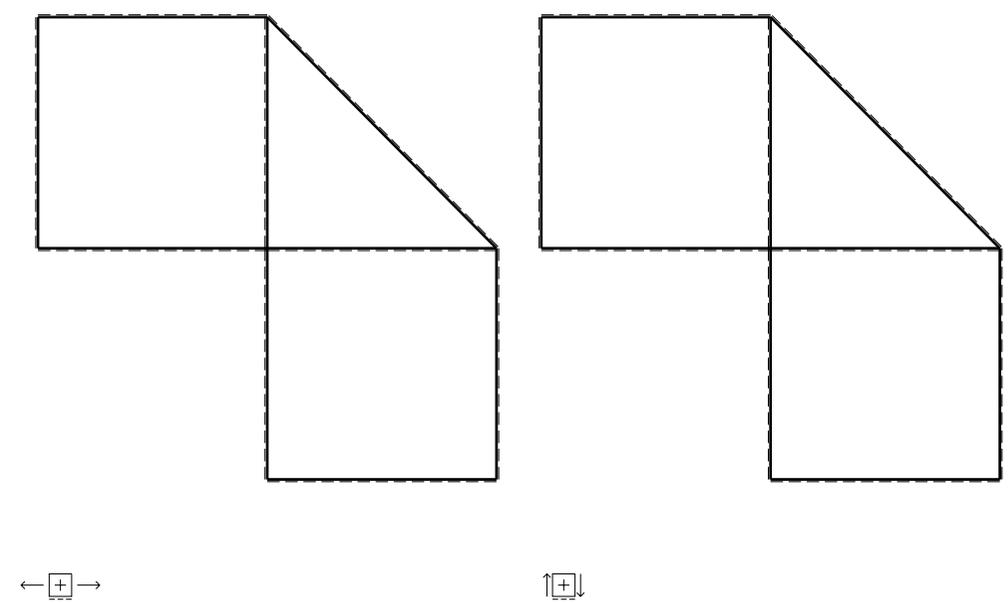
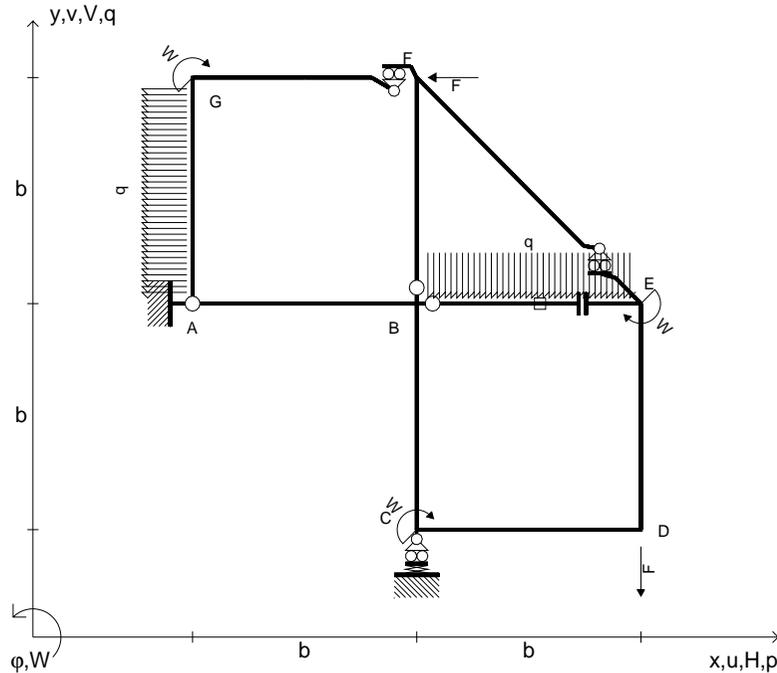


$H_{FB} = -F$   
 $V_D = -F$   
 $W_C = -W = -Fb$   
 $W_G = -W = -Fb$   
 $W_E = -W = -Fb$   
 $q_{BE} = -q = -F/b$   
 $p_{GA} = -q = -F/b$   
 $\epsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$   
 $k_C = 4EJ/b^3$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 560 \text{ mm}$ ,  $F = 270 \text{ N}$

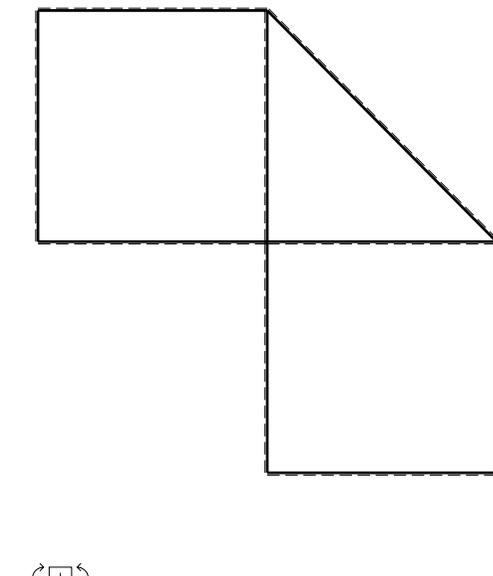
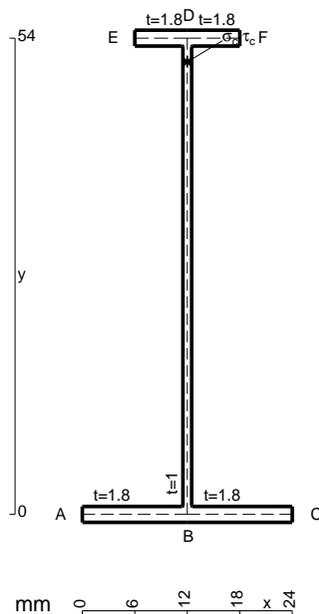
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

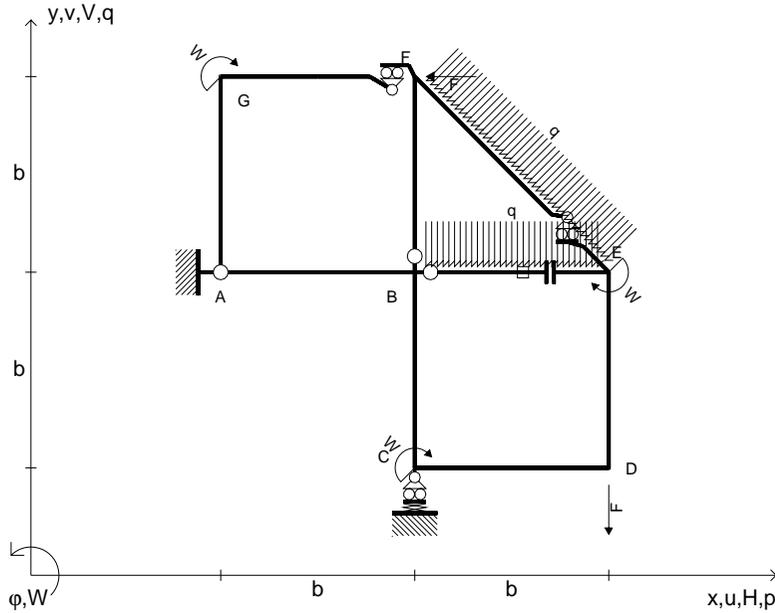
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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

(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 610 \text{ mm}$ ,  $F = 410 \text{ N}$

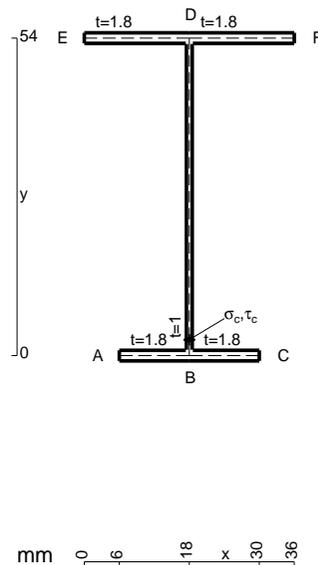
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

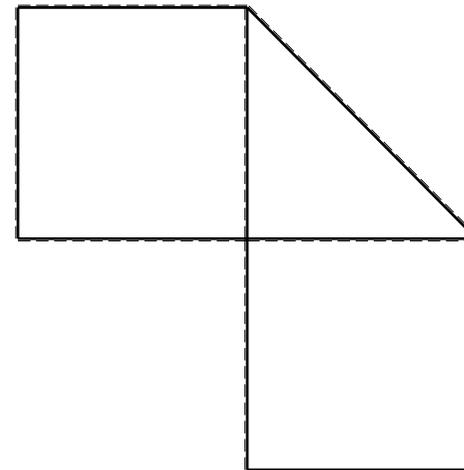
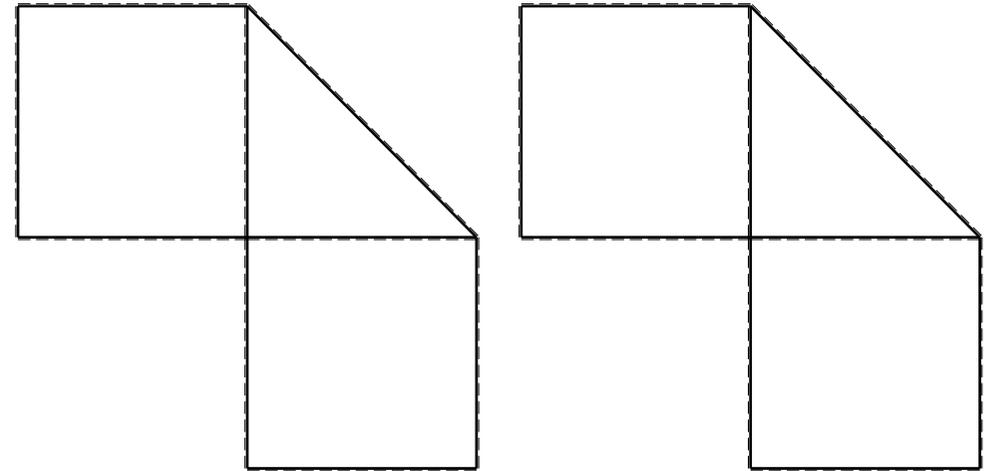
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



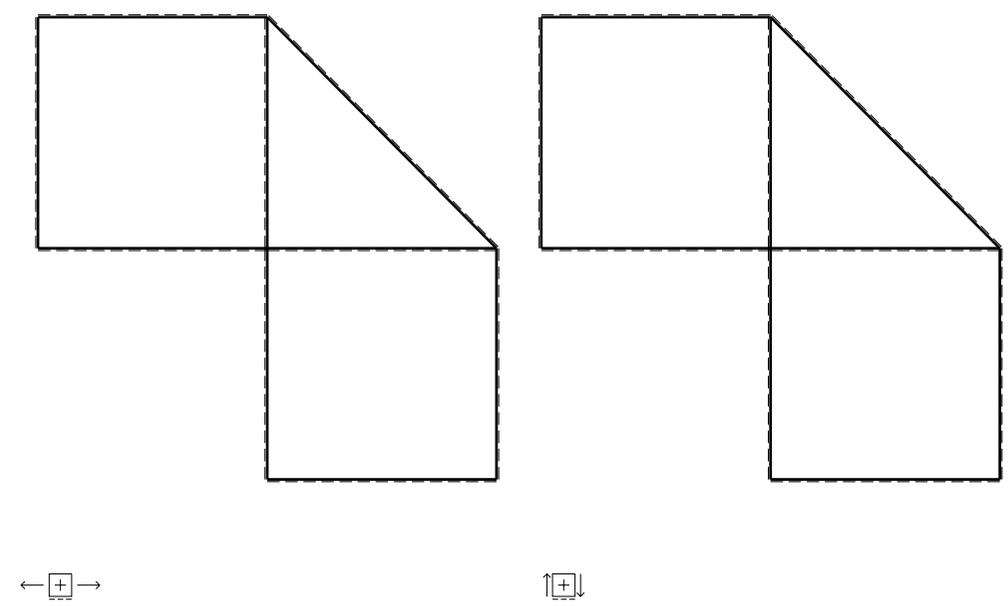
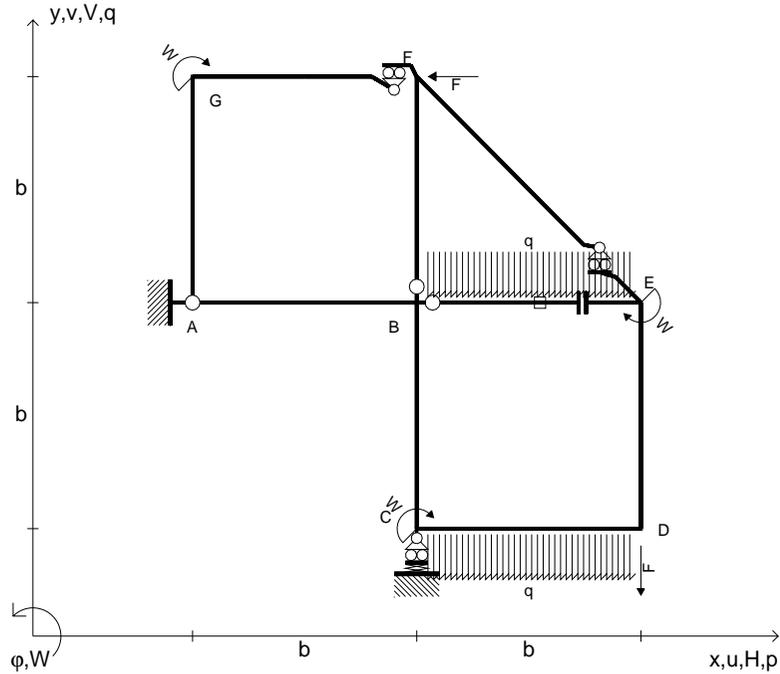
22.03.24



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

22.03.24

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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 660 \text{ mm}$ ,  $F = 340 \text{ N}$

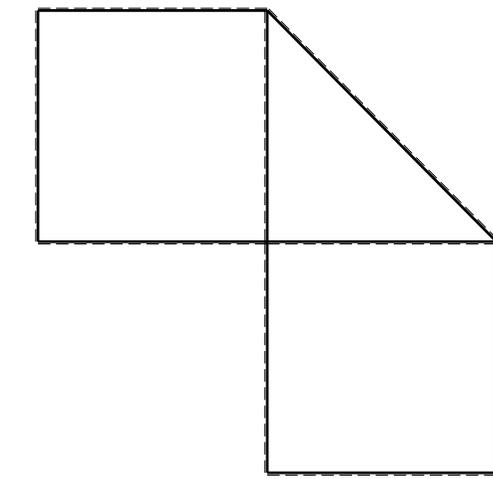
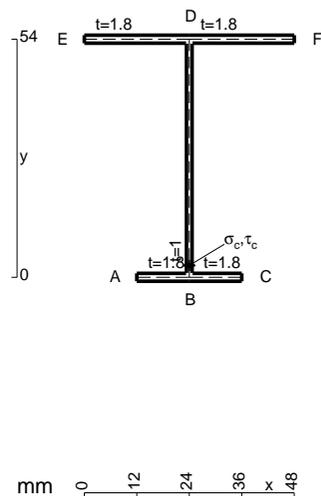
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

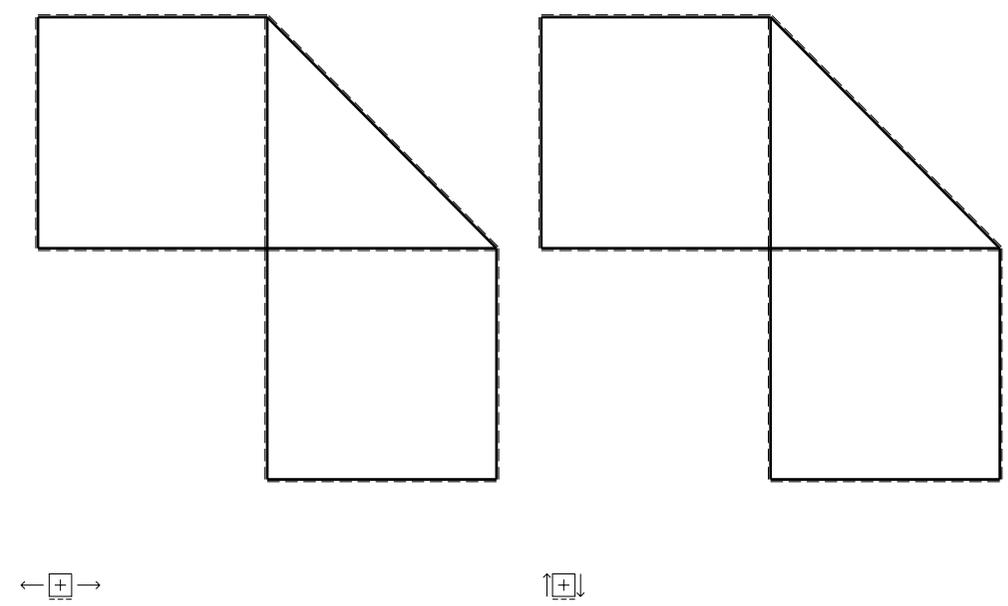
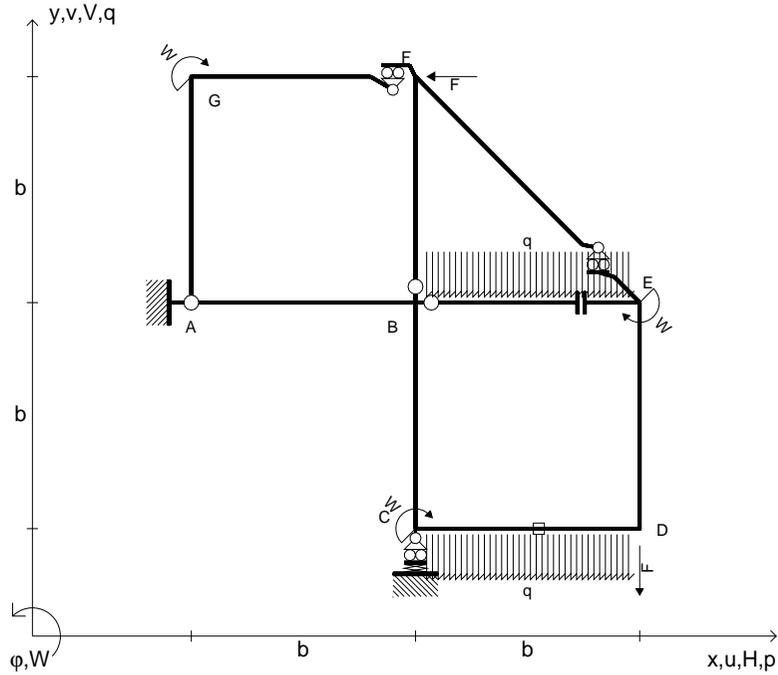
Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 630$  mm,  $F = 190$  N

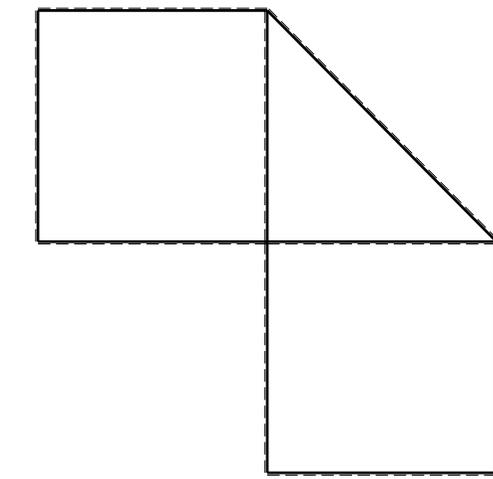
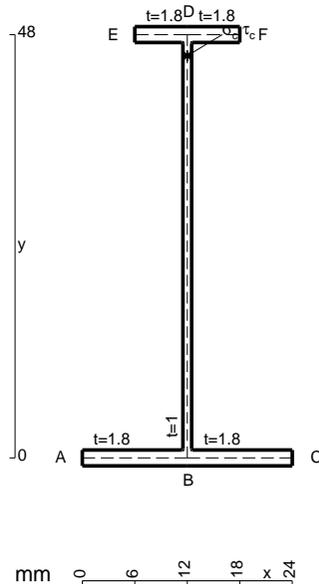
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

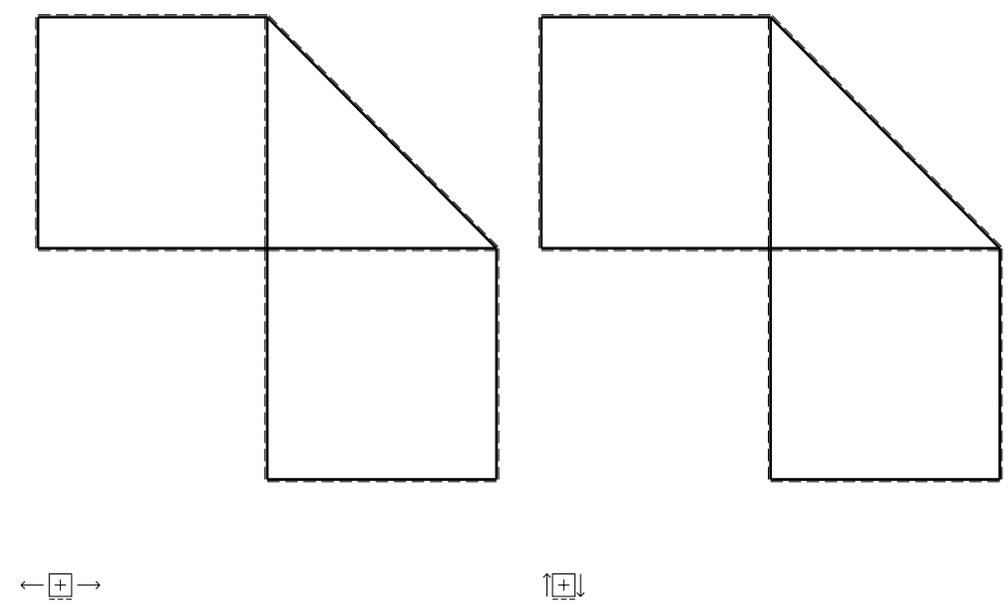
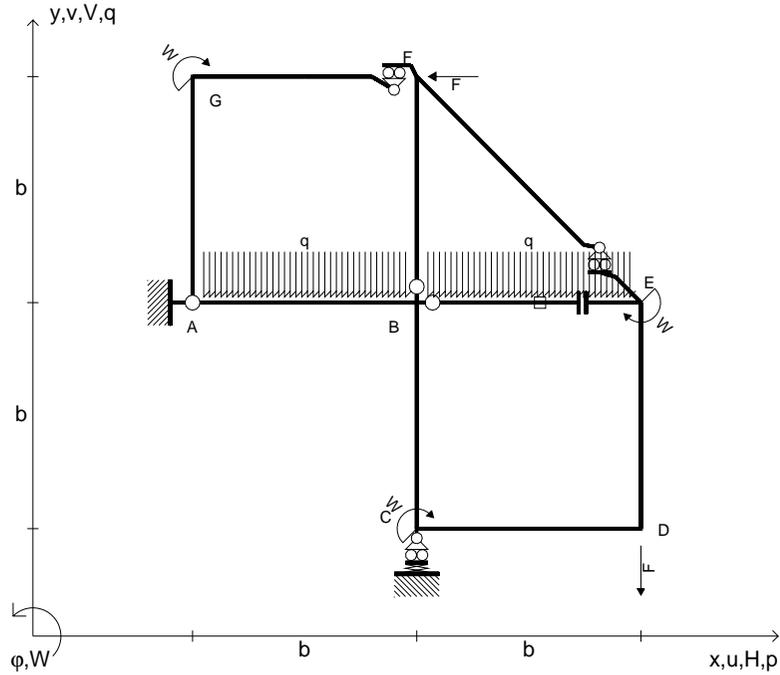
Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 670 \text{ mm}$ ,  $F = 300 \text{ N}$

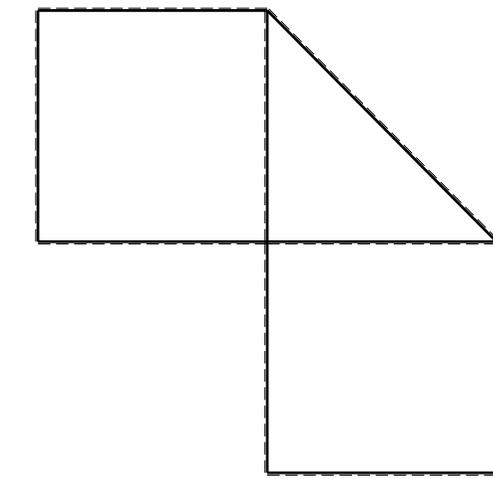
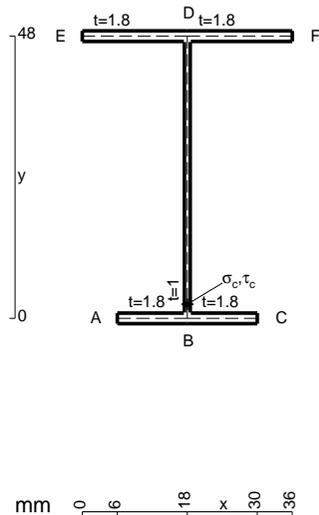
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

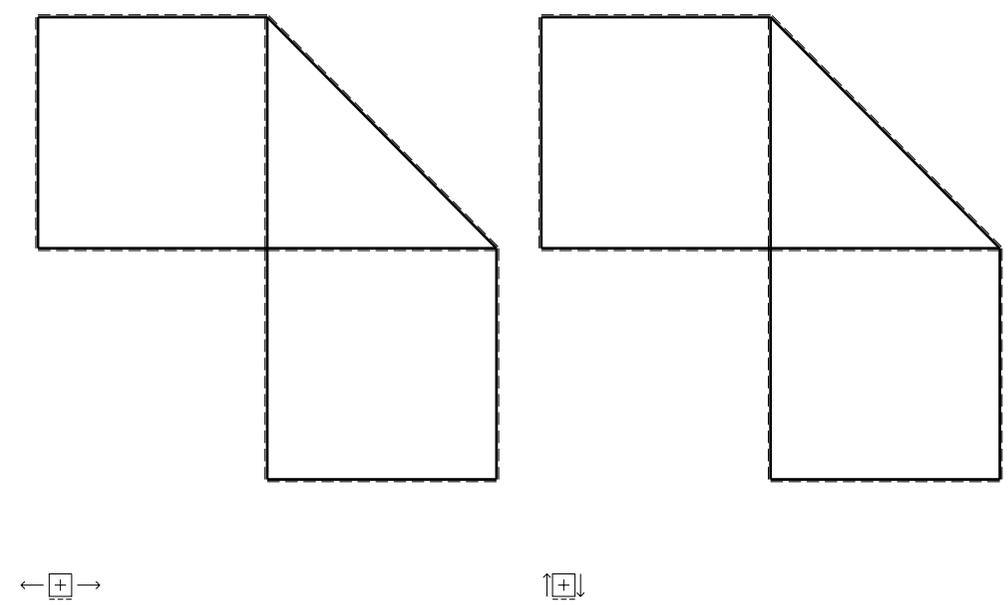
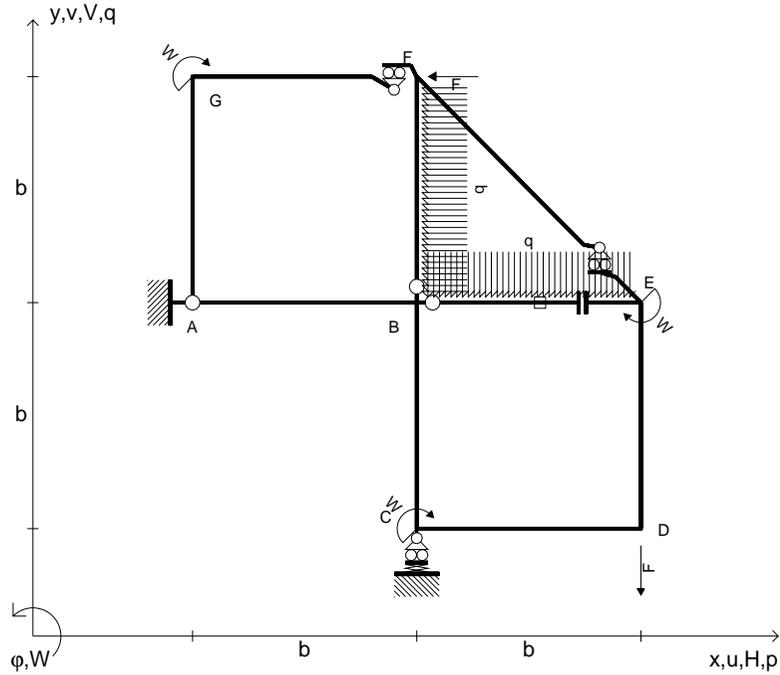
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

$J_{YZ} = x_{YZ}^2 + y_{YZ}^2$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 720 \text{ mm}$ ,  $F = 370 \text{ N}$

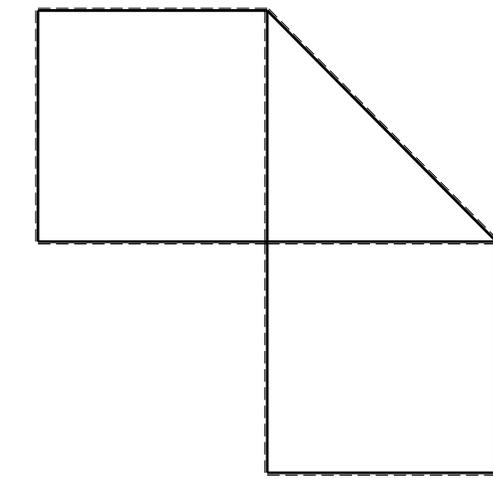
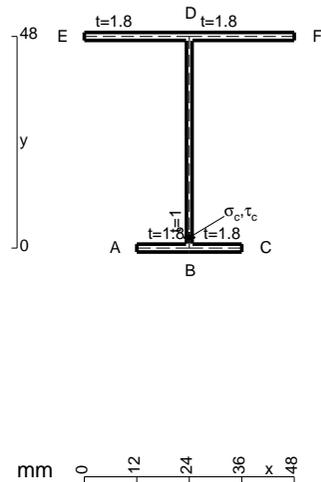
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

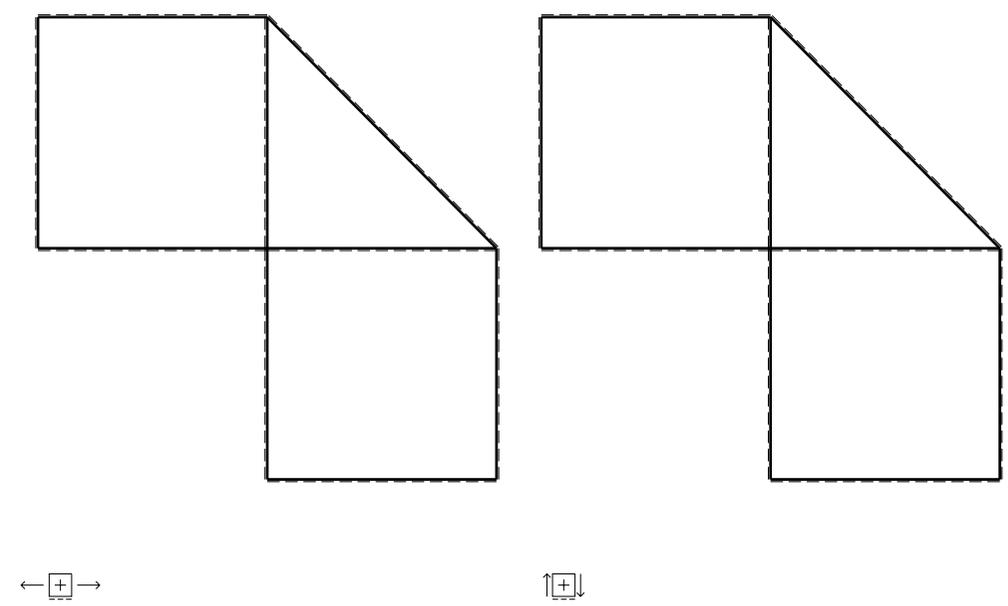
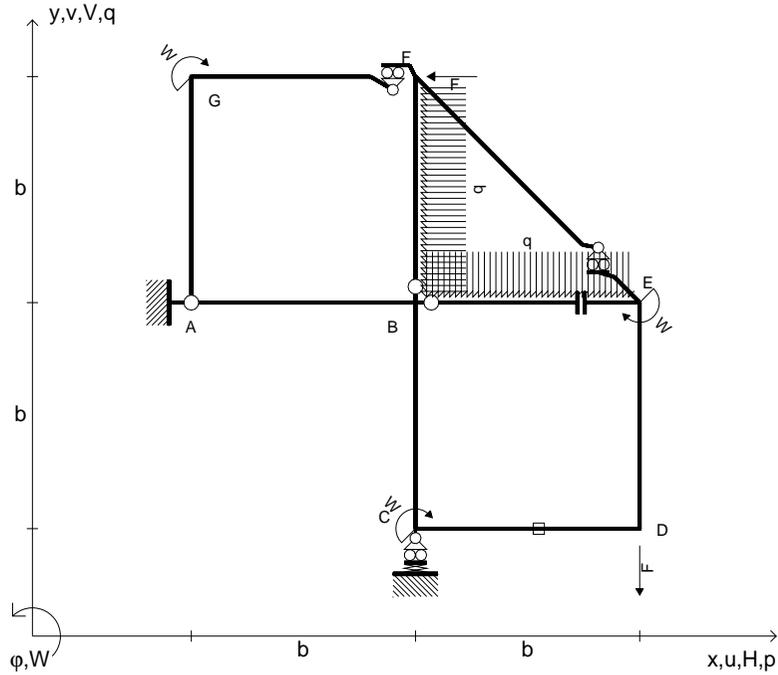
Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



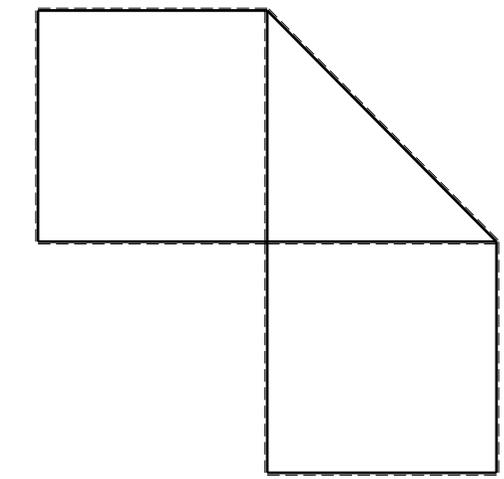
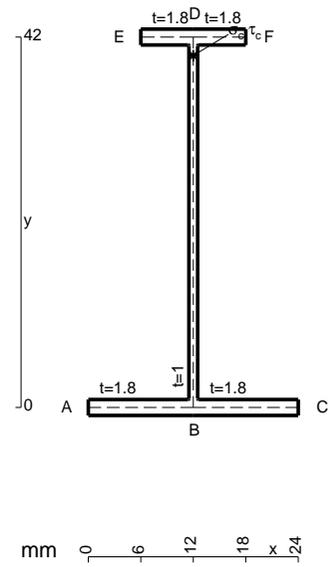
- $H_{FB} = -F$
- $V_D = -F$
- $W_C = -W = -Fb$
- $W_G = -W = -Fb$
- $W_E = -W = -Fb$
- $q_{BE} = -q = -F/b$
- $p_{FB} = -q = -F/b$
- $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
- $k_C = 4EJ/b^3$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GA}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



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

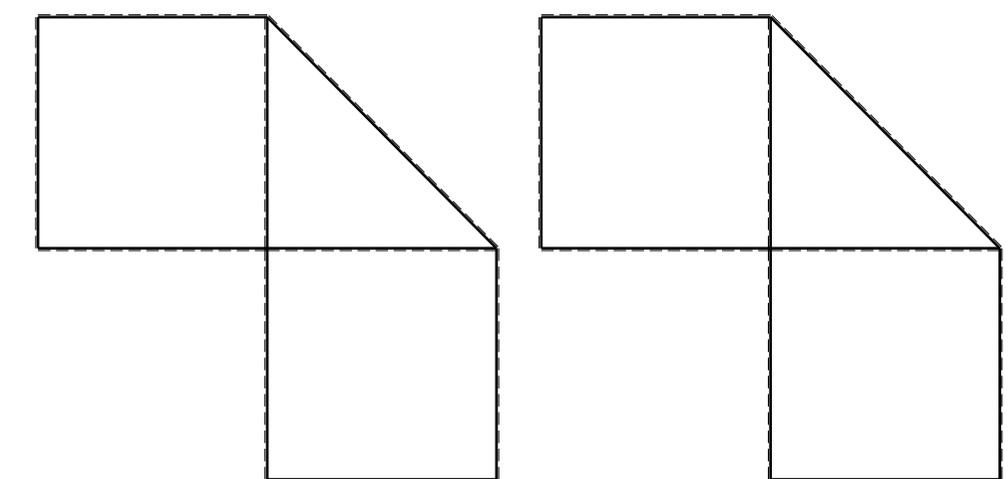
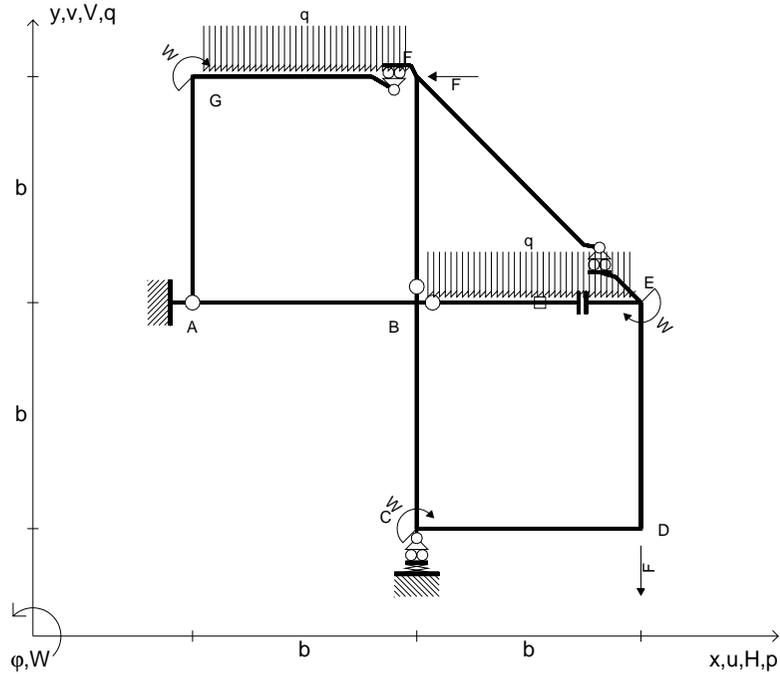
- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti (nota: profilo SOTTILE)
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
  - 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 680 \text{ mm}$ ,  $F = 210 \text{ N}$



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  $\epsilon$  assegnata su asta CD.  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 720 \text{ mm}$ ,  $F = 270 \text{ N}$

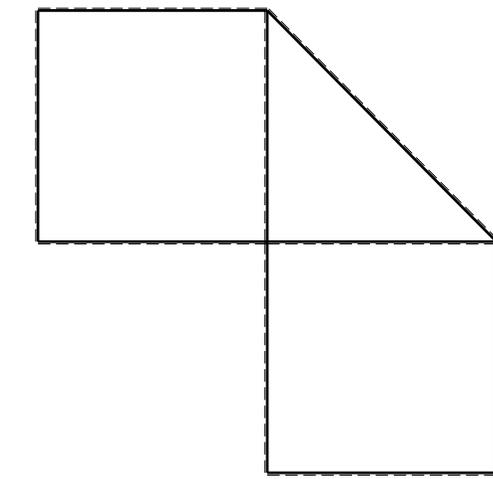
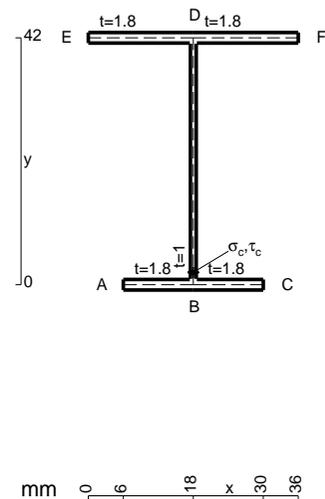
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

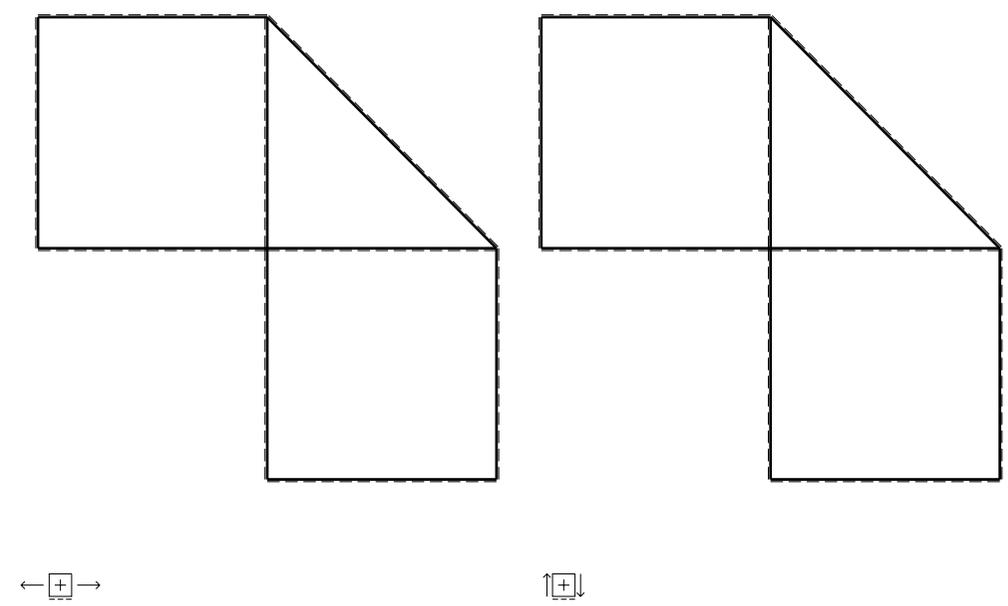
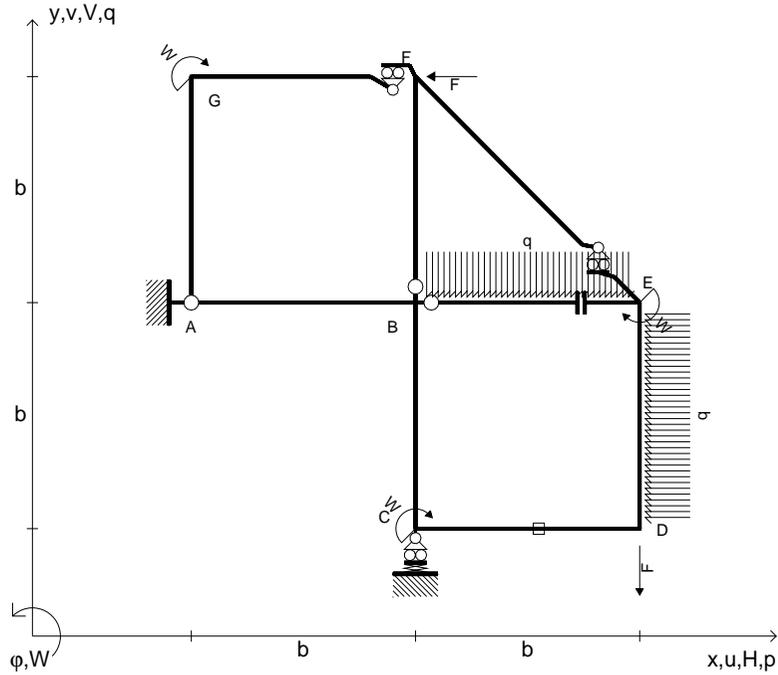
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 760 \text{ mm}$ ,  $F = 230 \text{ N}$

