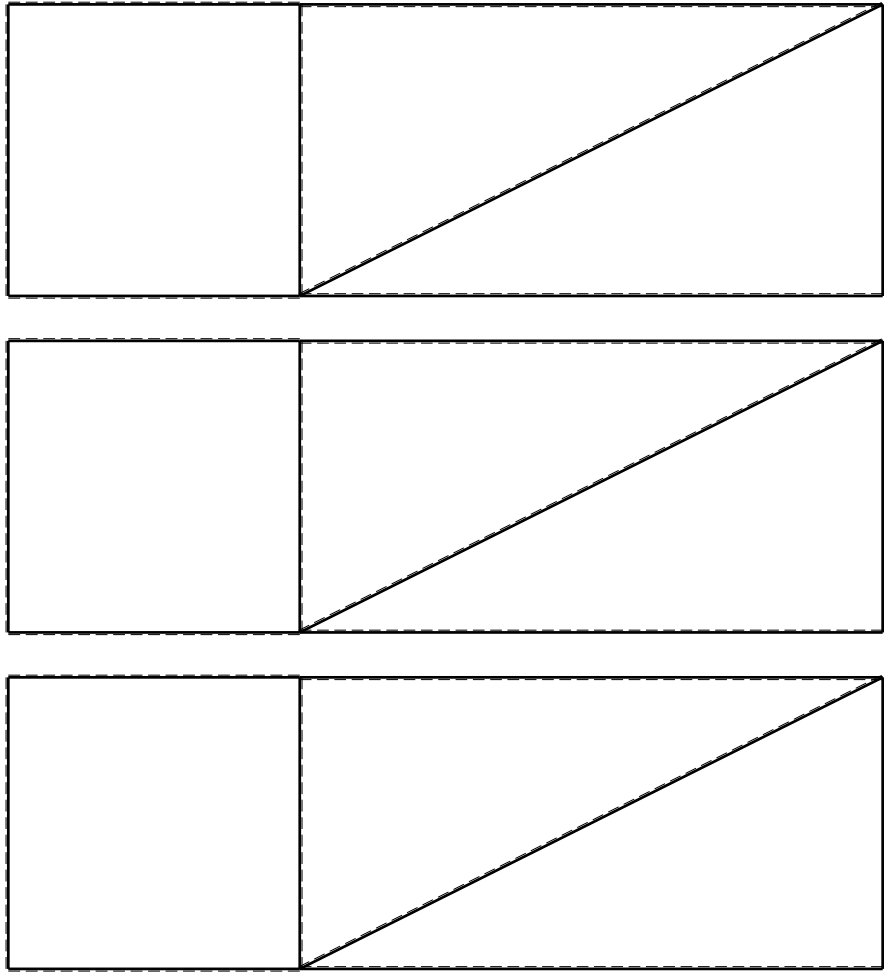




$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -2\alpha T = -2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

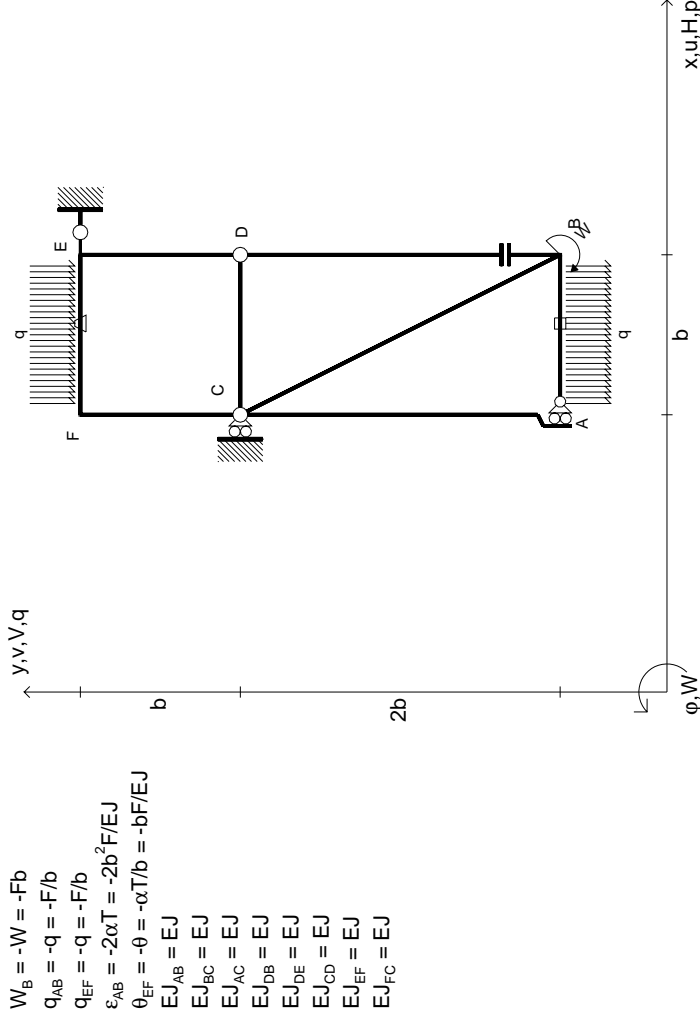
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 390 \text{ mm}, F = 2170 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







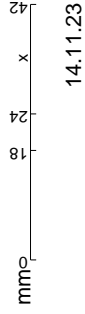
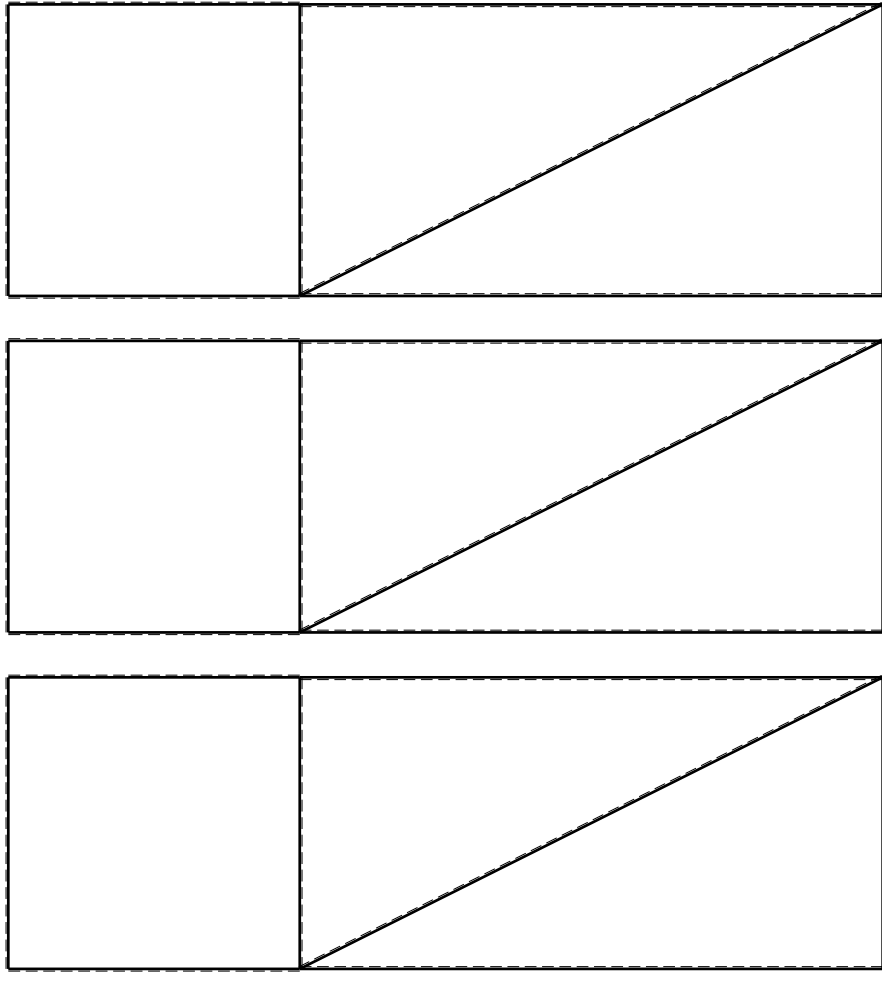


$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -2\alpha T = -2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

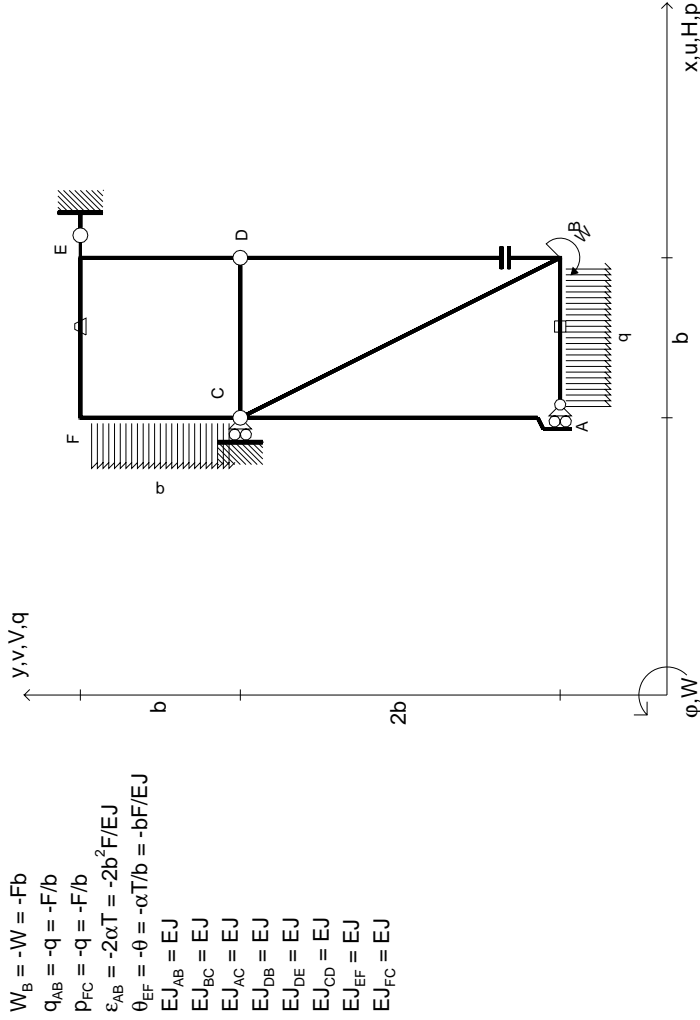
Carchi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 410 \text{ mm}, F = 4340 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



mm  
 42  
 x  
 24  
 18  
 0



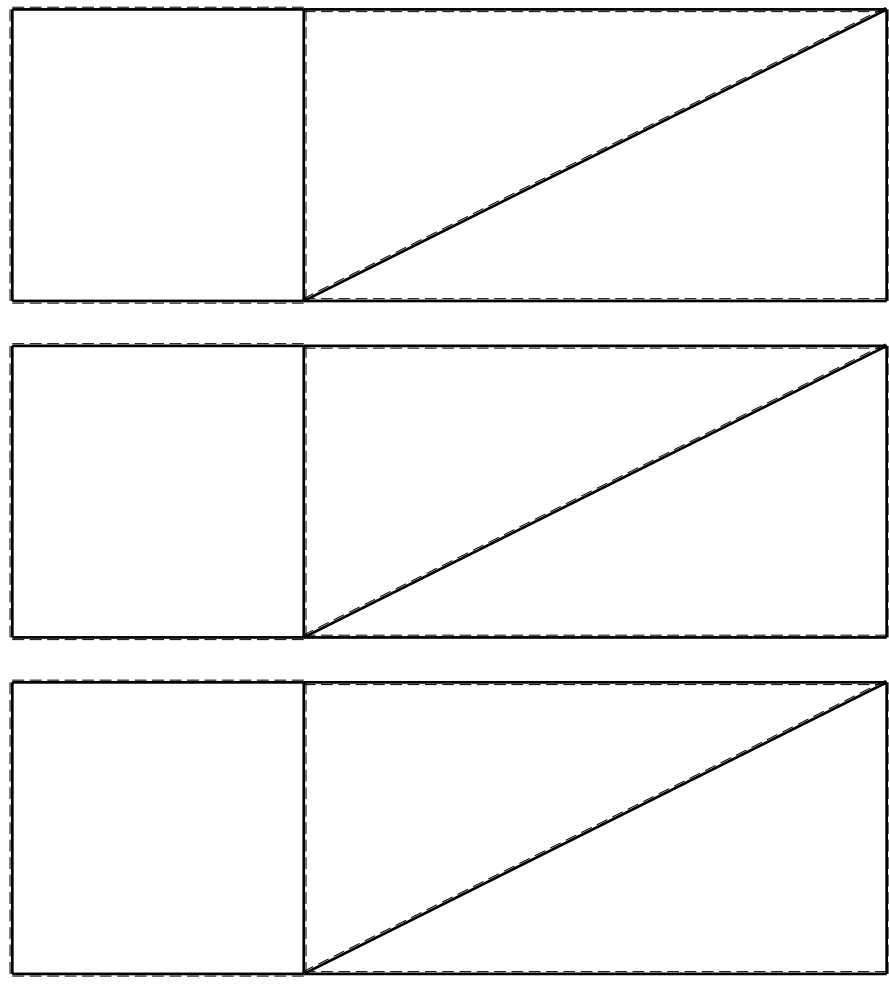
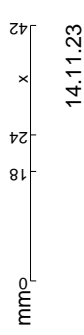
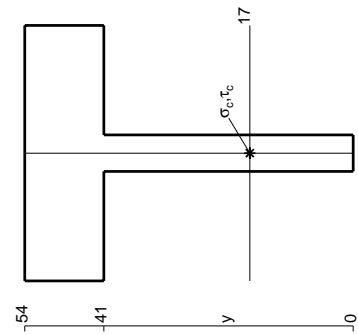




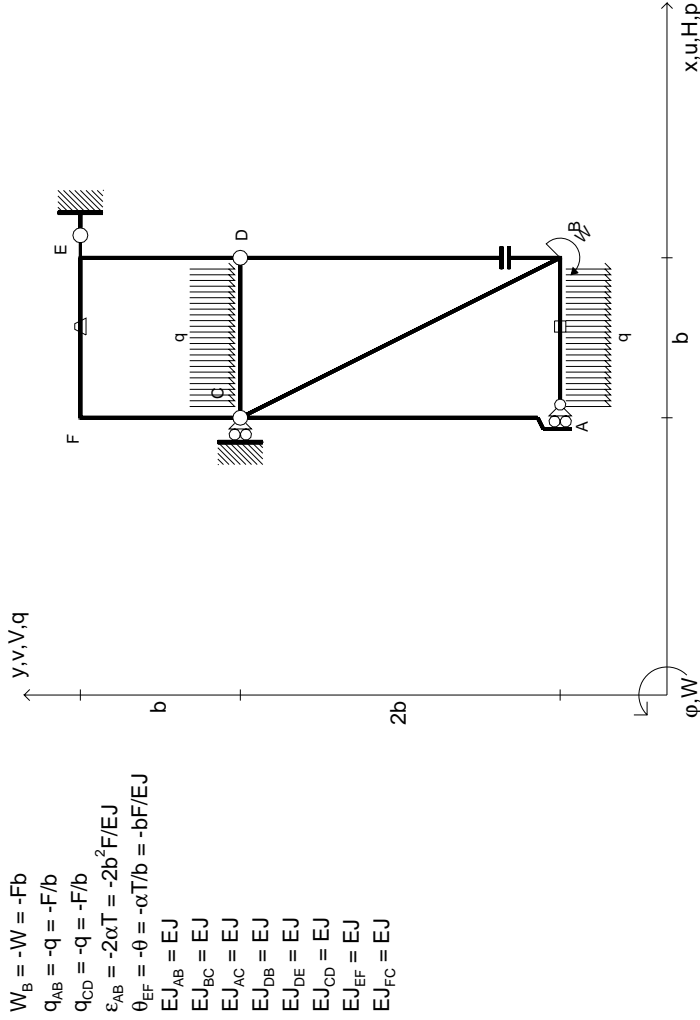
$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $P_{FC} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -2\alpha T = -2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 450$  mm,  $F = 4140$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $q_{CD} = q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -2\alpha T = -2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

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

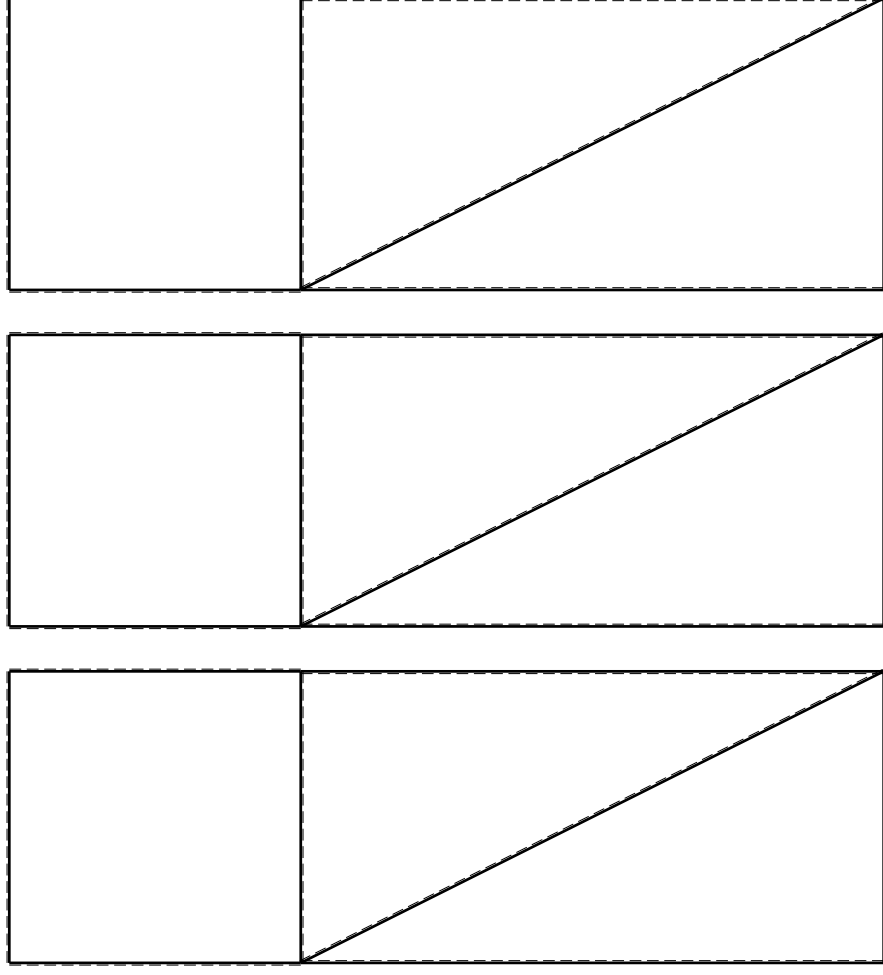
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 490$  mm,  $F = 7230$  N

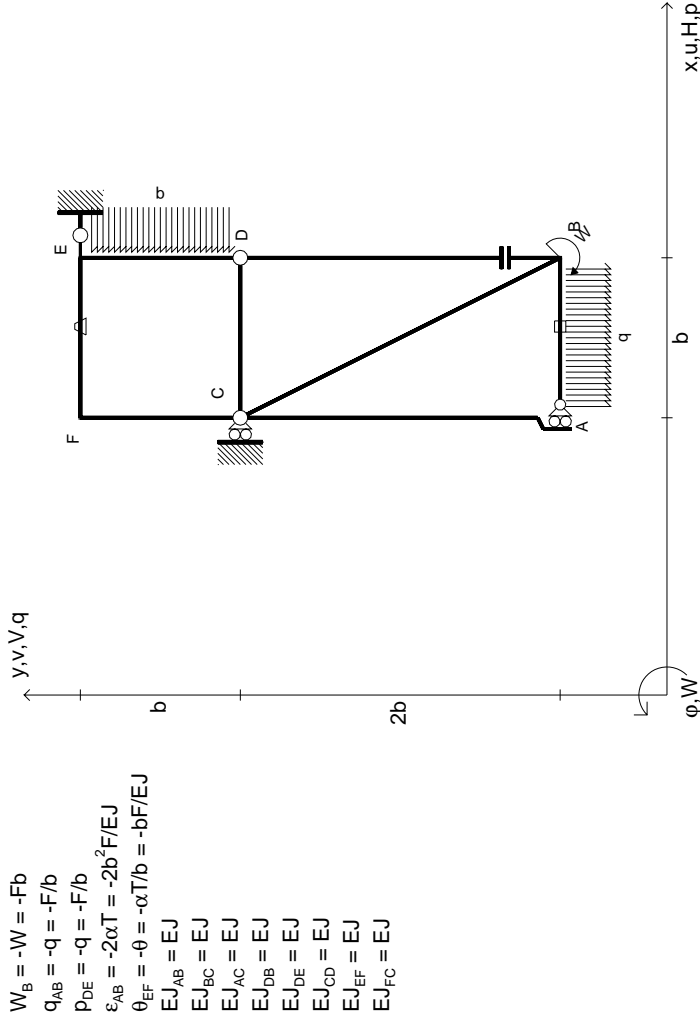
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E. © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -2\alpha T = -2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

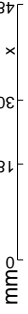
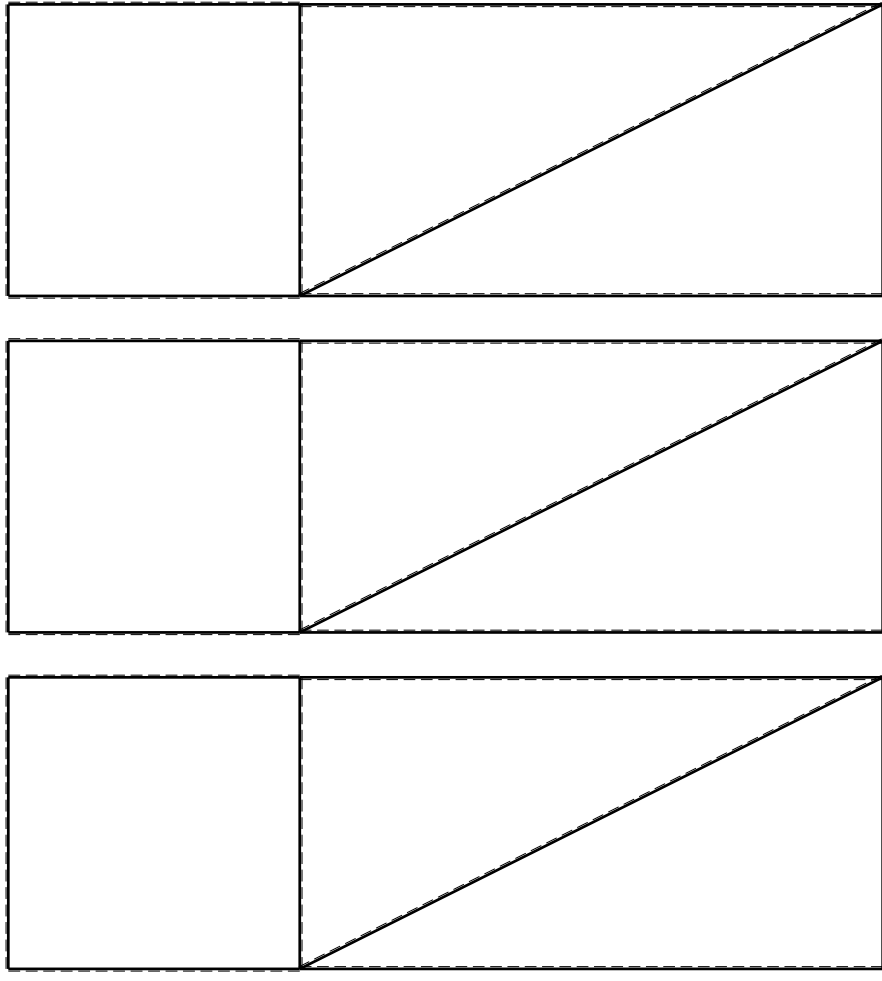
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 530$  mm,  $F = 7070$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E. © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



mm

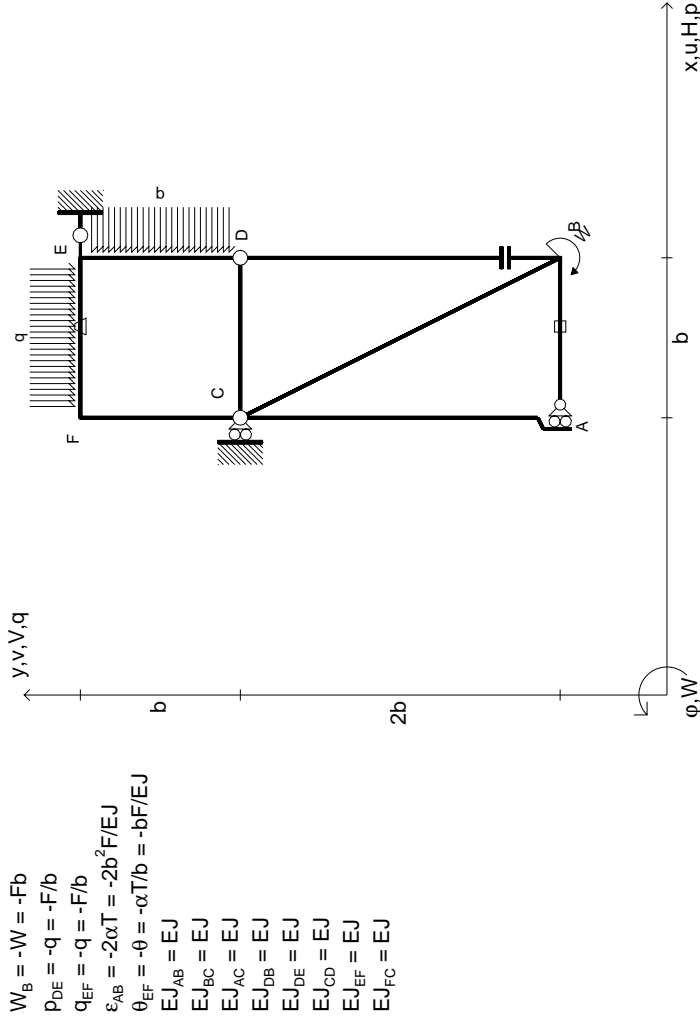












$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -2\alpha T = -2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 600$  mm,  $F = 1420$  N

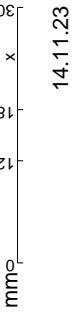
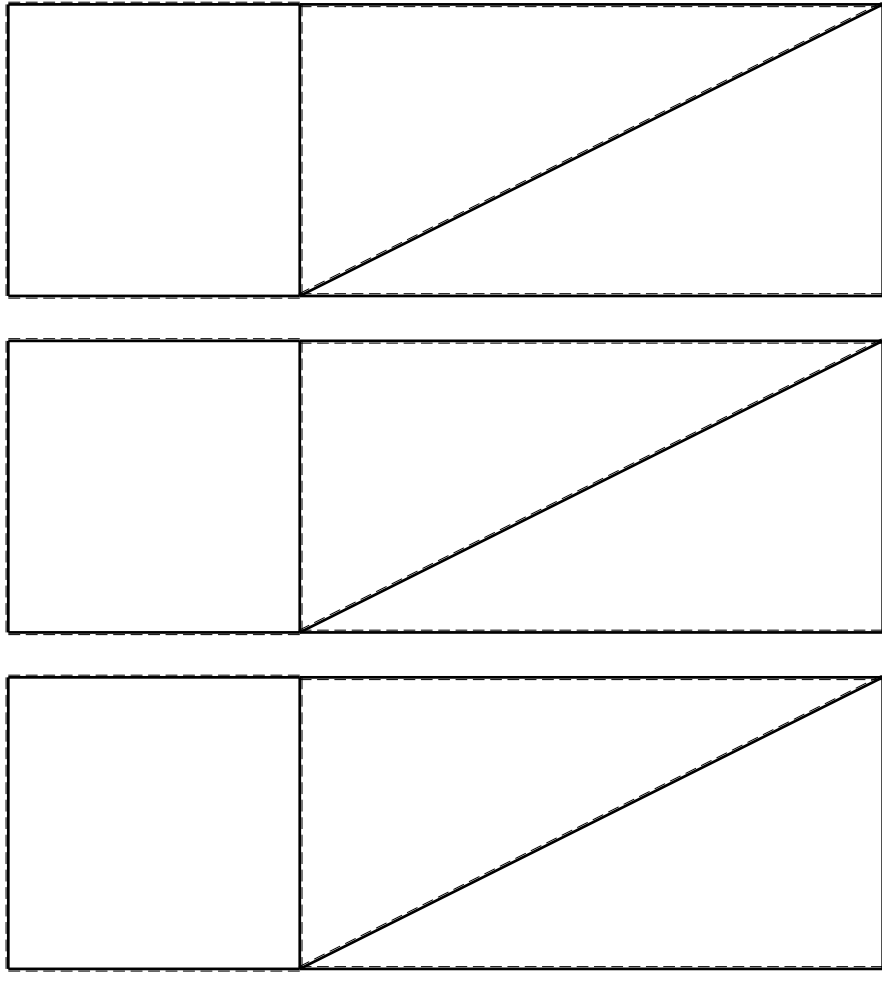
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

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

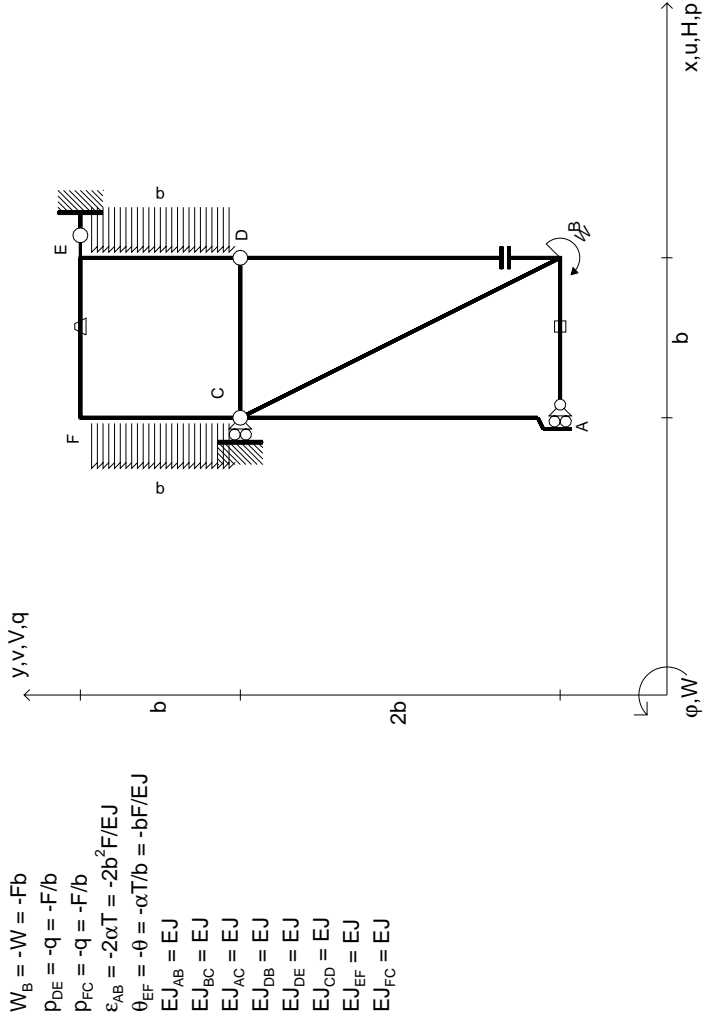
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



mm

14.11.23





$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $P_{FC} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -2\alpha T = -2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

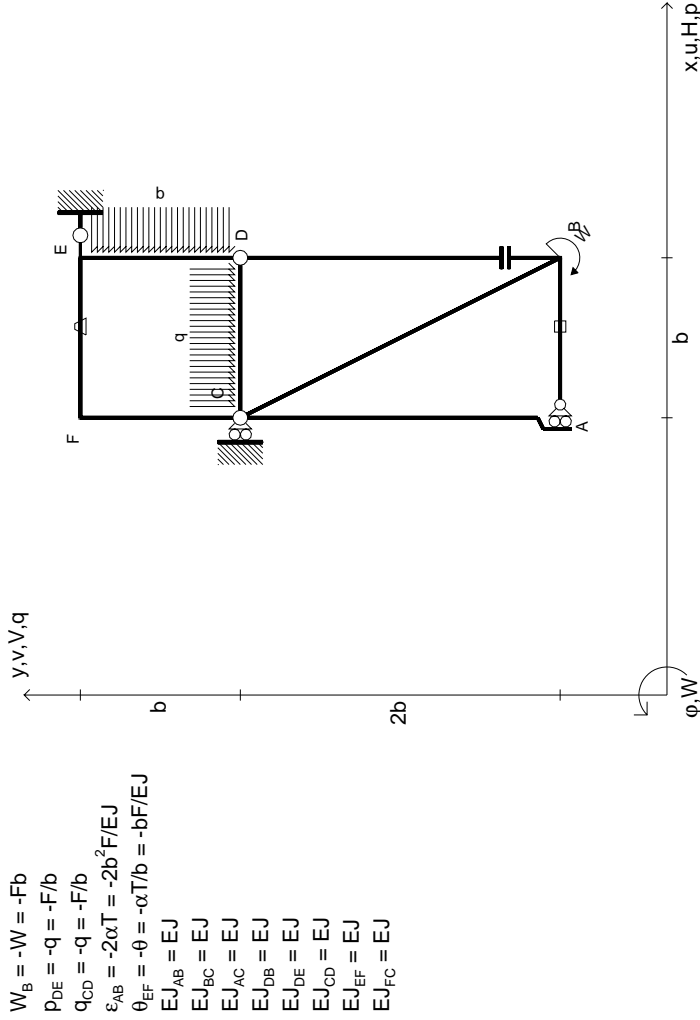
Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 640$  mm,  $F = 2530$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.





$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $q_{CD} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -2\alpha T = -2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

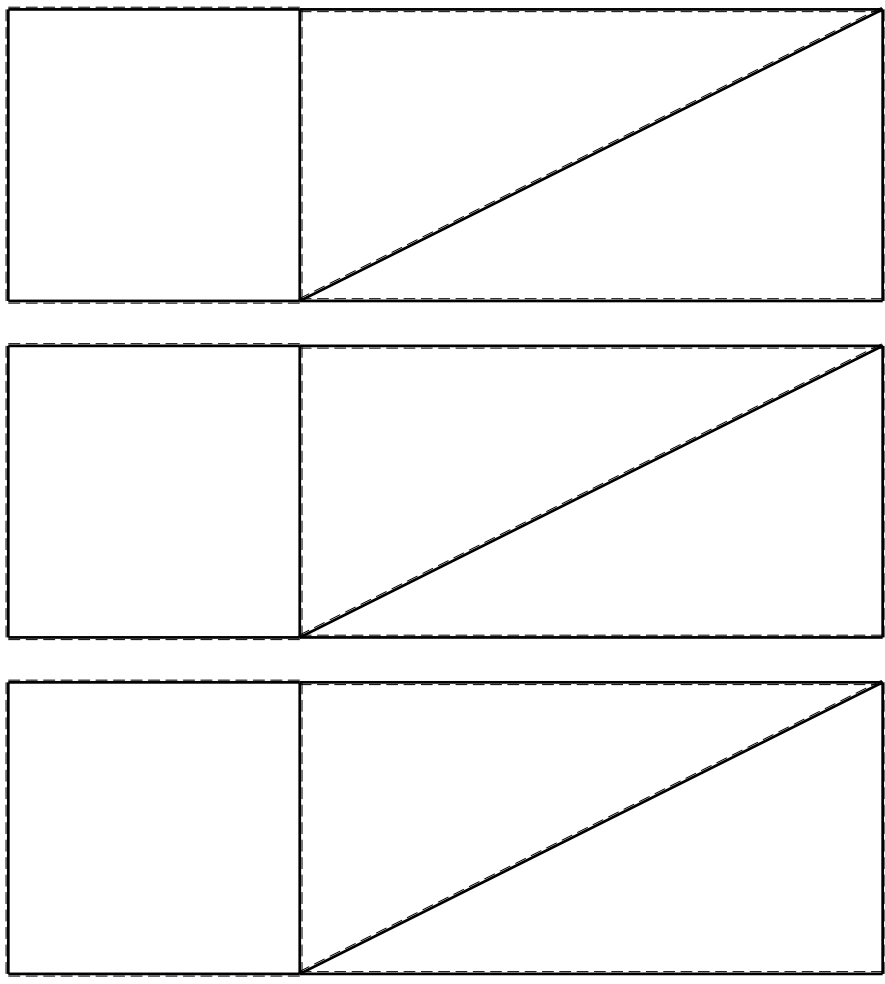
Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

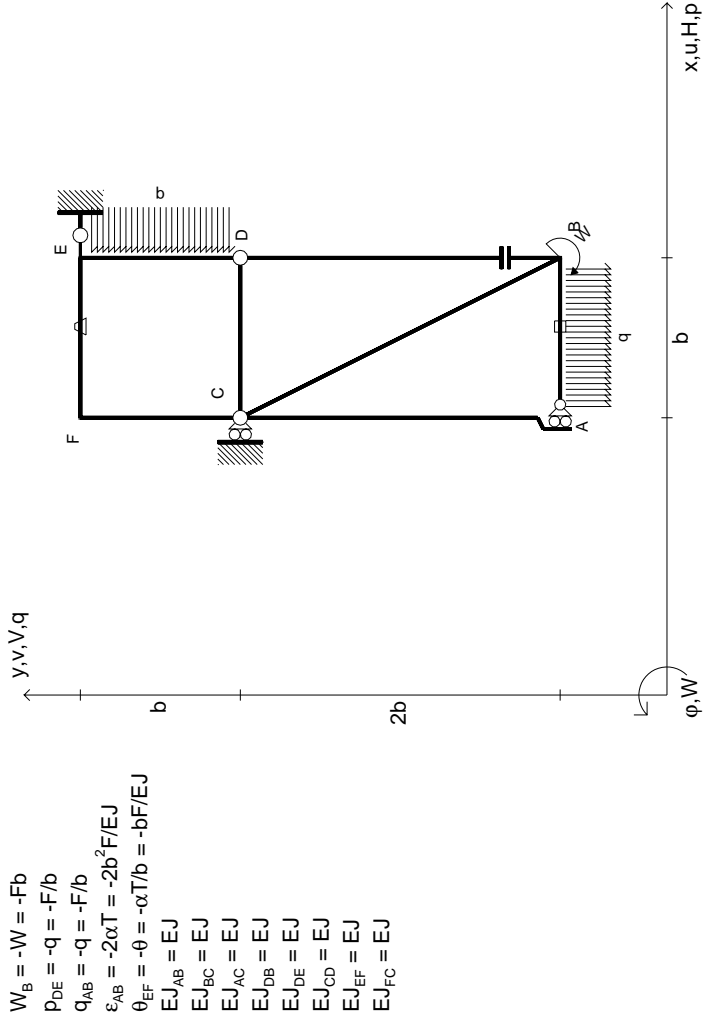
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 680$  mm,  $F = 2540$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



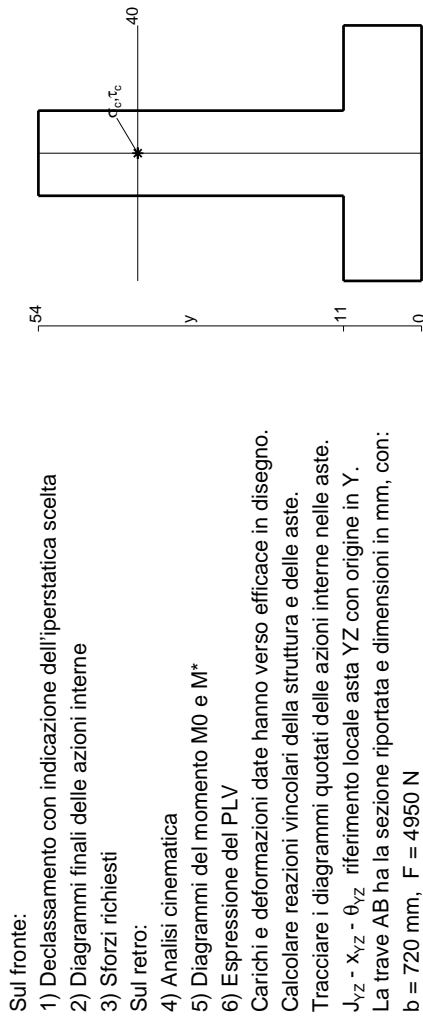






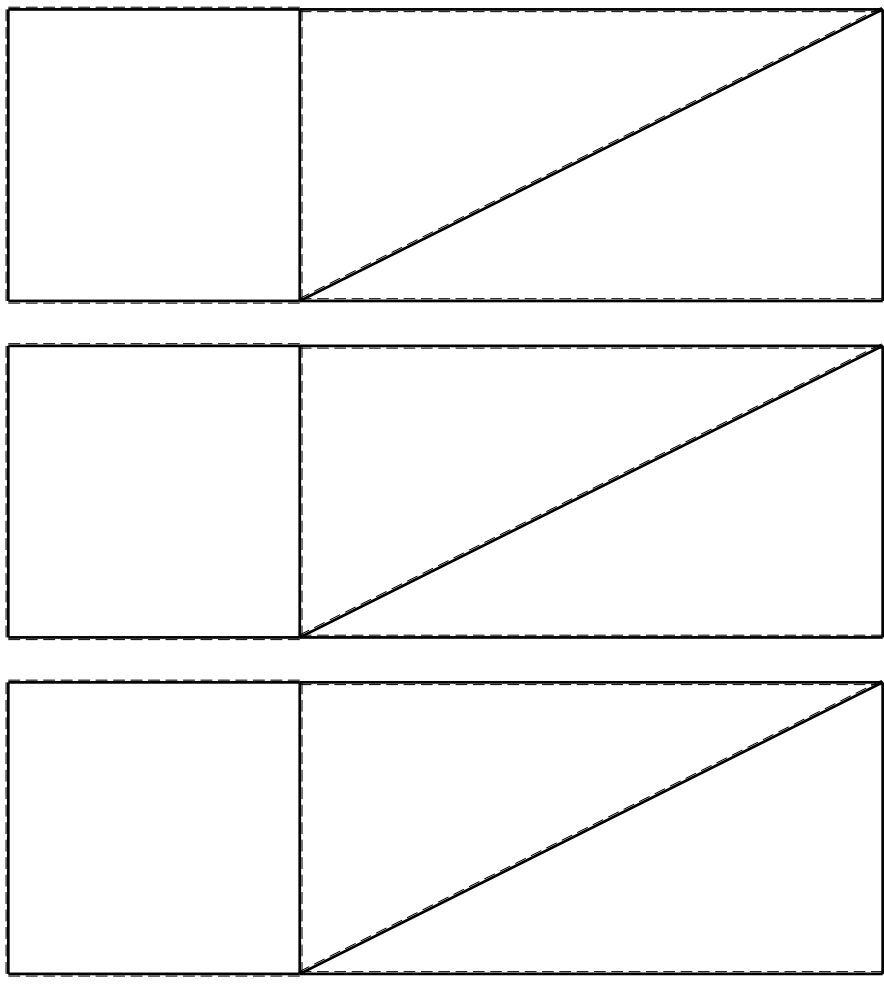
$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -2\alpha T = -2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**



- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV

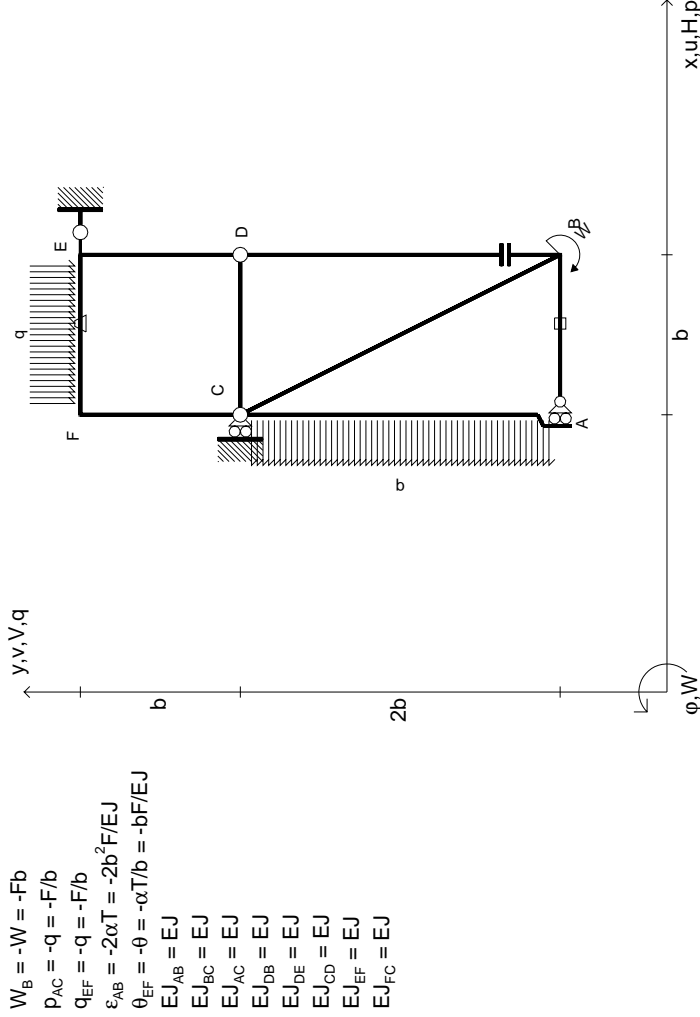
Cantichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 720$  mm,  $F = 4950$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







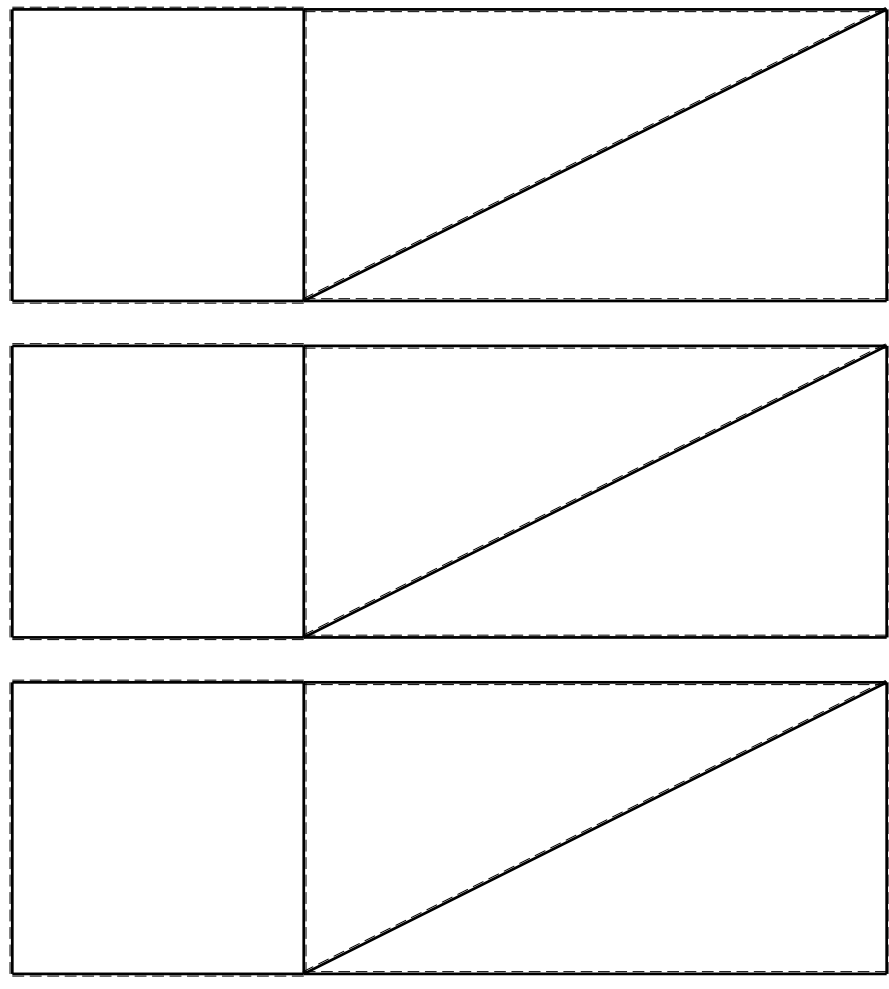
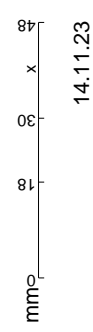
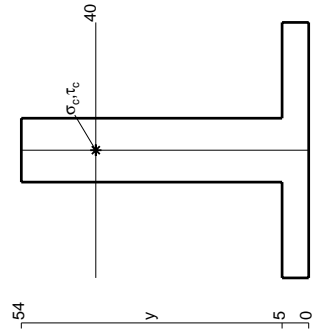




$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -2\alpha T = -2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

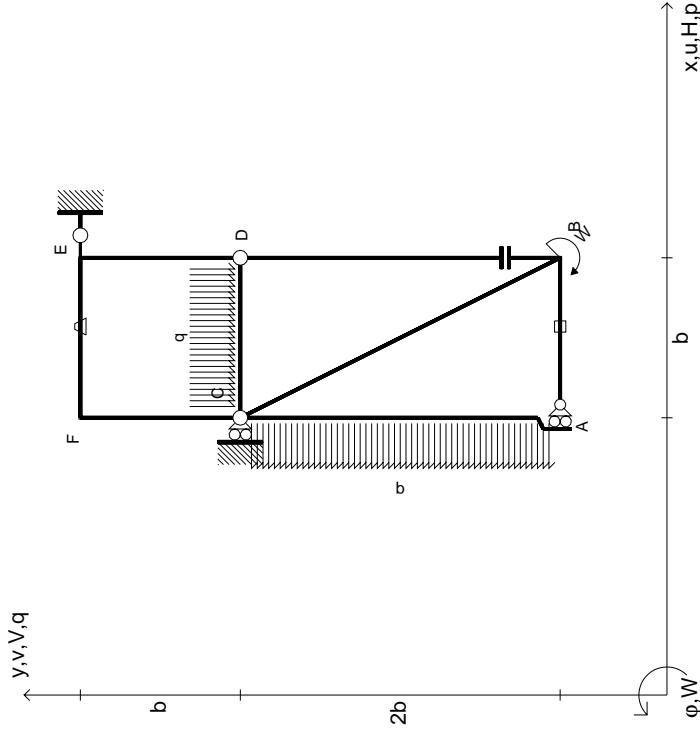
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 410$  mm,  $F = 3590$  N
- Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -2\alpha T = -2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$



ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

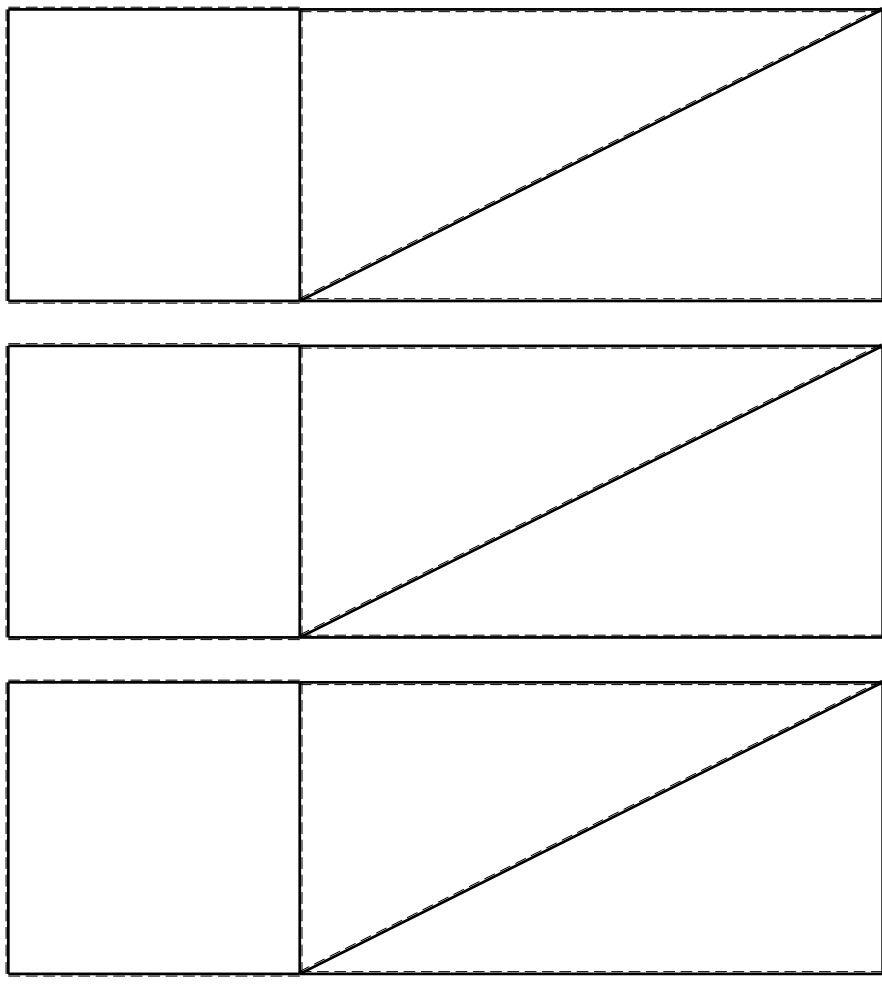
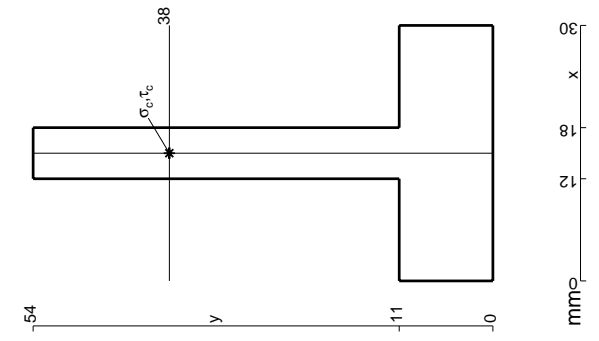
La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 450$  mm,  $F = 1890$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

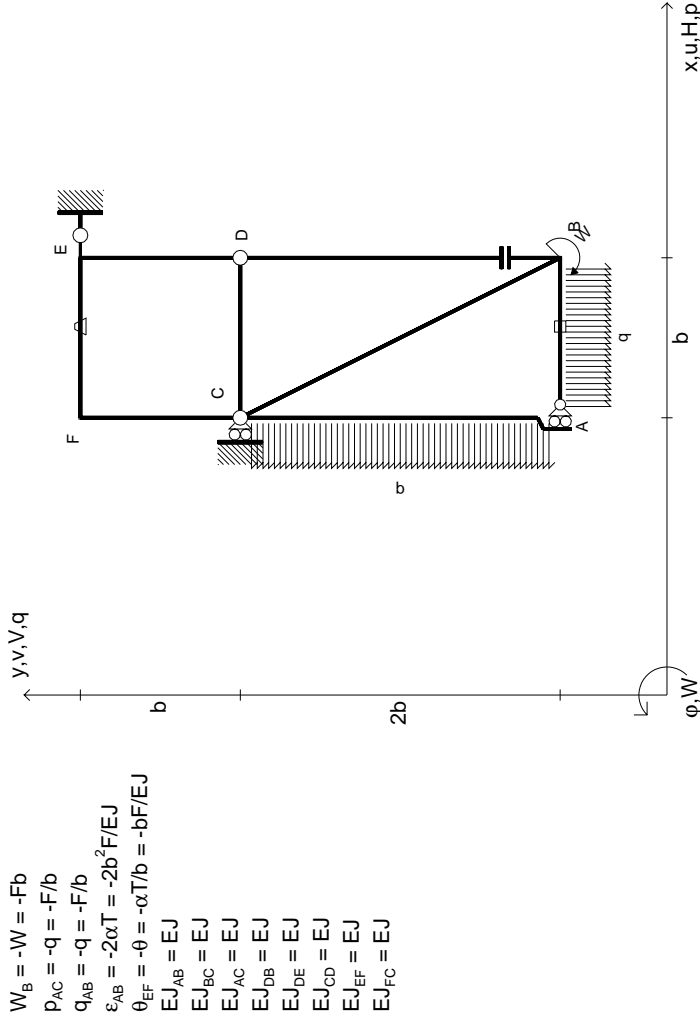
Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

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





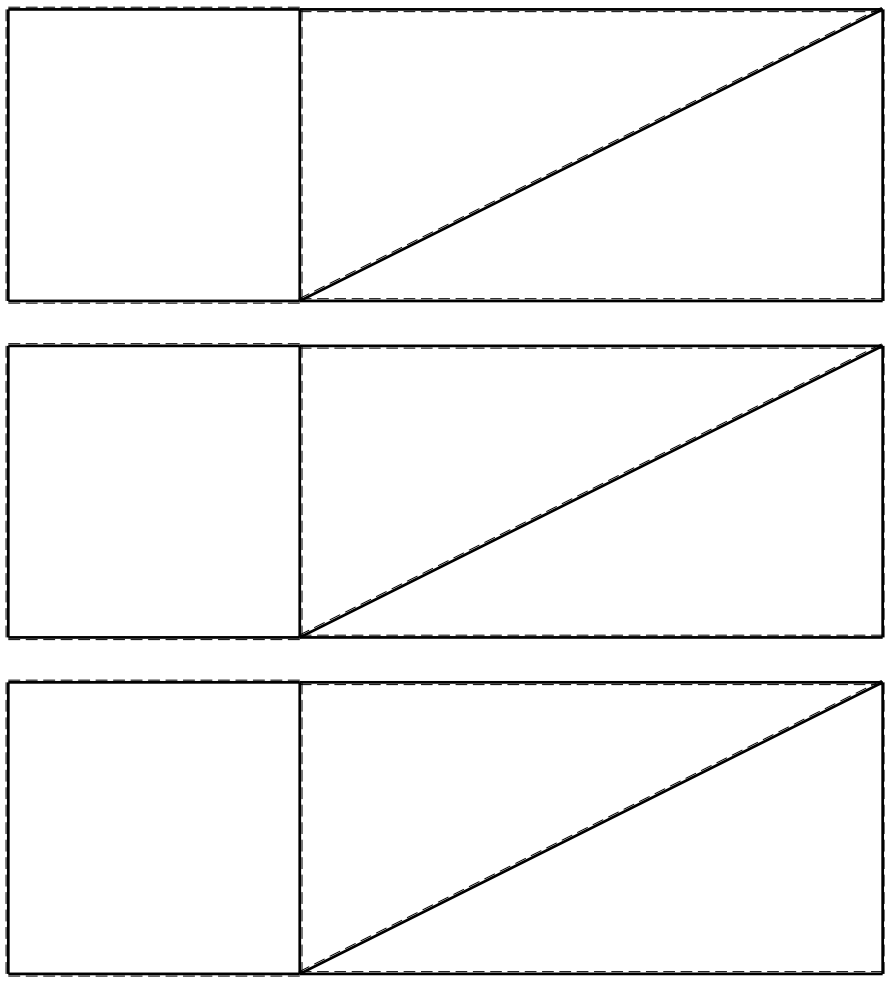
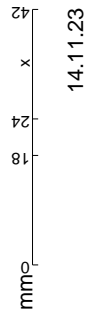
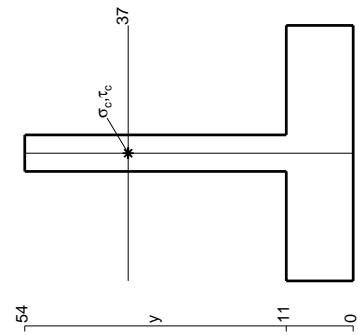




$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -2\alpha T = -2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

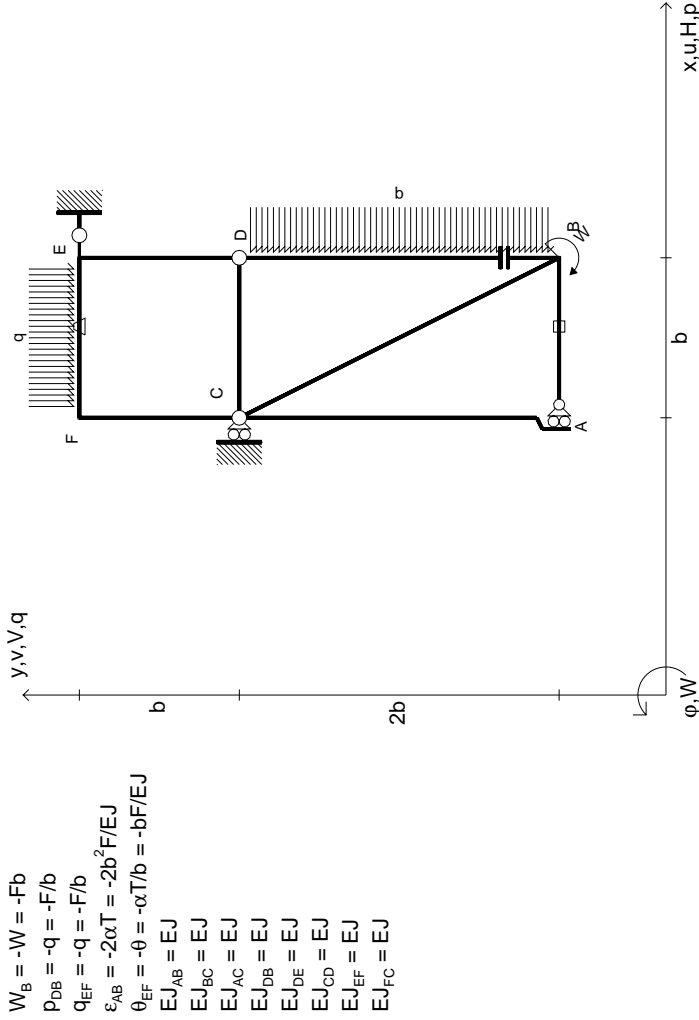
- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 490 \text{ mm}, F = 3890 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13









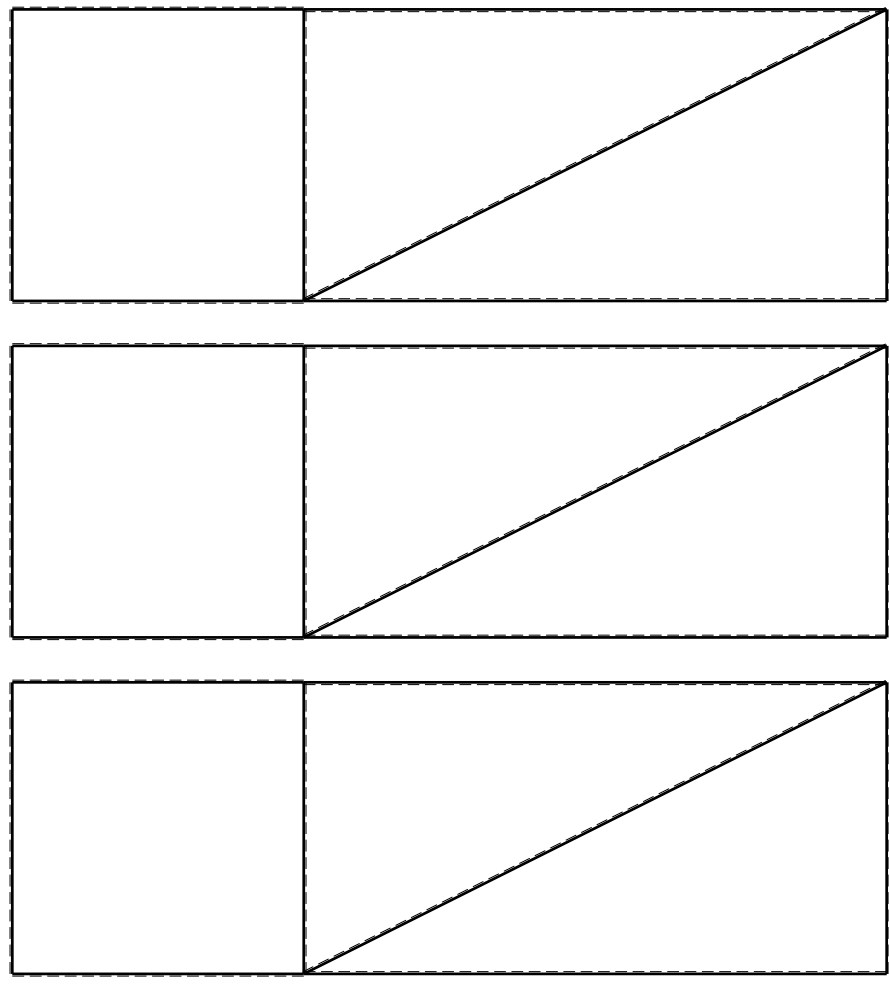
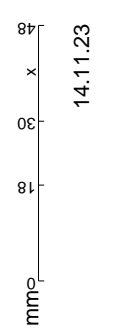
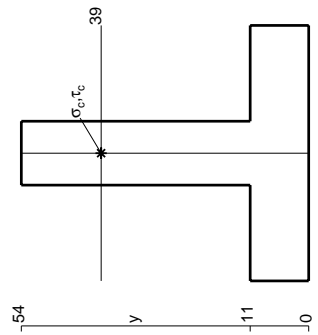


$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{DB} = -q = -F/b$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -2\alpha T = -2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

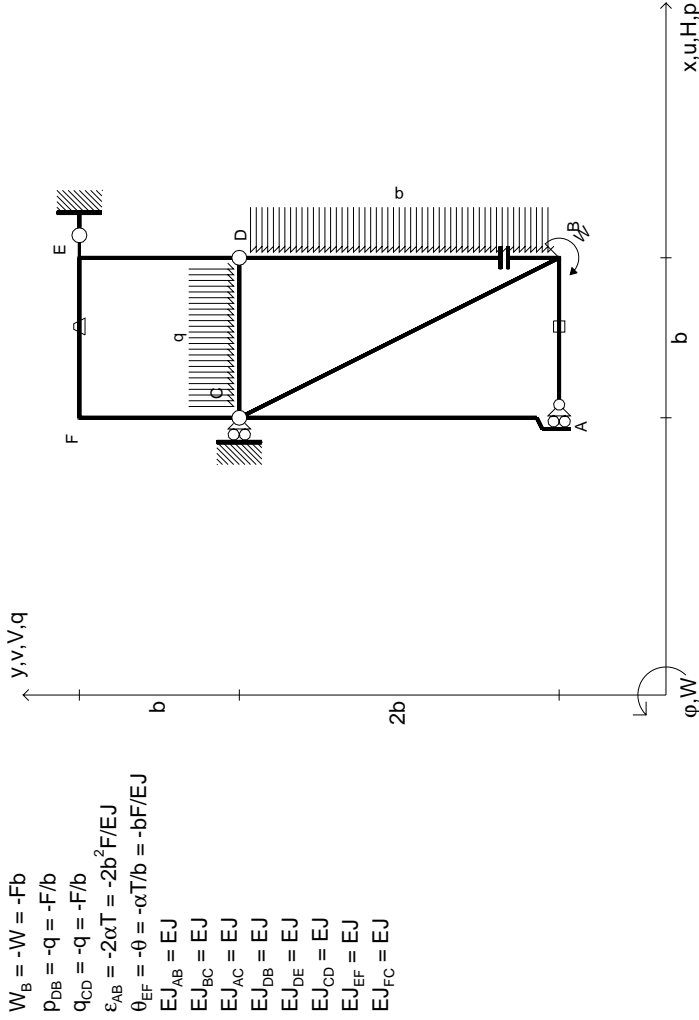
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} = x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 570$  mm,  $F = 900$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



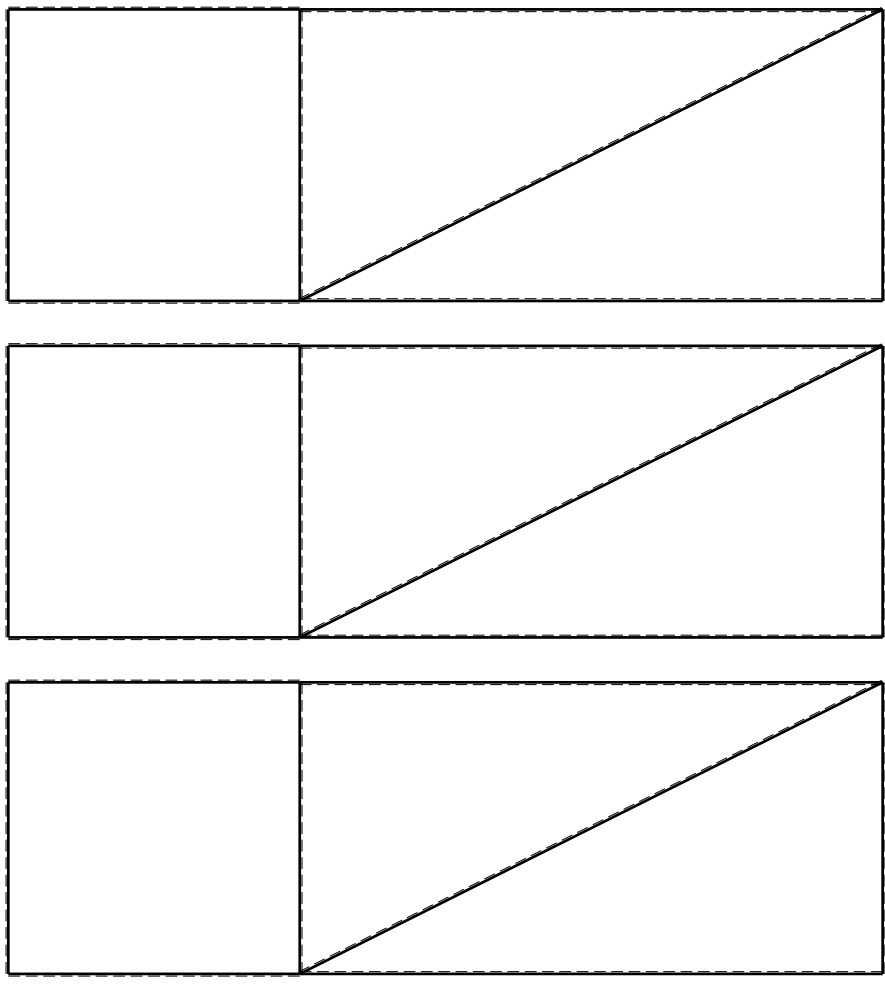
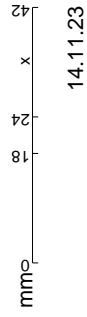
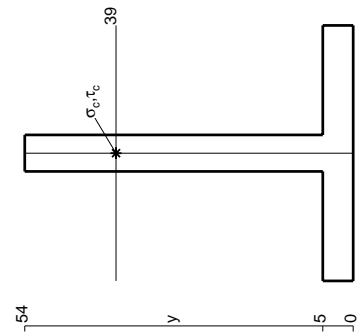




$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DB} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -2\alpha T = -2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

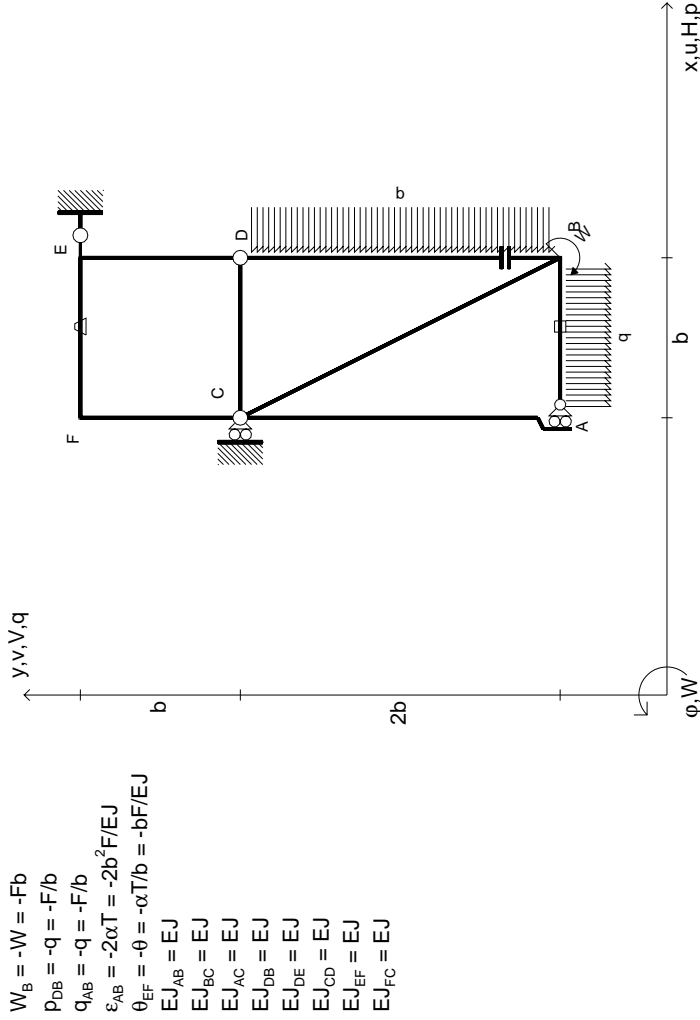
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 600 \text{ mm}, F = 470 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





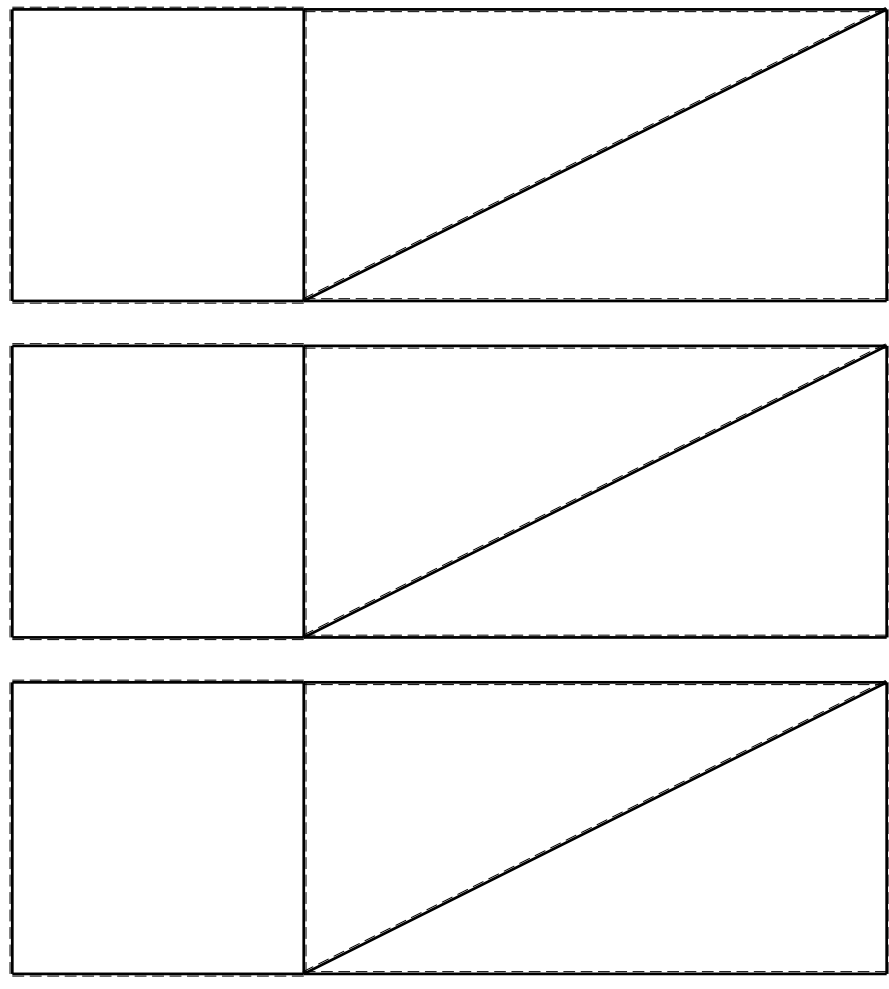
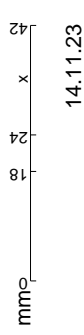
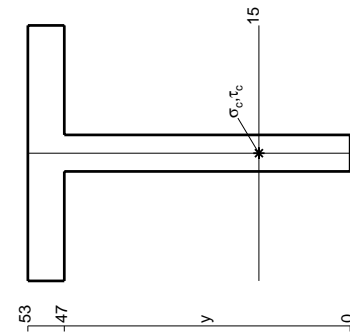




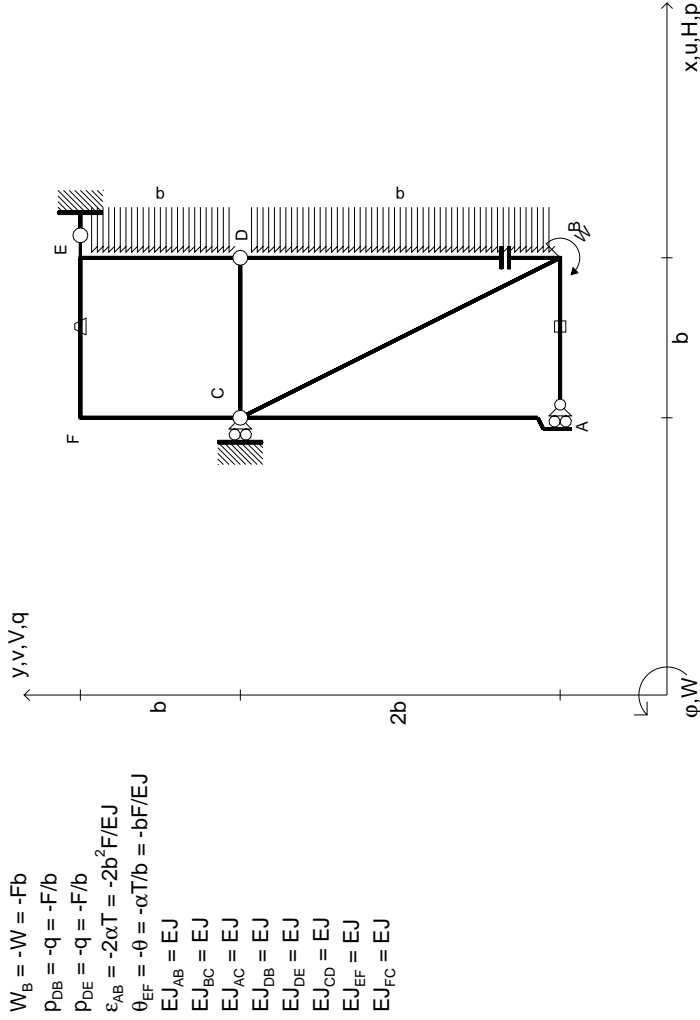
$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DB} &= -q = -F/b \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -2\alpha T = -2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 620 \text{ mm}, F = 580 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.