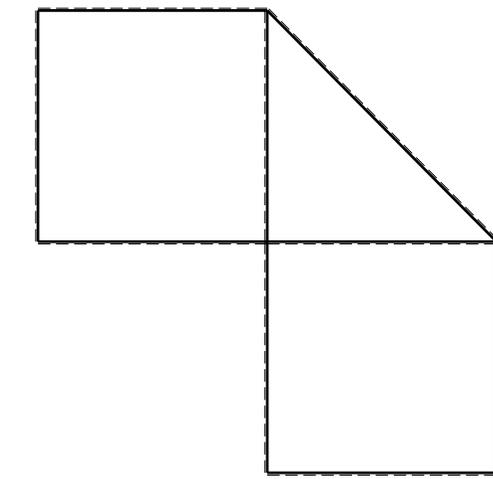
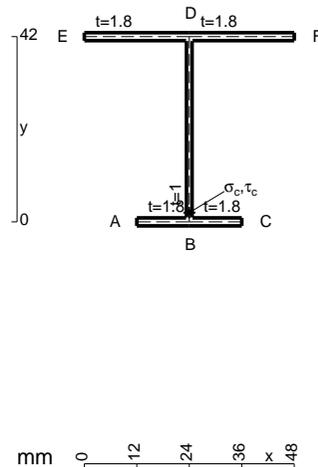
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

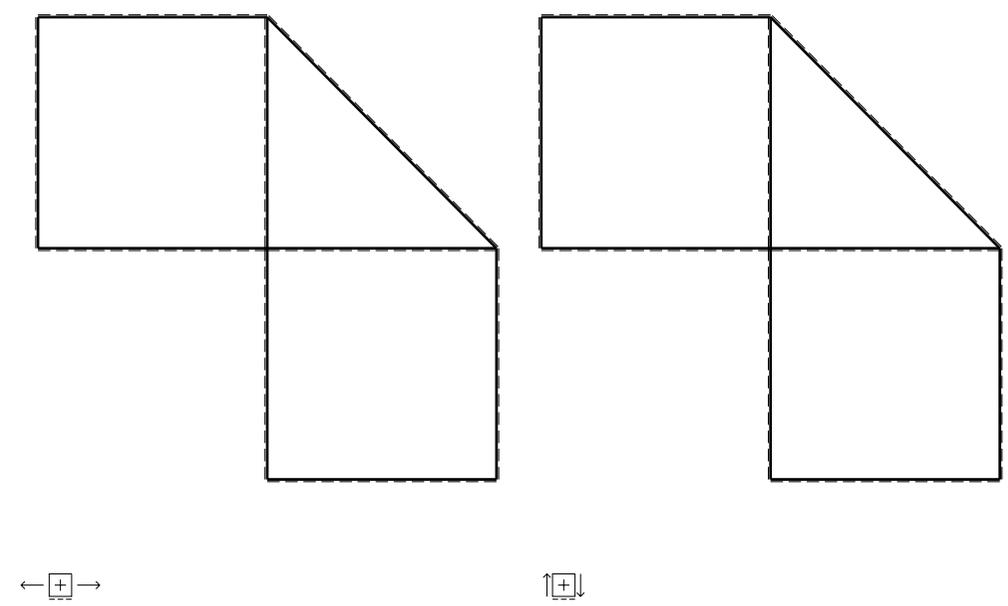
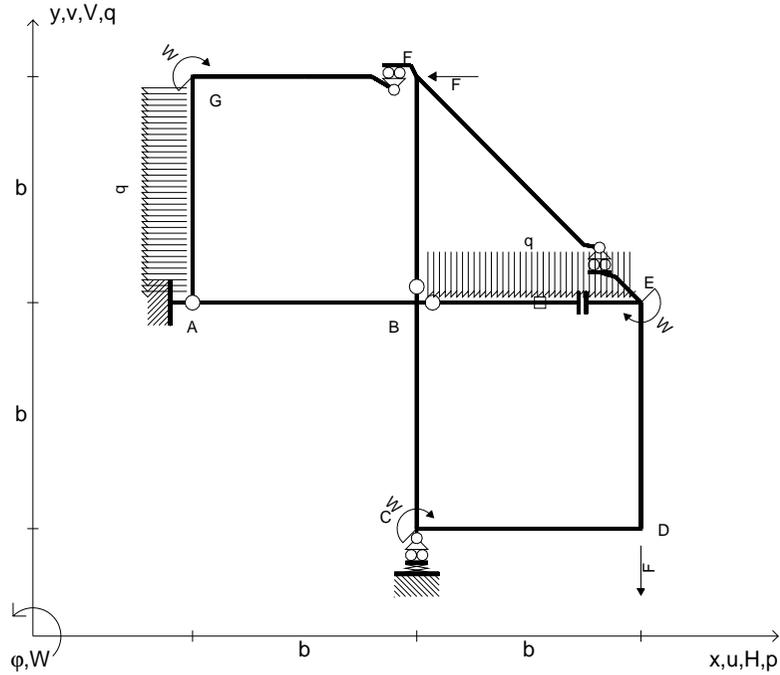
Embo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 340 \text{ mm}$ ,  $F = 250 \text{ N}$

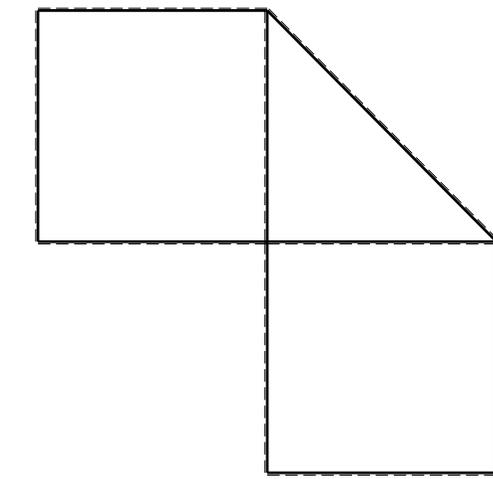
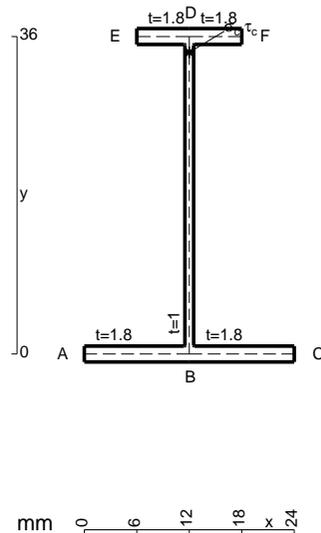
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

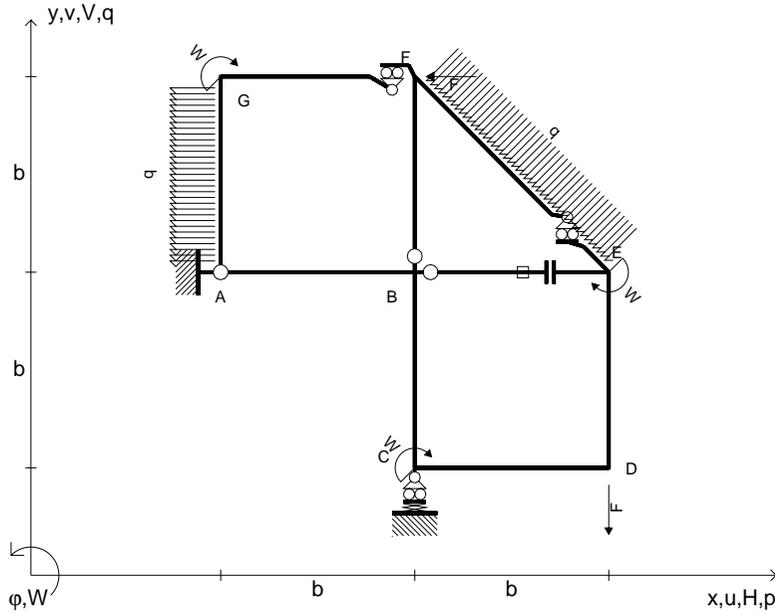
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 370$  mm,  $F = 510$  N

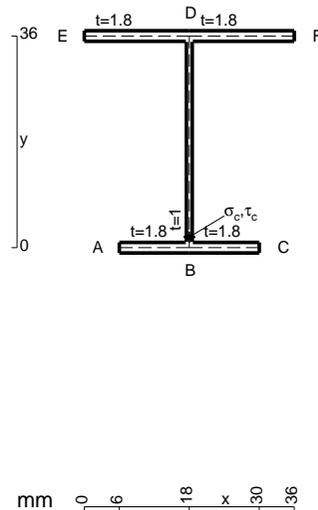
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

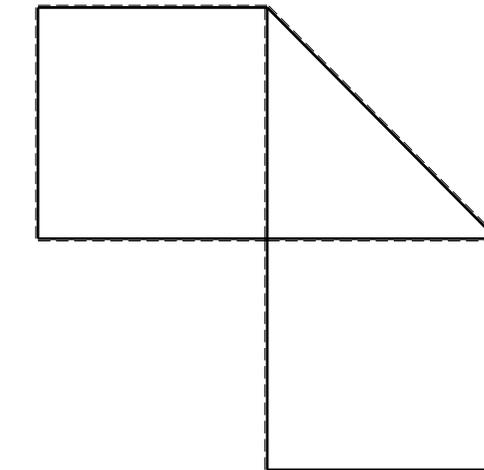
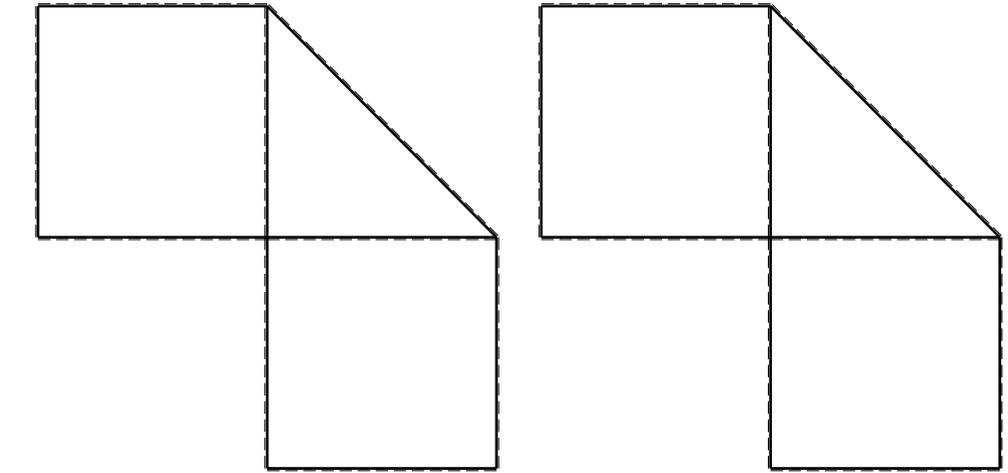
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



mm 0 6 18 30 36

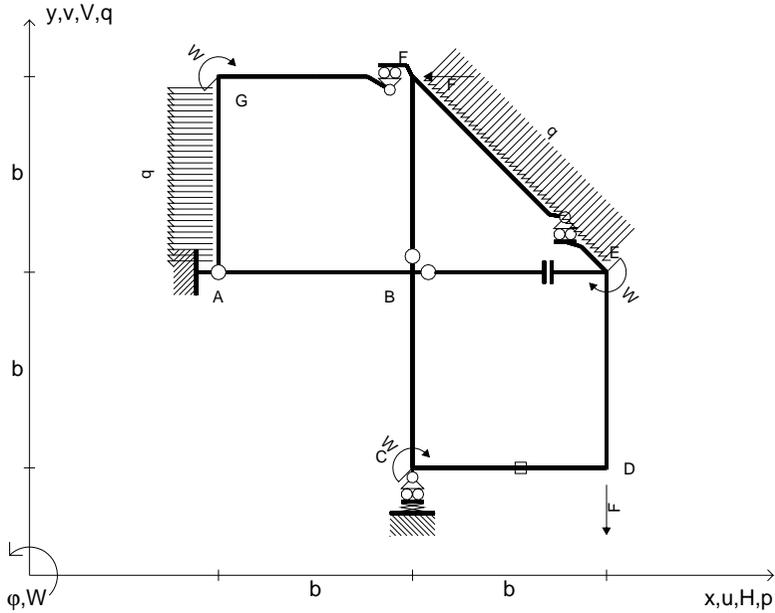
22.03.24



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

22.03.24

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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 400$  mm,  $F = 500$  N

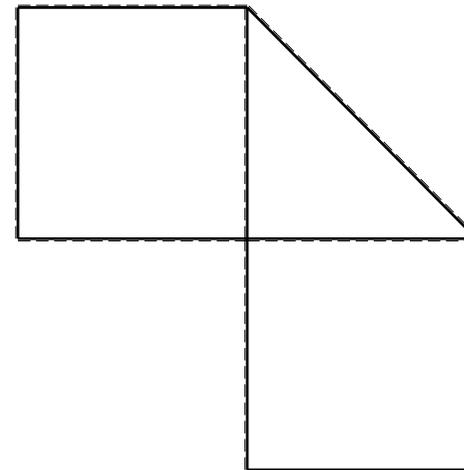
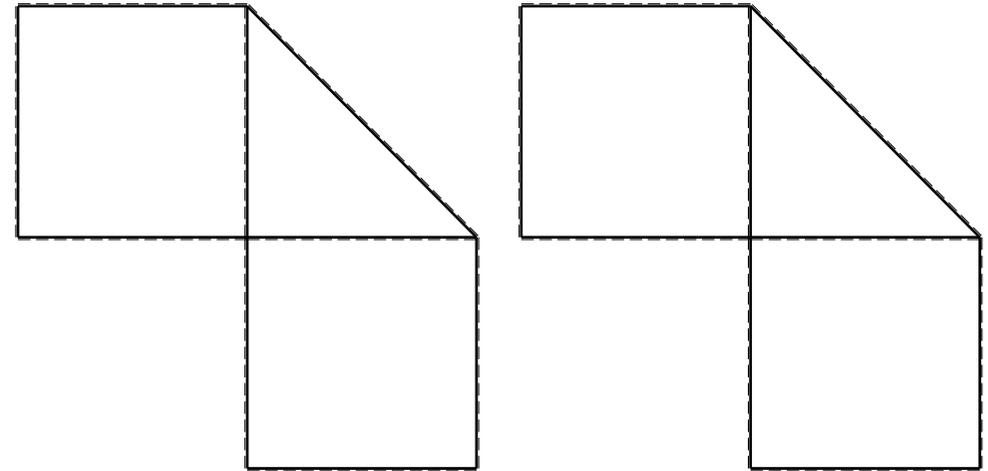
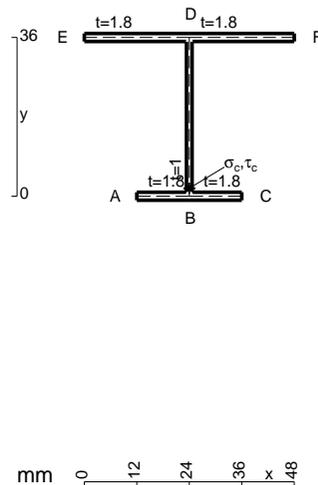
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

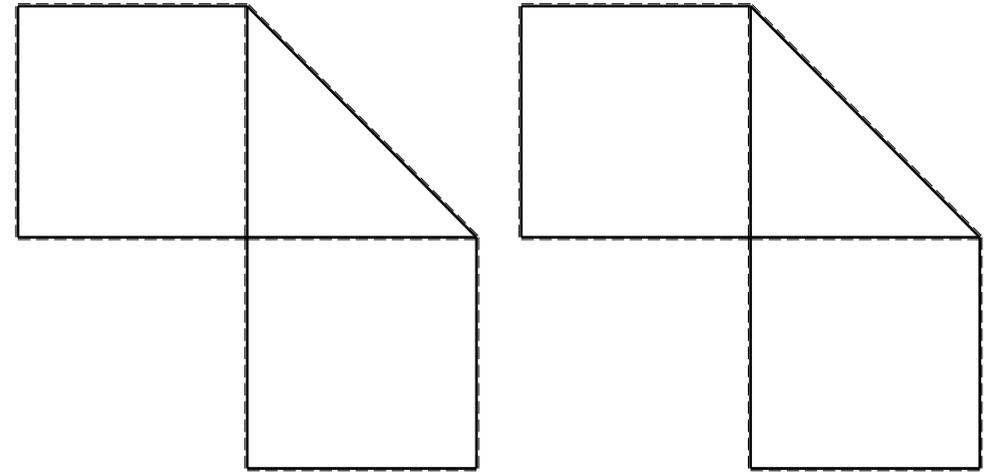
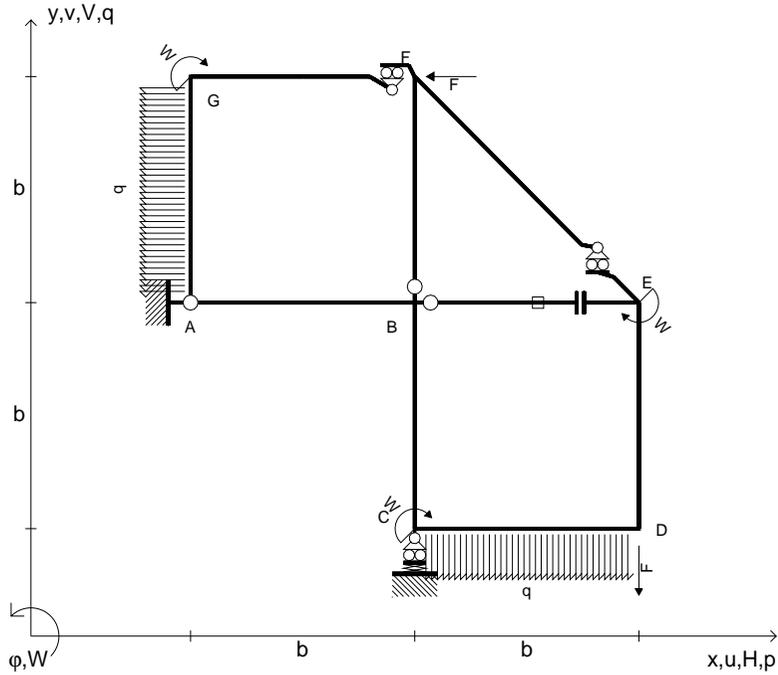
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓

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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 440 \text{ mm}$ ,  $F = 390 \text{ N}$

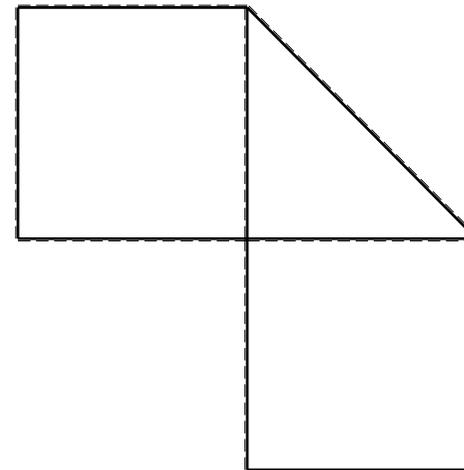
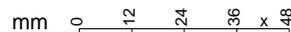
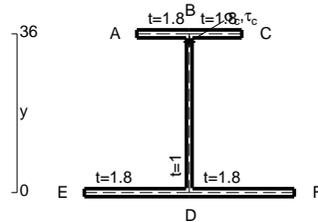
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

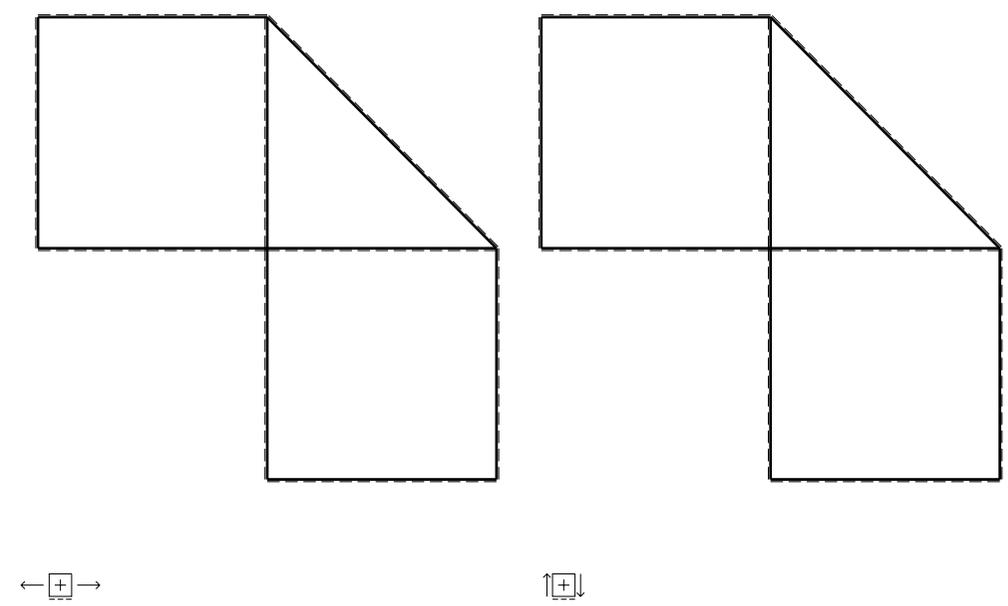
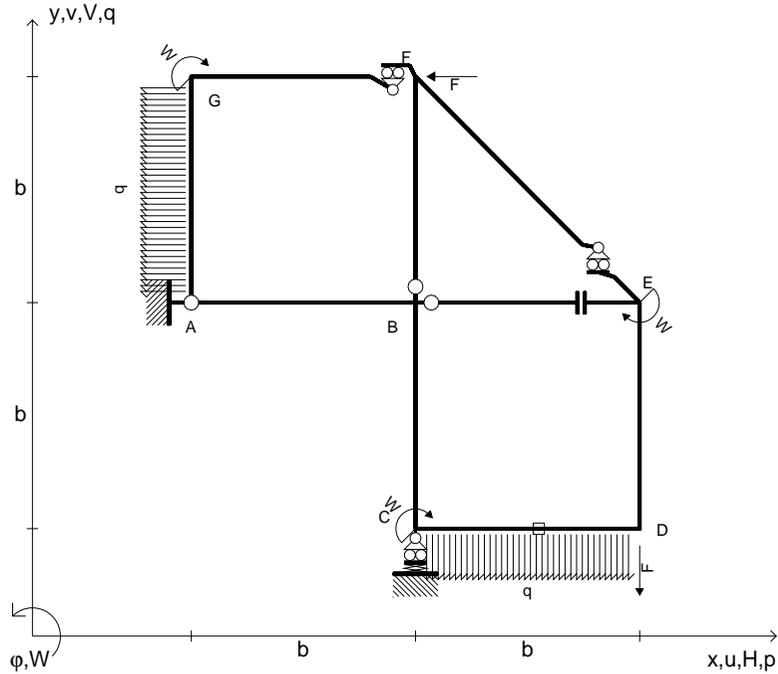
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



⊕ ↻

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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 560 \text{ mm}$ ,  $F = 220 \text{ N}$

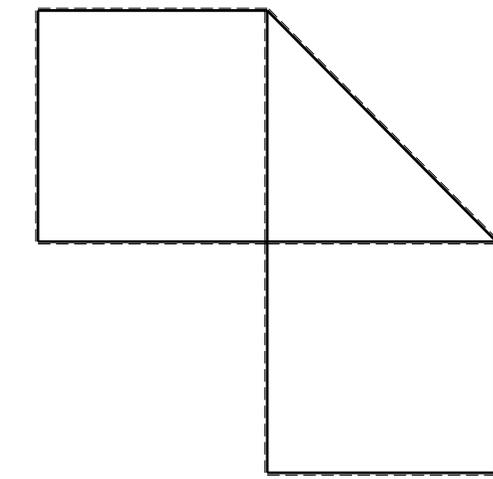
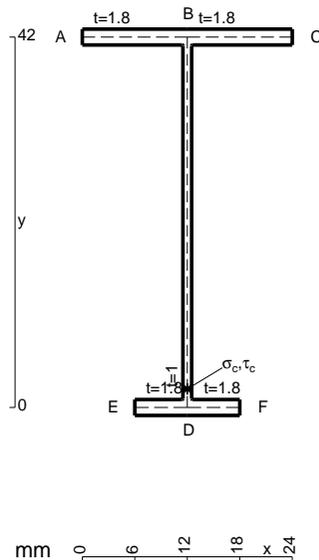
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

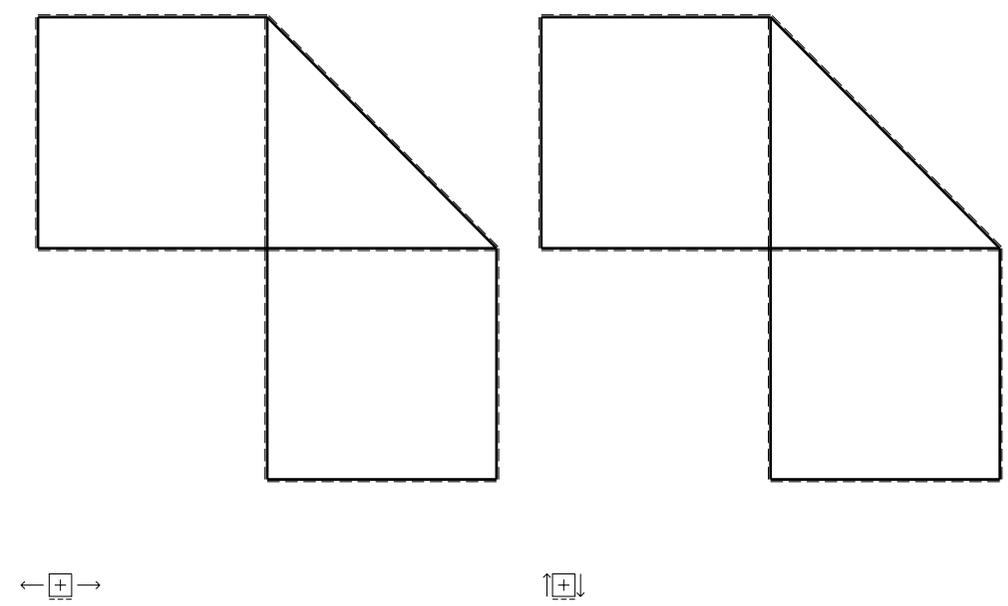
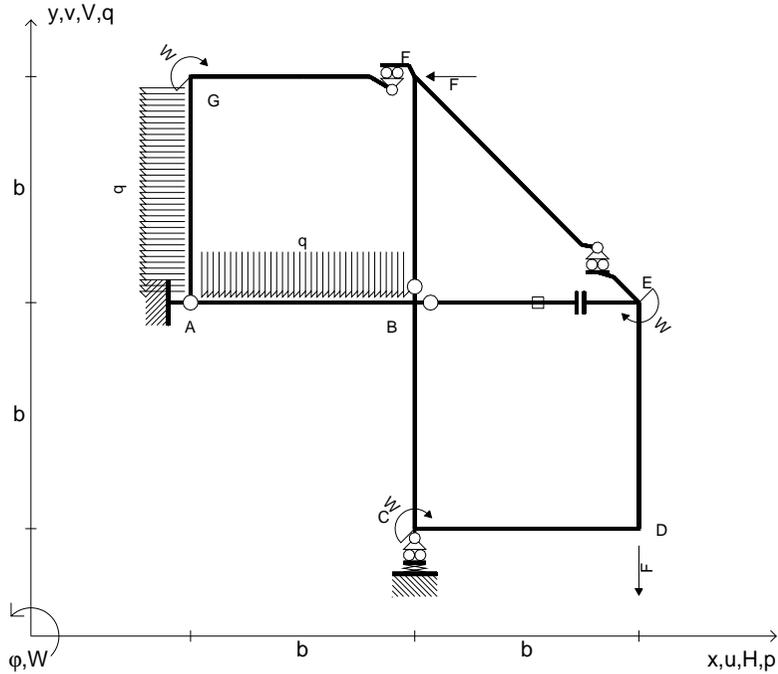
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 670 \text{ mm}$ ,  $F = 220 \text{ N}$

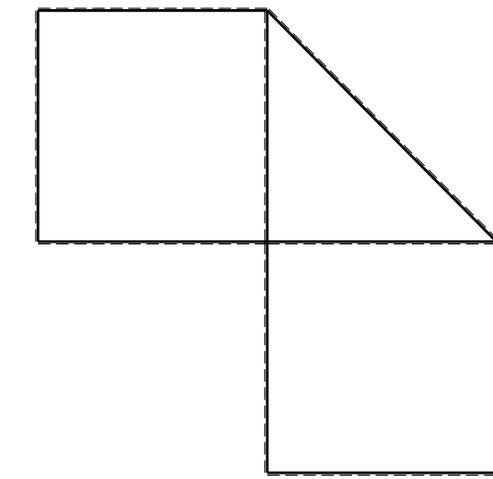
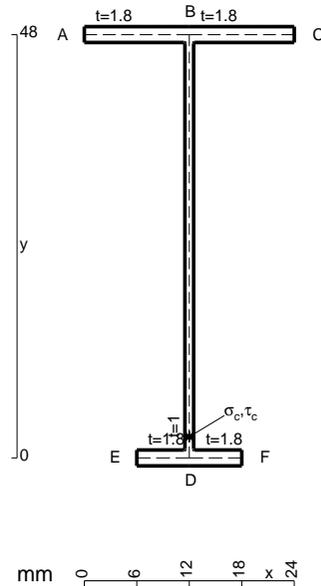
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

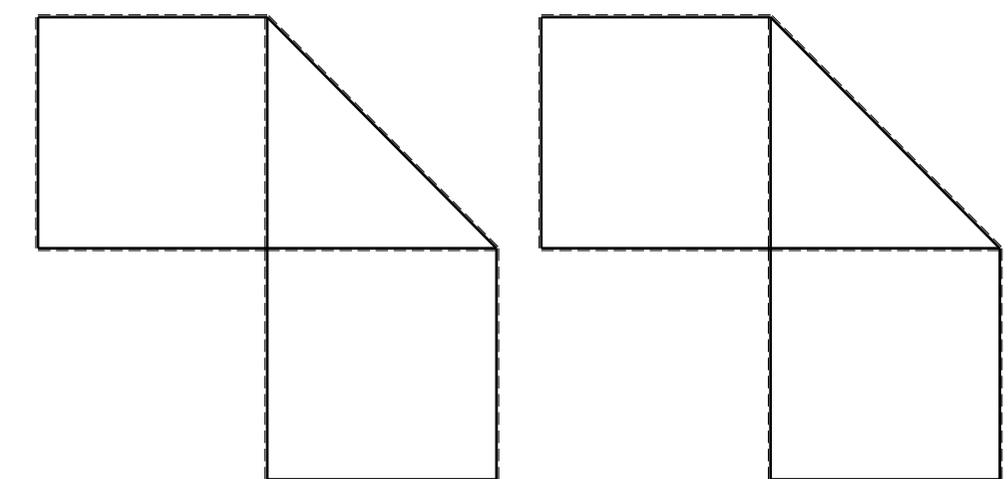
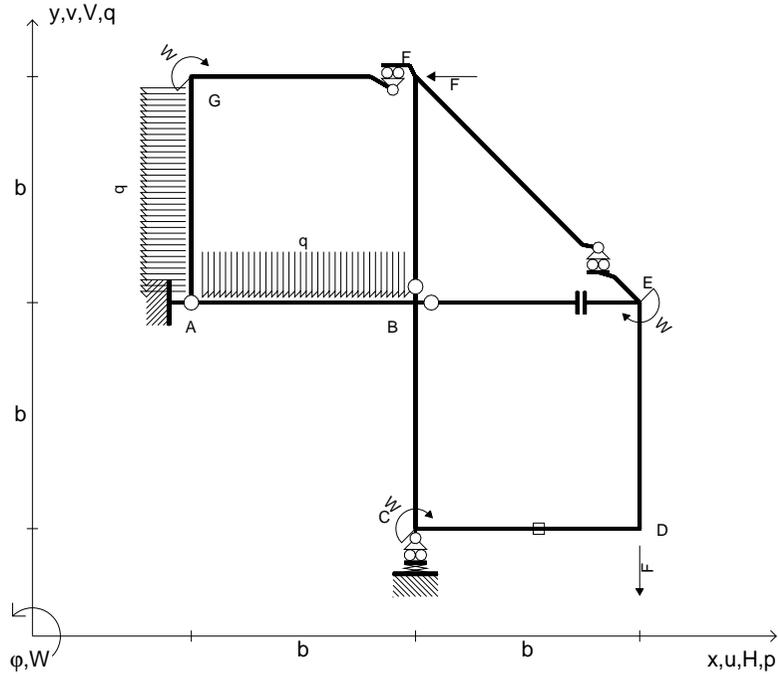
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 640 \text{ mm}$ ,  $F = 360 \text{ N}$

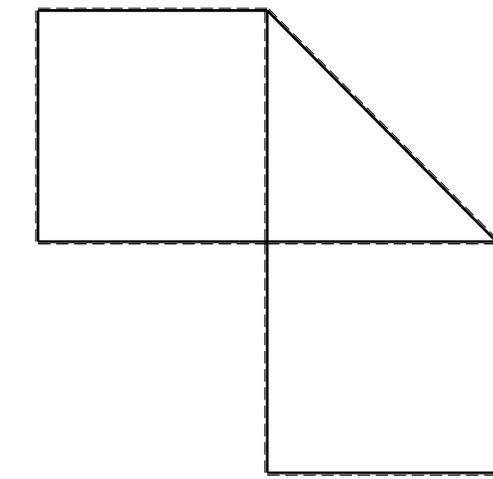
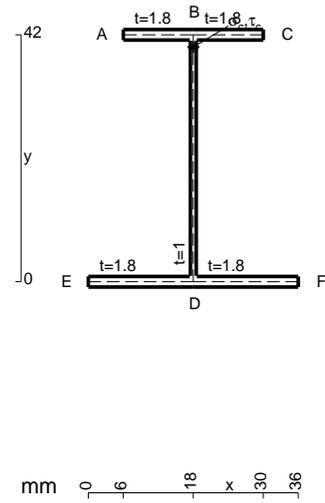
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

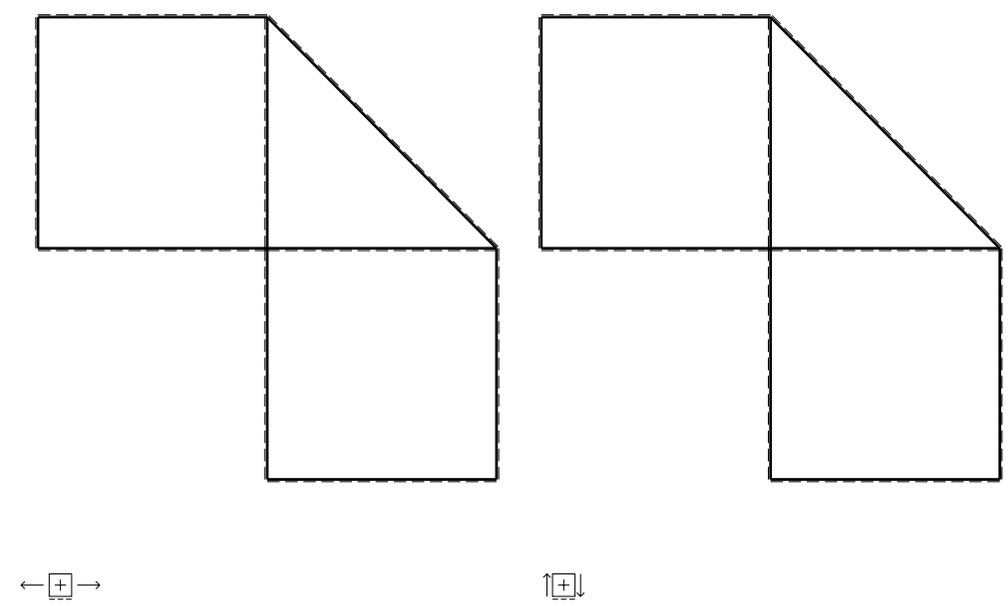
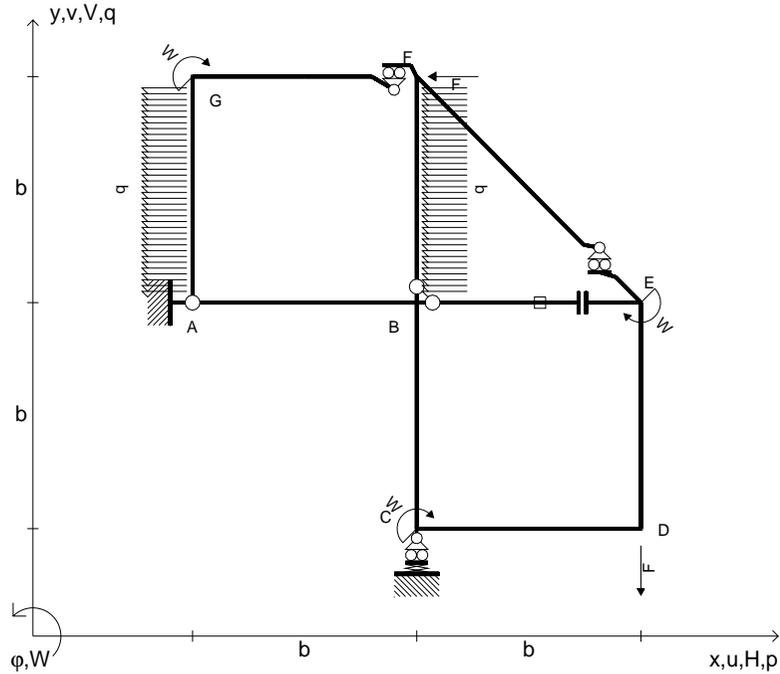
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 860 \text{ mm}$ ,  $F = 300 \text{ N}$

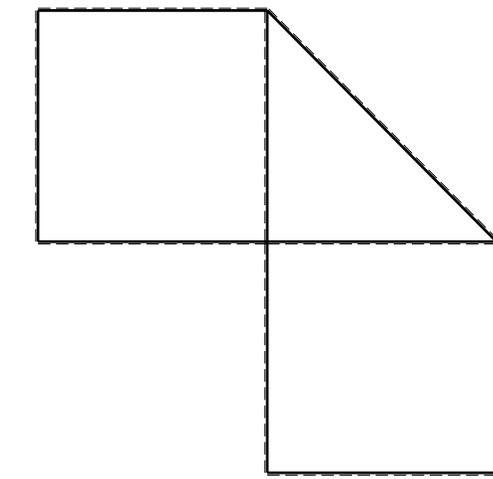
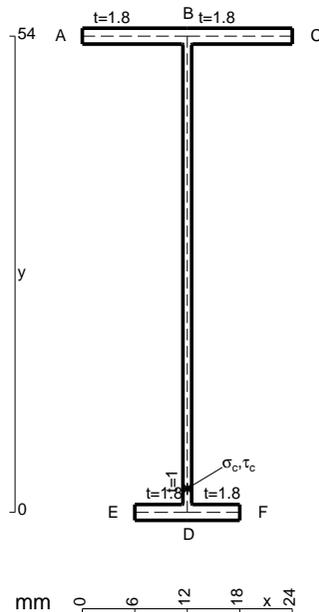
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

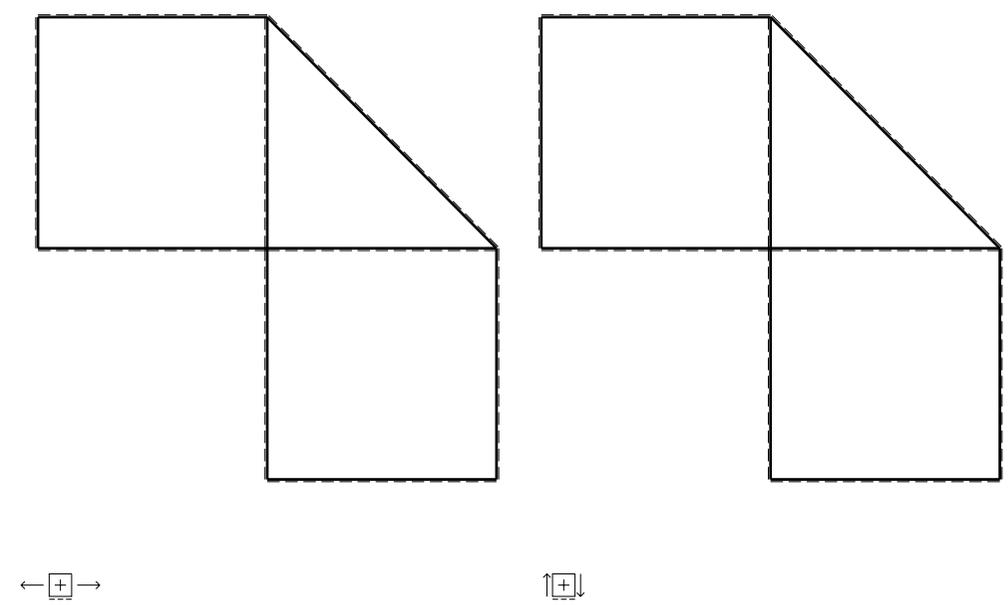
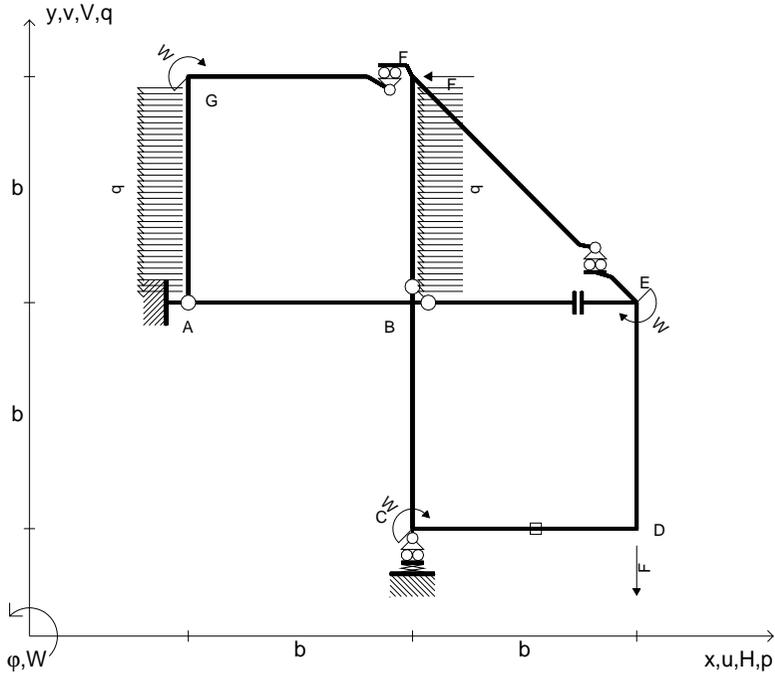
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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