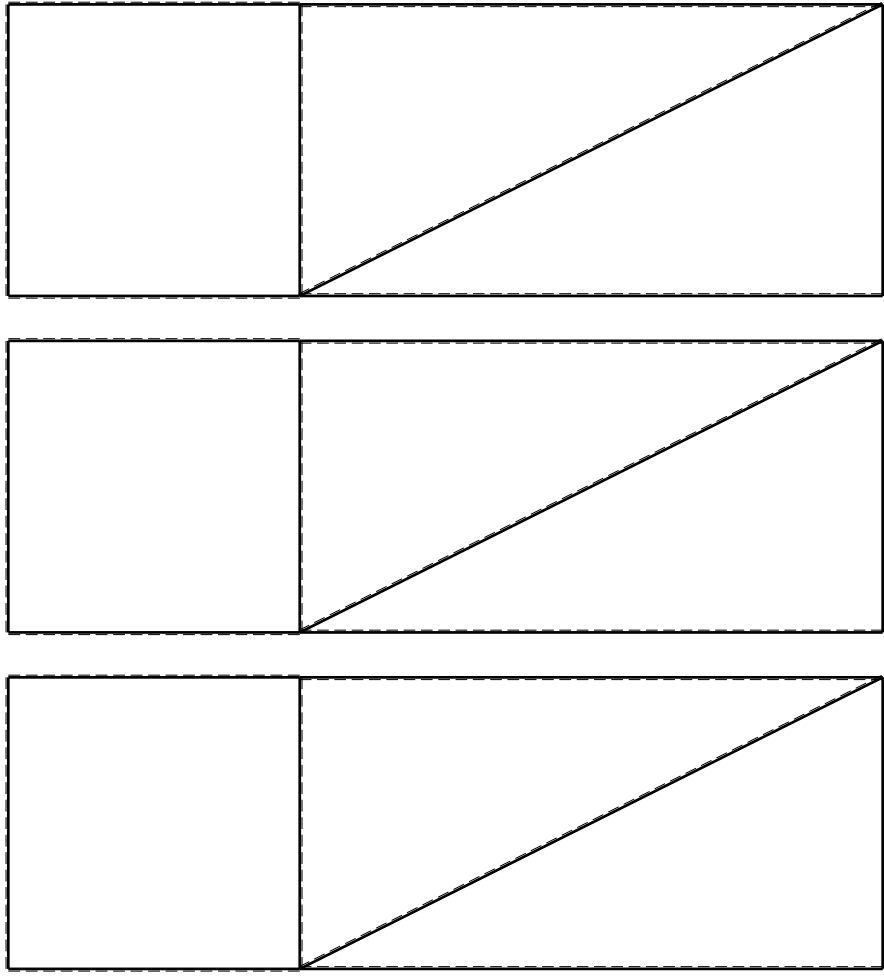
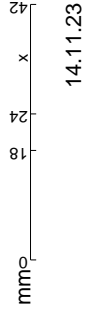
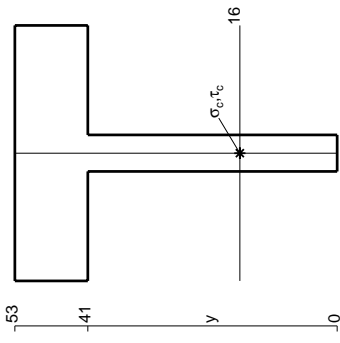




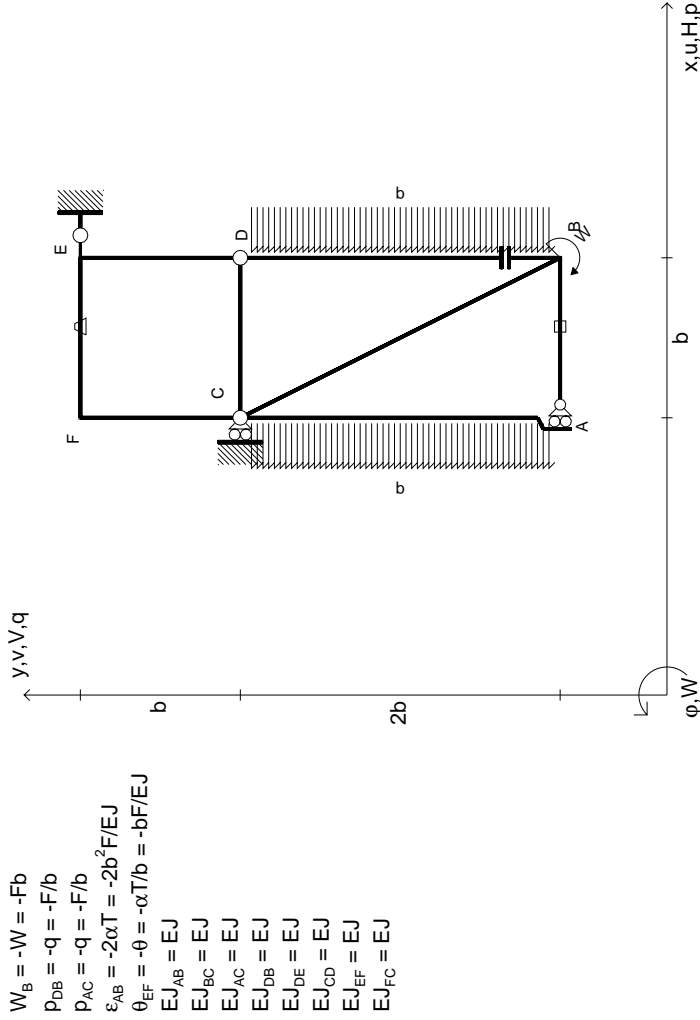
$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{DB} = -q = -F/b$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -2\alpha T = -2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 660 \text{ mm}, F = 470 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



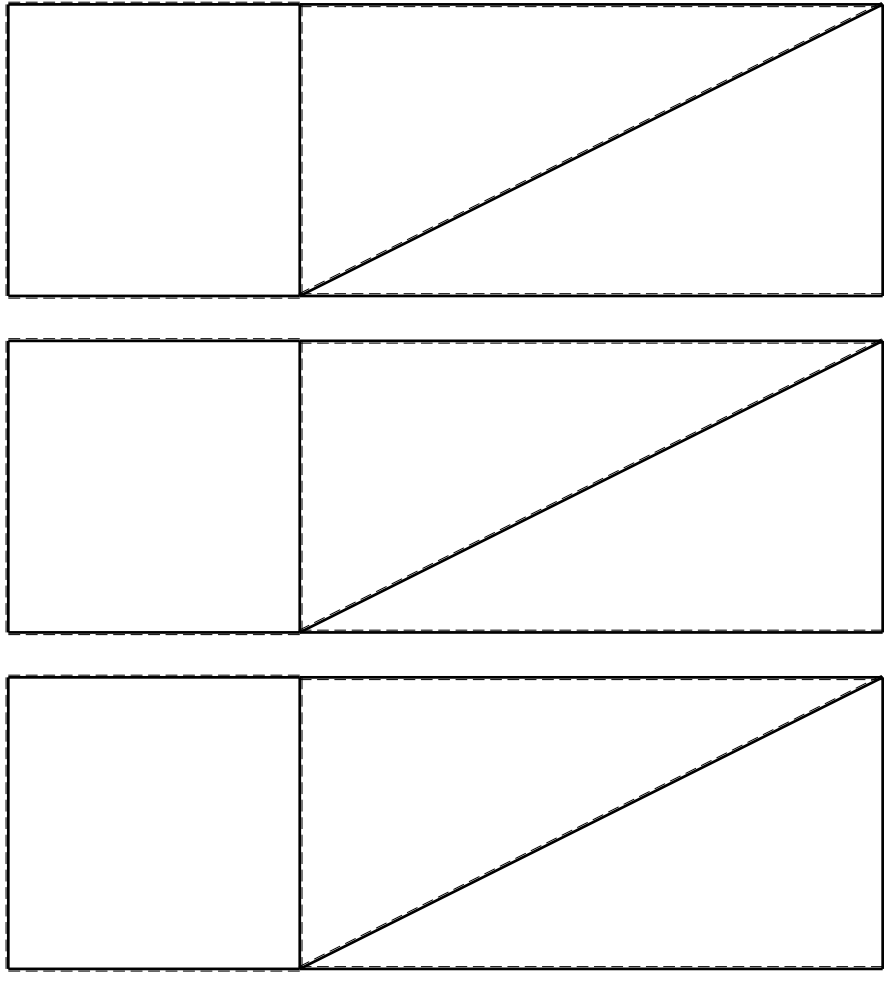
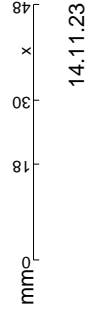
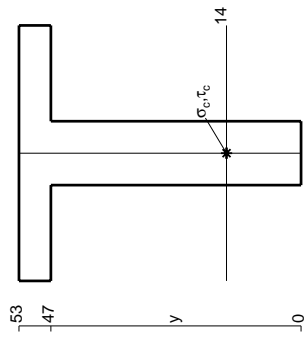




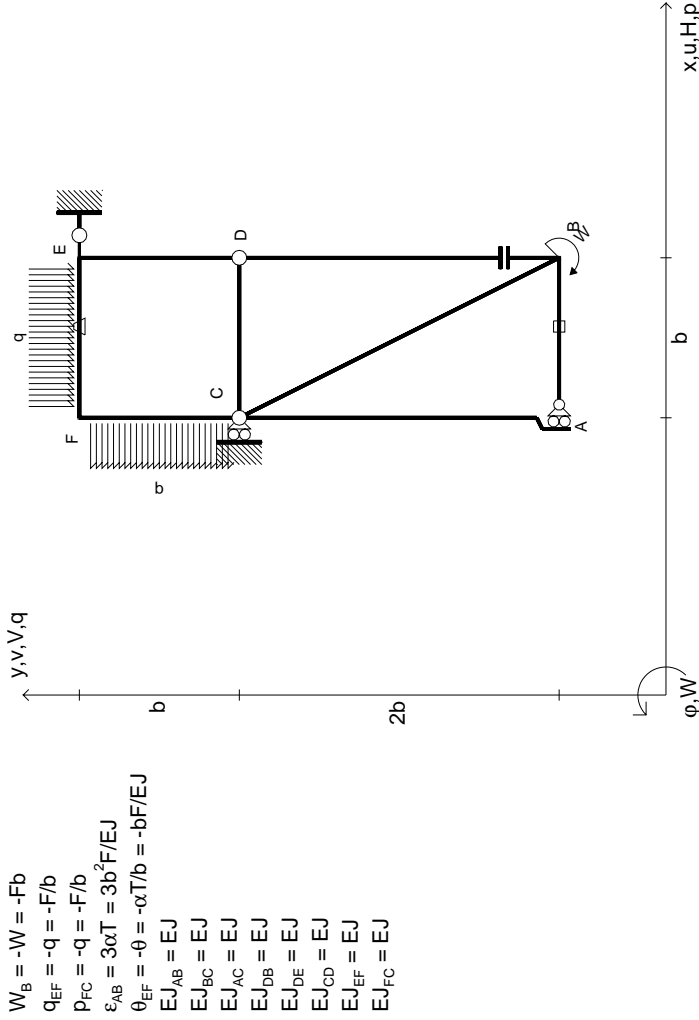
$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{DB} = -q = -F/b$   
 $P_{AC} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -2\alpha T = -2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 700 \text{ mm}, F = 850 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



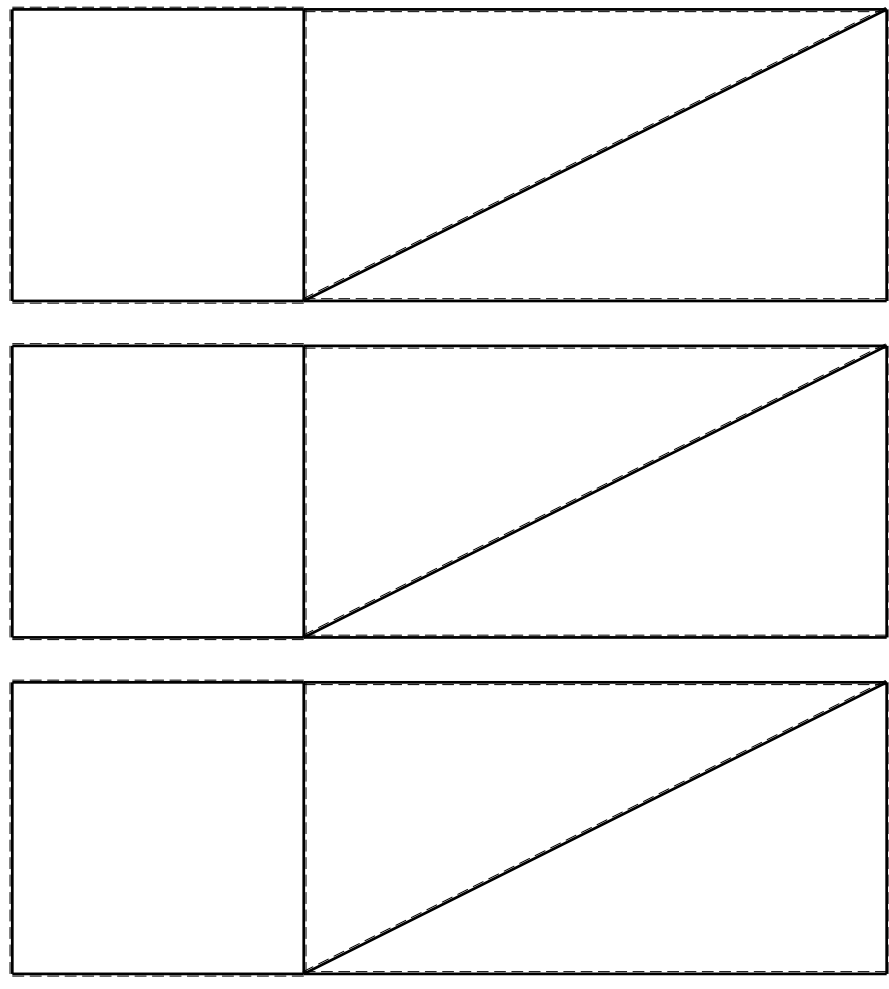
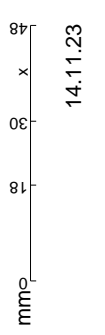
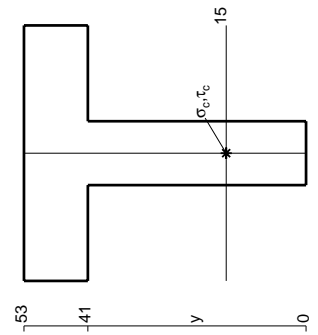




$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $P_{FC} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 3\alpha T = 3b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

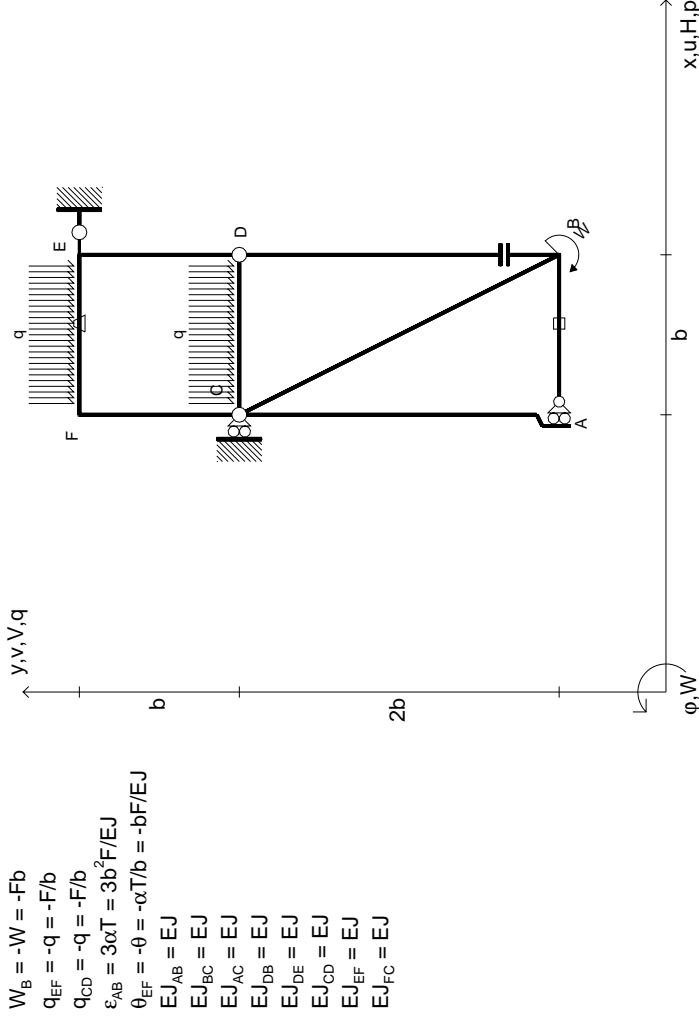
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 370$  mm,  $F = 4140$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







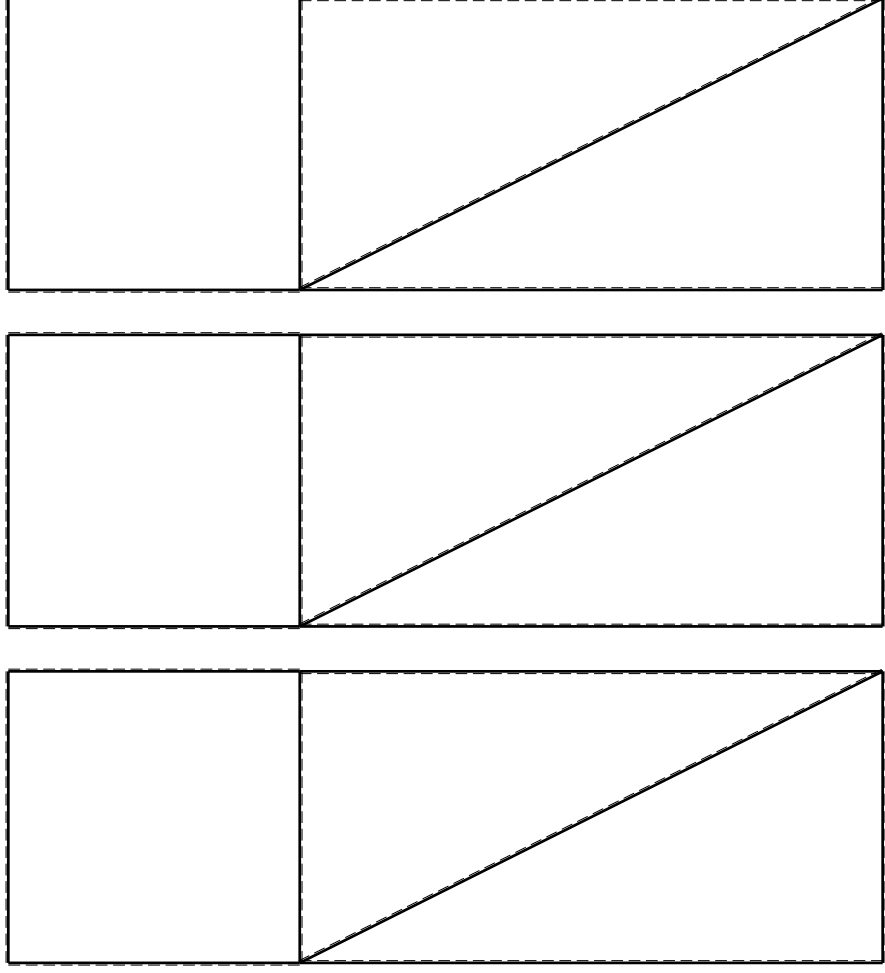


$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 3\alpha T = 3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

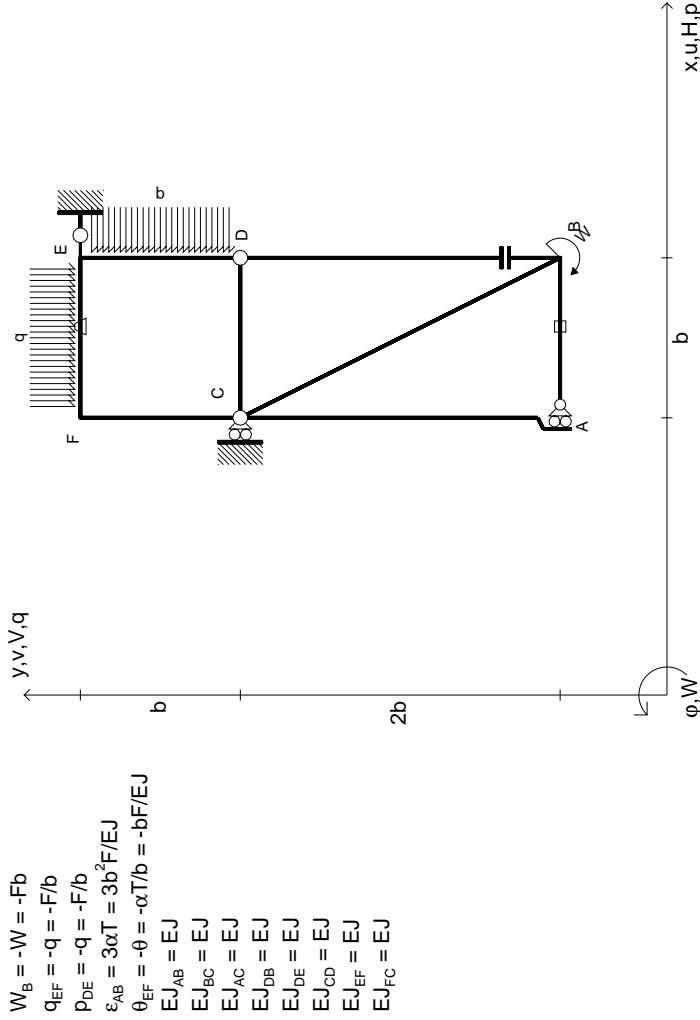
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 400 \text{ mm}, F = 2040 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





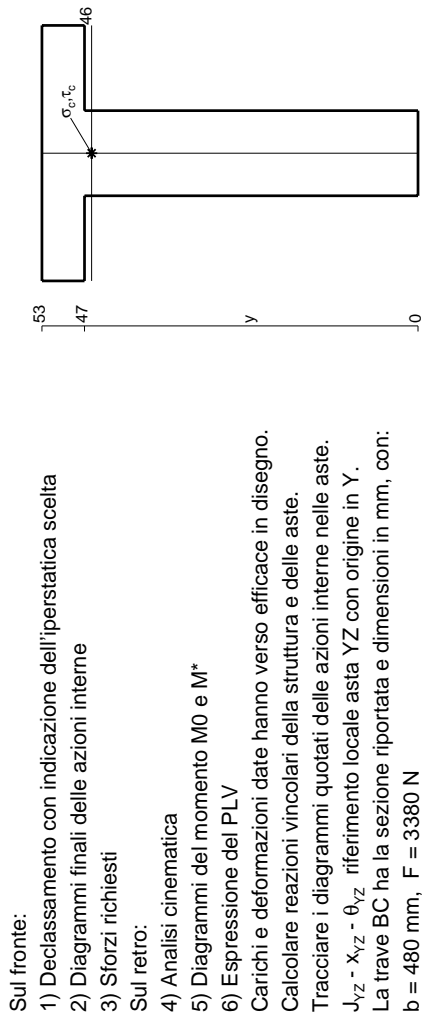




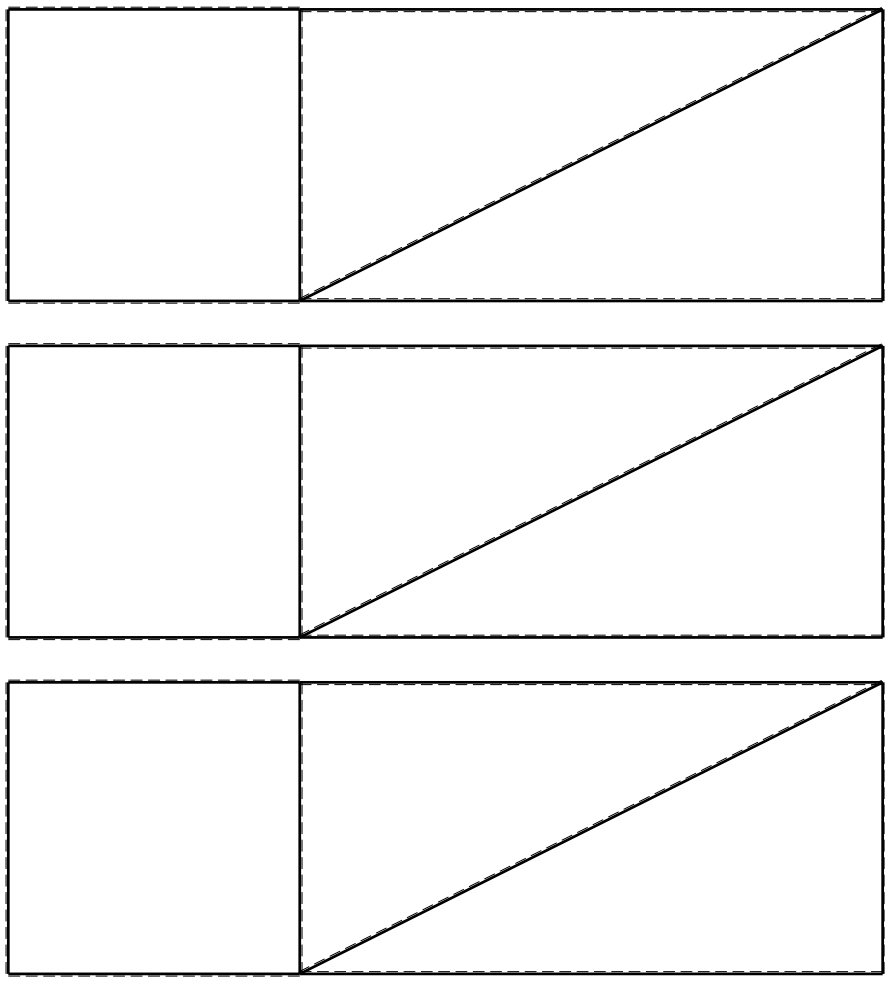


$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $\epsilon_{AB} = 3\alpha T = 3b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**



Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

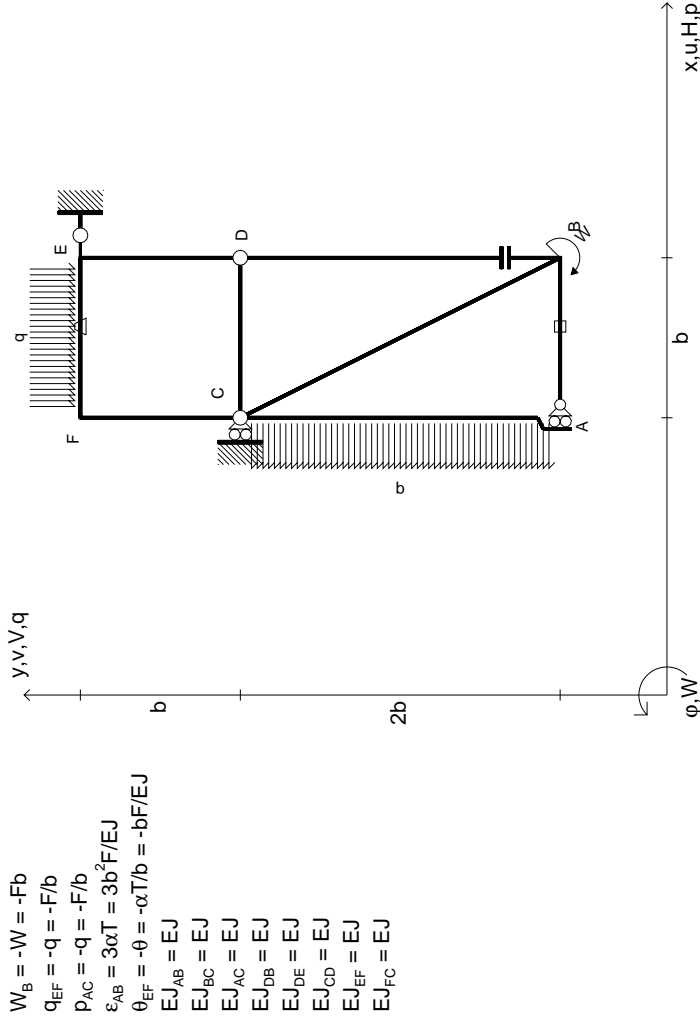


mm 0 20 40 60 80

← ⊕ →

⊕ ⊖





$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $p_{AC} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 3\alpha T = 3b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

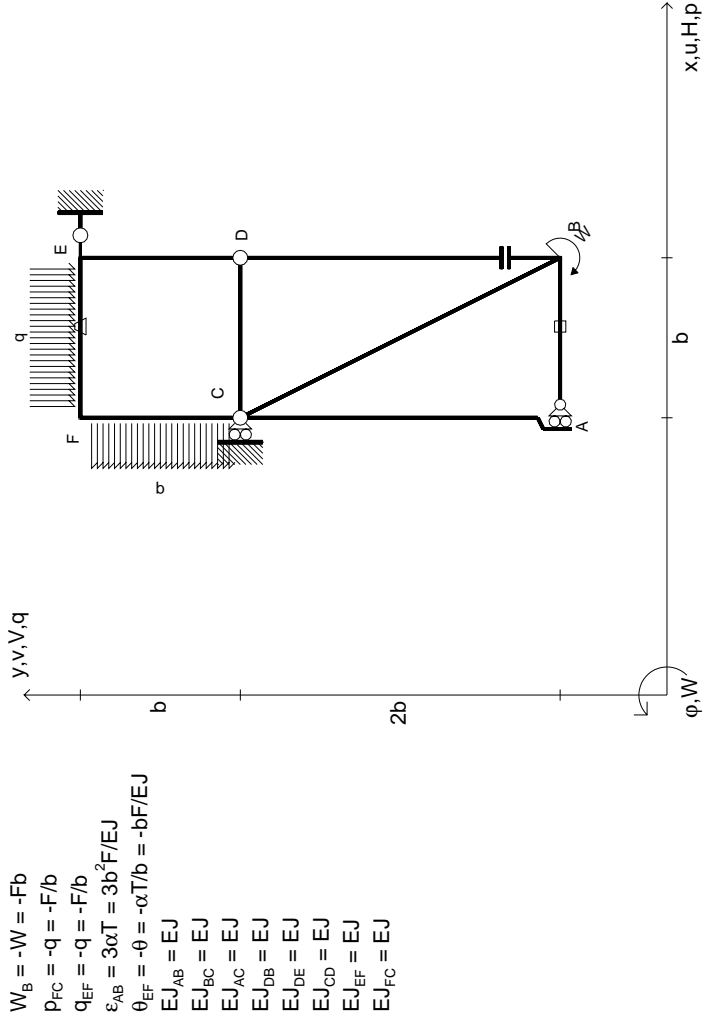
Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 510$  mm,  $F = 3540$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

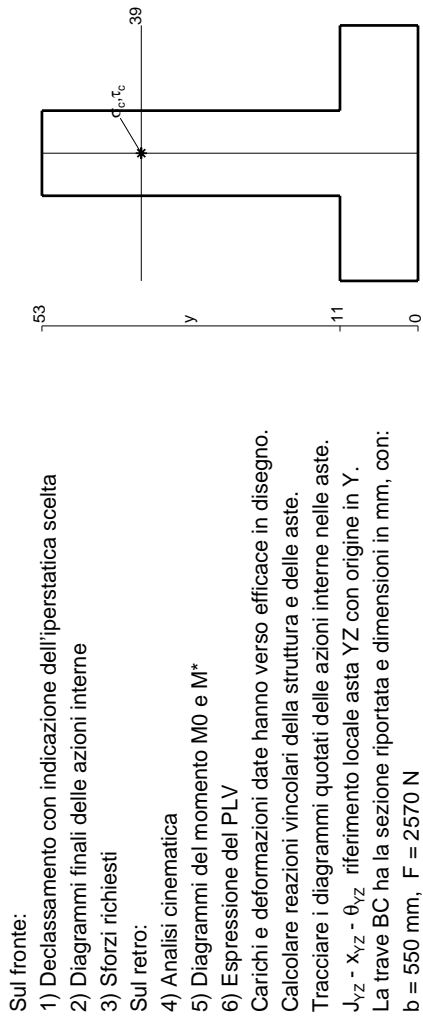




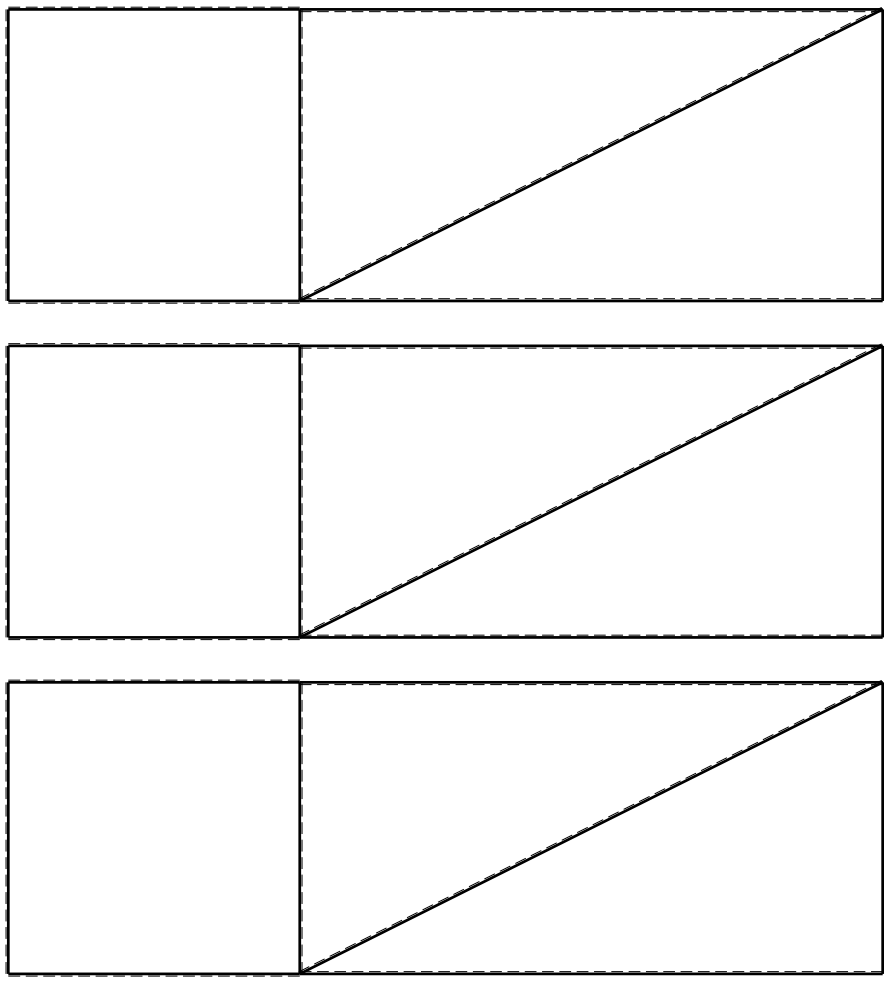


$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{FC} = -q = -F/b$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 3\alpha T = 3b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**



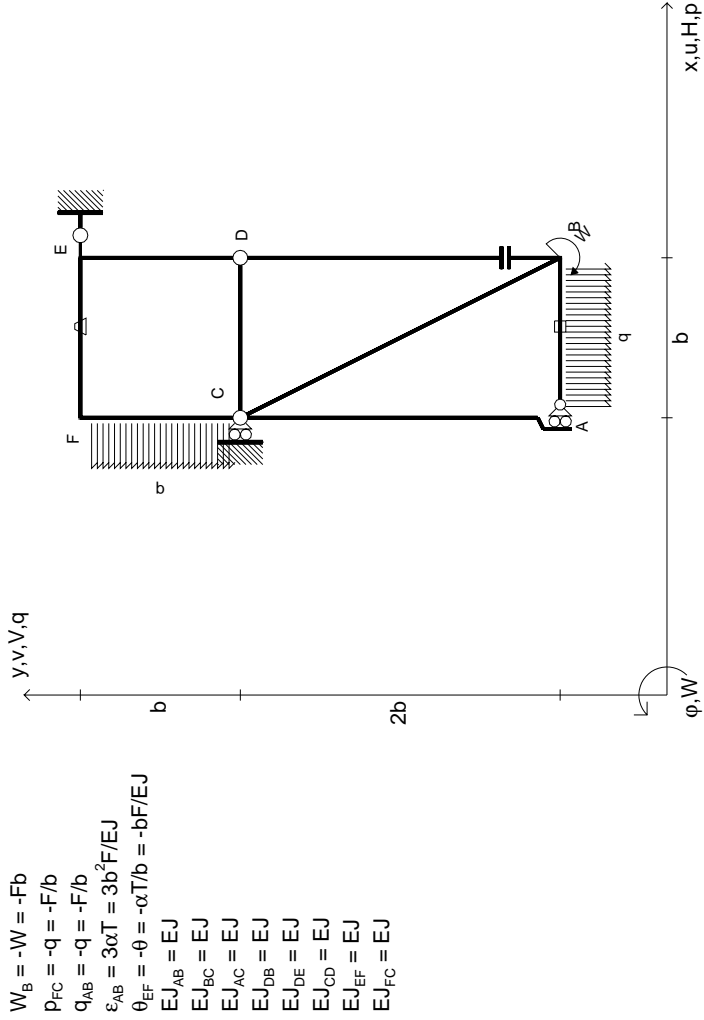
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







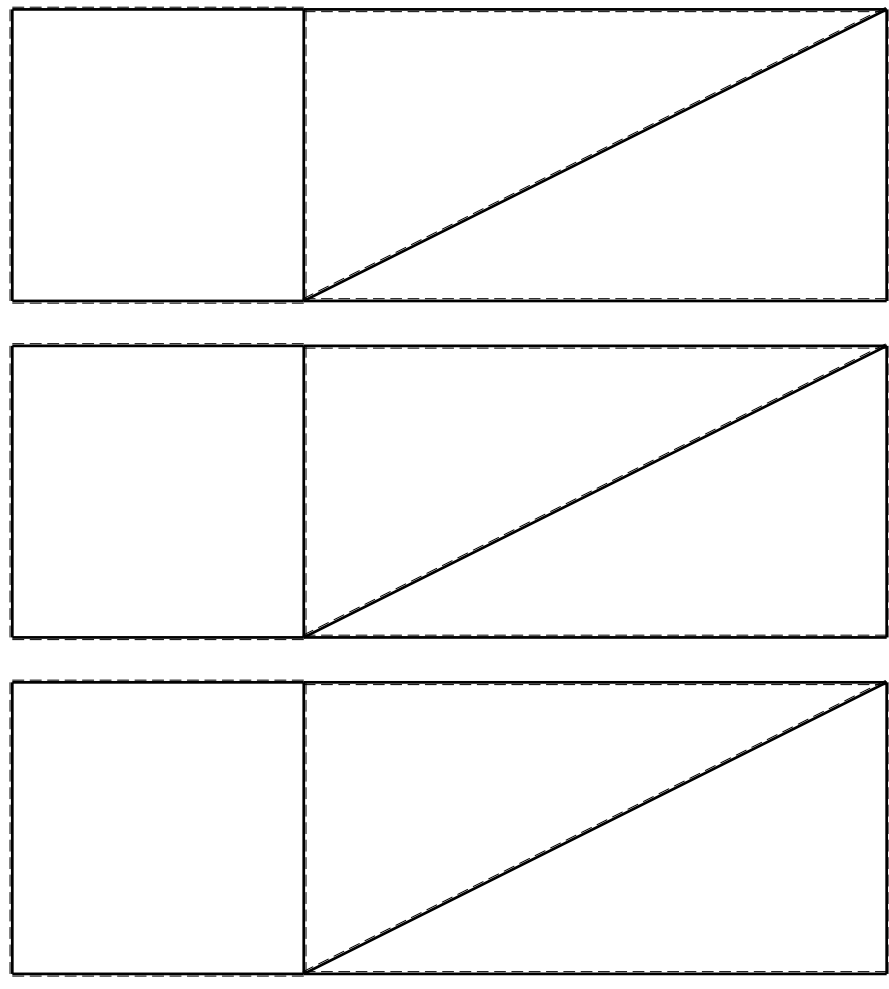
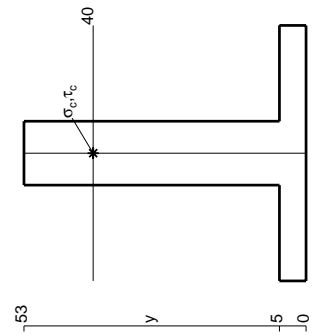




$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{FC} = -q = -F/b$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 3\alpha T = 3b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

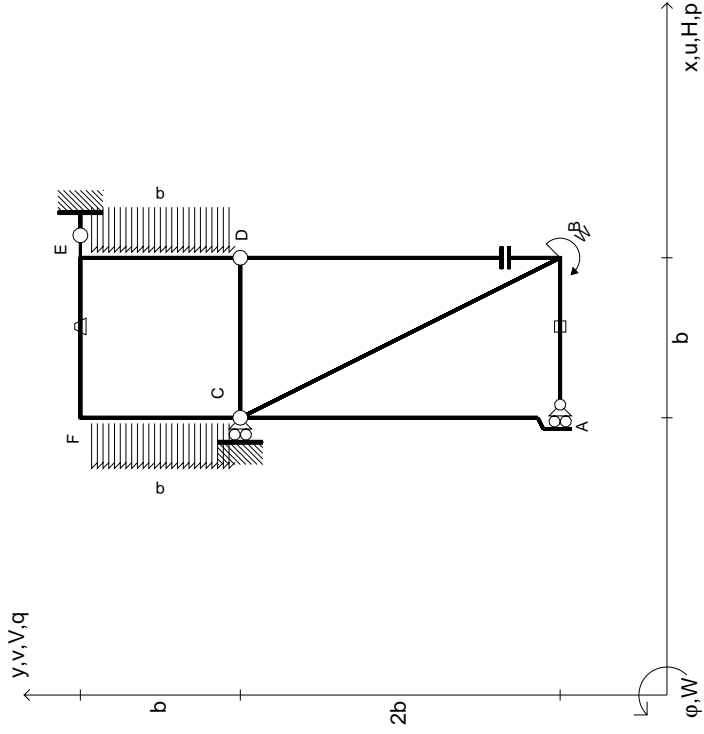
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 620$  mm,  $F = 5130$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{FC} &= -q = -F/b \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 3\alpha T = 3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{AC}} &= EJ \\
 E_{J_{DB}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FC}} &= EJ
 \end{aligned}$$



**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

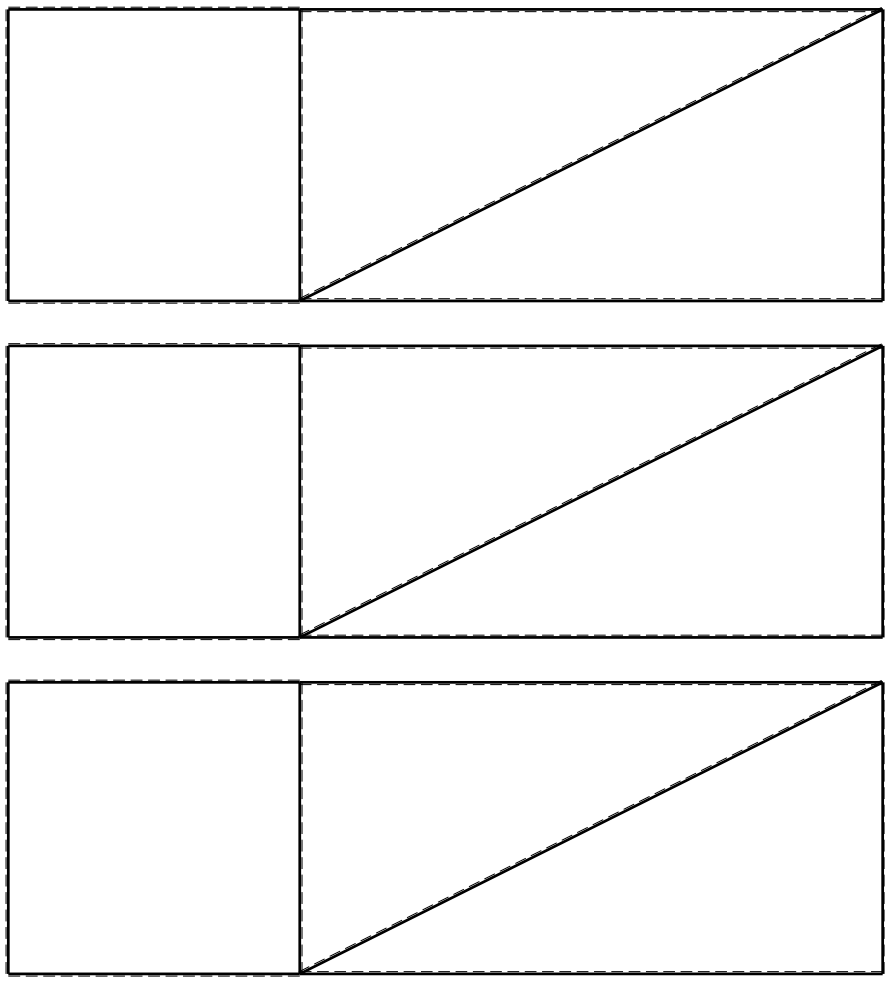
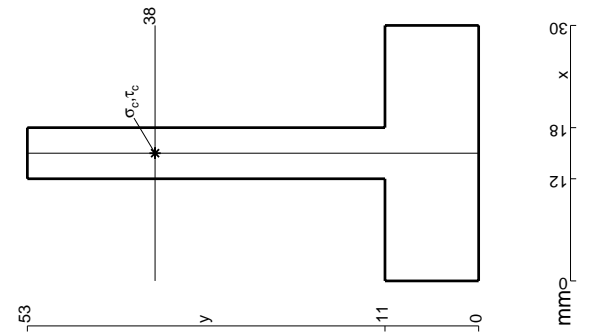
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

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

$J_{y,z} = x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 660$  mm,  $F = 1340$  N

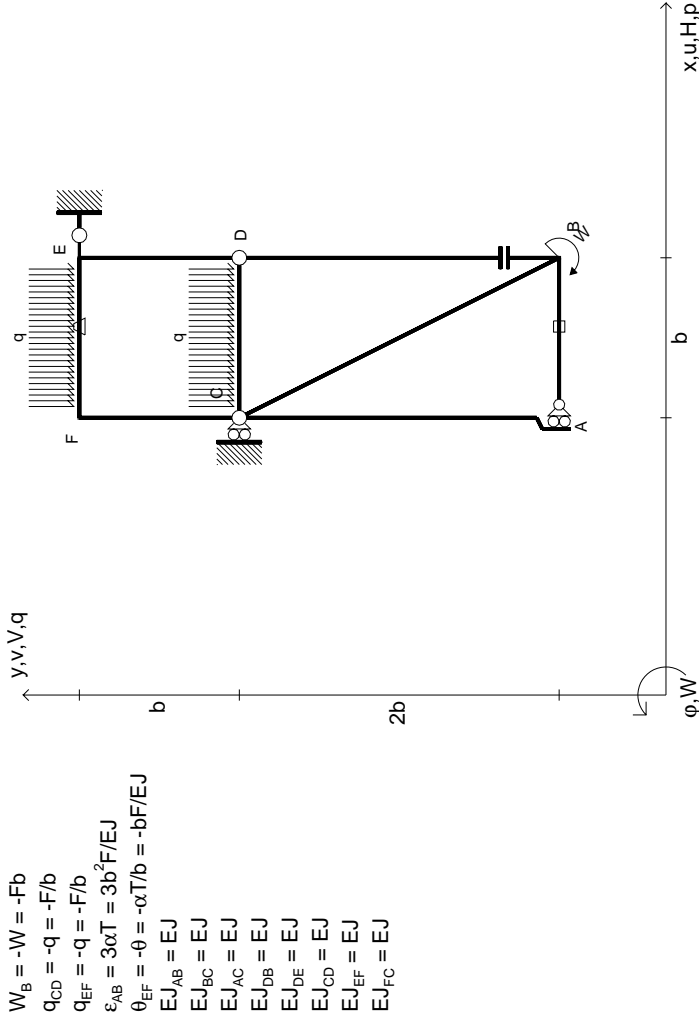
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

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







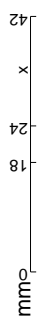
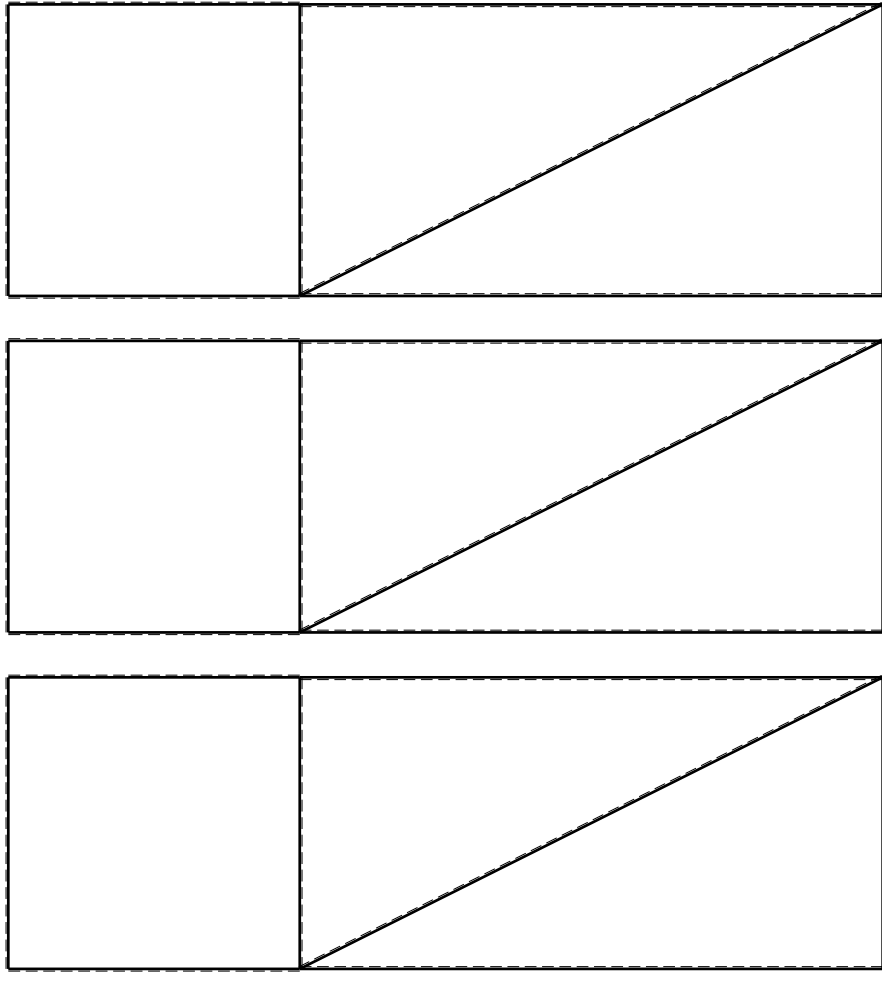


$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 3\alpha T = 3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

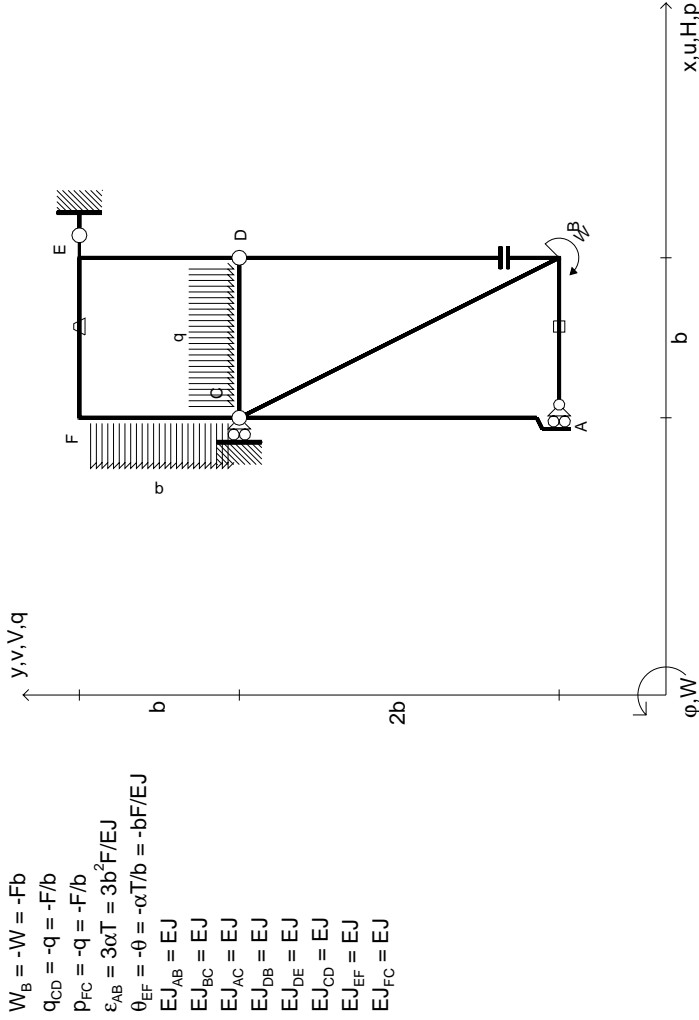
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 700 \text{ mm}, F = 1390 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 P_{FC} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 3\alpha T = 3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

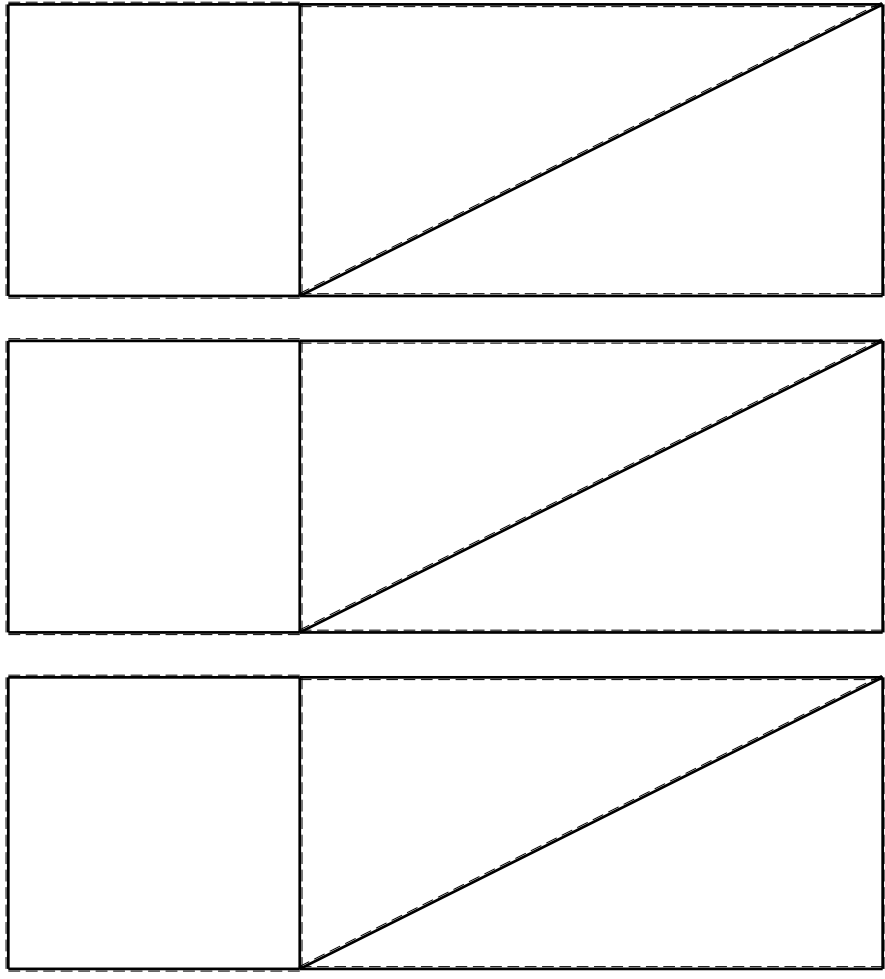
Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

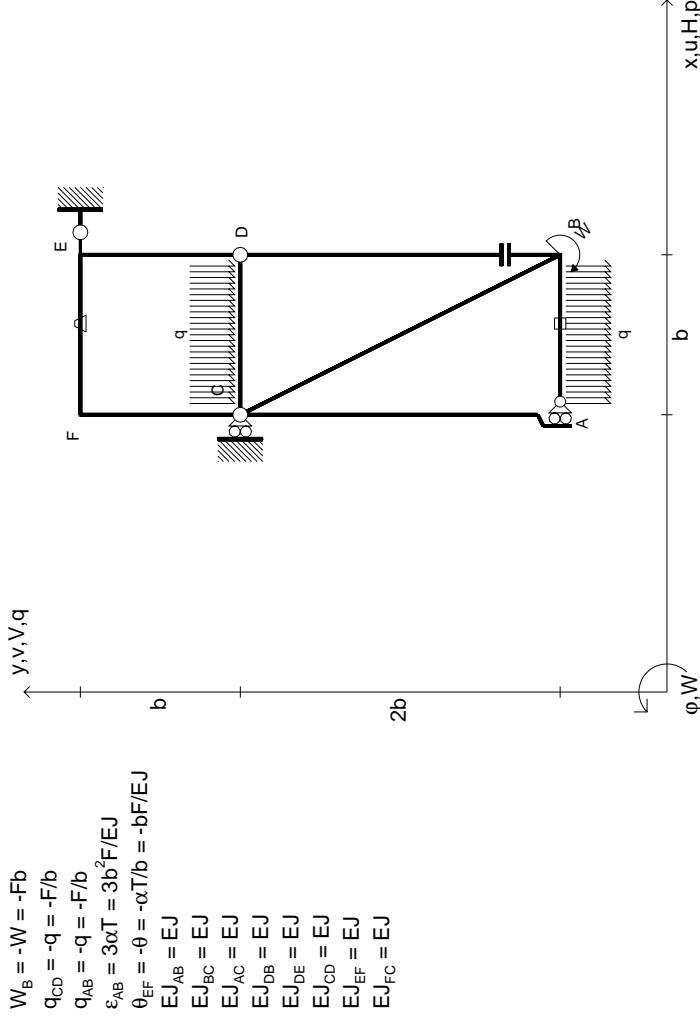
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 370$  mm,  $F = 3610$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

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





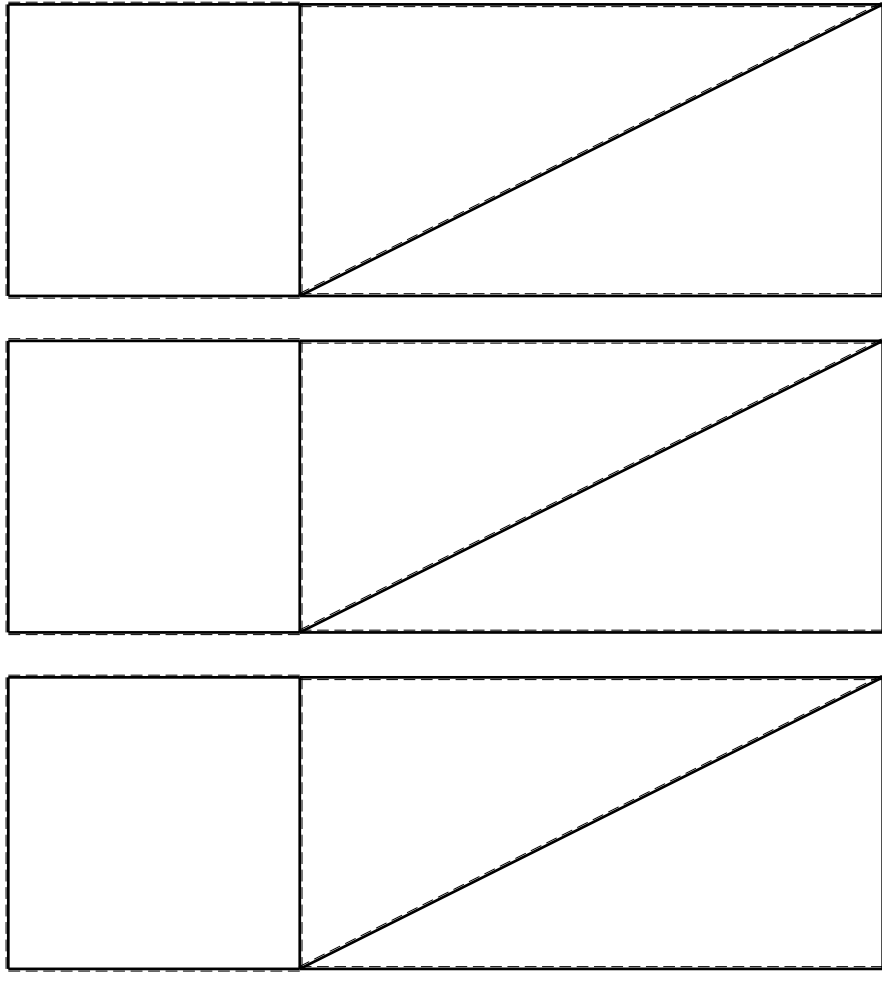


$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 3\alpha T = 3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV

Cantichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 400$  mm,  $F = 7910$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

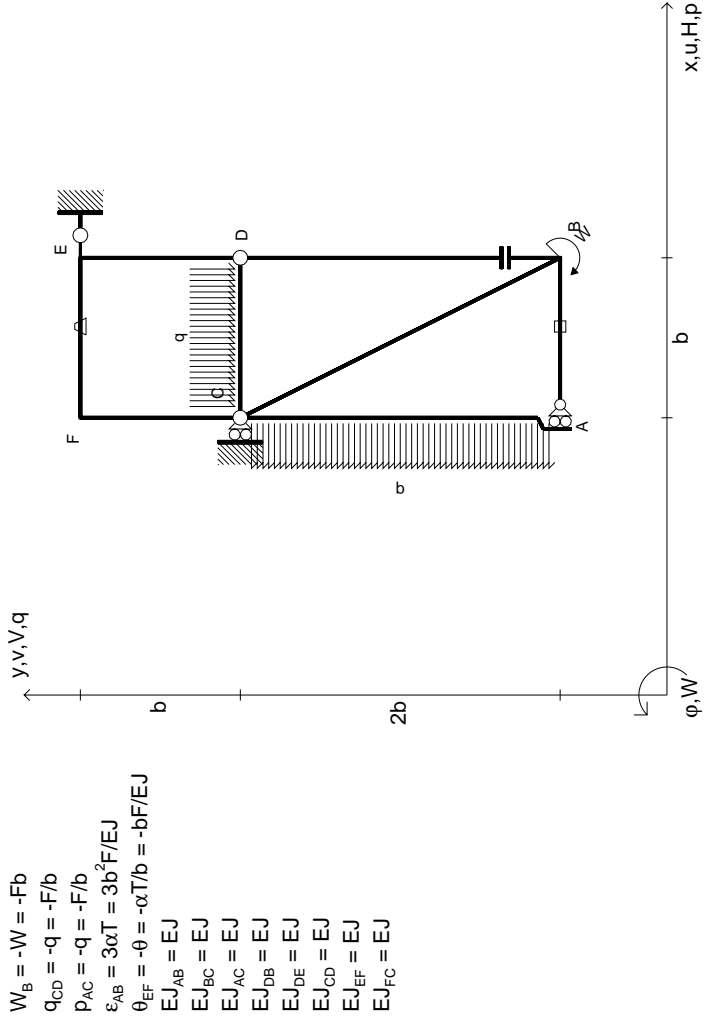








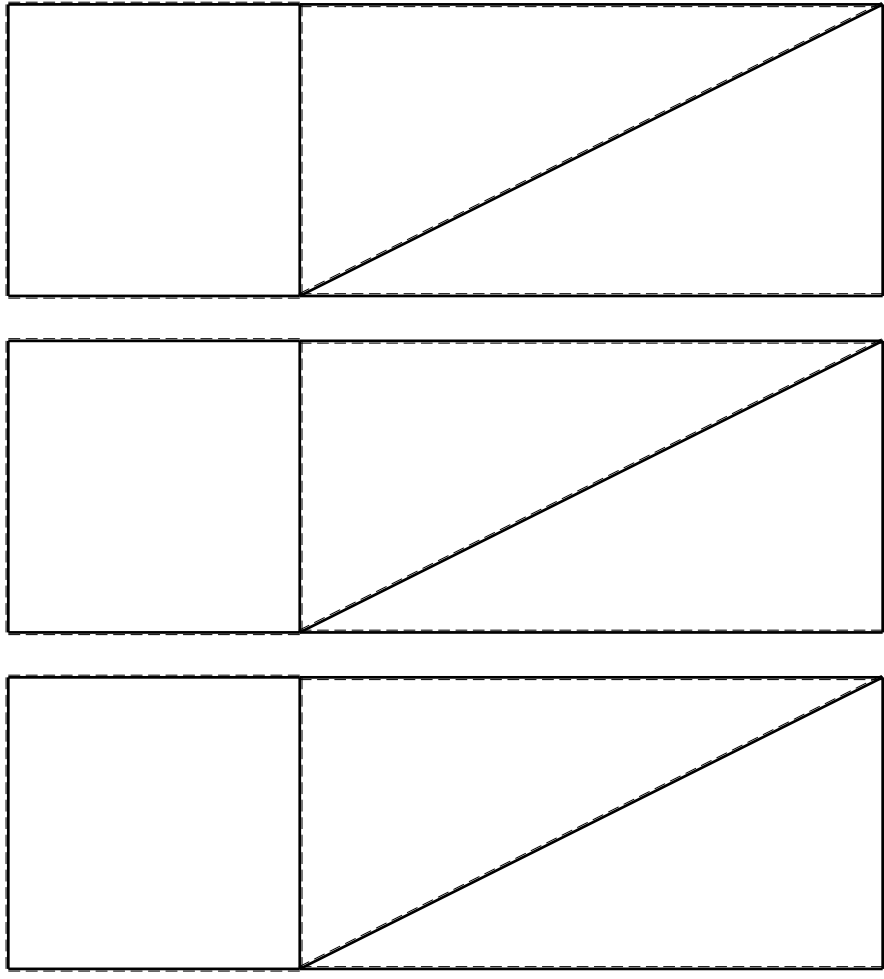




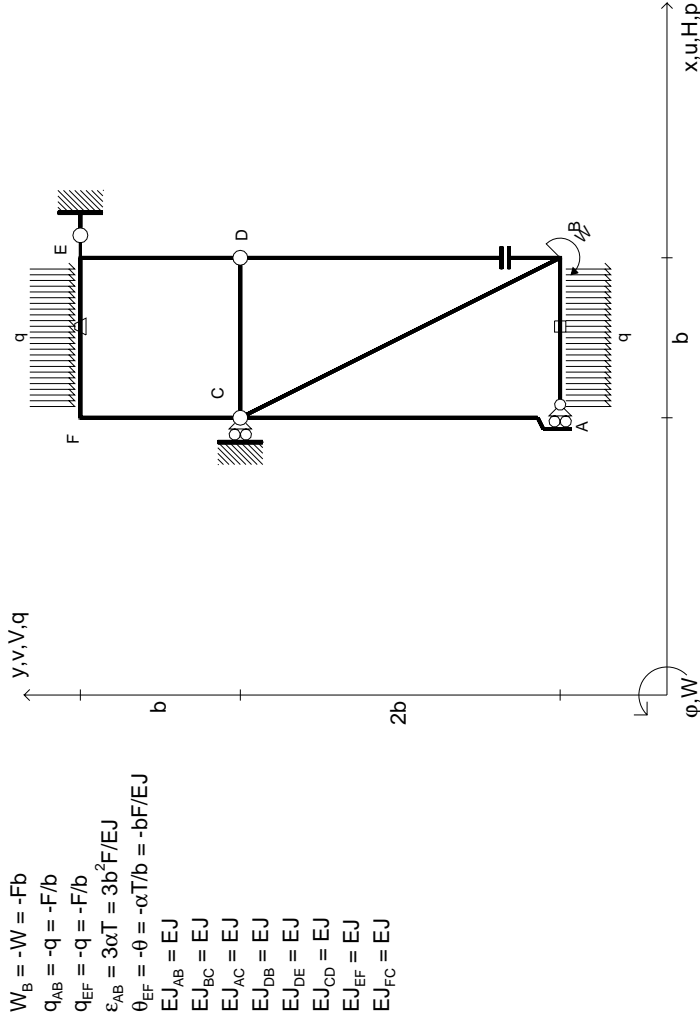
$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{CD} = -q = -F/b$   
 $P_{AC} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 3\alpha T = 3b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 500$  mm,  $F = 2120$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 3\alpha T = 3b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

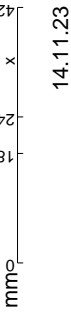
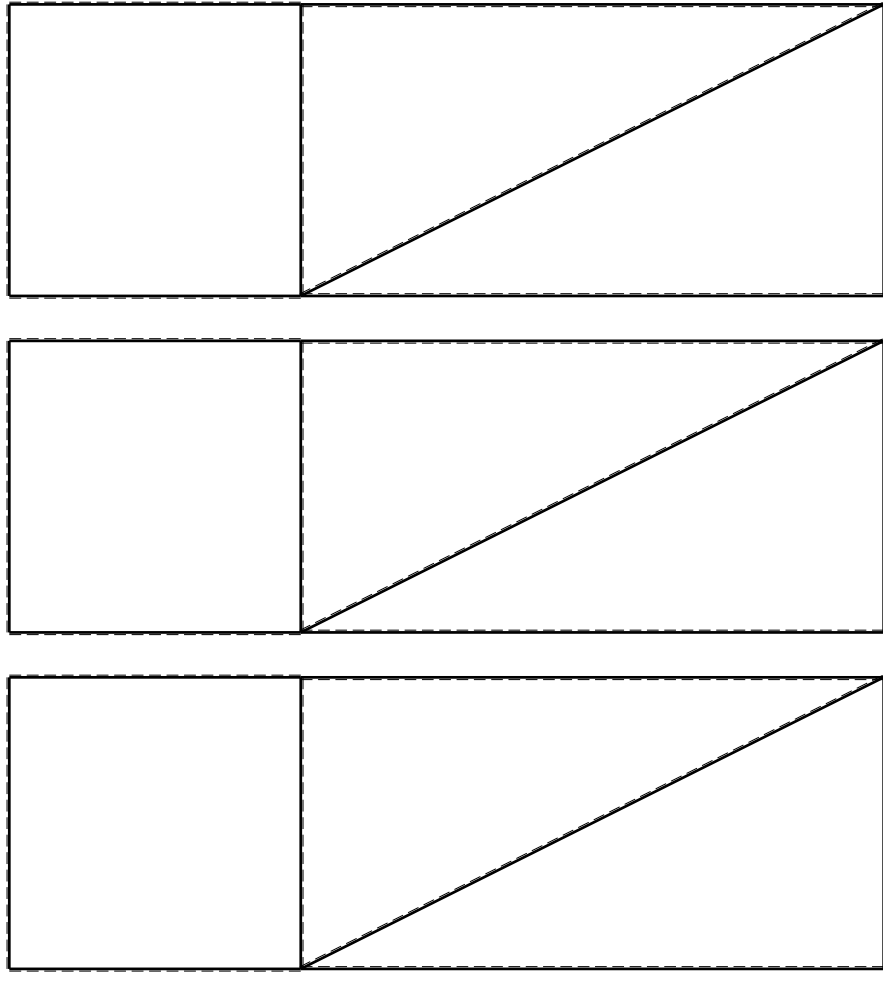
La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 540$  mm,  $F = 3900$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

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

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



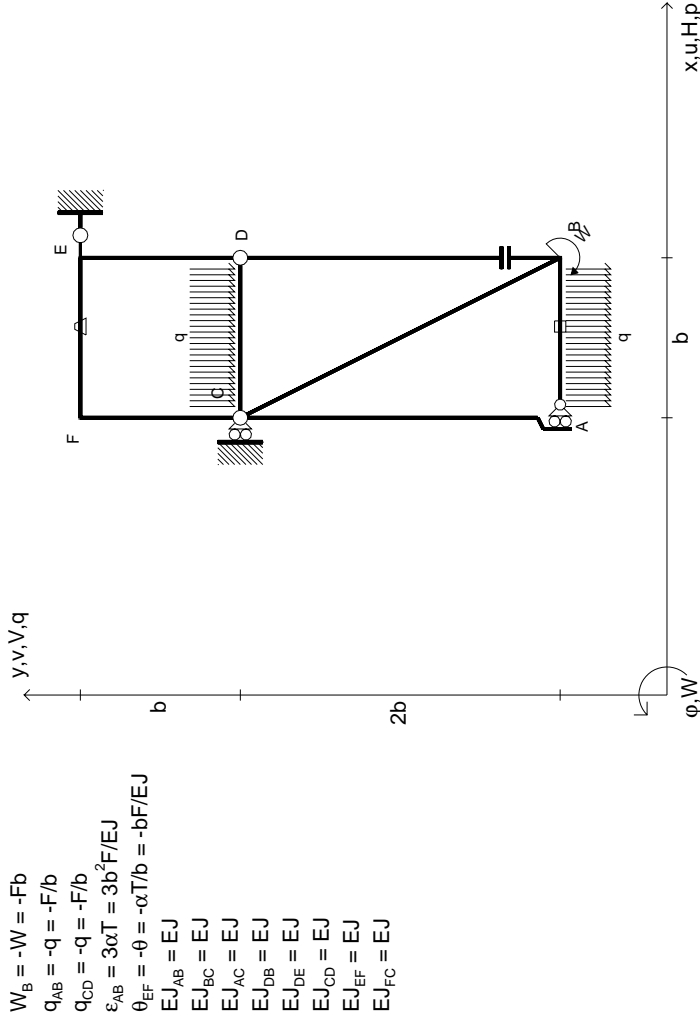
mm

14.11.23





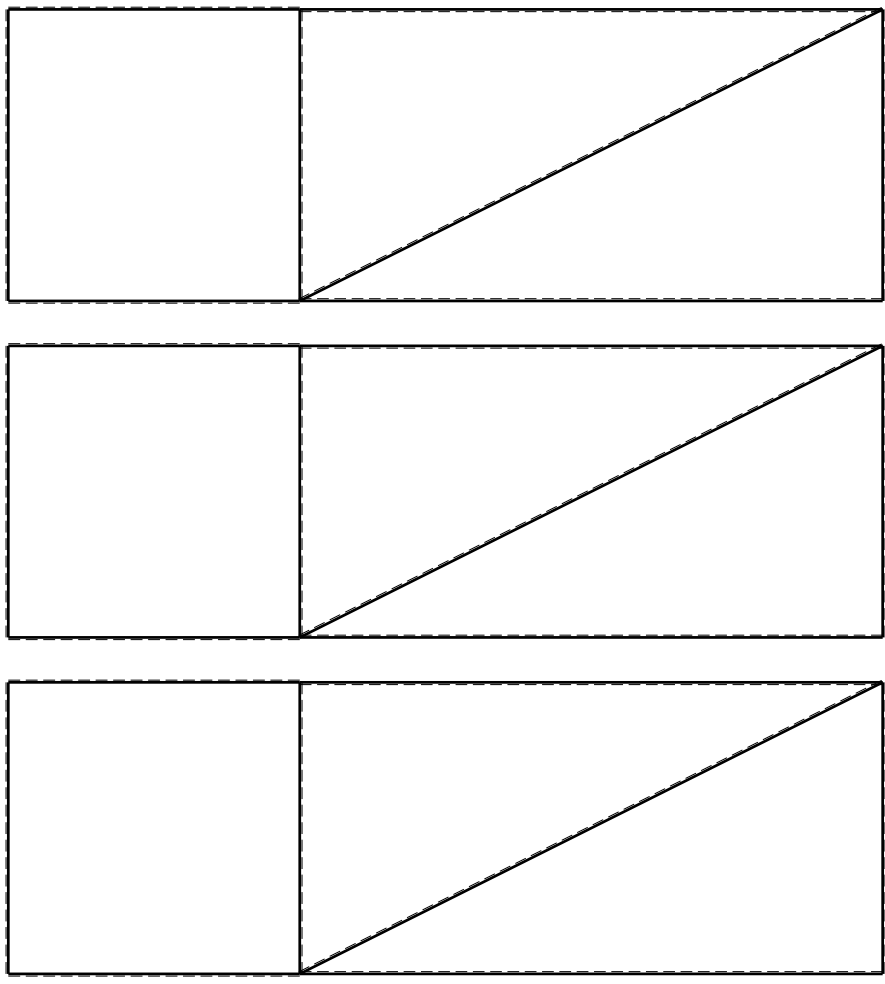
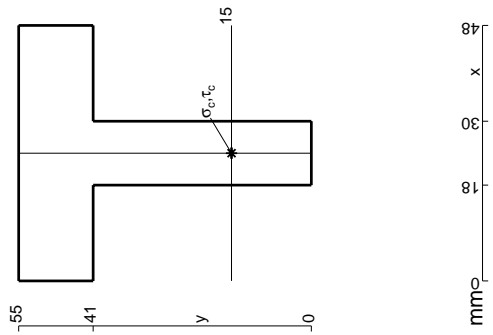




$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $q_{CD} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 3\alpha T = 3b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

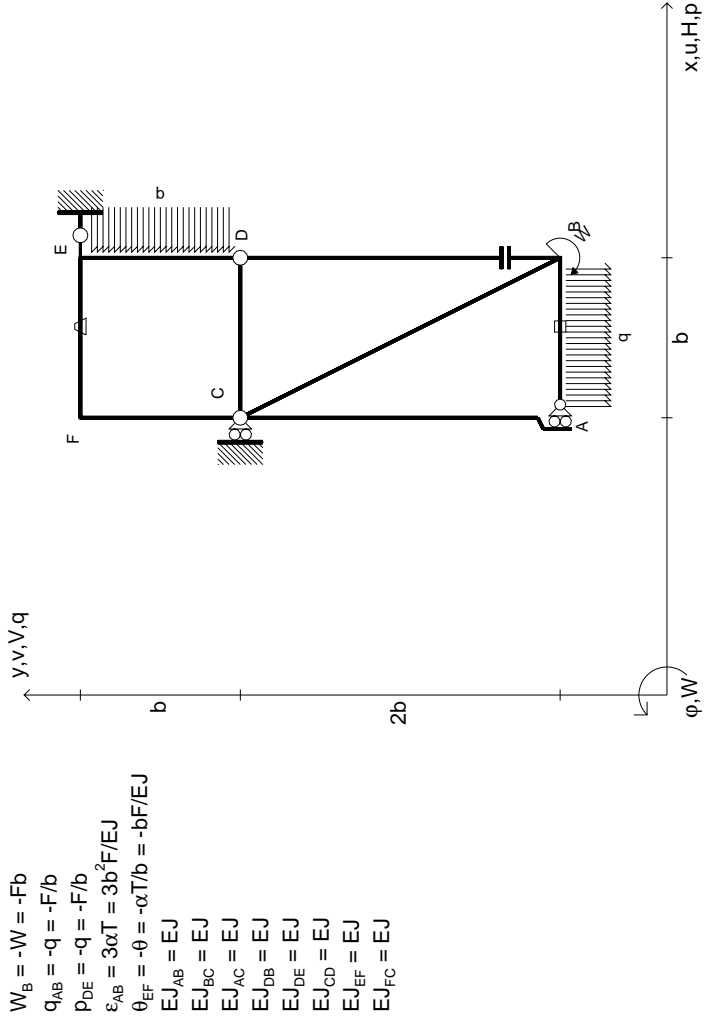
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 620$  mm,  $F = 5480$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



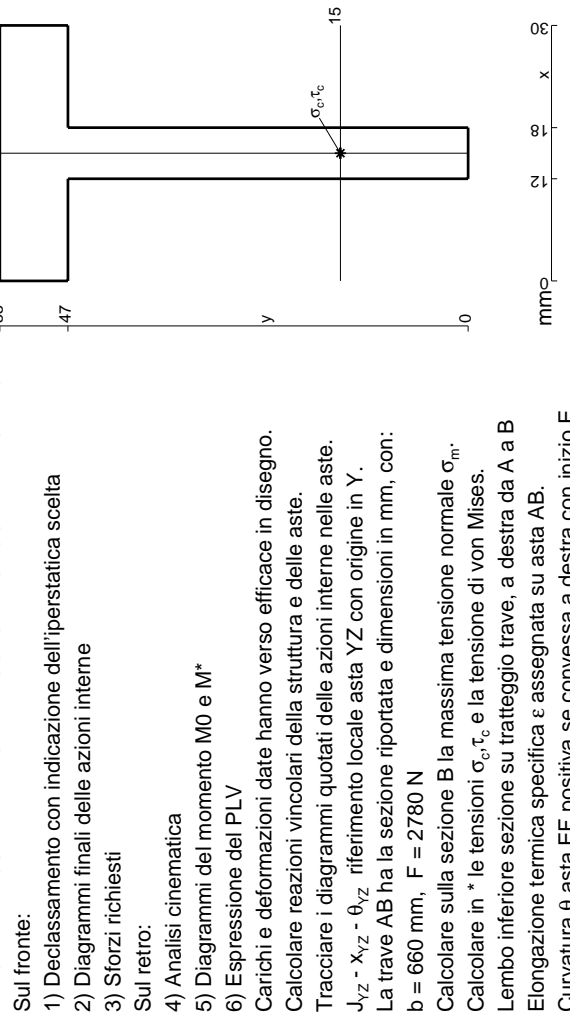




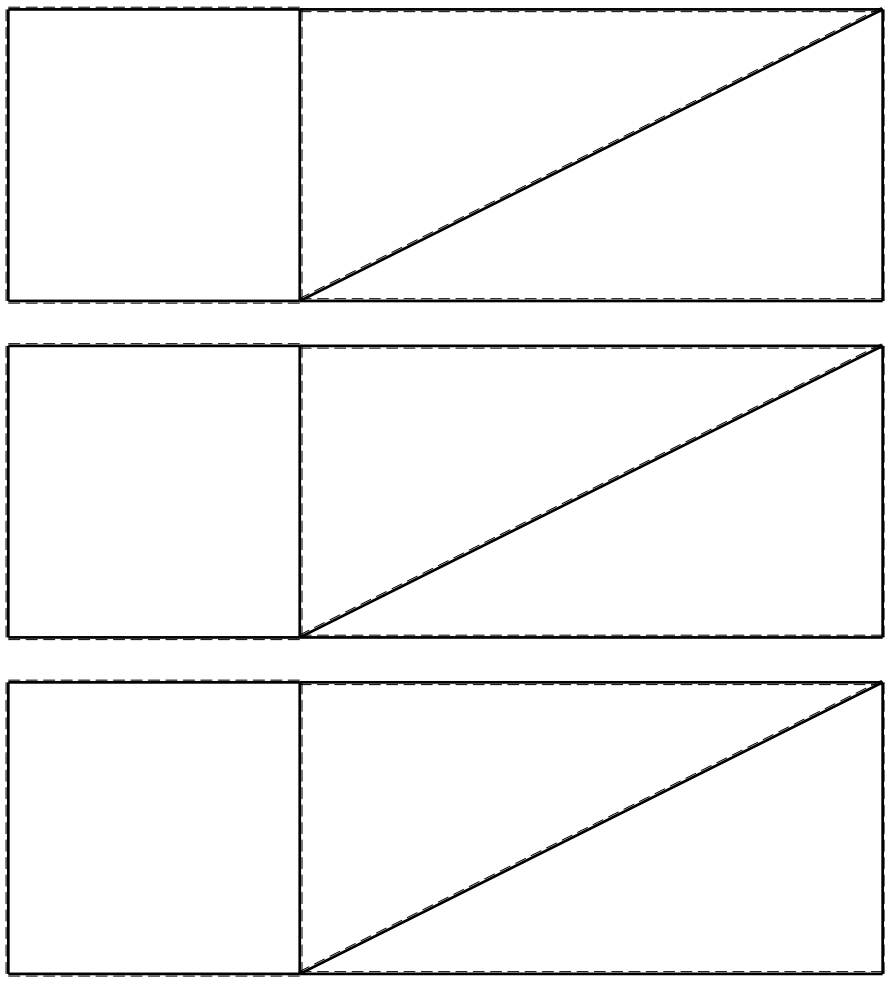


$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 3\alpha T = 3b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

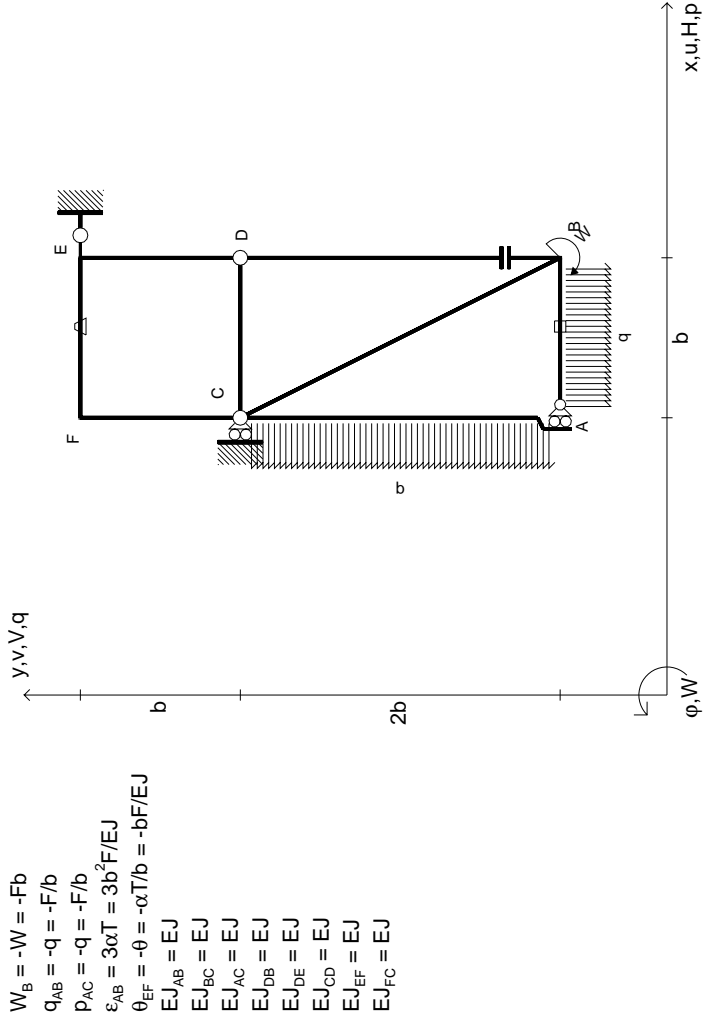
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**



- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 660$  mm,  $F = 2780$  N. Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.







ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

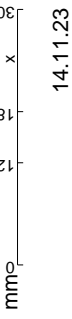
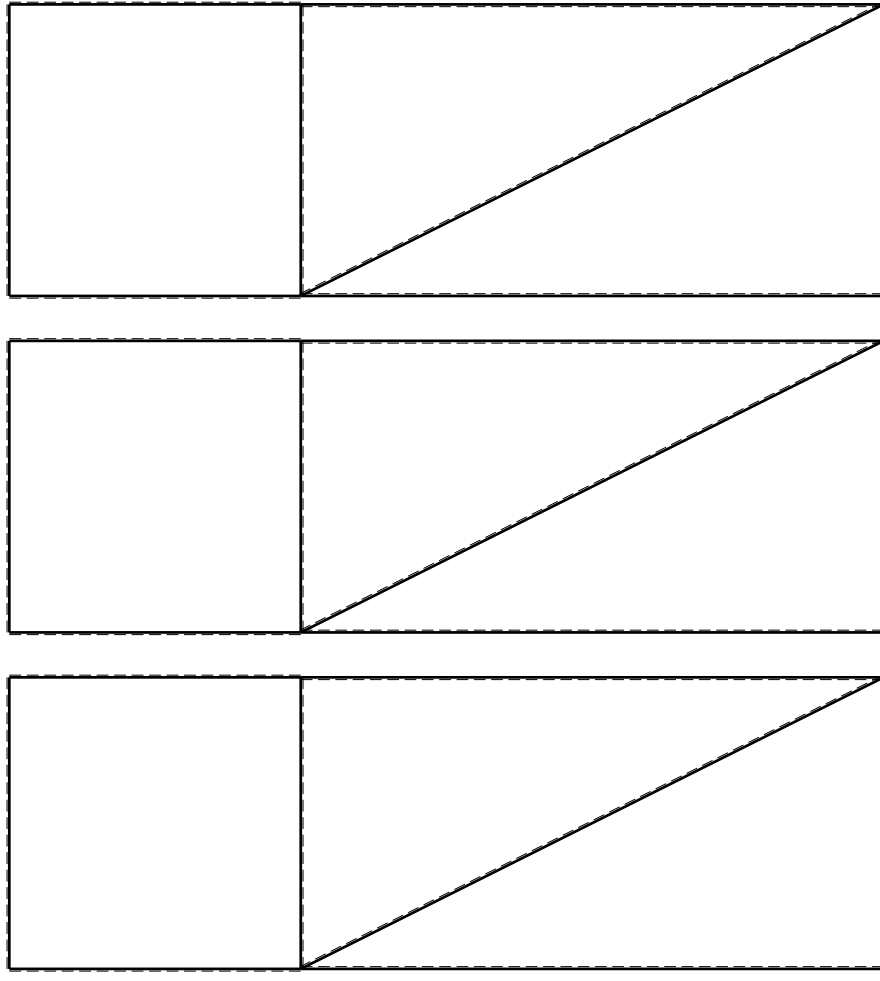
La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 700$  mm,  $F = 2800$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mo inferiore sezione su traveggio trave, a destra da A a B. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

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

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

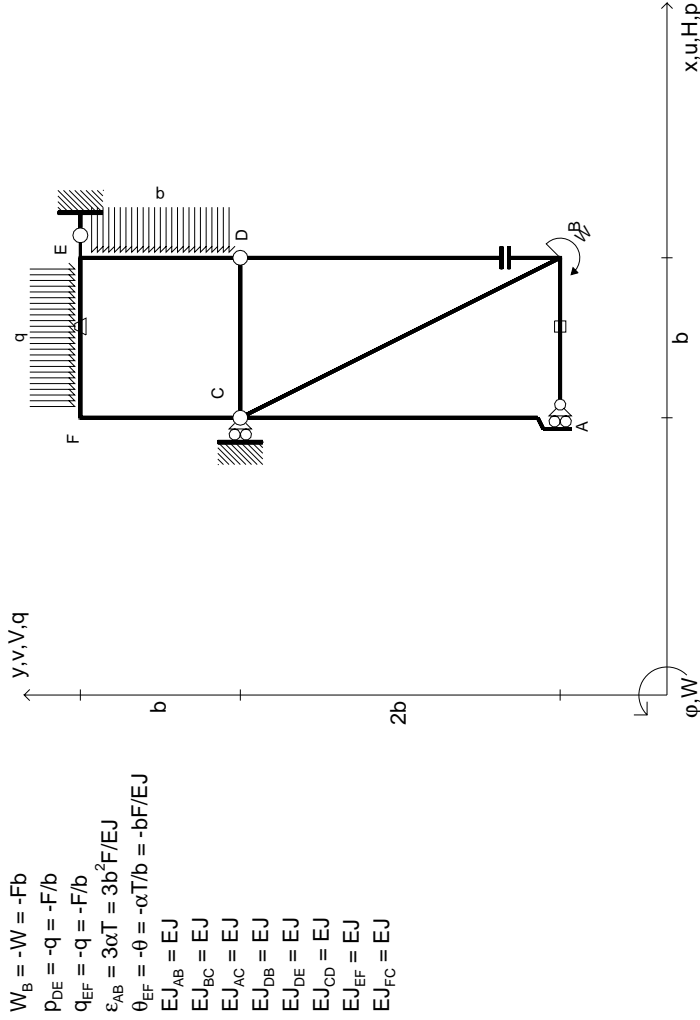


mm

14.11.23







$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 3\alpha T = 3b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 740$  mm,  $F = 2490$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

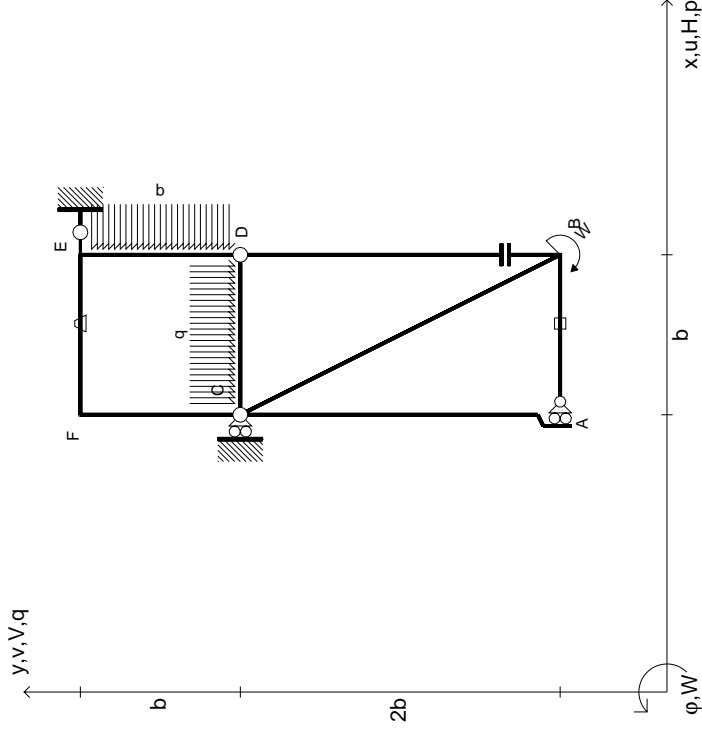








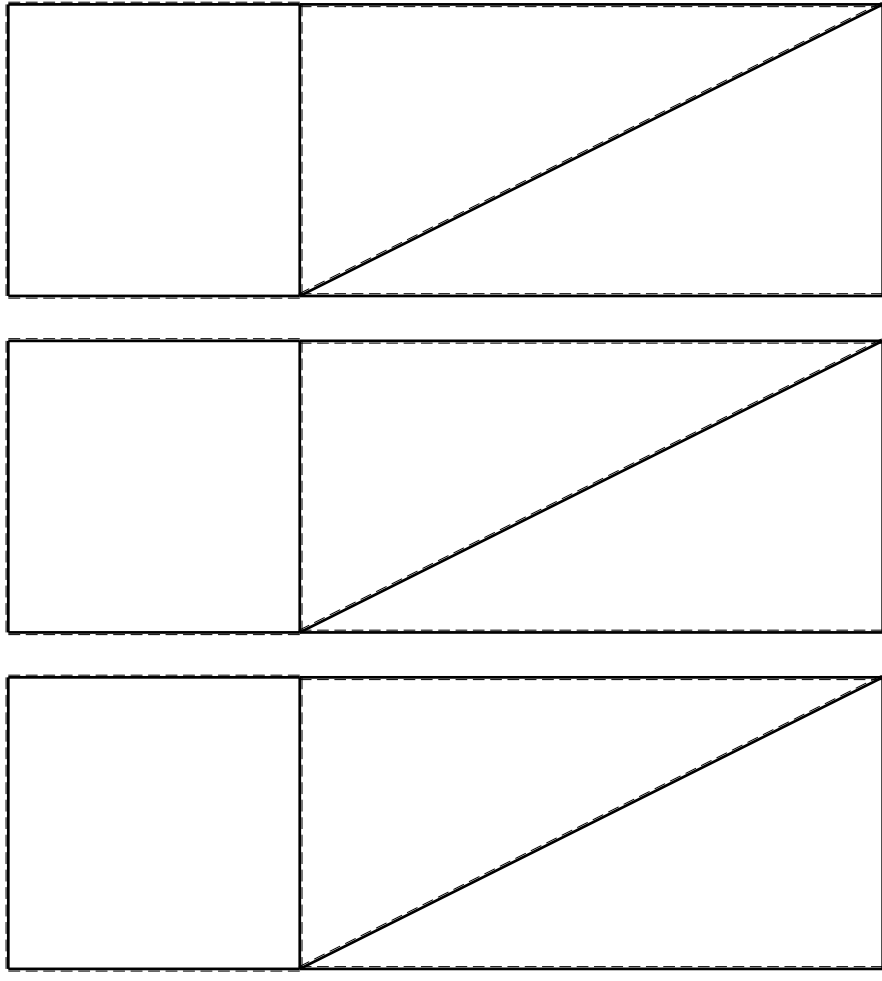
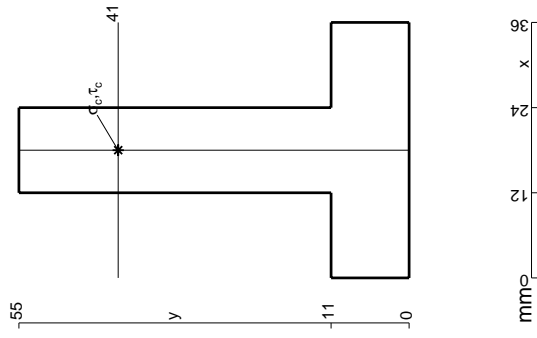
$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 3\alpha T = 3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{AC}} &= EJ \\
 E_{J_{DB}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FC}} &= EJ
 \end{aligned}$$



**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

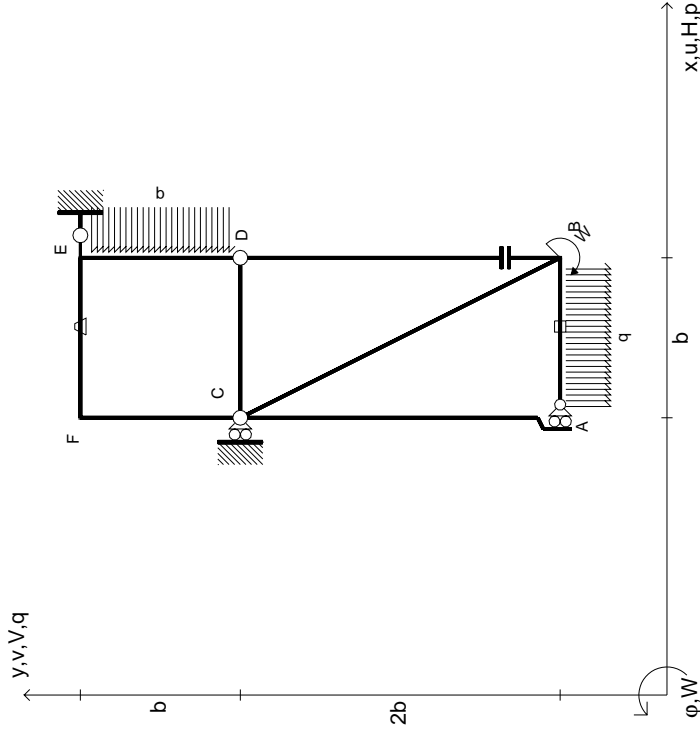
- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 420$  mm,  $F = 3780$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 3\alpha T = 3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$



ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 460$  mm,  $F = 3870$  N

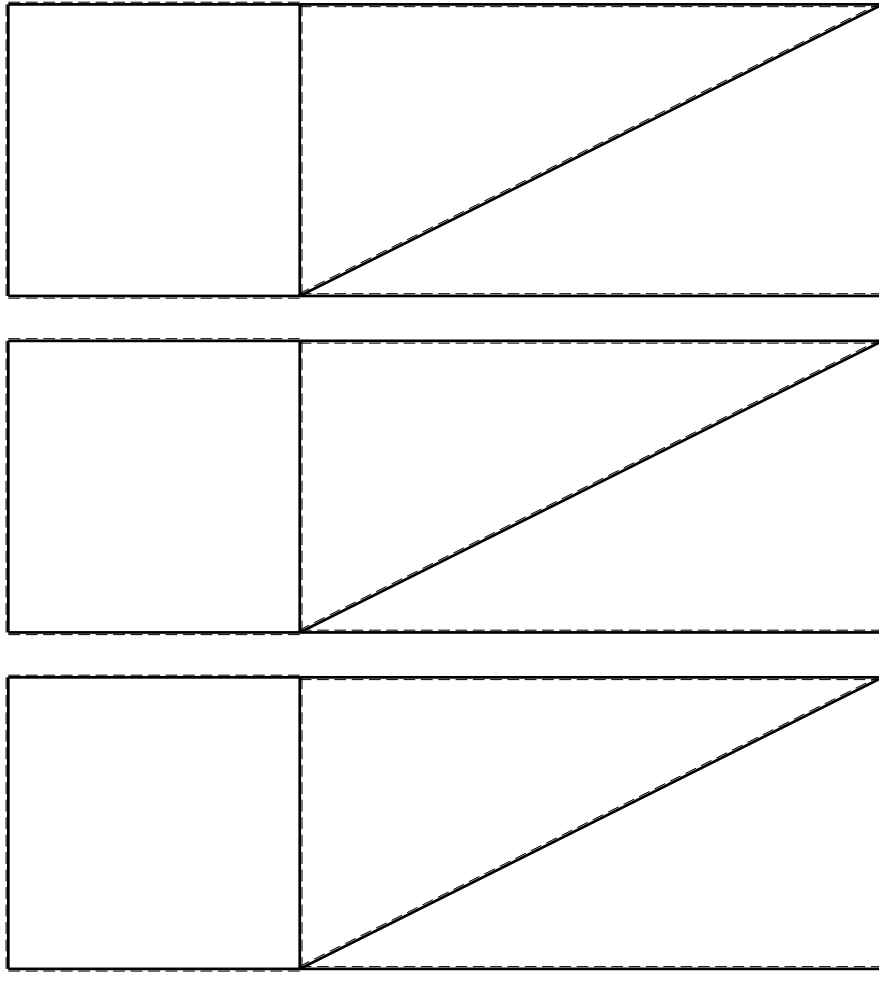
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

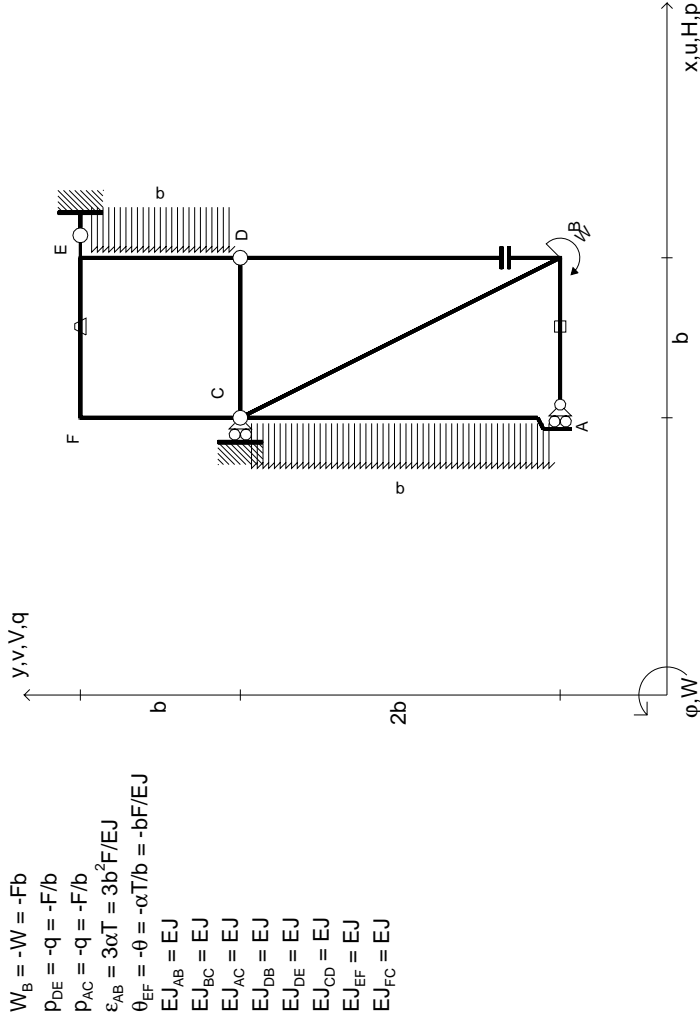
Le mbo inferiore sezione su traveggio trave, a destra da A a B. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

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

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



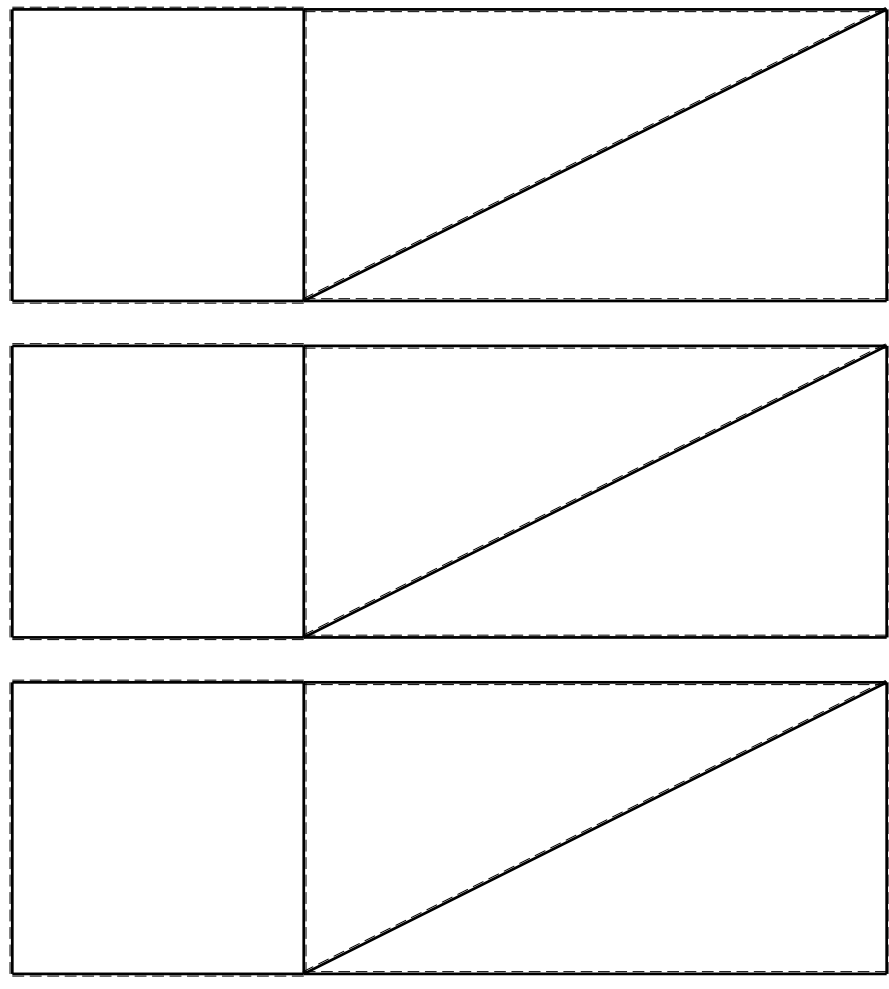
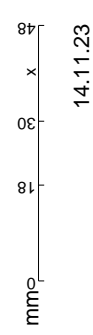
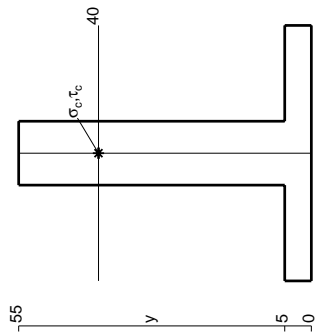




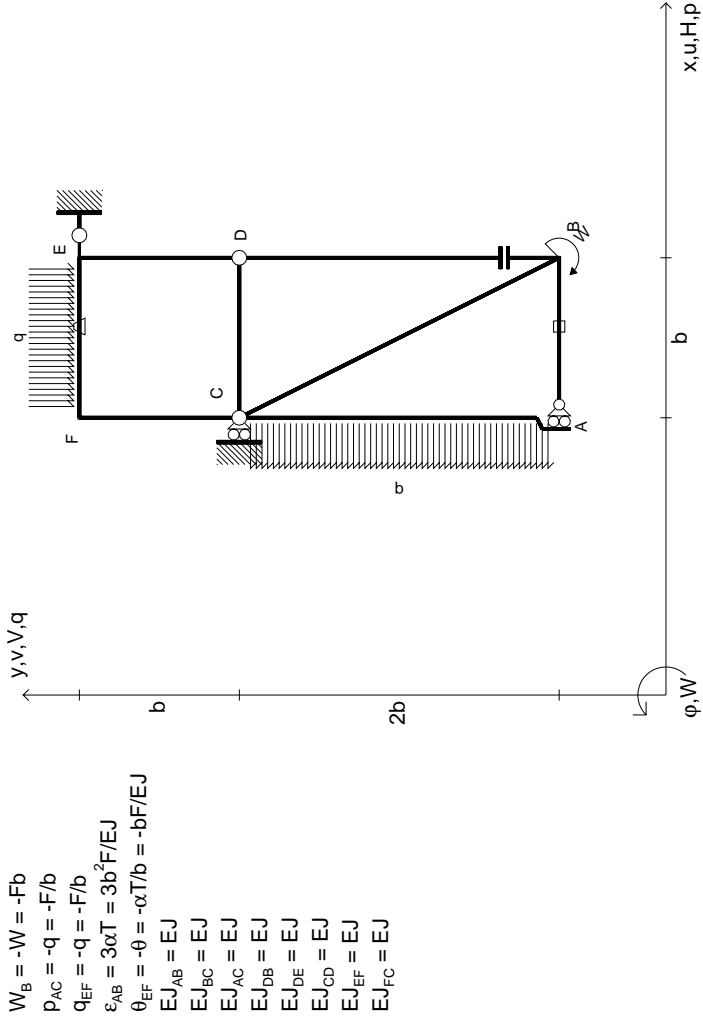
$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 3\alpha T = 3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 500 \text{ mm}, F = 3370 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 3\alpha T = 3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 540$  mm,  $F = 1790$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

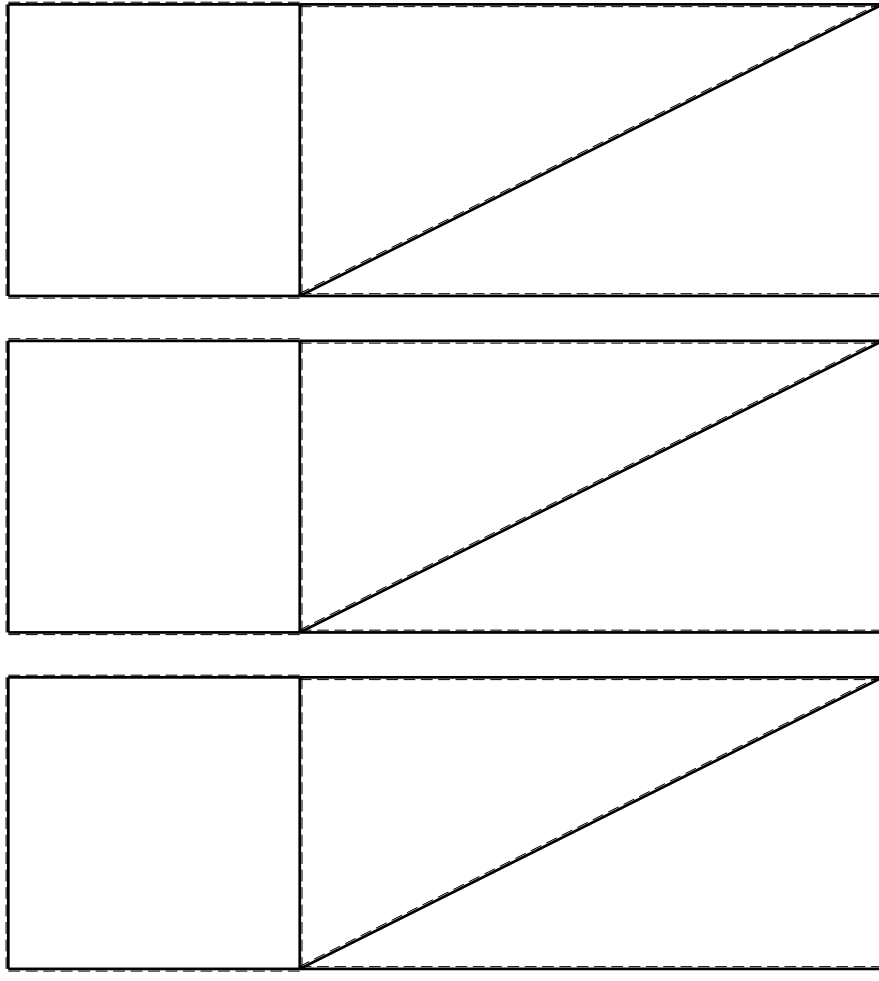
Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

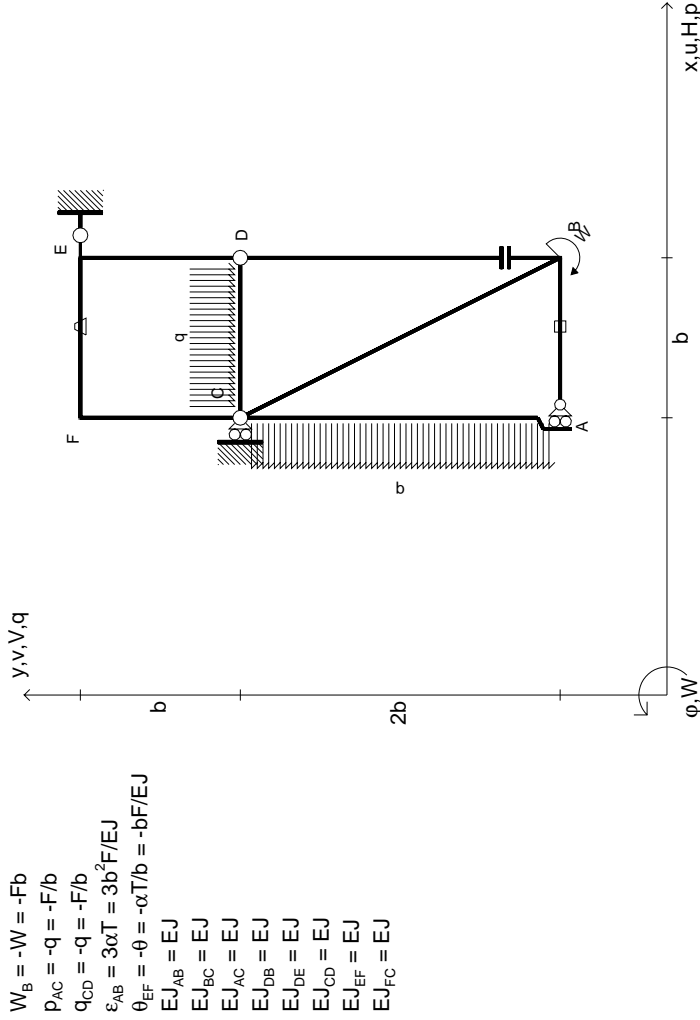
Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

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





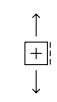
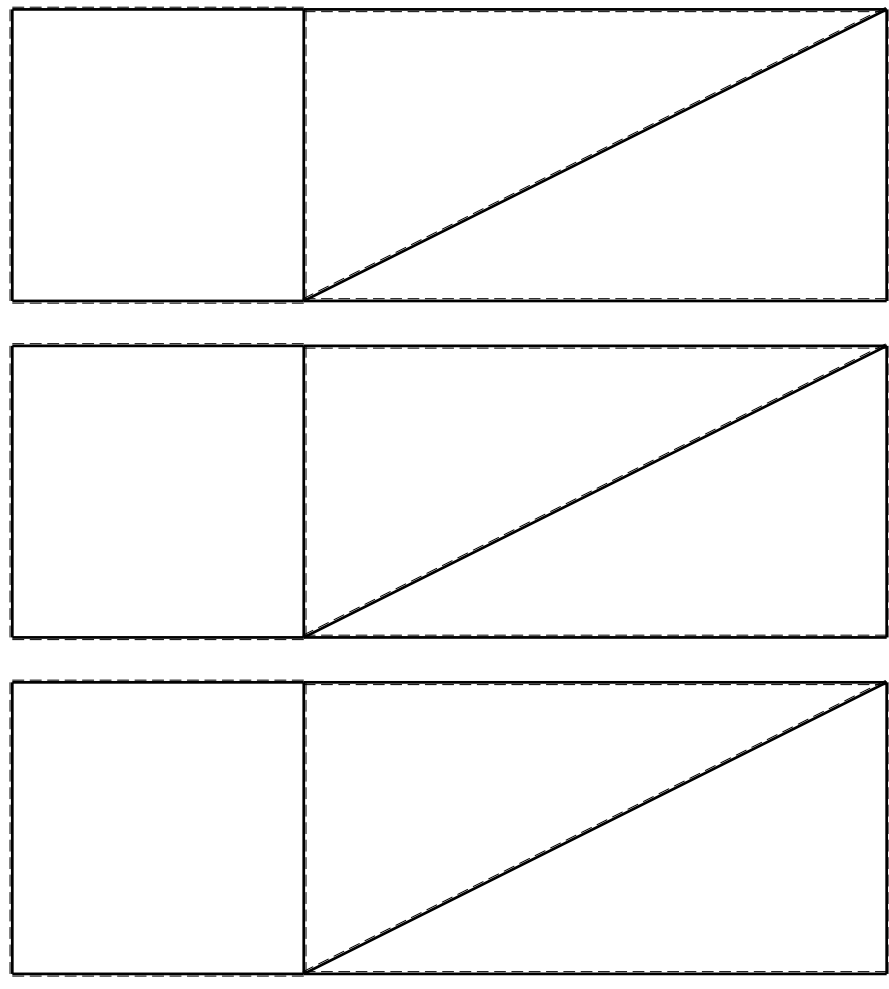
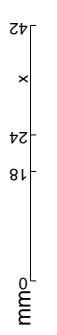
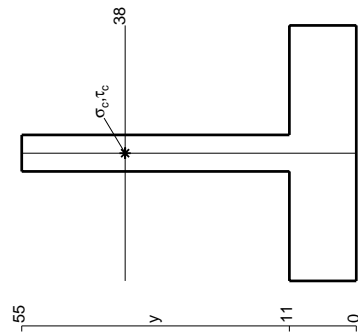




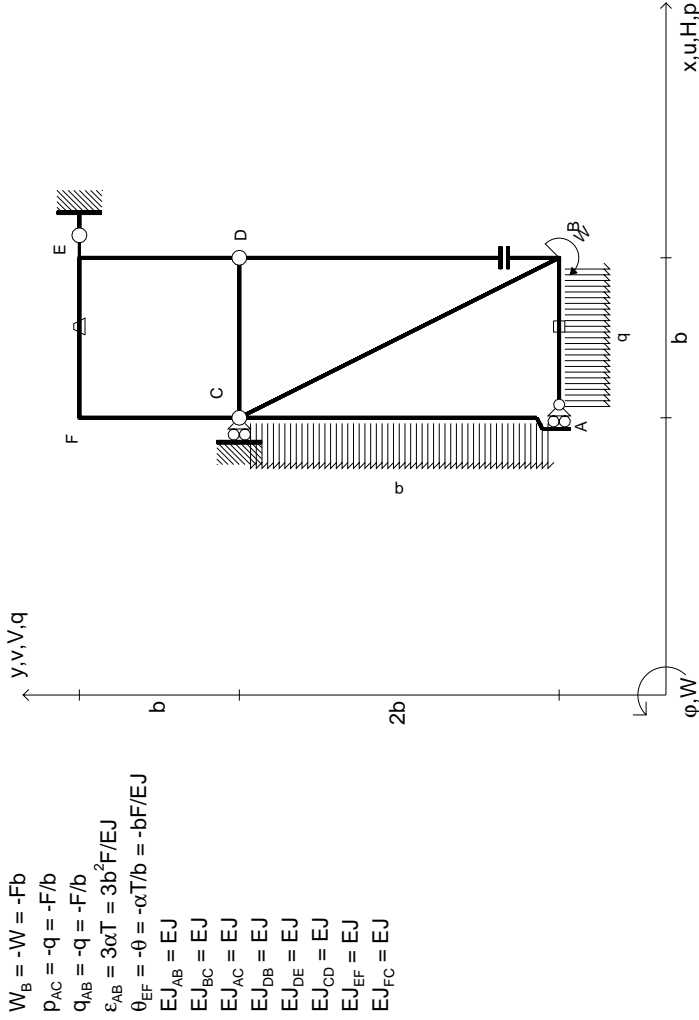
$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 3\alpha T = 3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 580 \text{ mm}$ ,  $F = 1470 \text{ N}$
- Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{AC} = -q = -F/b$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 3\alpha T = 3b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

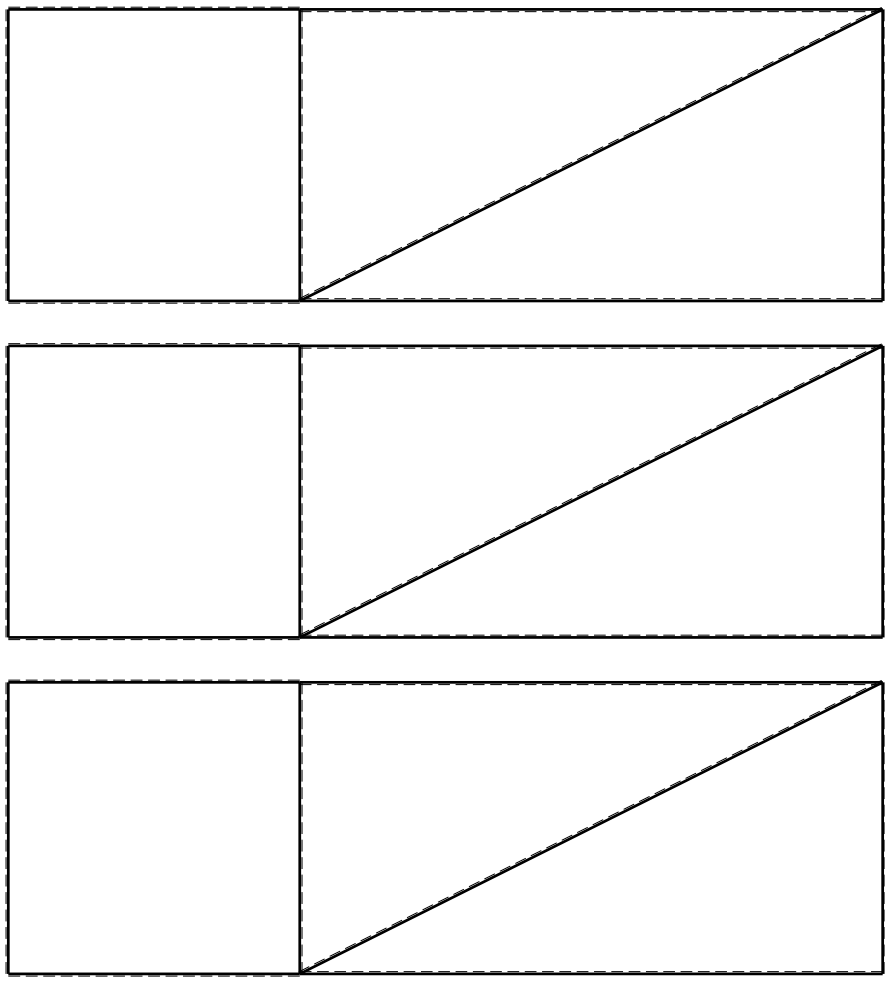
Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

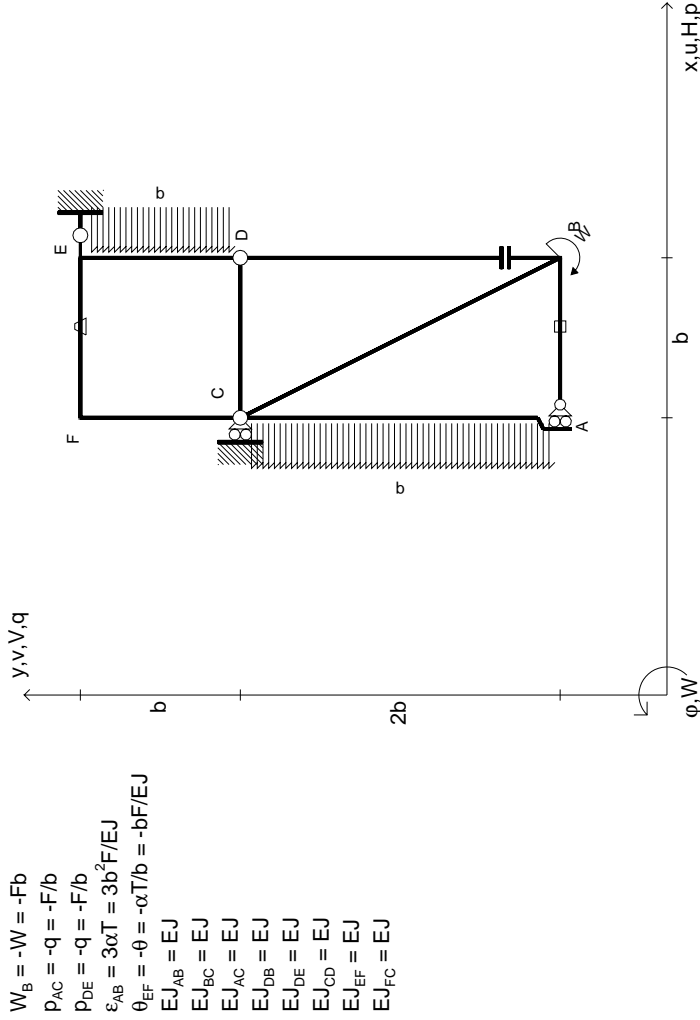
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 620$  mm,  $F = 4820$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

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



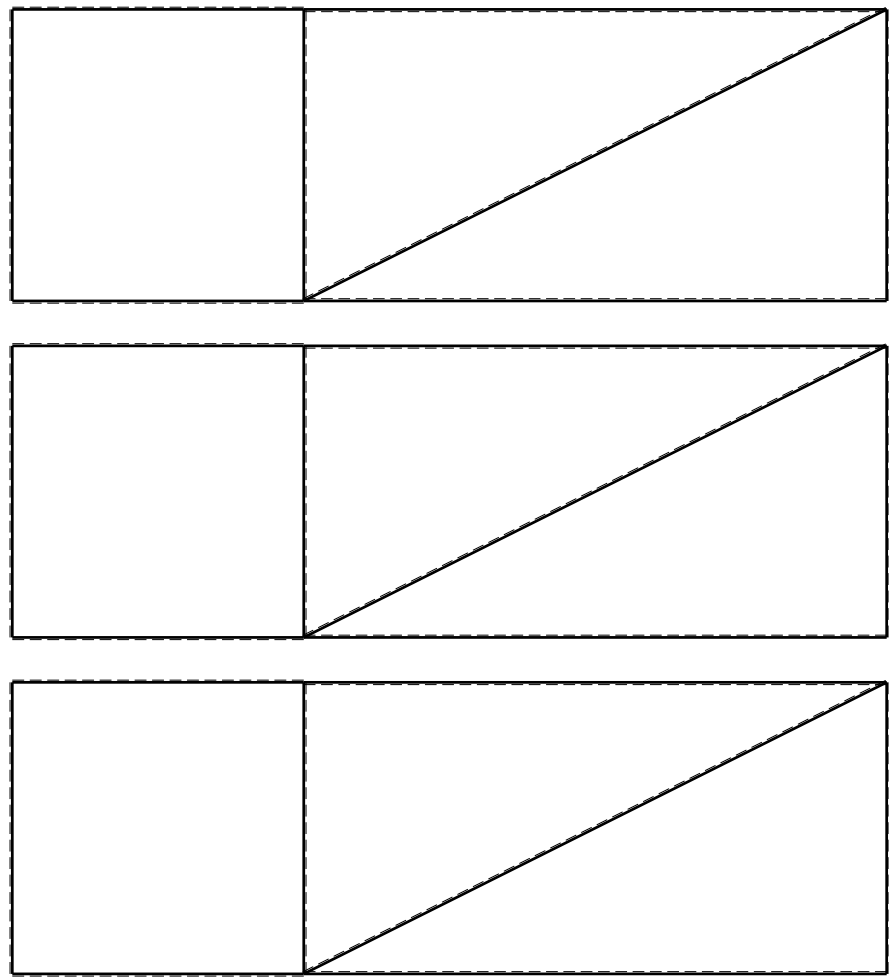
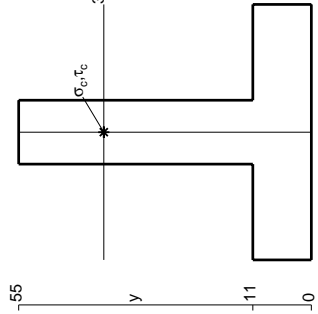




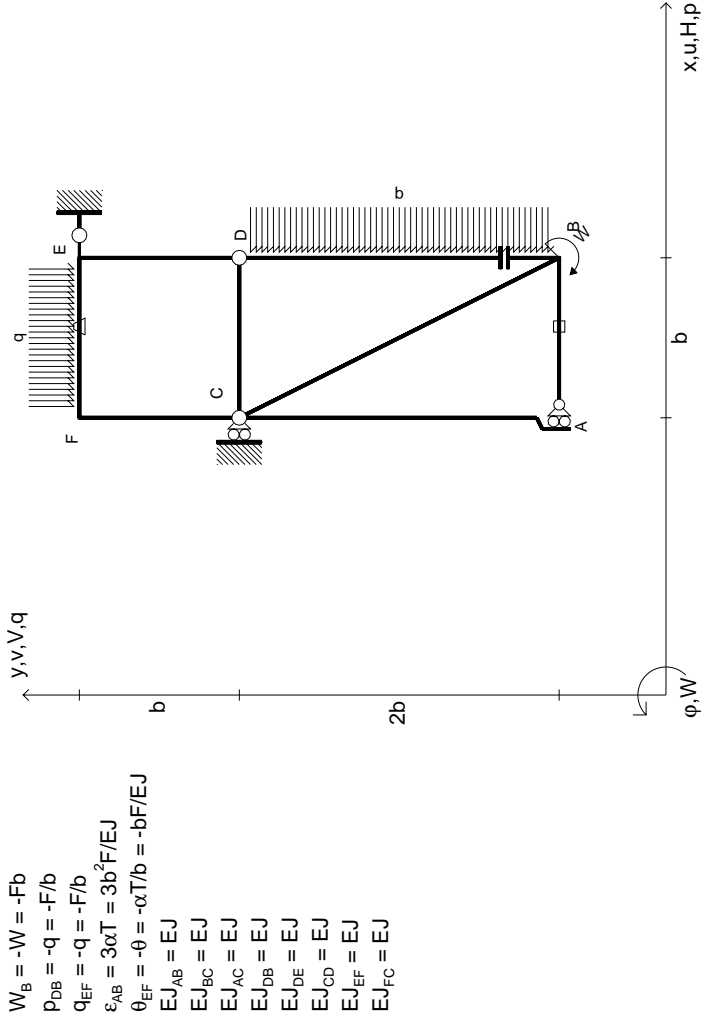
$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{AC} = -q = -F/b$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 3\alpha T = 3b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 660$  mm,  $F = 2610$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



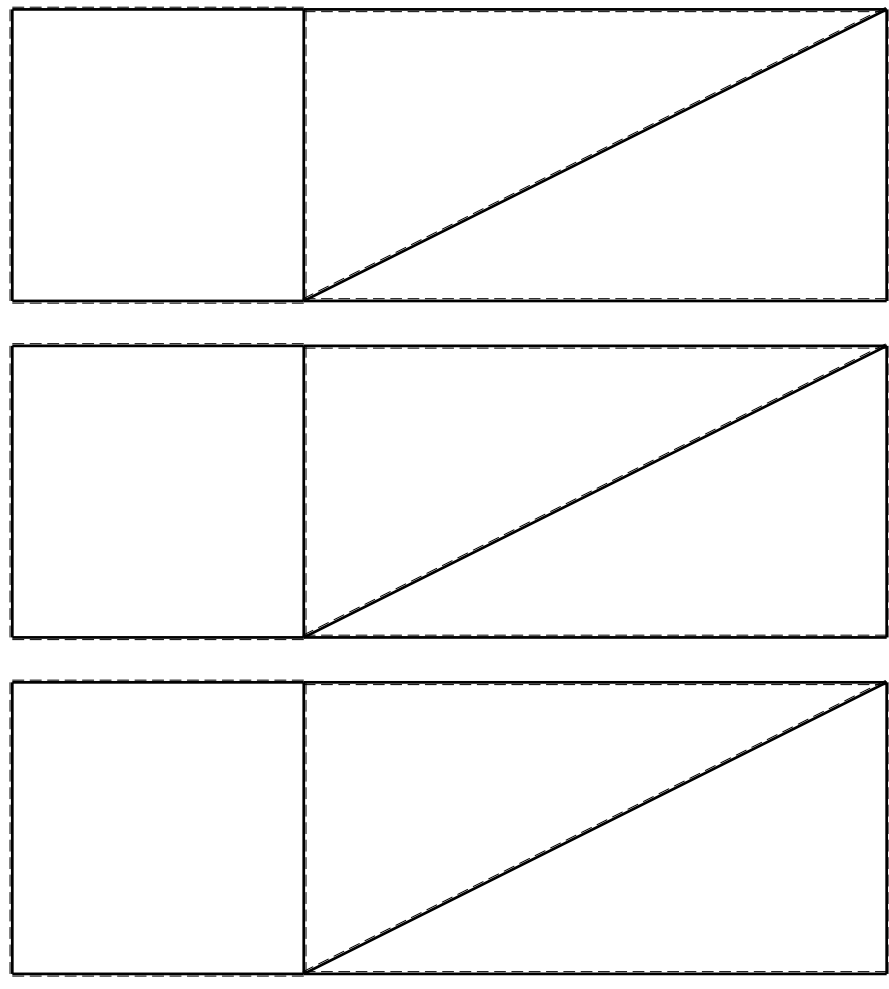
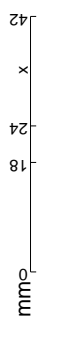
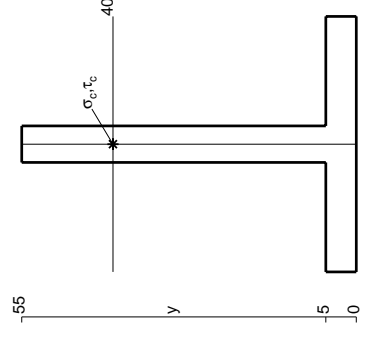




$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DB} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 3\alpha T = 3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

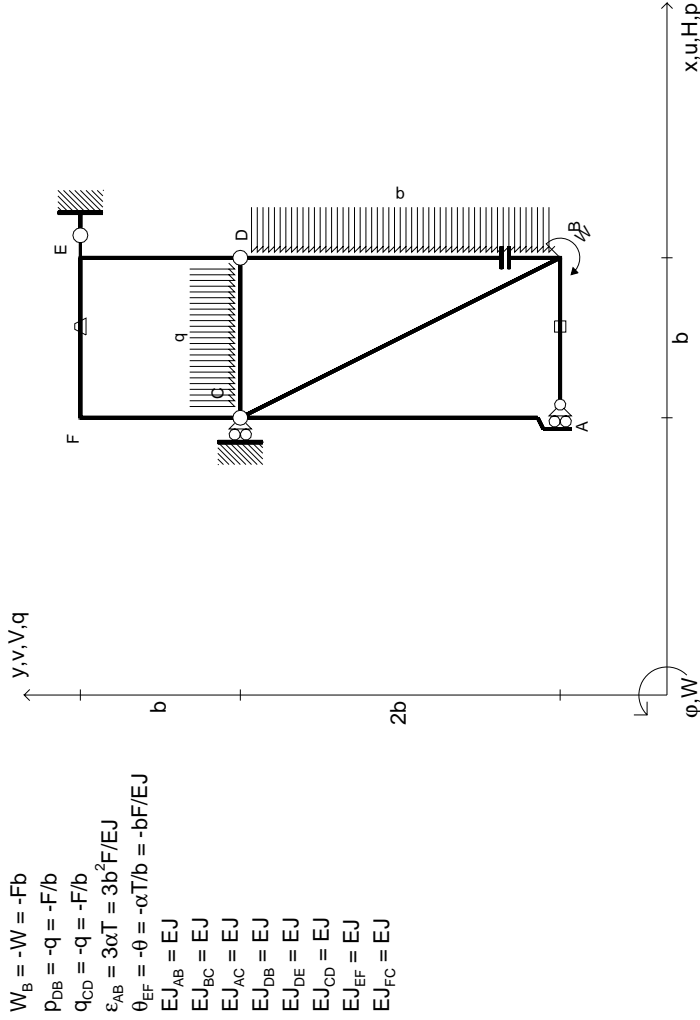
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 700 \text{ mm}, F = 460 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.