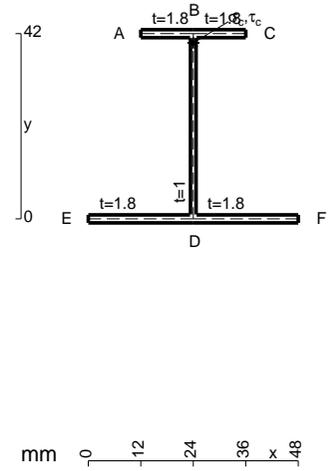


ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

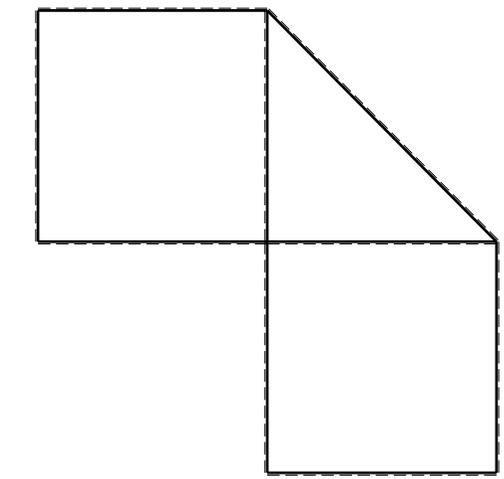
- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti (nota: profilo SOTTILE)

- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
  - 7) Valore numerico dell'iperstatica

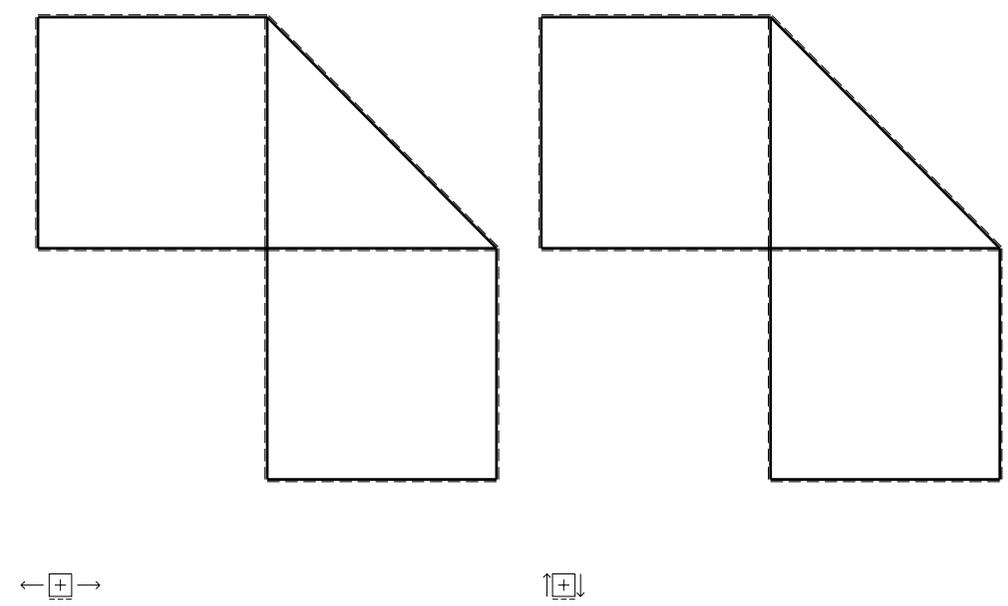
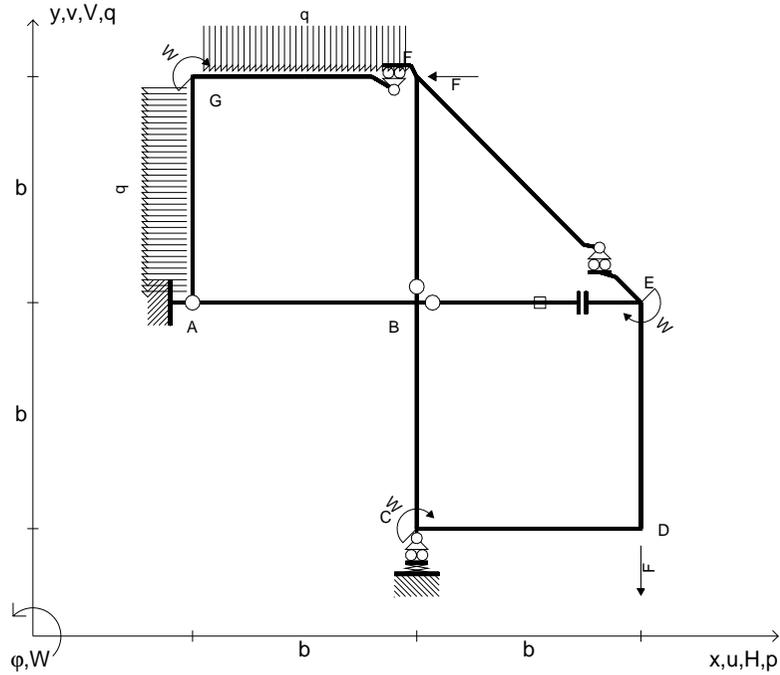
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 720 \text{ mm}$ ,  $F = 480 \text{ N}$



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  $\epsilon$  assegnata su asta CD.  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 850 \text{ mm}$ ,  $F = 360 \text{ N}$

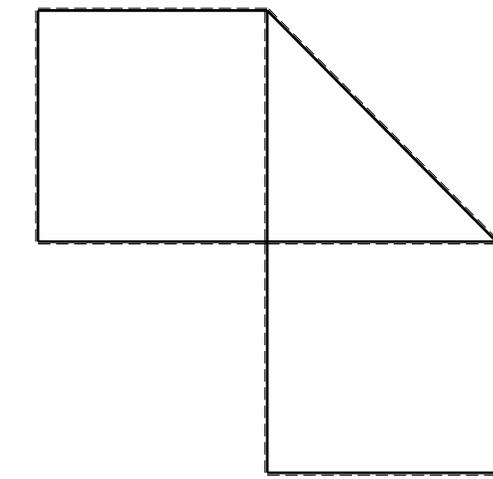
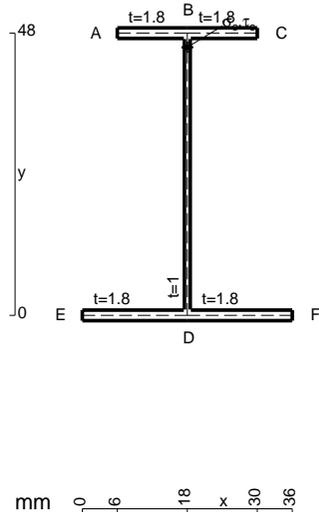
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

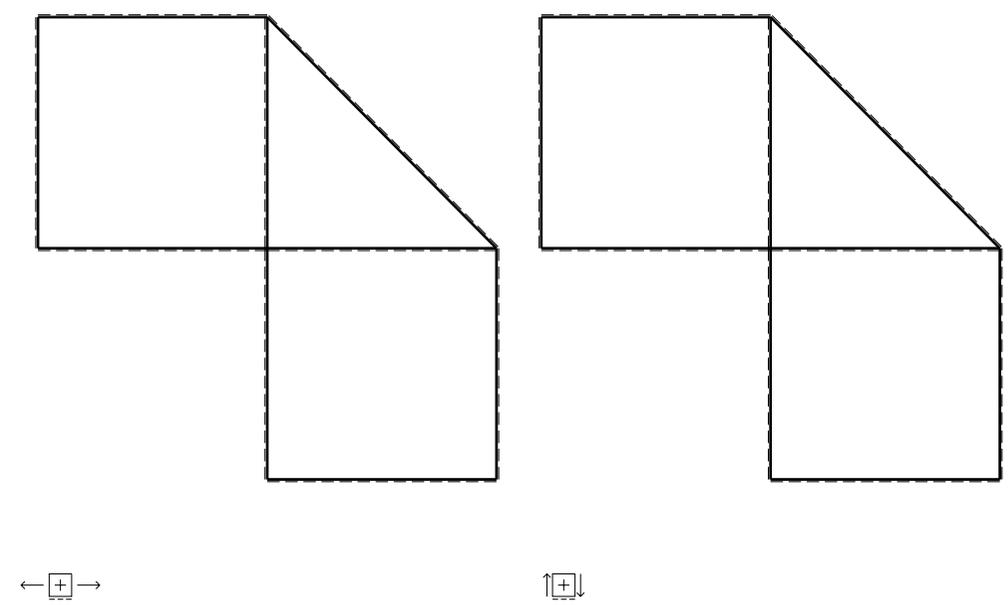
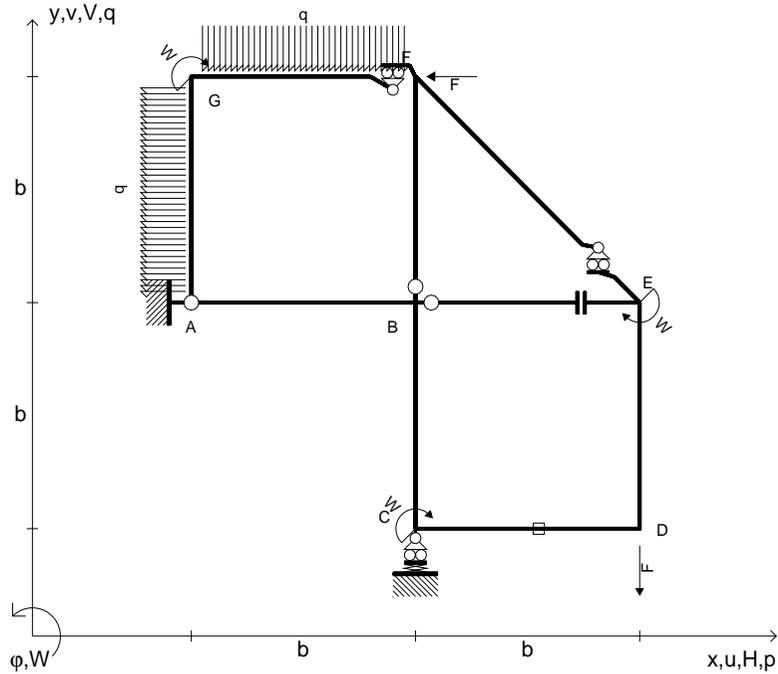
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 340 \text{ mm}$ ,  $F = 300 \text{ N}$

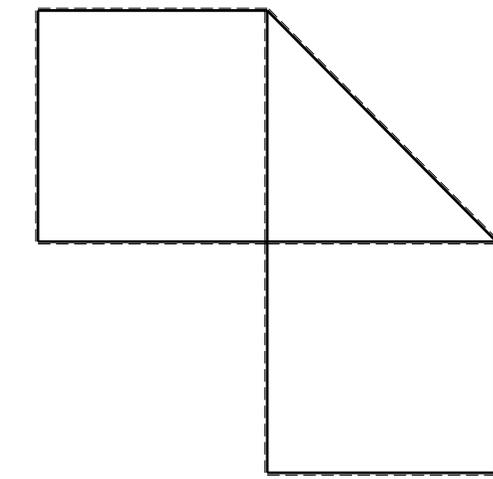
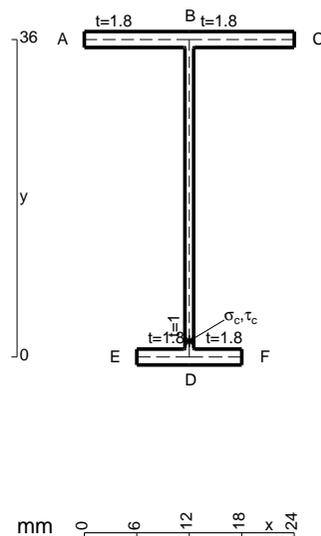
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

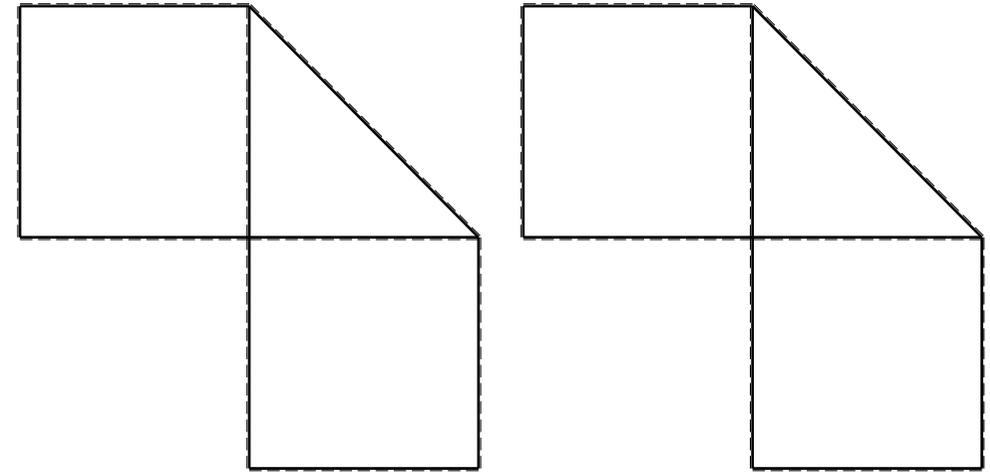
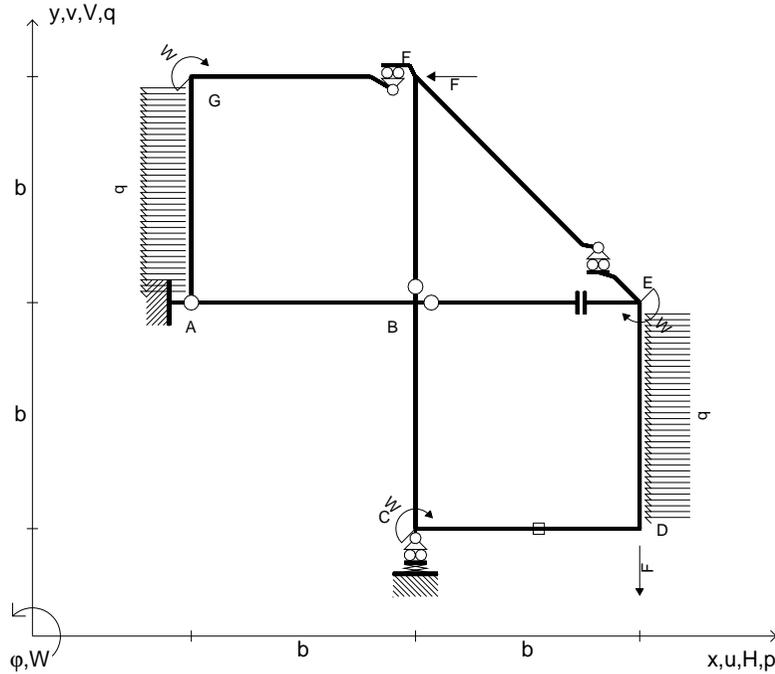
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓

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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 560$  mm,  $F = 460$  N

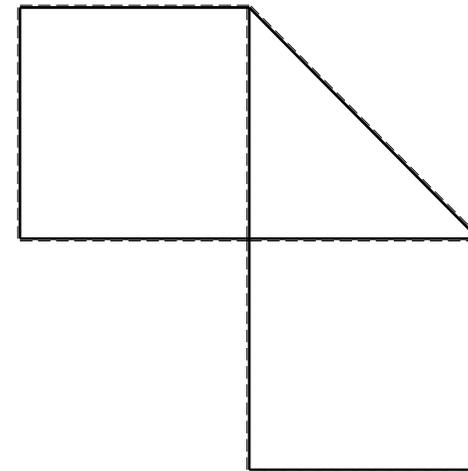
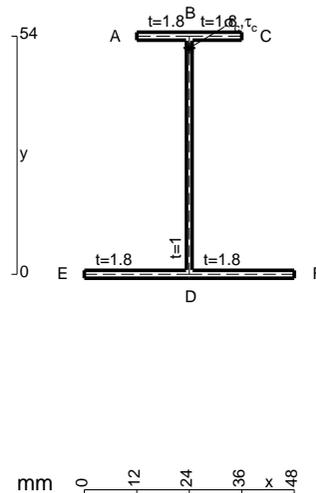
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

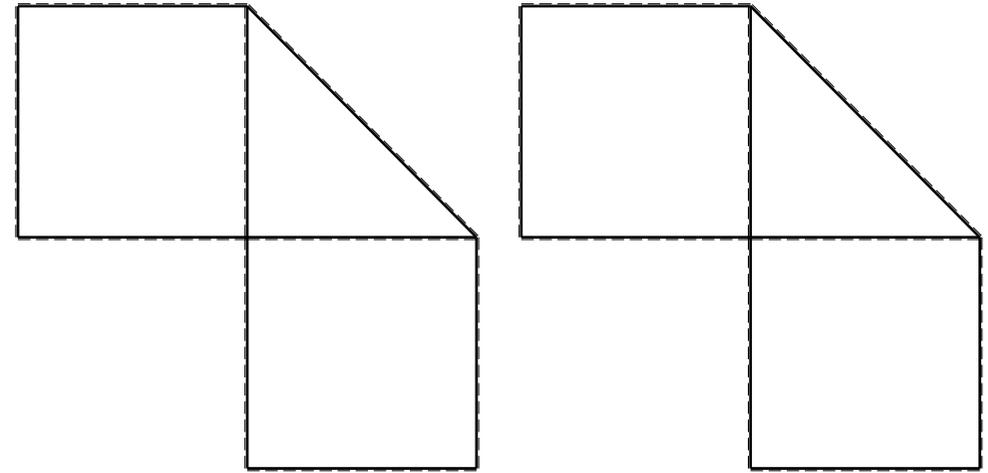
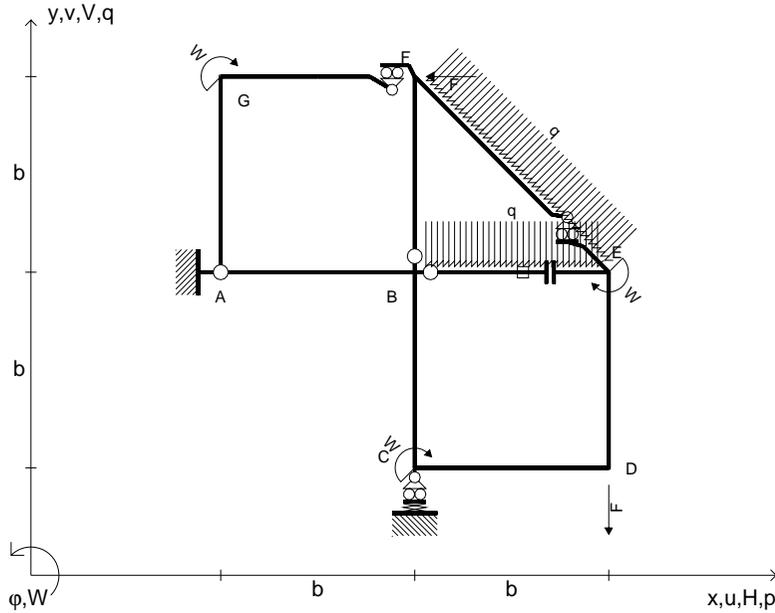
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



⊕ ↻

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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 400$  mm,  $F = 410$  N

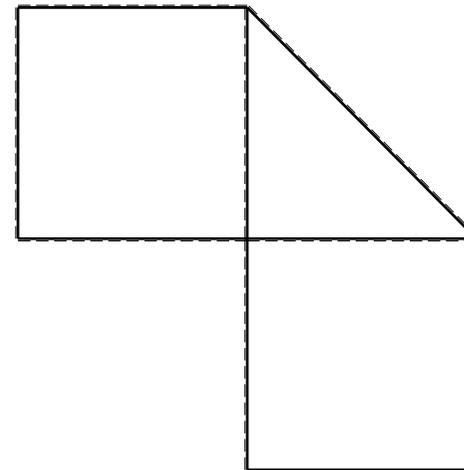
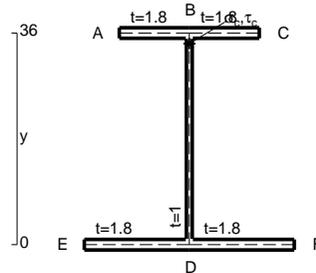
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

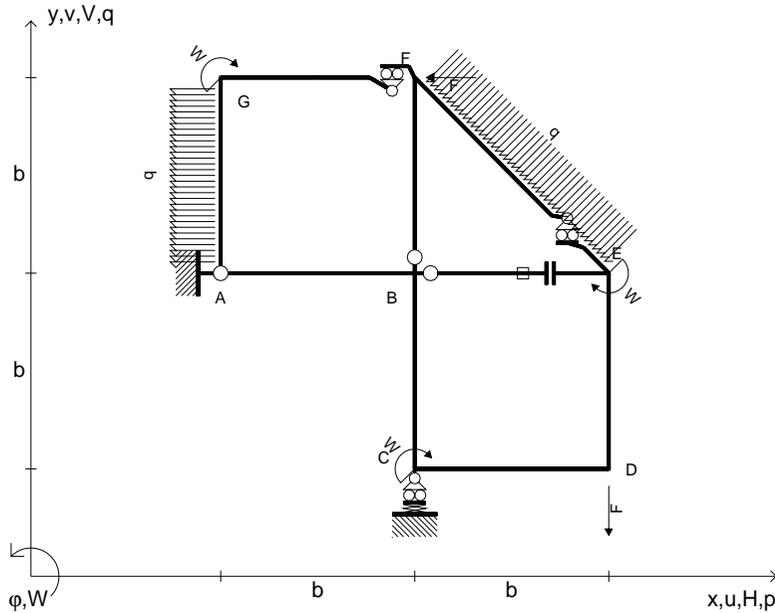
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 580$  mm,  $F = 520$  N

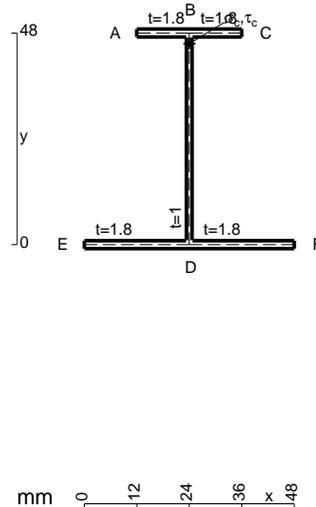
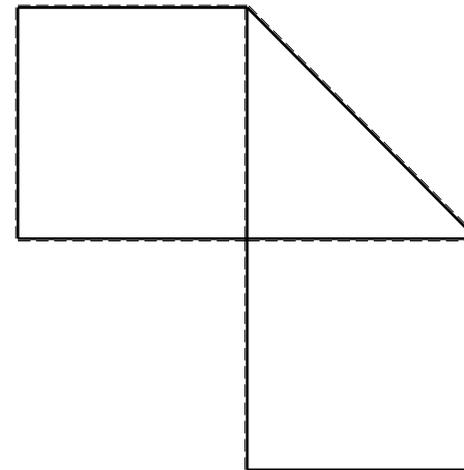
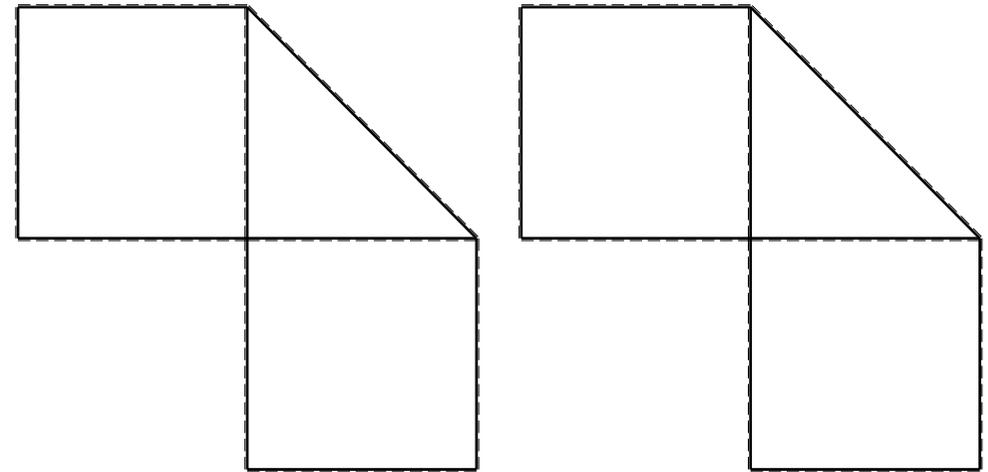
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

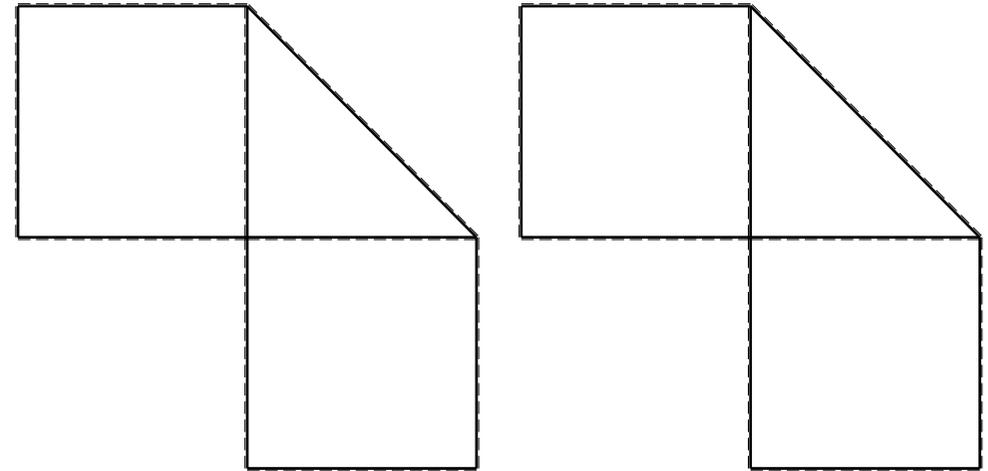
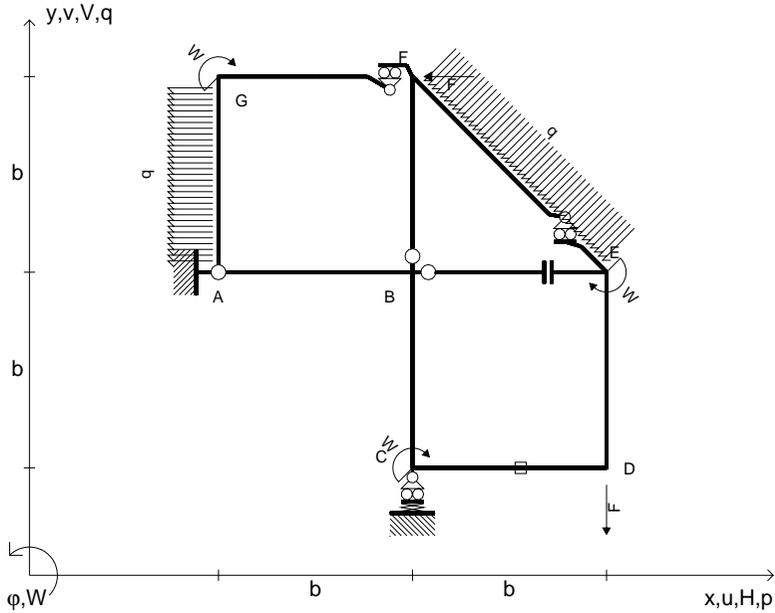
Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 710 \text{ mm}$ ,  $F = 500 \text{ N}$

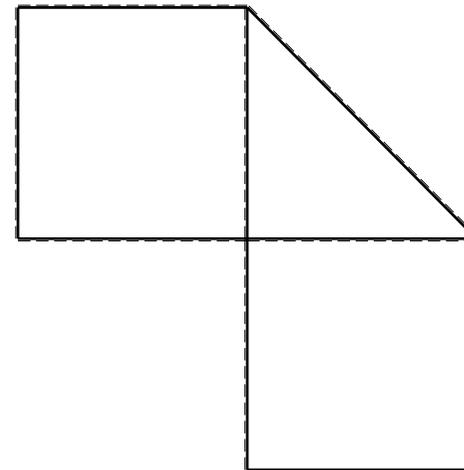
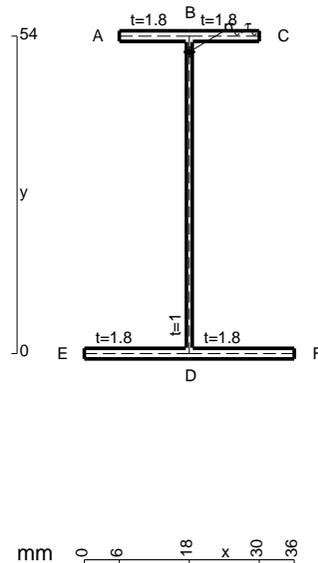
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

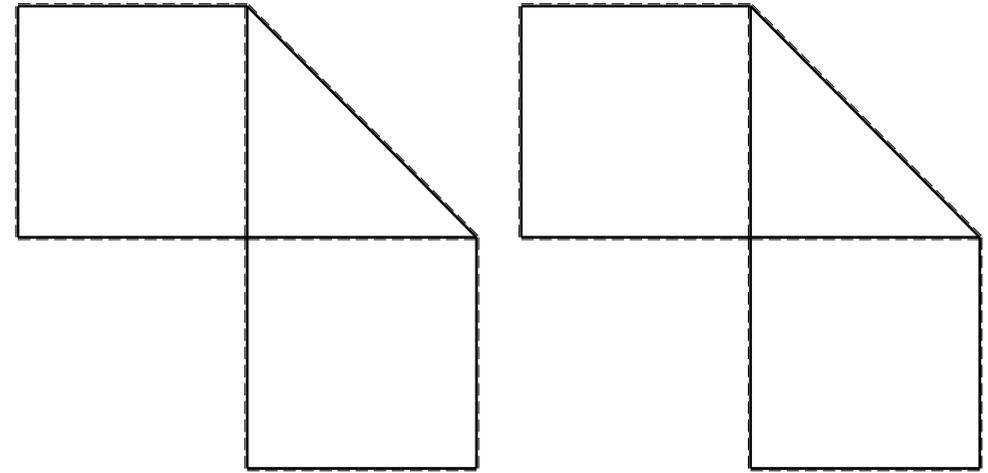
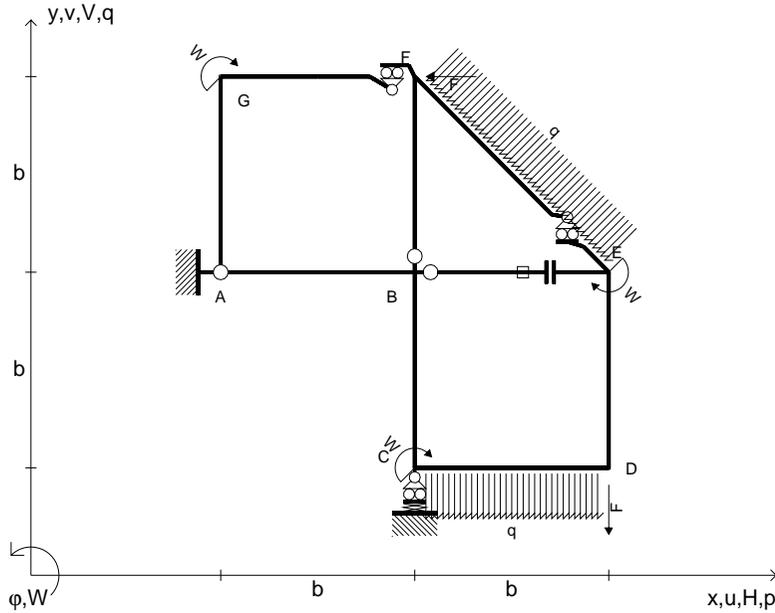
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 750 \text{ mm}$ ,  $F = 190 \text{ N}$

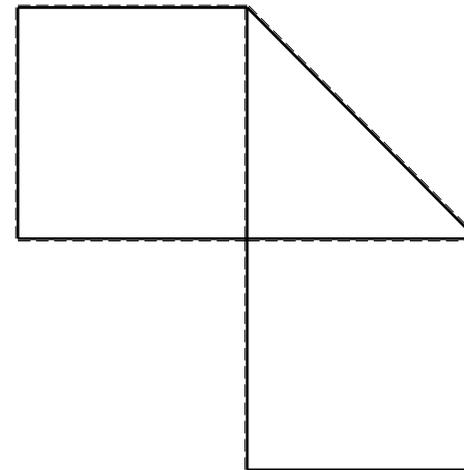
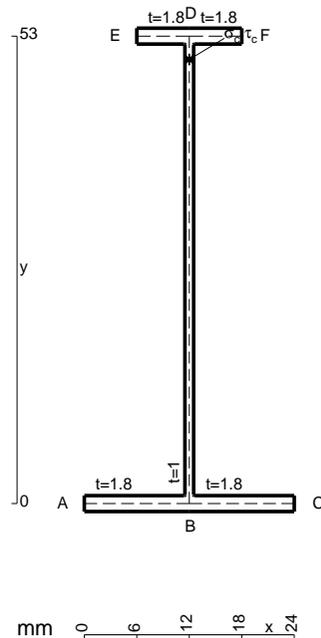
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

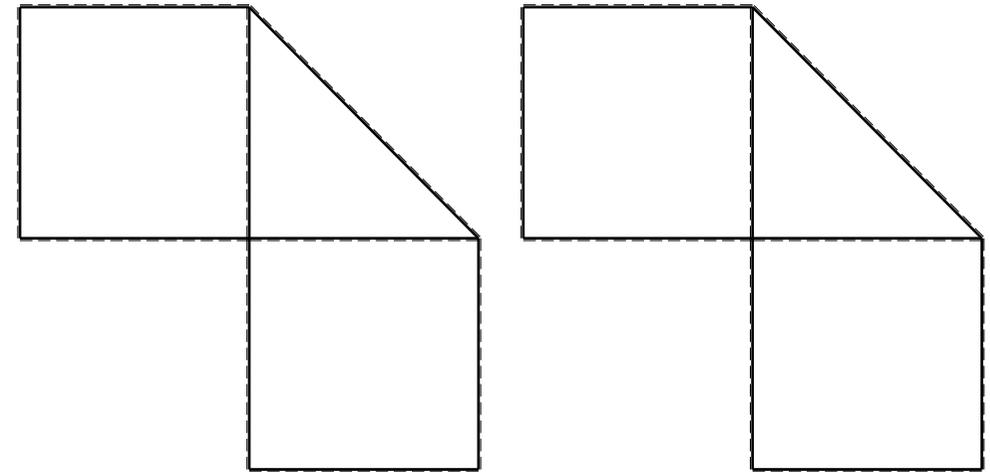
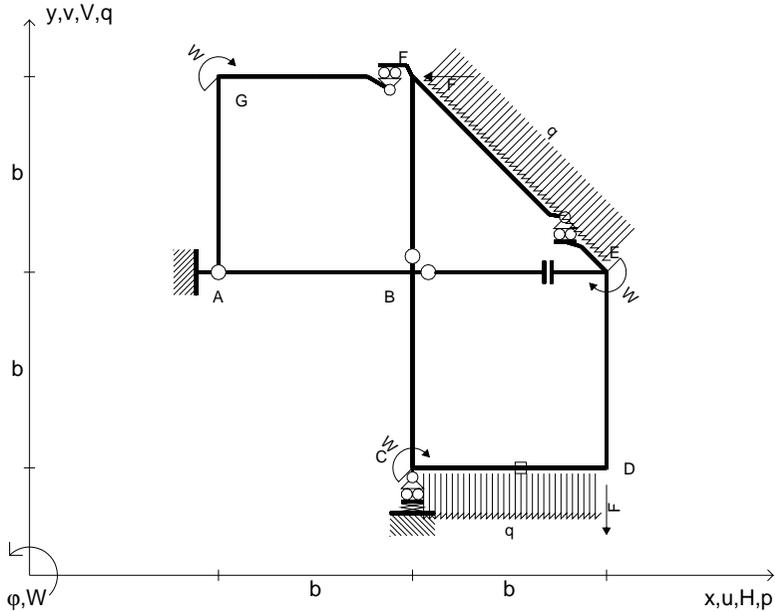
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 800 \text{ mm}$ ,  $F = 290 \text{ N}$

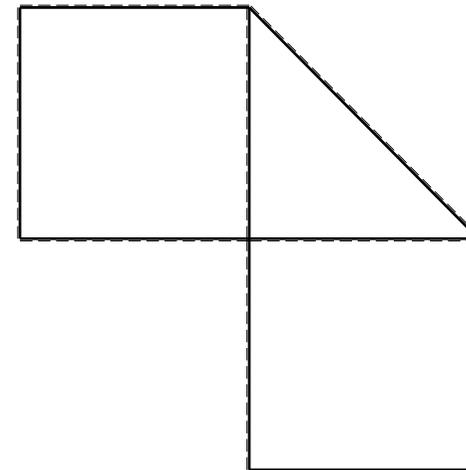
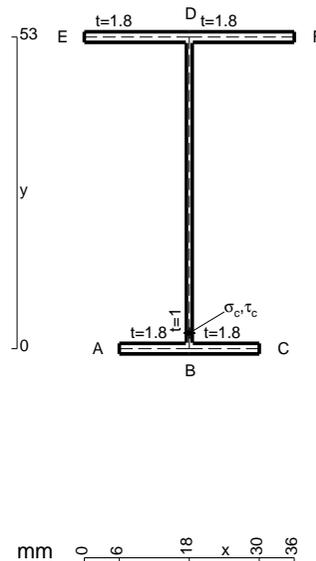
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

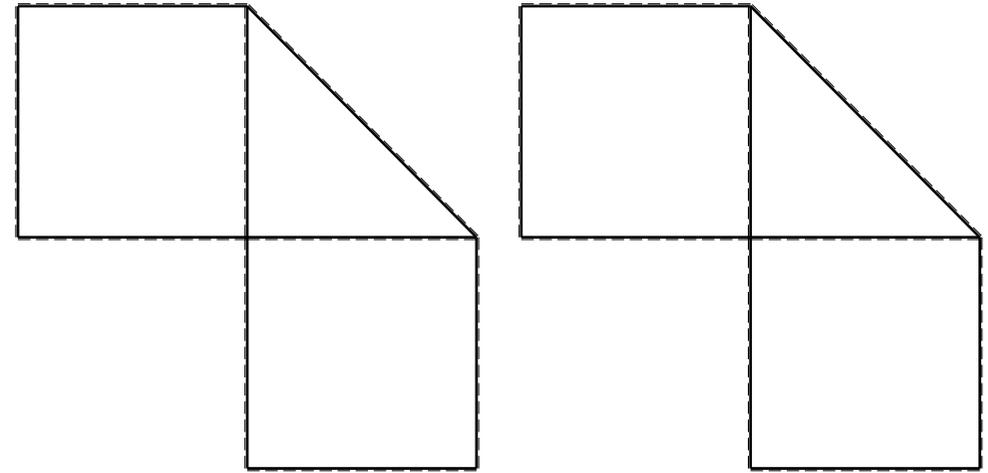
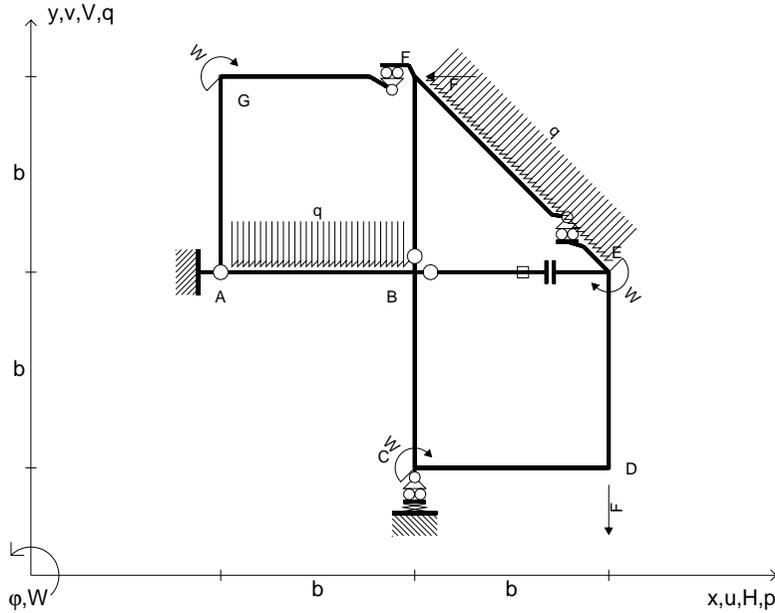
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 850 \text{ mm}$ ,  $F = 370 \text{ N}$

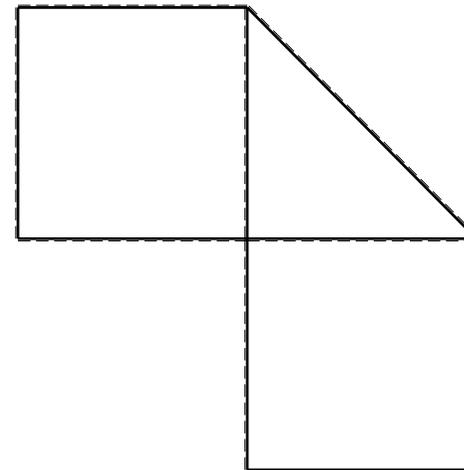
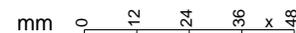
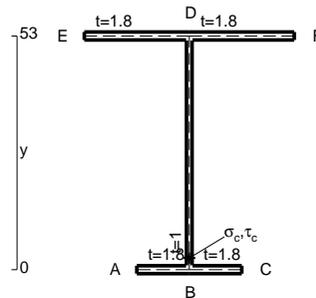
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

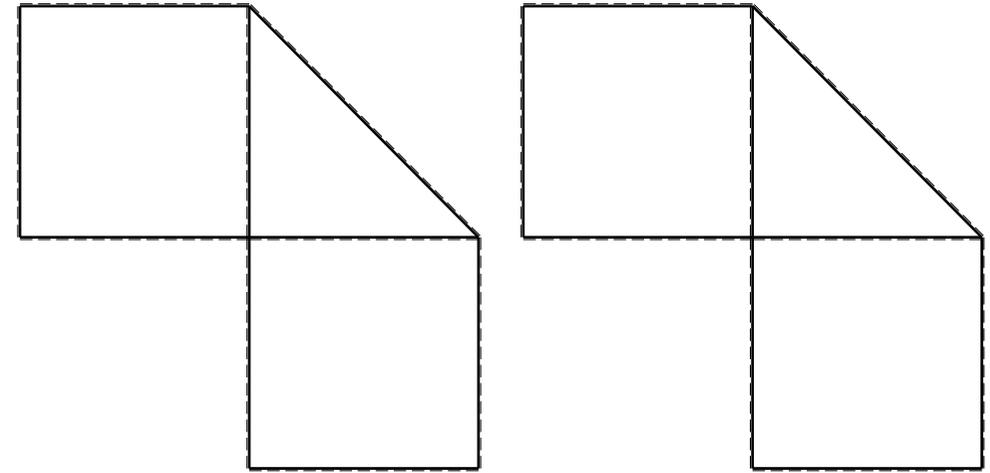
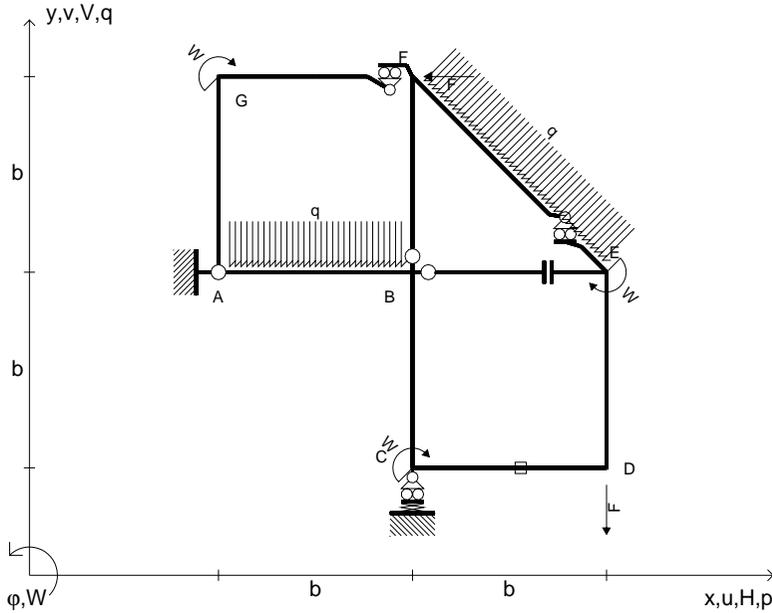
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 790 \text{ mm}$ ,  $F = 220 \text{ N}$

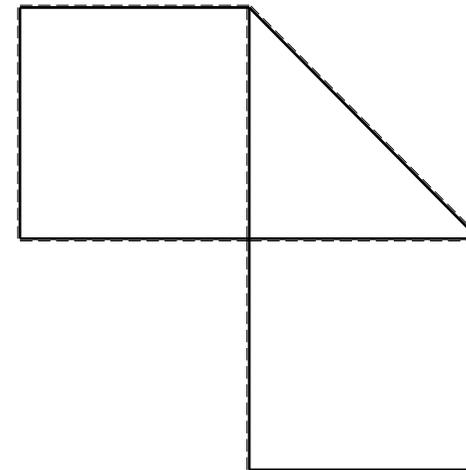
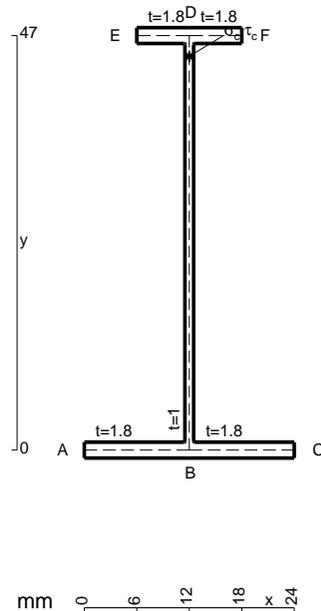
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

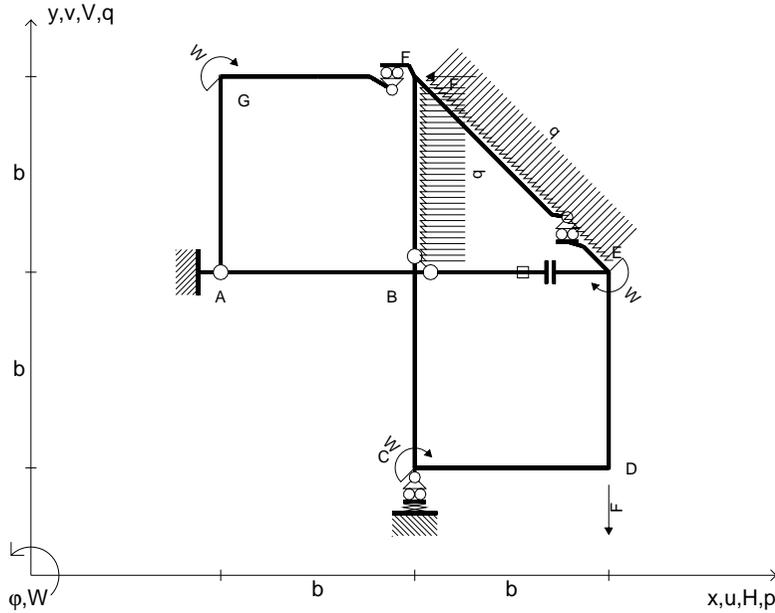
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 830 \text{ mm}$ ,  $F = 280 \text{ N}$

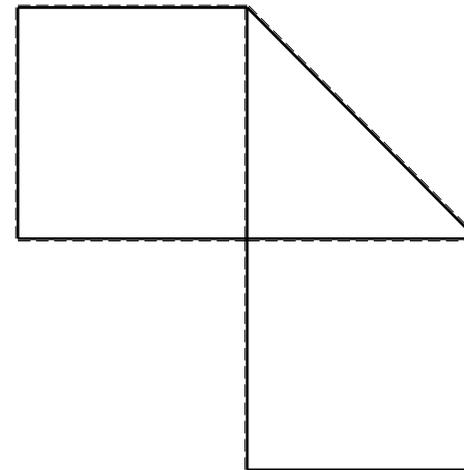
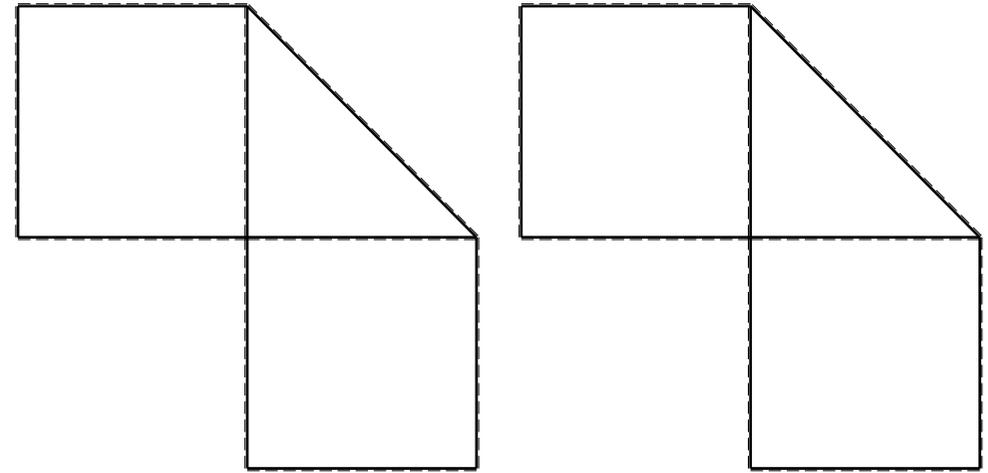
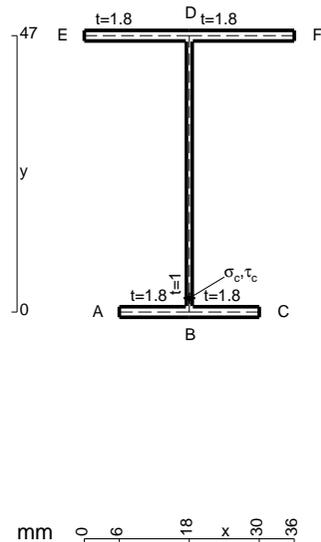
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

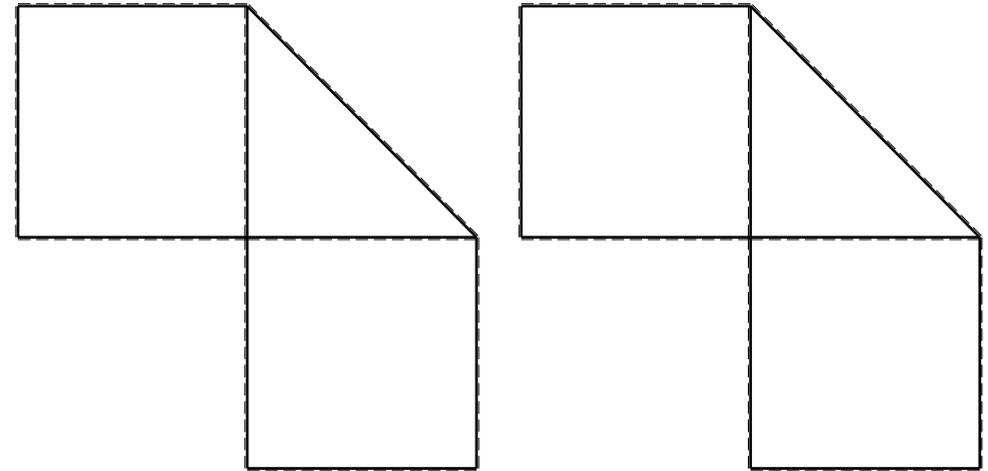
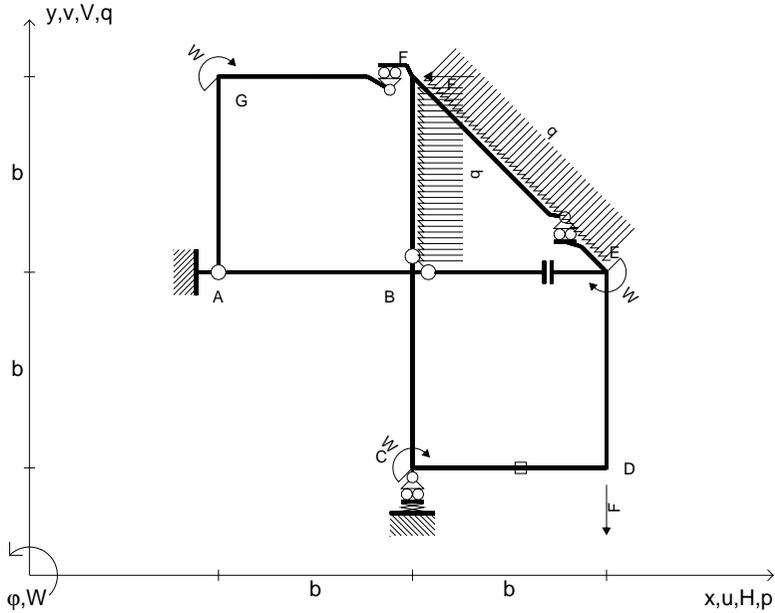
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 440 \text{ mm}$ ,  $F = 450 \text{ N}$

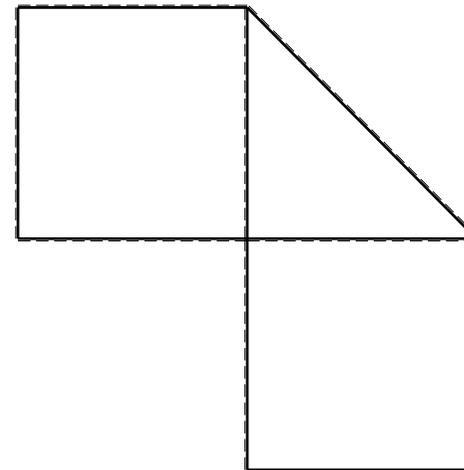
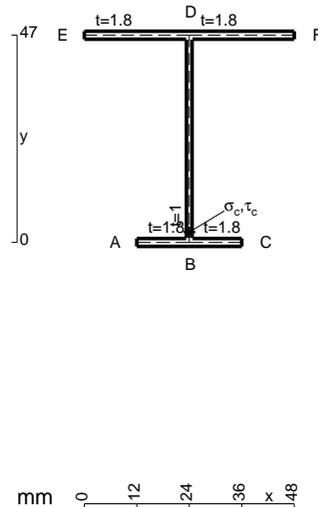
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

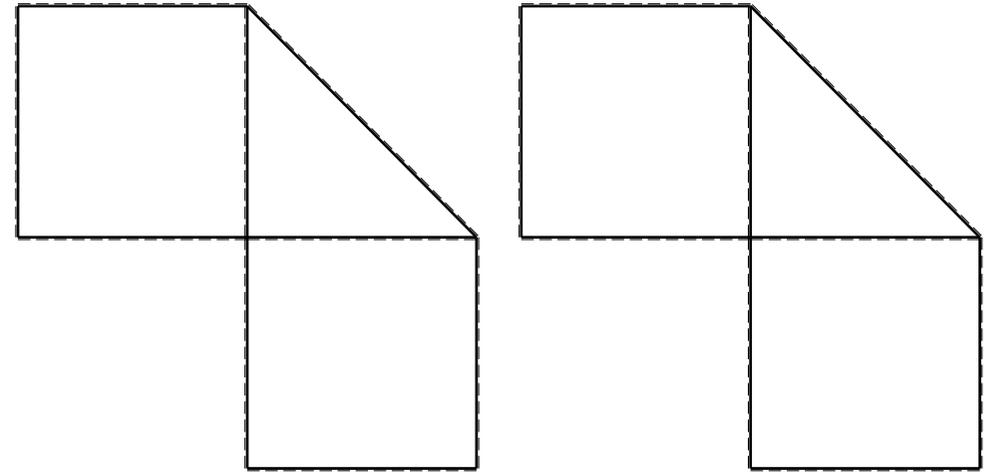
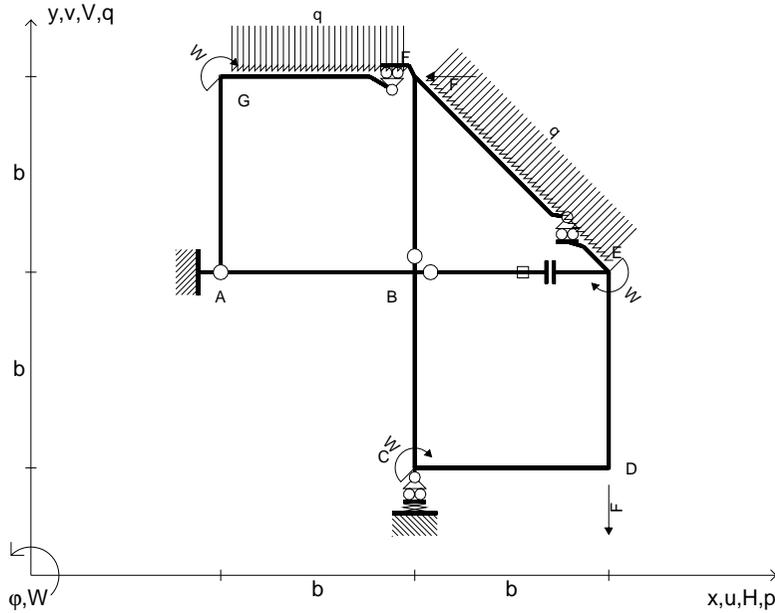
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 420$  mm,  $F = 310$  N

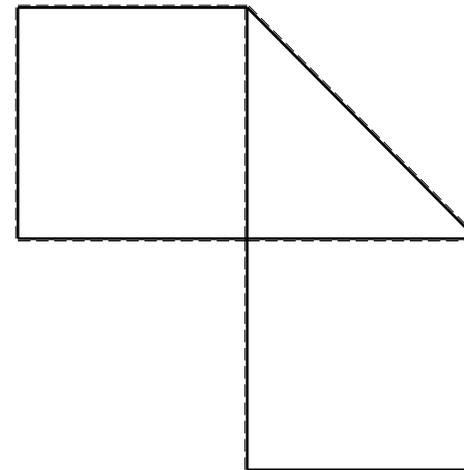
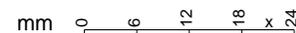
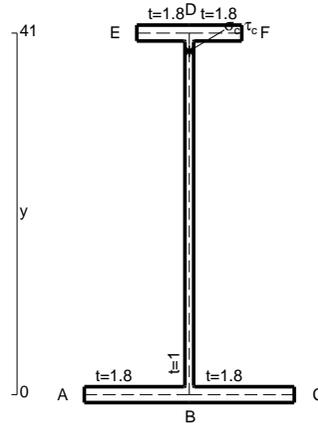
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

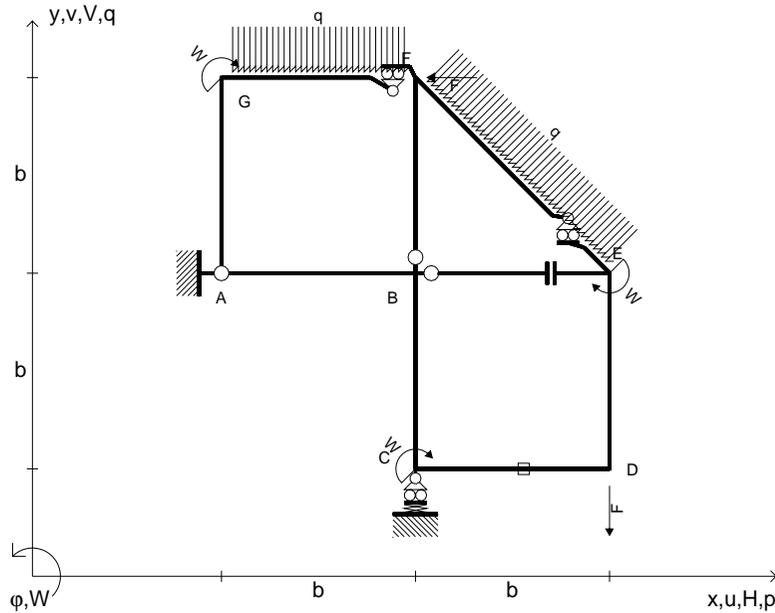
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 460$  mm,  $F = 500$  N

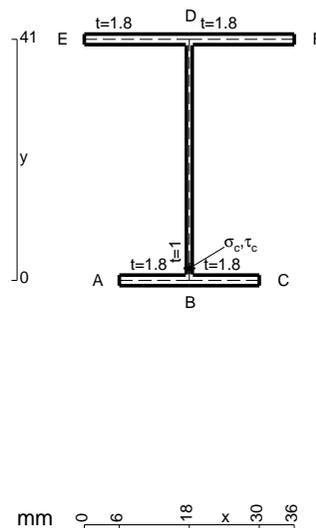
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

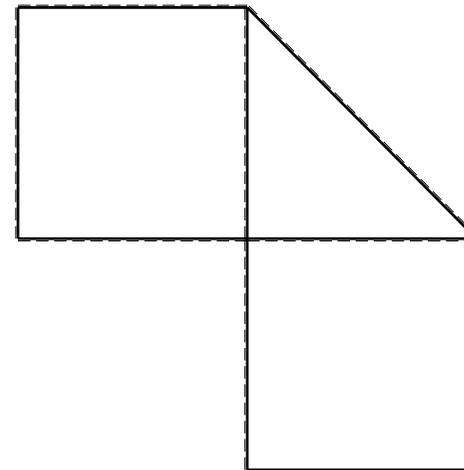
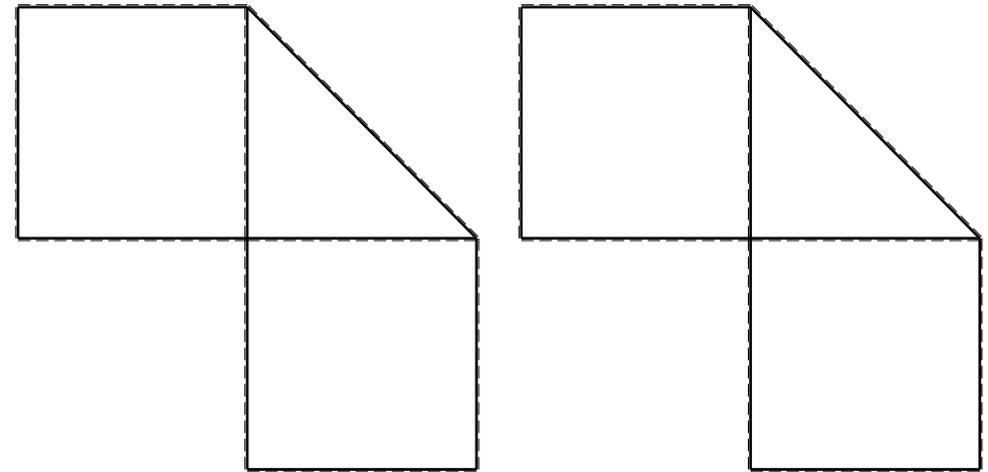
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

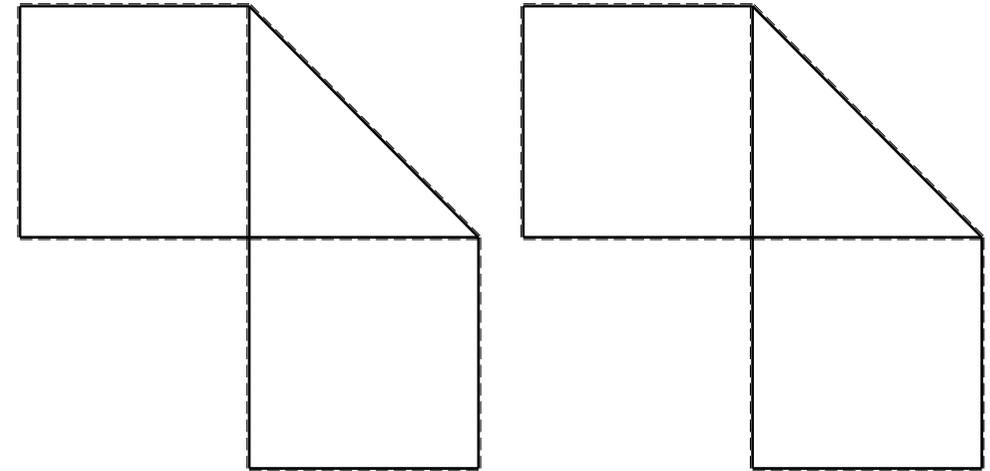
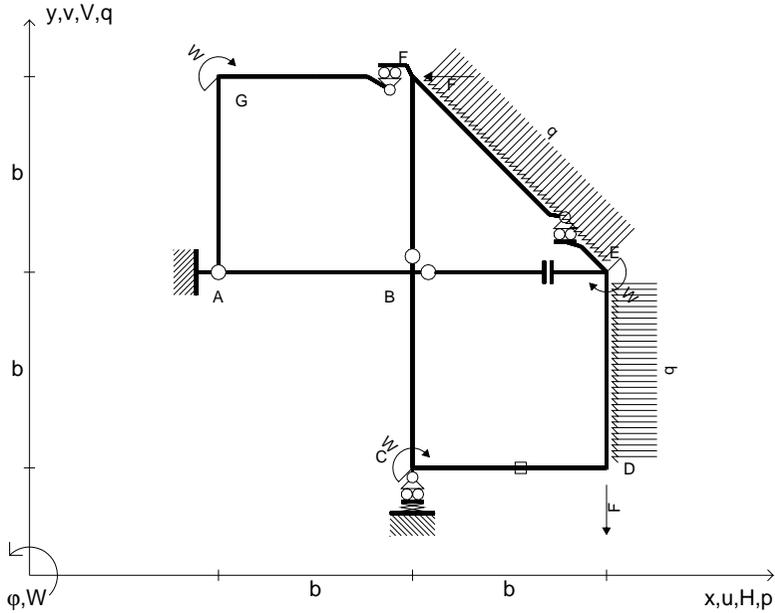
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



mm 0 6 18 x 30 36



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 500 \text{ mm}$ ,  $F = 380 \text{ N}$

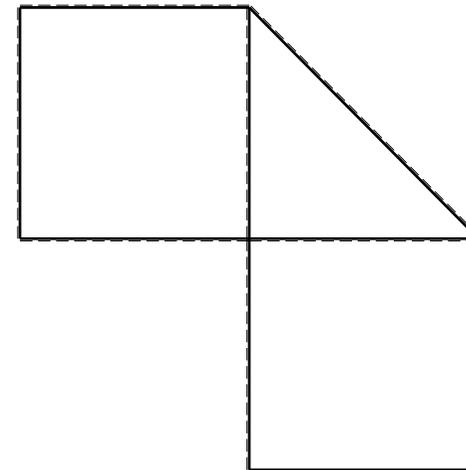
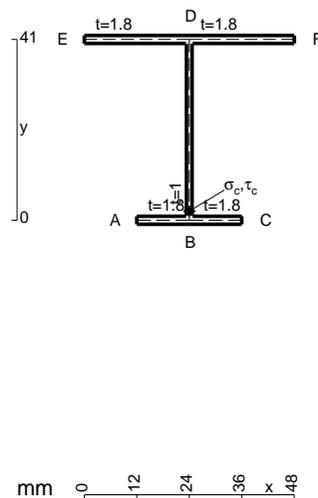
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

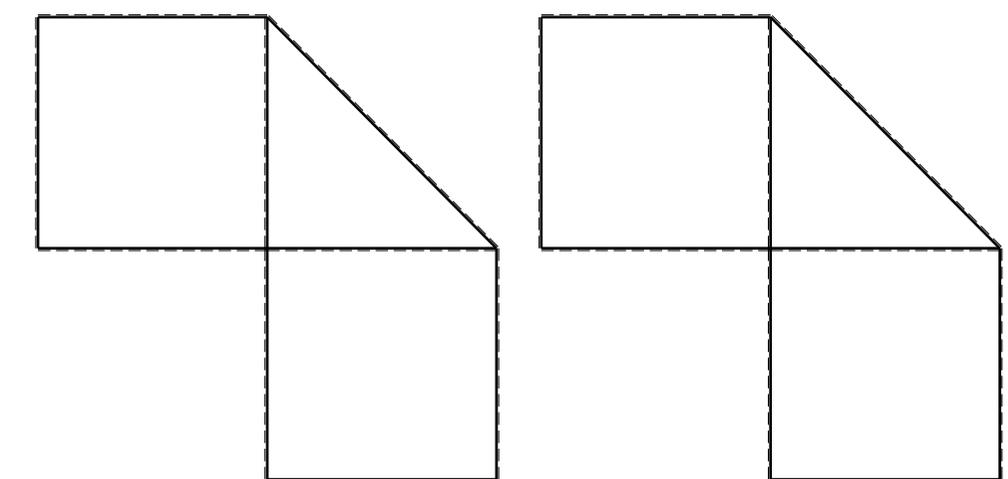
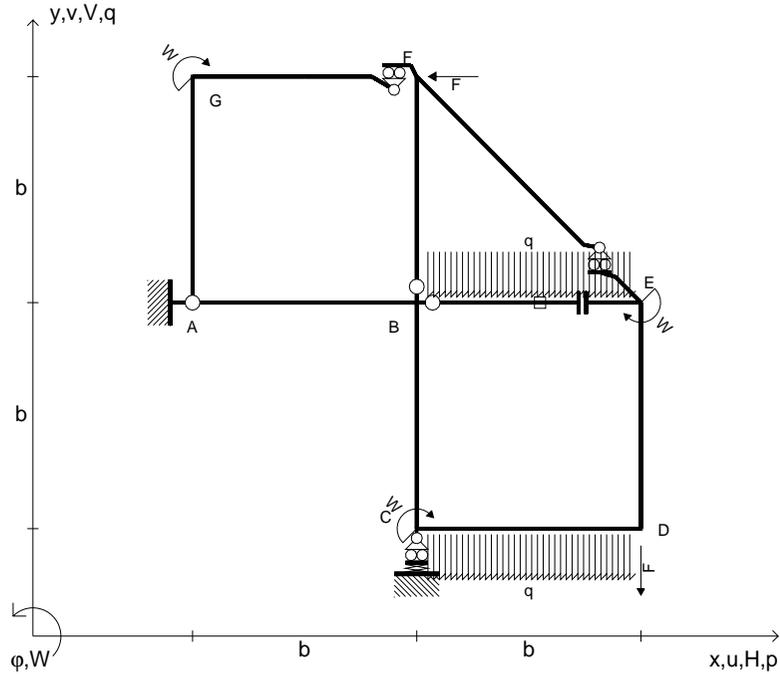
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 460 \text{ mm}$ ,  $F = 180 \text{ N}$

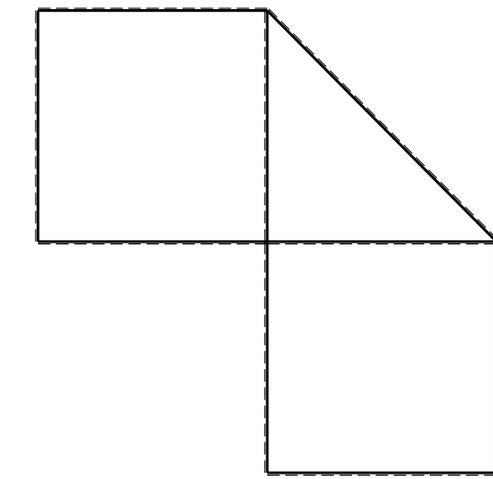
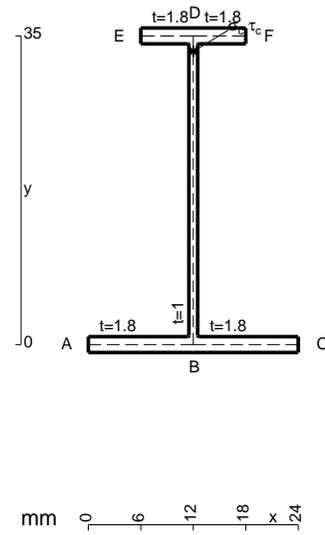
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

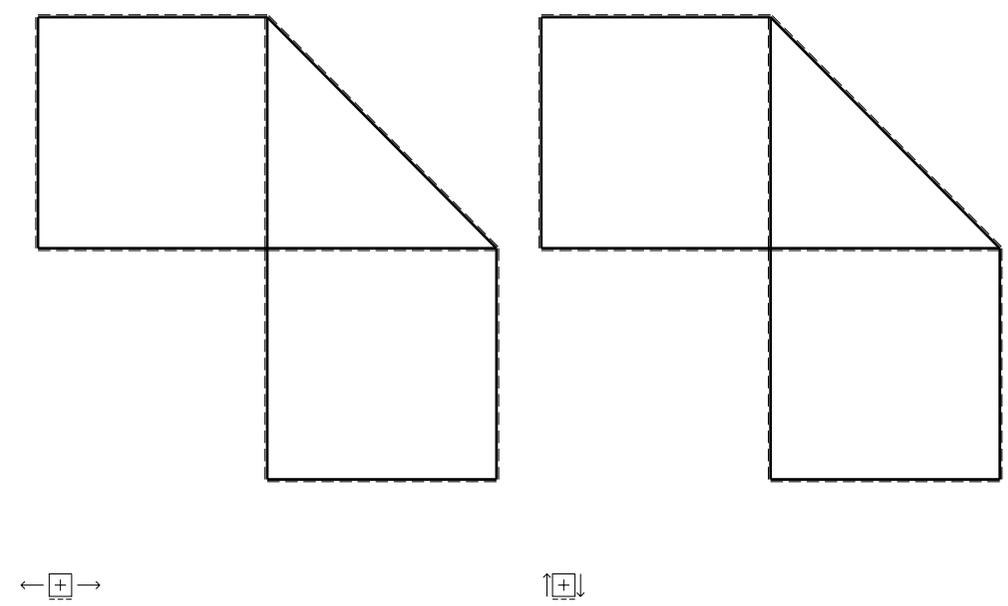
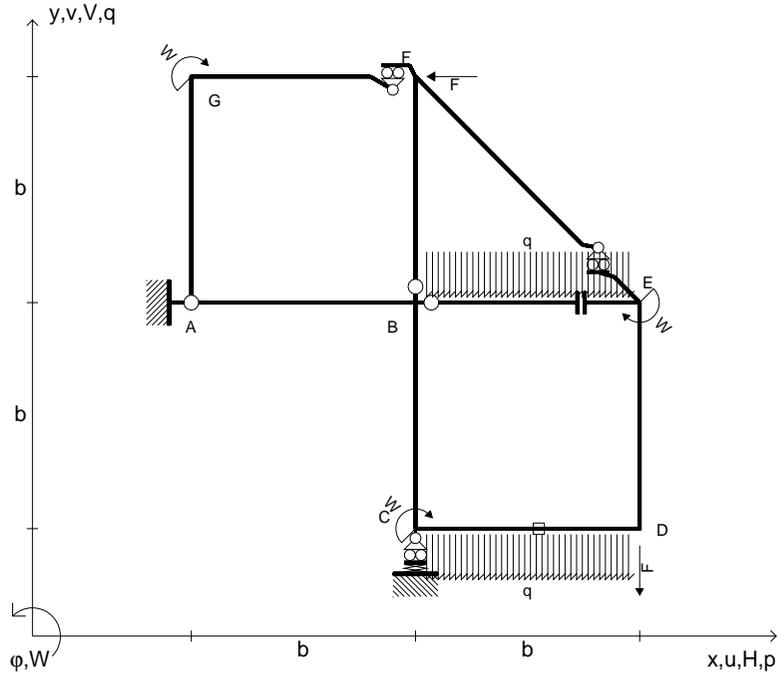
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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

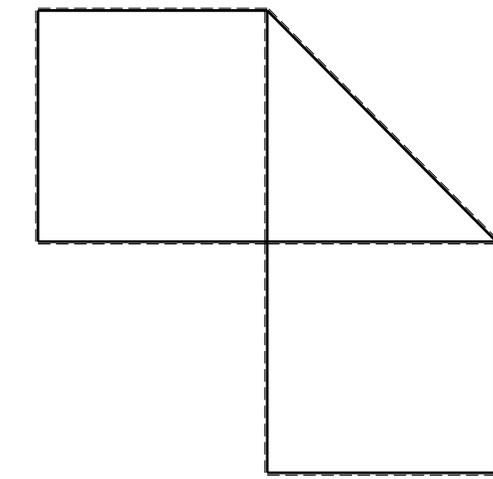
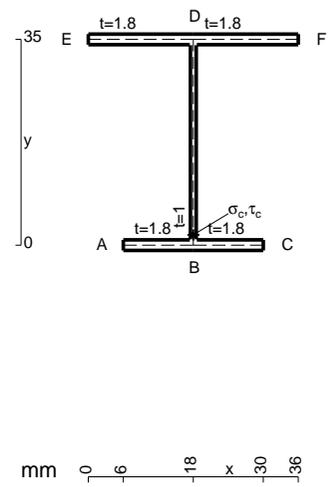


ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti (nota: profilo SOTTILE)

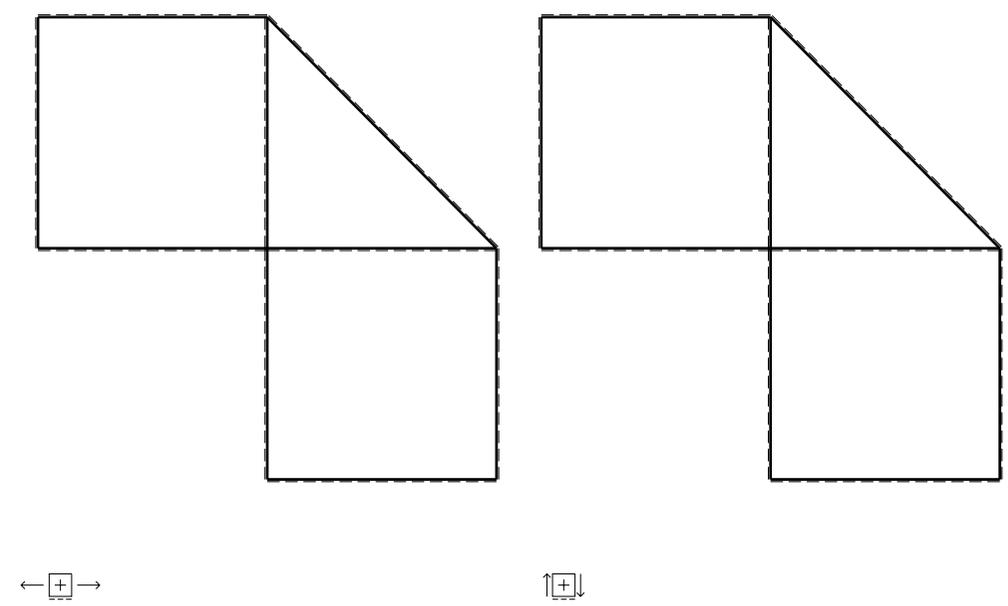
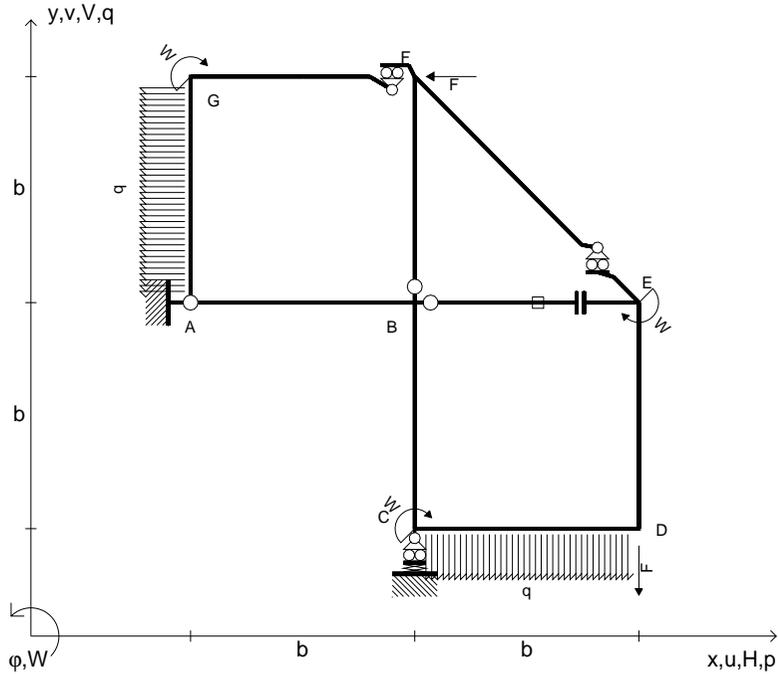
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
  - 6) Espressione del PLV
  - 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 490 \text{ mm}$ ,  $F = 230 \text{ N}$



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  $\epsilon$  assegnata su asta CD.  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 520 \text{ mm}$ ,  $F = 280 \text{ N}$

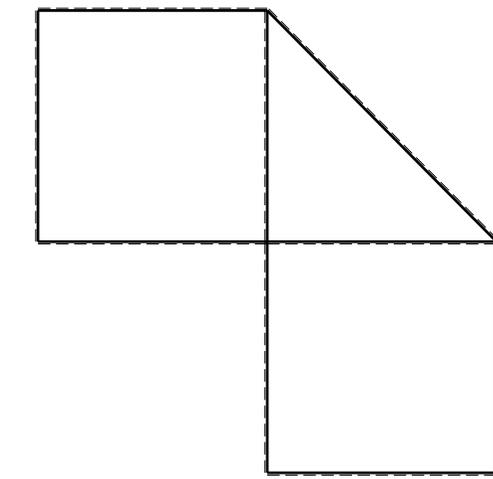
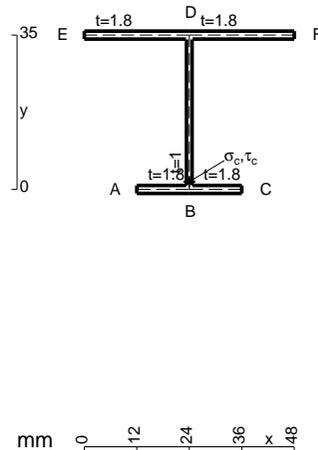
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

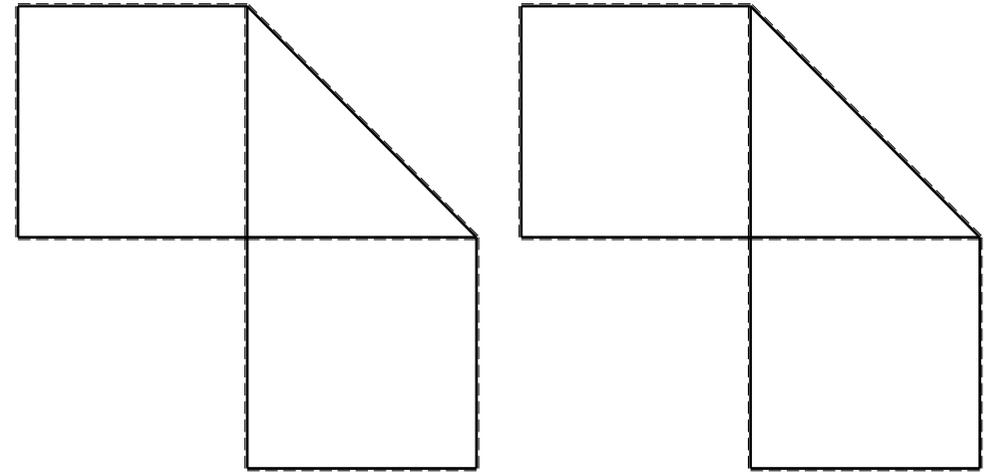
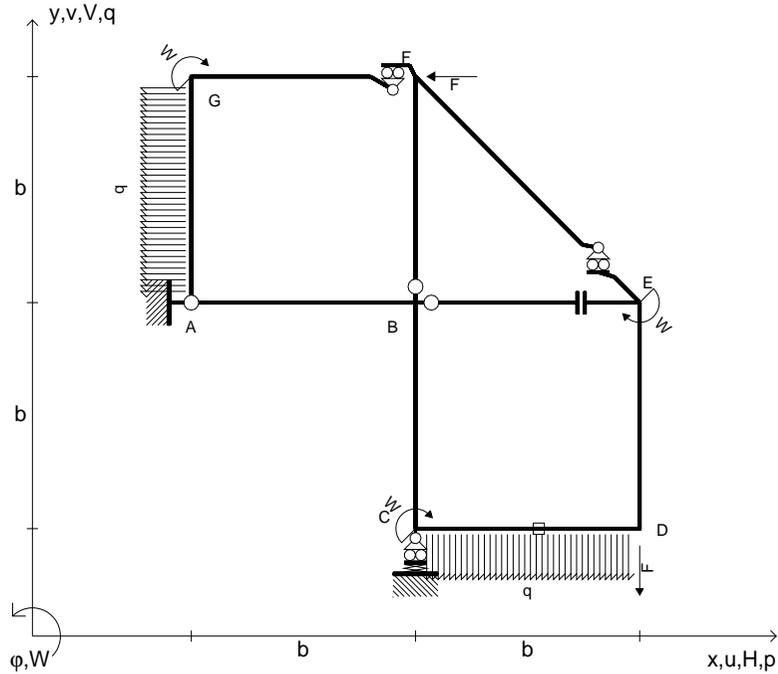
Embo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 560$  mm,  $F = 280$  N