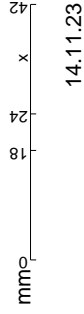
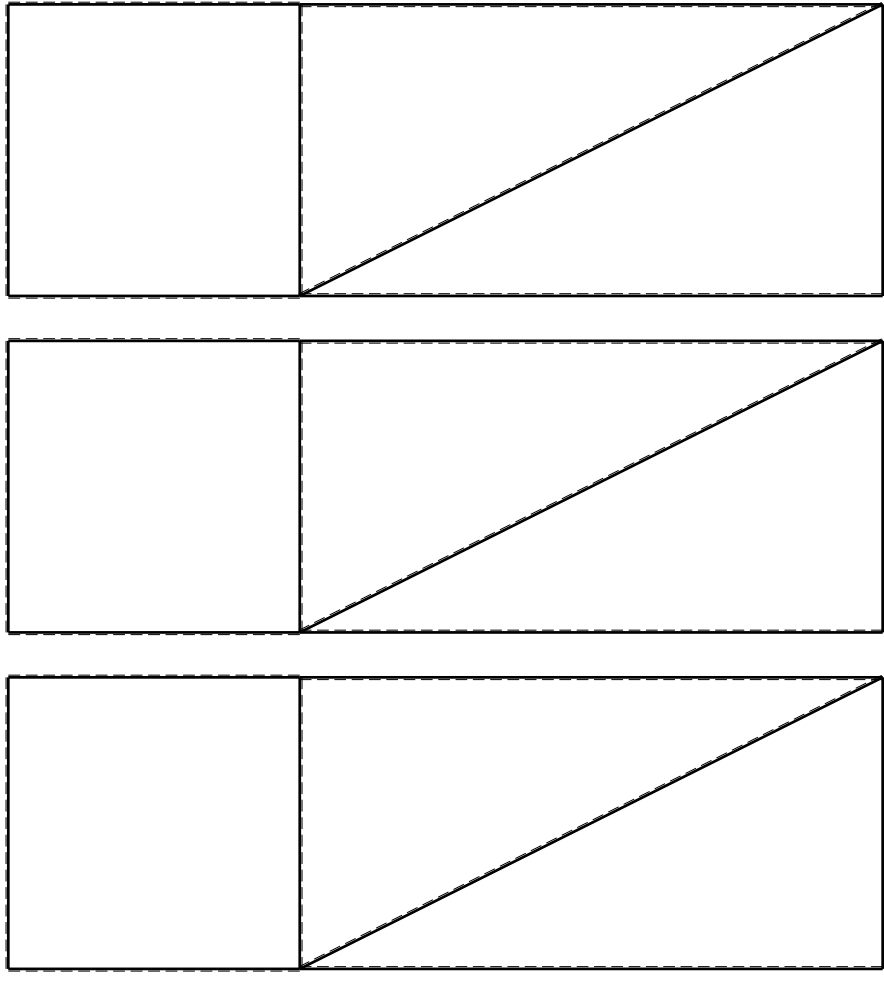


$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{DB} = -q = -F/b$   
 $q_{CD} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 3\alpha T = 3b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

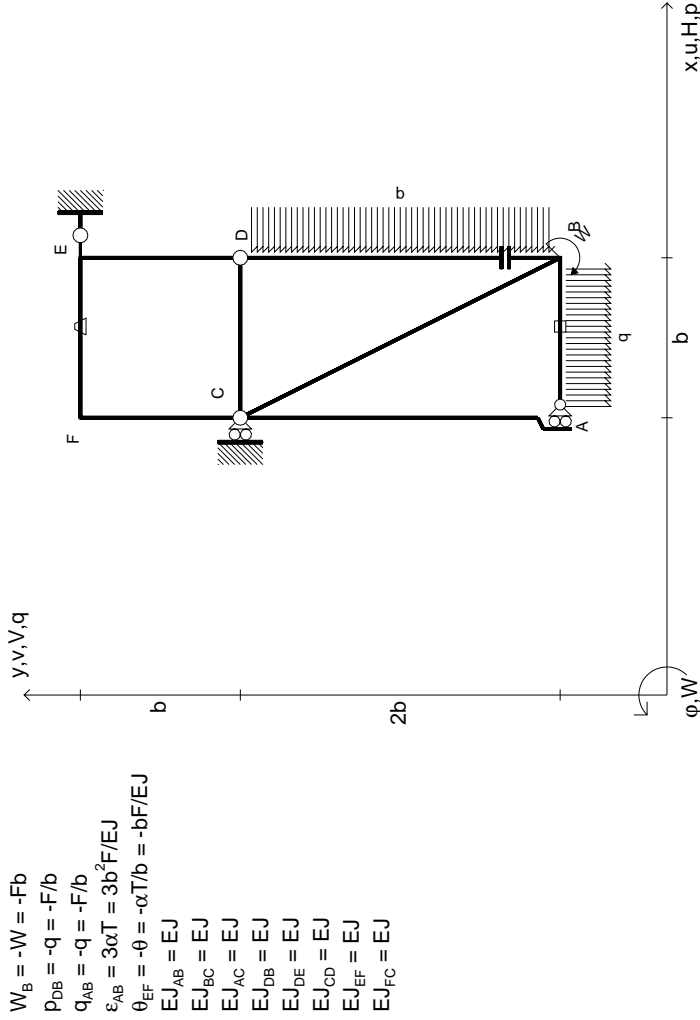
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 700$  mm,  $F = 440$  N. Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.



mm  
 45  
 x  
 24  
 18  
 0

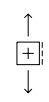
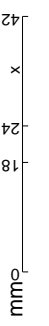
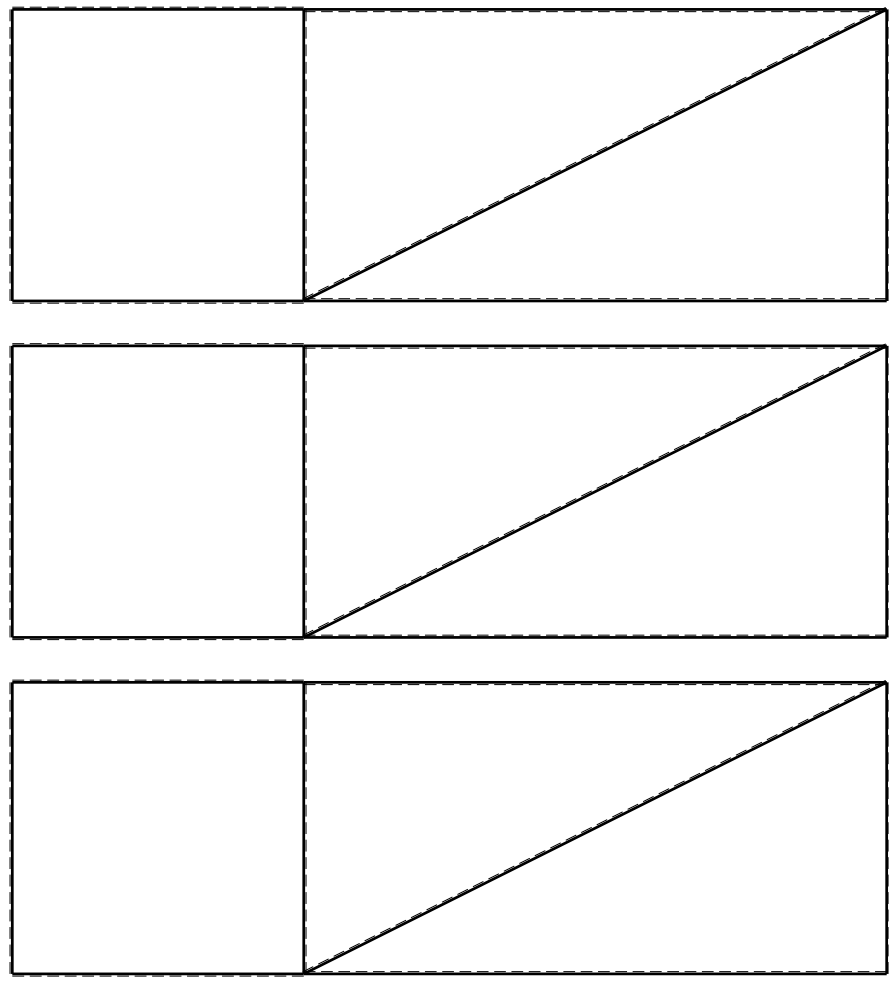




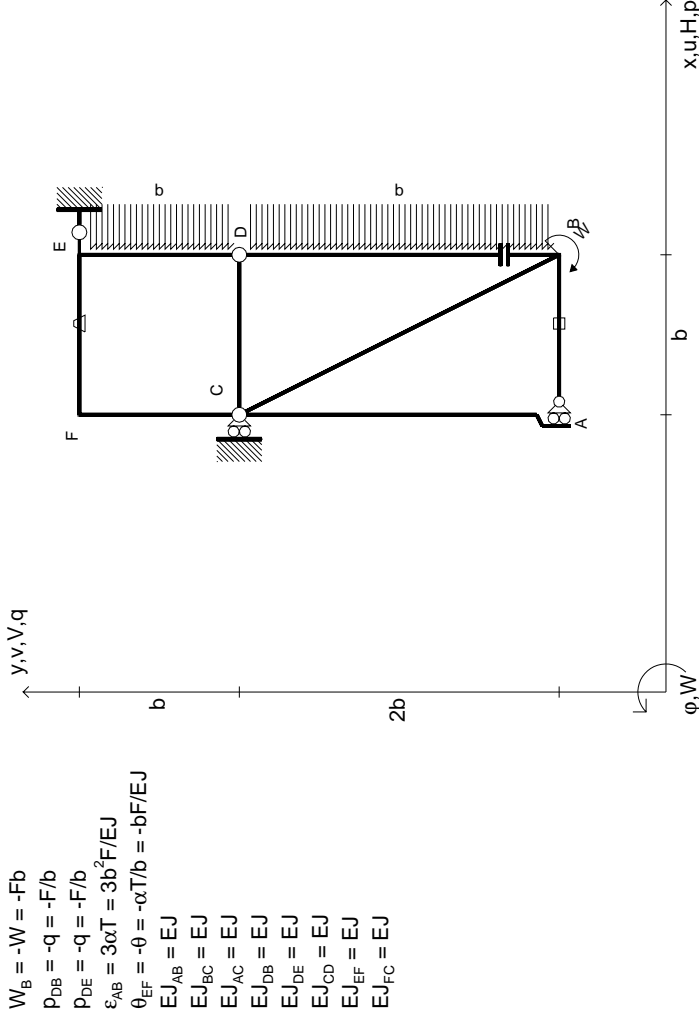


**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 370$  mm,  $F = 860$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





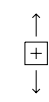
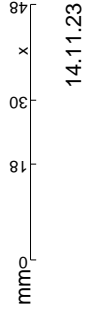
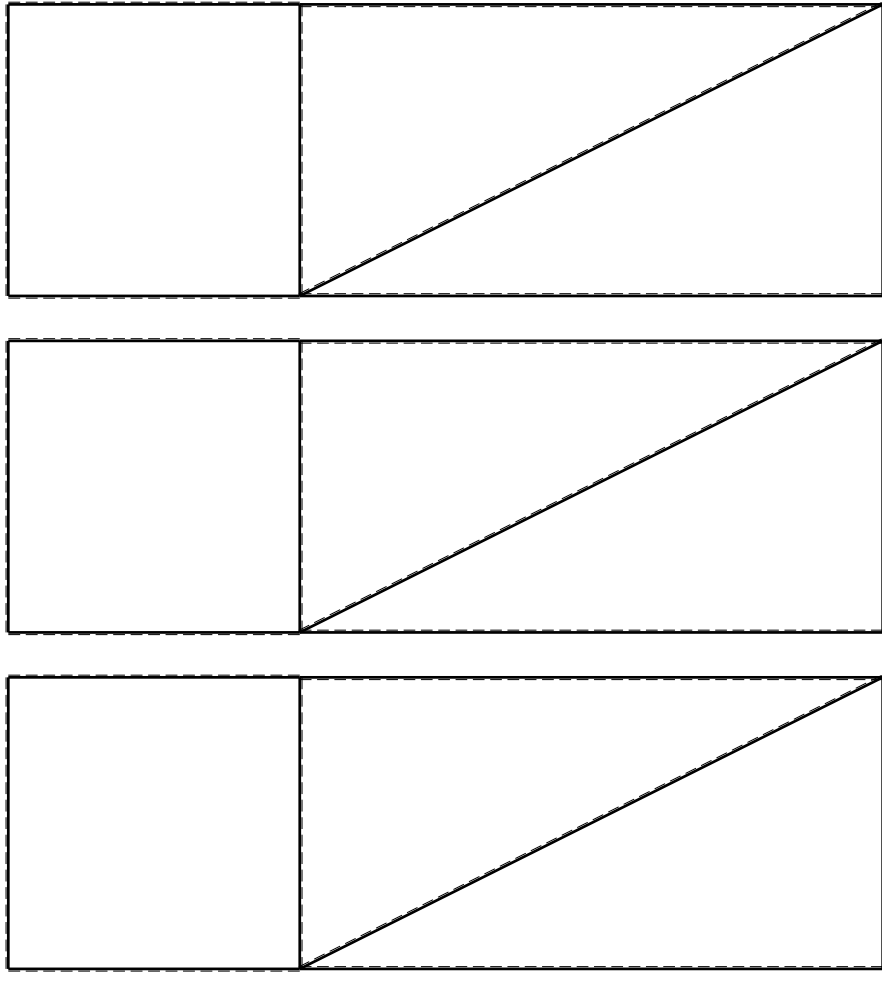


$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DB} &= -q = -F/b \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 \epsilon_{AB} &= 3\alpha T = 3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

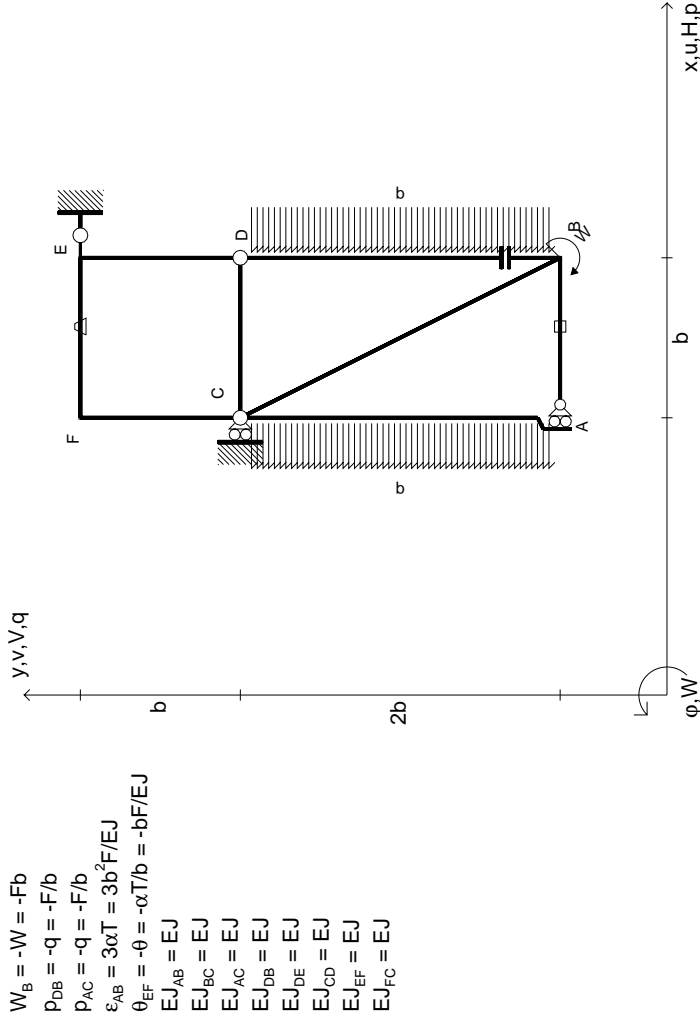
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 400$  mm,  $F = 1240$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DB} &= -q = -F/b \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 3\alpha T = 3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

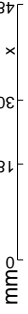
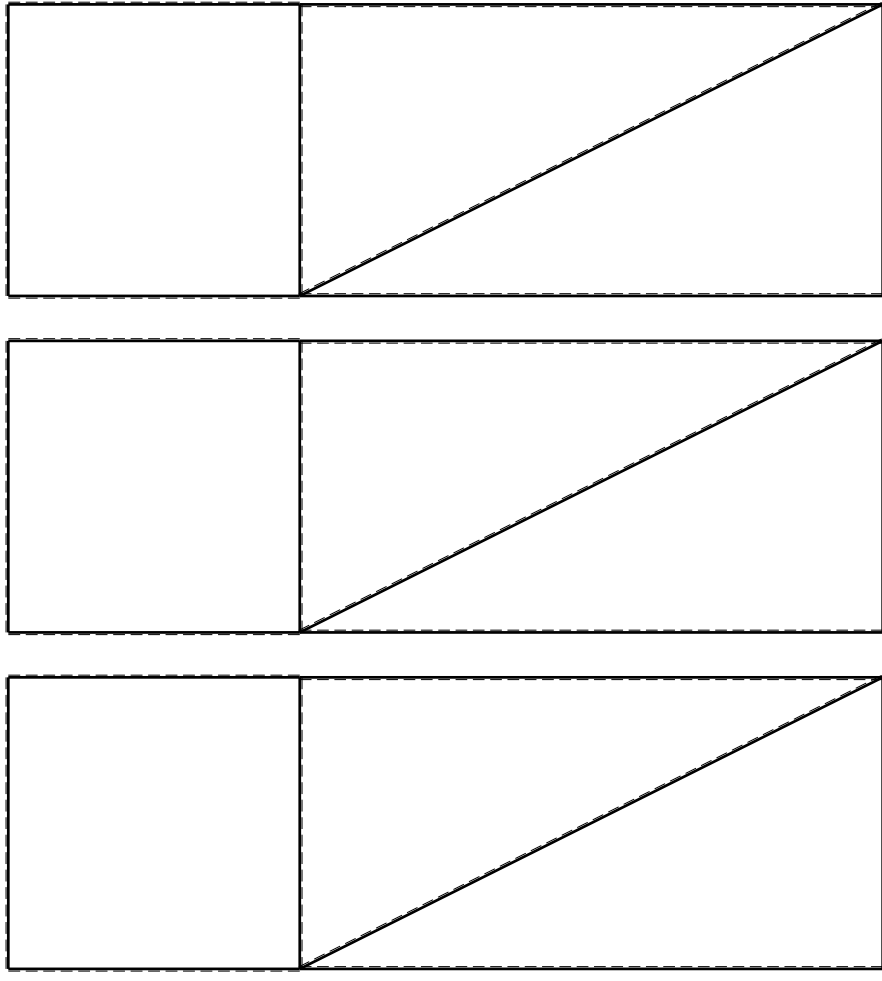
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 440 \text{ mm}, F = 1240 \text{ N}$

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E. © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

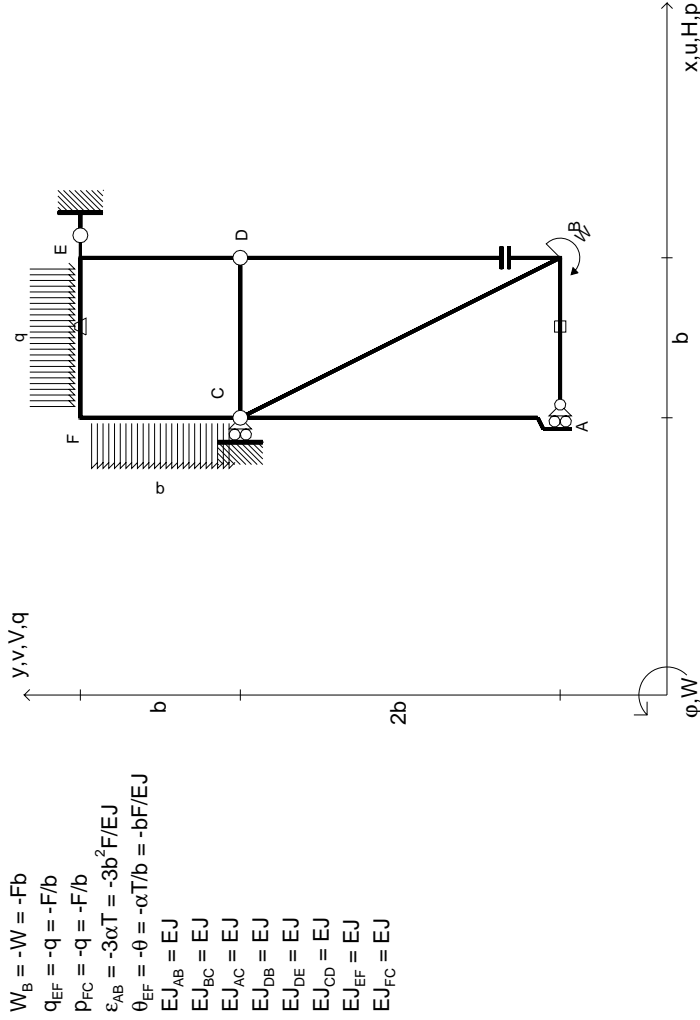


mm

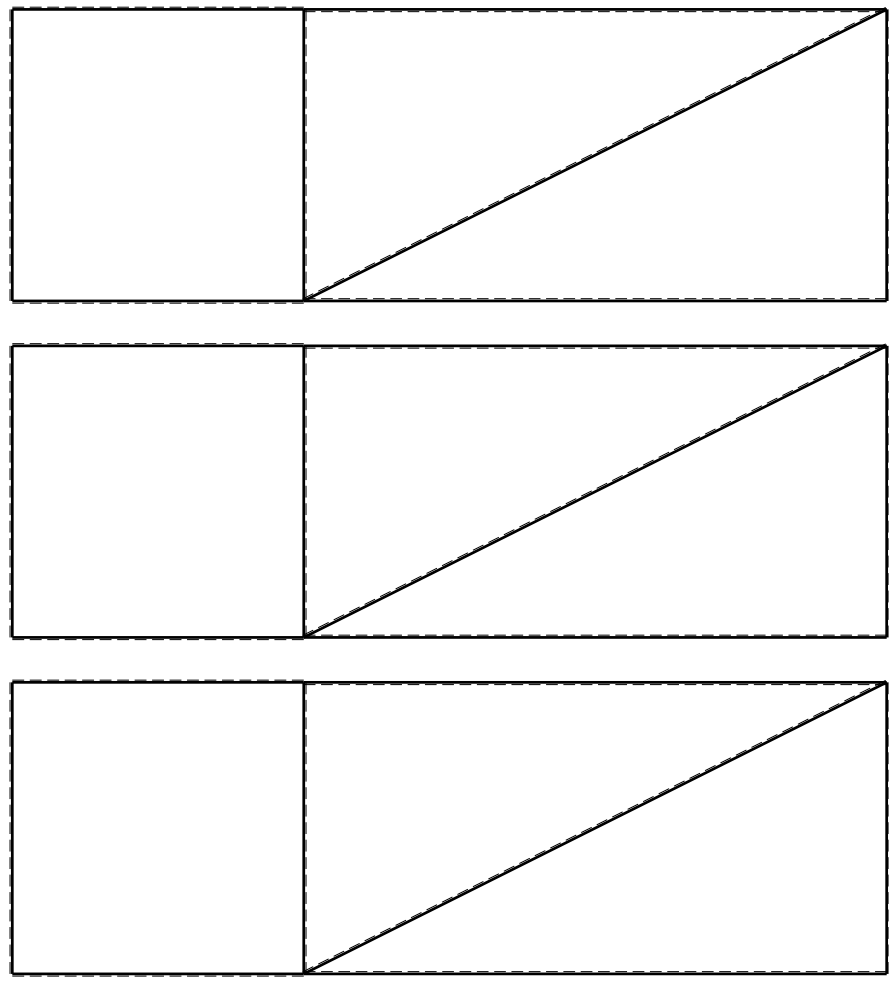
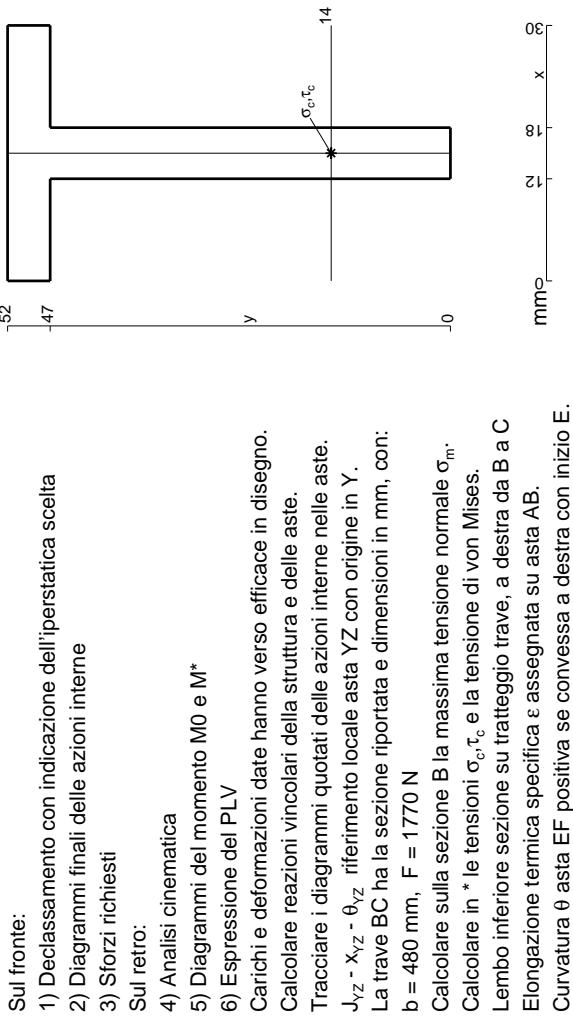




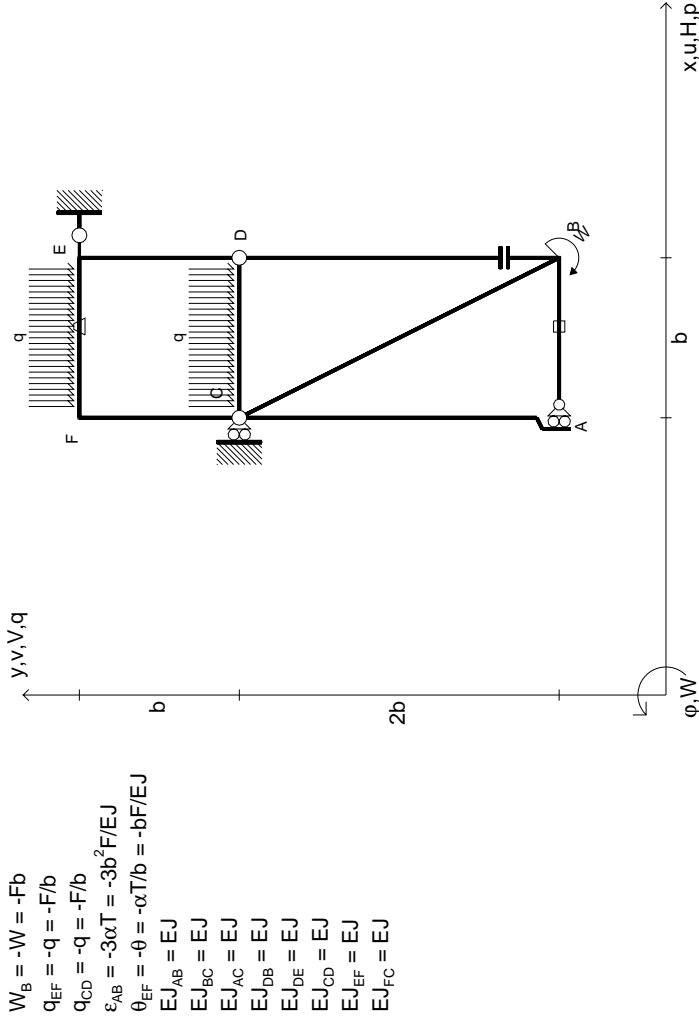




**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**





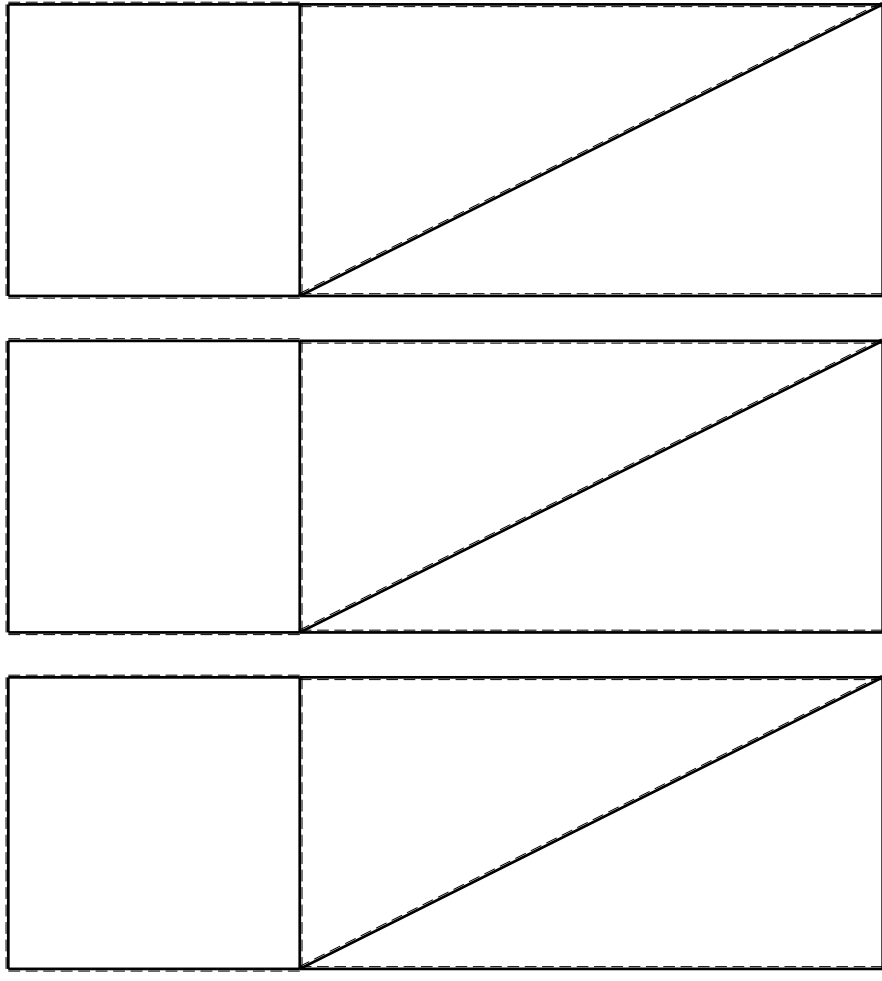


$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -3\alpha T = -3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

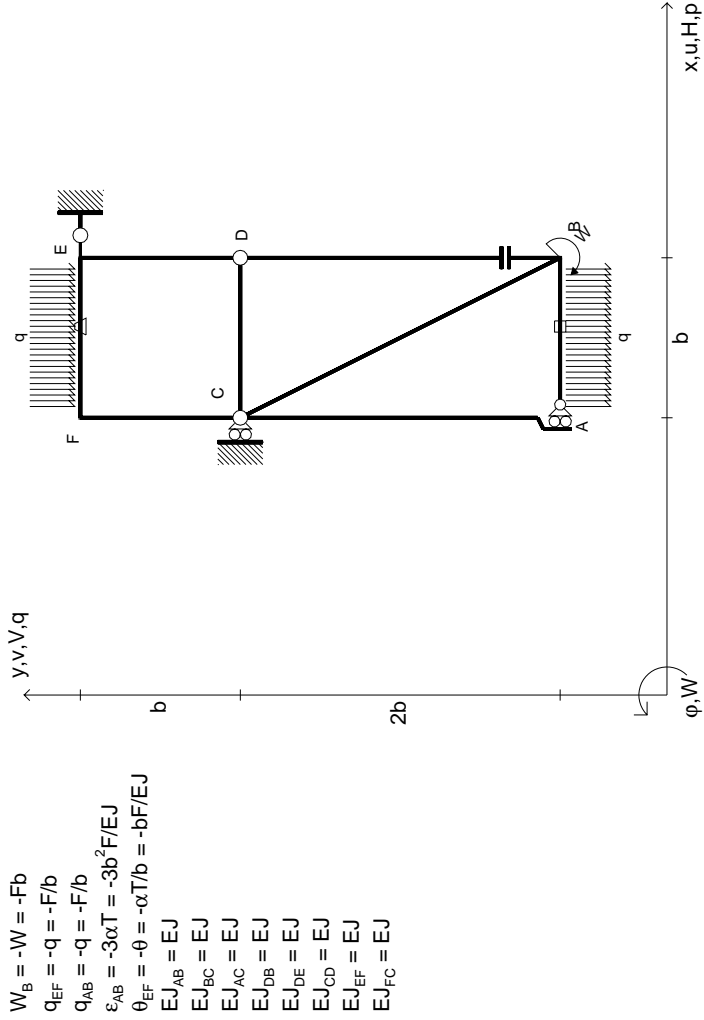
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 510 \text{ mm}, F = 1780 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su traveggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

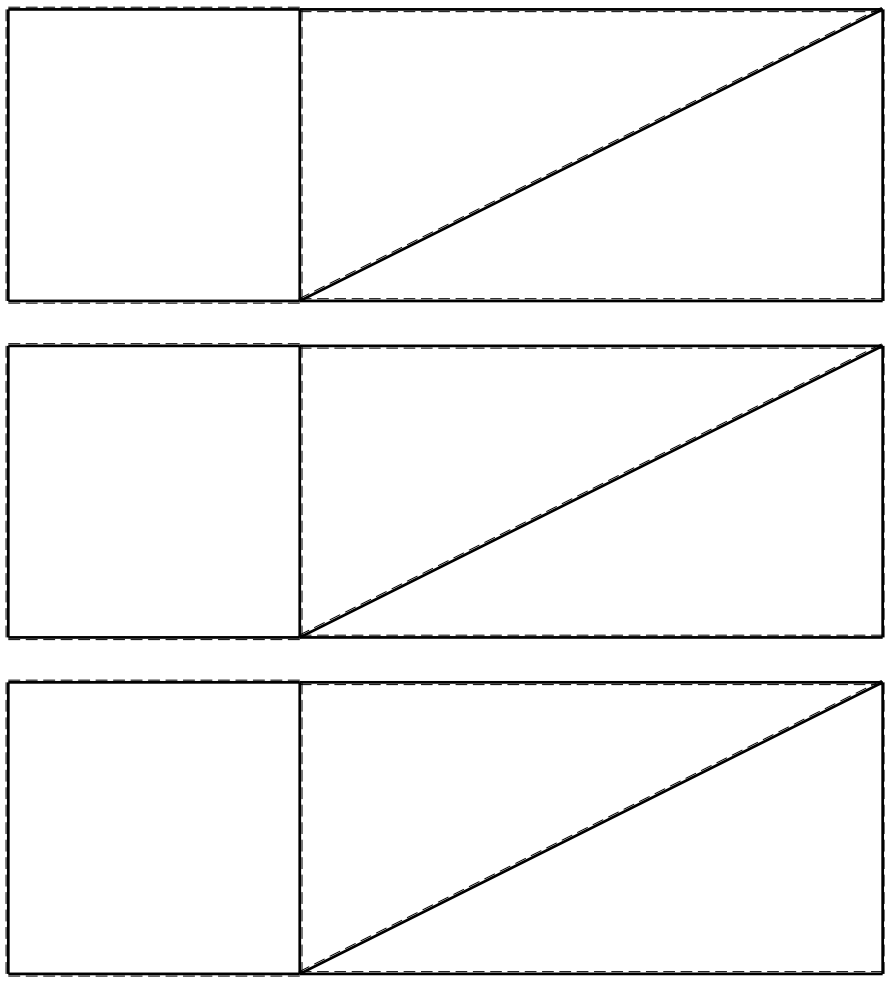
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

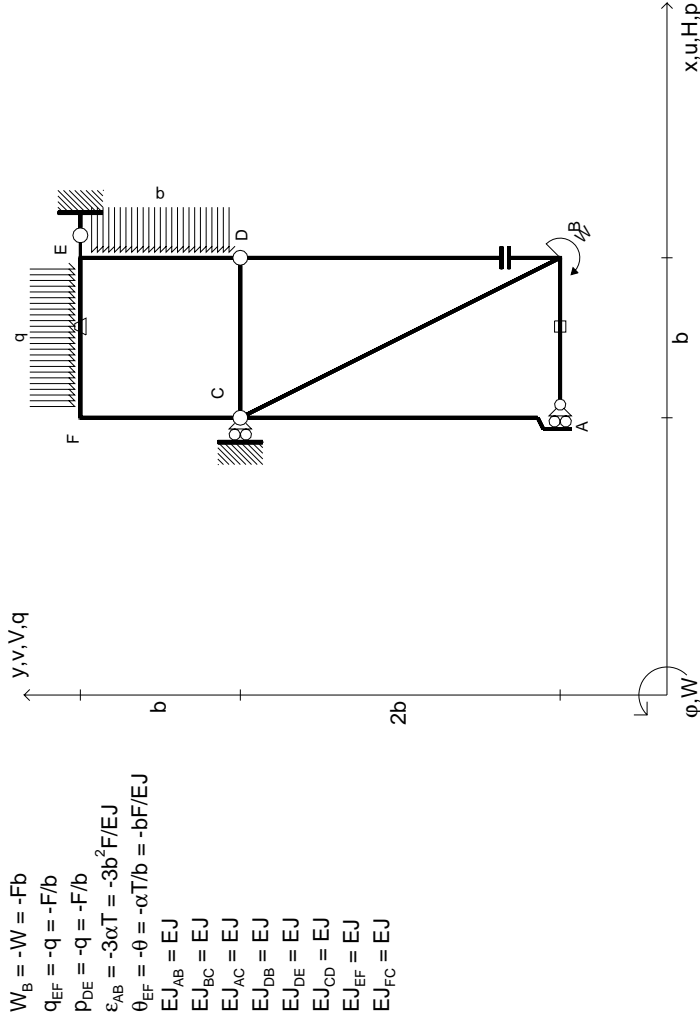
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 550$  mm,  $F = 4790$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

mm







$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -3\alpha T = -3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

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

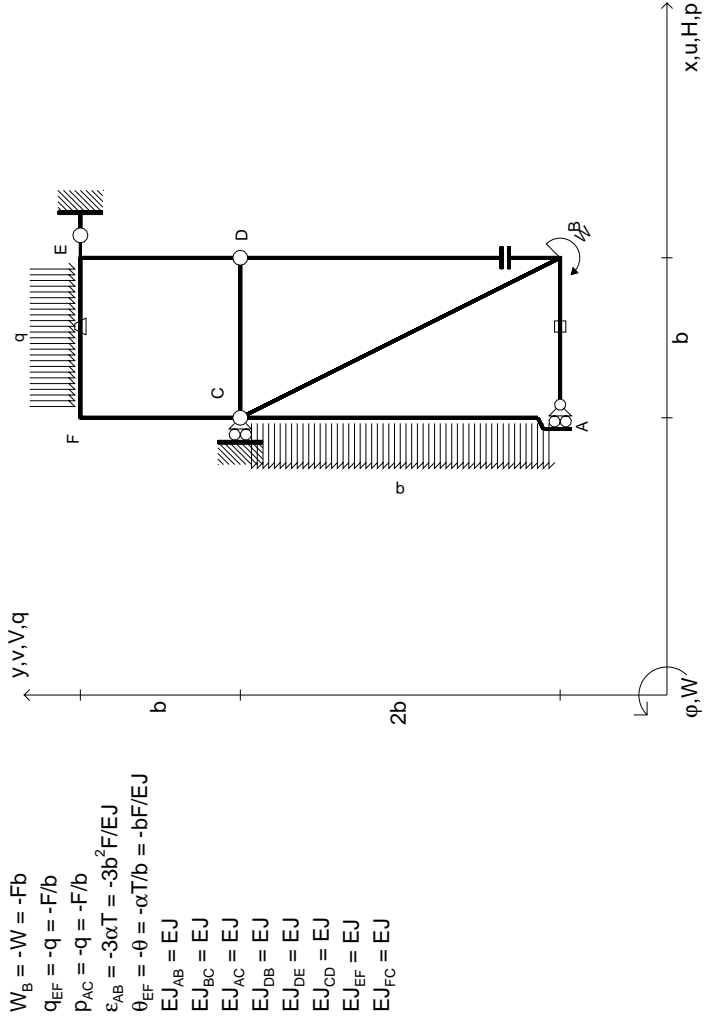
La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 590 \text{ mm}, F = 2480 \text{ N}$

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.









$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -3\alpha T = -3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

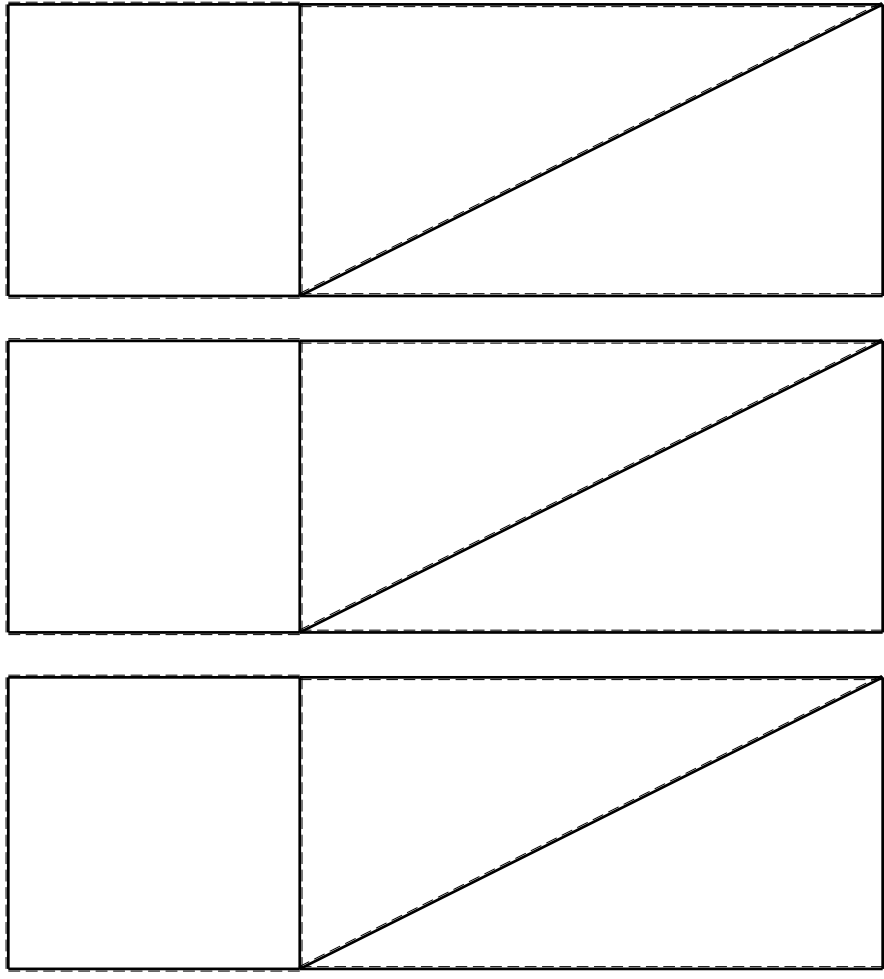
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 620 \text{ mm}, F = 2350 \text{ N}$

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

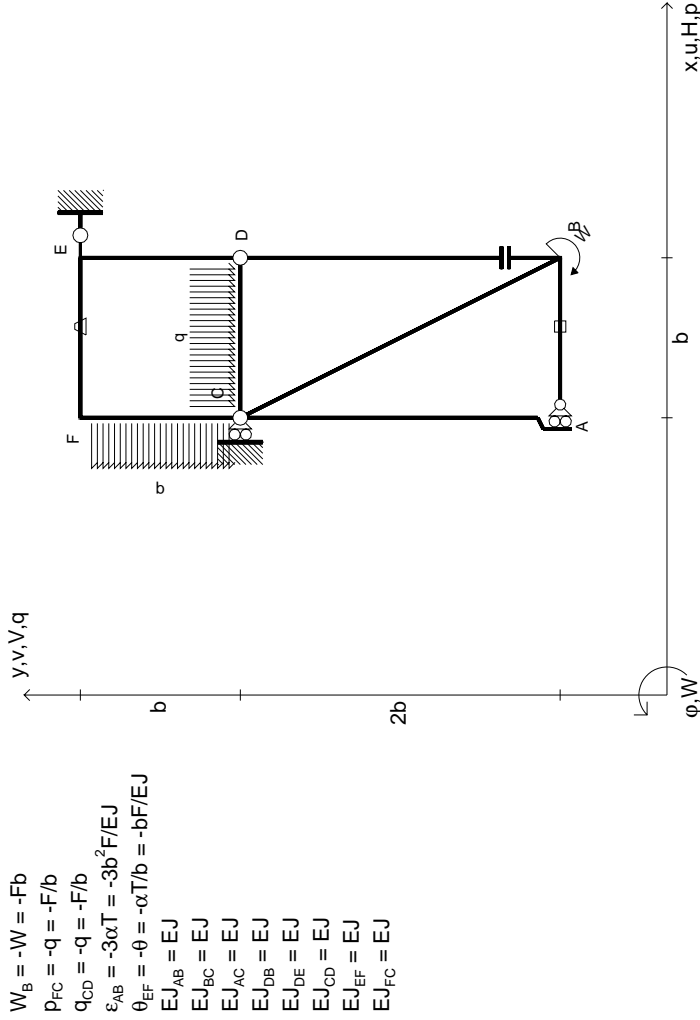
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







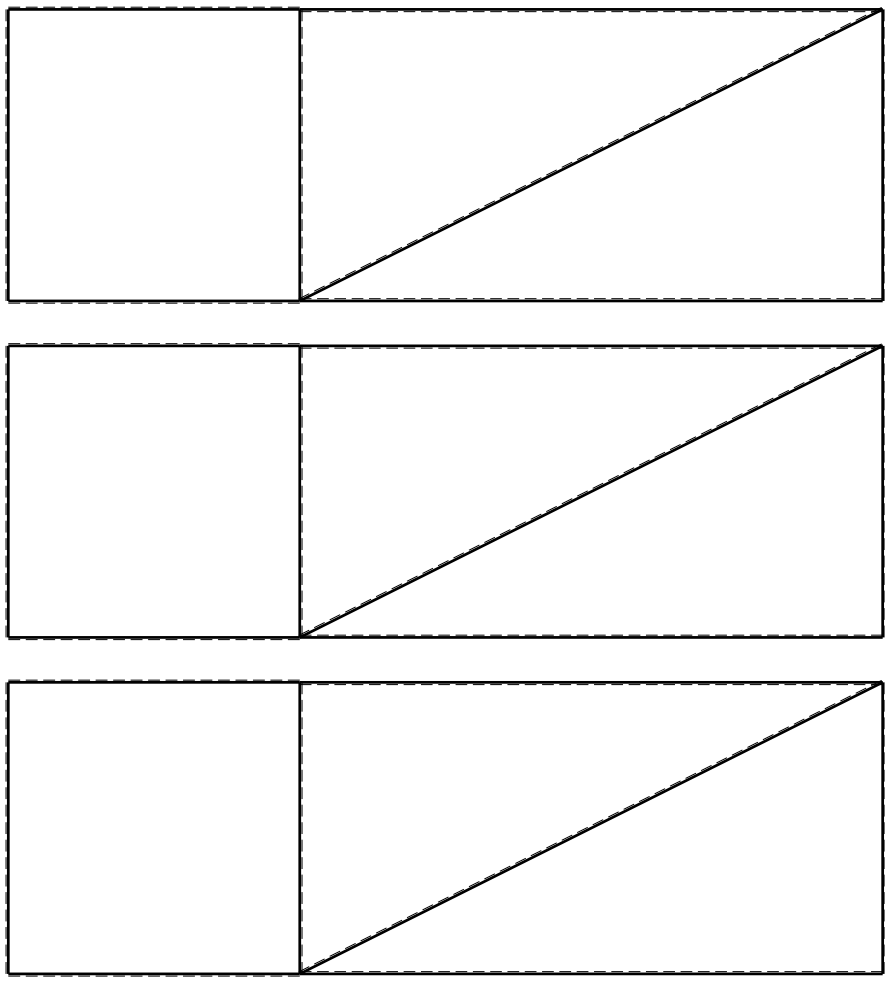
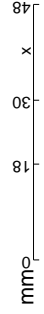
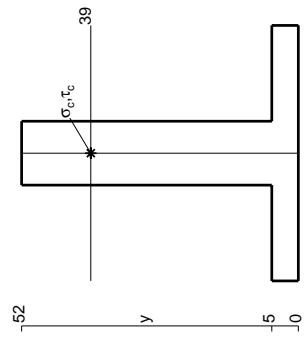




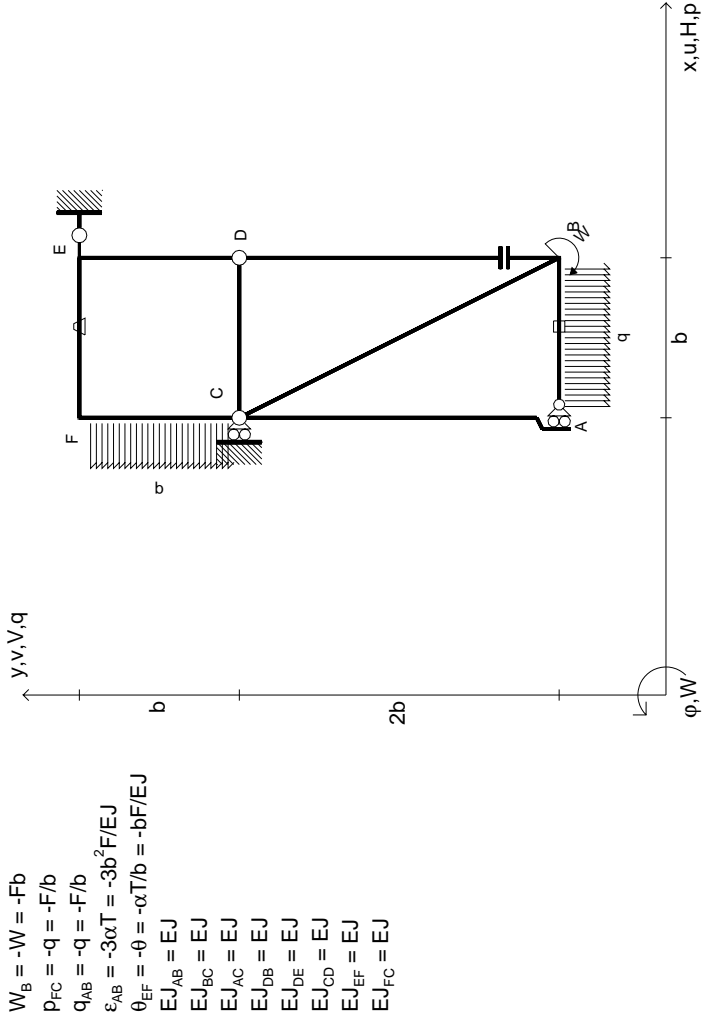
$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{FC} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -3\alpha T = -3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 E J_{AB} &= EJ \\
 E J_{BC} &= EJ \\
 E J_{AC} &= EJ \\
 E J_{DB} &= EJ \\
 E J_{DE} &= EJ \\
 E J_{CD} &= EJ \\
 E J_{EF} &= EJ \\
 E J_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 700$  mm,  $F = 2360$  N
- Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

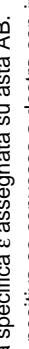
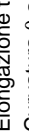
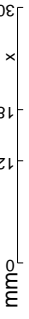
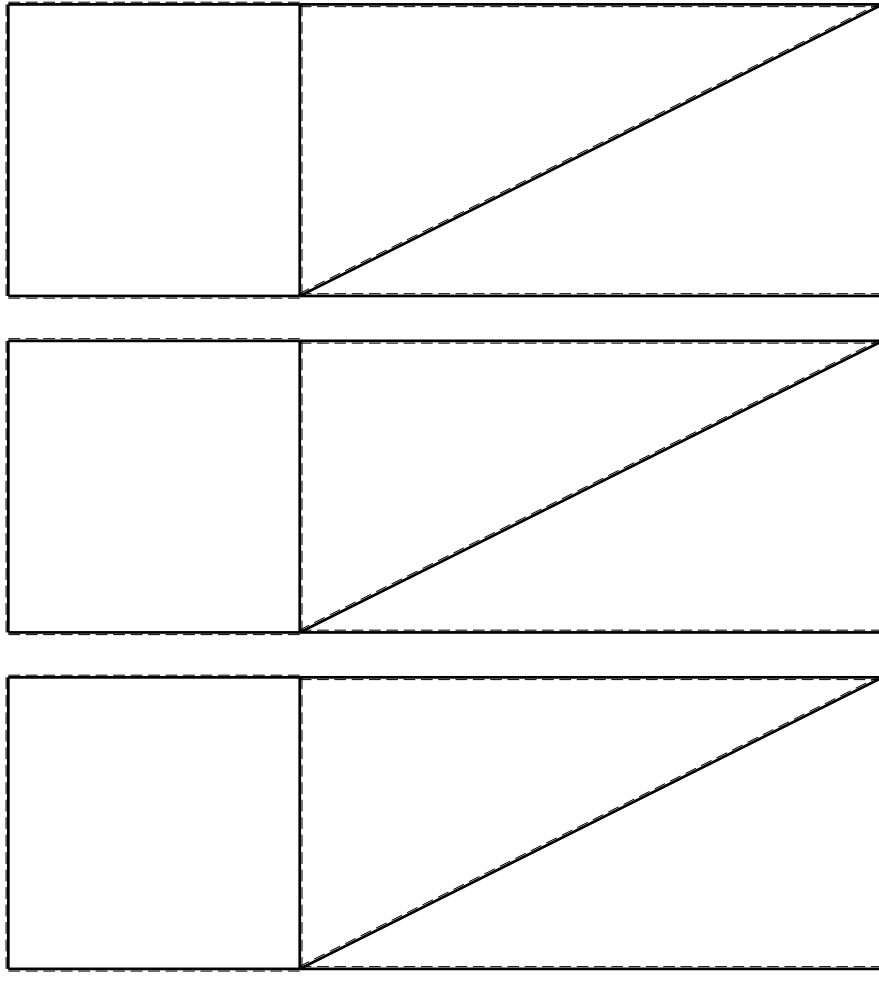
La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 370$  mm,  $F = 4060$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

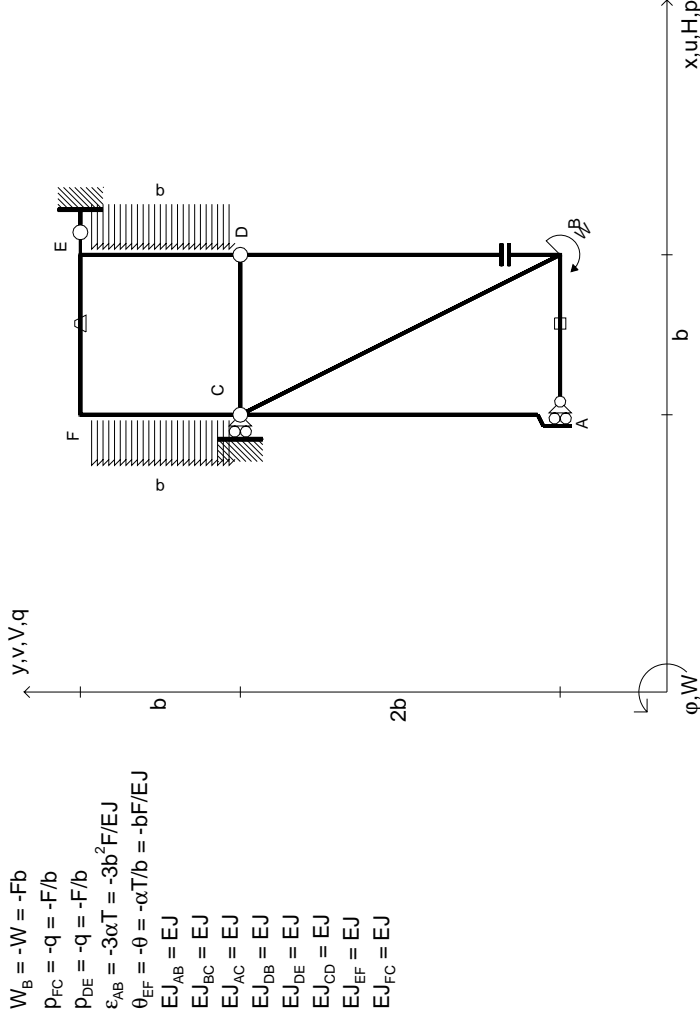
Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

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









$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{FC} = -q = -F/b$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -3\alpha T = -3b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

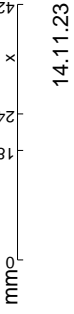
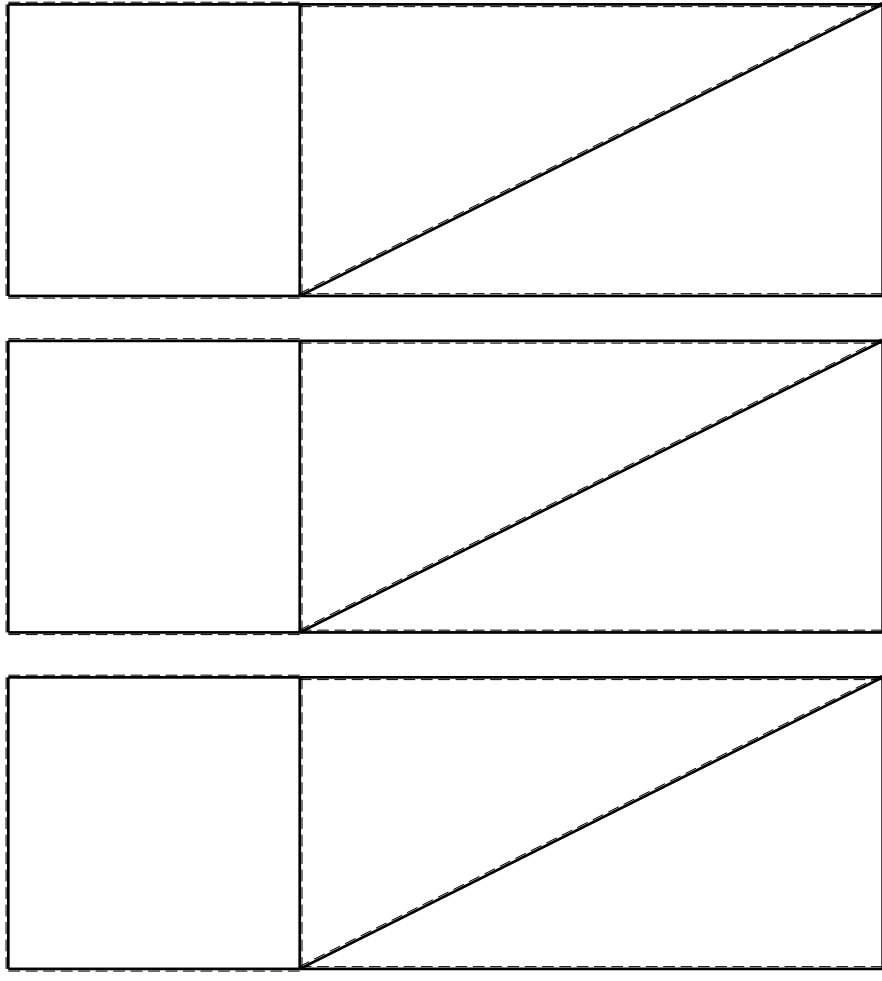
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

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

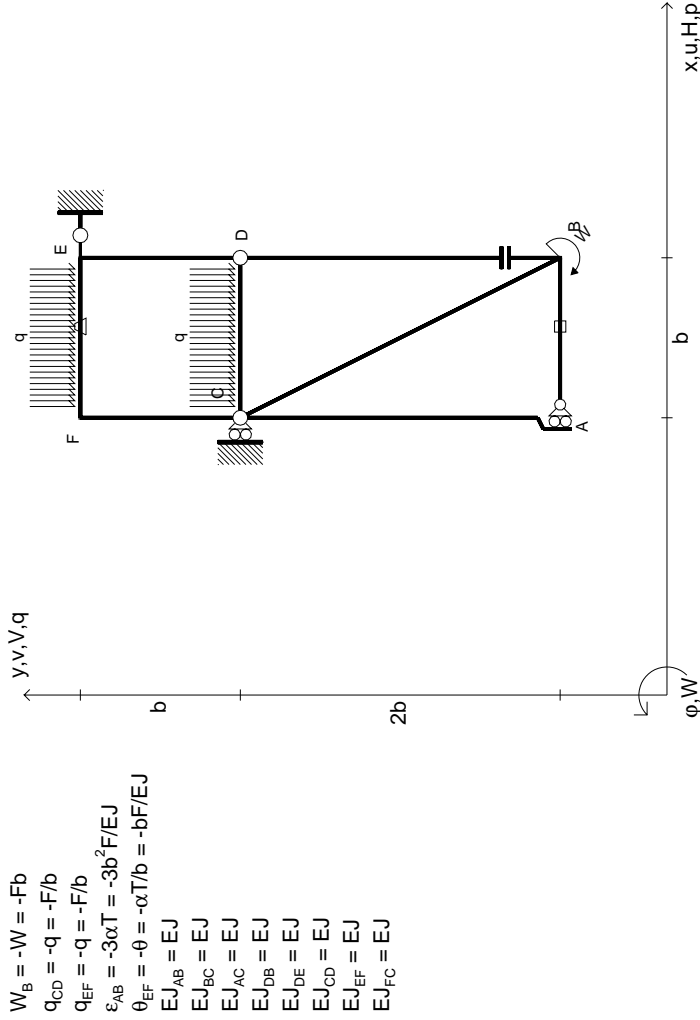
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 400$  mm,  $F = 2040$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.







$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -3\alpha T = -3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

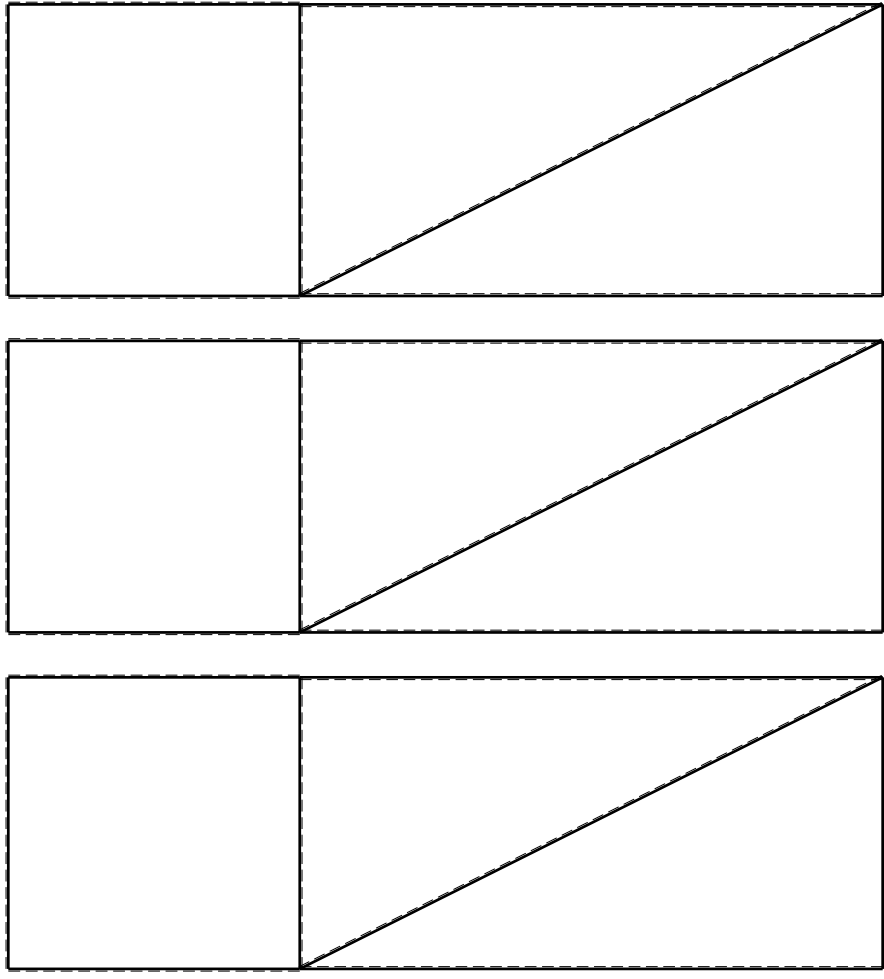
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

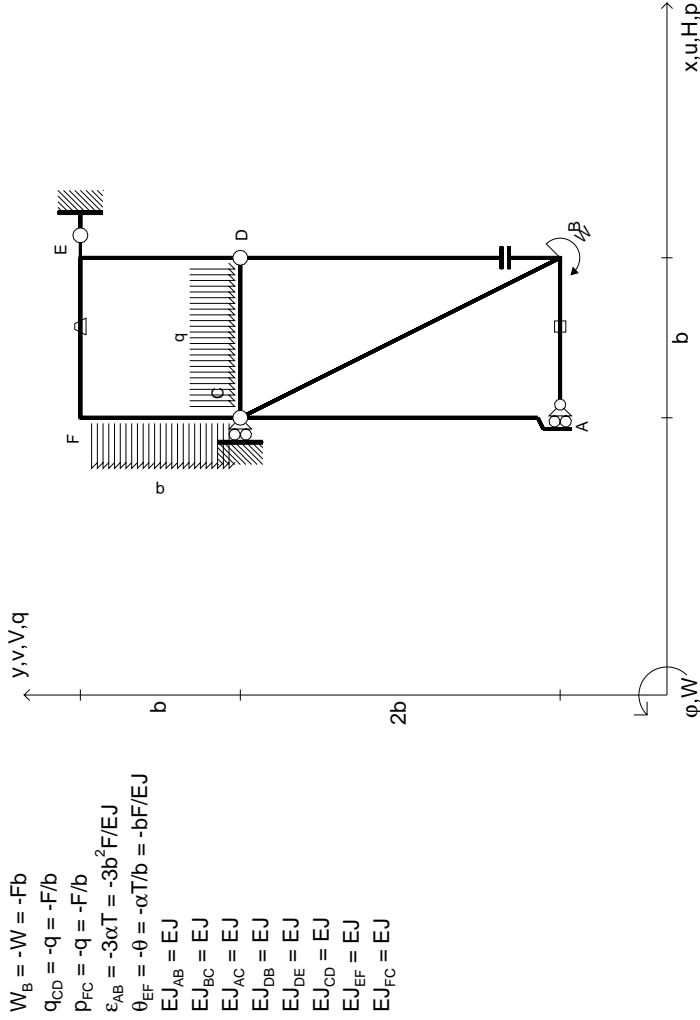
$J_{y,z} = x_{y,z} \cdot \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 440 \text{ mm}, F = 3230 \text{ N}$

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.