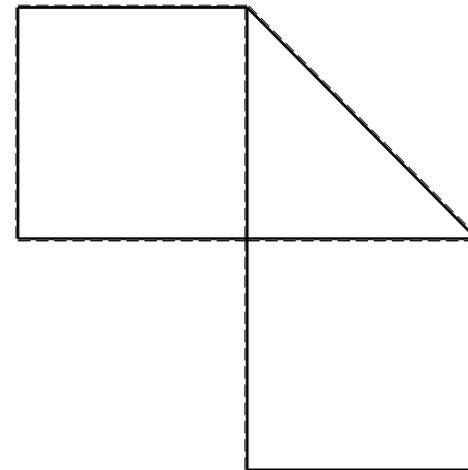
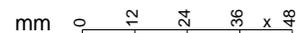
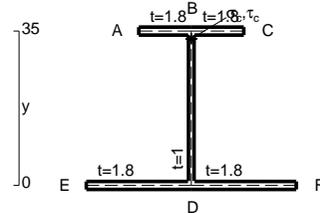
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

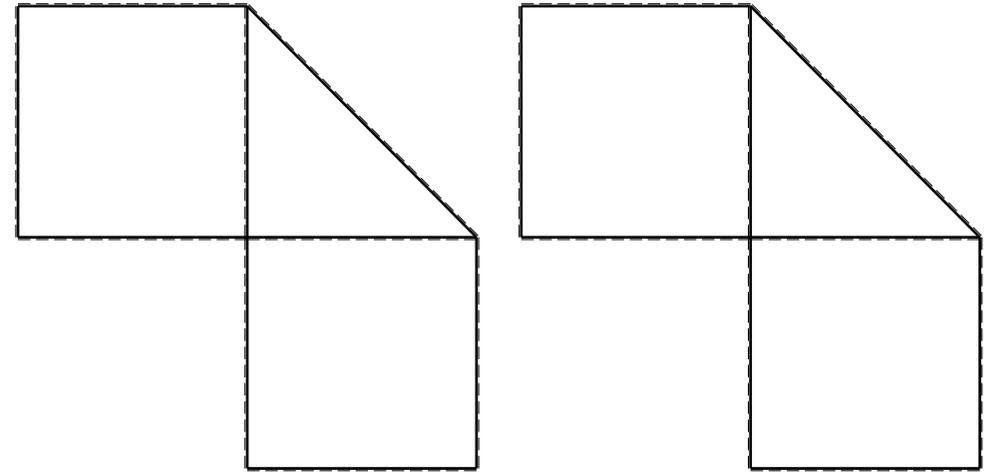
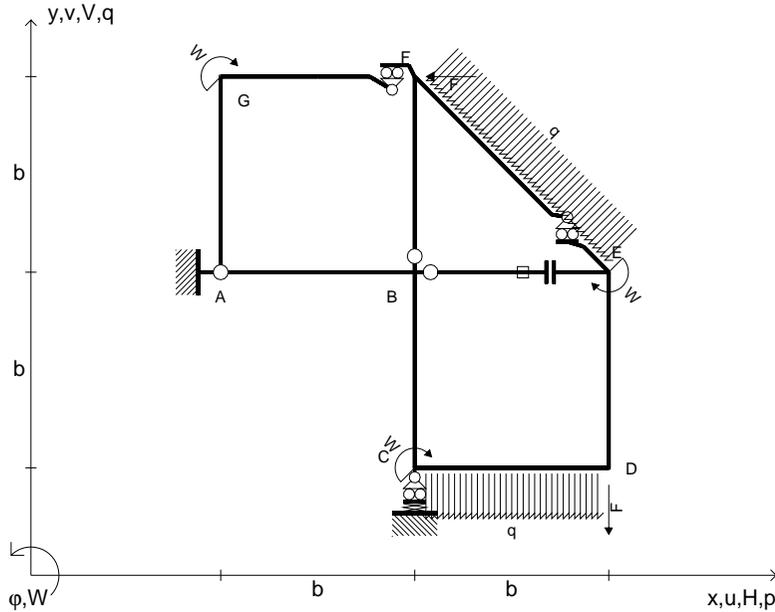
Embo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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

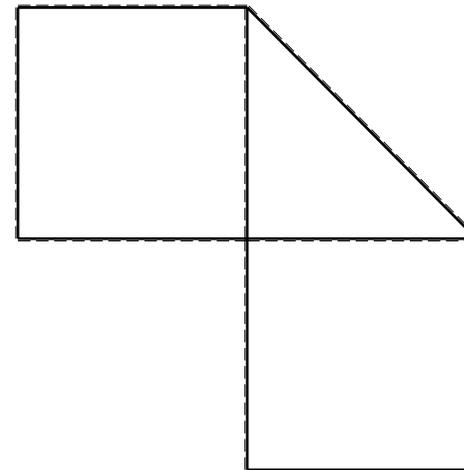
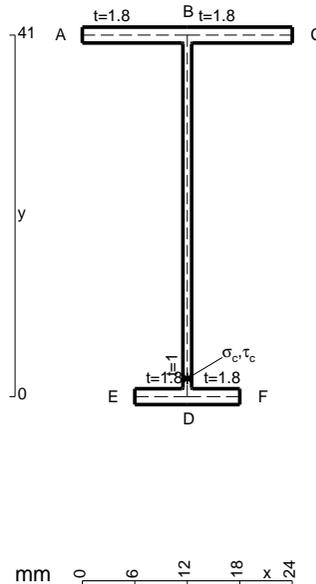
- 3) Sforzi richiesti  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

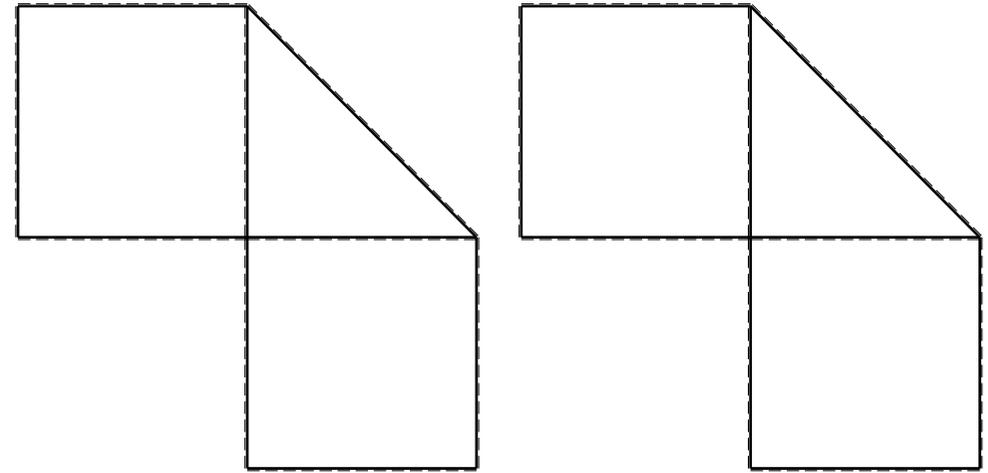
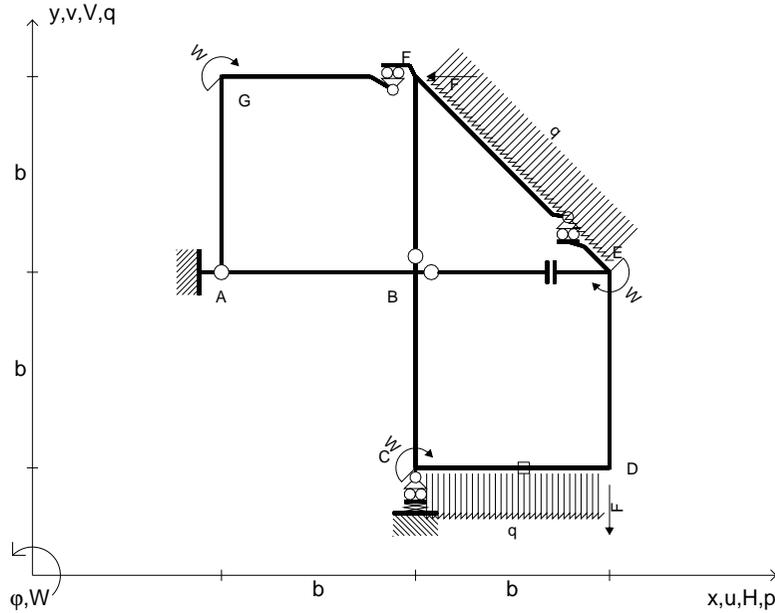
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 700$  mm,  $F = 160$  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 BE.  
@ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 830 \text{ mm}$ ,  $F = 170 \text{ N}$

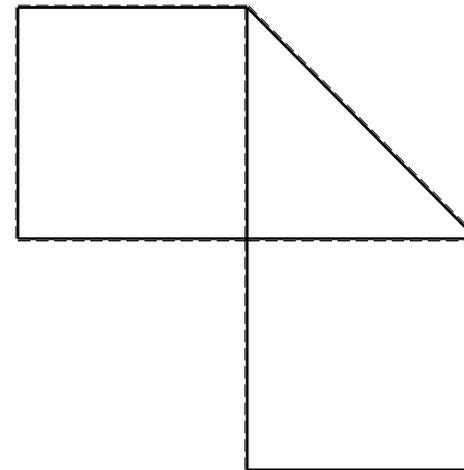
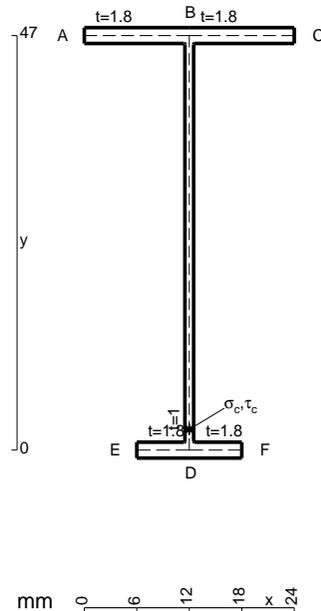
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

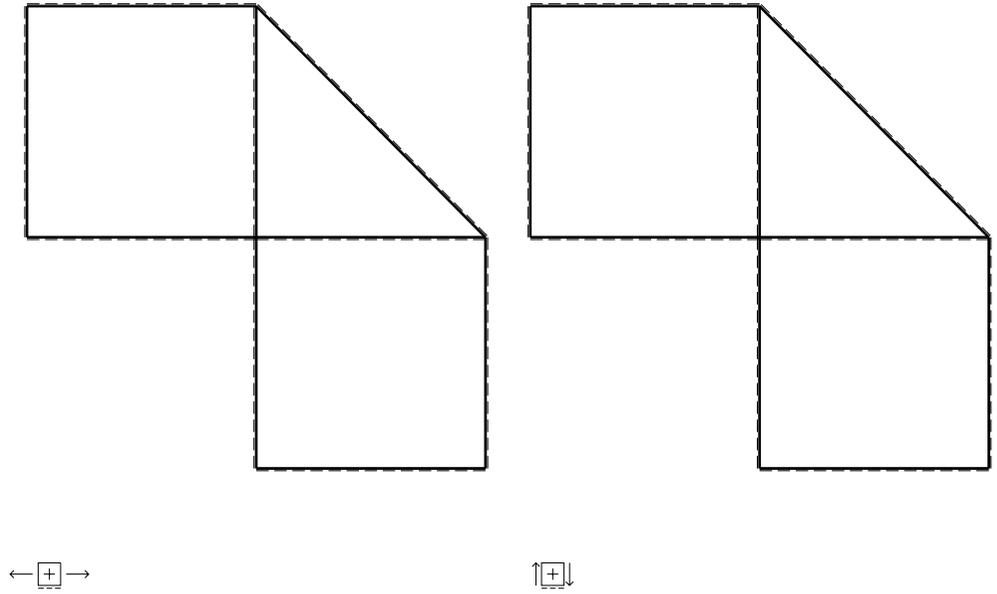
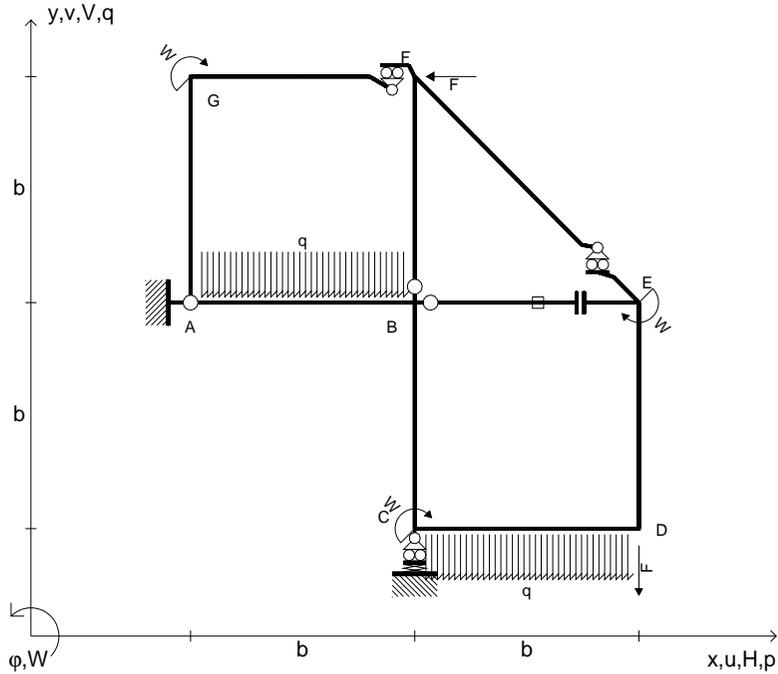
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

$J_{YZ} = x_{YZ}^2 + y_{YZ}^2$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 390 \text{ mm}, F = 440 \text{ N}$

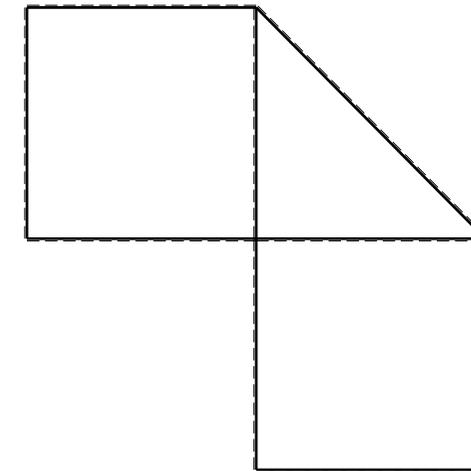
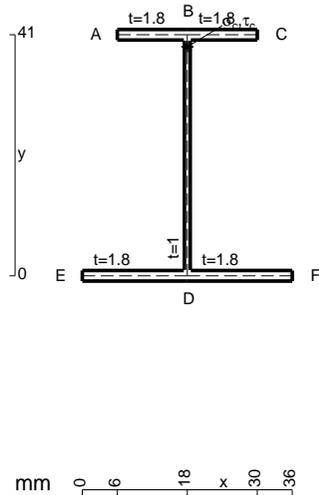
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

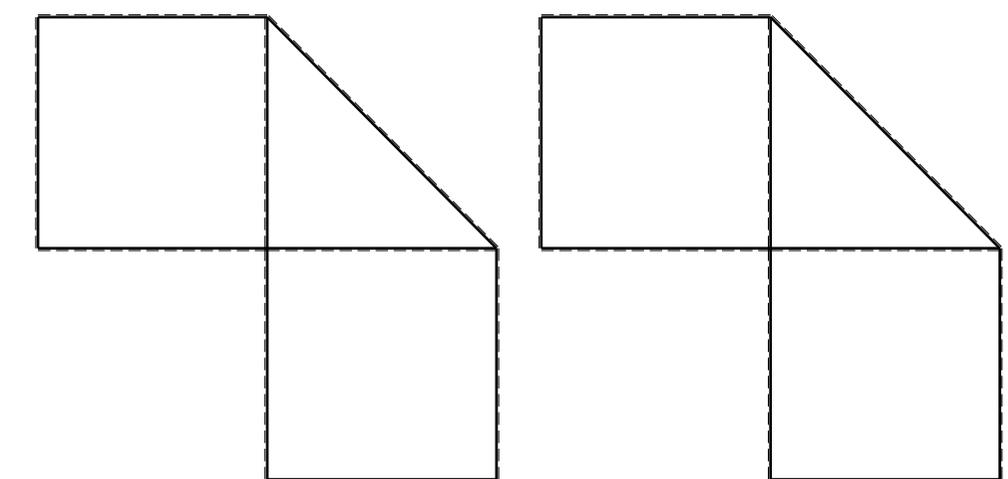
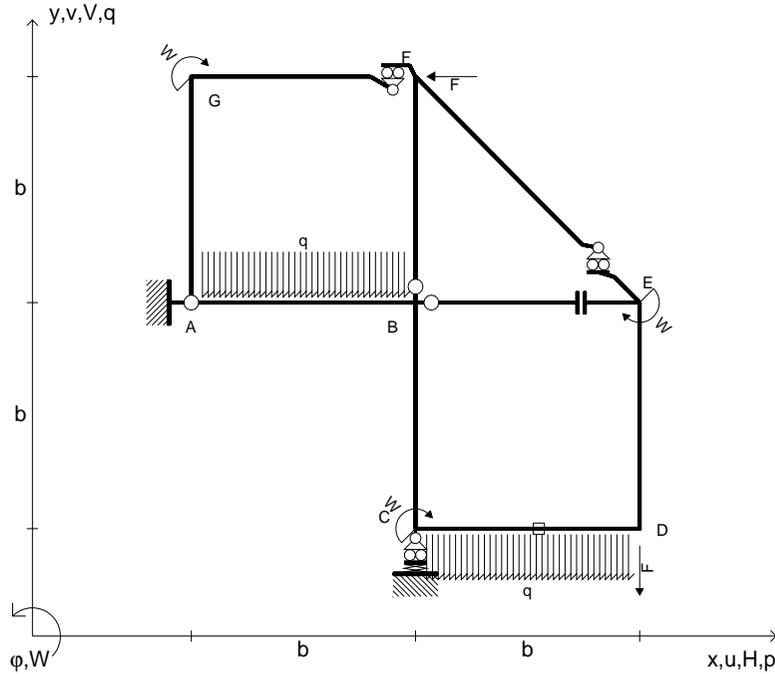
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 550 \text{ mm}$ ,  $F = 260 \text{ N}$

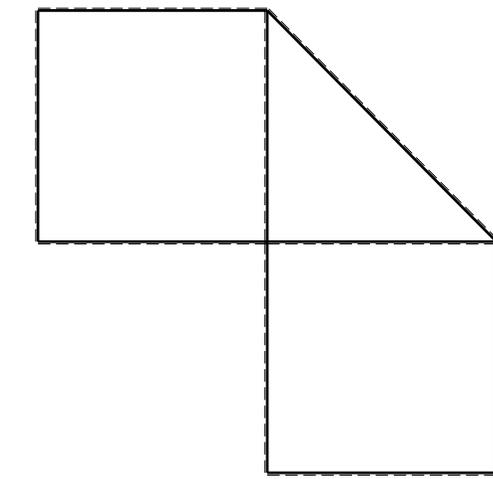
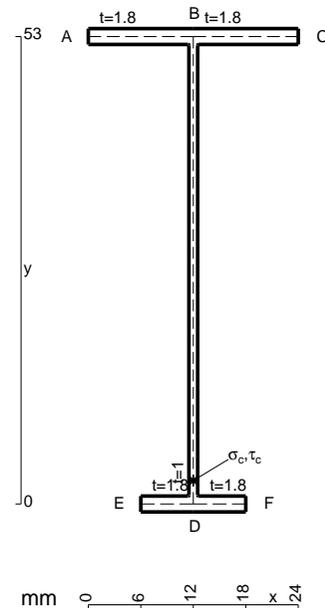
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

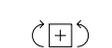
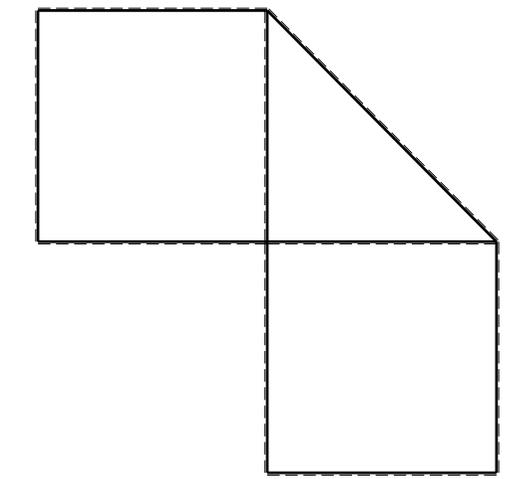
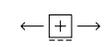
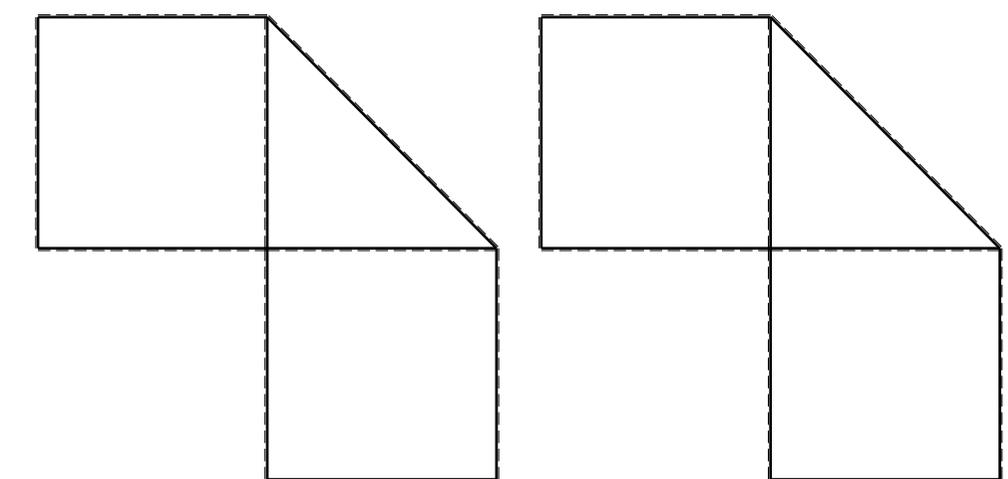
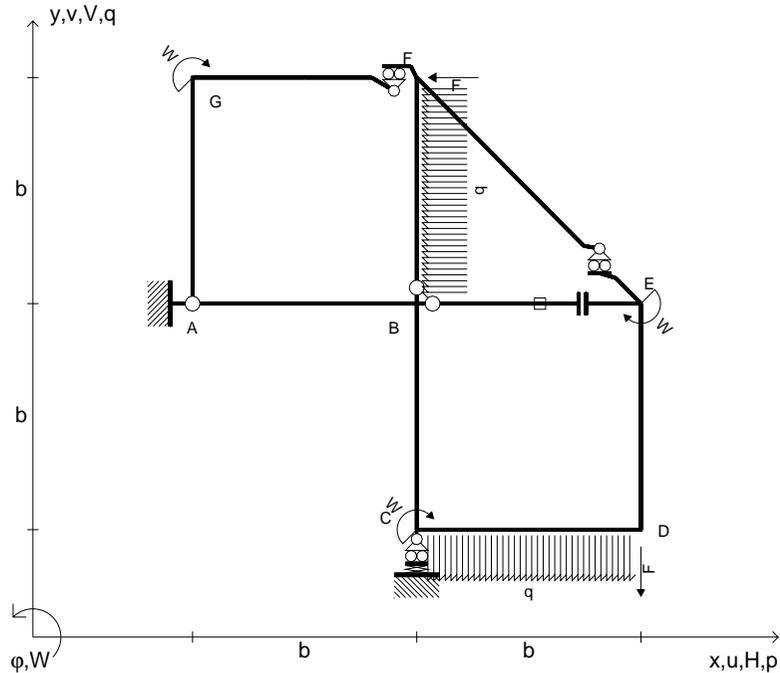
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 460 \text{ mm}$ ,  $F = 530 \text{ N}$

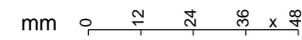
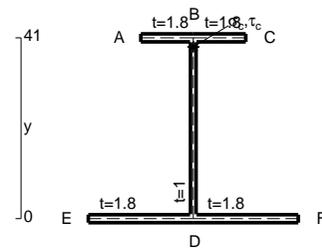
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

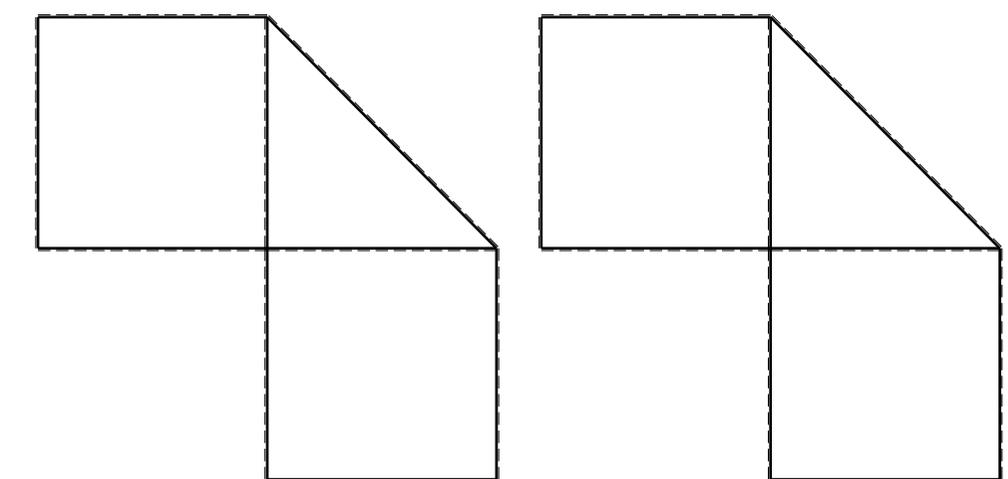
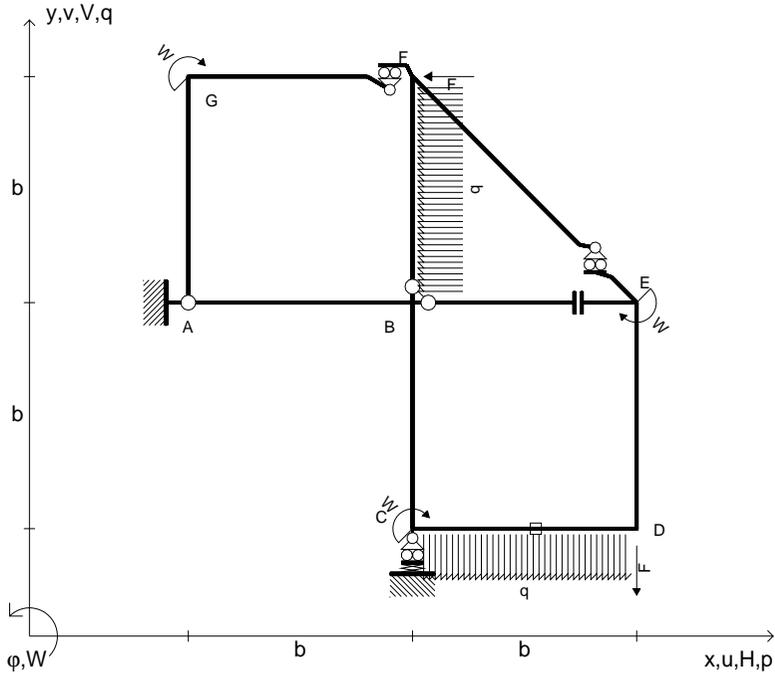
Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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

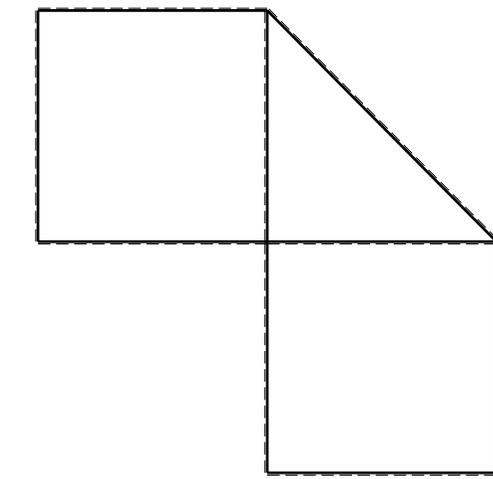
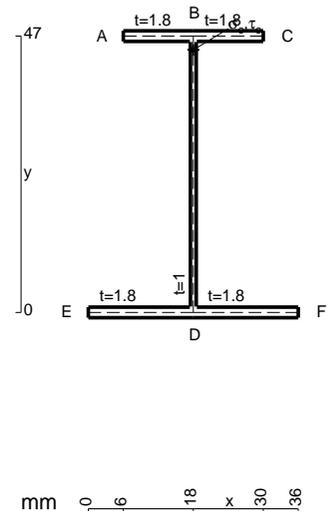


- $H_{FB} = -F$
- $V_D = -F$
- $W_C = -W = -Fb$
- $W_G = -W = -Fb$
- $W_E = -W = -Fb$
- $q_{CD} = -q = -F/b$
- $p_{FB} = -q = -F/b$
- $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
- $k_C = 4EJ/b^3$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GA}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



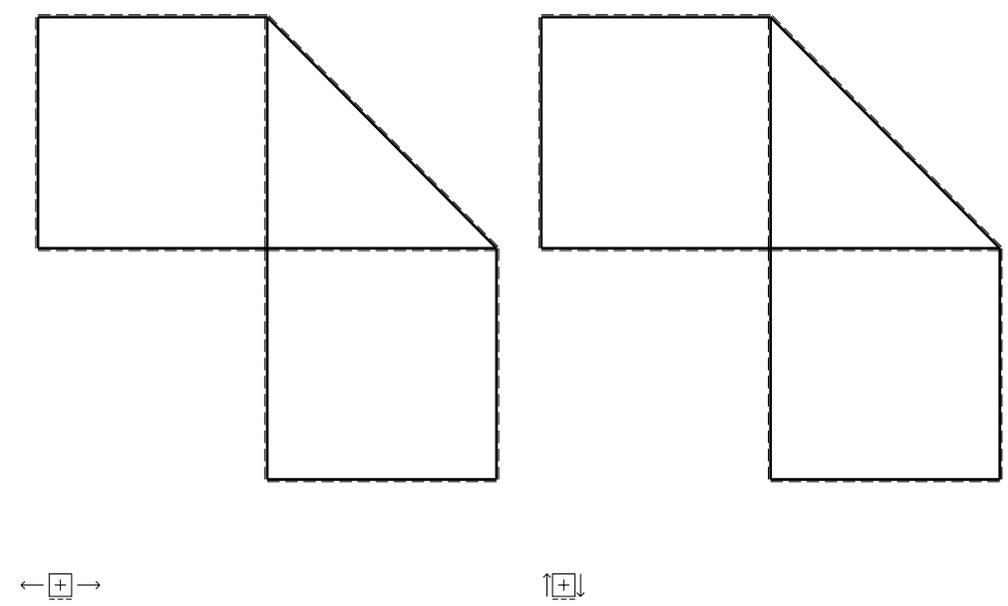
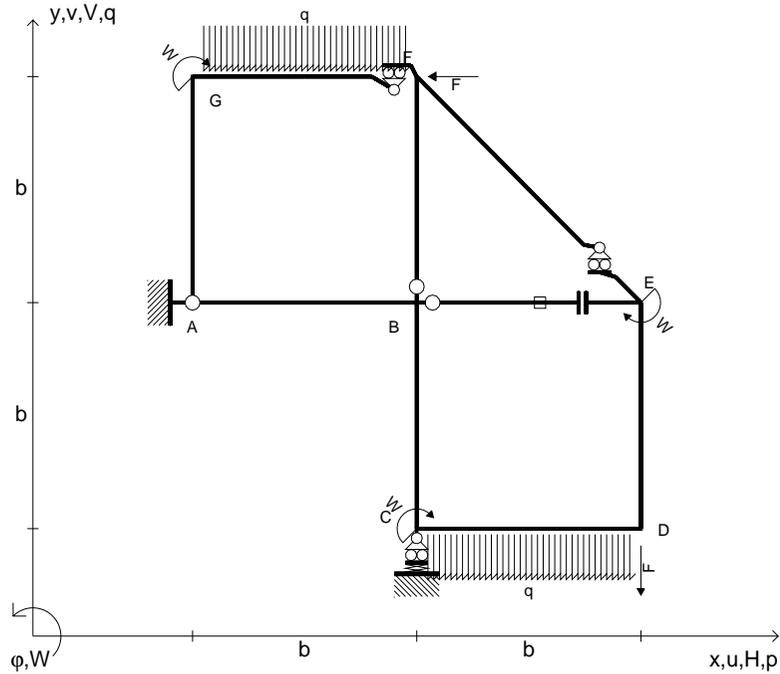
ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti (nota: profilo SOTTILE)
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
  - 7) Valore numerico dell'iperstatica
- Carichi e deformazioni date hanno verso 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 570$  mm,  $F = 510$  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 CD.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 460 \text{ mm}$ ,  $F = 210 \text{ N}$

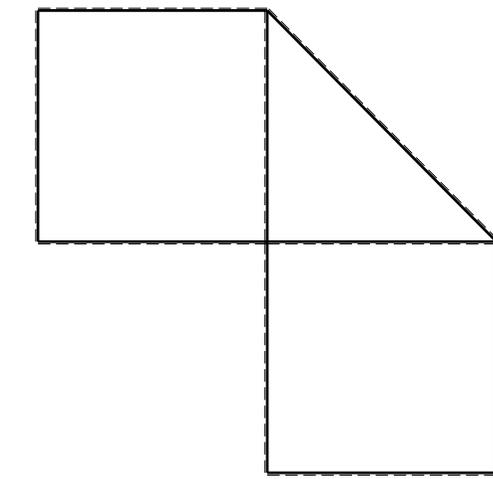
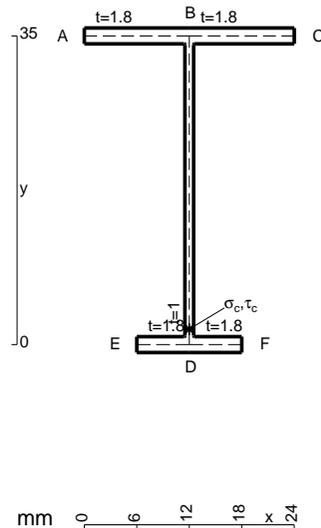
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

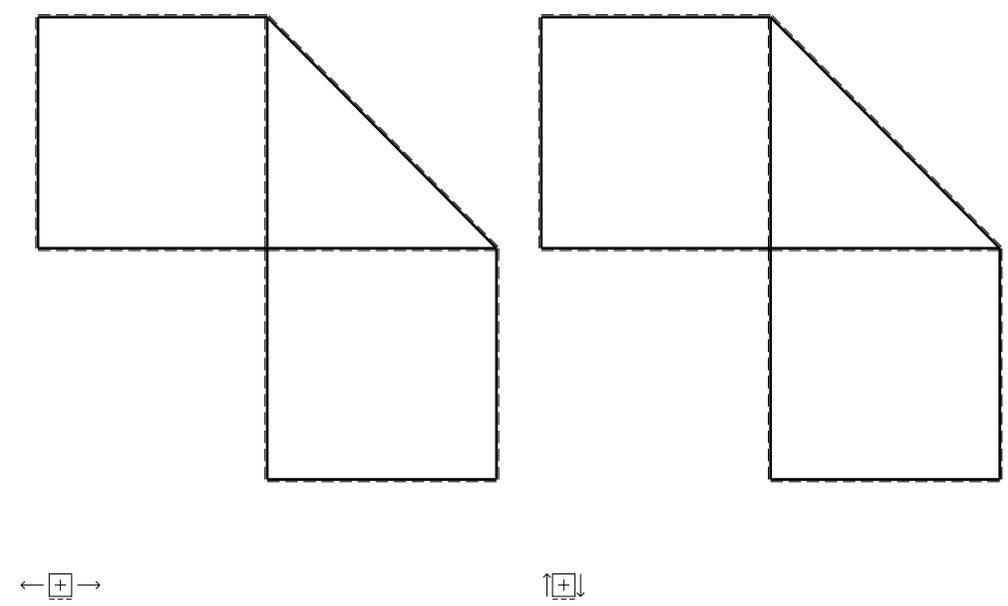
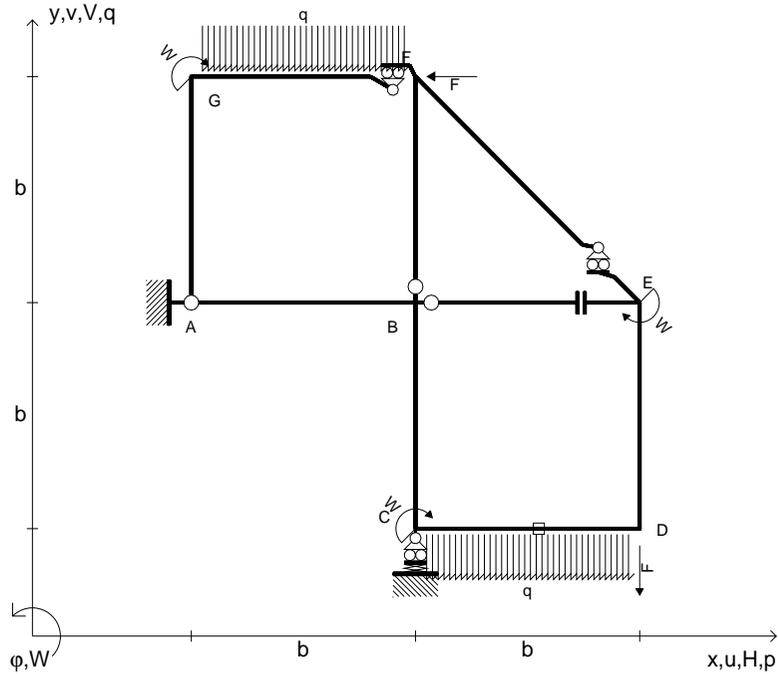
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 750 \text{ mm}$ ,  $F = 310 \text{ N}$

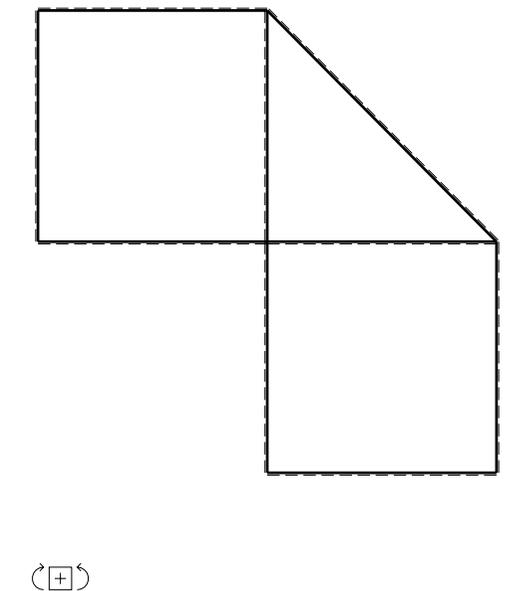
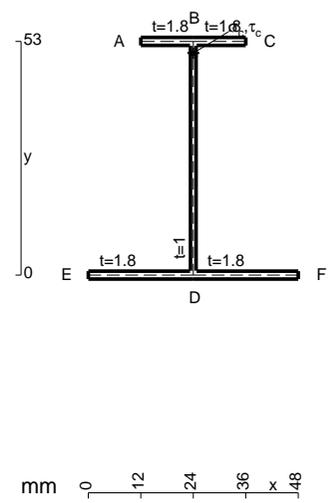
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

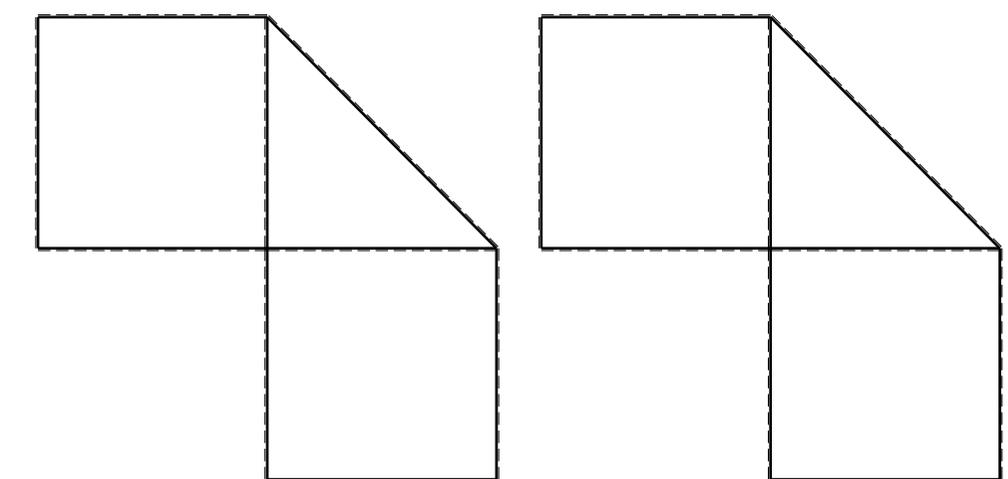
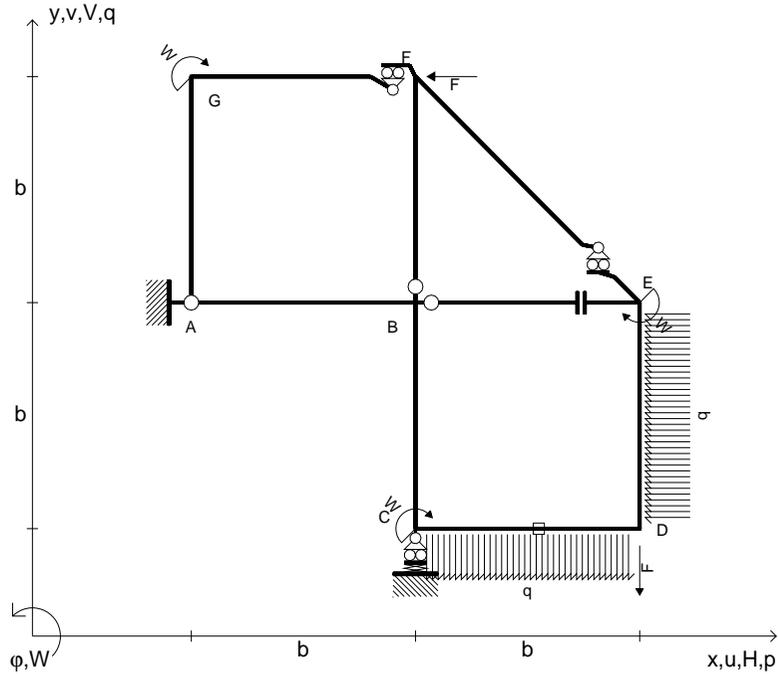
Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 520 \text{ mm}$ ,  $F = 240 \text{ N}$

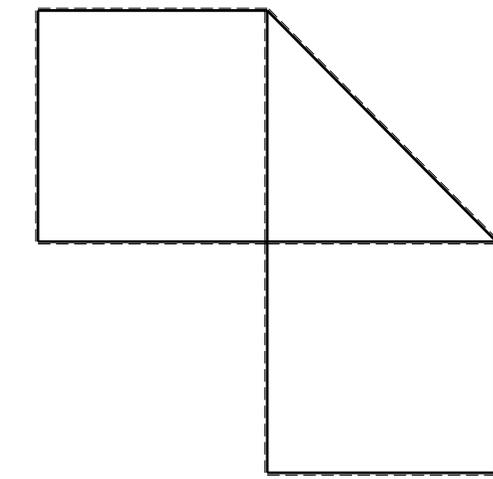
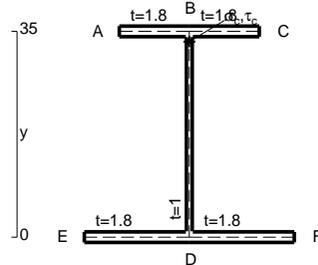
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

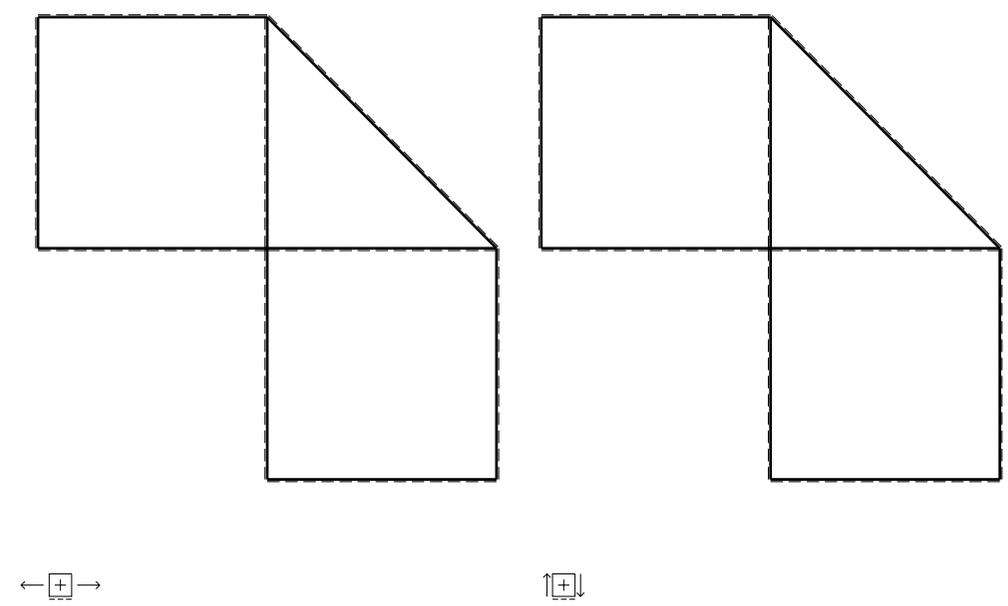
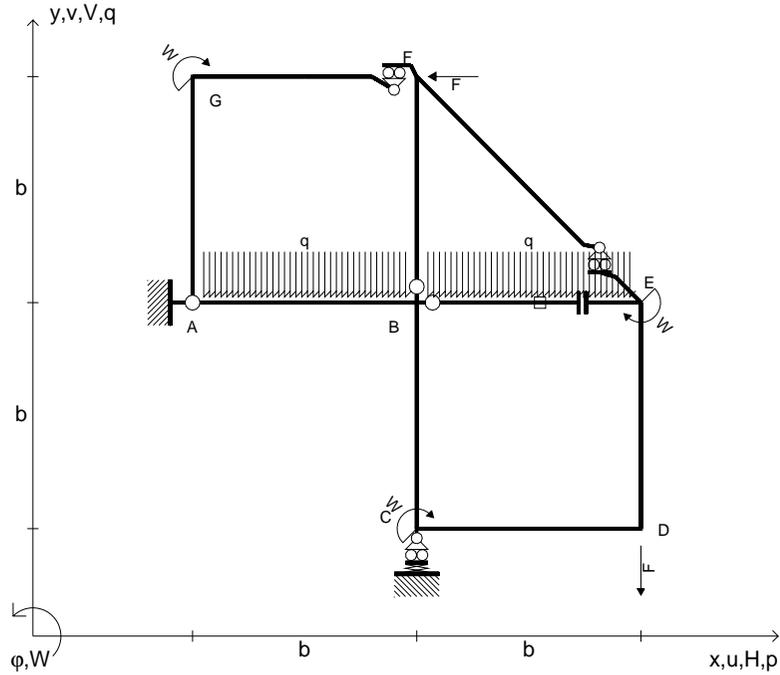
Embo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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

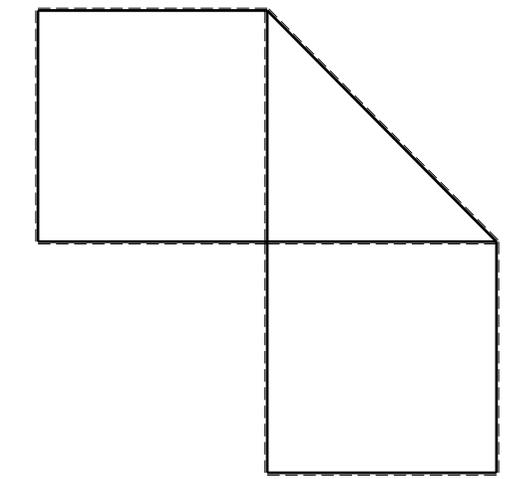
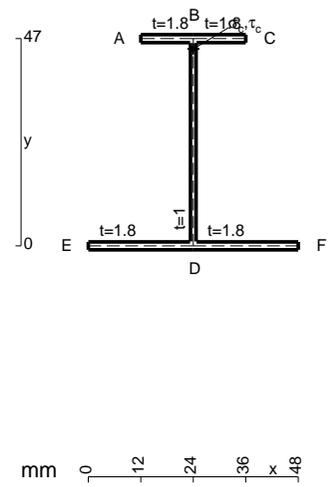


ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti (nota: profilo SOTTILE)

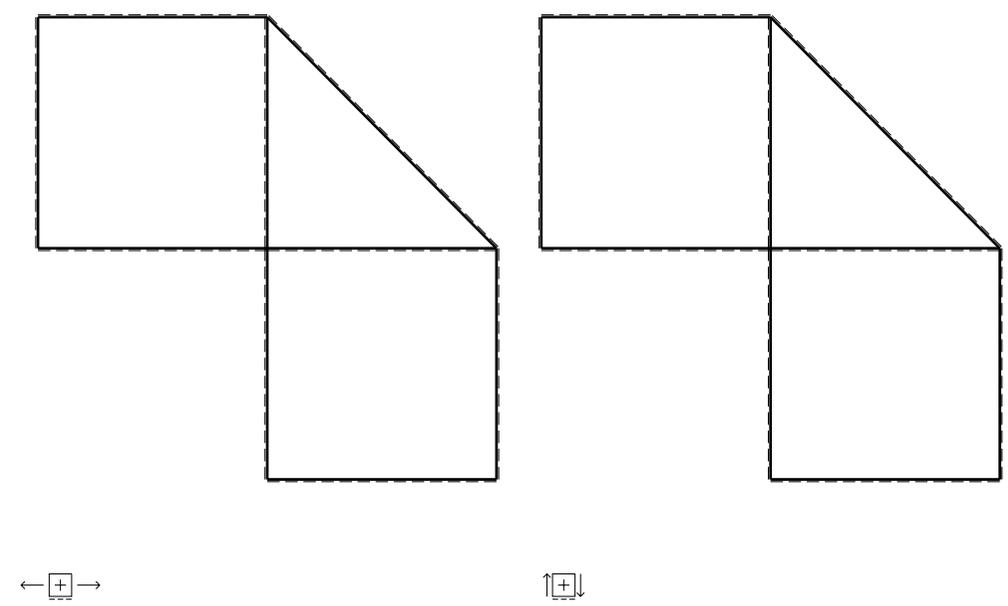
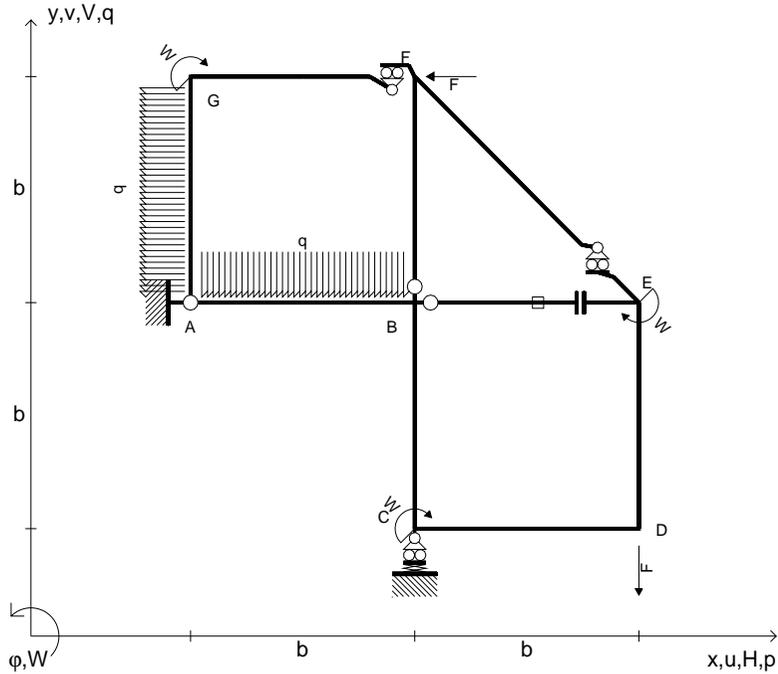
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
  - 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 740 \text{ mm}$ ,  $F = 300 \text{ N}$



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  $\epsilon$  assegnata su asta BE.  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 900 \text{ mm}$ ,  $F = 370 \text{ N}$

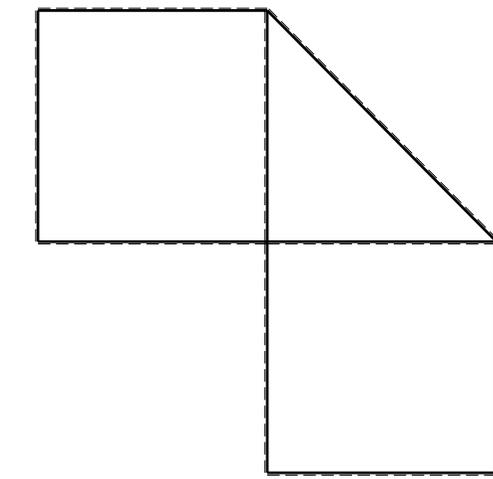
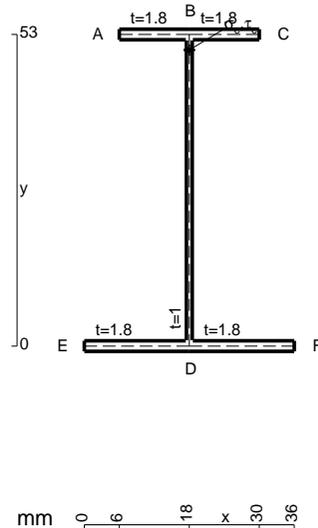
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

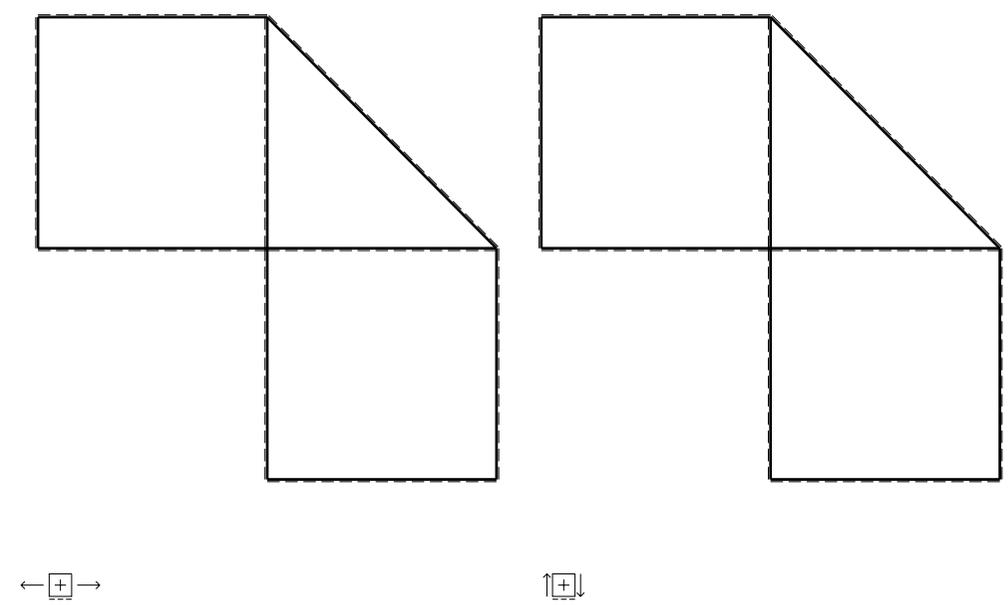
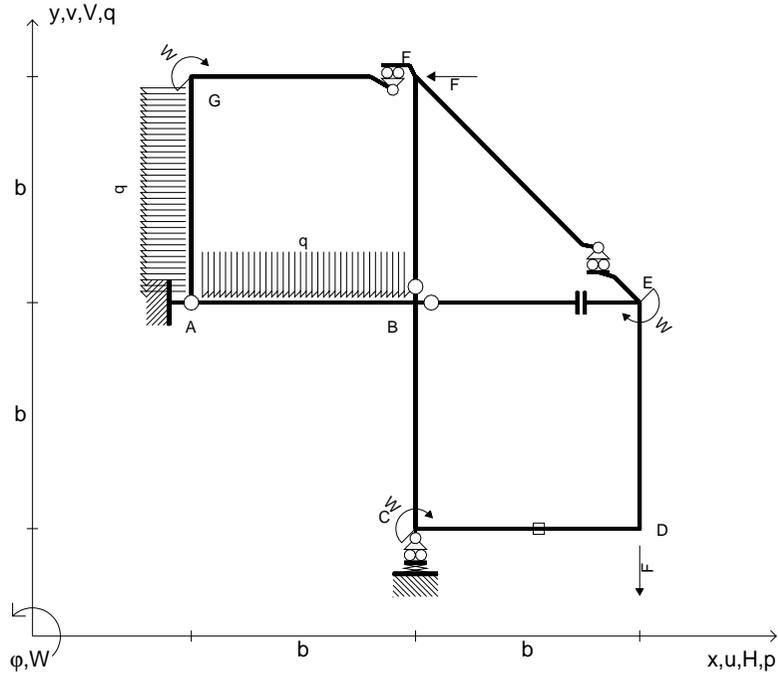
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 980 \text{ mm}$ ,  $F = 220 \text{ N}$

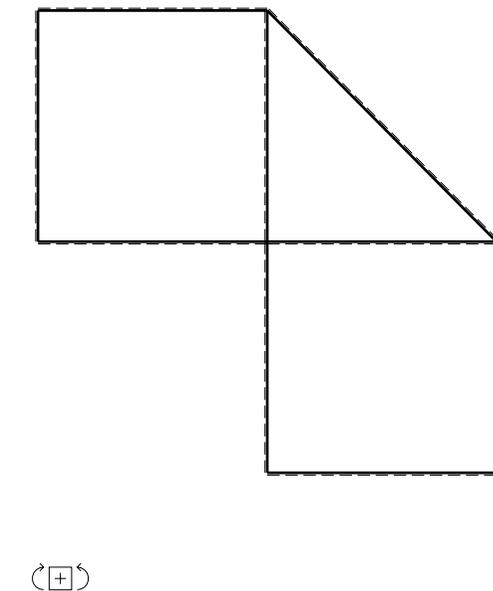
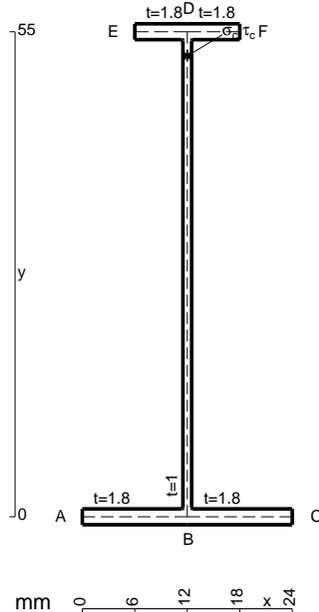
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

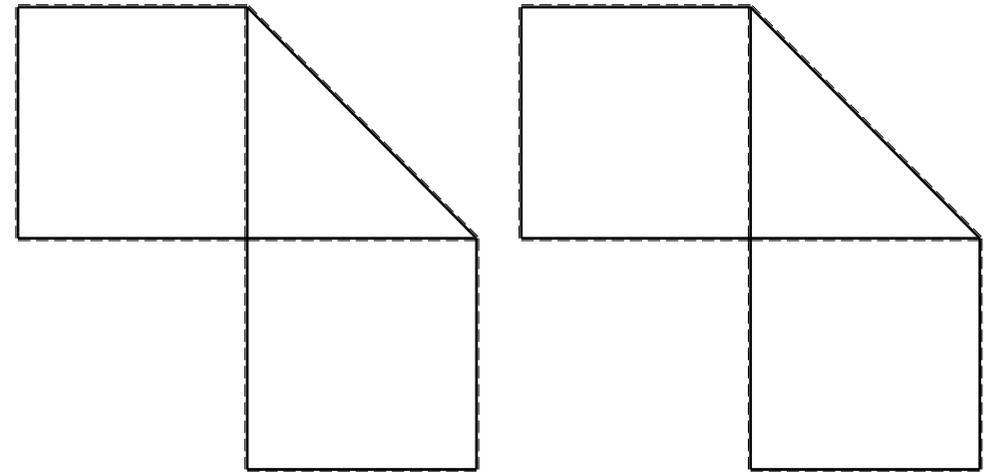
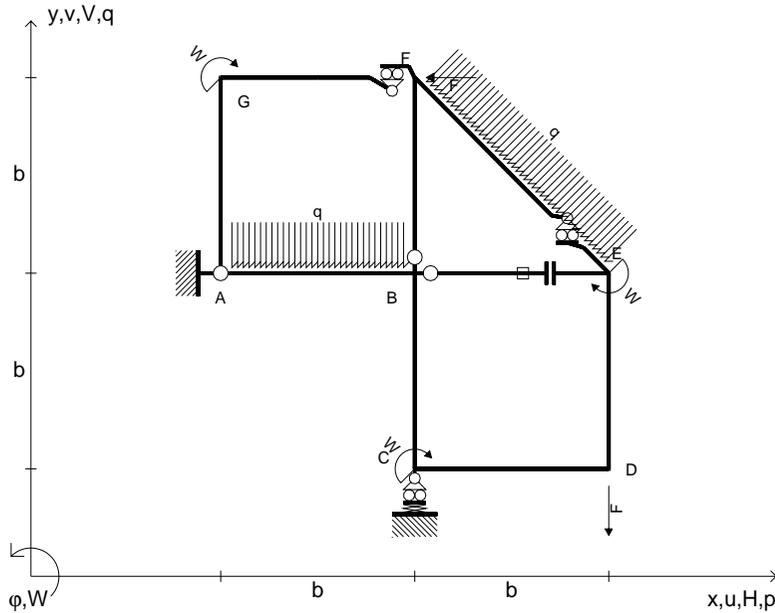
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 520$  mm,  $F = 550$  N

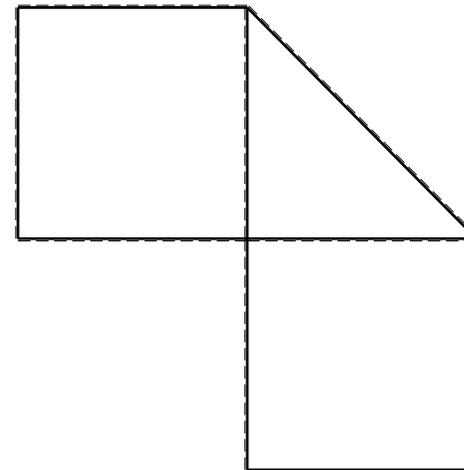
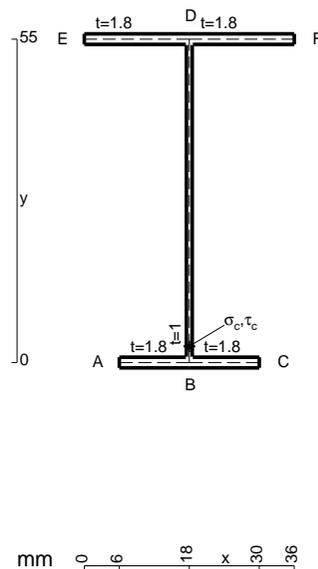
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

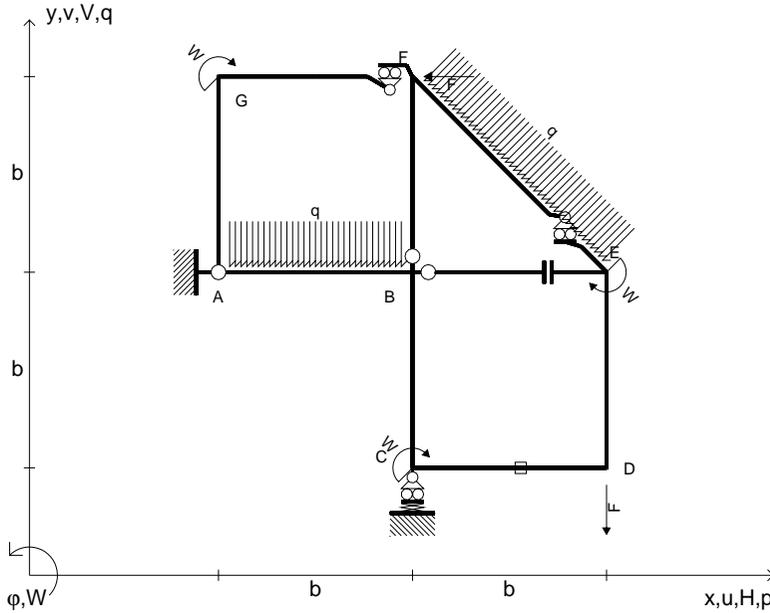
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 570 \text{ mm}$ ,  $F = 540 \text{ N}$

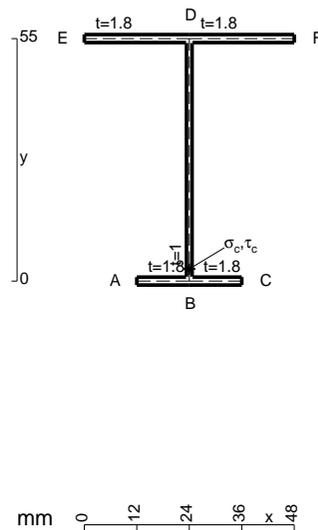
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

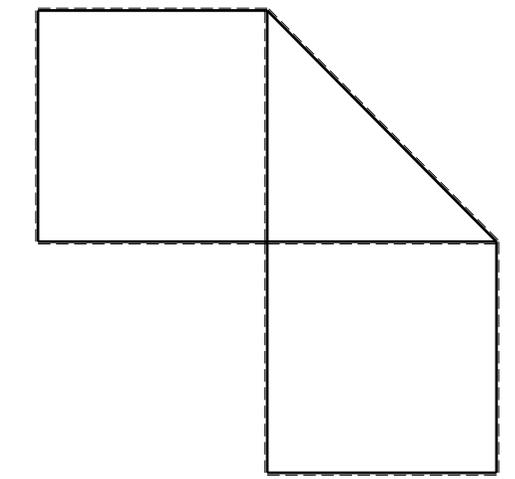
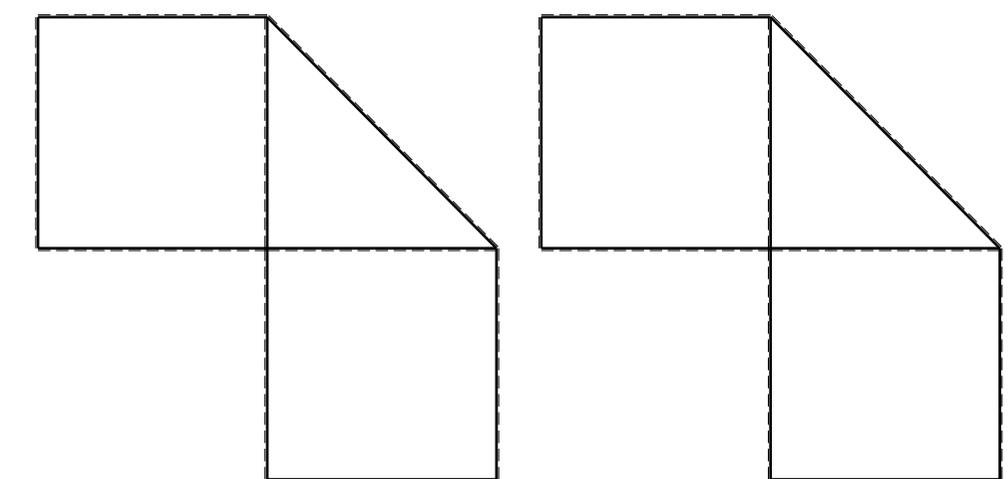
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



mm 0 12 24 36 48 x

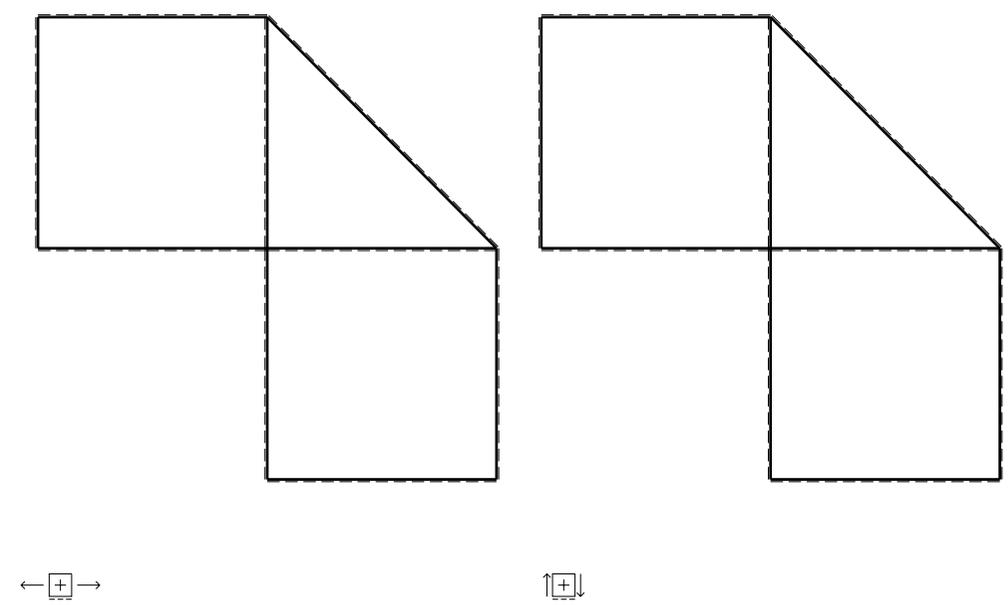
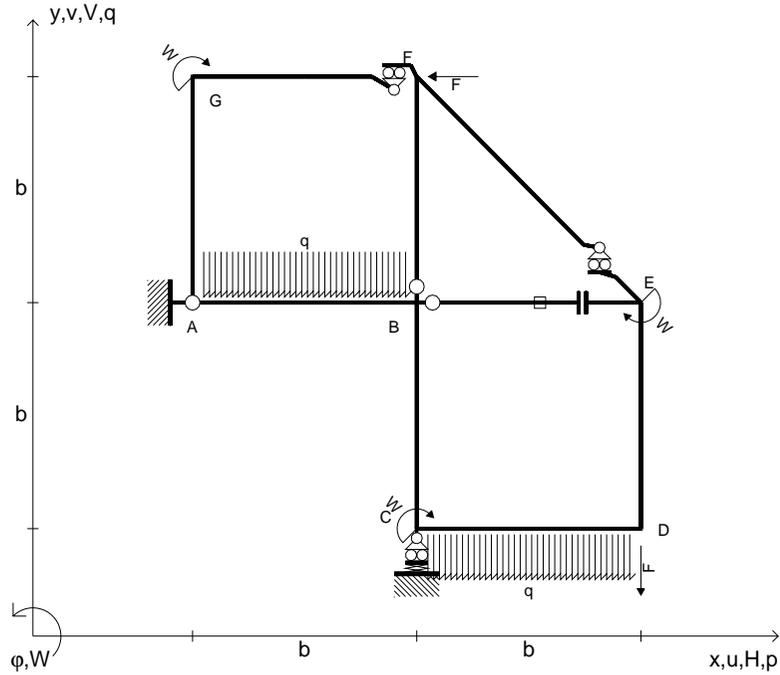
22.03.24



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

22.03.24

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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 550 \text{ mm}$ ,  $F = 250 \text{ N}$

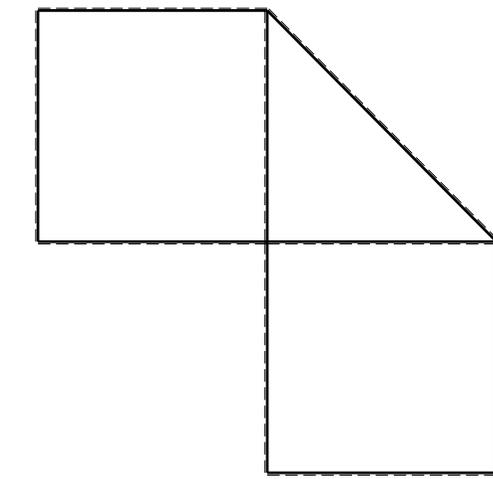
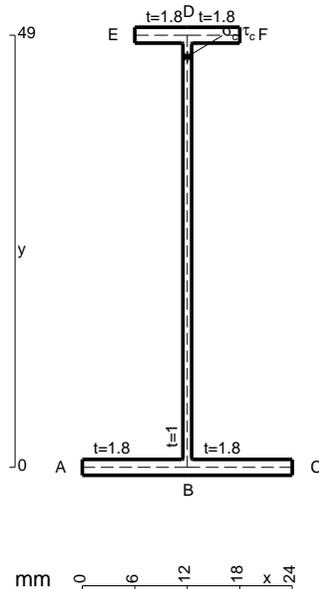
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

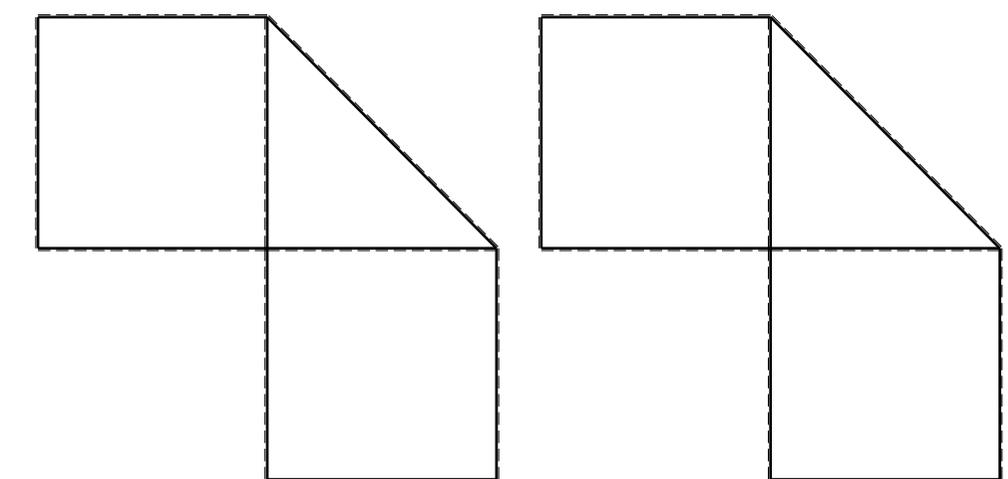
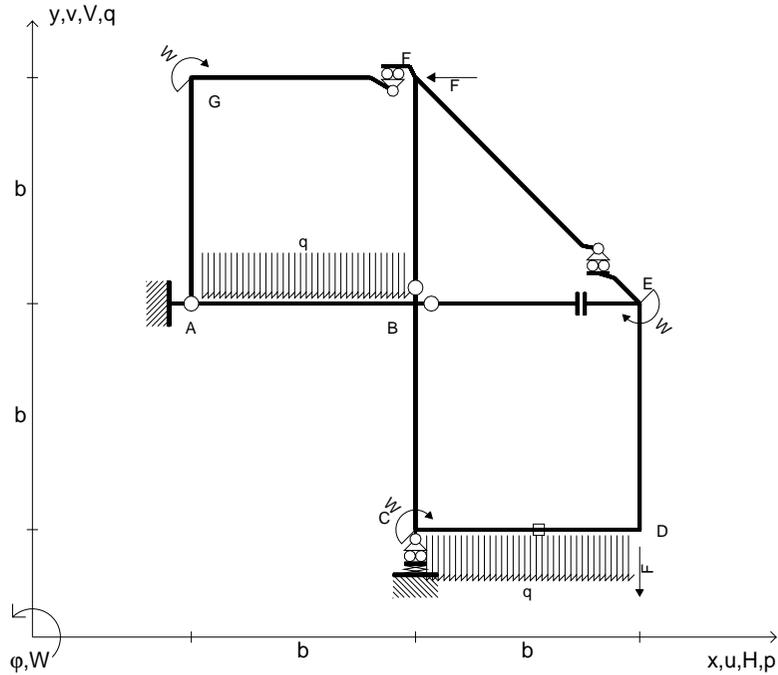
Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 590 \text{ mm}$ ,  $F = 400 \text{ N}$

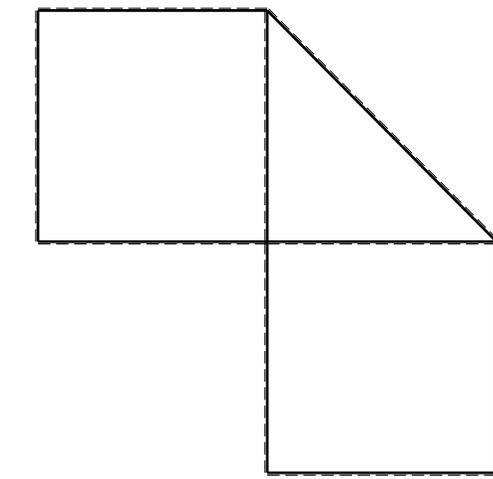
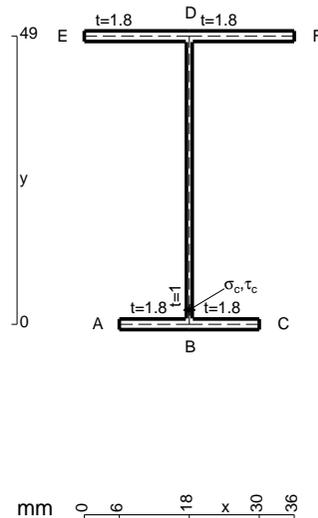
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

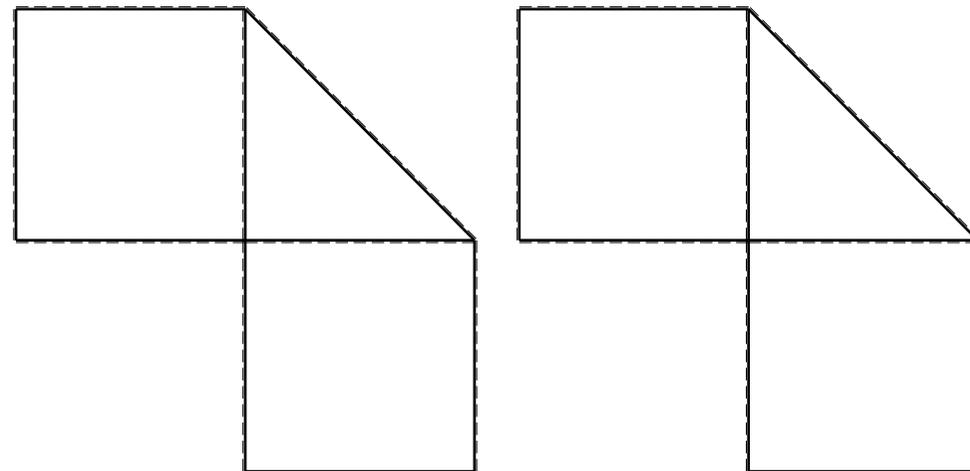
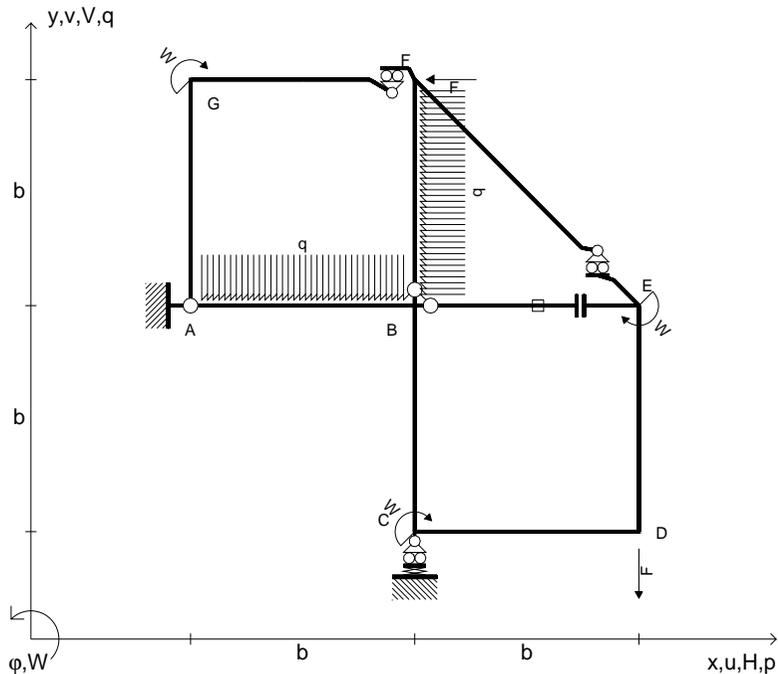
Embo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓

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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 640 \text{ mm}$ ,  $F = 640 \text{ N}$

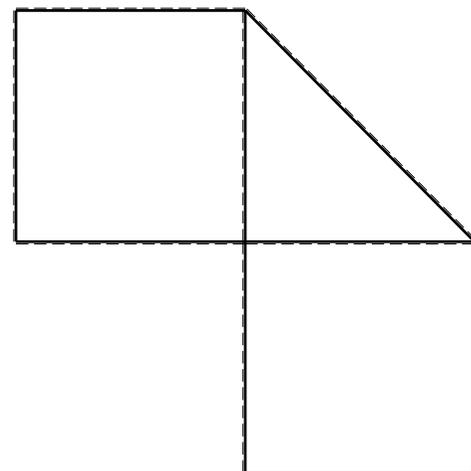
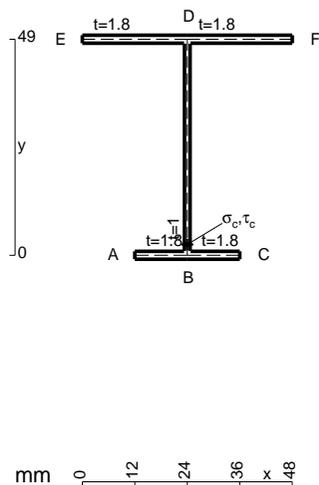
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

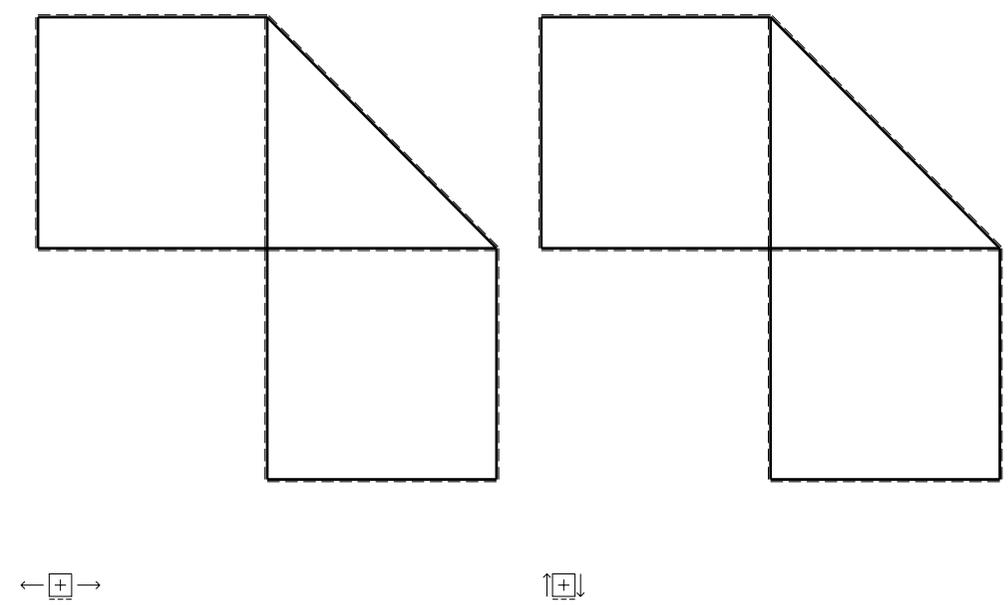
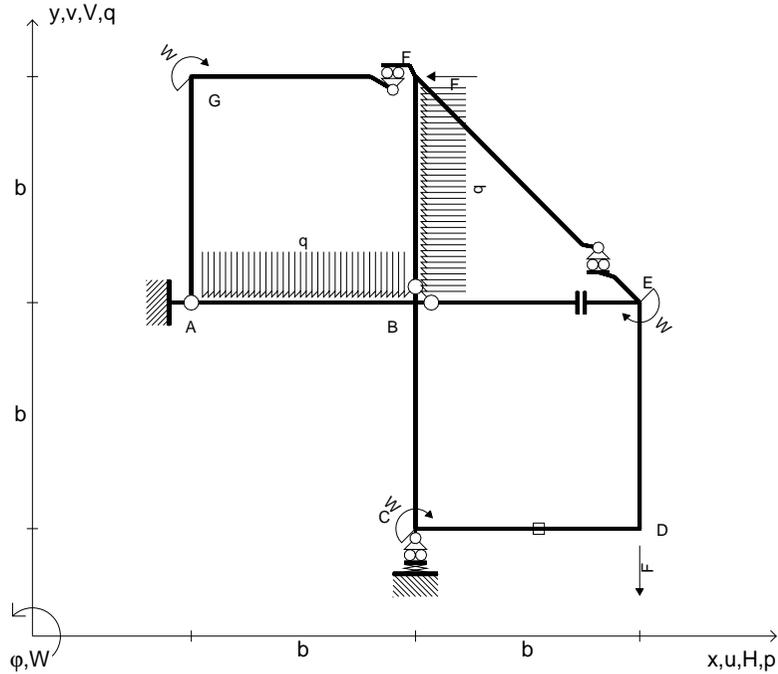
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