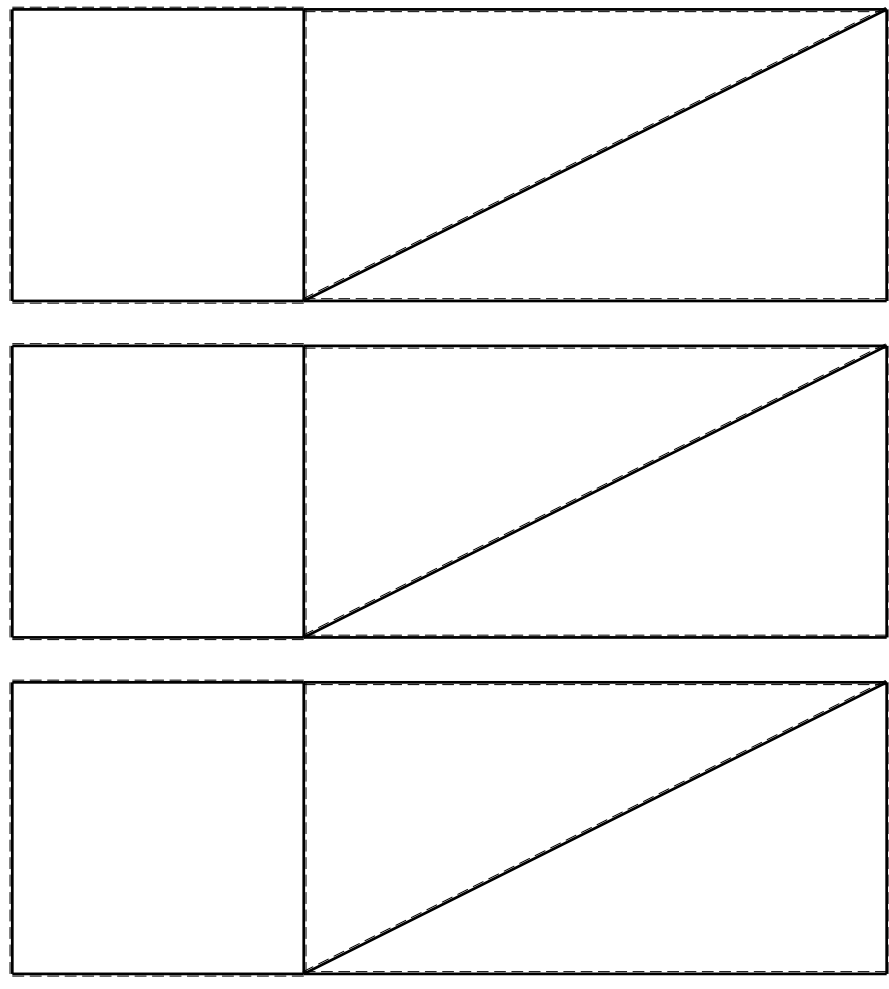
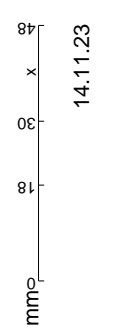
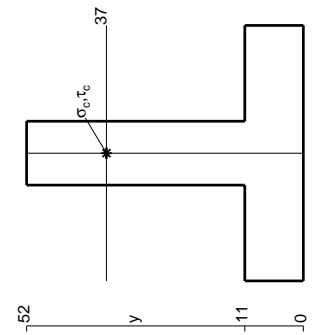




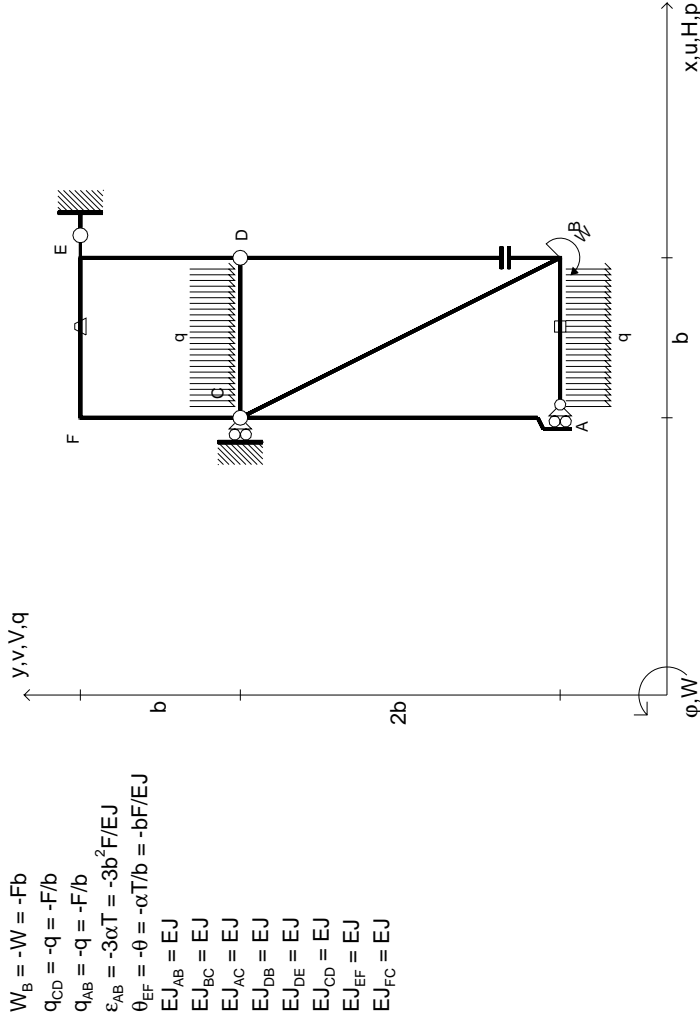
$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{CD} = -q = -F/b$   
 $P_{FC} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -3\alpha T = -3b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Cantichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 480 \text{ mm}, F = 3430 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



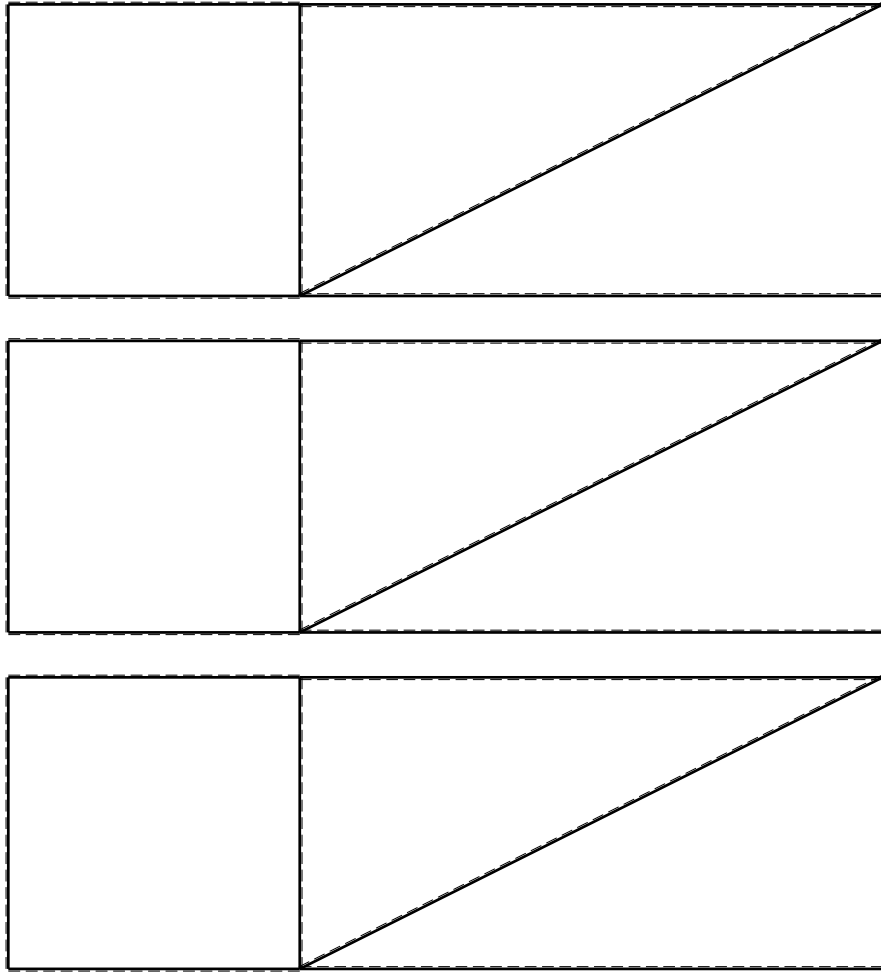
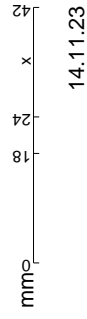
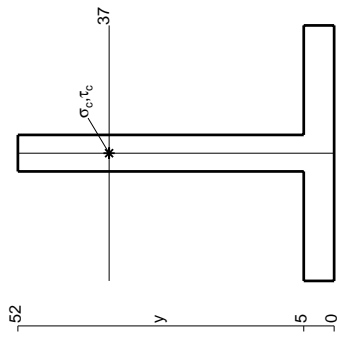




$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{CD} = -q = -F/b$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -3\alpha T = -3b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

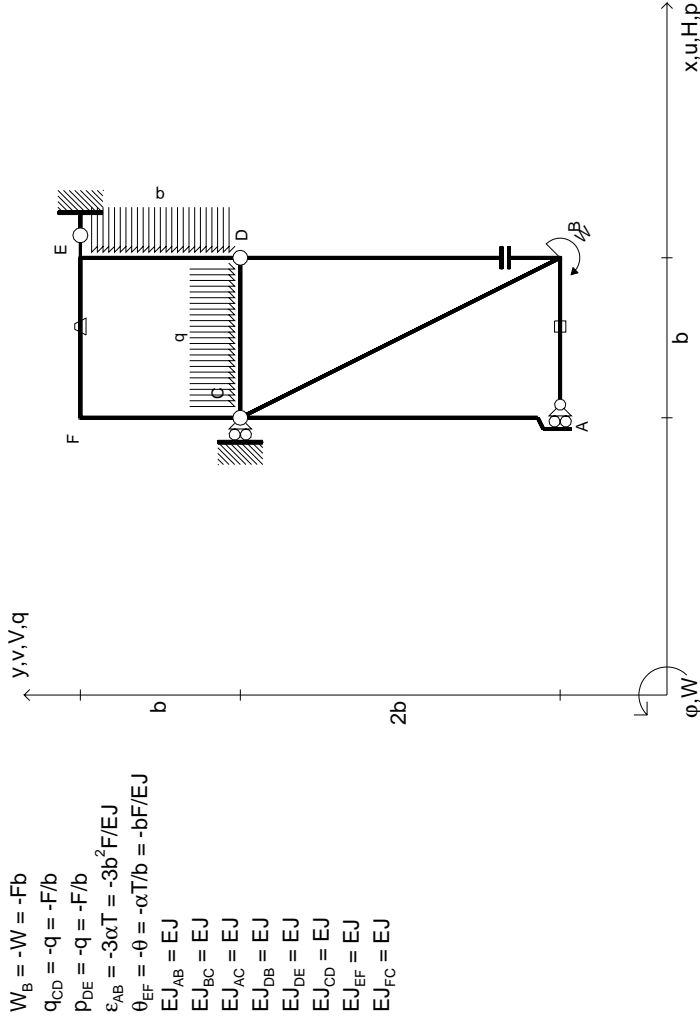
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 510$  mm,  $F = 3630$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





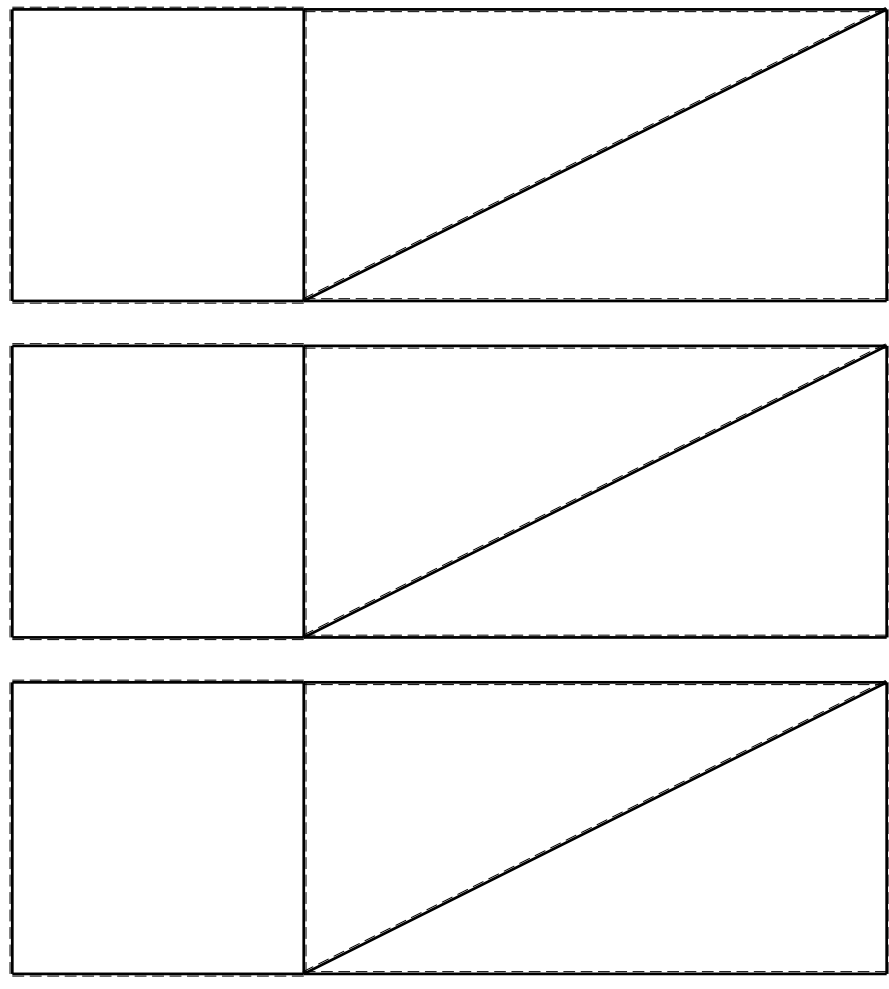
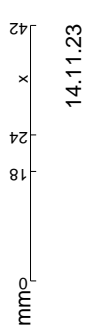
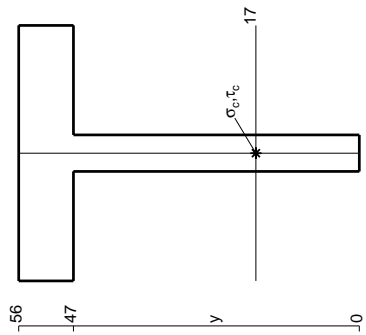




$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -3\alpha T = -3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{AC}} &= EJ \\
 E_{J_{DB}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FC}} &= EJ
 \end{aligned}$$

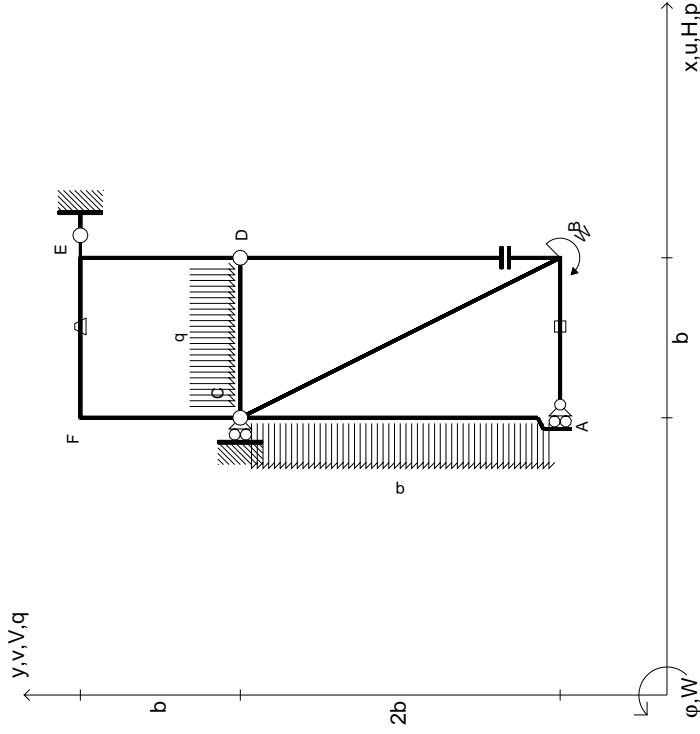
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.
- $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.
- La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 580 \text{ mm}, F = 1590 \text{ N}$
- Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





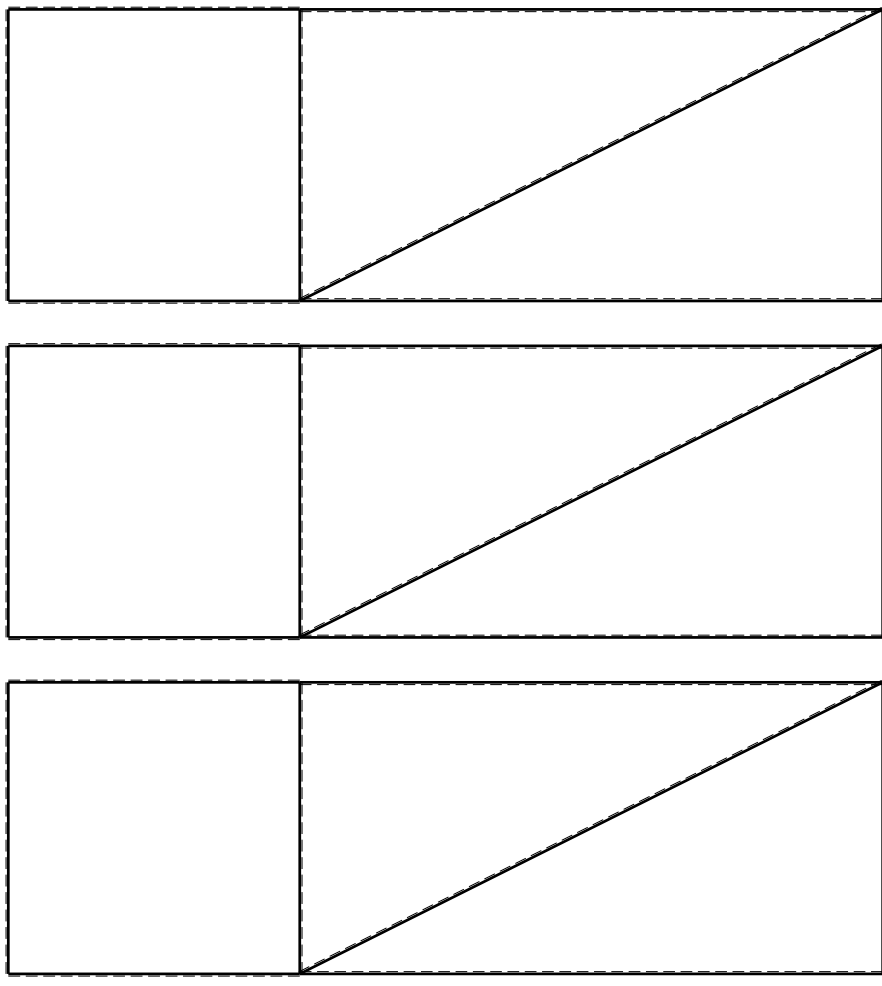
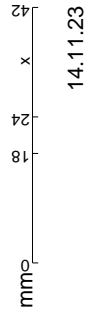
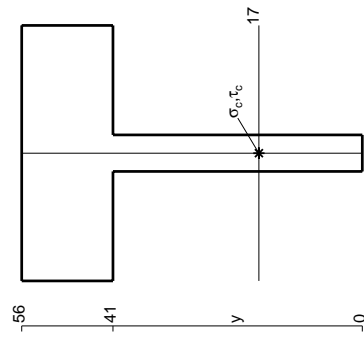
$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -3\alpha T = -3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$



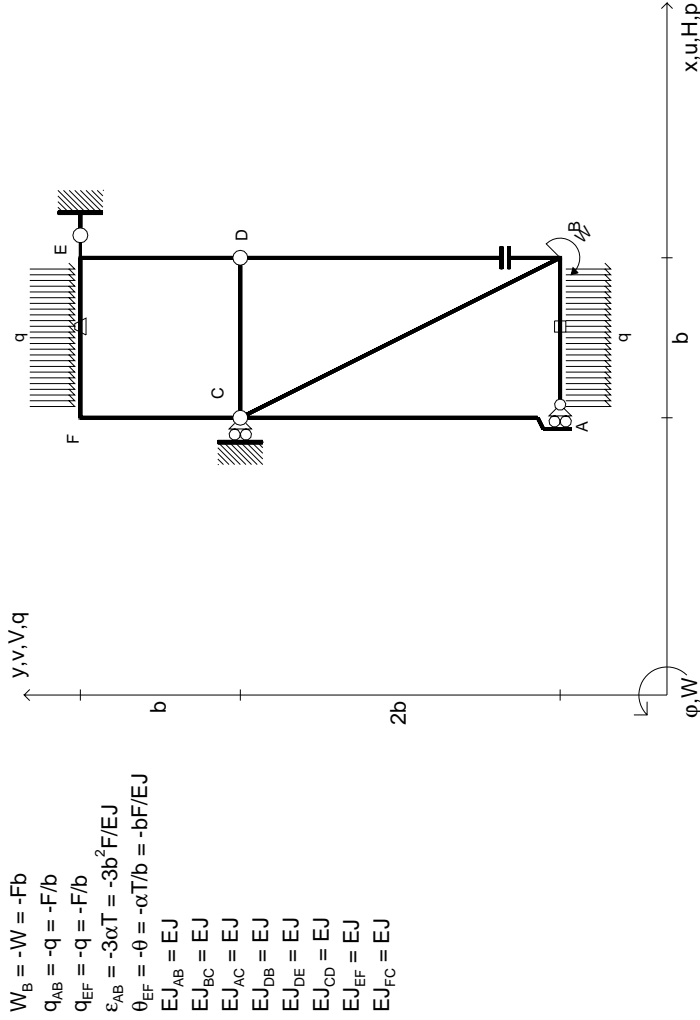
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

Carchi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 620 \text{ mm}, F = 1580 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





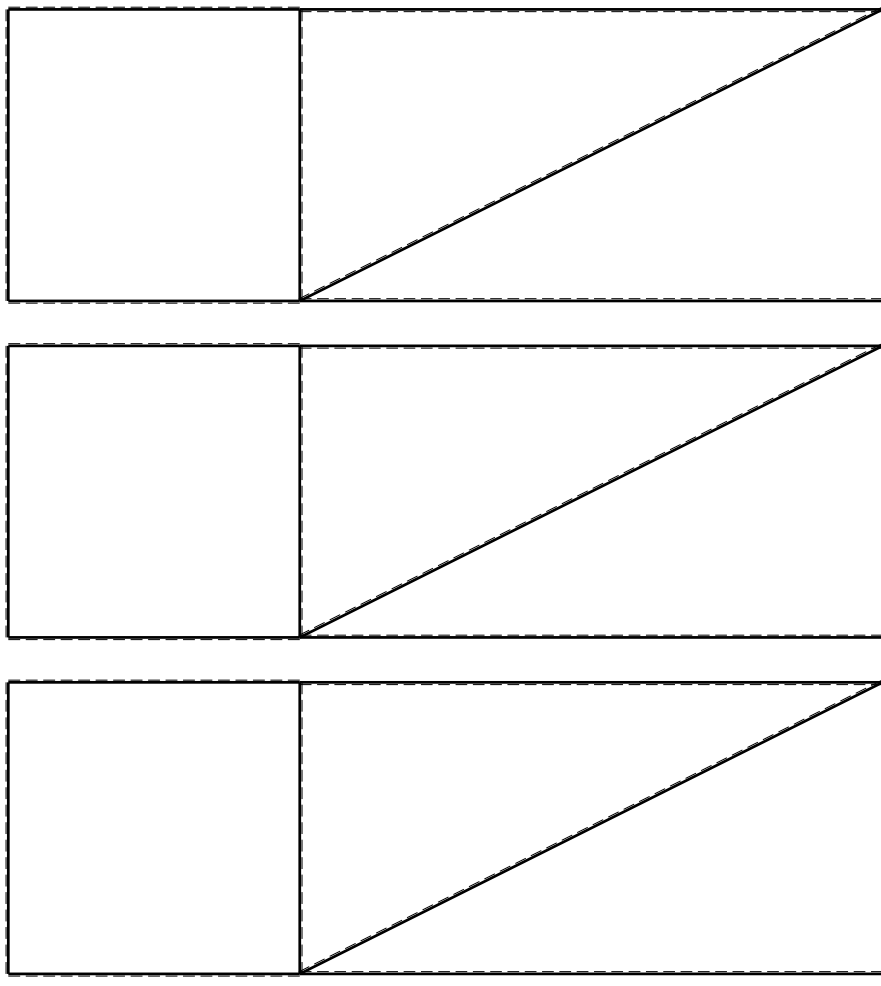
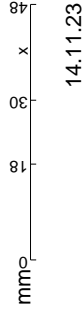
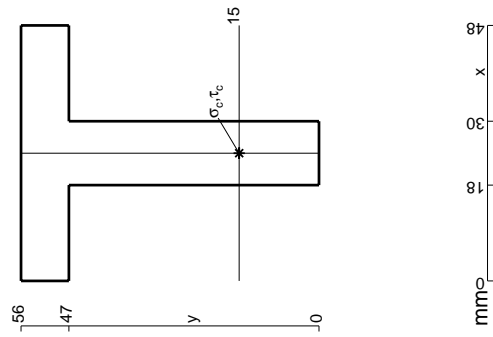


$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -3\alpha T = -3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

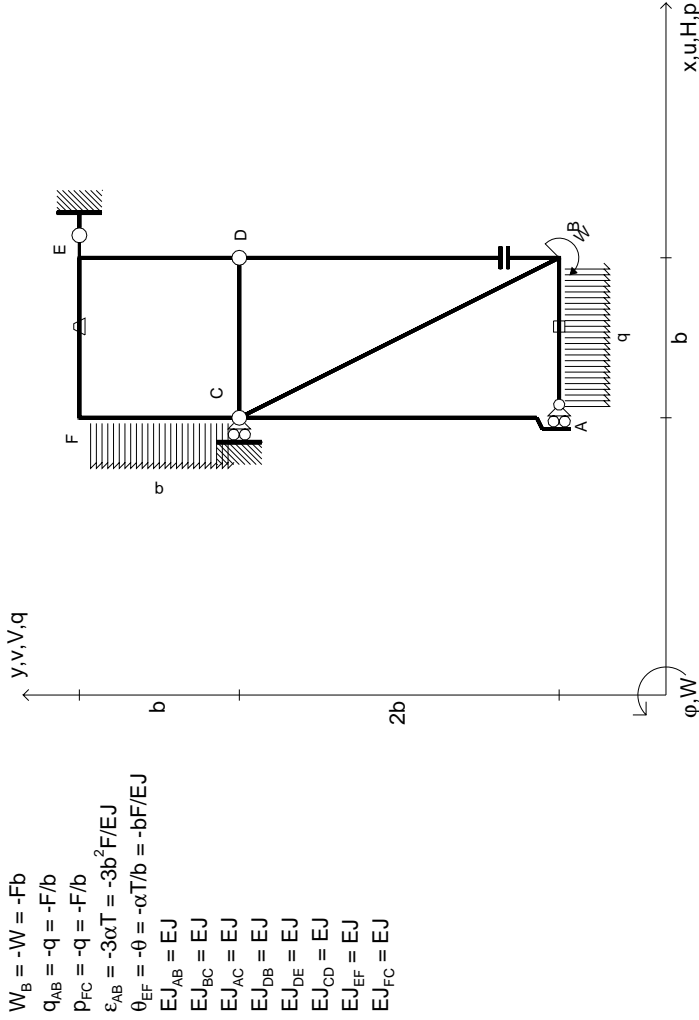
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 660 \text{ mm}, F = 5580 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 P_{FC} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -3\alpha T = -3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

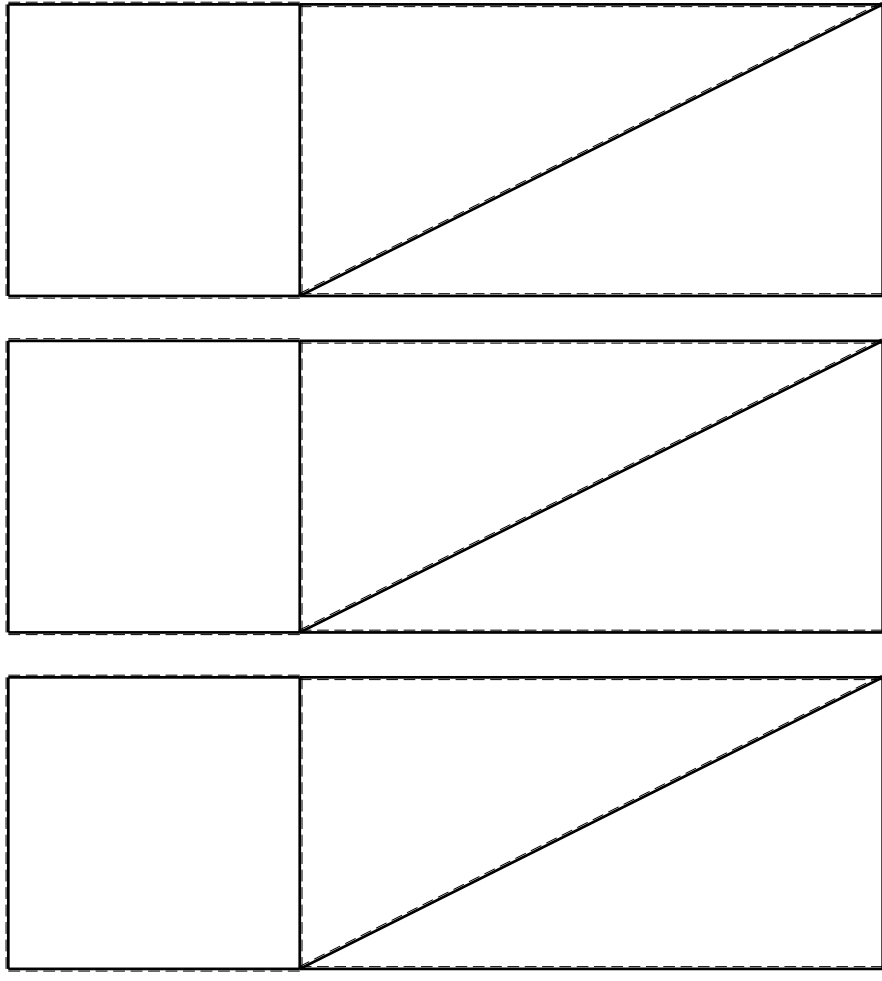
La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 700$  mm,  $F = 5510$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

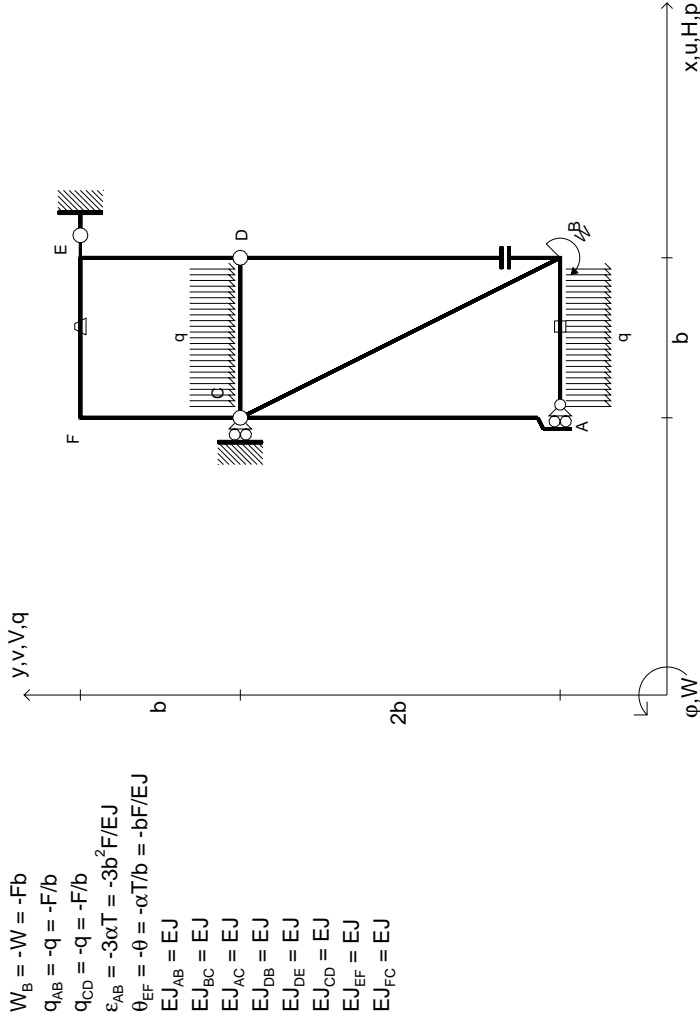
Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

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









$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -3\alpha T = -3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

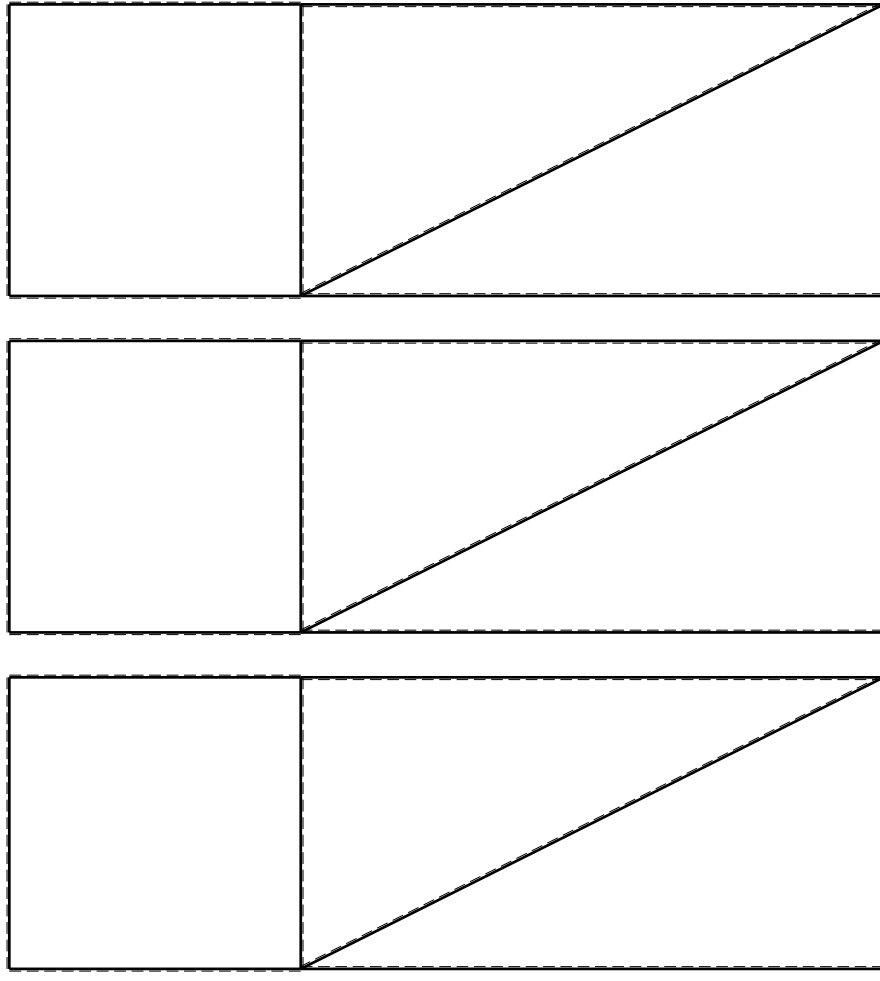
La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 740$  mm,  $F = 2820$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

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

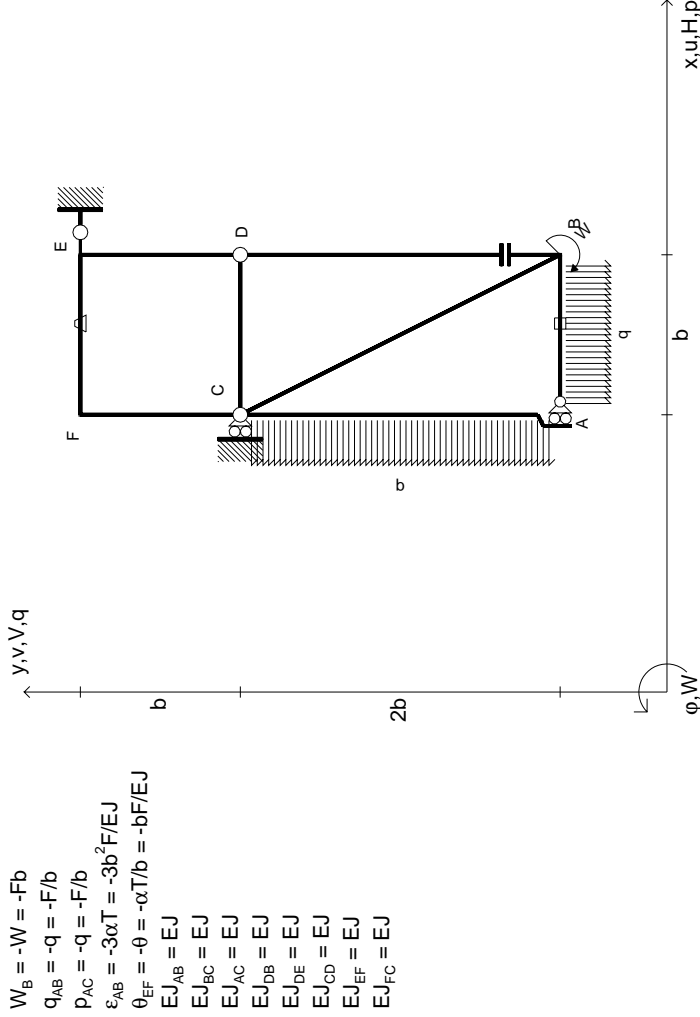
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13











**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

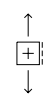
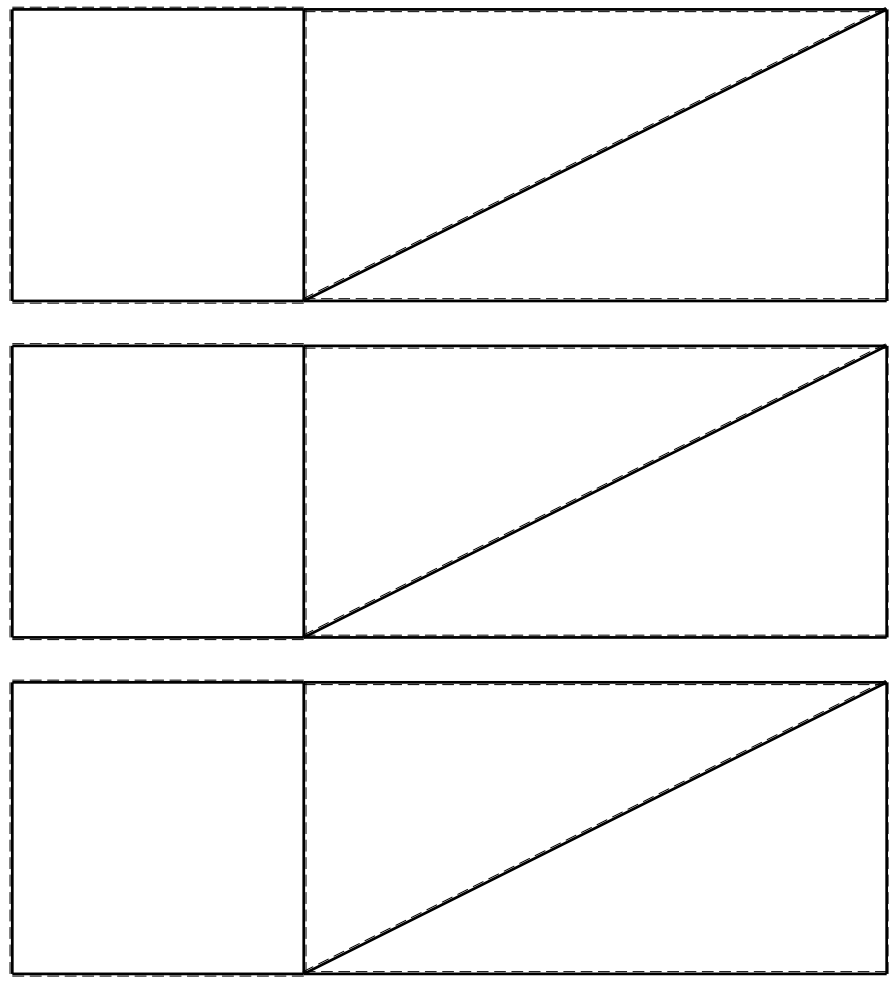
Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

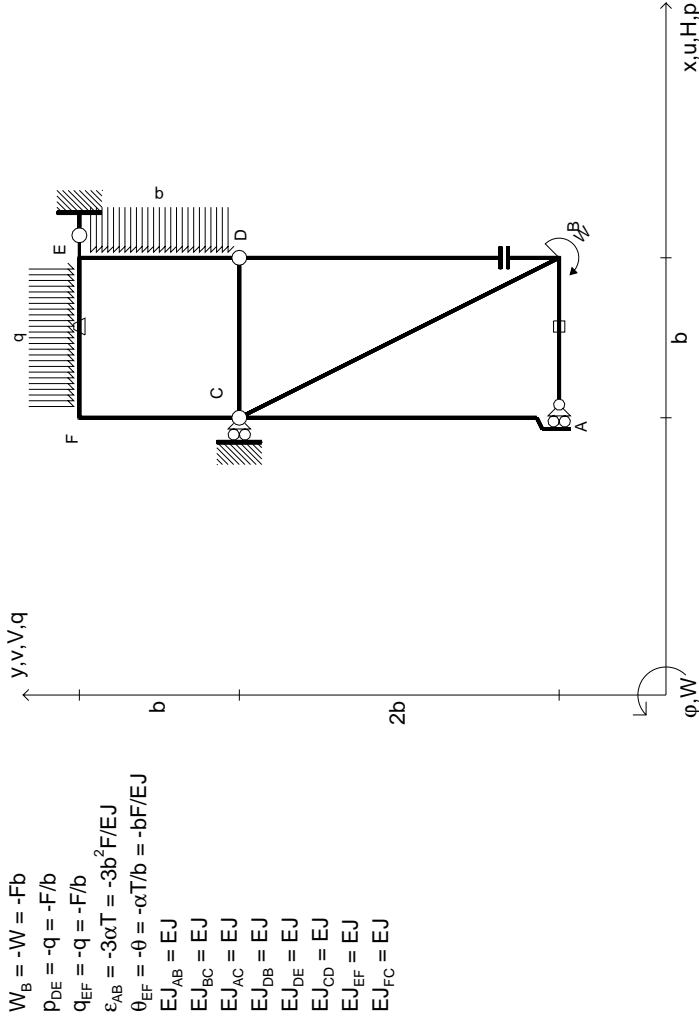
Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 420$  mm,  $F = 8280$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

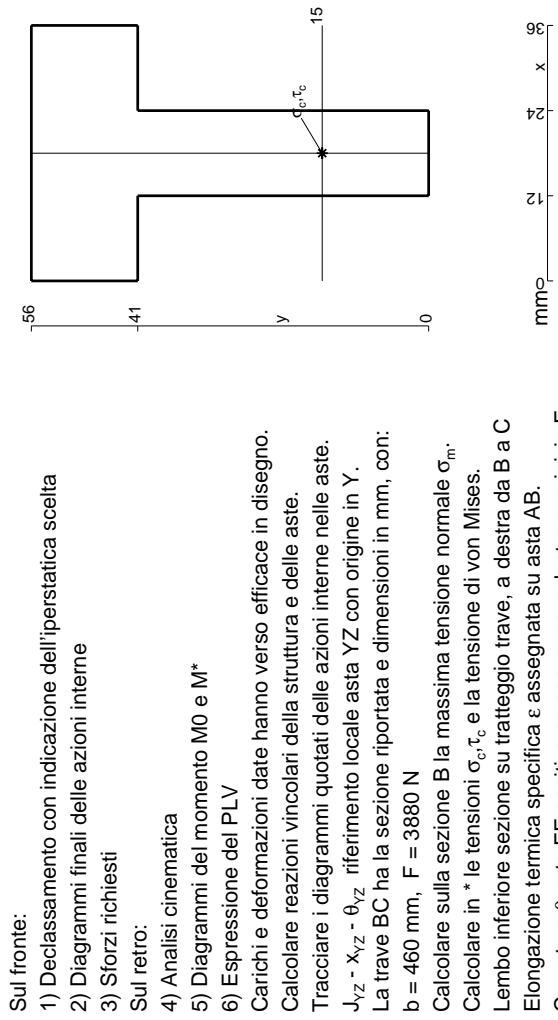






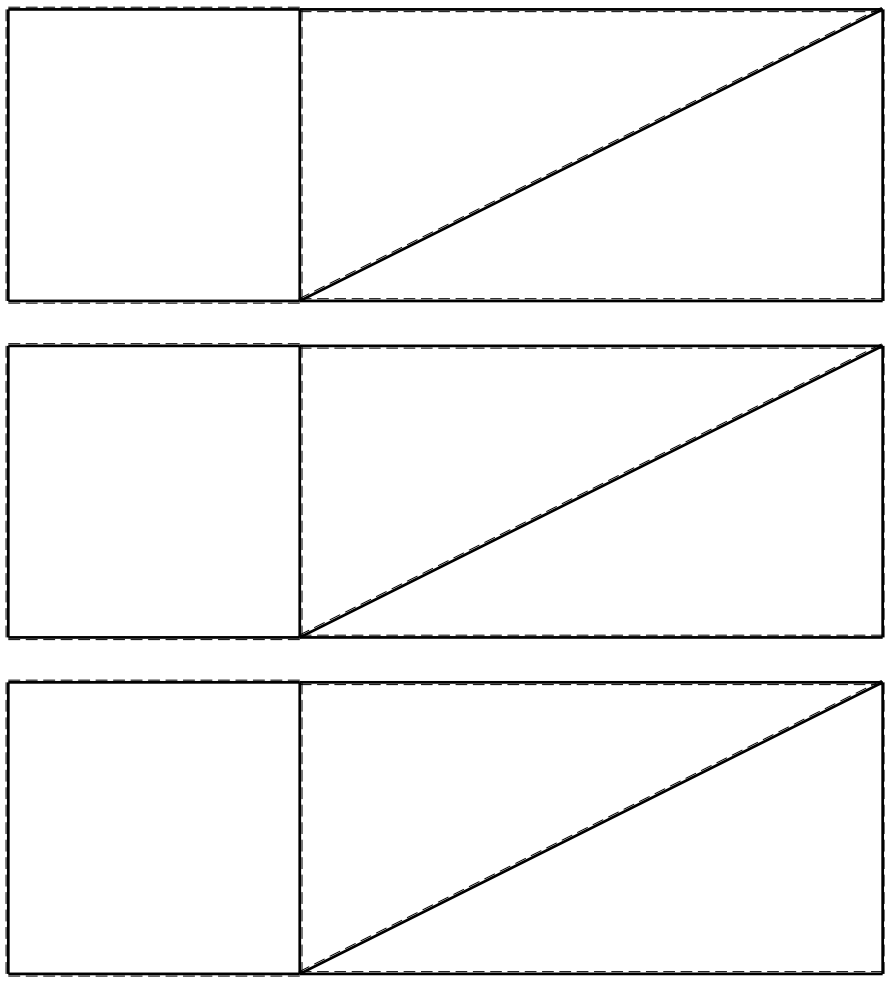
$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -3\alpha T = -3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE



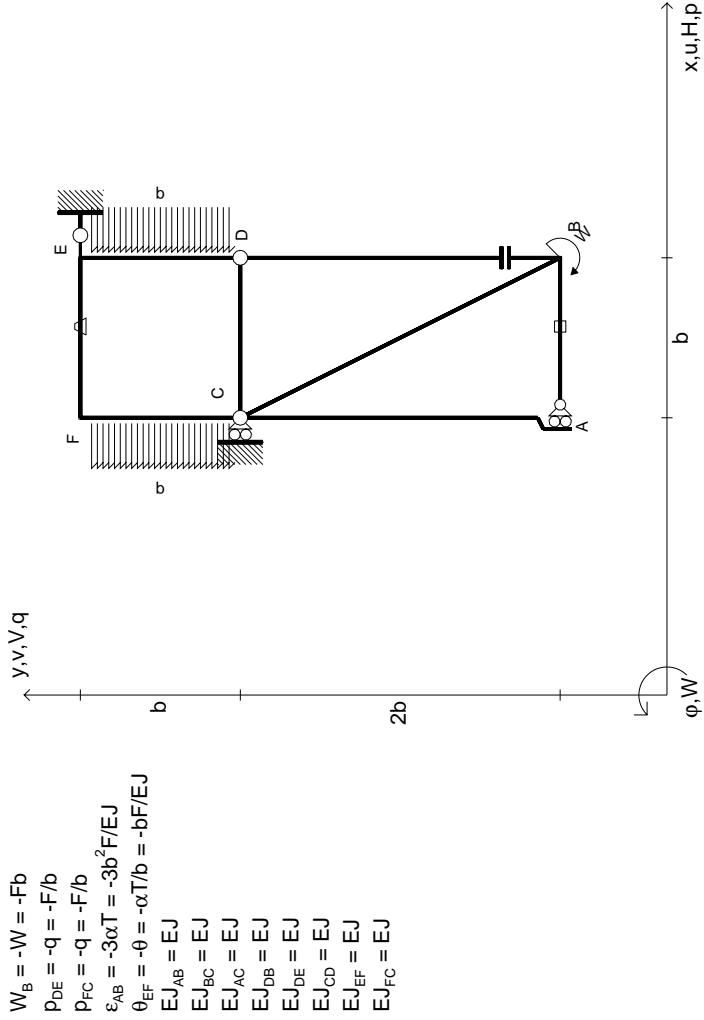
- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 460 \text{ mm}, F = 3880 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su traveggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13









$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 P_{FC} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -3\alpha T = -3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

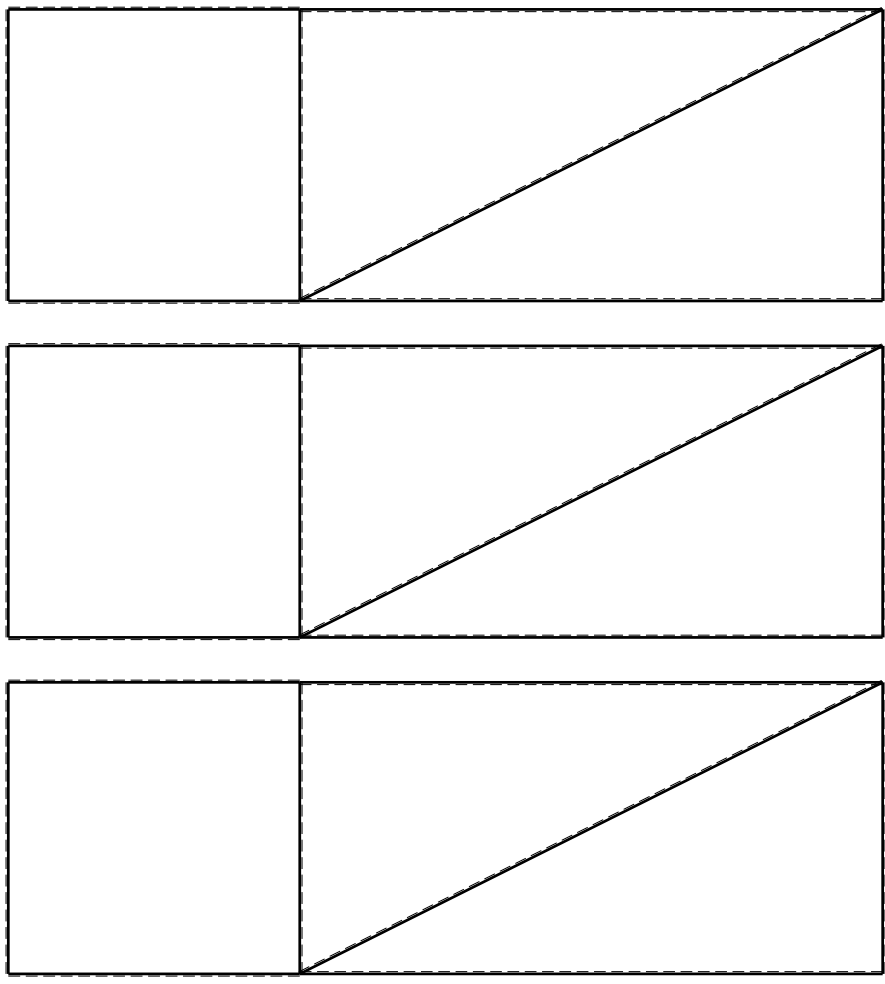
Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

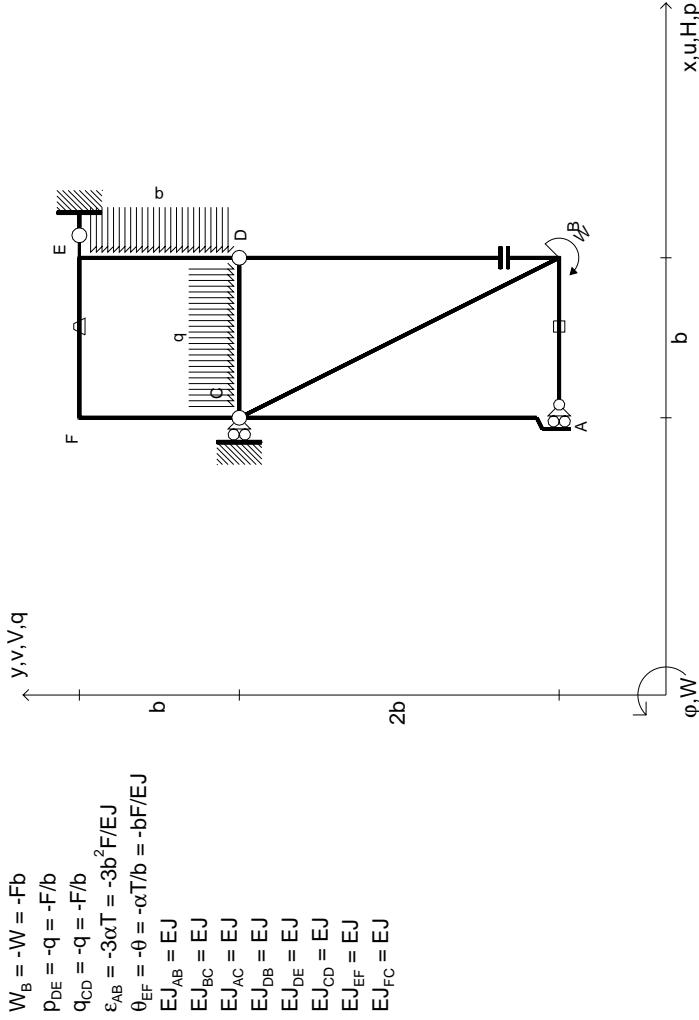
Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 500 \text{ mm}, F = 3610 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.



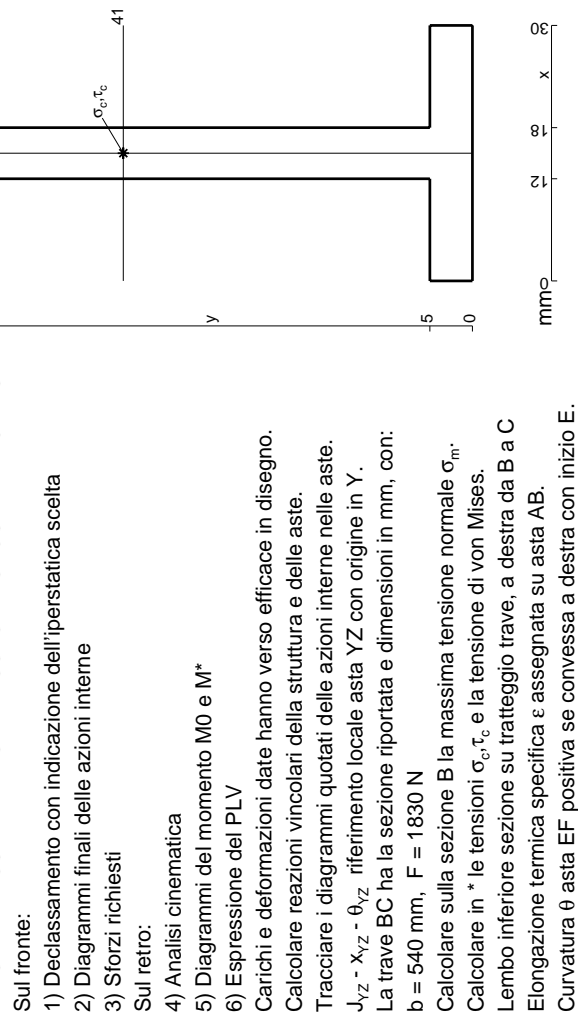




$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $q_{CD} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -3\alpha T = -3b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

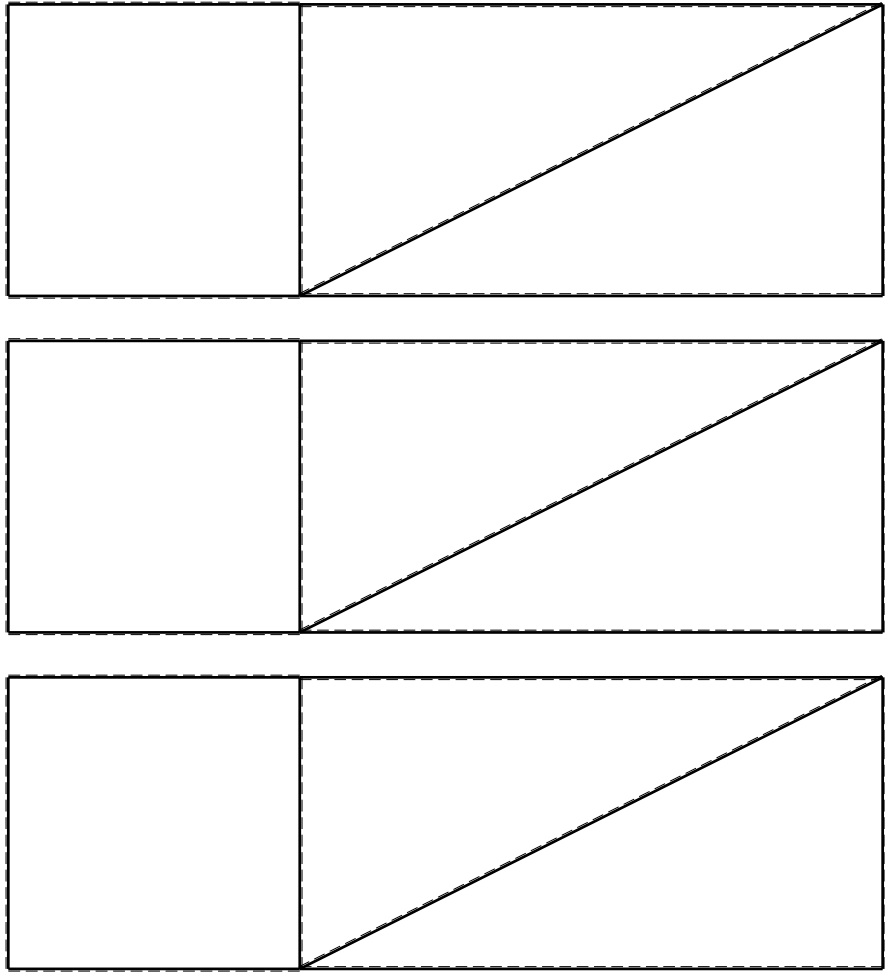
ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

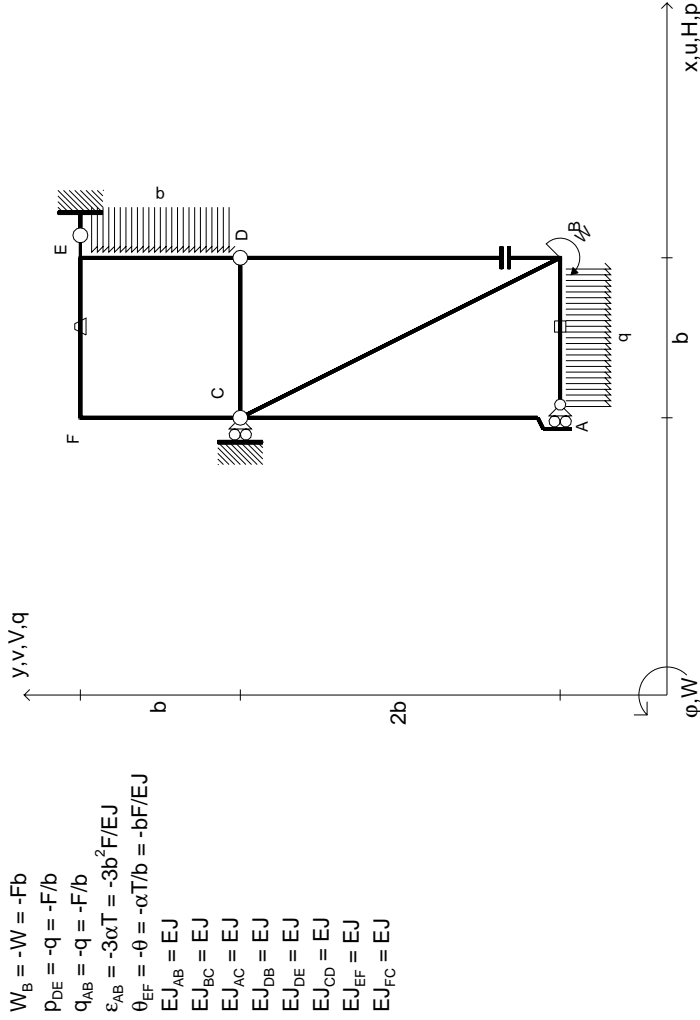


- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} = x_{y,z} \cdot \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 540$  mm,  $F = 1830$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su traveggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.



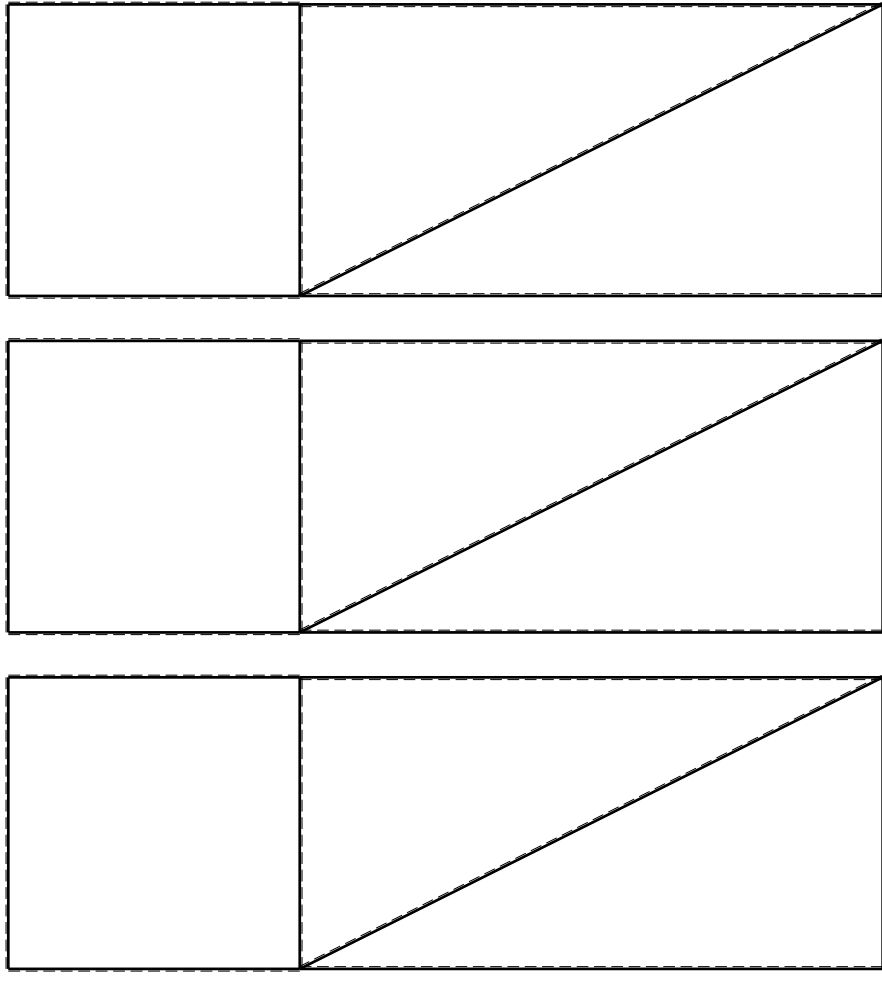




$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -3\alpha T = -3b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

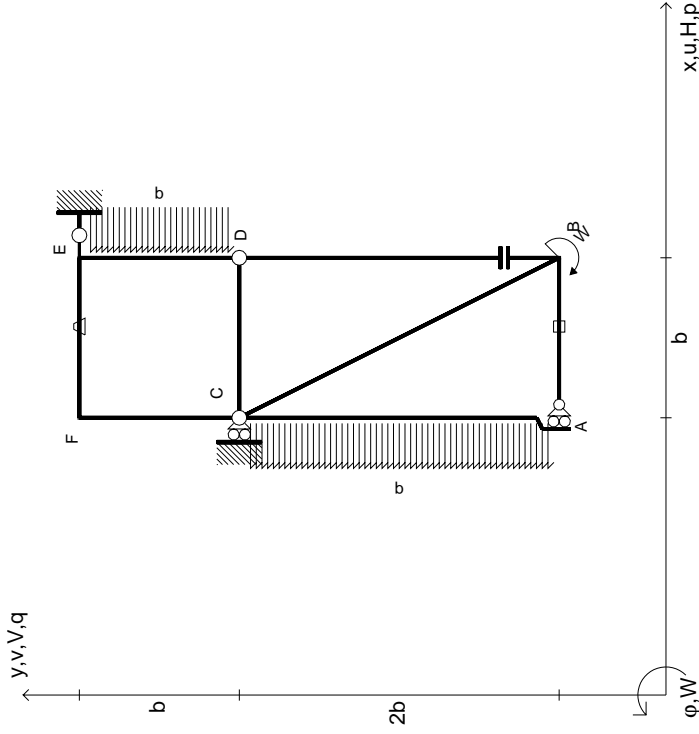
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 580 \text{ mm}, F = 5540 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -3\alpha T = -3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$



ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

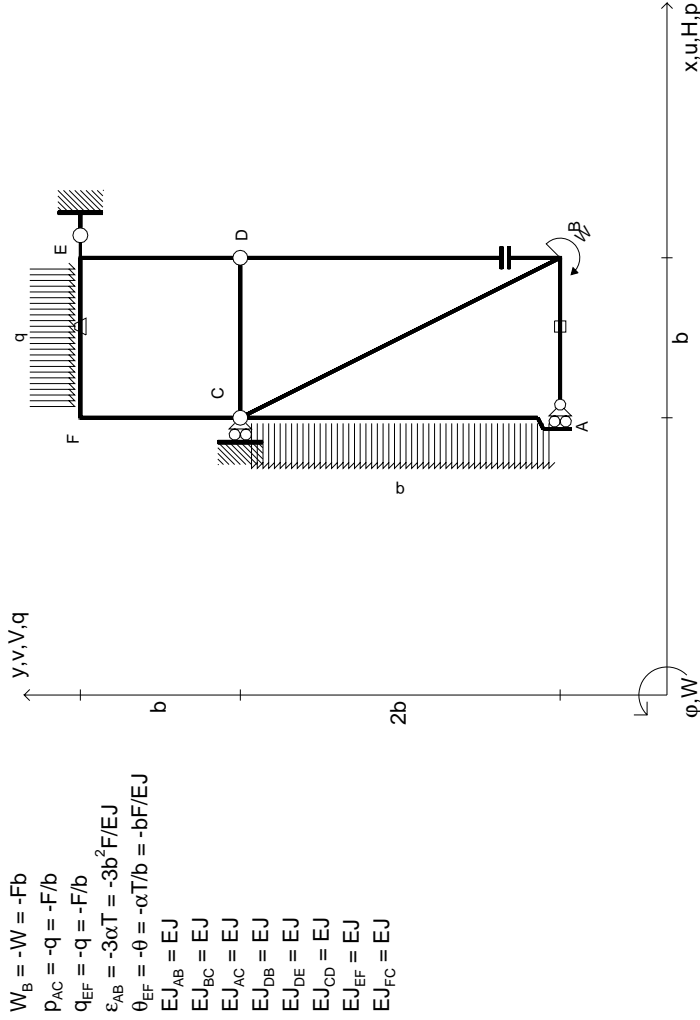
Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} = x_{y,z} \cdot \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 620 \text{ mm}$ ,  $F = 1420 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.