⊕

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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 610 \text{ mm}$ ,  $F = 300 \text{ N}$

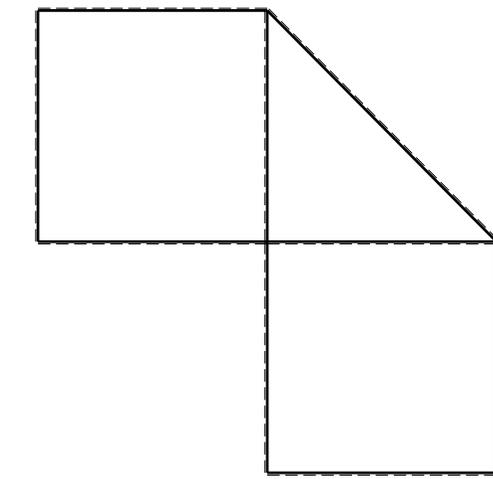
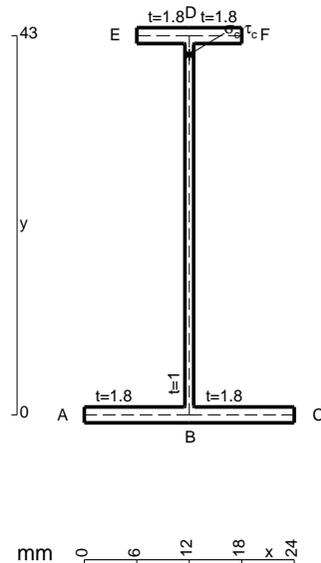
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

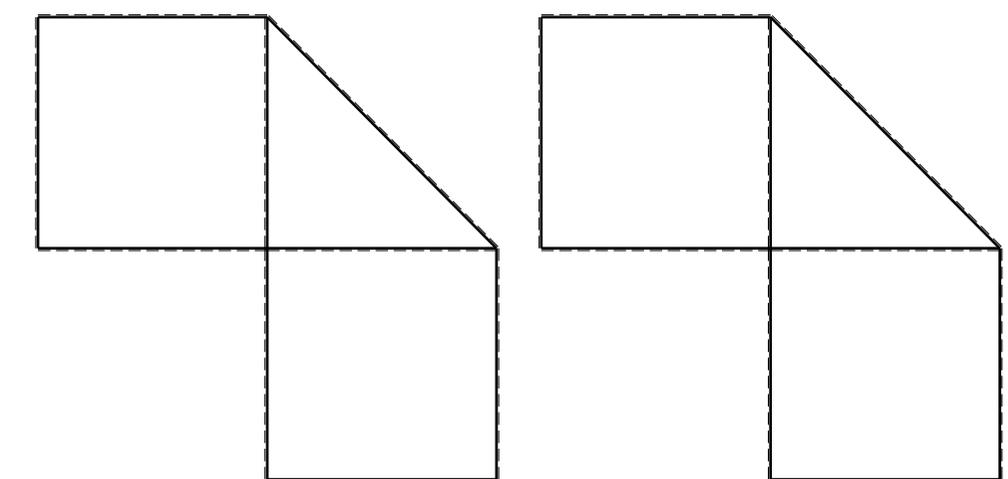
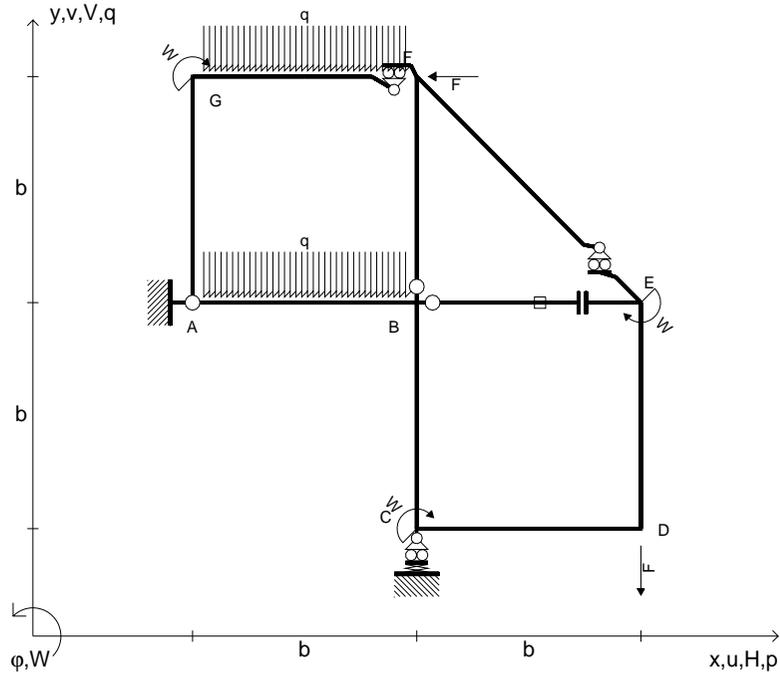
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓

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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 650 \text{ mm}$ ,  $F = 350 \text{ N}$

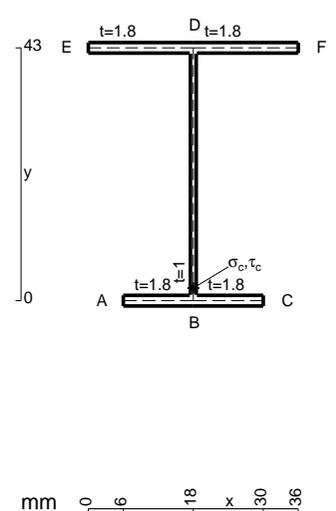
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

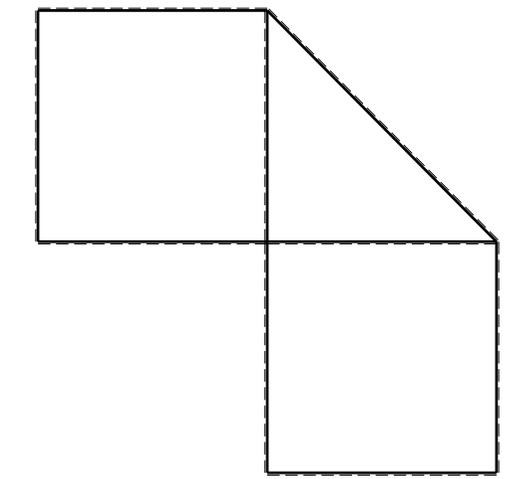
Embo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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

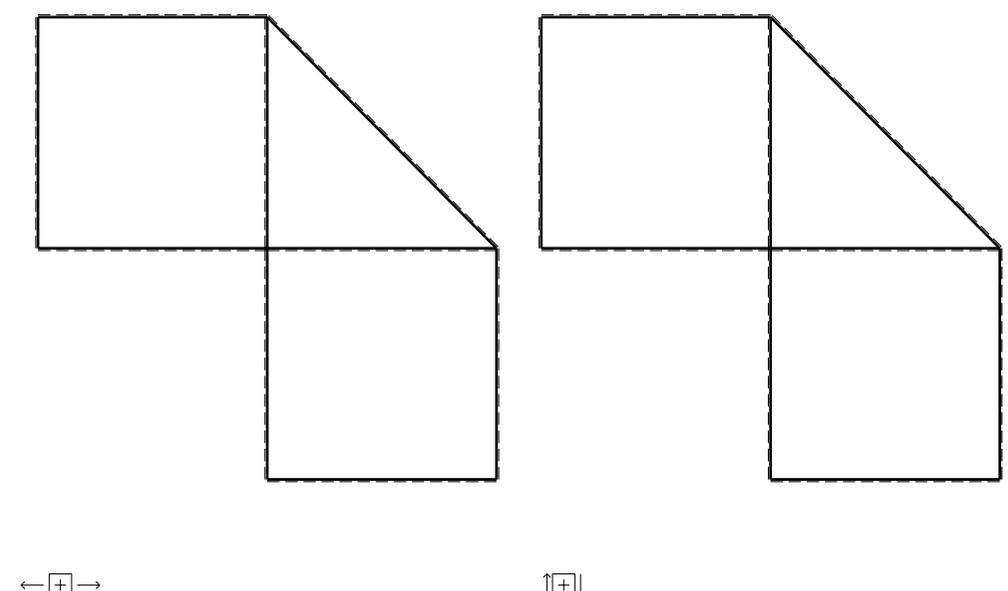
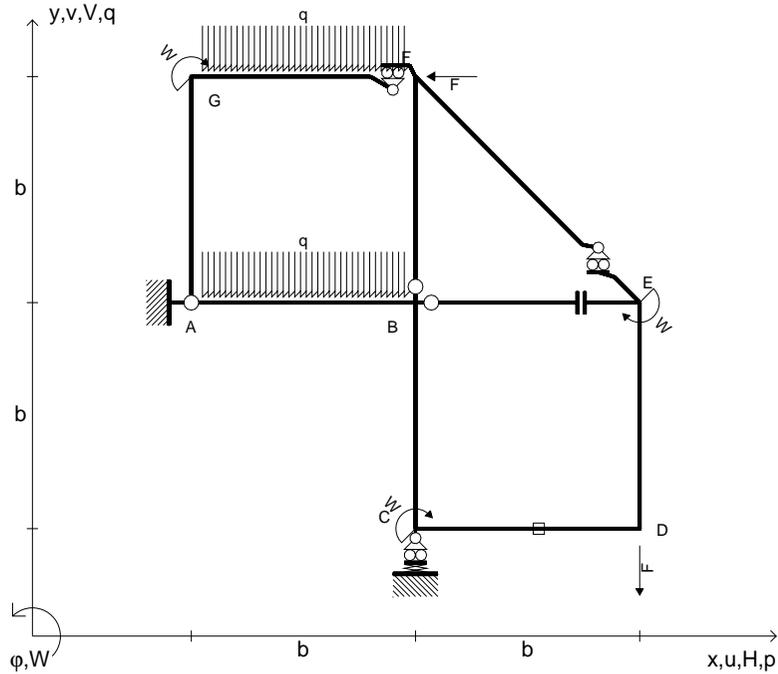


mm 0 6 18 x 30 136



⊕ ↻

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

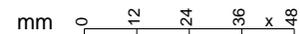
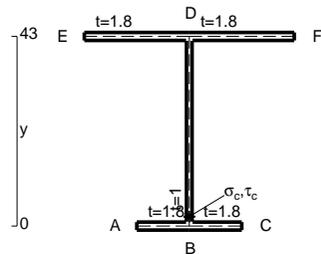


ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

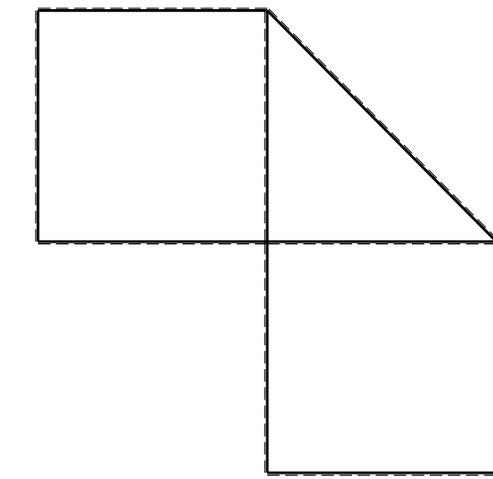
- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti (nota: profilo SOTTILE)

- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
  - 7) Valore numerico dell'iperstatica

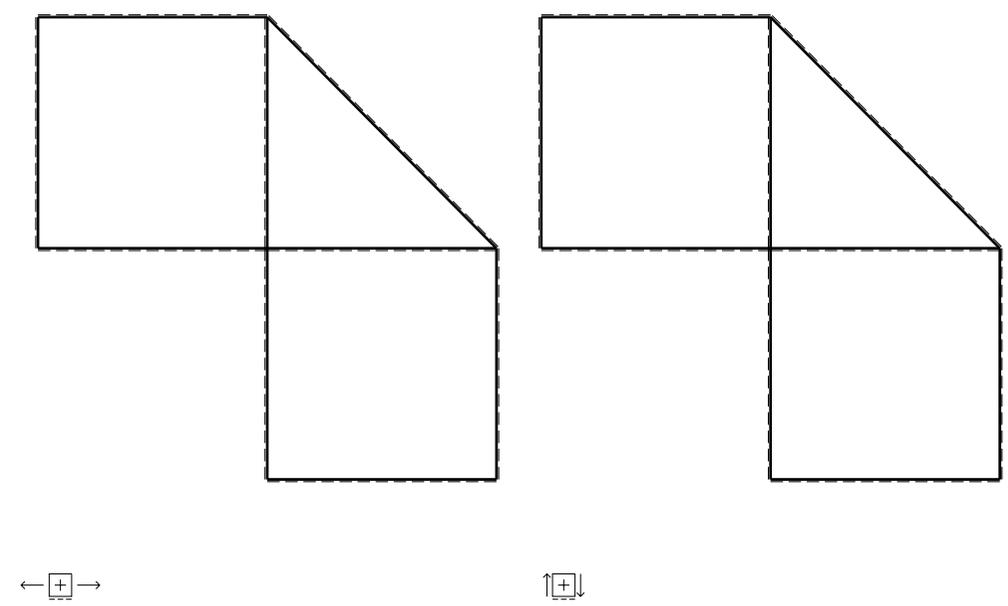
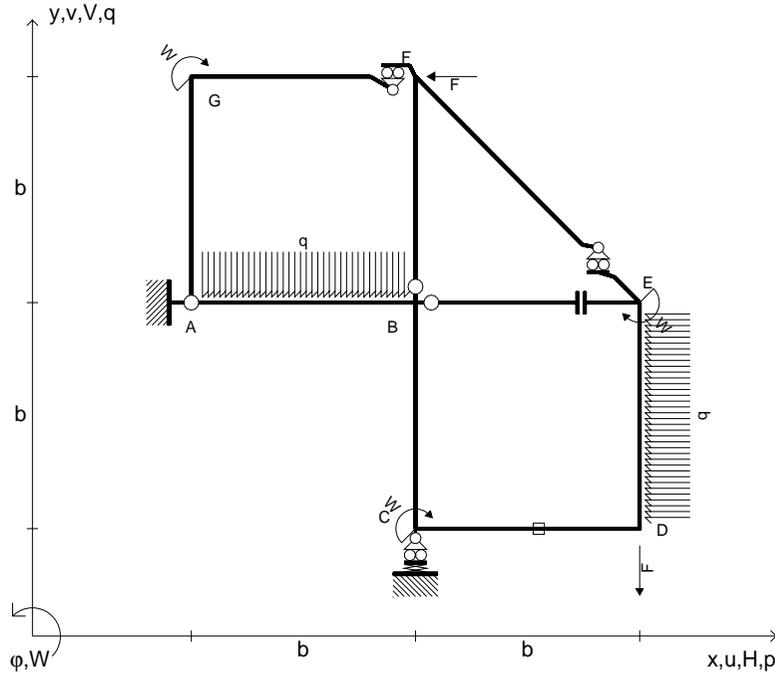
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 690 \text{ mm}$ ,  $F = 360 \text{ N}$



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  $\epsilon$  assegnata su asta CD.



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 630 \text{ mm}$ ,  $F = 160 \text{ N}$

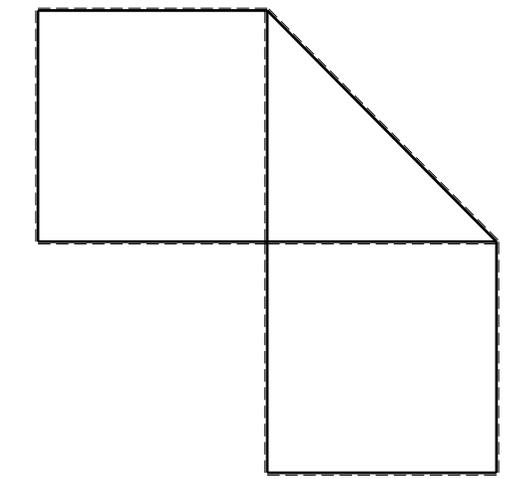
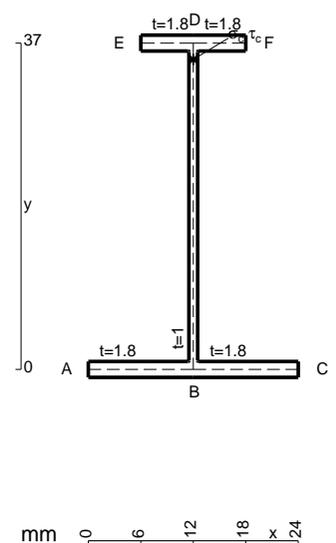
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

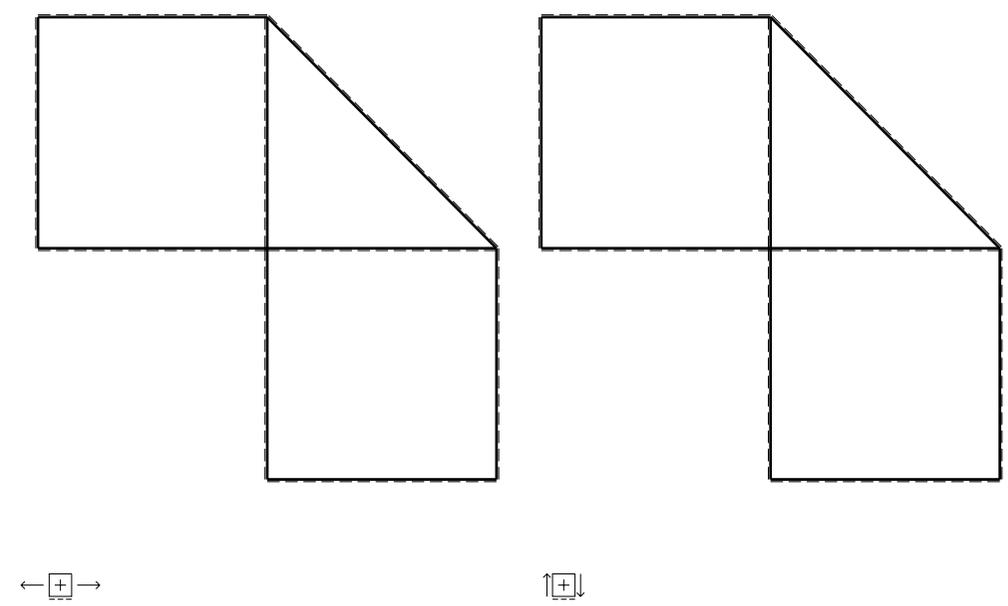
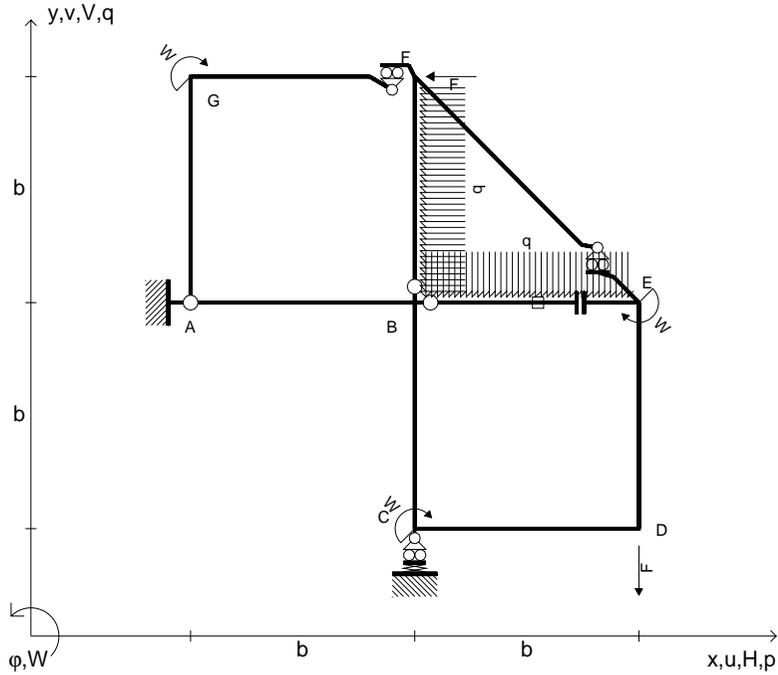
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 660 \text{ mm}$ ,  $F = 330 \text{ N}$

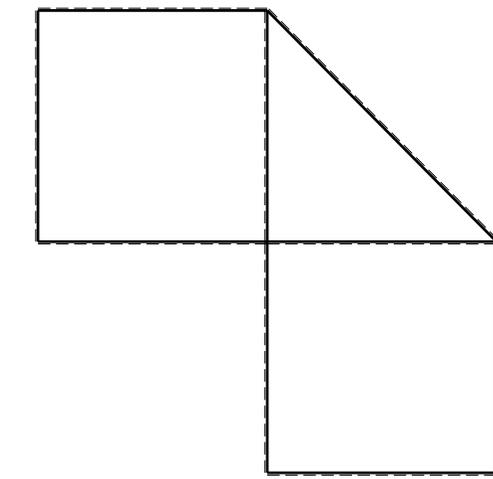
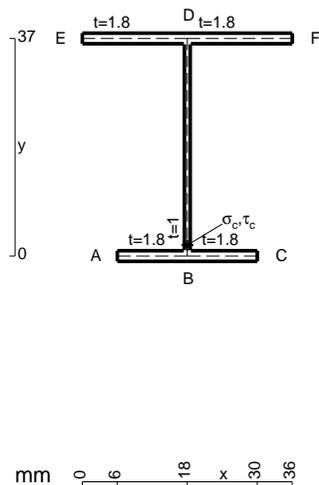
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

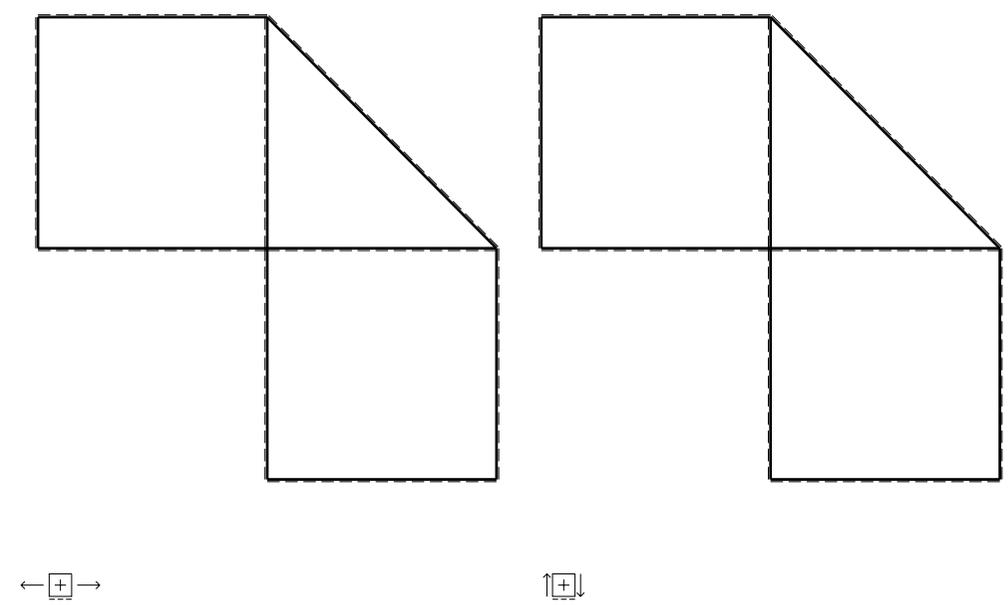
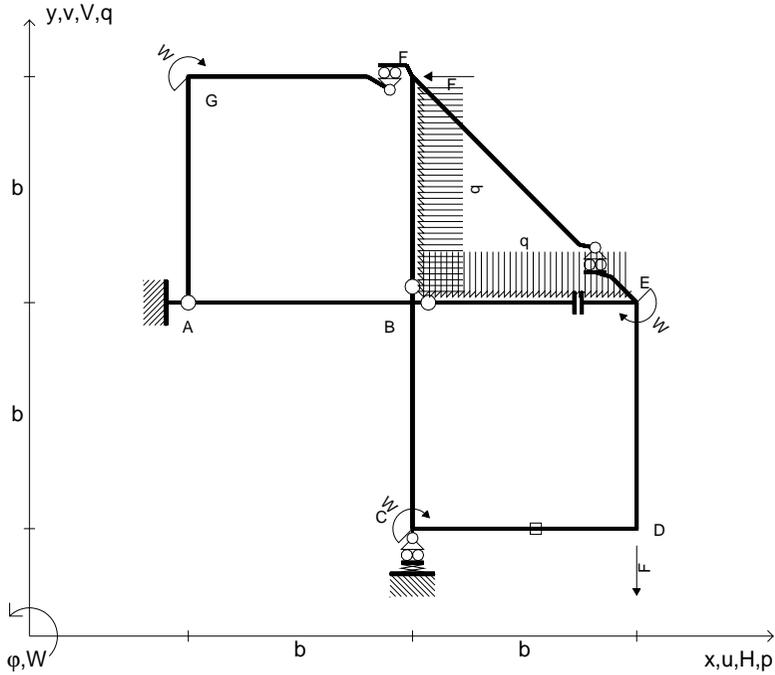
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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

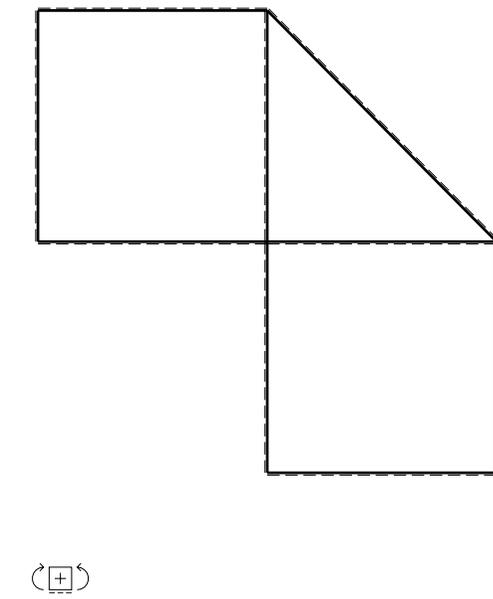
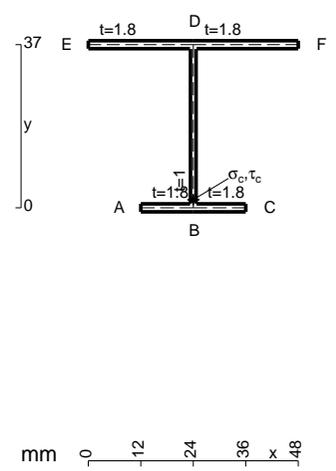


$H_{FB} = -F$   
 $V_D = -F$   
 $W_C = -W = -Fb$   
 $W_G = -W = -Fb$   
 $W_E = -W = -Fb$   
 $p_{FB} = -q = -F/b$   
 $q_{BE} = -q = -F/b$   
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$   
 $k_C = 4EJ/b^3$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$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

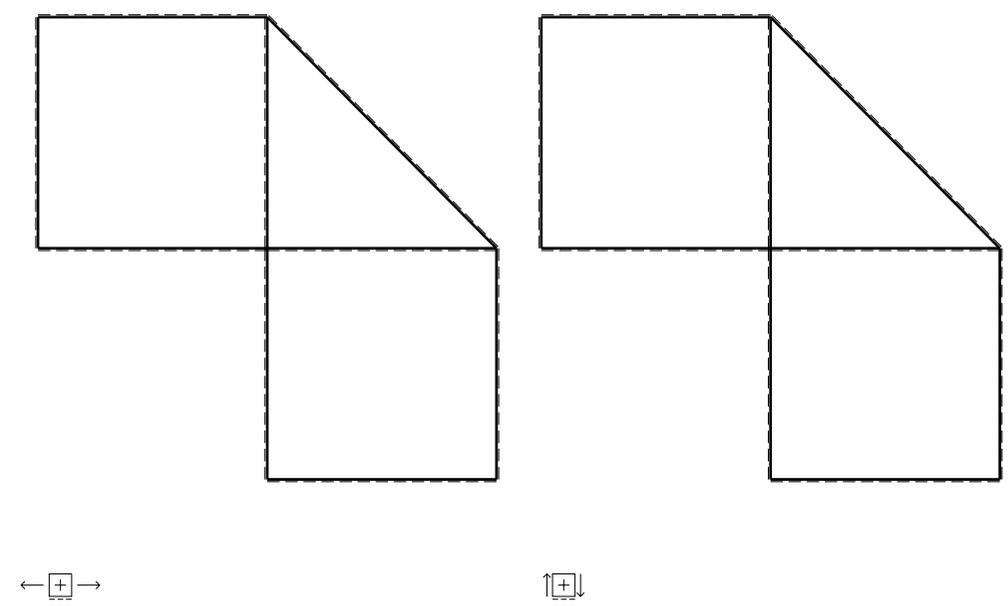
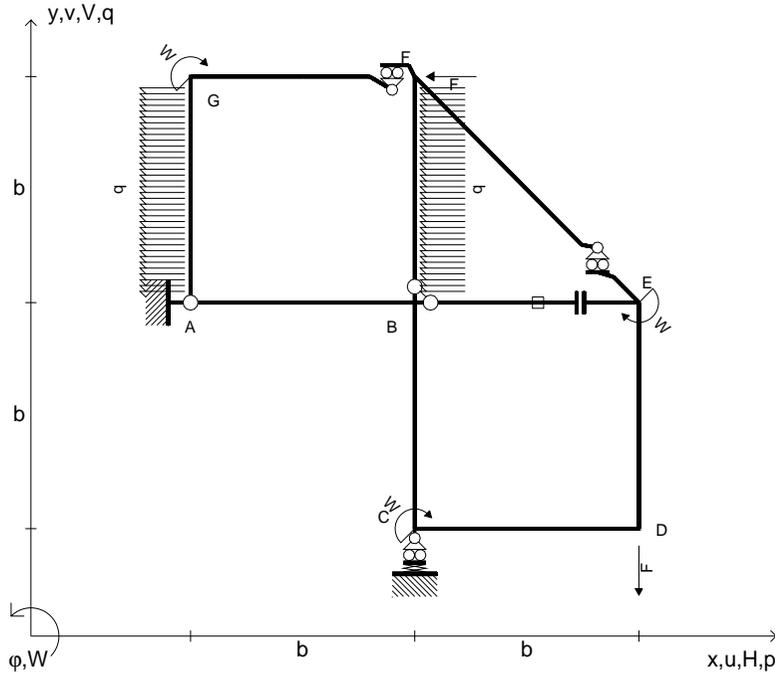


ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti (nota: profilo SOTTILE)
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
  - 7) Valore numerico dell'iperstatica
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 350$  mm,  $F = 530$  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 CD.  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



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

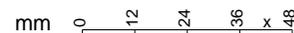
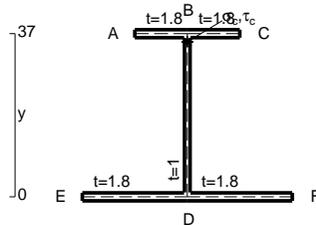


ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

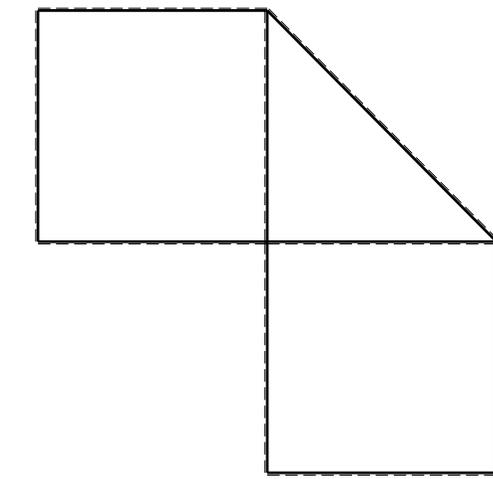
- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti (nota: profilo SOTTILE)

- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
  - 7) Valore numerico dell'iperstatica

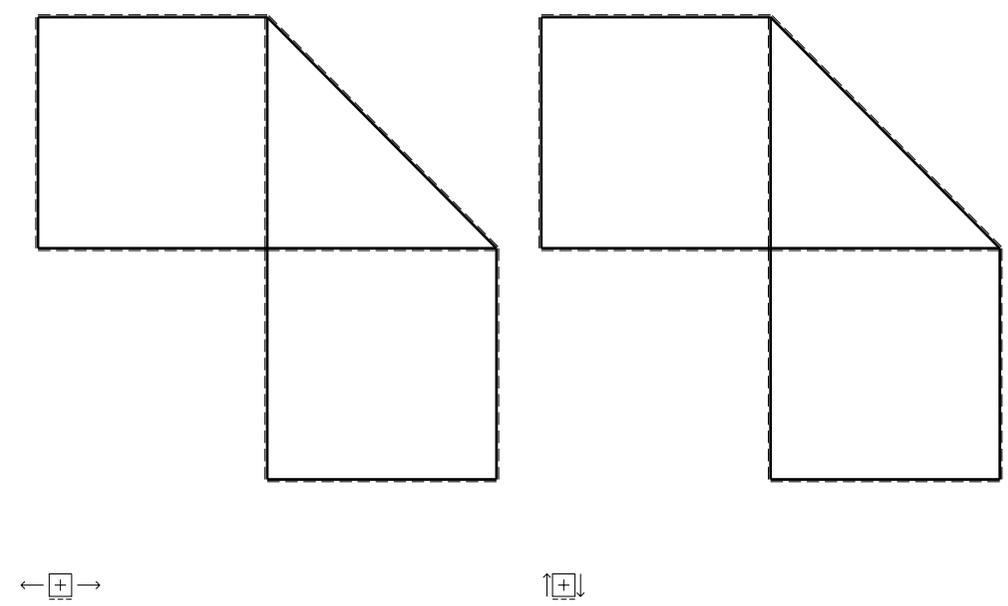
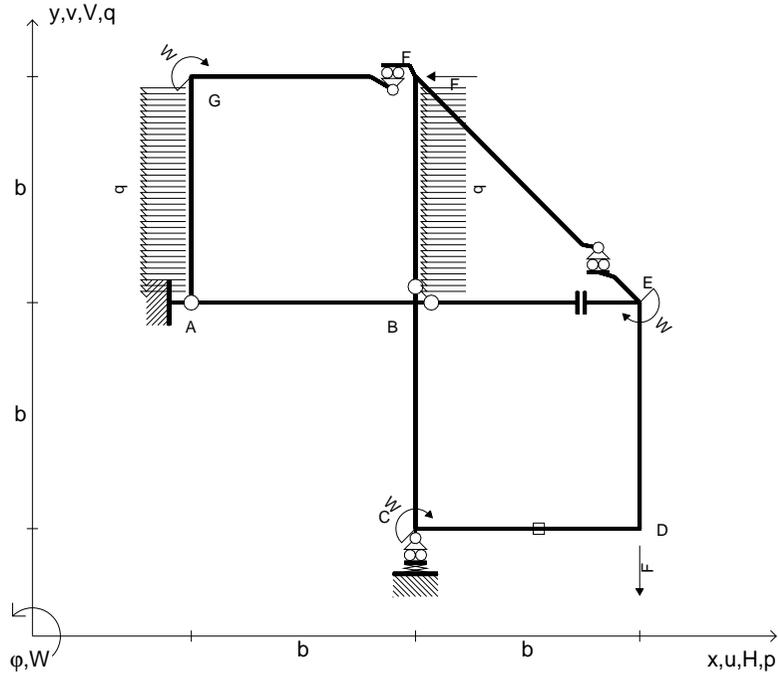
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 380 \text{ mm}$ ,  $F = 730 \text{ N}$



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  $\epsilon$  assegnata su asta BE.