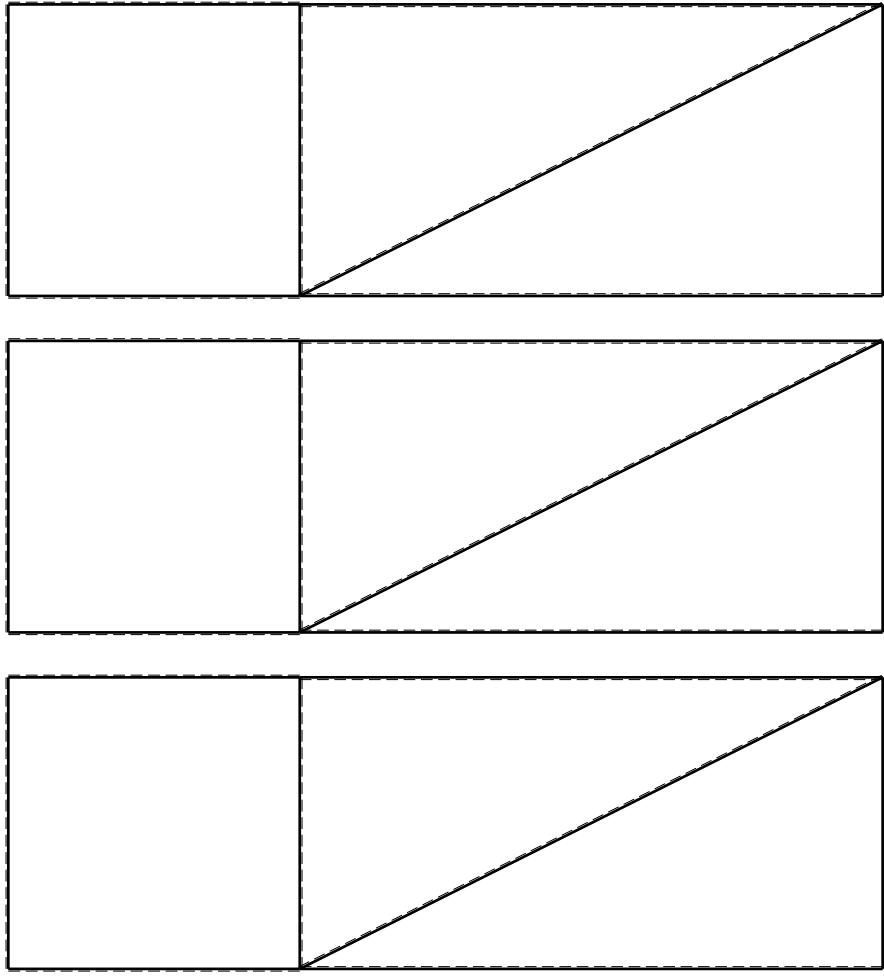
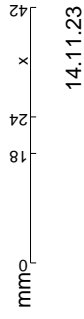
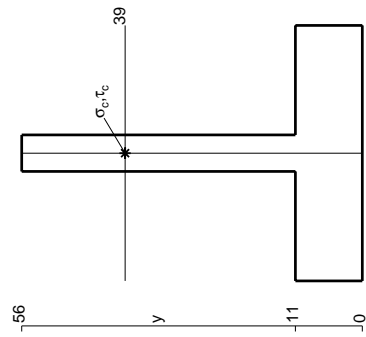




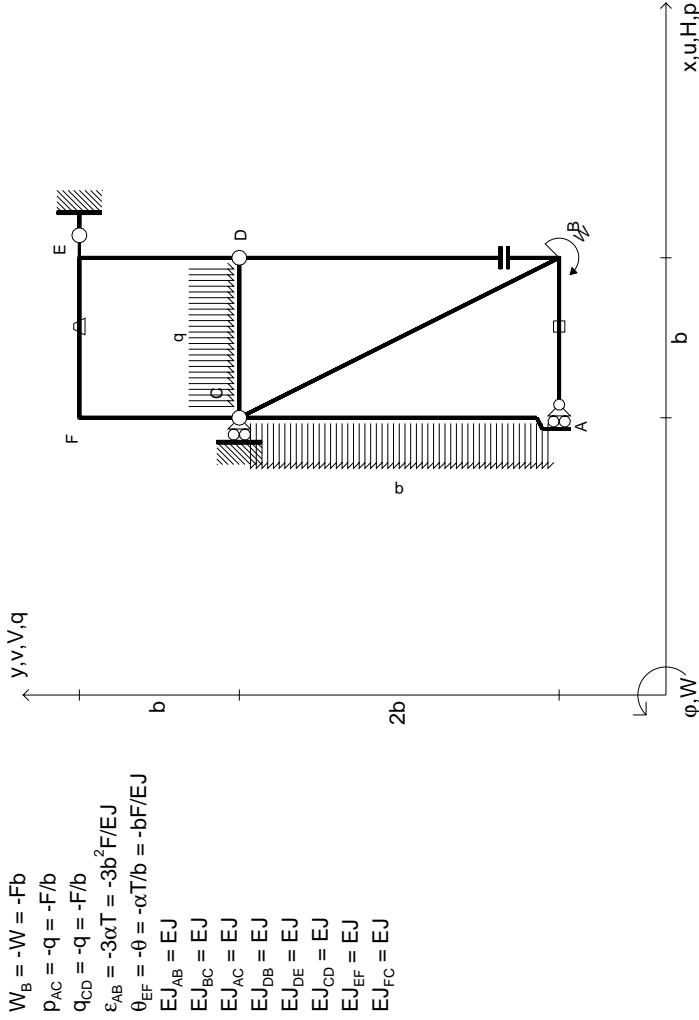
$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -3\alpha T = -3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 660 \text{ mm}, F = 1480 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -3\alpha T = -3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 E J_{AB} &= EJ \\
 E J_{BC} &= EJ \\
 E J_{AC} &= EJ \\
 E J_{DB} &= EJ \\
 E J_{DE} &= EJ \\
 E J_{CD} &= EJ \\
 E J_{EF} &= EJ \\
 E J_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

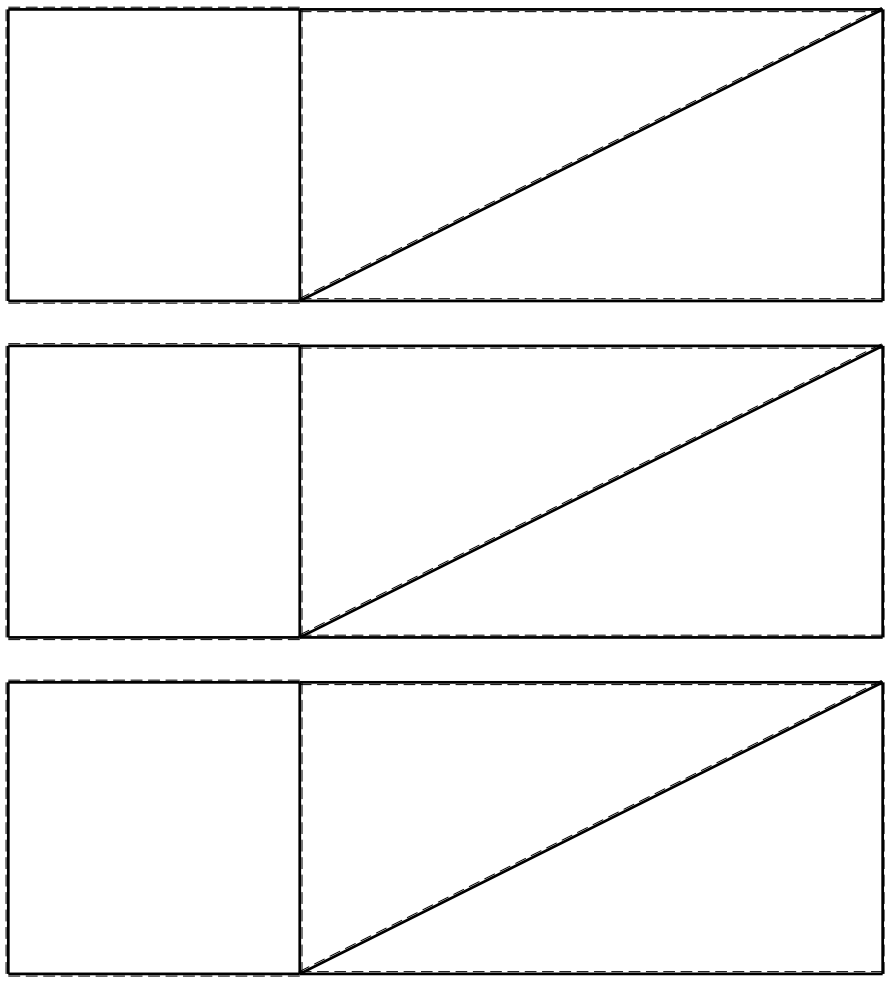
Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

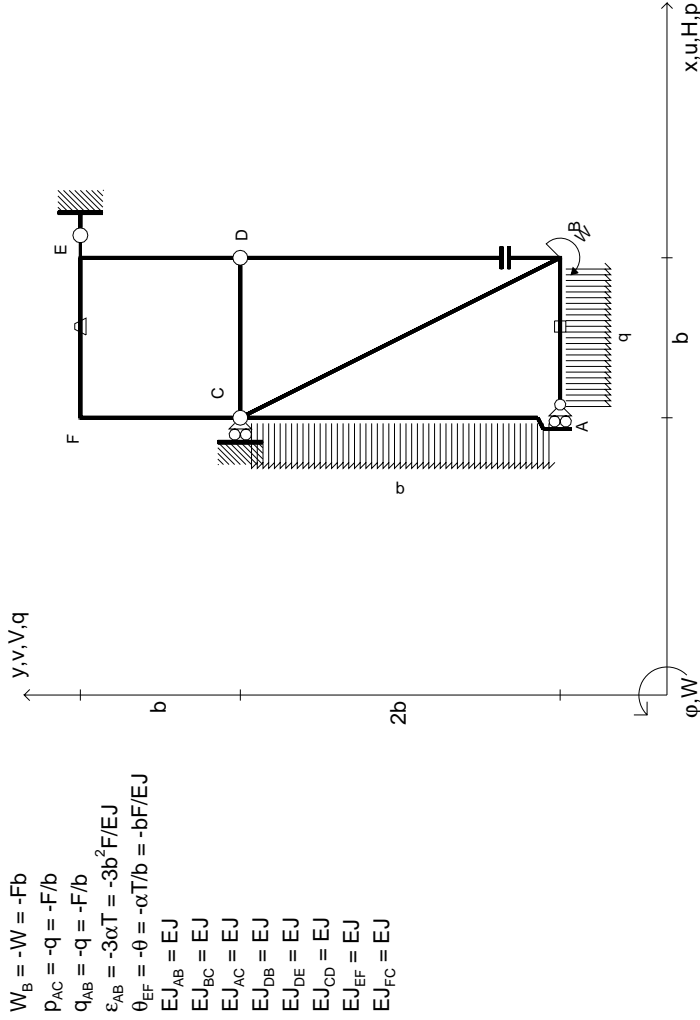
Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 700 \text{ mm}, F = 2390 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su traveggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.



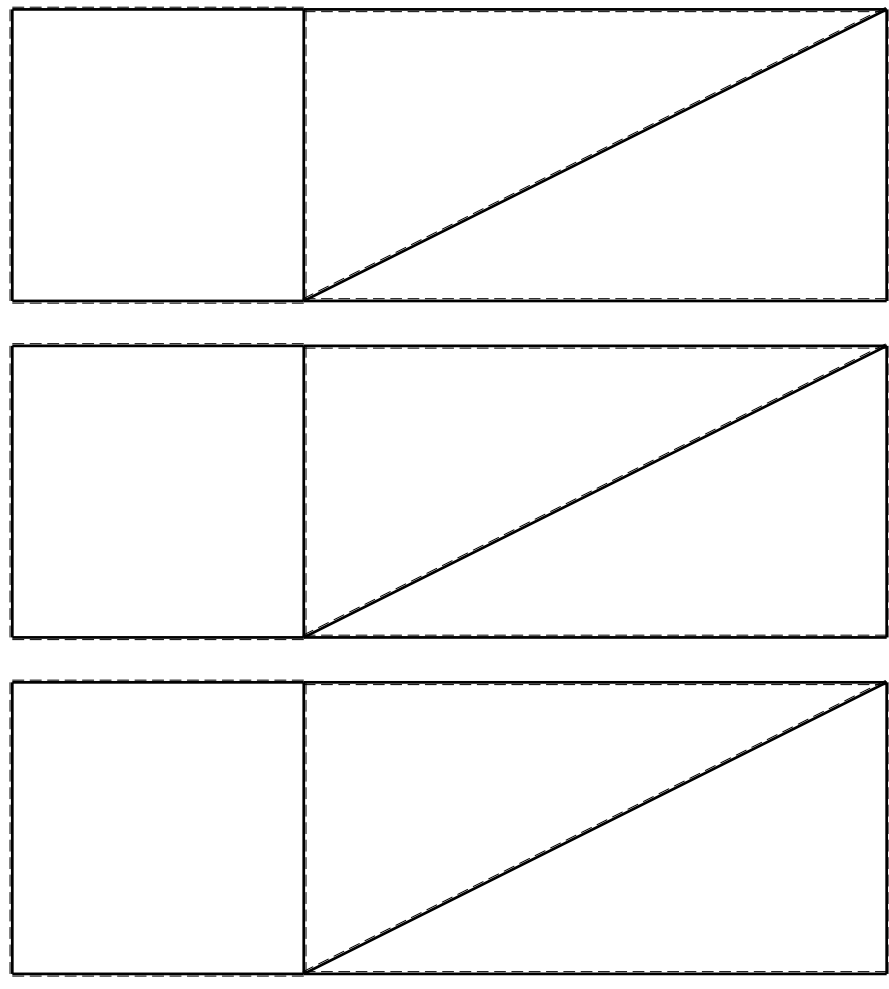
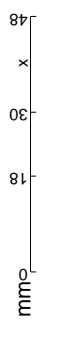
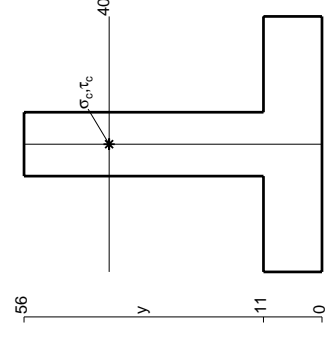




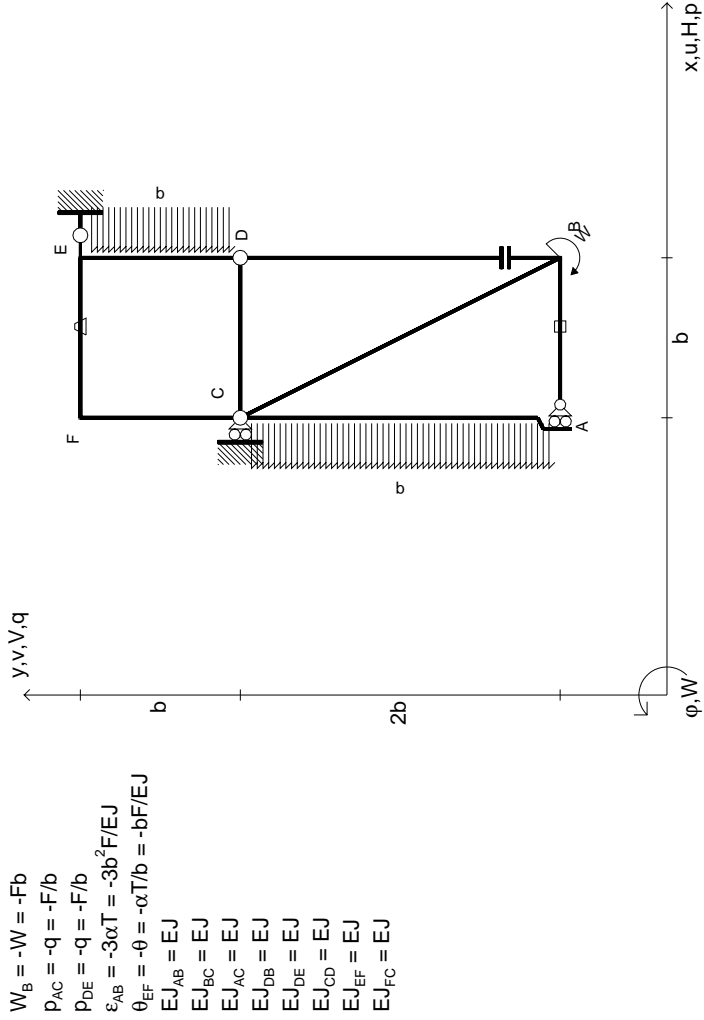
$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{AC} = -q = -F/b$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -3\alpha T = -3b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 740$  mm,  $F = 5340$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



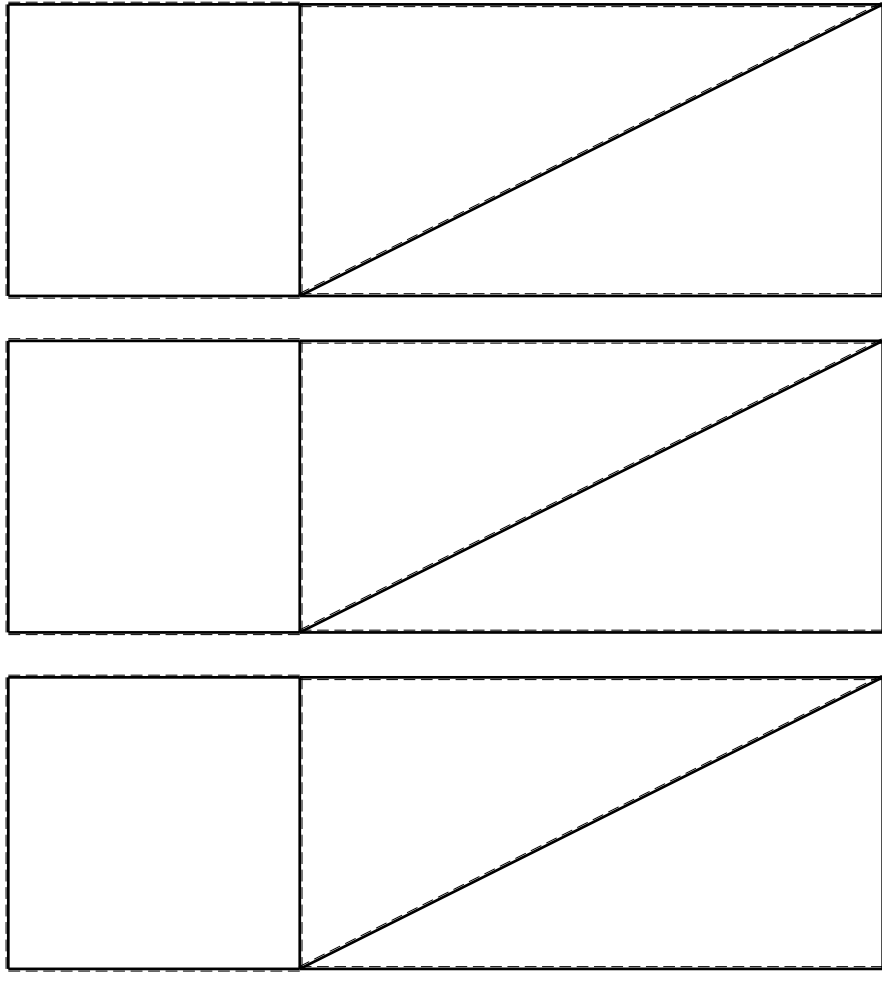
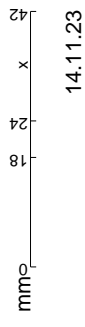
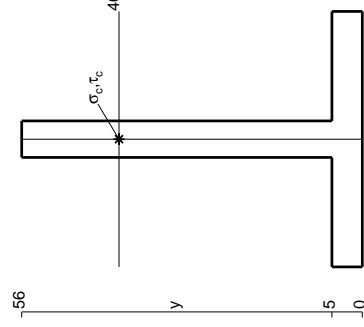




$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -3\alpha T = -3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

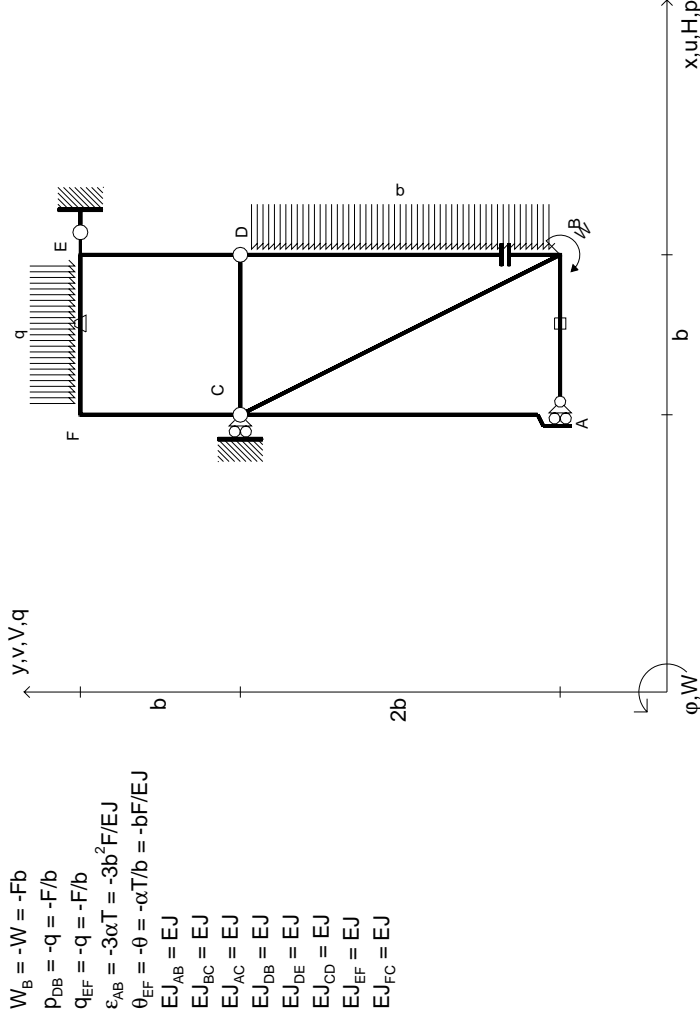
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 390 \text{ mm}, F = 2130 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





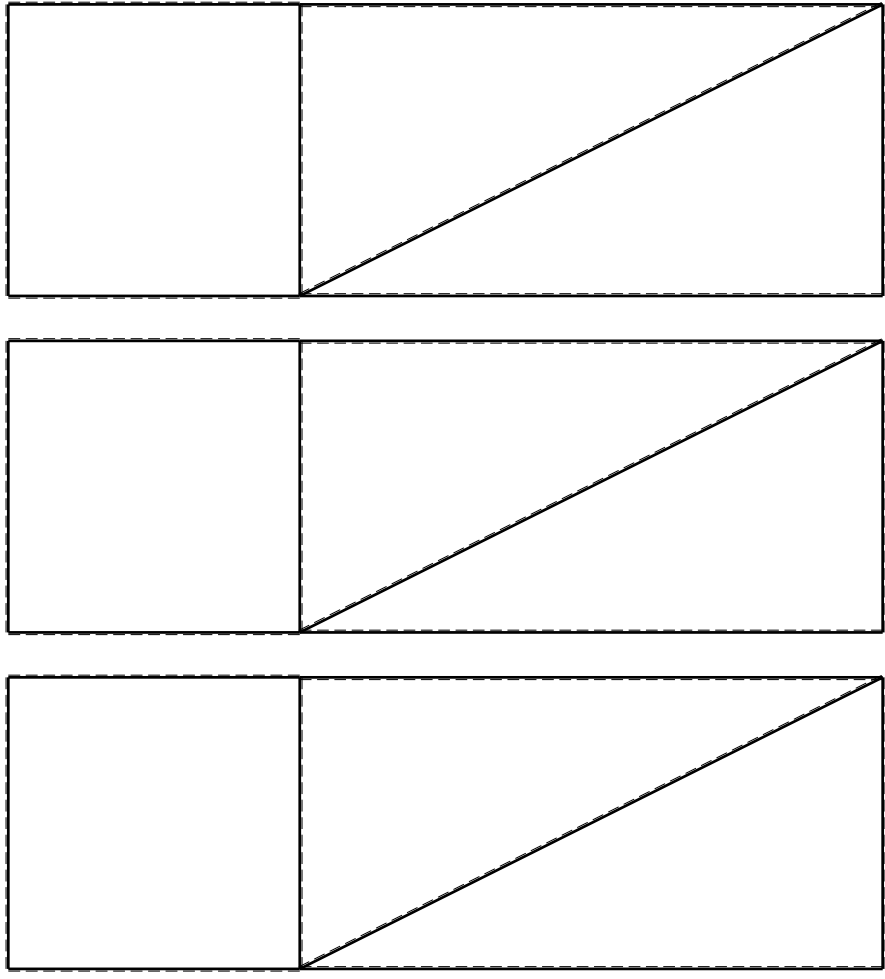
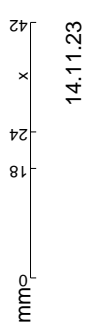
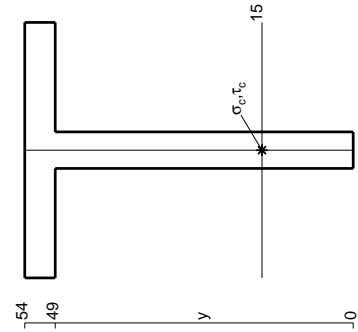




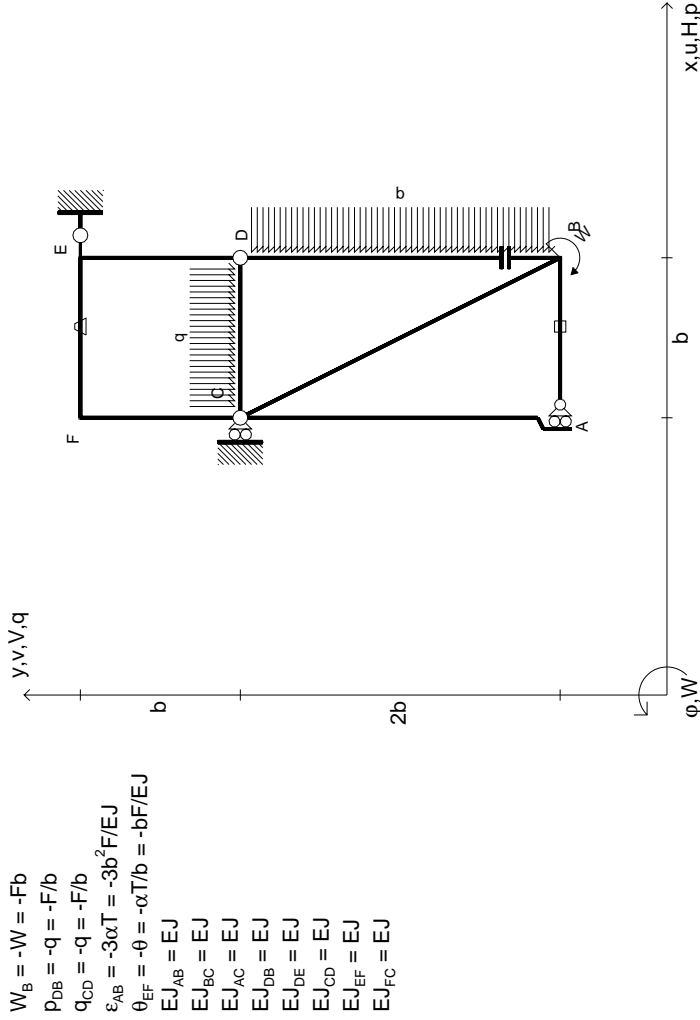
$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DB} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -3\alpha T = -3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 410 \text{ mm}, F = 720 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



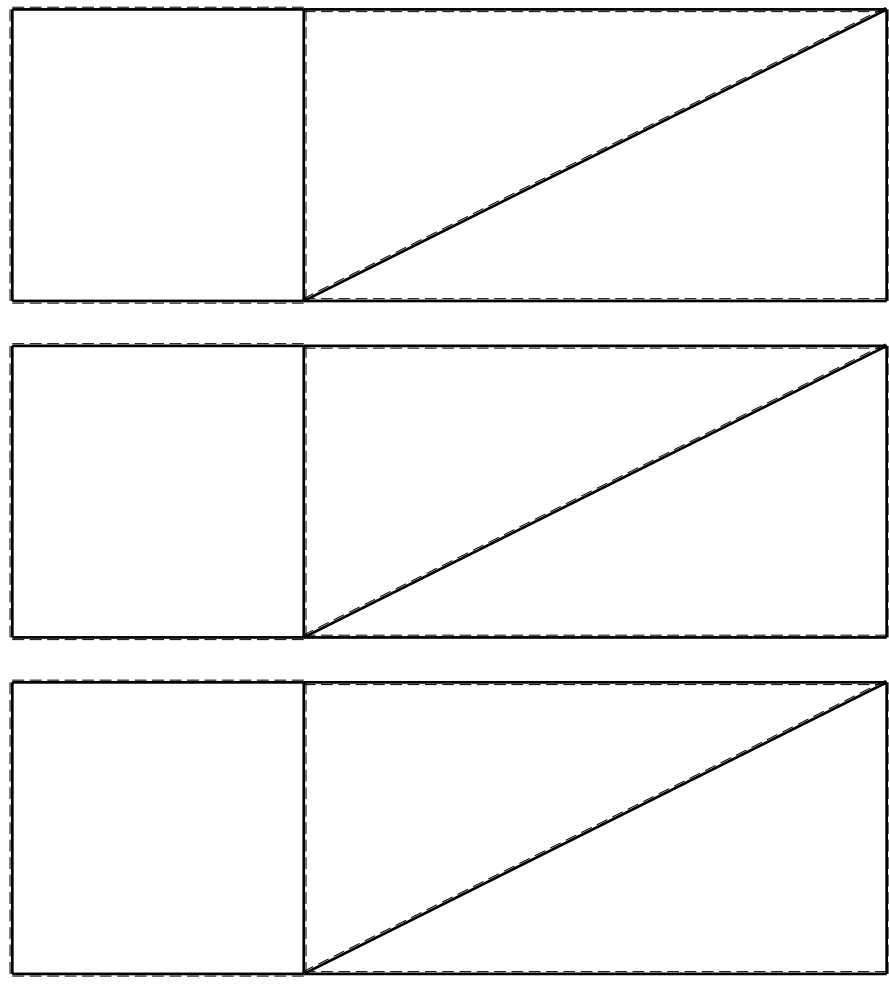
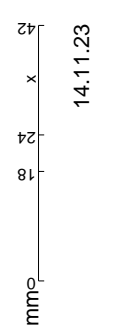
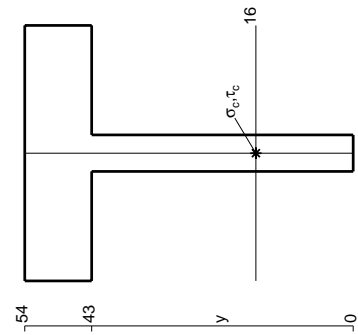




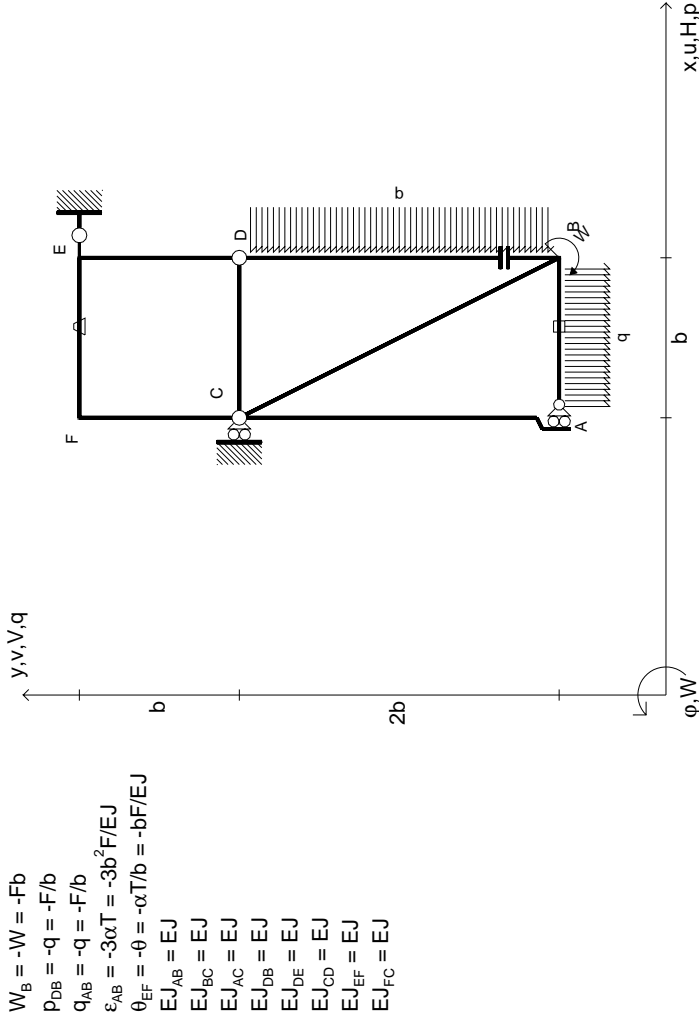
$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{DB} = -q = -F/b$   
 $q_{CD} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -3\alpha T = -3b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 450 \text{ mm}, F = 700 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



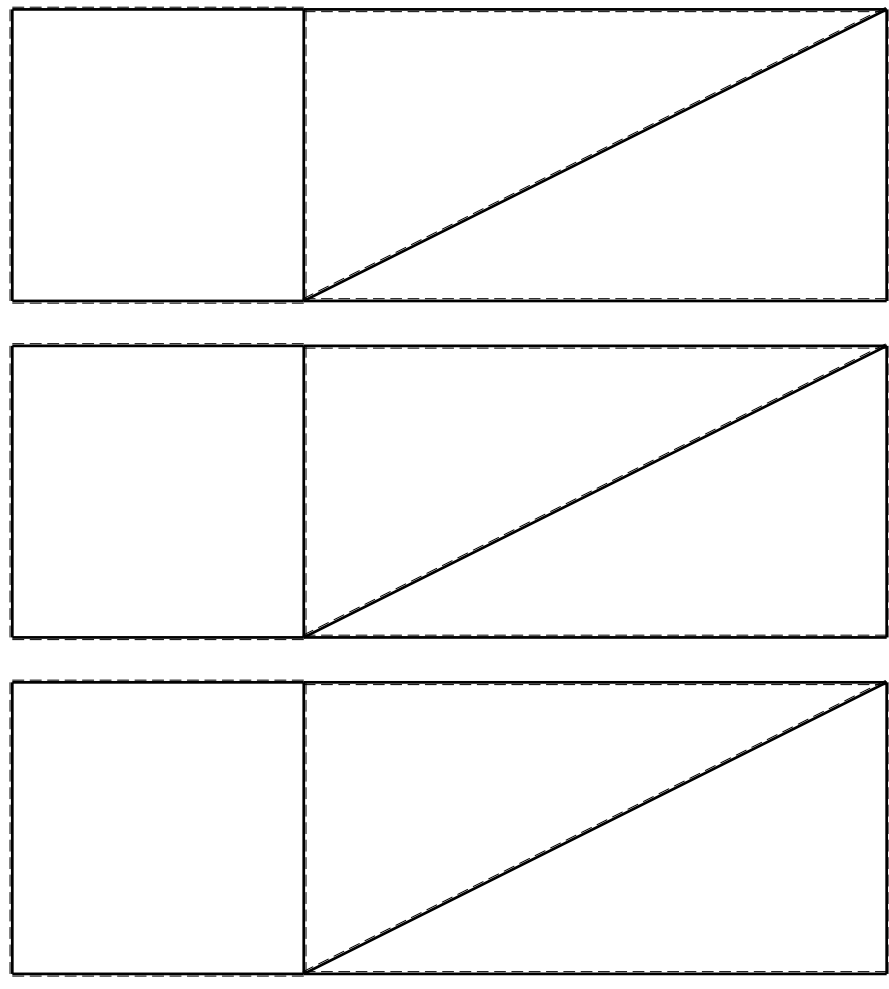
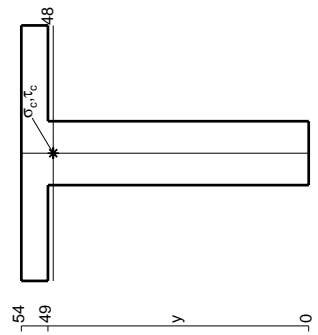




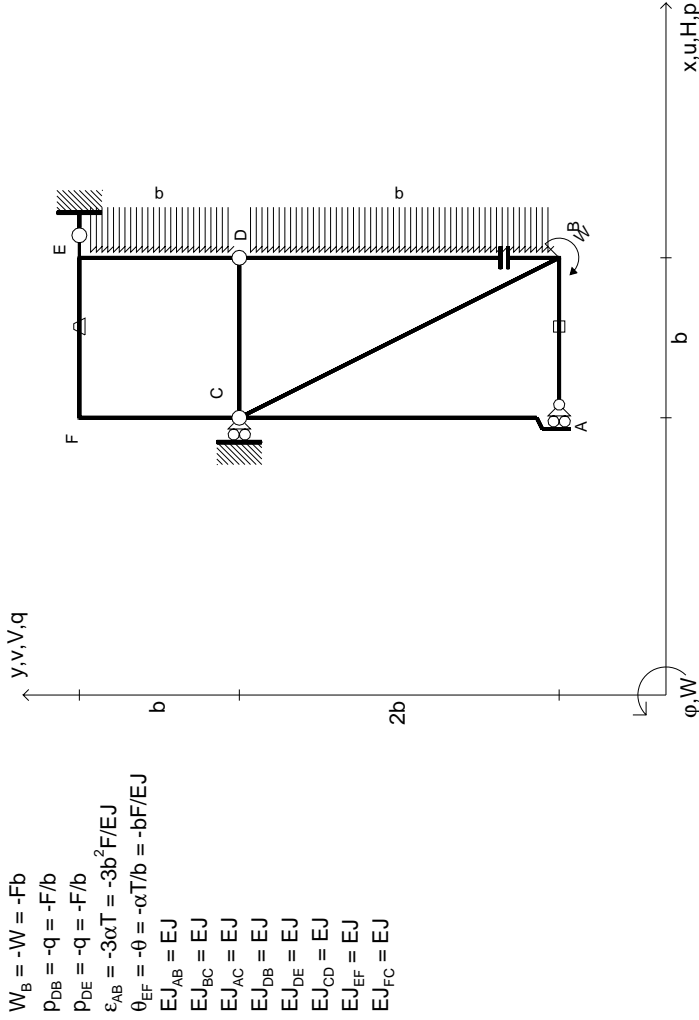
$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{DB} = -q = -F/b$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = -3\alpha T = -3b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Cantichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 490 \text{ mm}, F = 1430 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





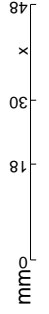
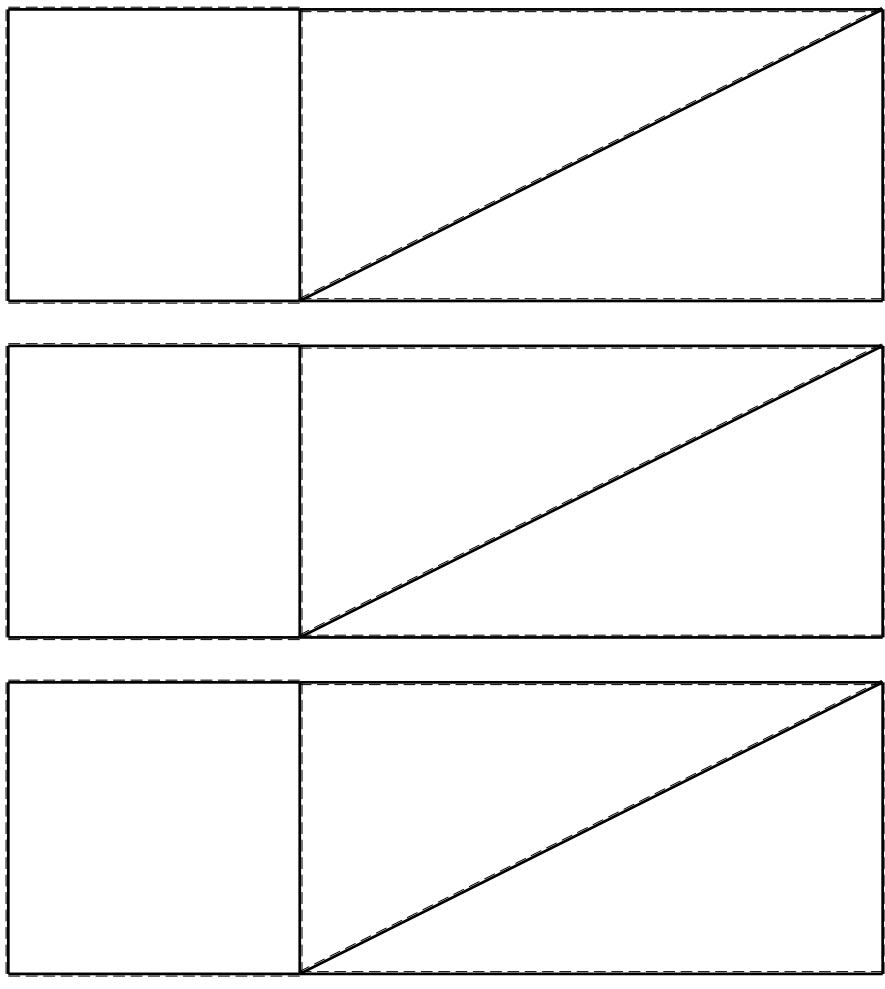


$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DB} &= -q = -F/b \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -3\alpha T = -3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

Carchi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 530 \text{ mm}, F = 1190 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



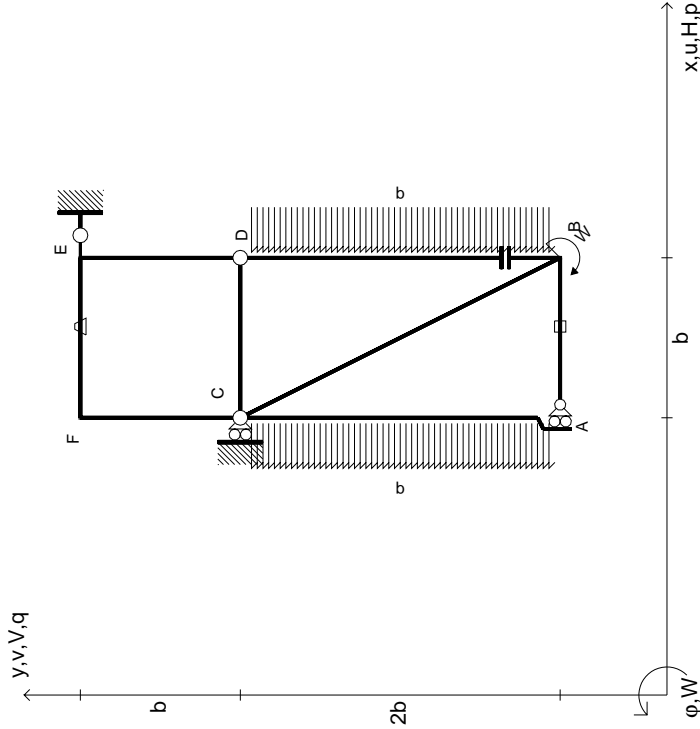
mm







$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DB} &= -q = -F/b \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -3\alpha T = -3b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$



ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

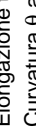
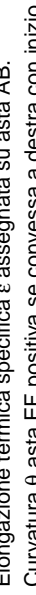
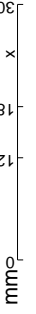
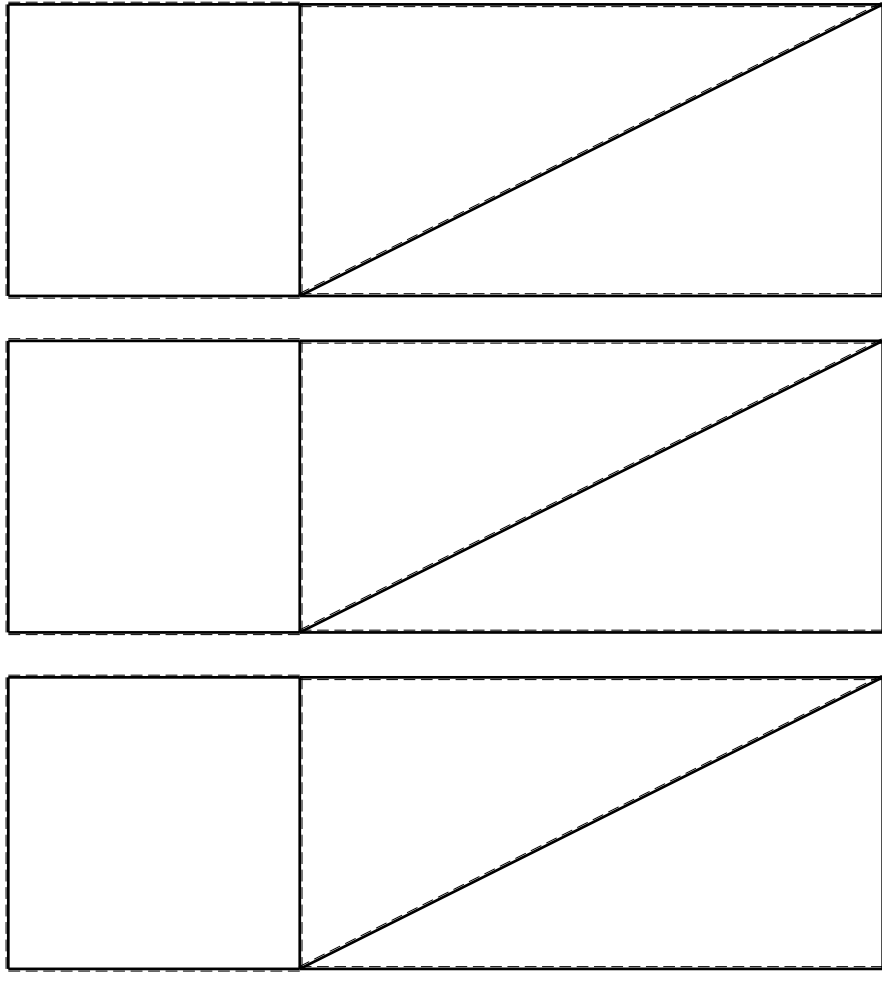
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 570$  mm,  $F = 460$  N

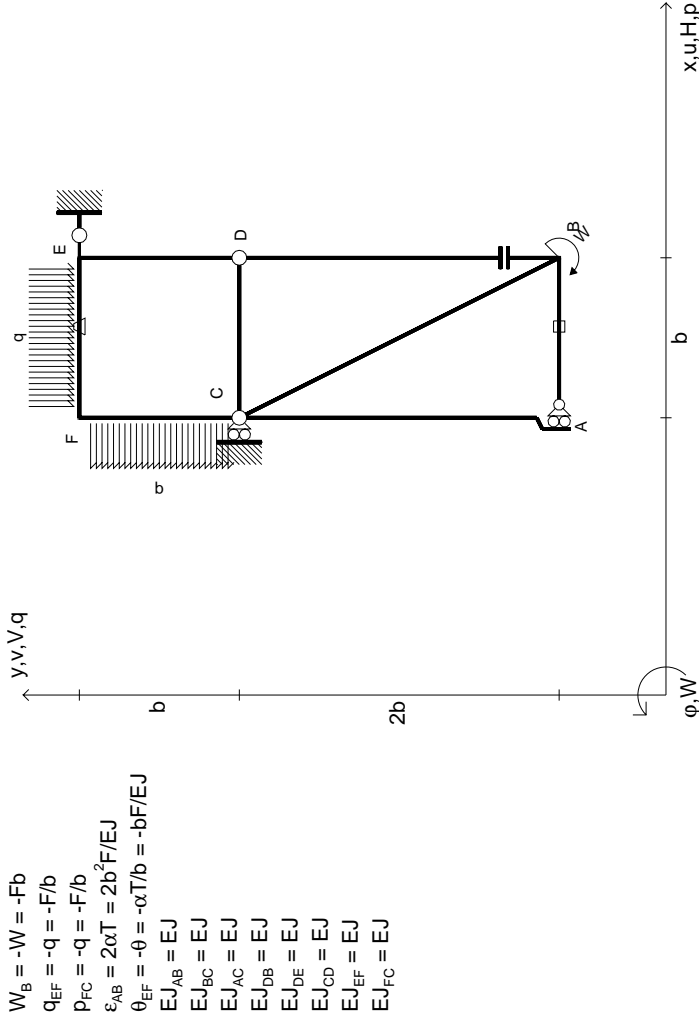
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

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







$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 P_{FC} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 2\alpha T = 2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 600 \text{ mm}, F = 1430 \text{ N}$

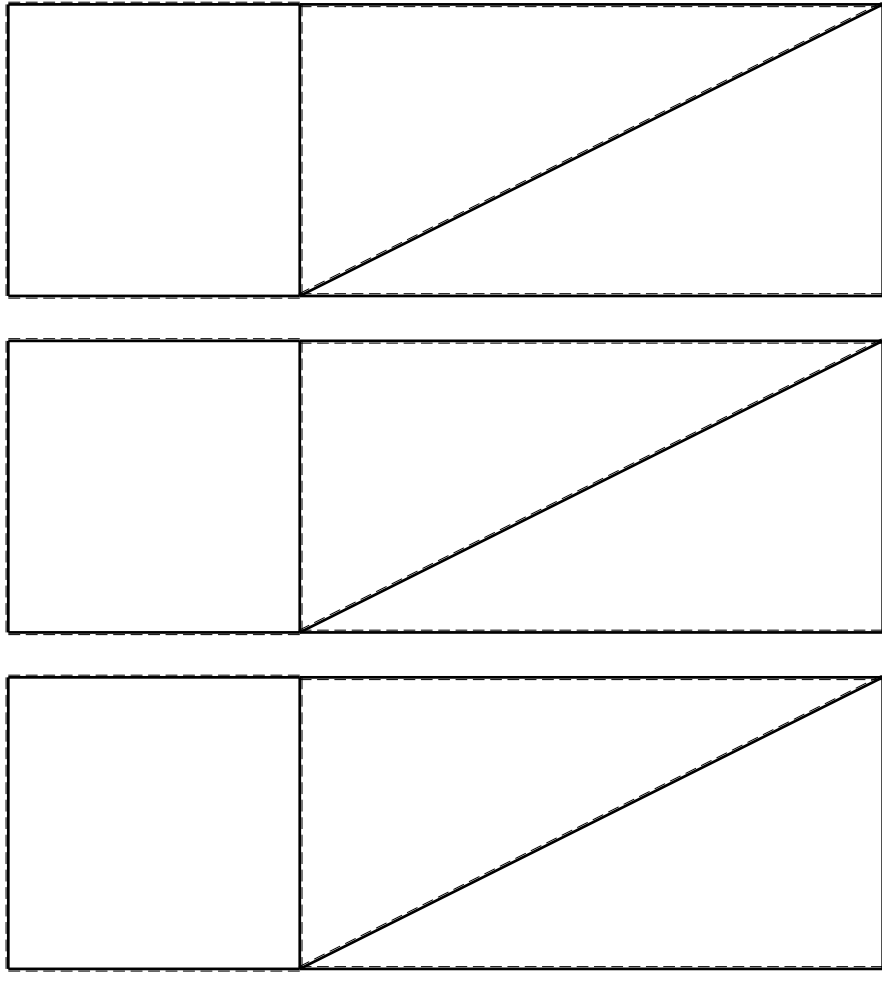
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

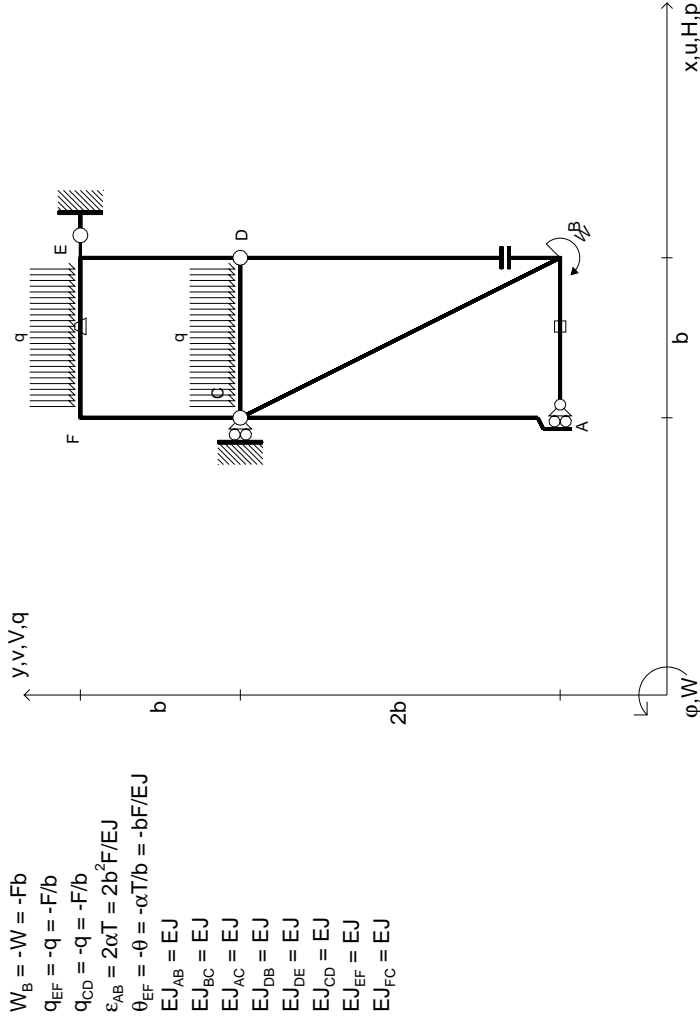
Le mbo inferiore sezione su traveggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

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

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

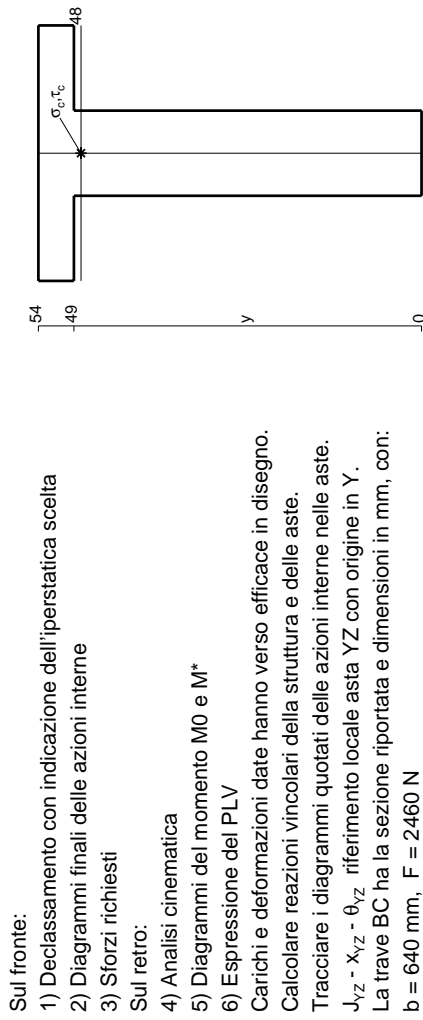




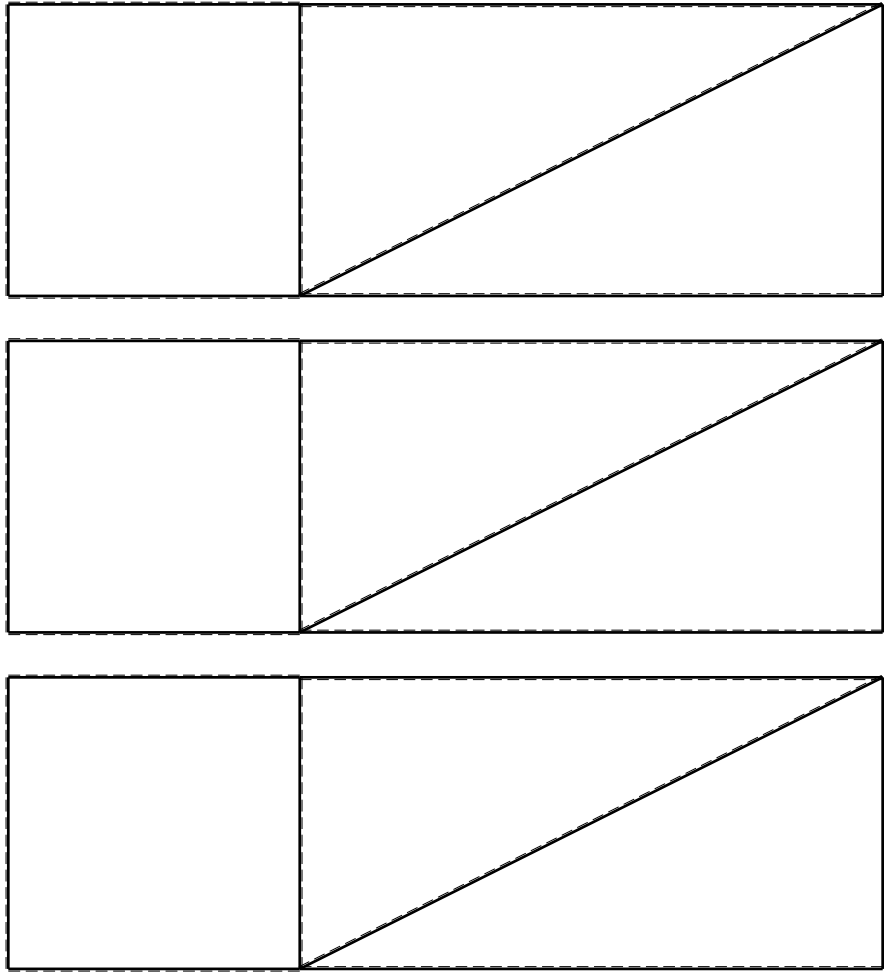


$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $q_{CD} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 2\alpha T = 2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

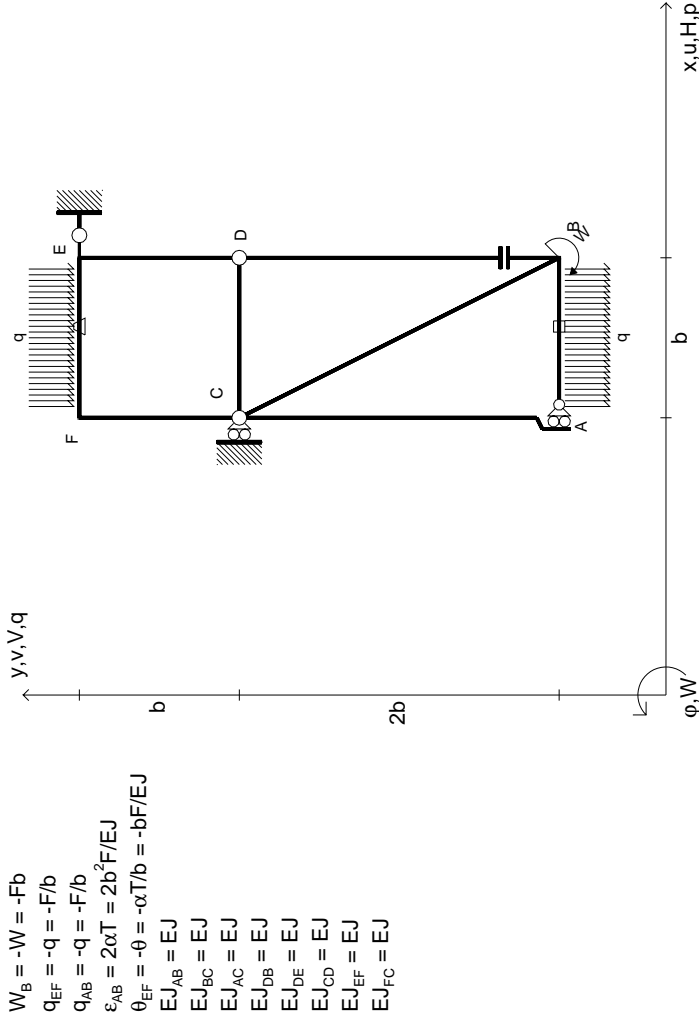
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**



Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E. © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 2\alpha T = 2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

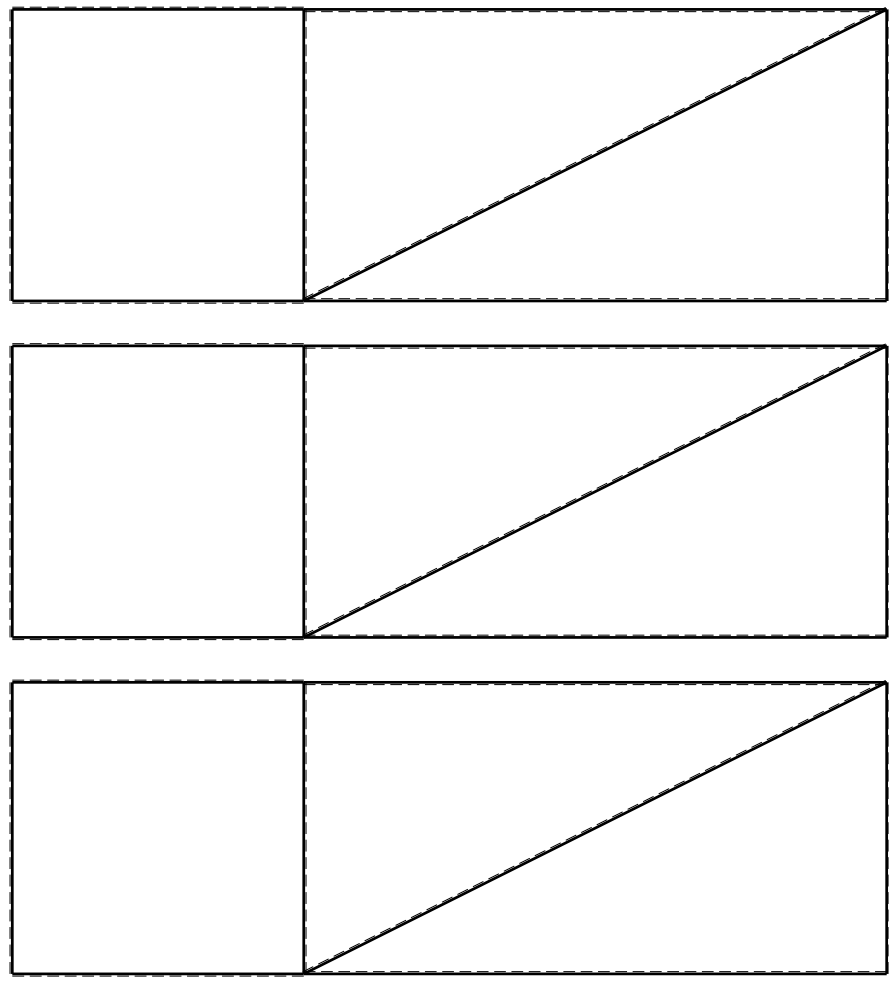
Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

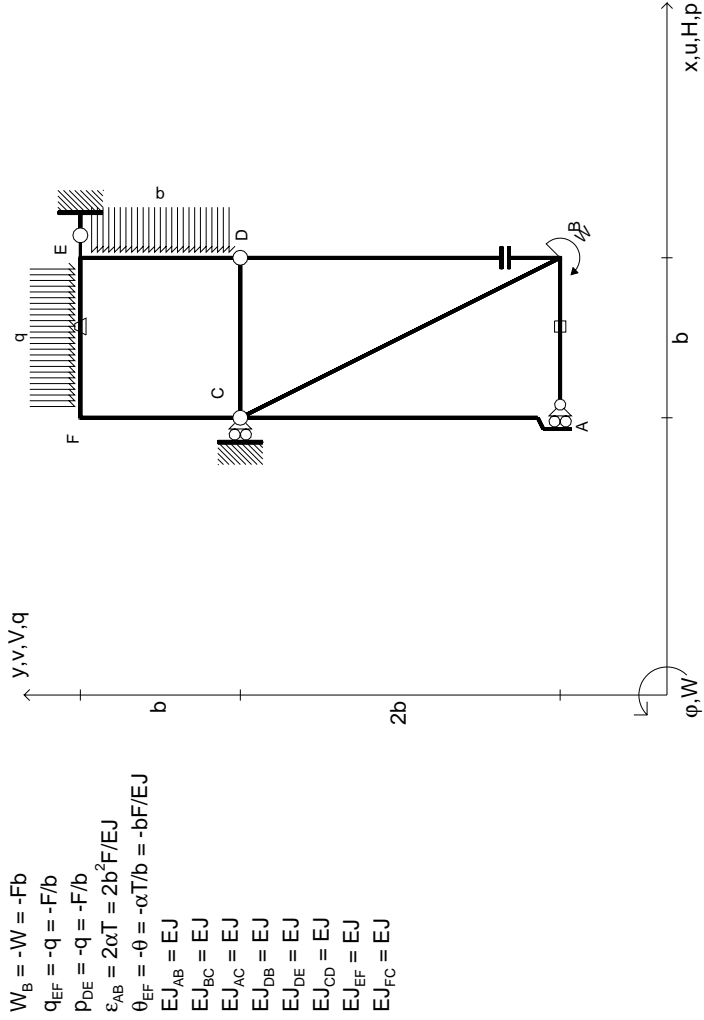
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 680$  mm,  $F = 5020$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







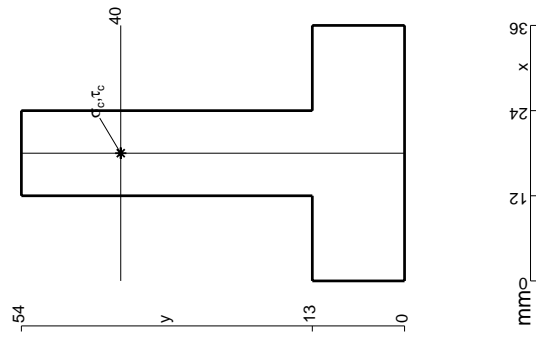


$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 2\alpha T = 2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

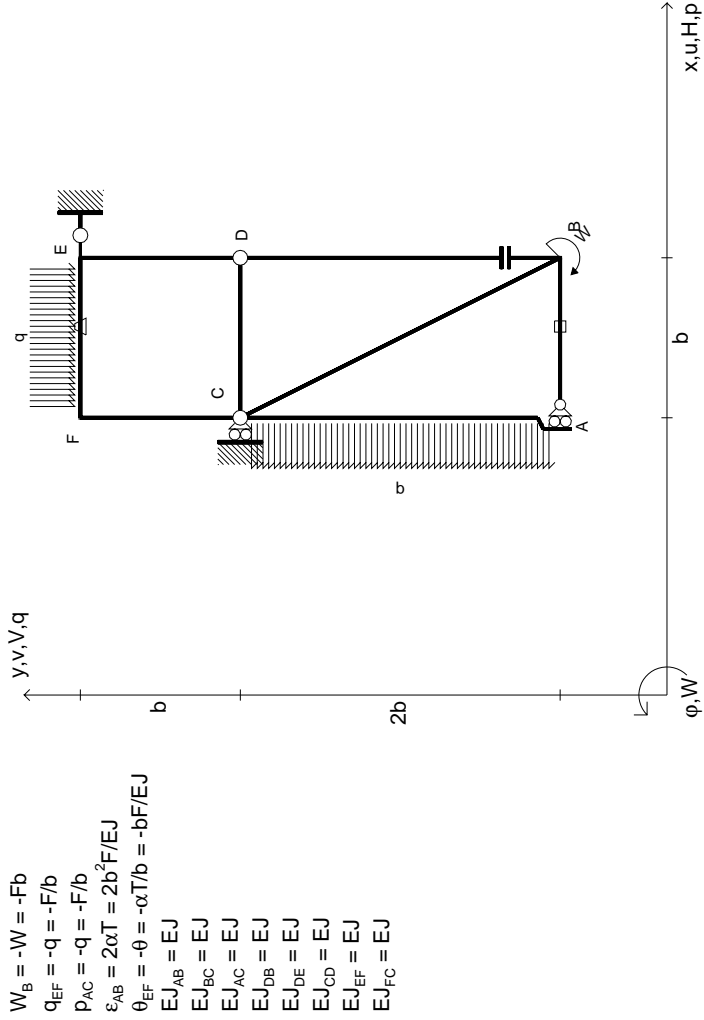
- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 720$  mm,  $F = 2450$  N. Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.



mm





$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $p_{AC} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 2\alpha T = 2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} = x_{y,z} \cdot \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

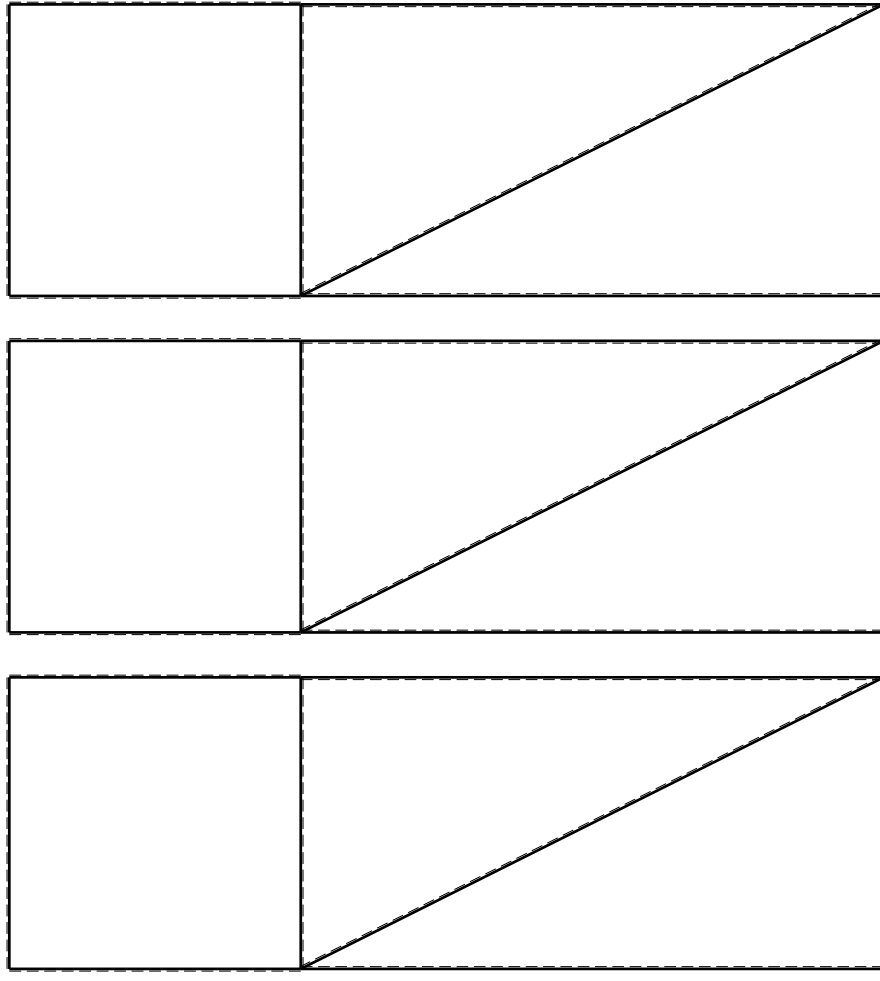
La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 380$  mm,  $F = 1970$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le m0 inferiore sezione su traveggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

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

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





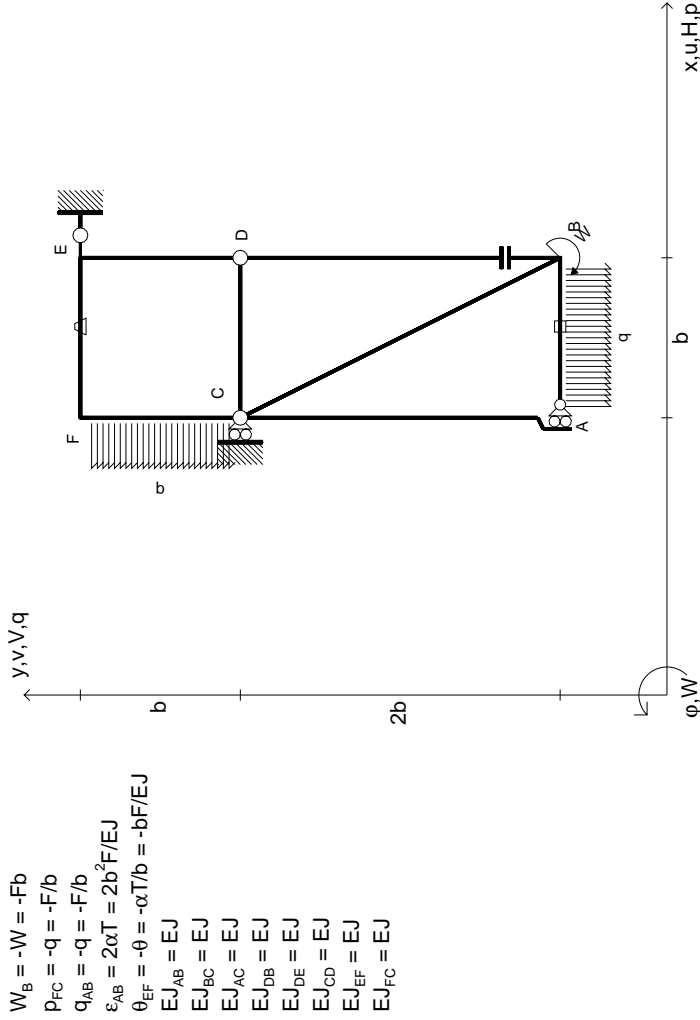








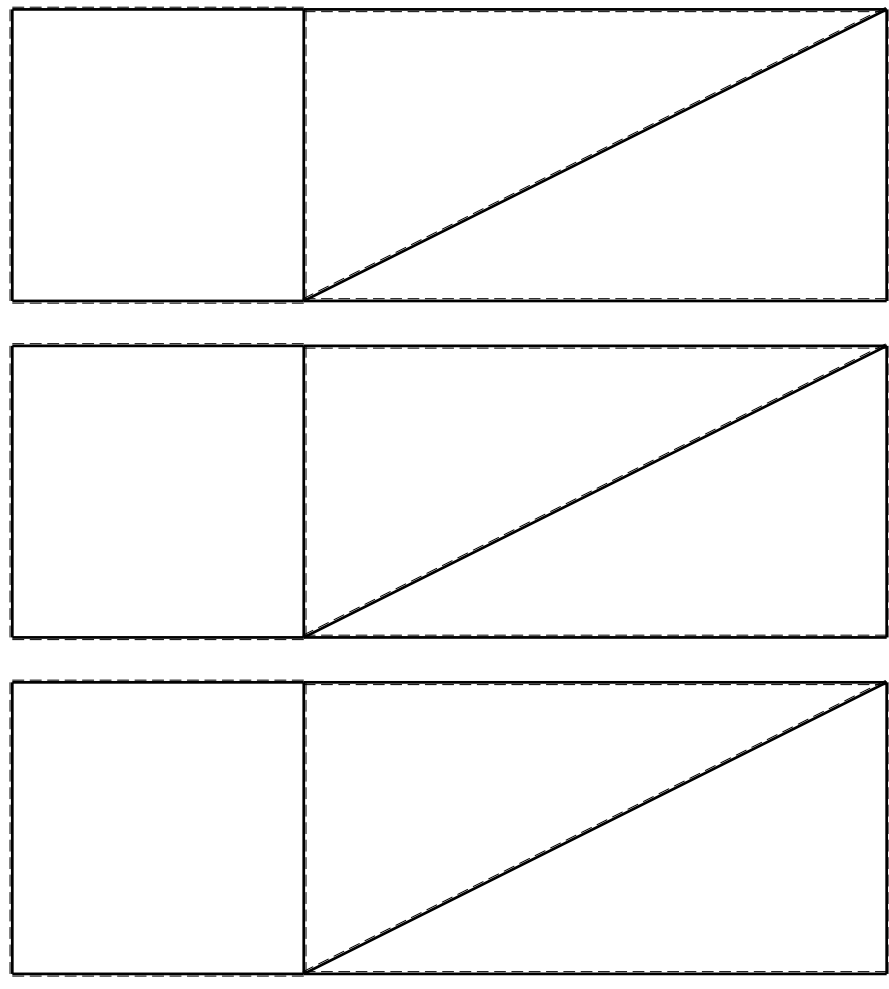
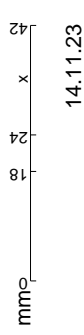
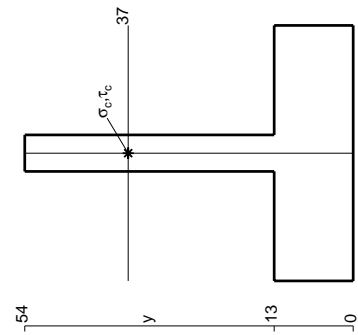




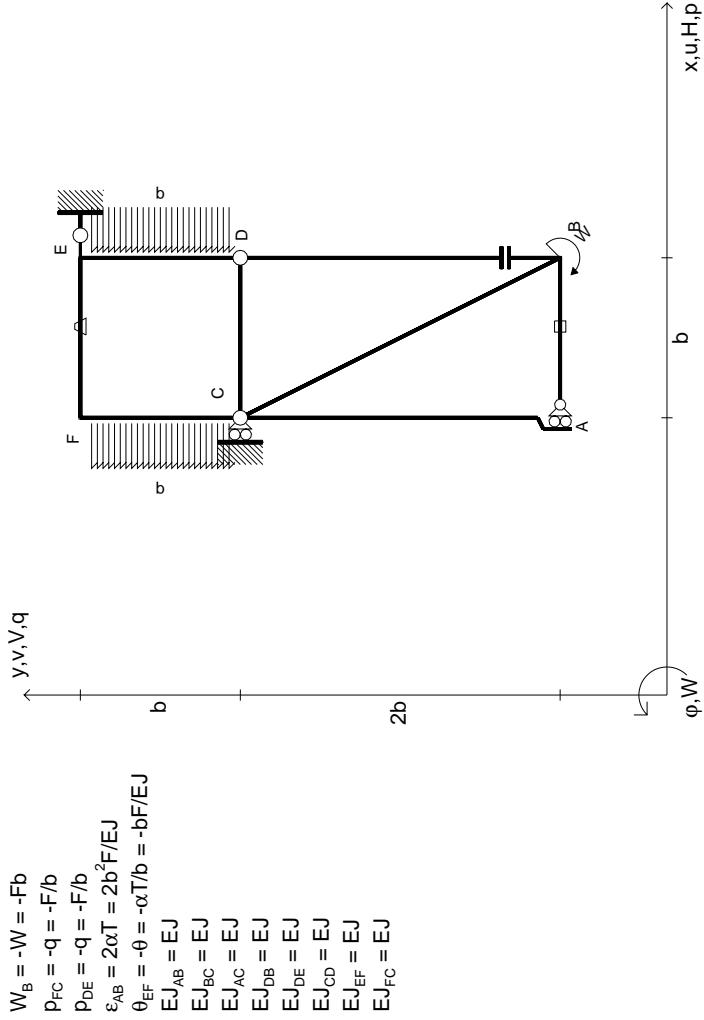
$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{FC} = -q = -F/b$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 2\alpha T = 2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 490 \text{ mm}$ ,  $F = 3970 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{FC} &= -q = -F/b \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 2\alpha T = 2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 E J_{AB} &= EJ \\
 E J_{BC} &= EJ \\
 E J_{AC} &= EJ \\
 E J_{DB} &= EJ \\
 E J_{DE} &= EJ \\
 E J_{CD} &= EJ \\
 E J_{EF} &= EJ \\
 E J_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

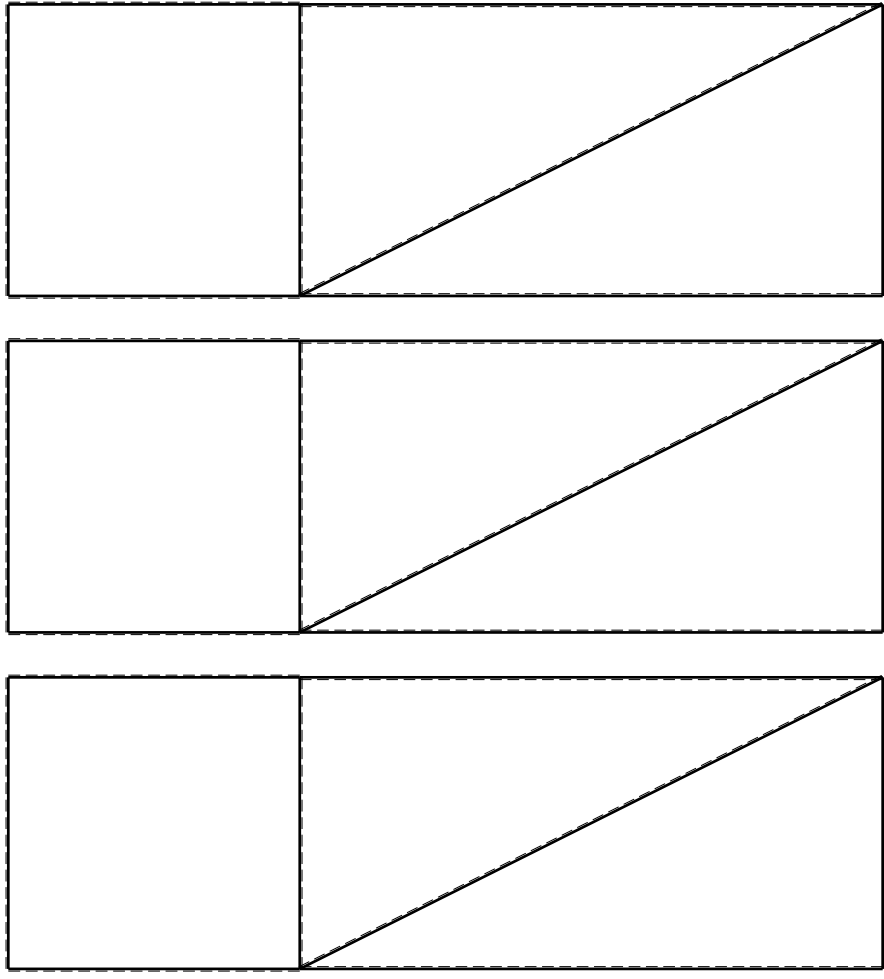
Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

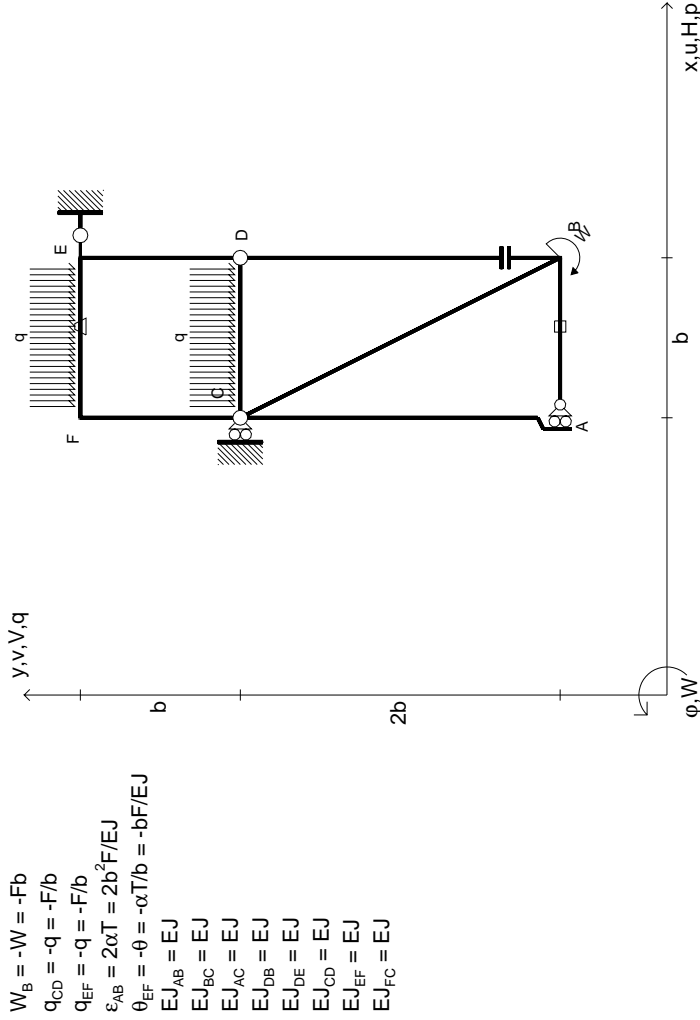
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 530$  mm,  $F = 3240$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

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



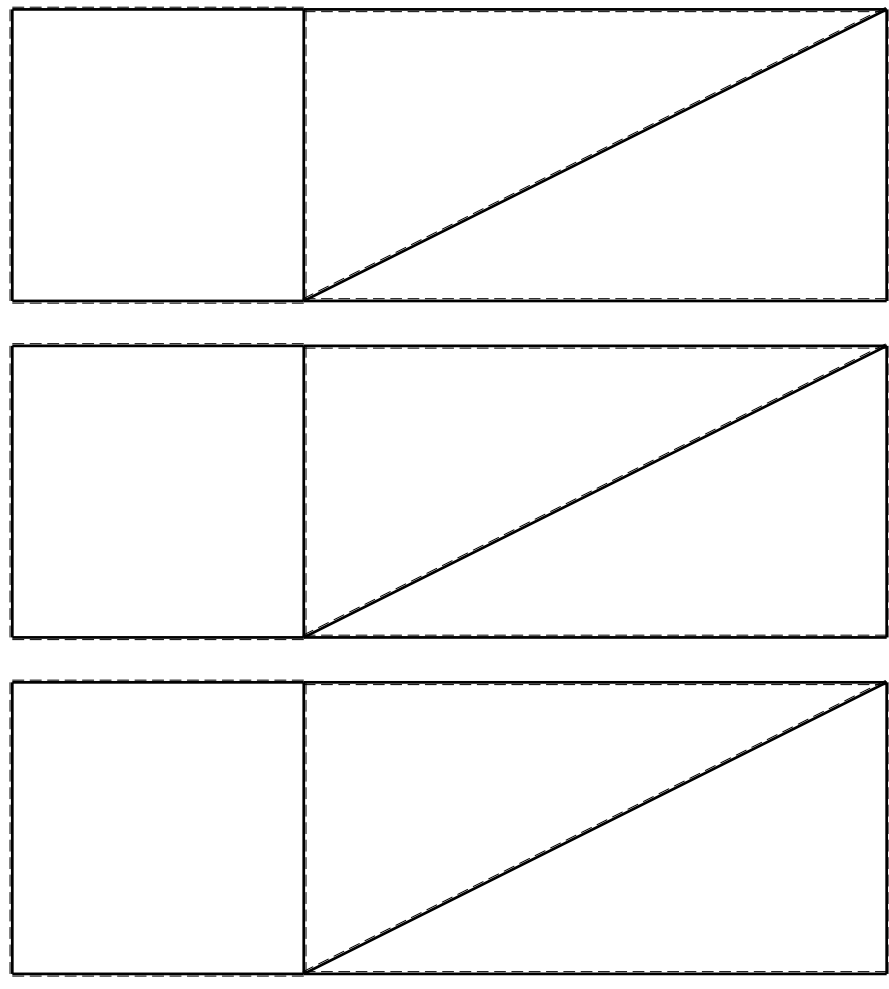
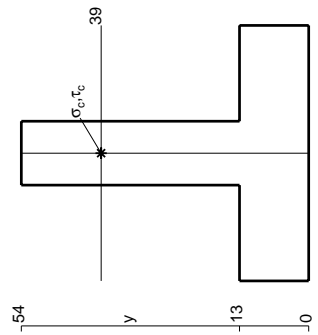




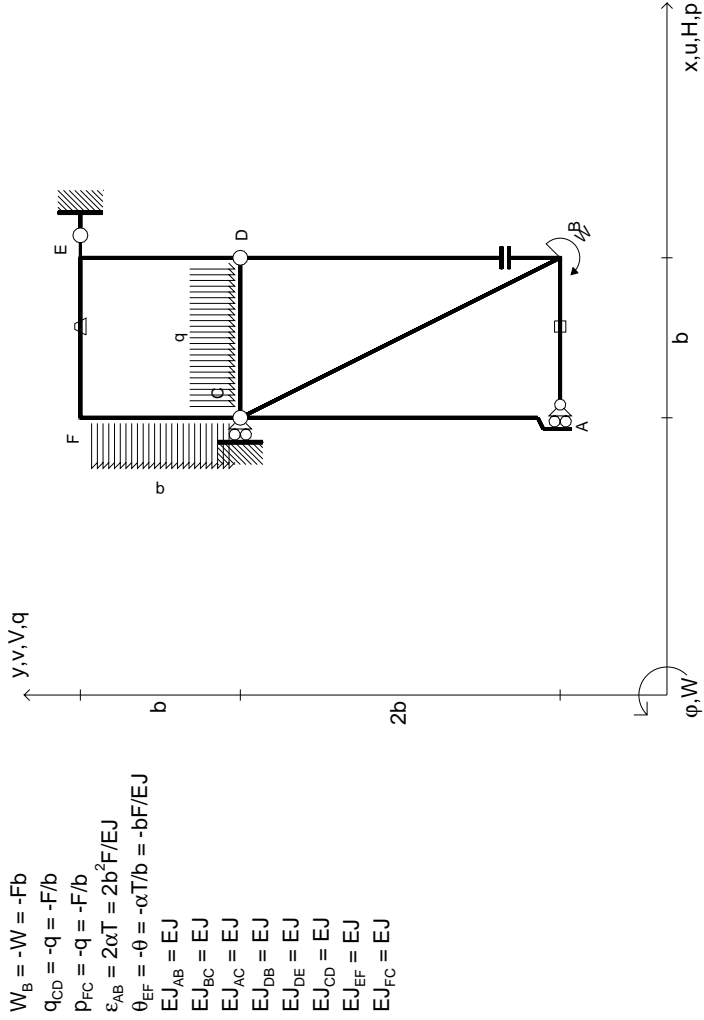
$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 2\alpha T = 2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 570$  mm,  $F = 2710$  N
- Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





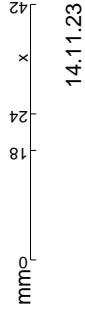
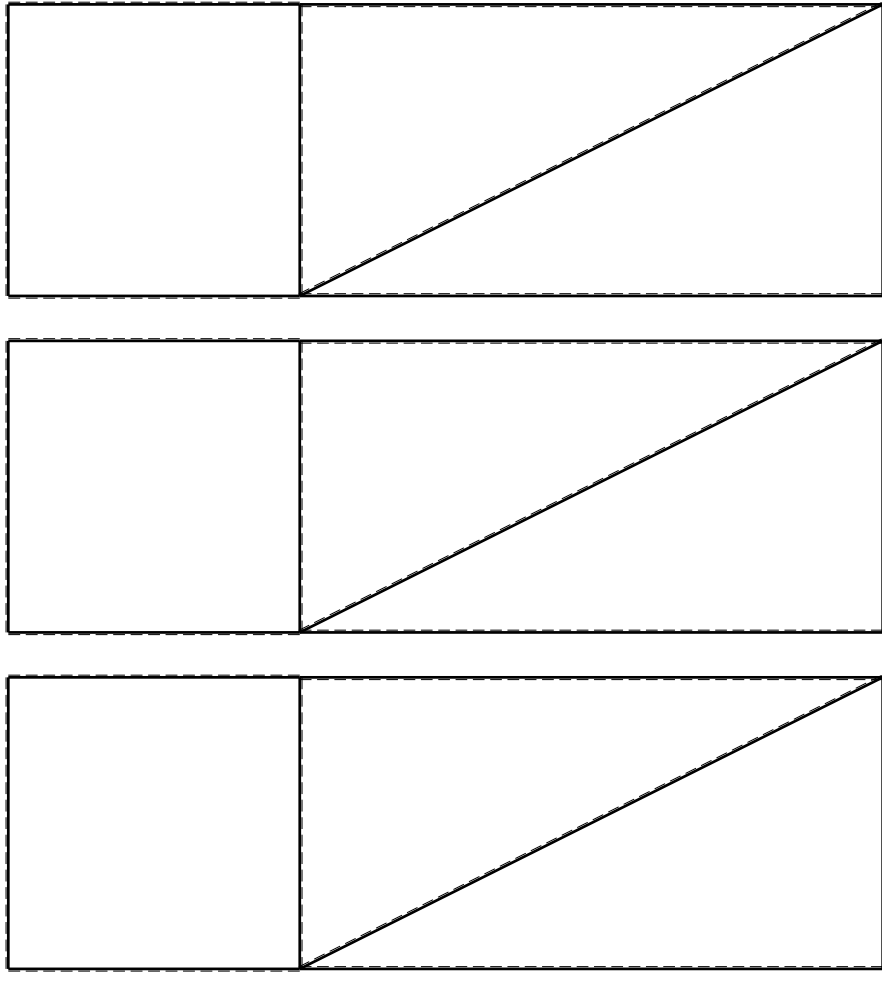


$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{CD} = -q = -F/b$   
 $P_{FC} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 2\alpha T = 2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 600$  mm,  $F = 1460$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

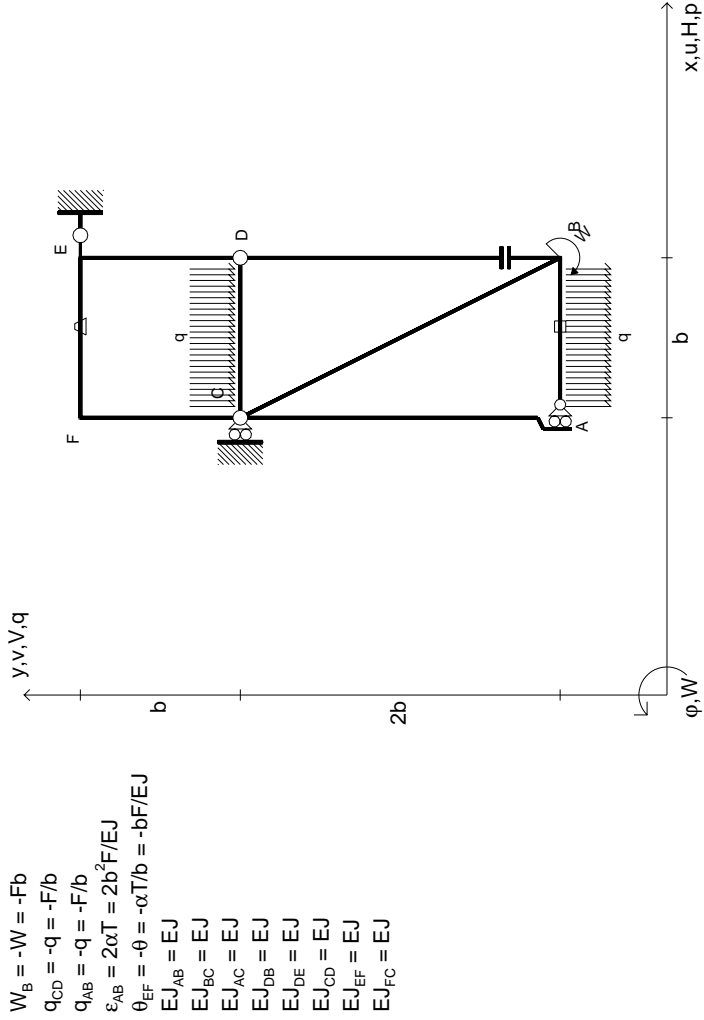


14.11.23









$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 q_{AB} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 2\alpha T = 2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 620$  mm,  $F = 2780$  N

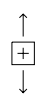
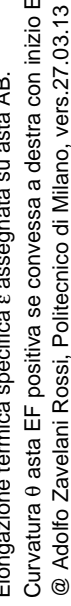
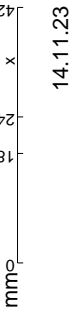
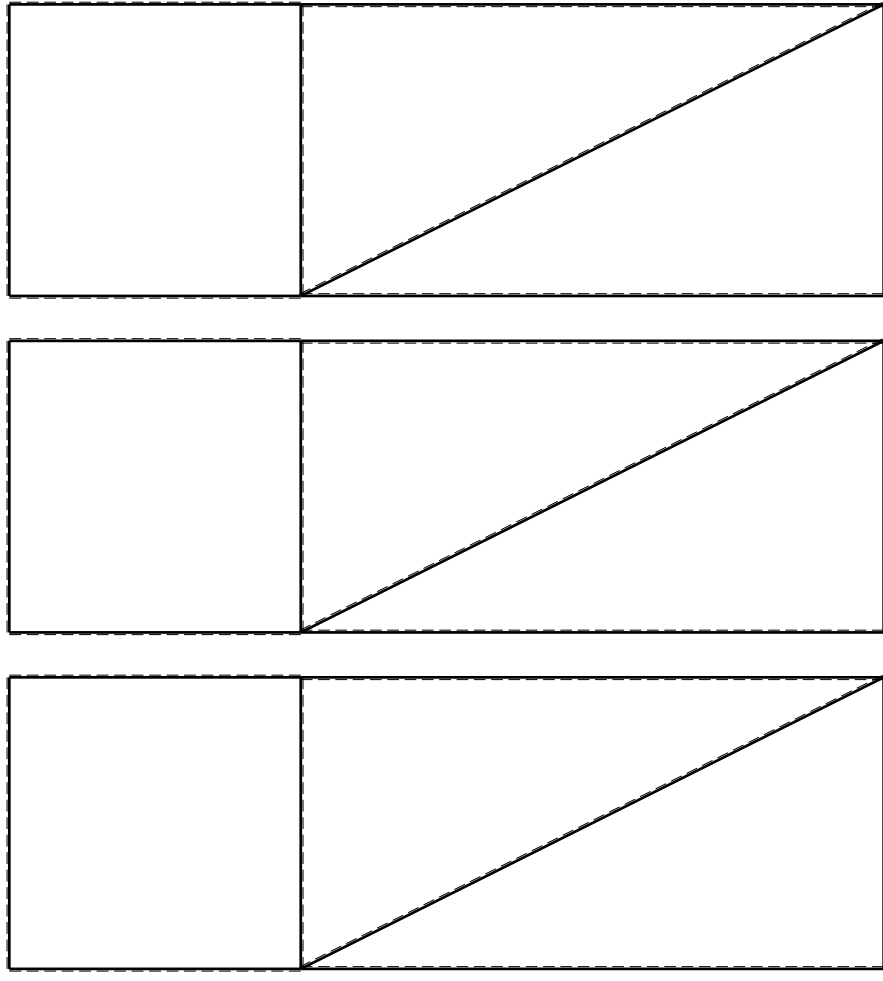
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

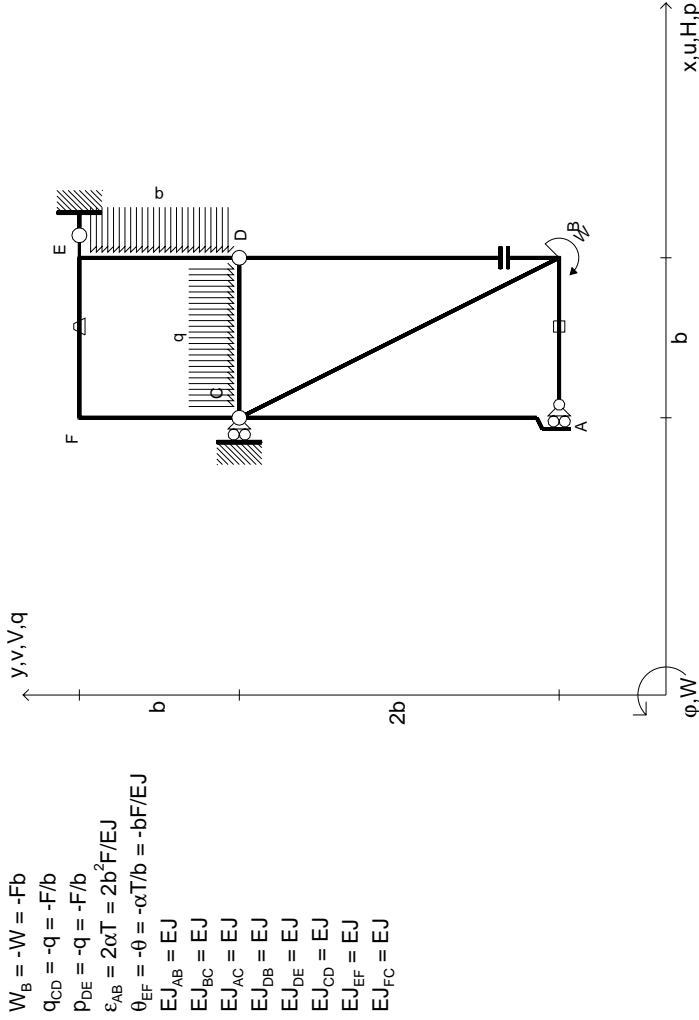
Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

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

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





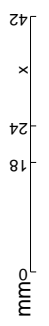
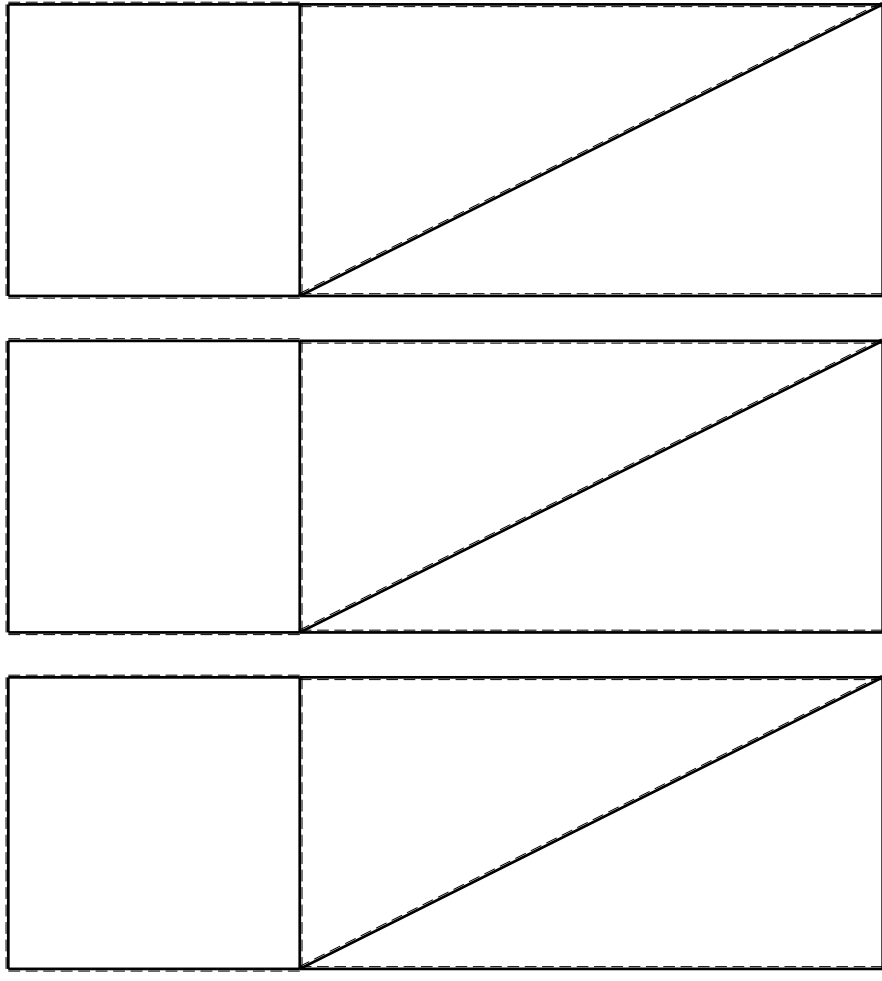


$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 2\alpha T = 2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 E_{J_{AB}} &= EJ \\
 E_{J_{BC}} &= EJ \\
 E_{J_{AC}} &= EJ \\
 E_{J_{DB}} &= EJ \\
 E_{J_{DE}} &= EJ \\
 E_{J_{CD}} &= EJ \\
 E_{J_{EF}} &= EJ \\
 E_{J_{FC}} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

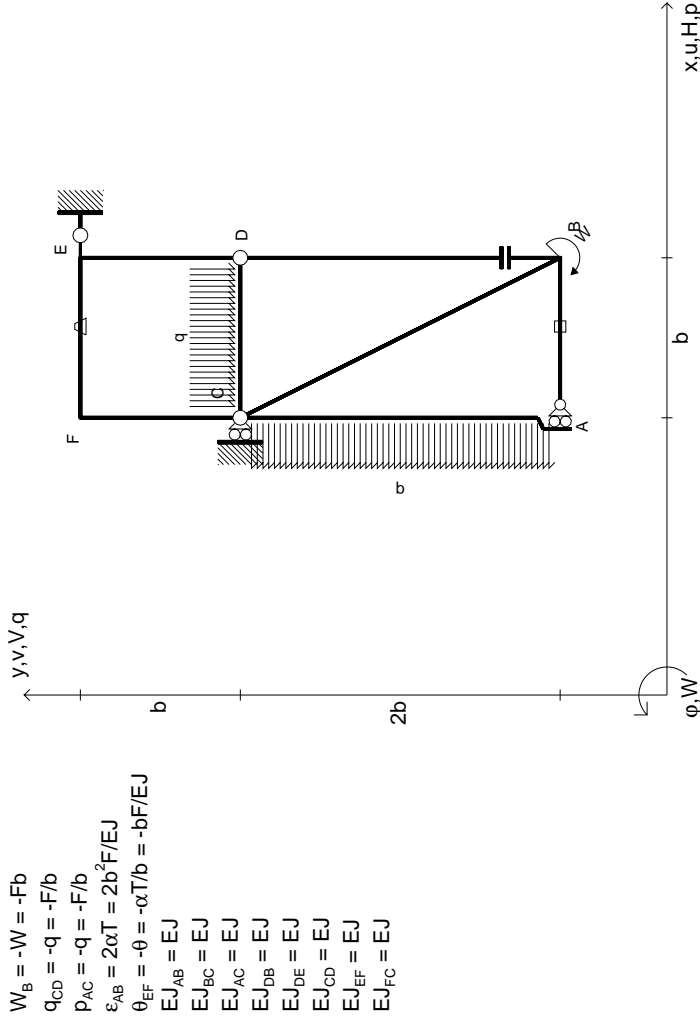
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 660$  mm,  $F = 1440$  N. Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E. © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



mm



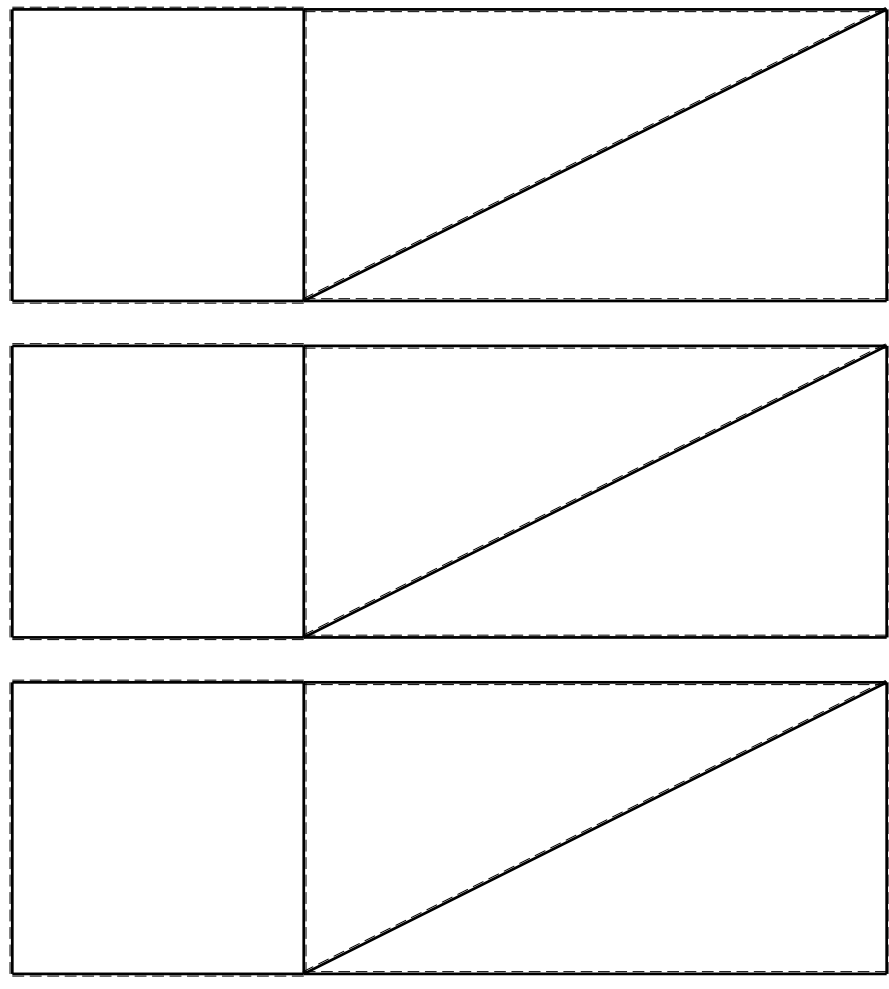
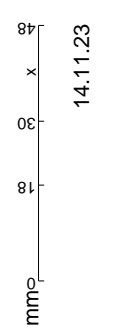
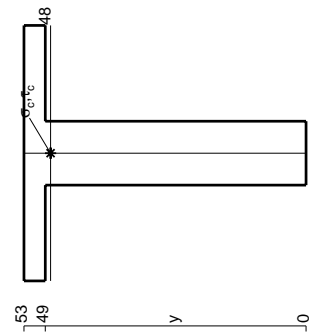




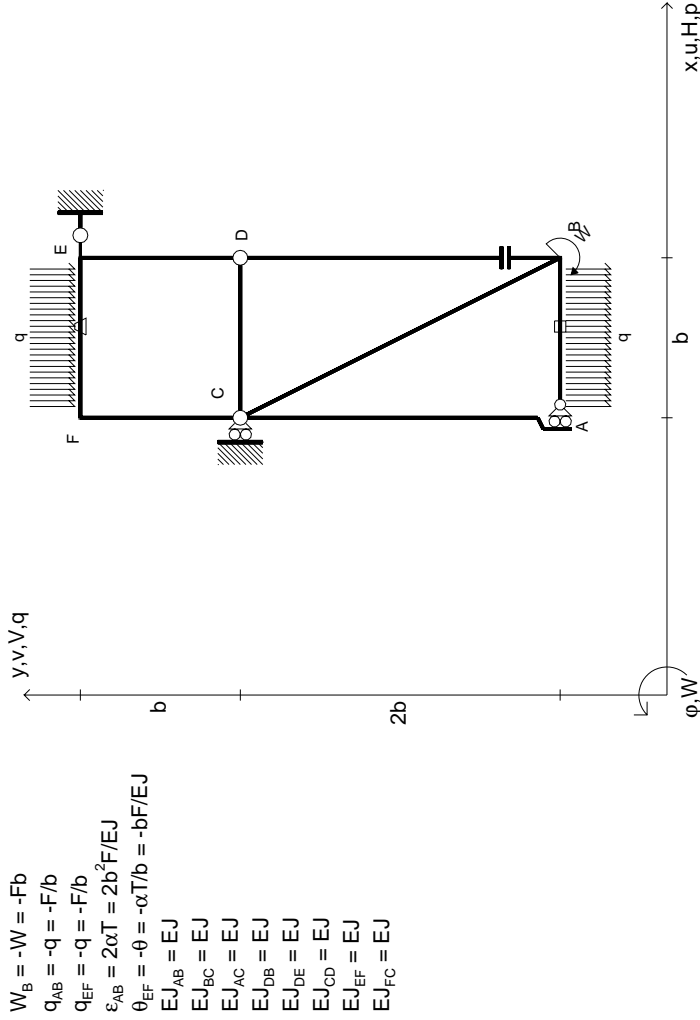
$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{CD} = -q = -F/b$   
 $P_{AC} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 2\alpha T = 2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 700$  mm,  $F = 2520$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





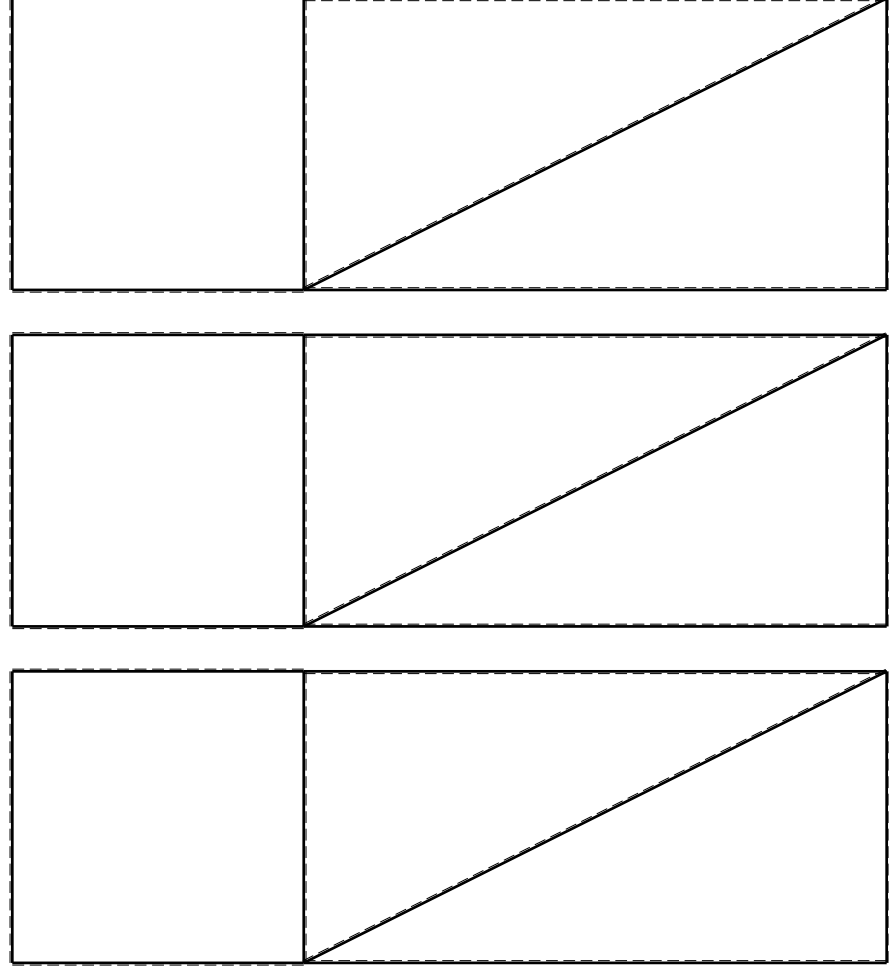
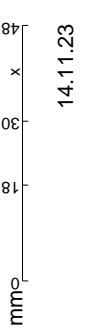
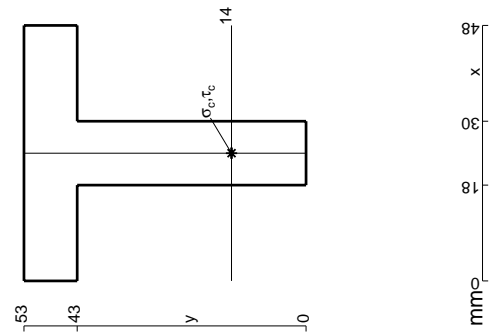


$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $q_{EF} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 2\alpha T = 2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

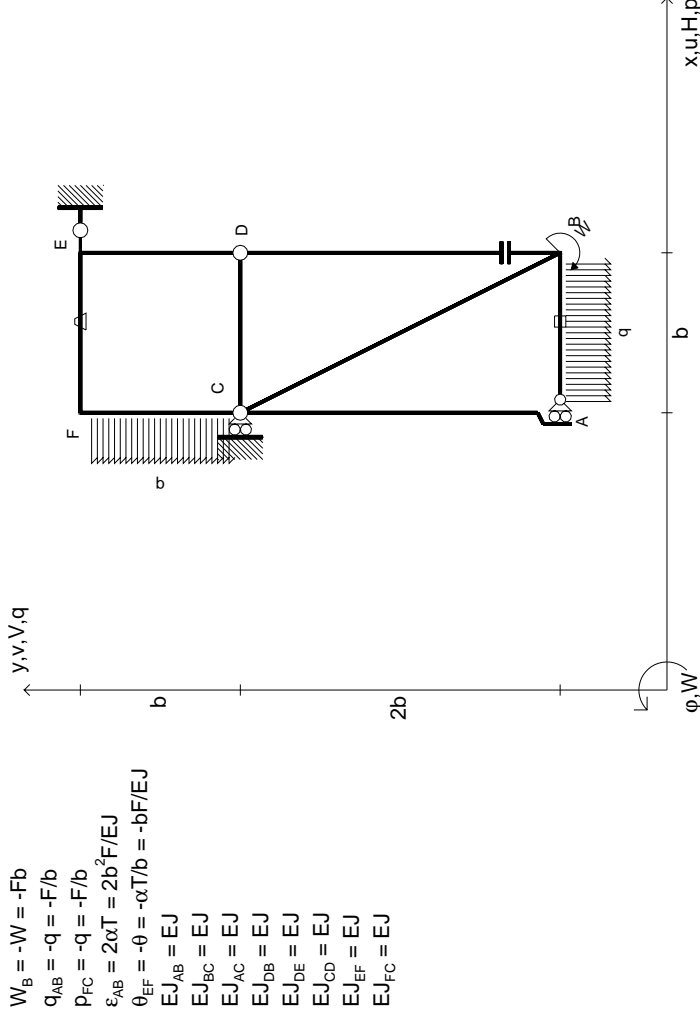
- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 370$  mm,  $F = 8140$  N. Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E. © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13









$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $P_{FC} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 2\alpha T = 2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

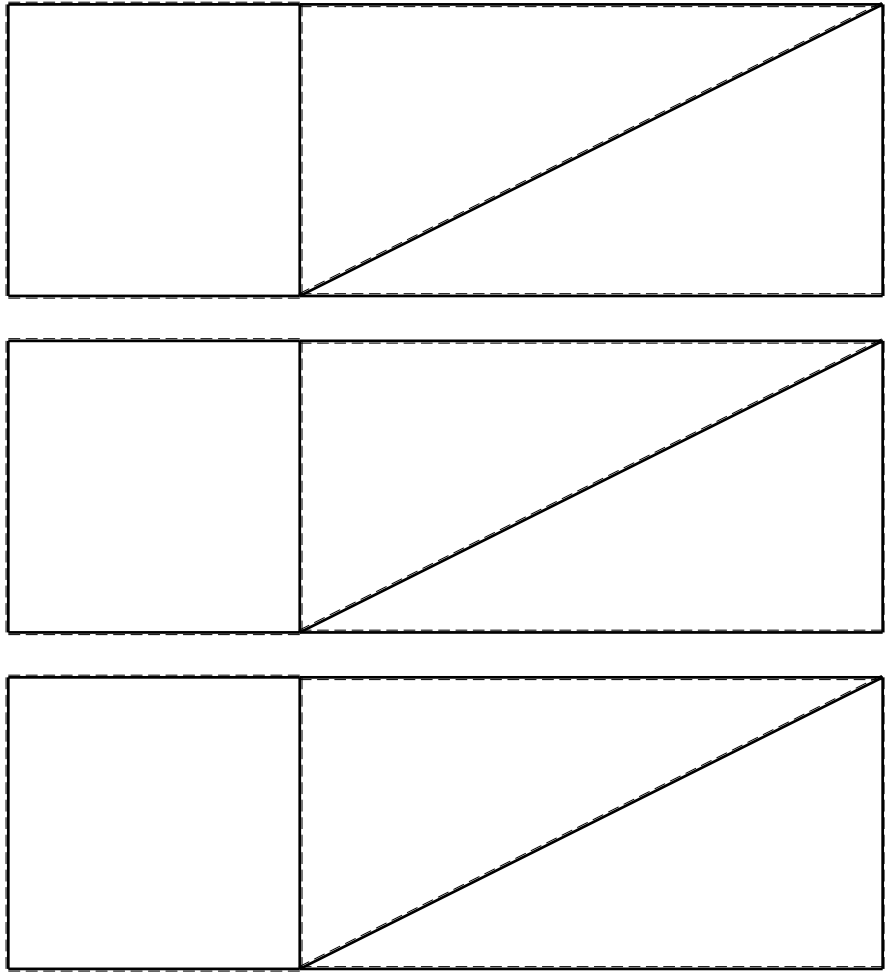
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

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

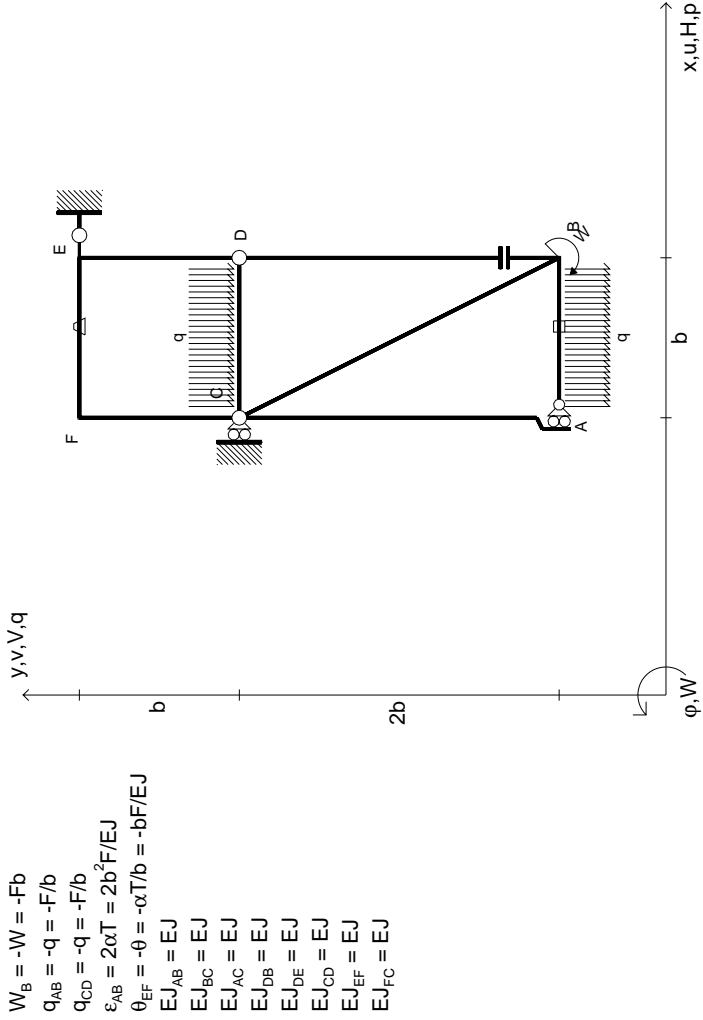
$J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 400$  mm,  $F = 3870$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.



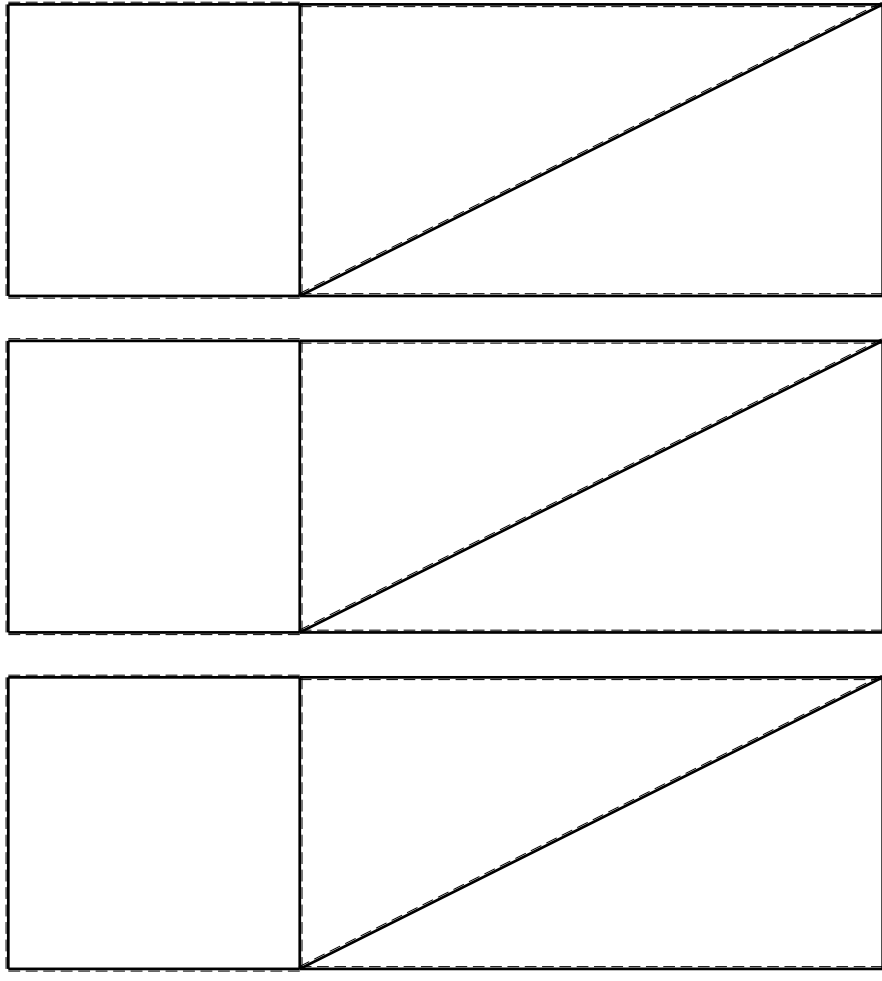




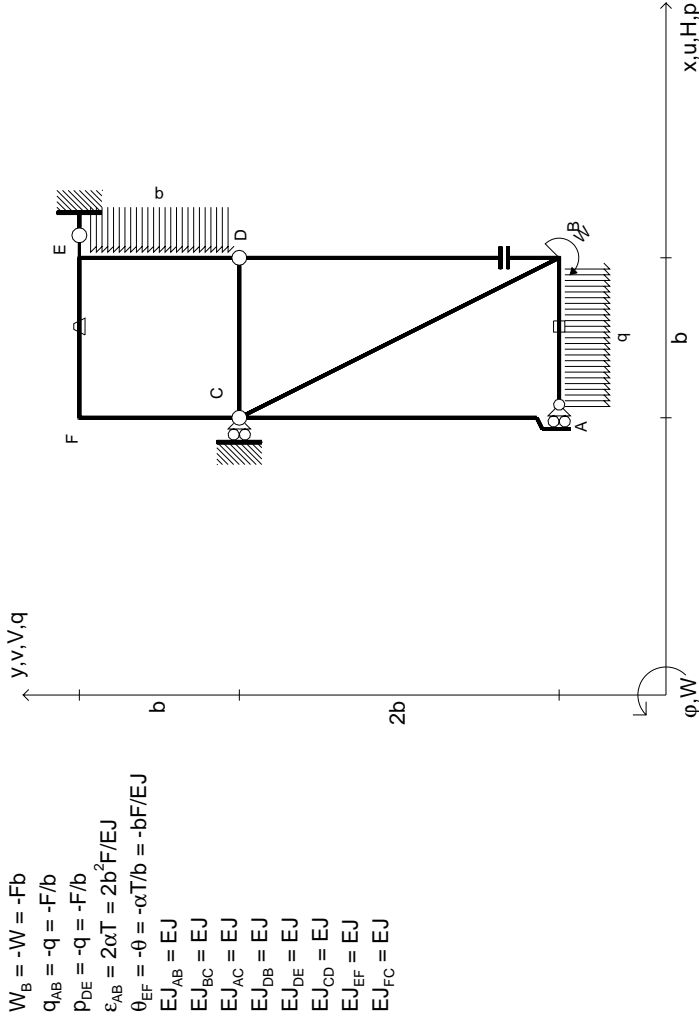
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 440$  mm,  $F = 3900$  N. Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su traveggio trave, a destra da A a B. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

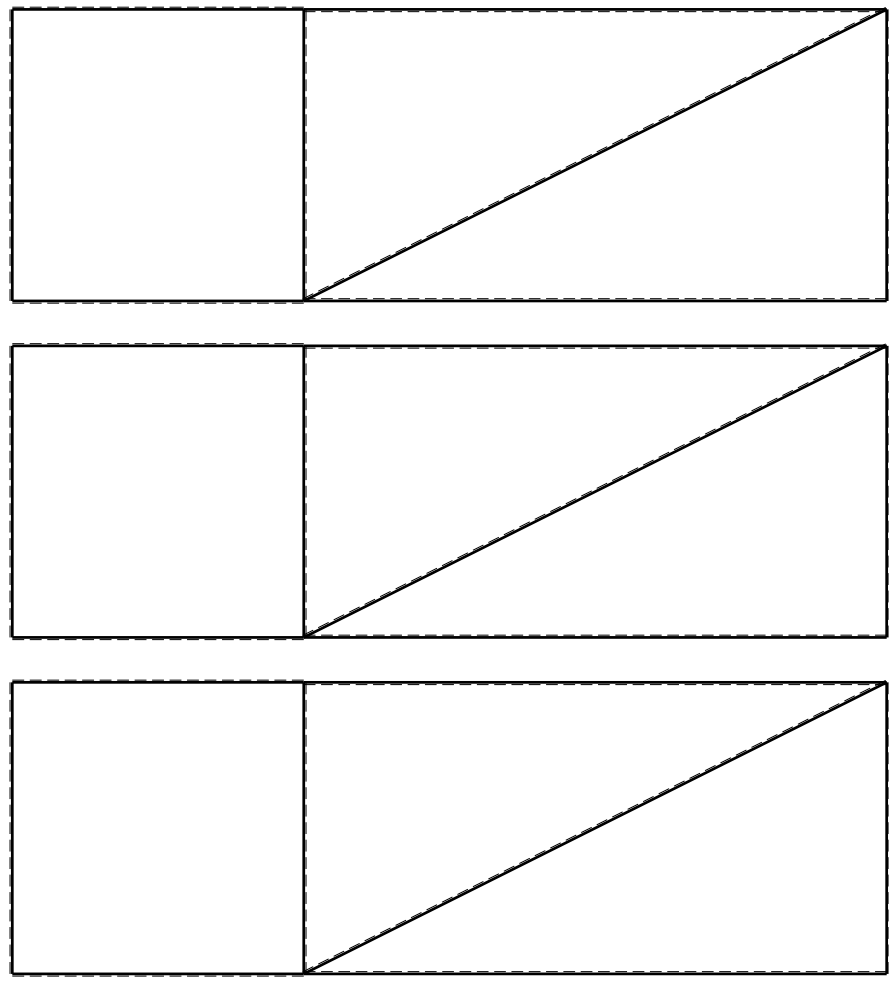
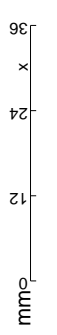
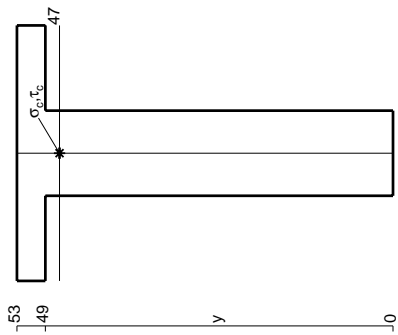




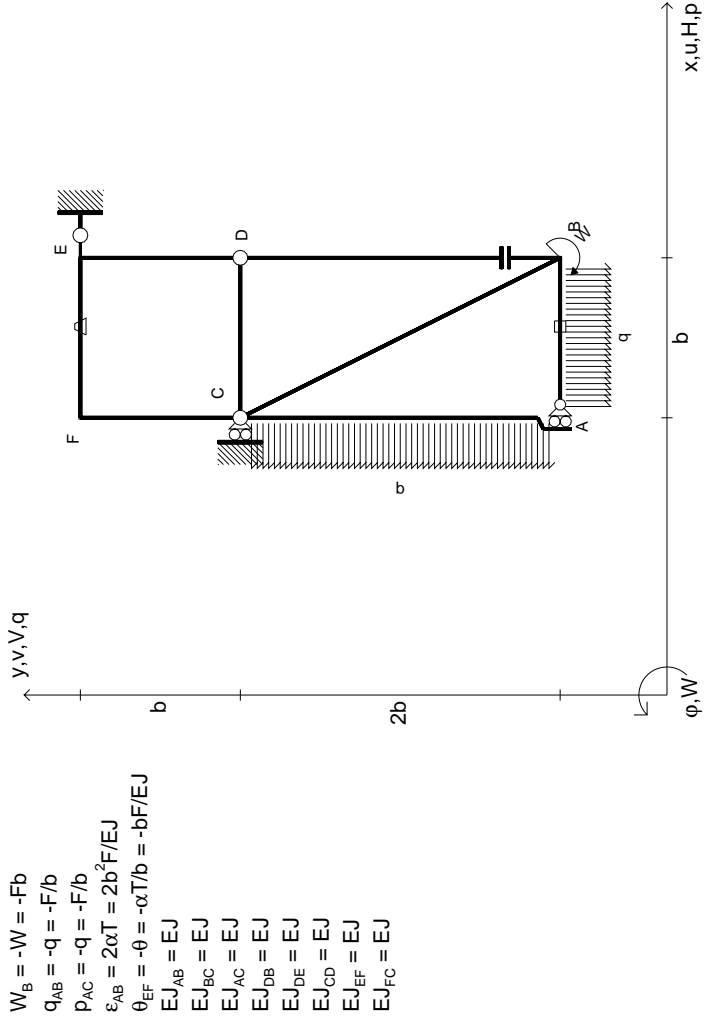


**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 480 \text{ mm}, F = 6420 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.







$W_B = -W = -Fb$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $p_{AC} = -q = -F/b$   
 $\epsilon_{AB} = 2\alpha T = 2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

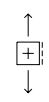
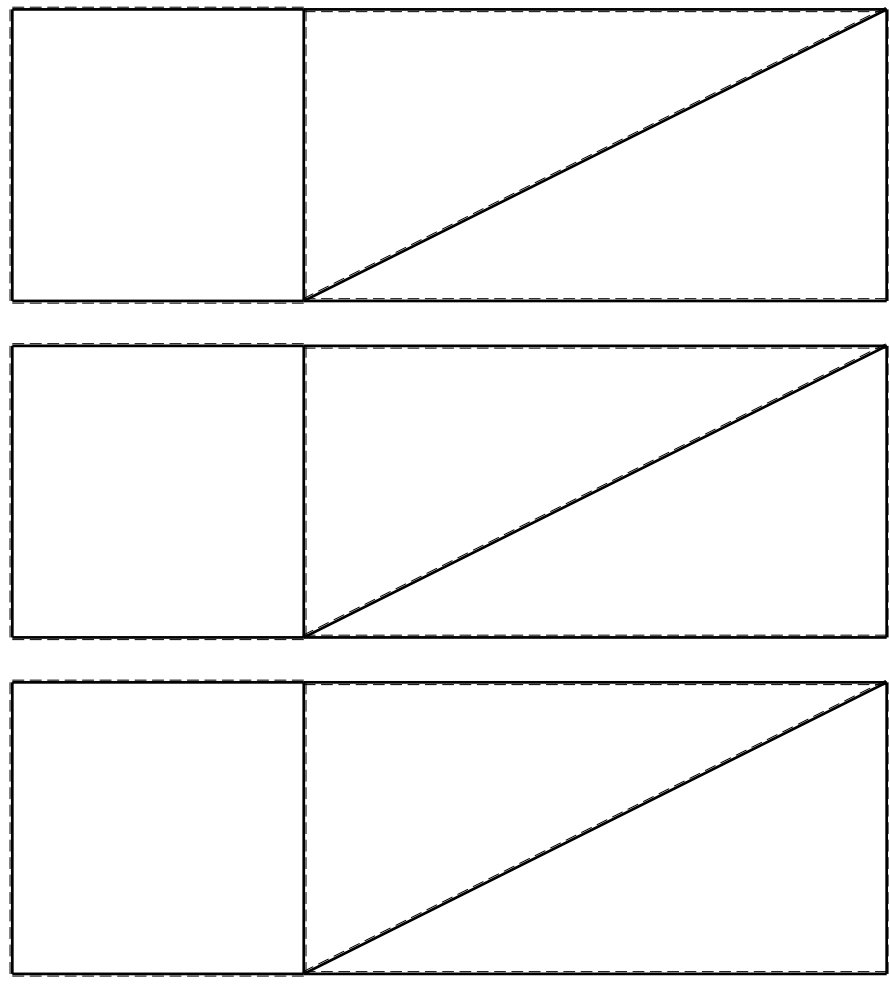
Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

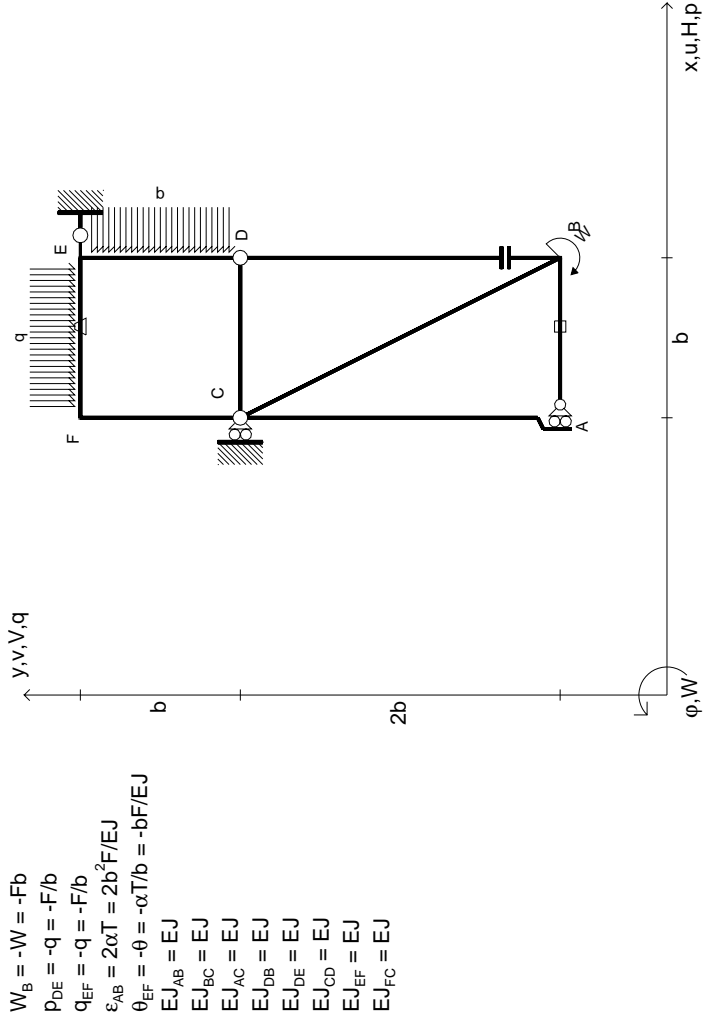
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 510$  mm,  $F = 6940$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B  
 Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



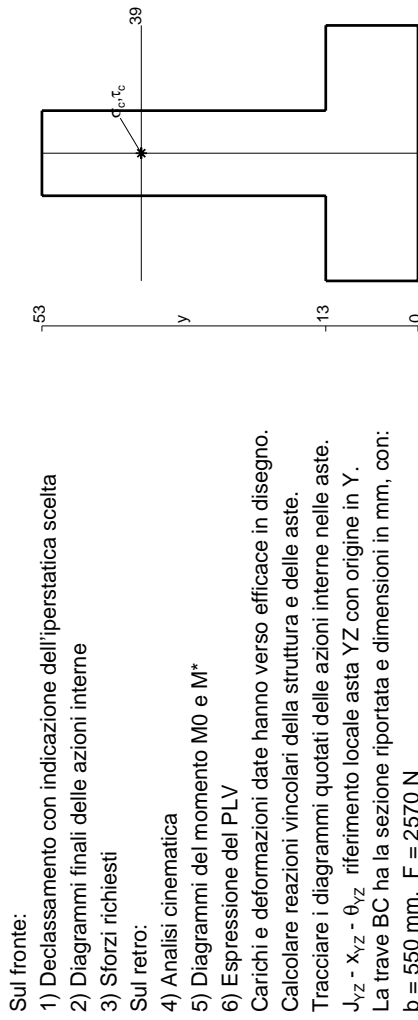




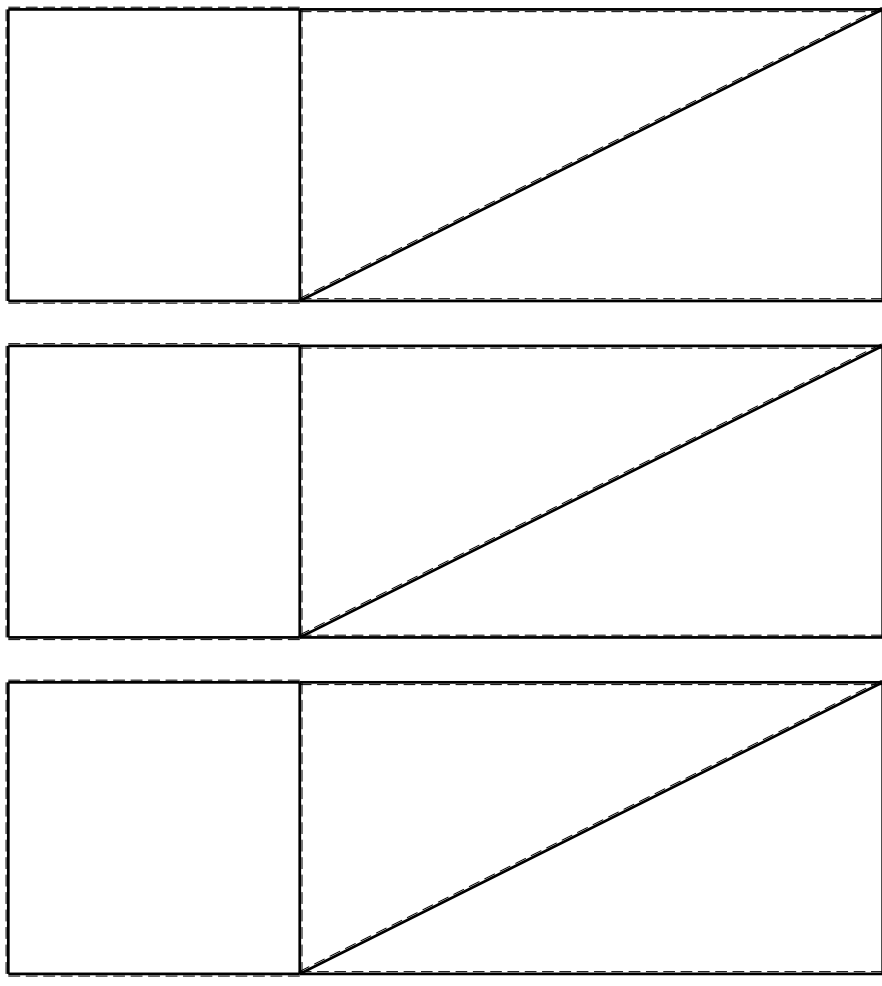


$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 2\alpha T = 2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

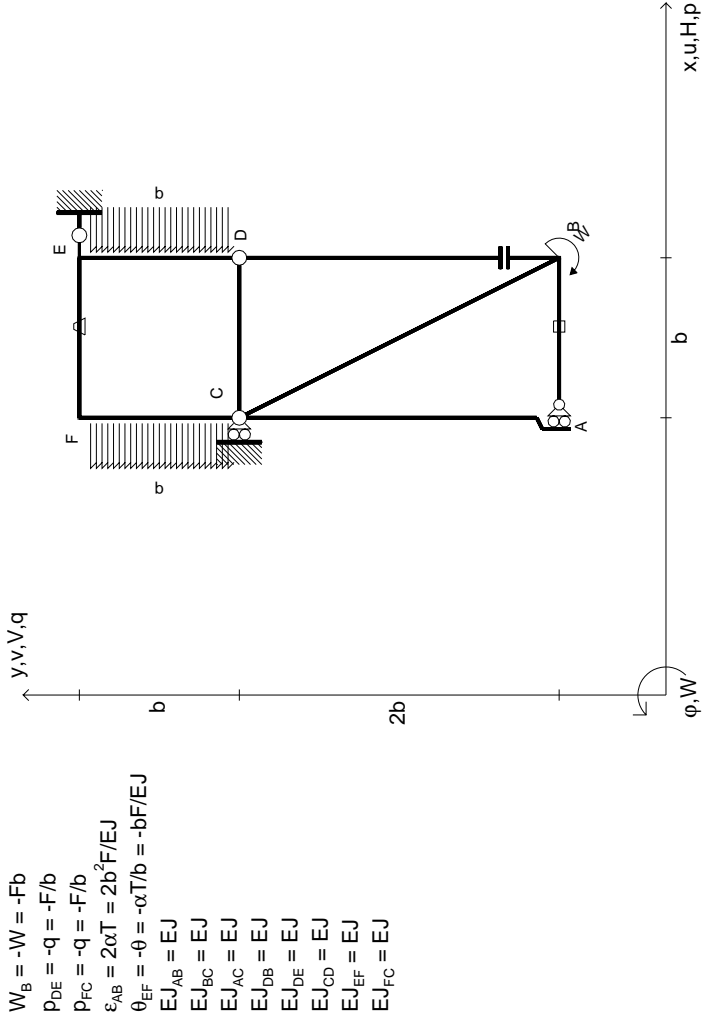
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**



Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13







$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 P_{FC} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 2\alpha T = 2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

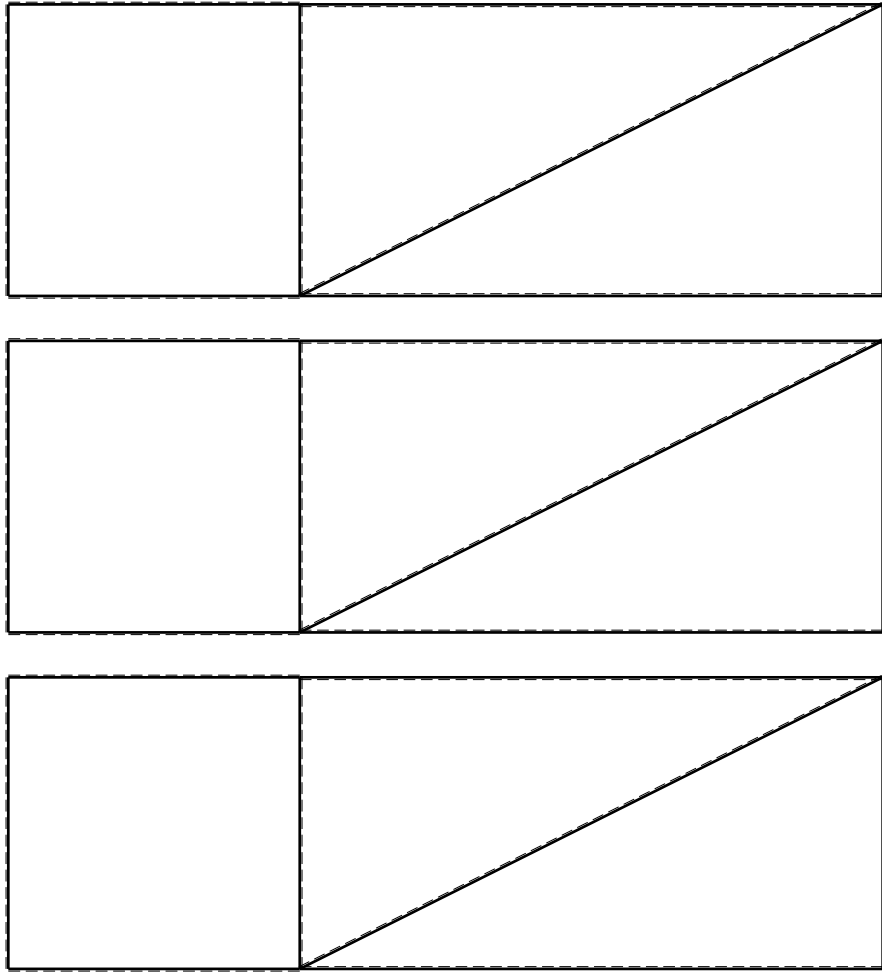
Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

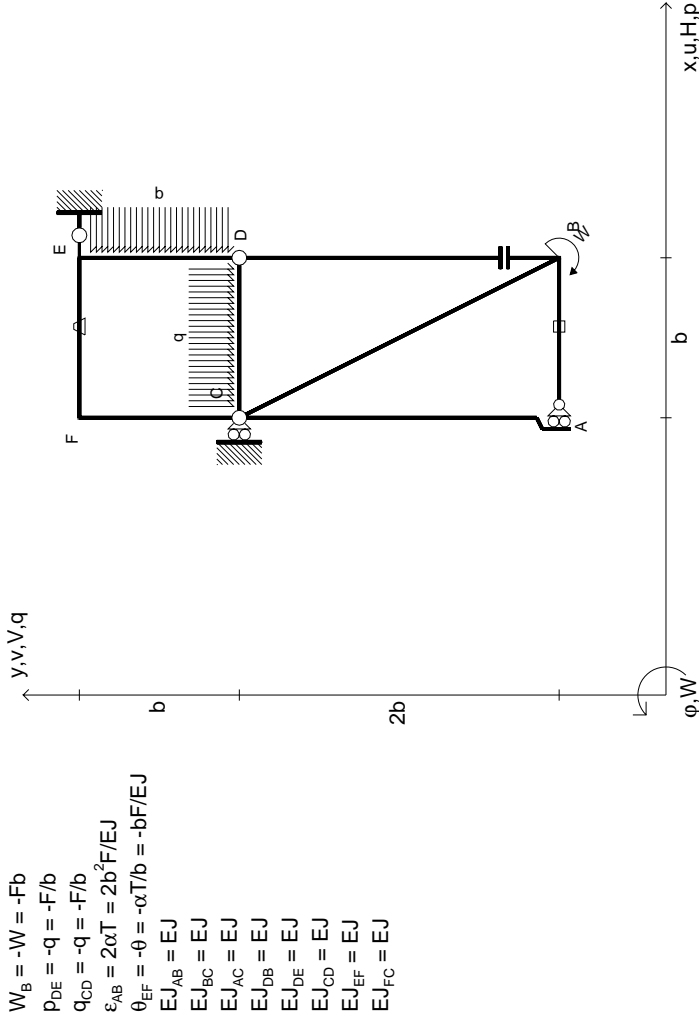
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 590$  mm,  $F = 1360$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

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





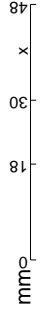
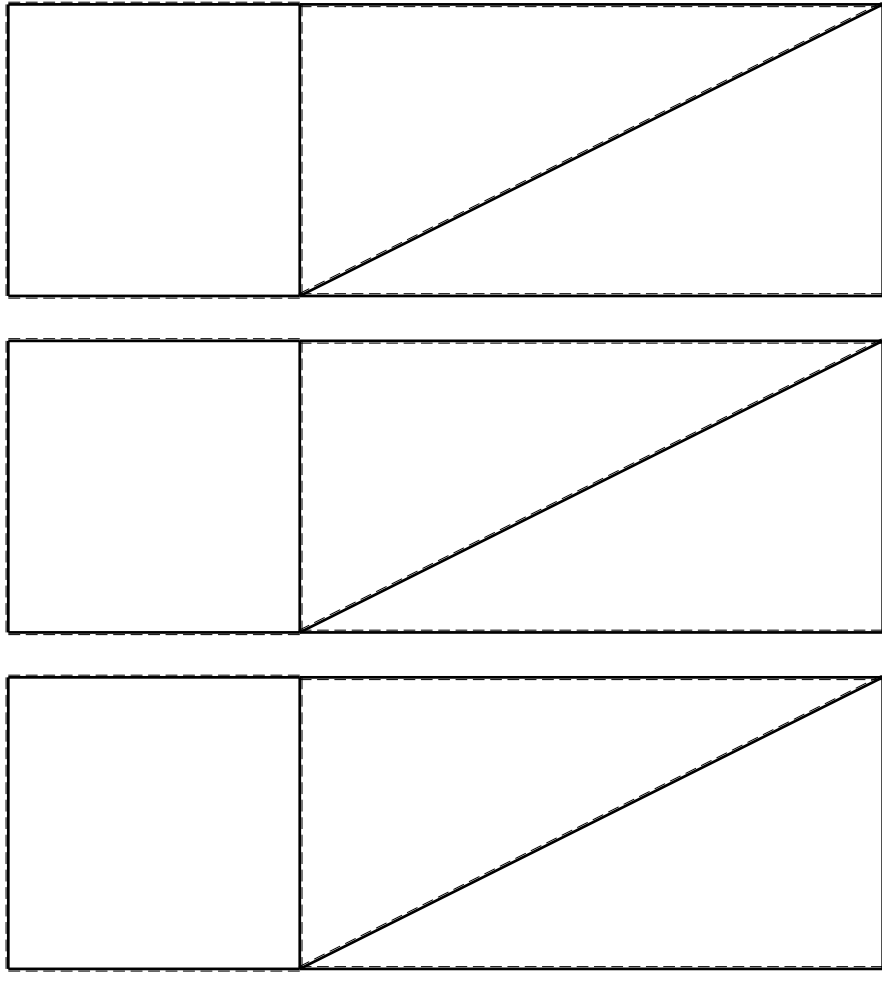


$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $q_{CD} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 2\alpha T = 2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV

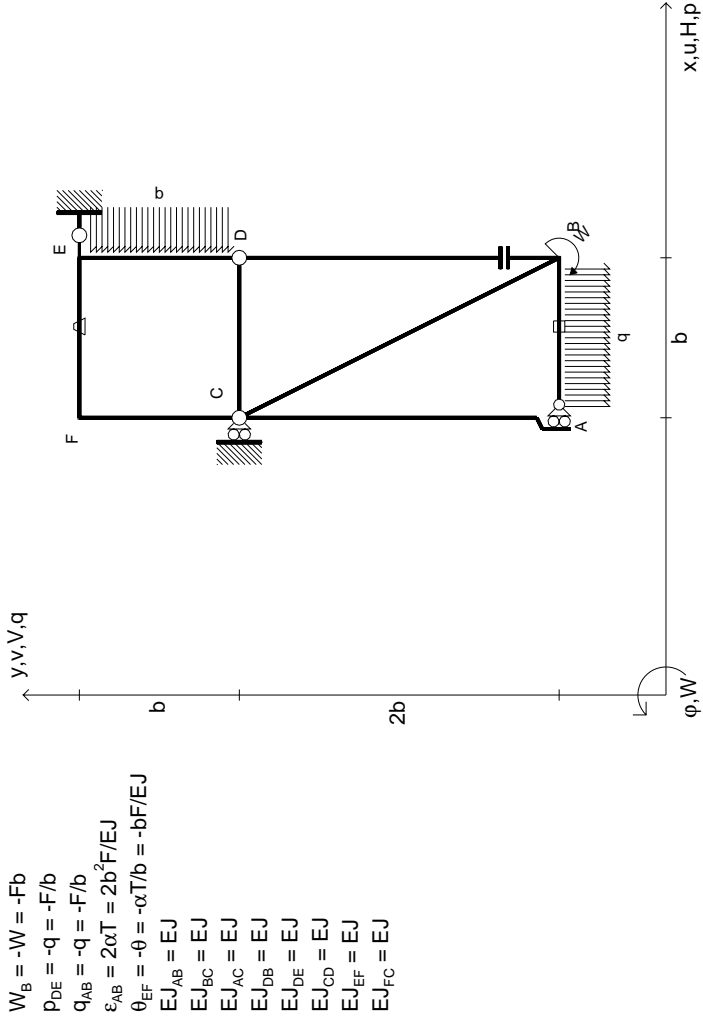
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 620$  mm,  $F = 2600$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



mm





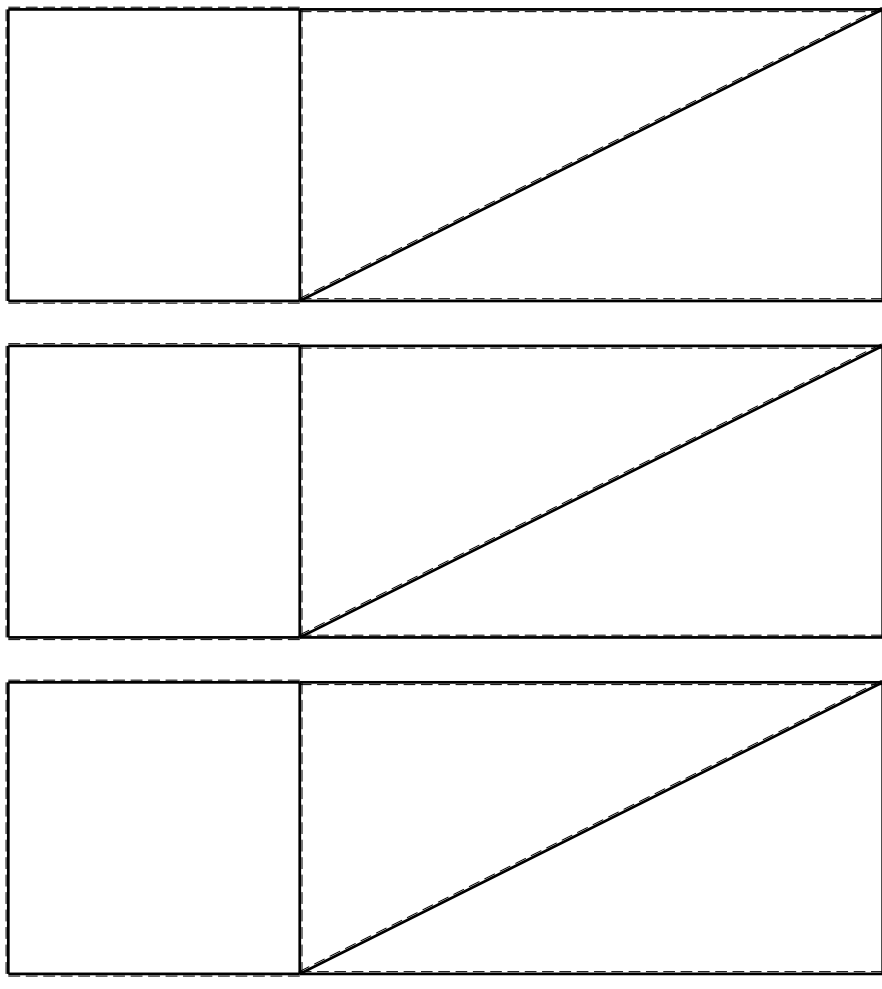
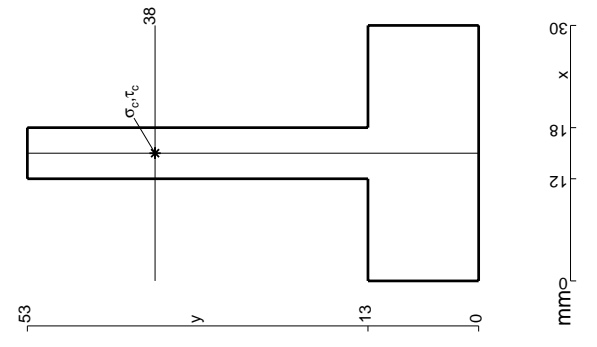


$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 2\alpha T = 2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

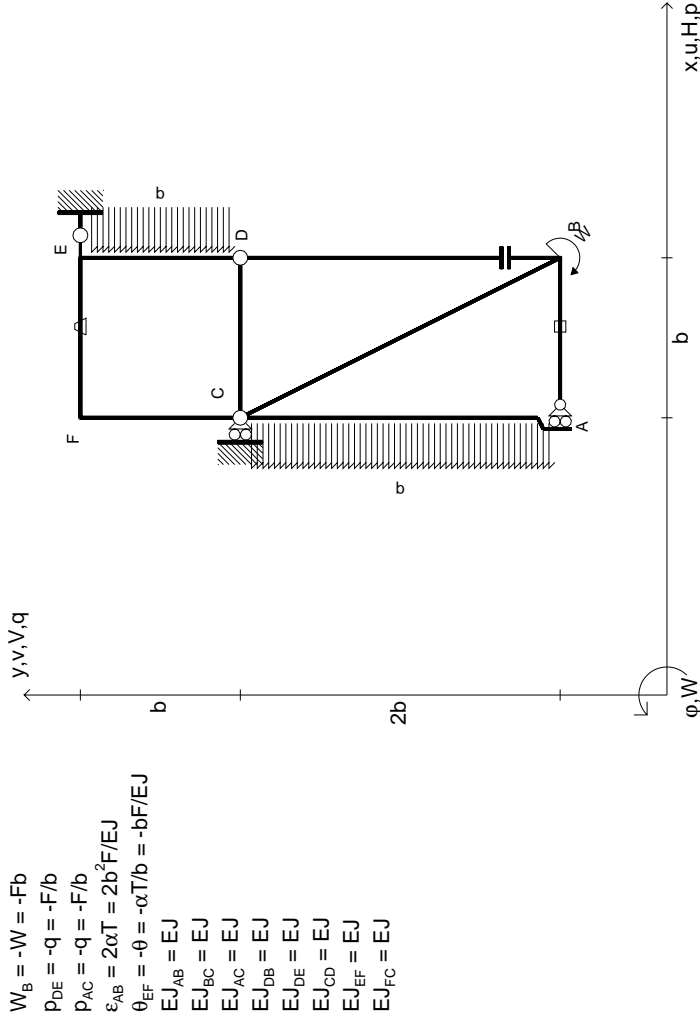
- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 660$  mm,  $F = 2710$  N. Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.









$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $P_{AC} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 2\alpha T = 2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV

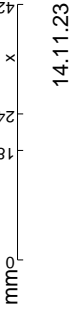
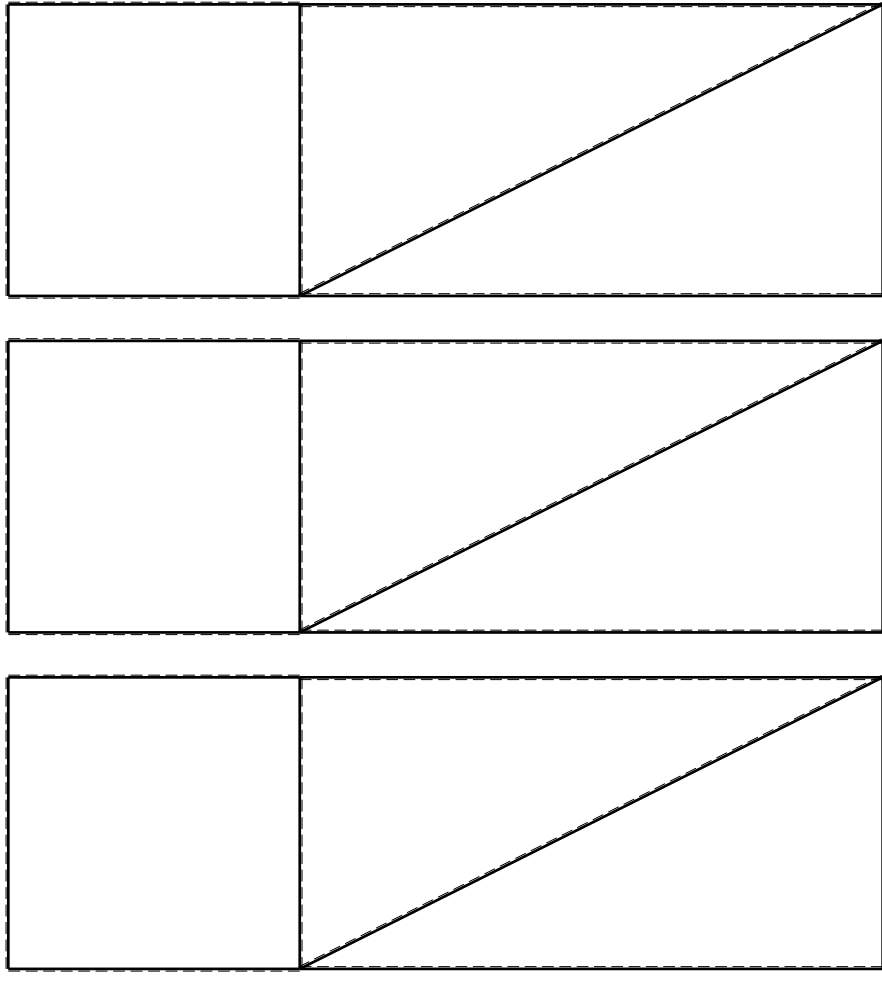
Cantichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

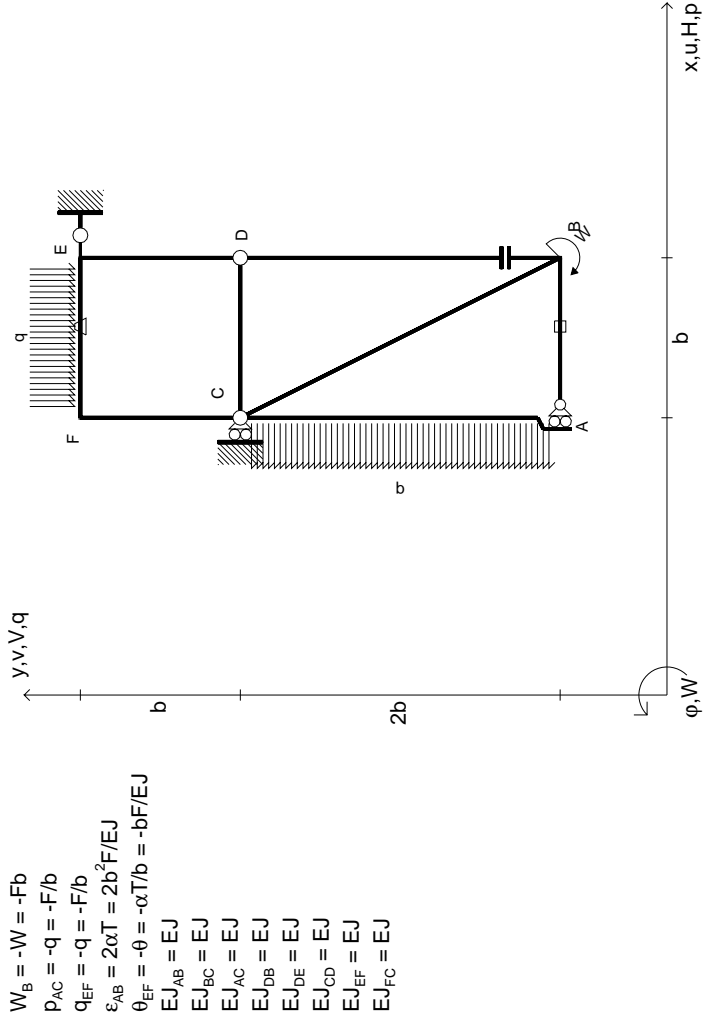
La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 700$  mm,  $F = 1360$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

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







$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 2\alpha T = 2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 370$  mm,  $F = 3530$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

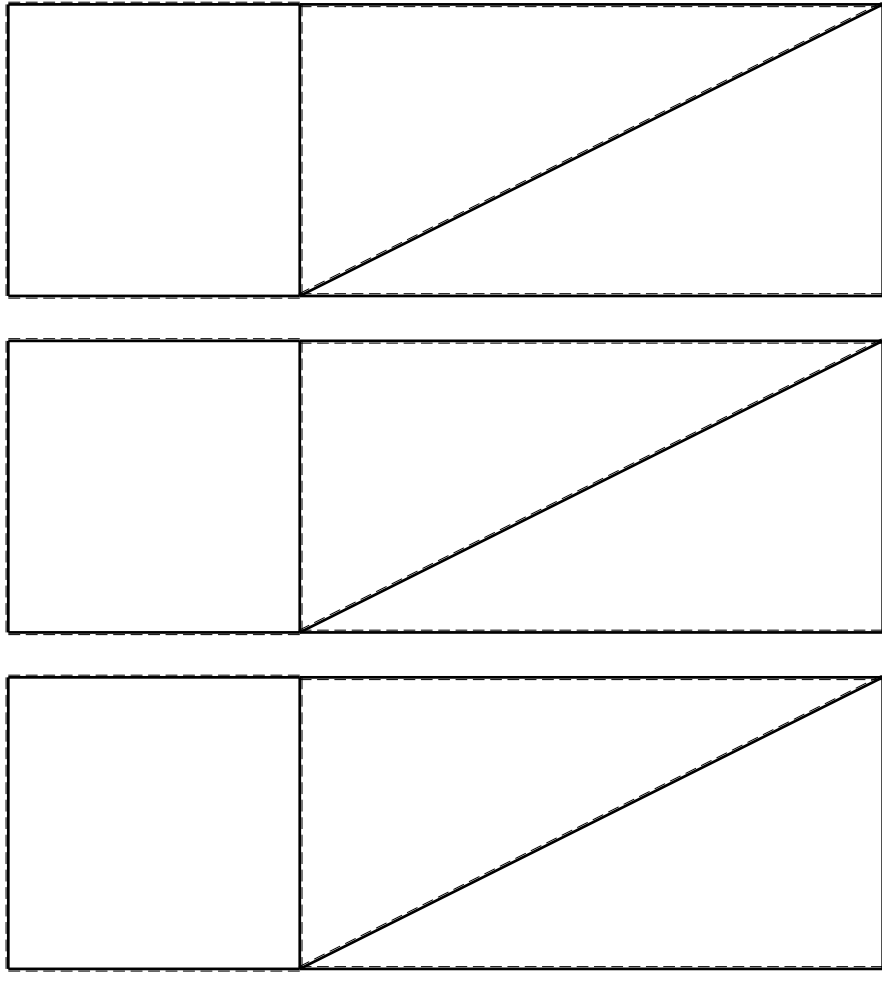
Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C

Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

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

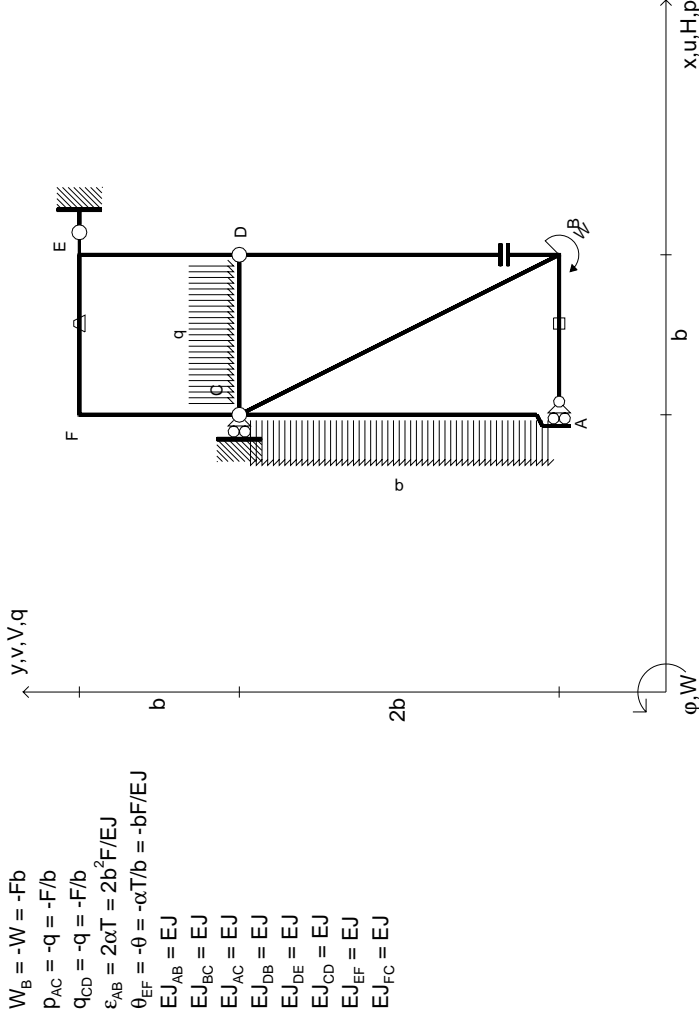
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



mm  
 x





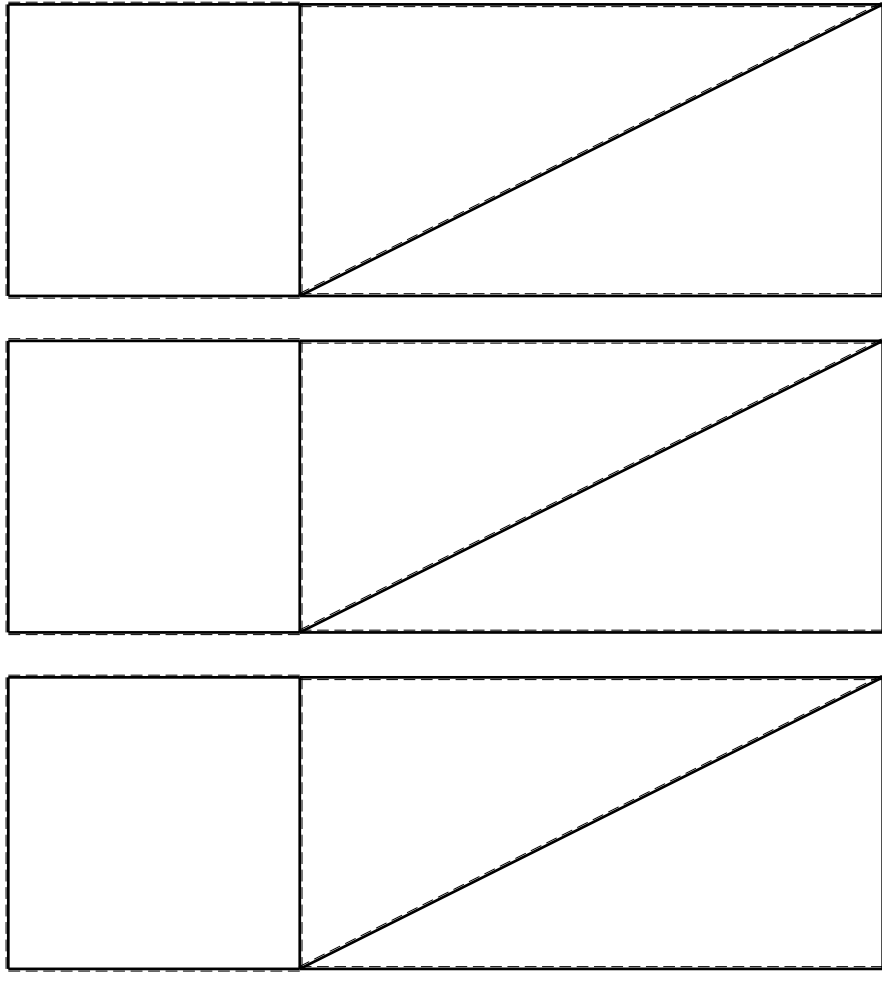


$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{AC} &= -q = -F/b \\
 q_{CD} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 2\alpha T = 2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

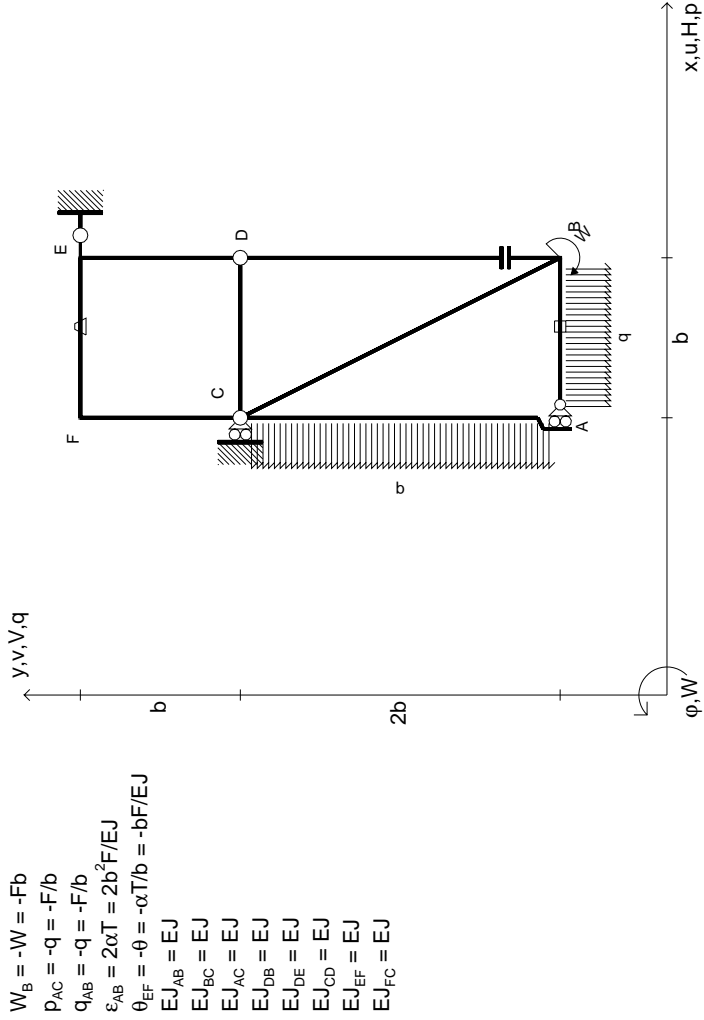
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 400 \text{ mm}, F = 3750 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su traveggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





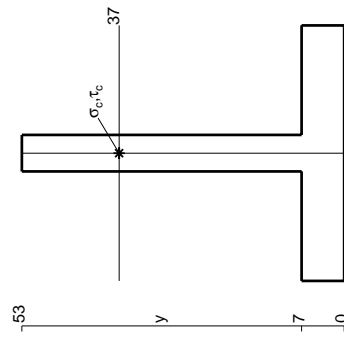


$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{AC} = -q = -F/b$   
 $q_{AB} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 2\alpha T = 2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 440$  mm,  $F = 3950$  N. Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

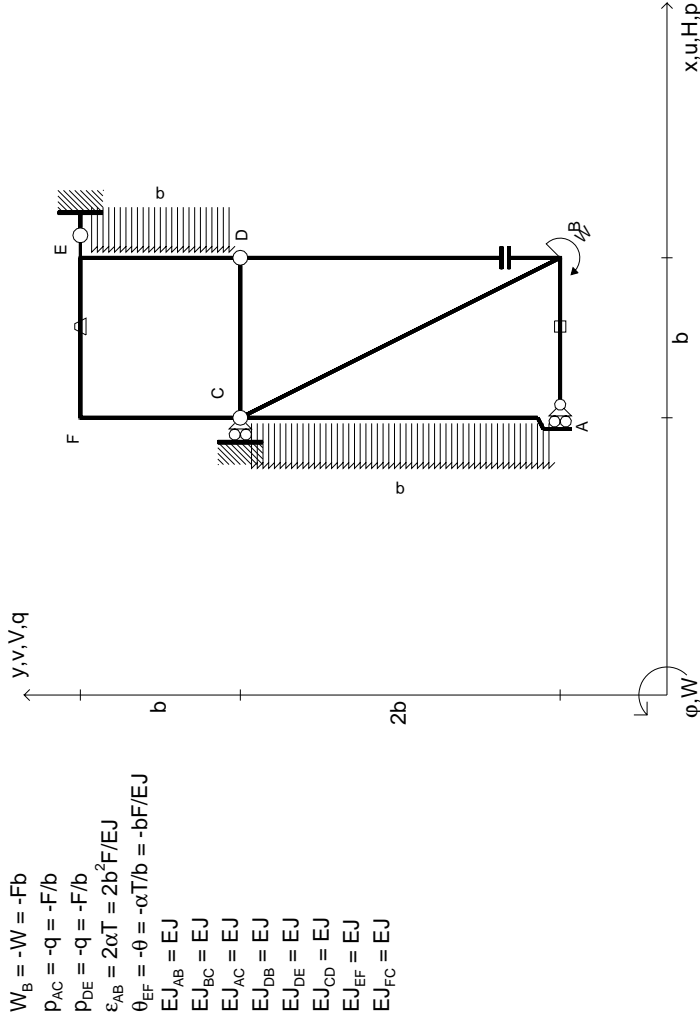


mm





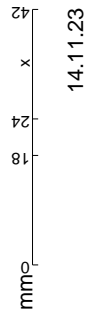
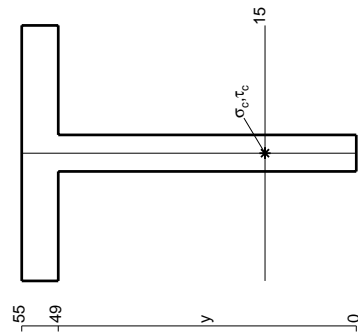




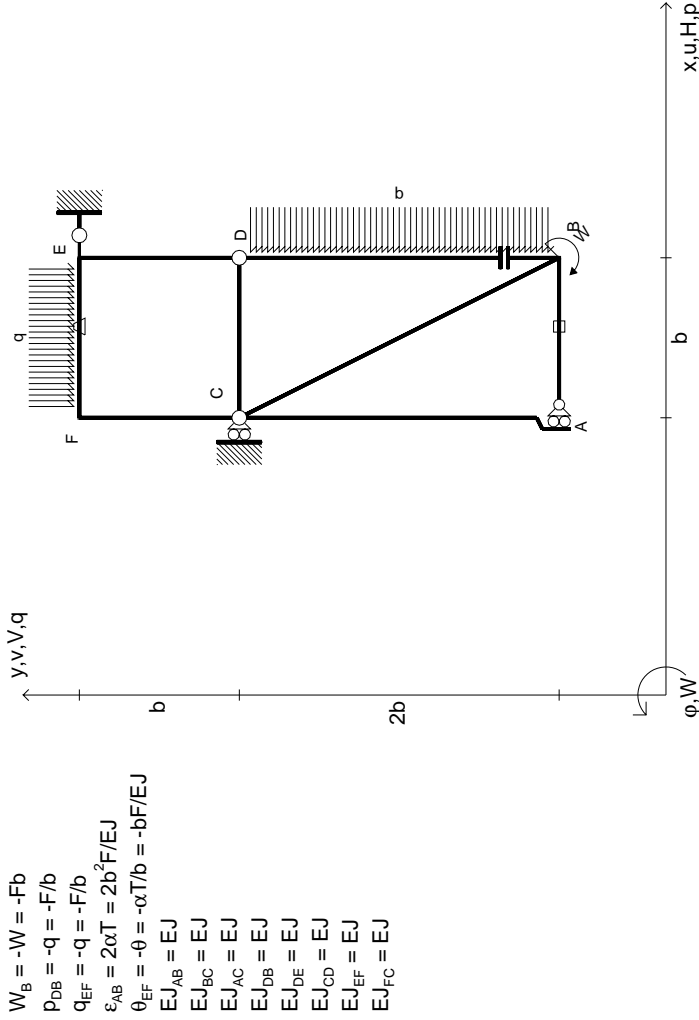
$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{AC} = -q = -F/b$   
 $P_{DE} = -q = -F/b$   
 $\epsilon_{AB} = 2\alpha T = 2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 500$  mm,  $F = 2110$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



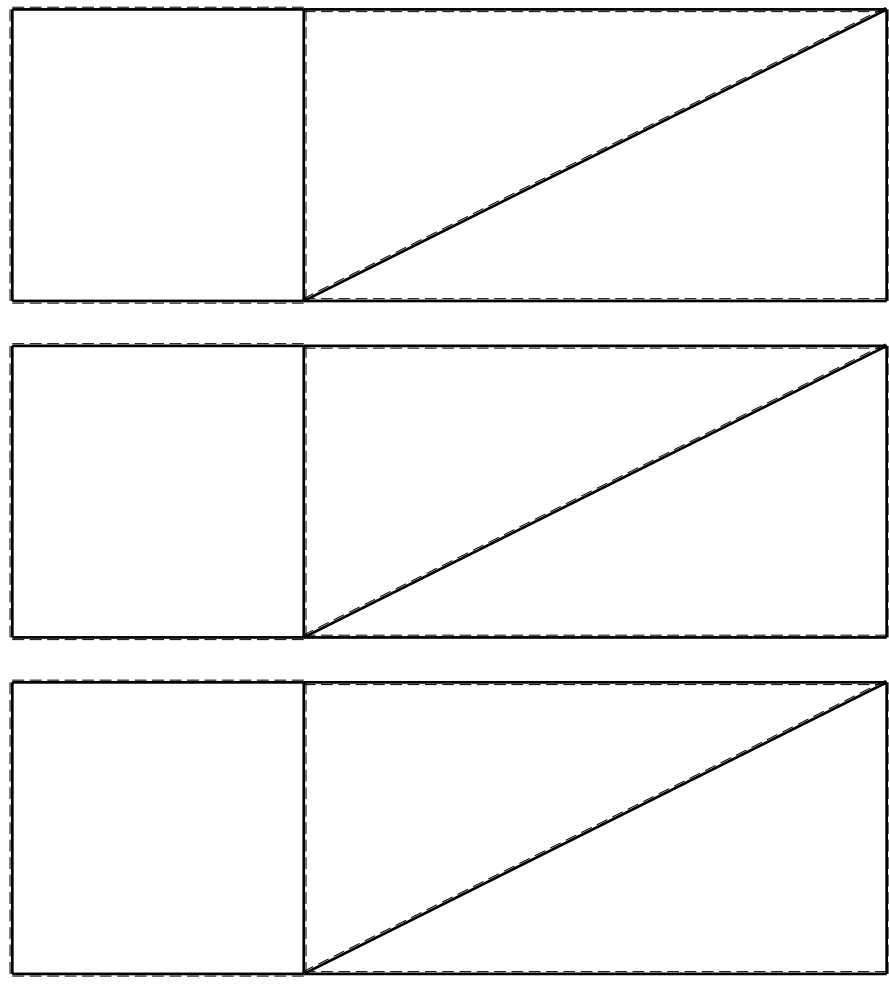
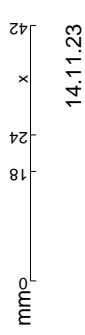
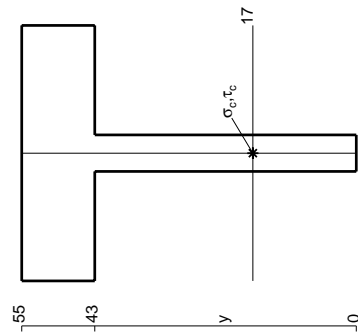




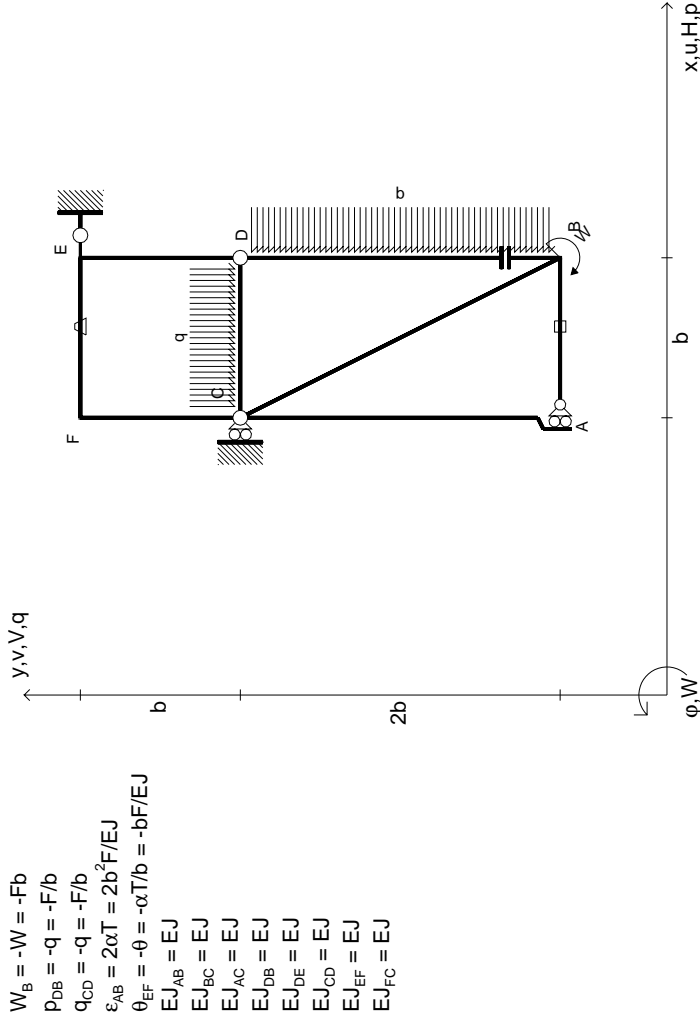
$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DB} &= -q = -F/b \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 2\alpha T = 2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
- Carchi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 540$  mm,  $F = 650$  N
- Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.
- @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13





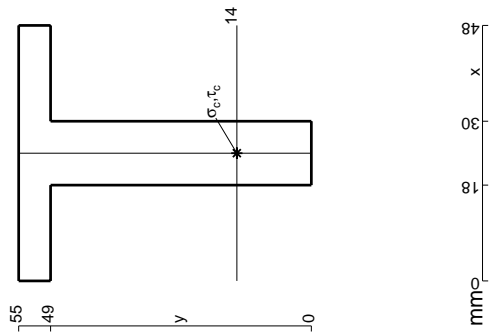


$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{DB} = -q = -F/b$   
 $q_{CD} = -q = -F/b$   
 $\varepsilon_{AB} = 2\alpha T = 2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

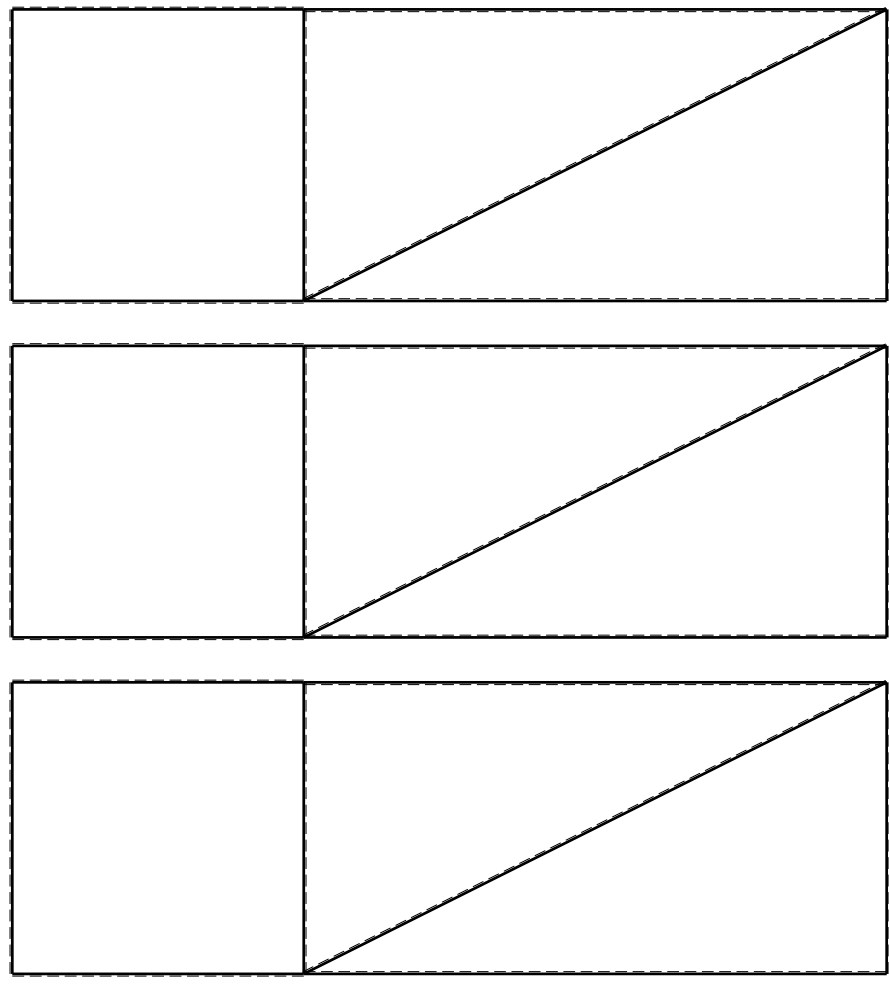
**ANALISI STRUTTURALE CON PLV**  
**RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE**

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 580 \text{ mm}$ ,  $F = 910 \text{ N}$ . Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises. Lembo inferiore sezione su traveggio trave, a destra da B a C. Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB. Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E. © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



mm  
x



← → ⊕ ⊖ ⊕ ⊖

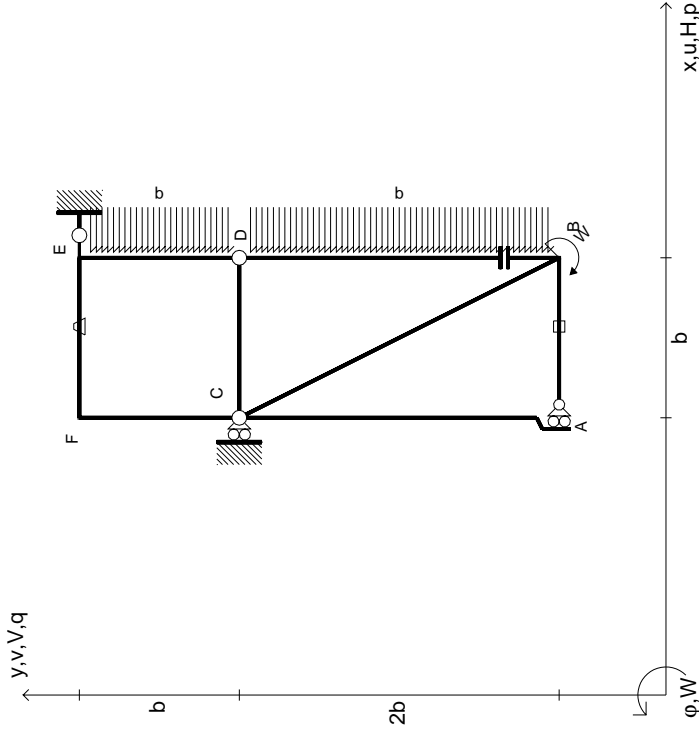








$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 P_{DB} &= -q = -F/b \\
 P_{DE} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= 2\alpha T = 2b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$



ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

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

La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 660$  mm,  $F = 460$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

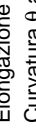
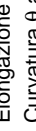
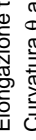
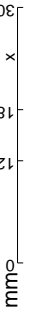
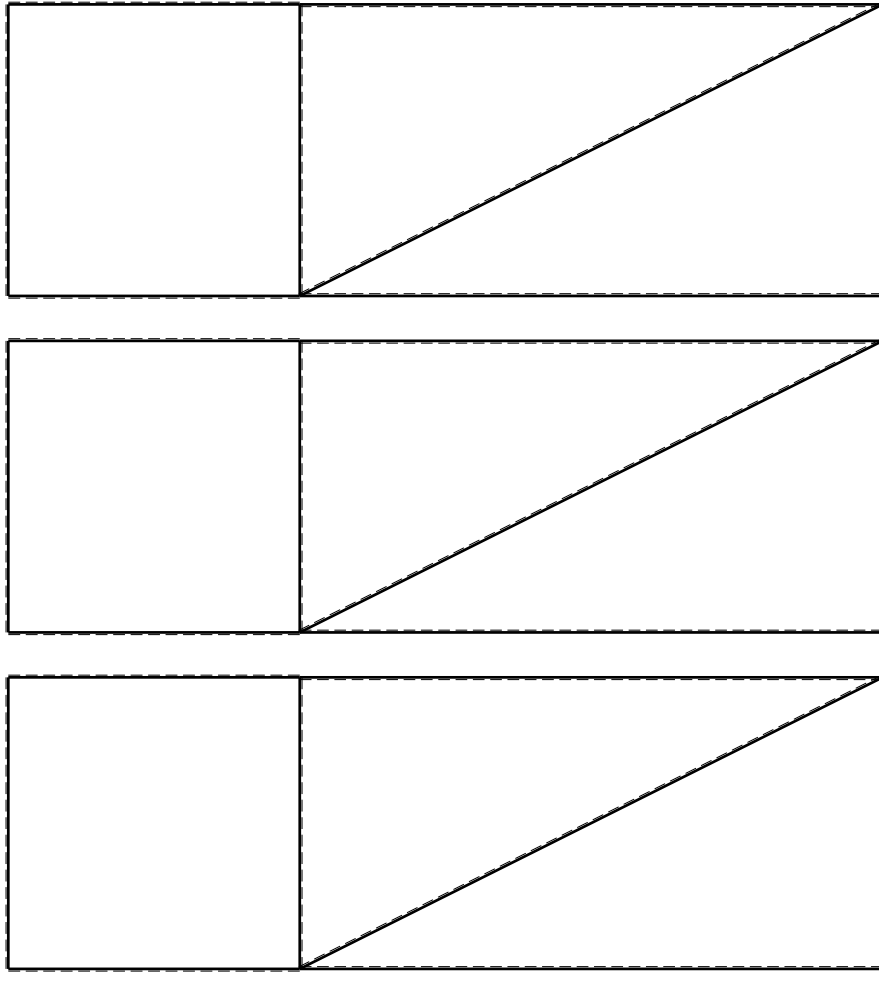
Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le m0 inferiore sezione su traveggio trave, a destra da B a C

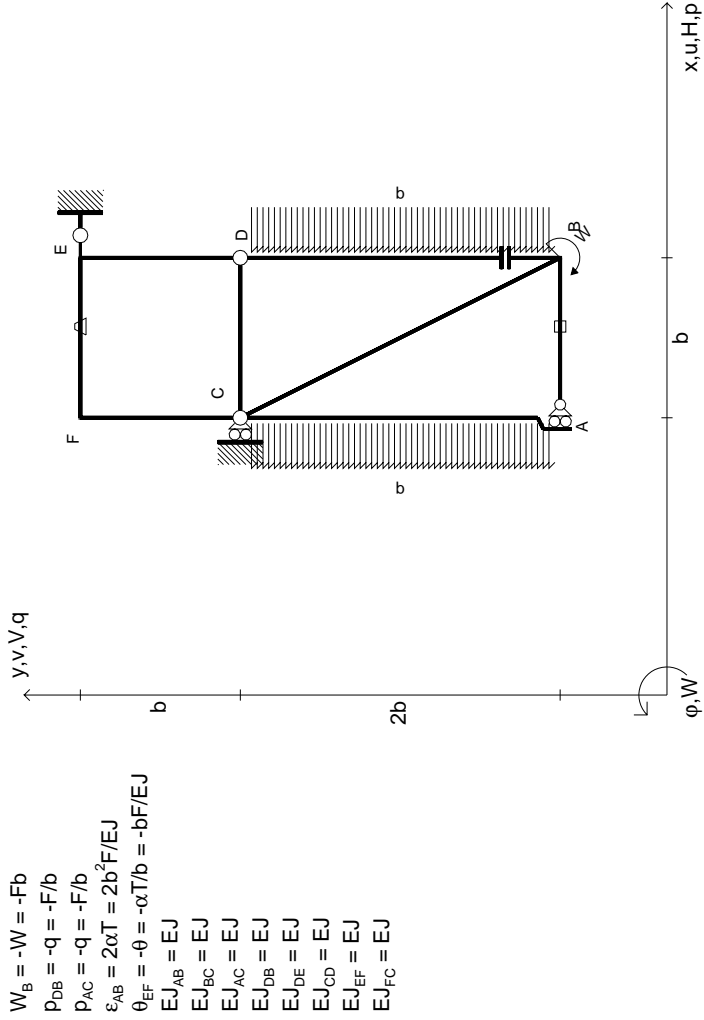
Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.

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

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







$W_B = -W = -Fb$   
 $P_{DB} = -q = -F/b$   
 $P_{AC} = -q = -F/b$   
 $\epsilon_{AB} = 2\alpha T = 2b^2 F/EJ$   
 $\theta_{EF} = -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{AC} = EJ$   
 $EJ_{DB} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$   
 $EJ_{FC} = EJ$

ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 3) Sforzi richiesti

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  $J_{y,z} - x_{y,z} - \theta_{y,z}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

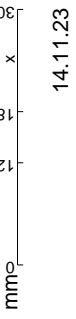
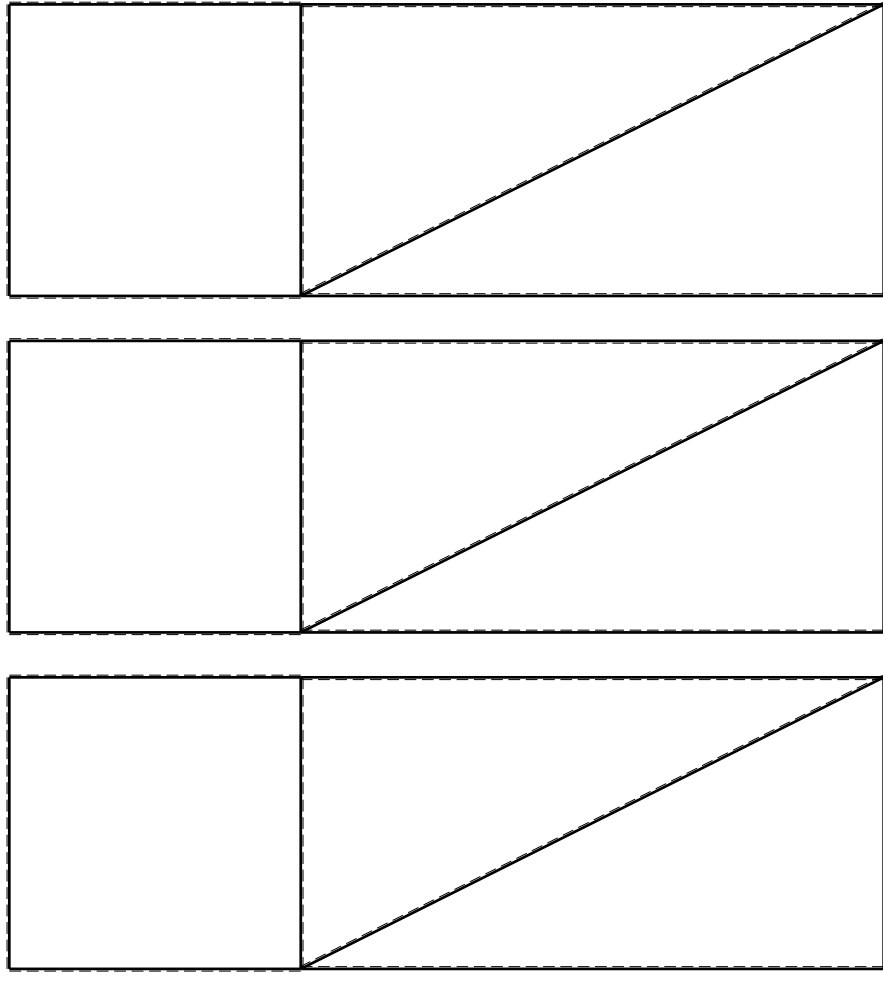
La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 700$  mm,  $F = 460$  N

Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ . Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mo inferiore sezione su traveggio trave, a destra da B a C Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta AB.

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

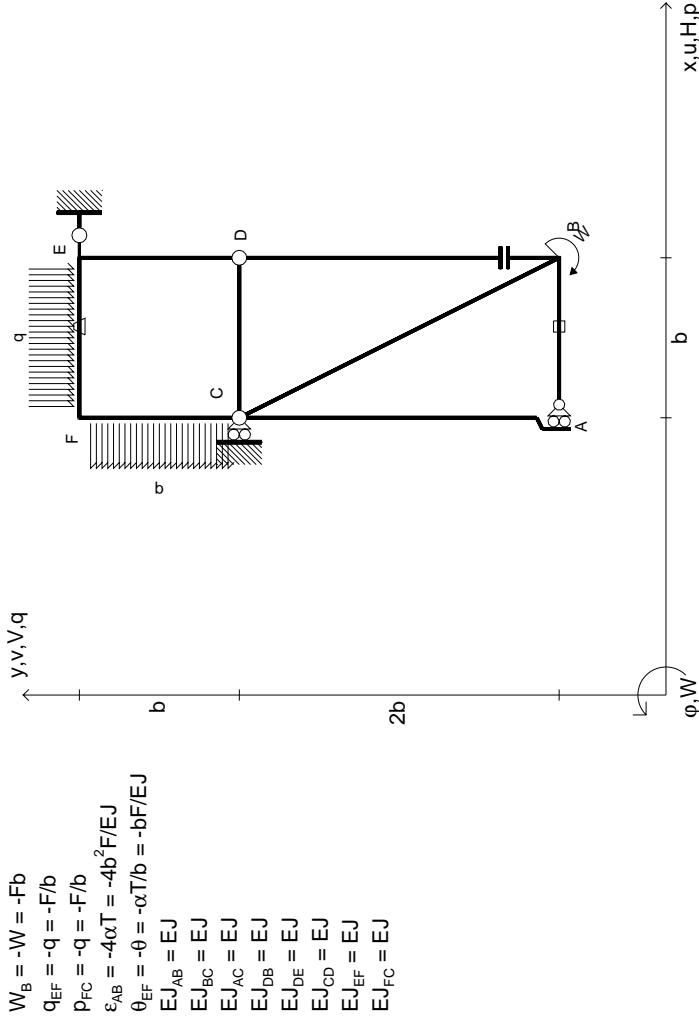
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



mm

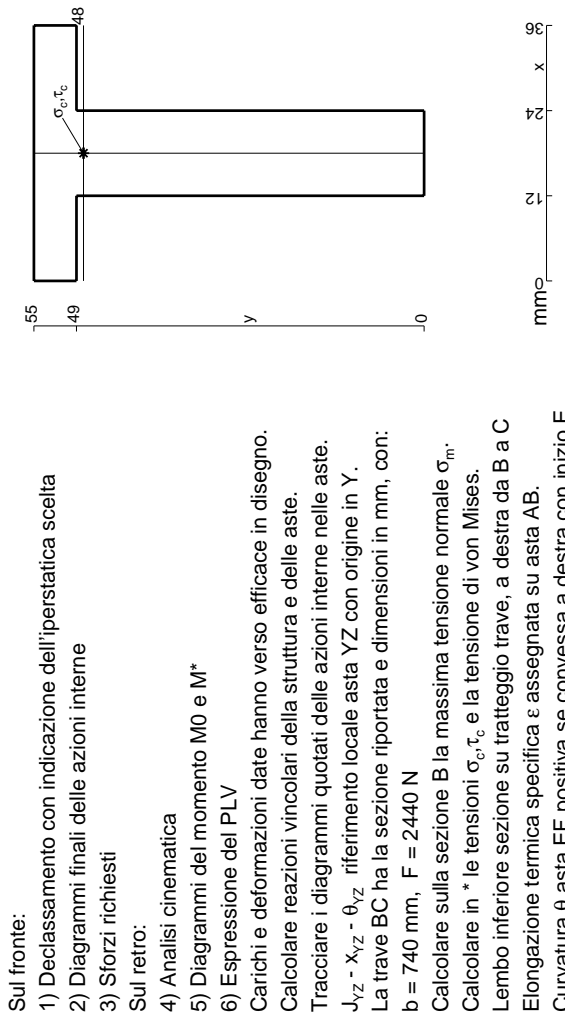
14.11.23





$$\begin{aligned}
 W_B &= -W = -Fb \\
 q_{EF} &= -q = -F/b \\
 P_{FC} &= -q = -F/b \\
 \varepsilon_{AB} &= -4\alpha T = -4b^2 F/EJ \\
 \theta_{EF} &= -\theta = -\alpha T/b = -bF/EJ \\
 EJ_{AB} &= EJ \\
 EJ_{BC} &= EJ \\
 EJ_{AC} &= EJ \\
 EJ_{DB} &= EJ \\
 EJ_{DE} &= EJ \\
 EJ_{CD} &= EJ \\
 EJ_{EF} &= EJ \\
 EJ_{FC} &= EJ
 \end{aligned}$$

ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE



- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{yz} = x_{yz} \cdot \theta_{yz}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave BC ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 740$  mm,  $F = 2440$  N  
 Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .  
 Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.  
 Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da B a C  
 Elongazione termica specifica  $\varepsilon$  assegnata su asta AB.  
 Curvatura  $\theta$  asta EF positiva se convessa a destra con inizio E.