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 490$  mm,  $F = 380$  N

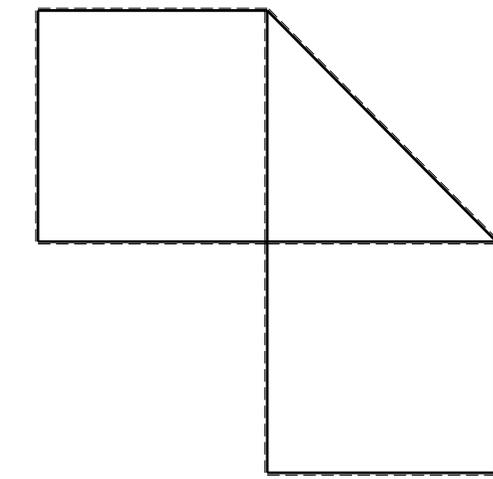
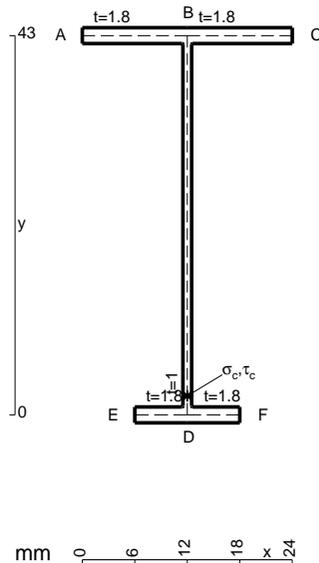
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

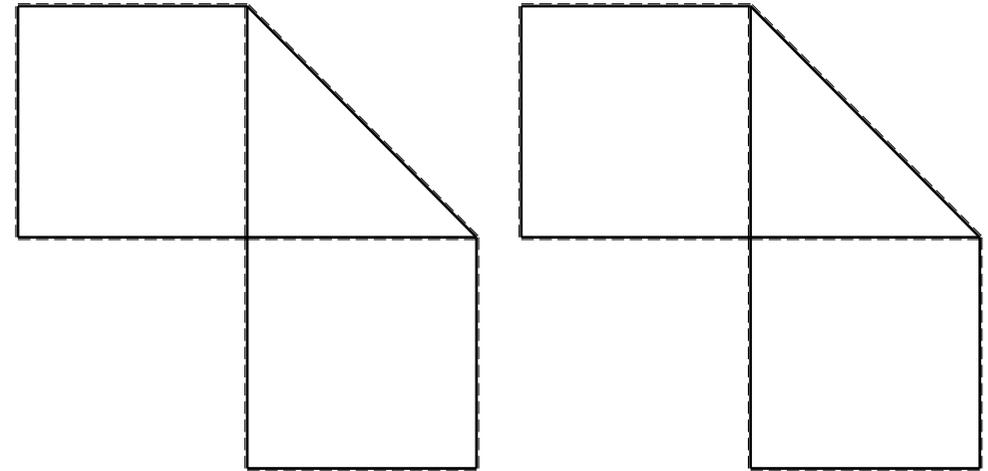
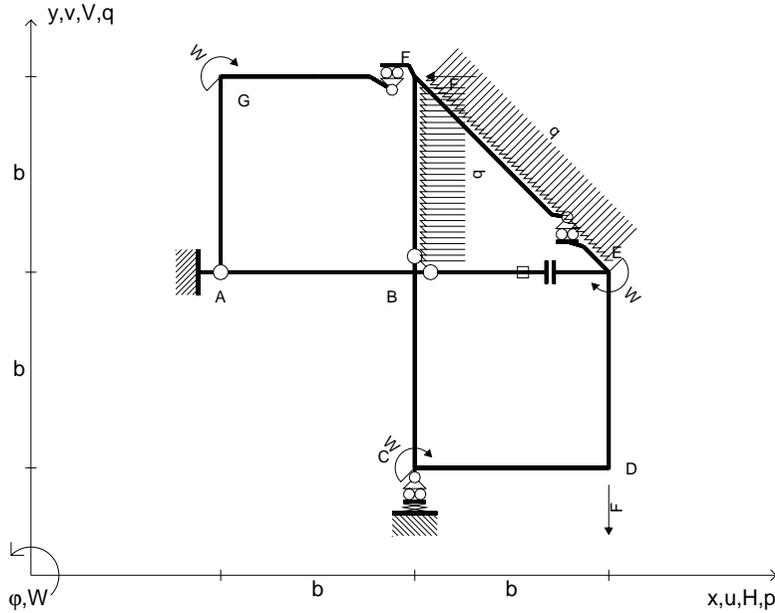
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
 Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 590$  mm,  $F = 240$  N

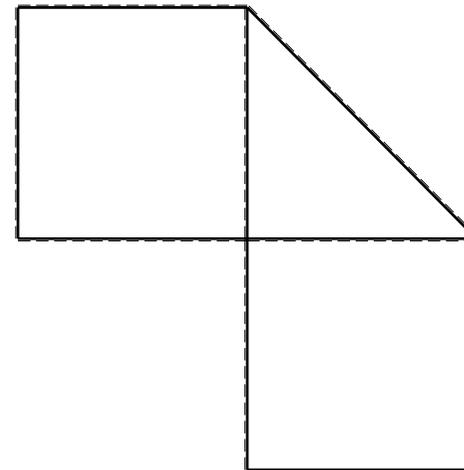
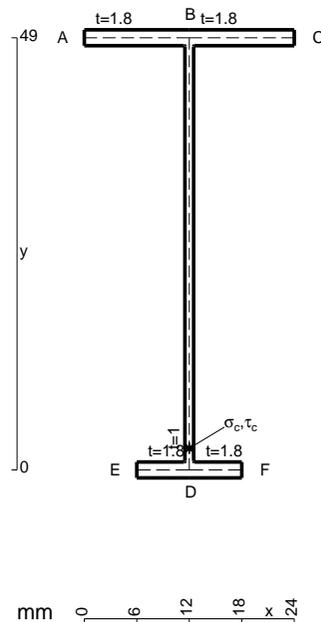
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

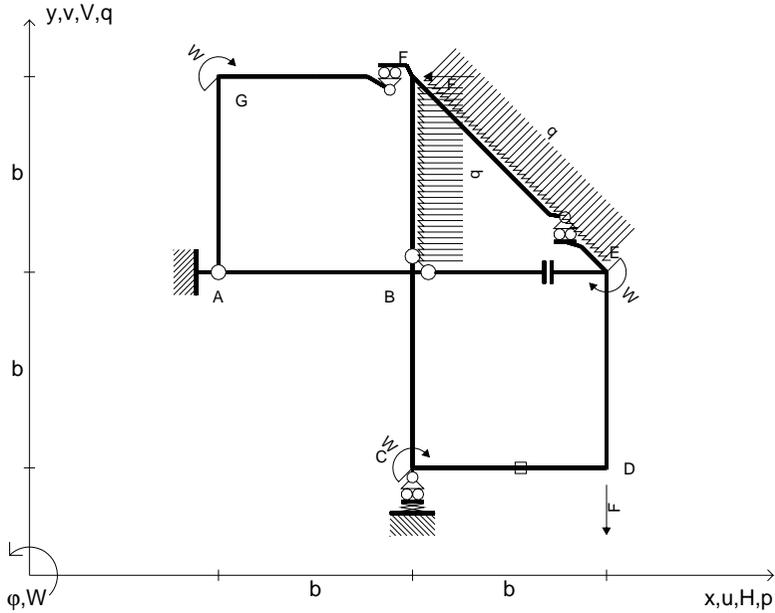
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 570 \text{ mm}$ ,  $F = 380 \text{ N}$

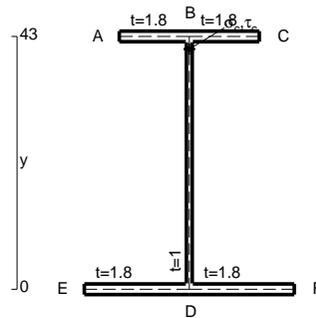
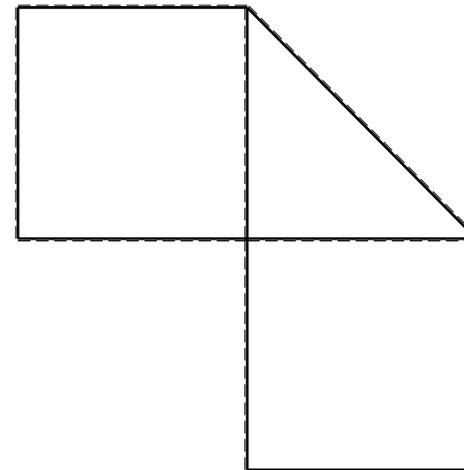
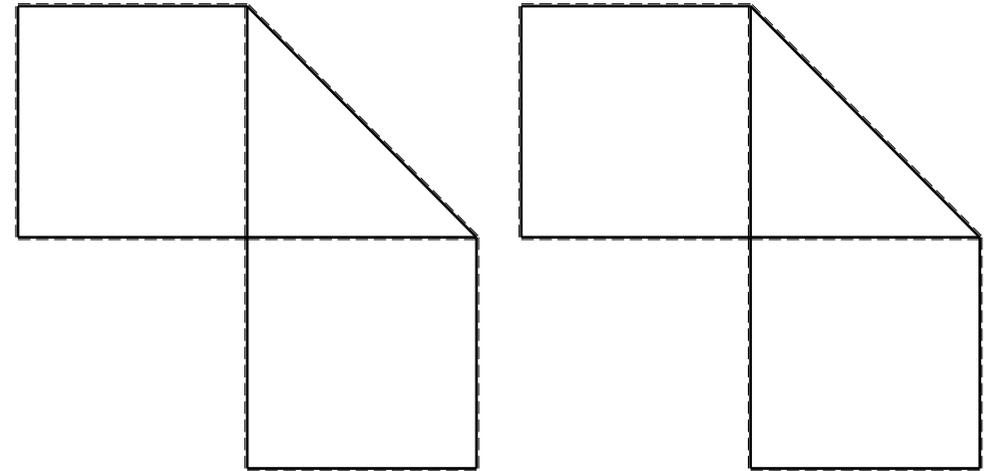
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

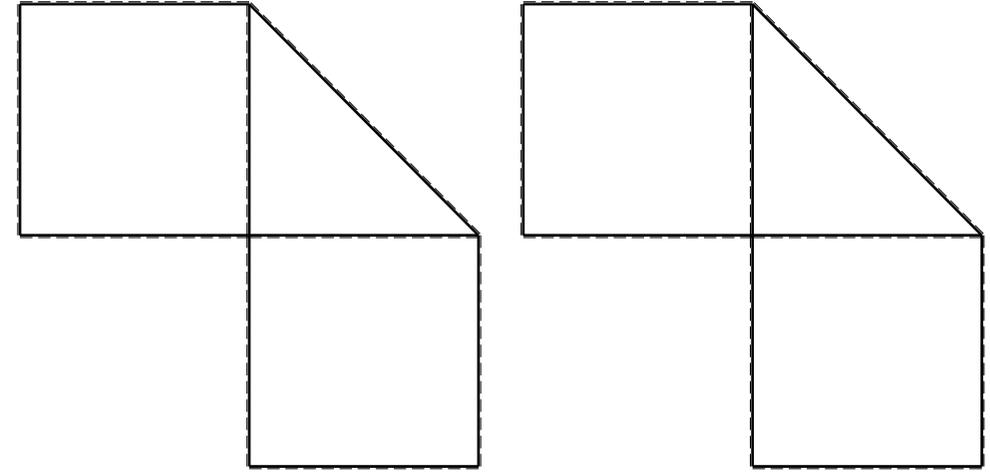
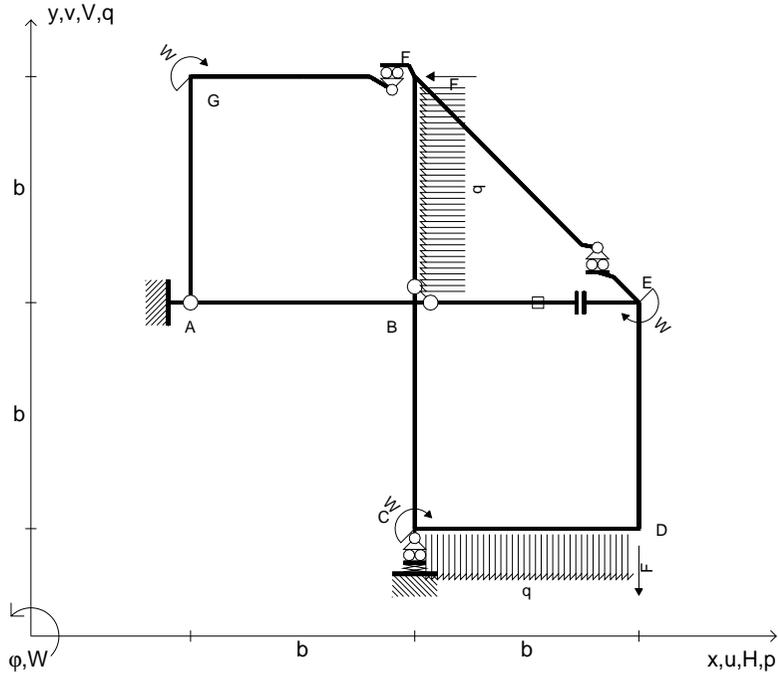
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



ANALISI STRUTTURALE CON PLV

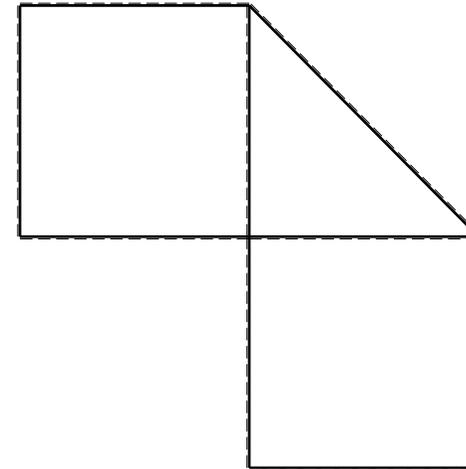
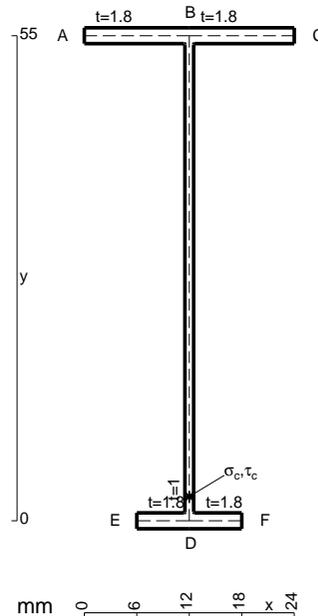
RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti (nota: profilo SOTTILE)

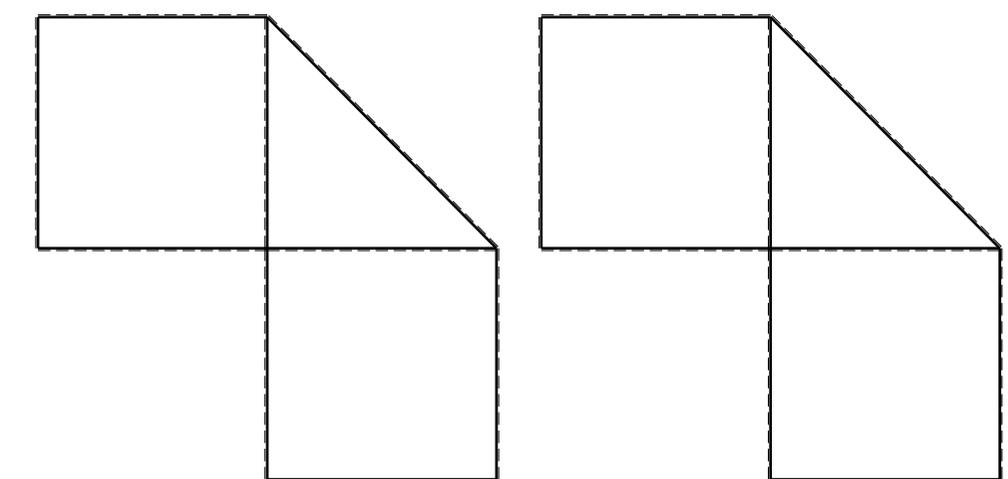
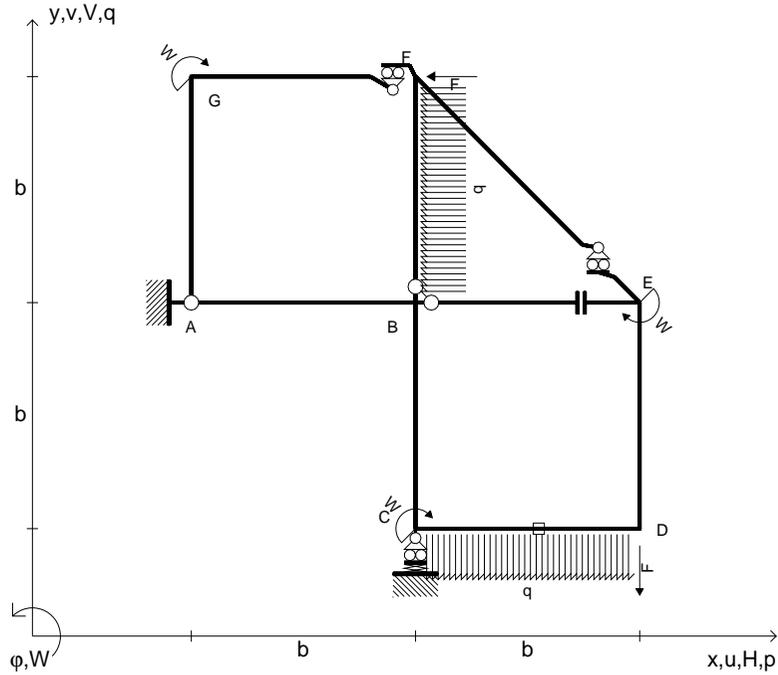
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
  - 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 780 \text{ mm}$ ,  $F = 230 \text{ N}$

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  $\epsilon$  assegnata su asta BE.



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 650 \text{ mm}$ ,  $F = 370 \text{ N}$

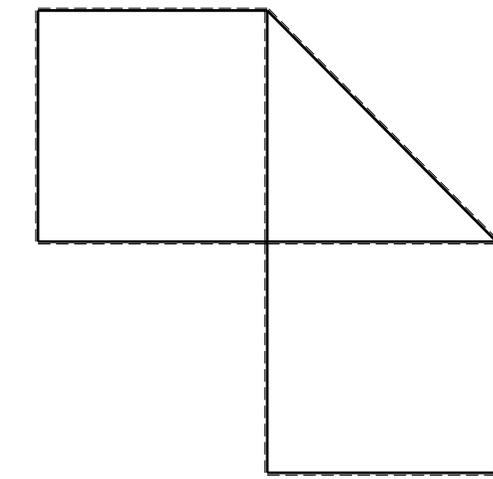
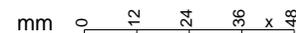
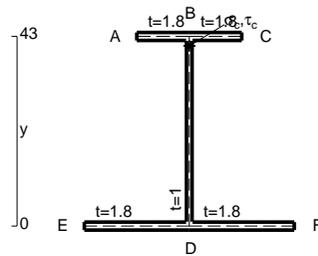
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

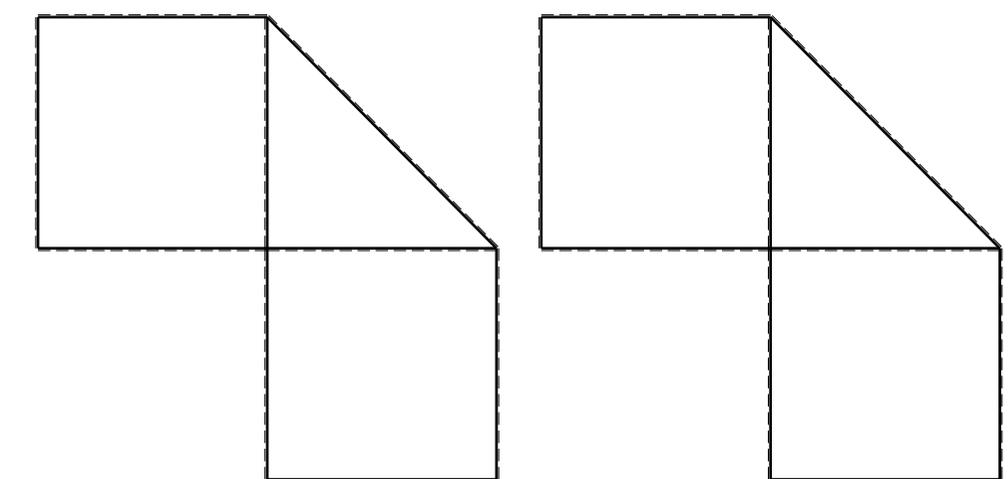
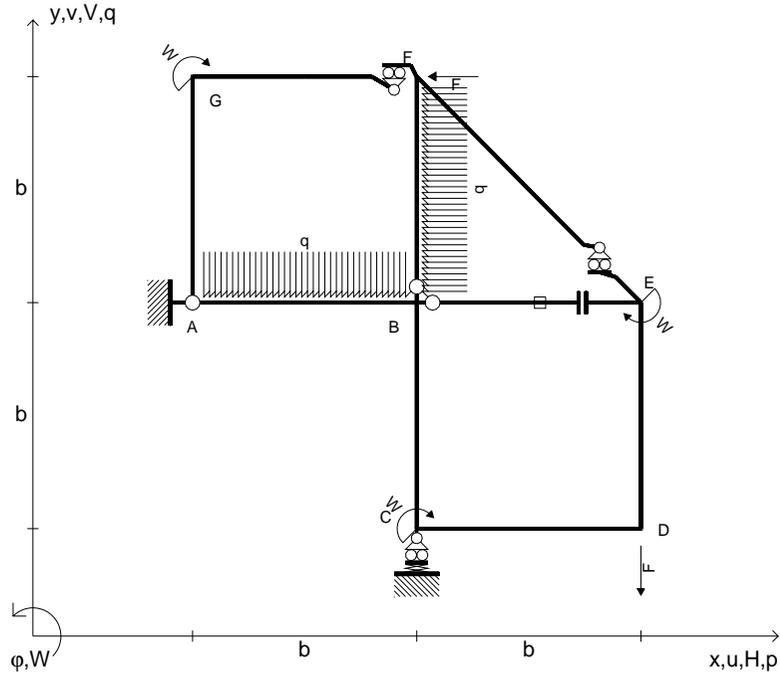
Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



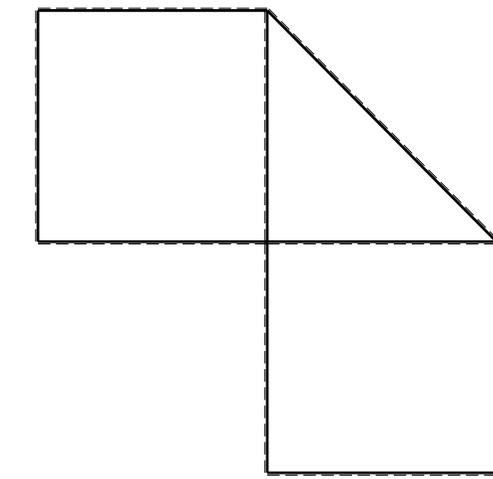
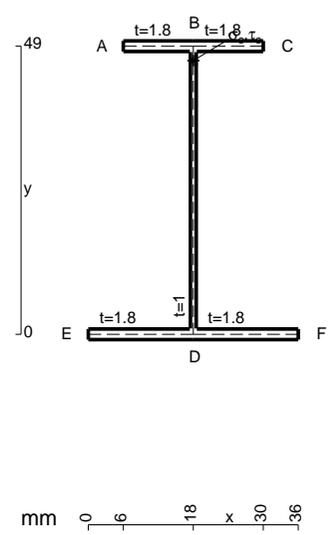
- $H_{FB} = -F$
- $V_D = -F$
- $W_C = -W = -Fb$
- $W_G = -W = -Fb$
- $W_E = -W = -Fb$
- $p_{FB} = -q = -F/b$
- $q_{AB} = -q = -F/b$
- $\epsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
- $K_C = 4EJ/b^3$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GA}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



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

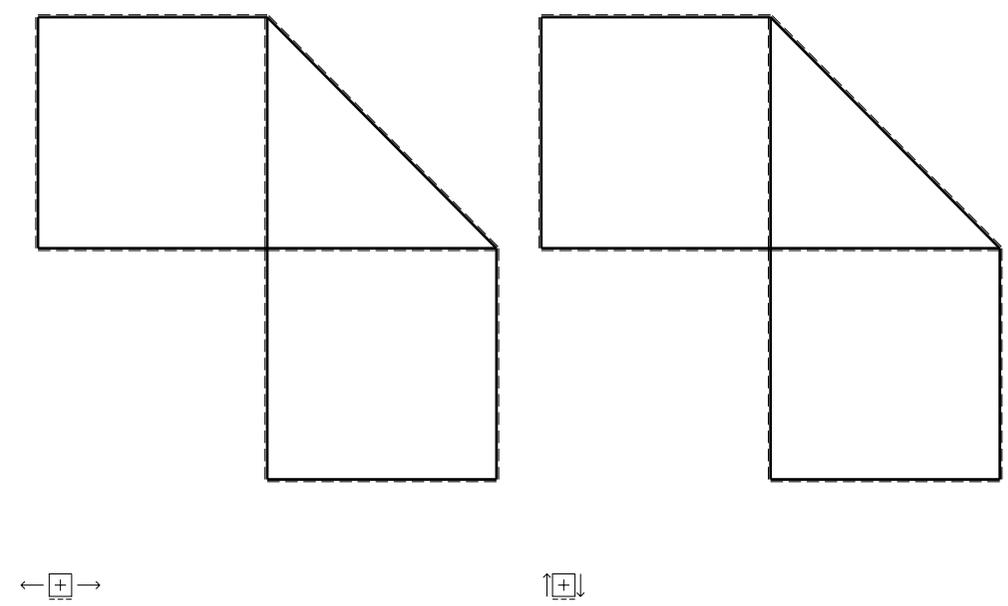
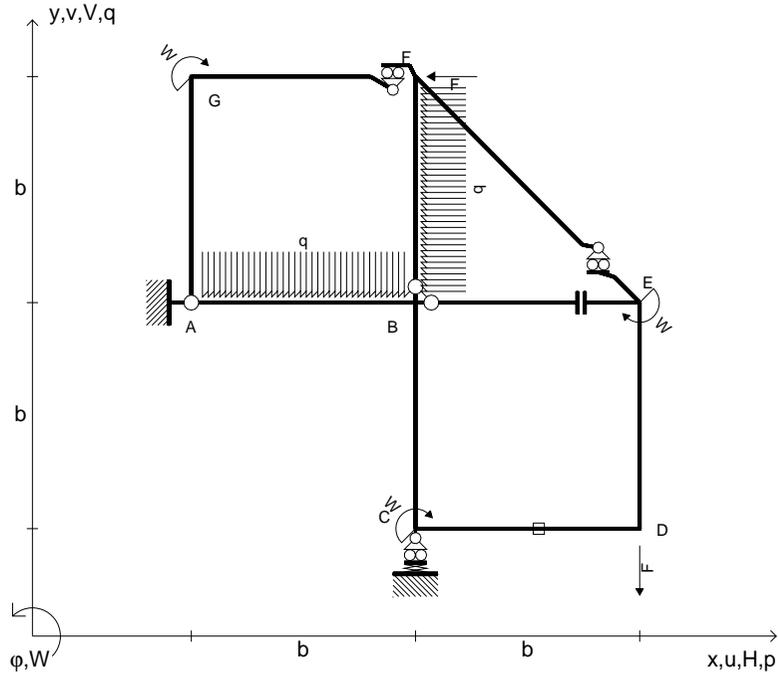
- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti (nota: profilo SOTTILE)
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
  - 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 780 \text{ mm}$ ,  $F = 500 \text{ N}$



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  $\epsilon$  assegnata su asta BE.  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 630 \text{ mm}$ ,  $F = 260 \text{ N}$

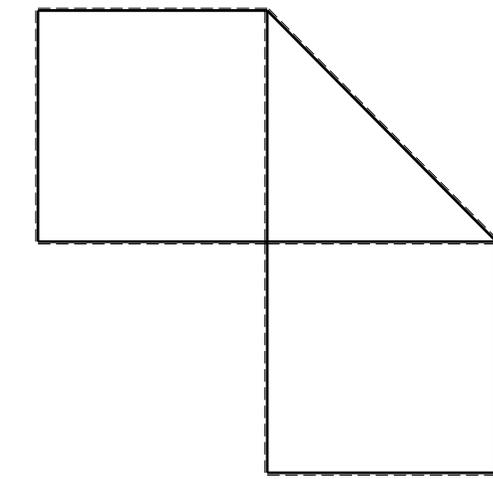
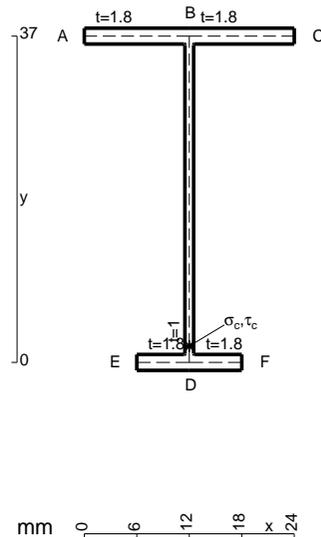
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

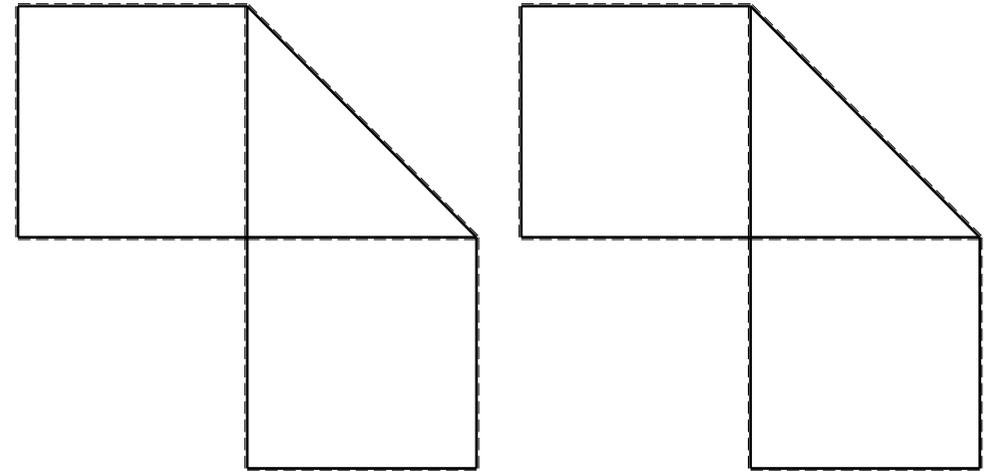
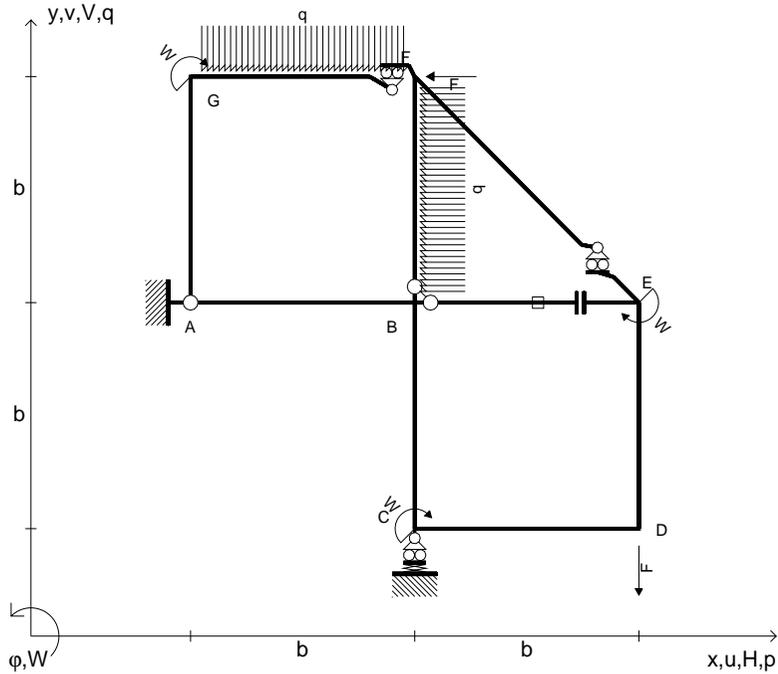
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓

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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 980 \text{ mm}$ ,  $F = 510 \text{ N}$

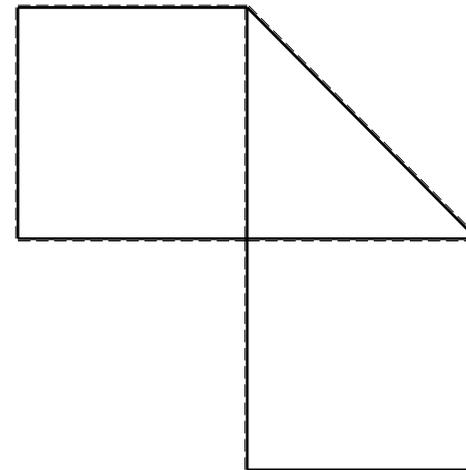
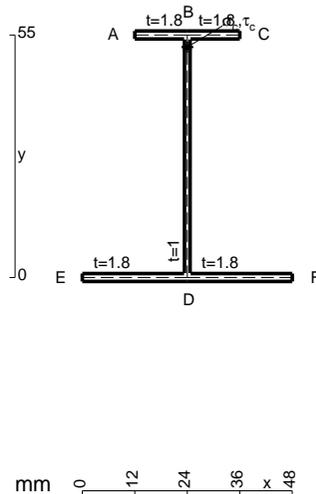
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

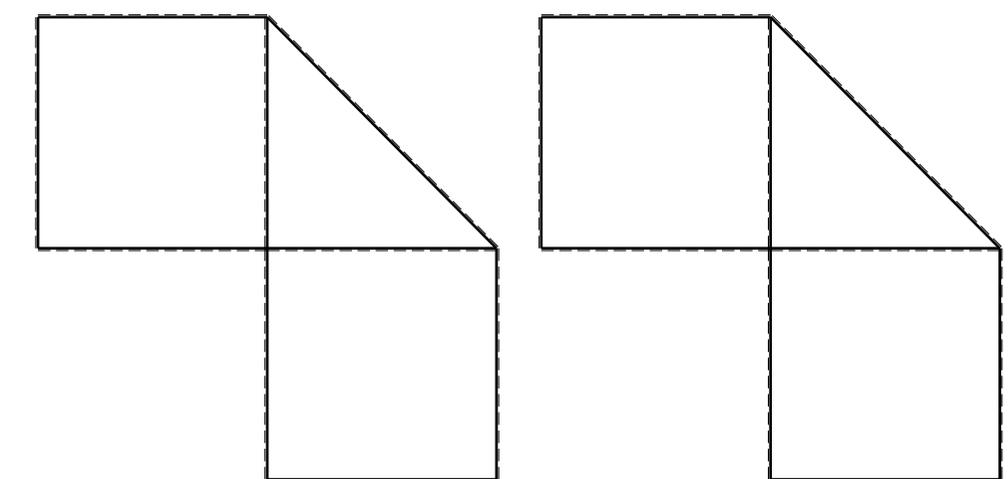
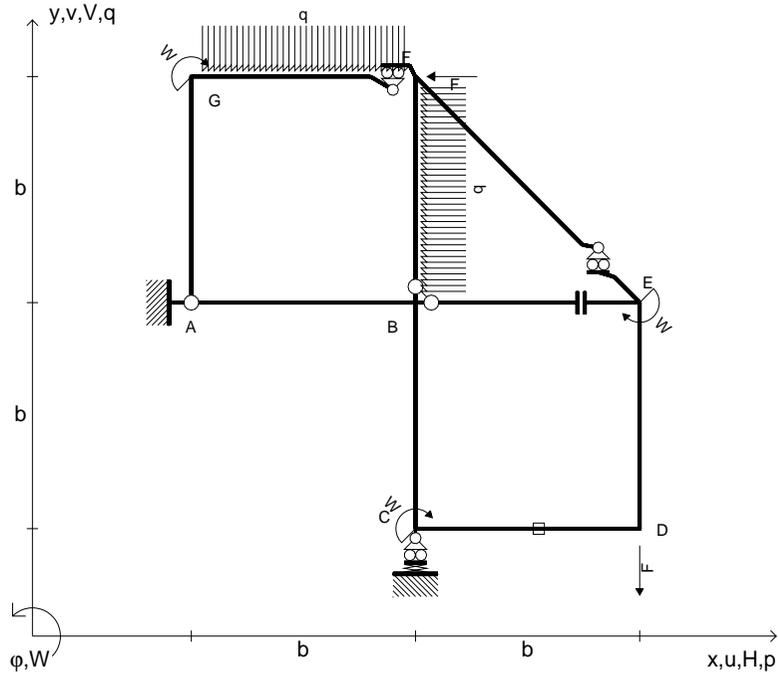
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



⊕ ↻

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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 350 \text{ mm}$ ,  $F = 750 \text{ N}$

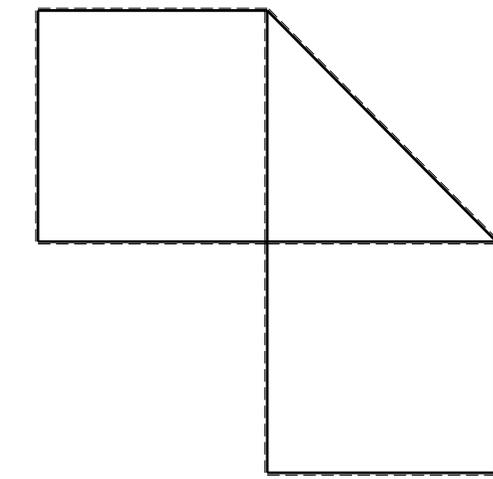
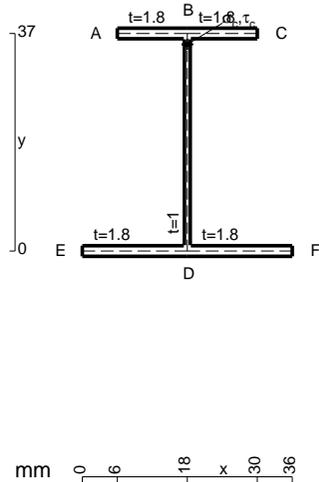
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

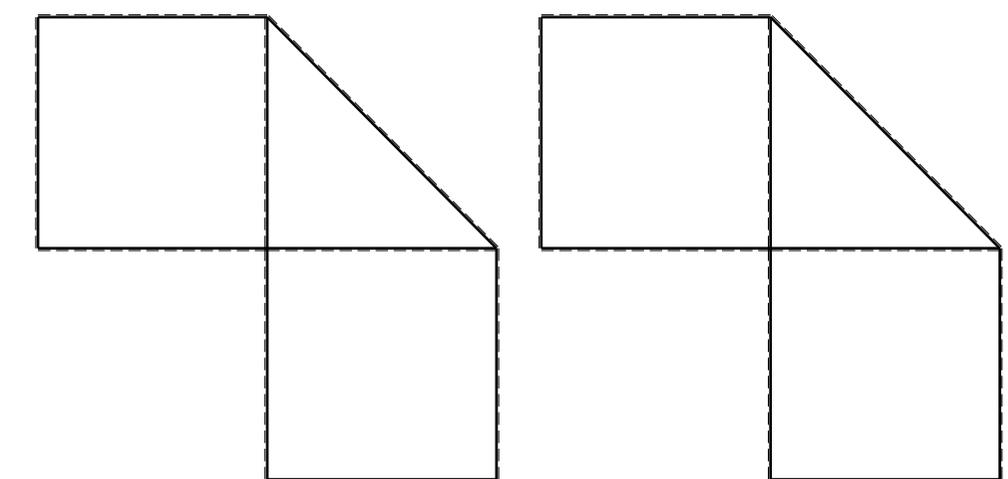
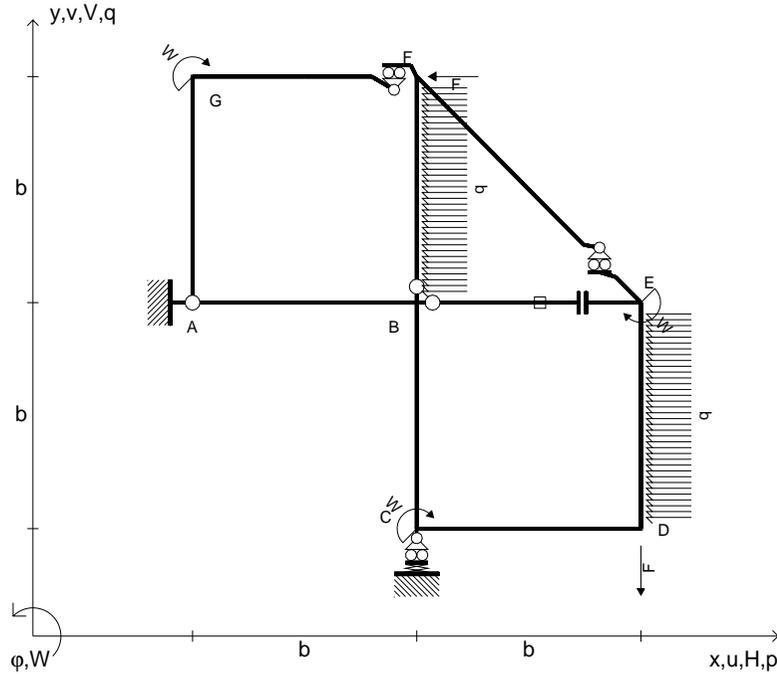
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

$J_{YZ} = x_{YZ}^2 + y_{YZ}^2$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 500 \text{ mm}$ ,  $F = 580 \text{ N}$

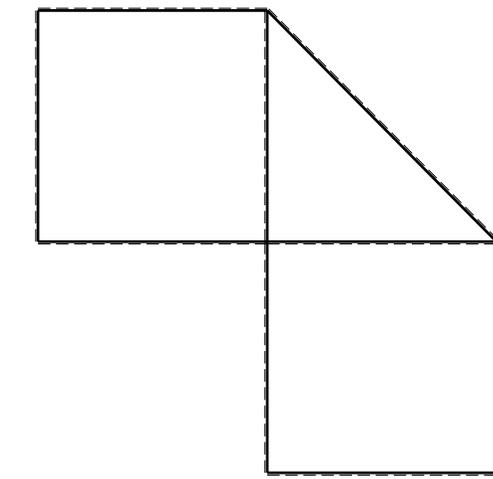
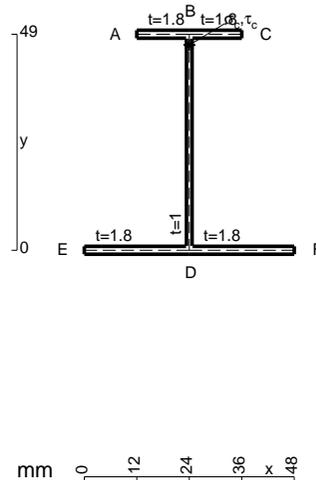
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

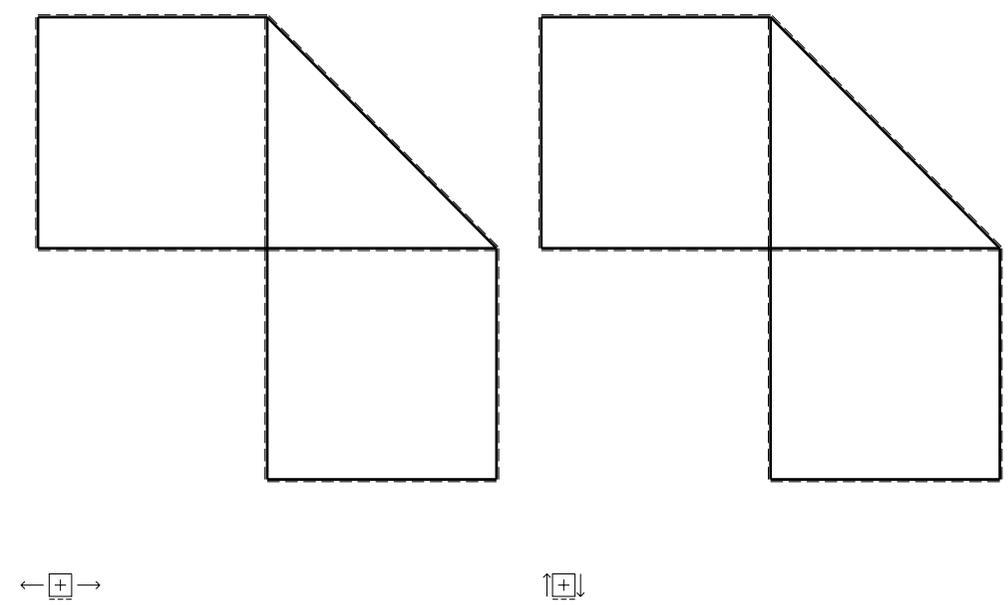
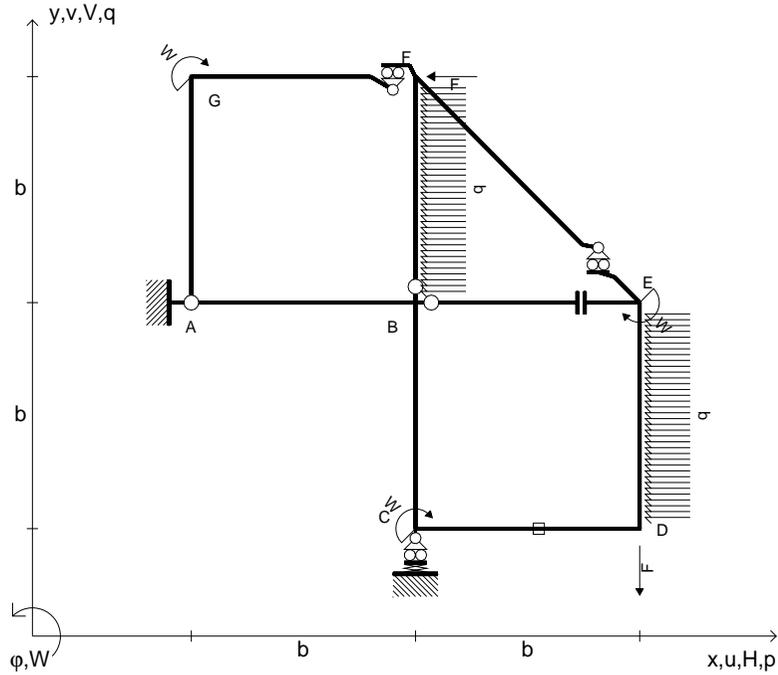
Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 620 \text{ mm}$ ,  $F = 550 \text{ N}$

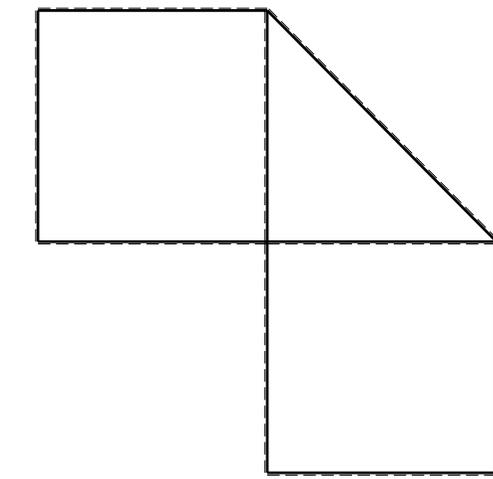
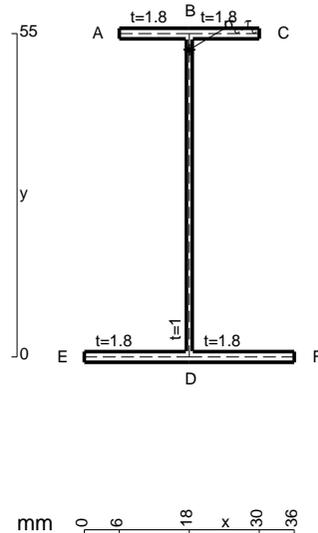
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

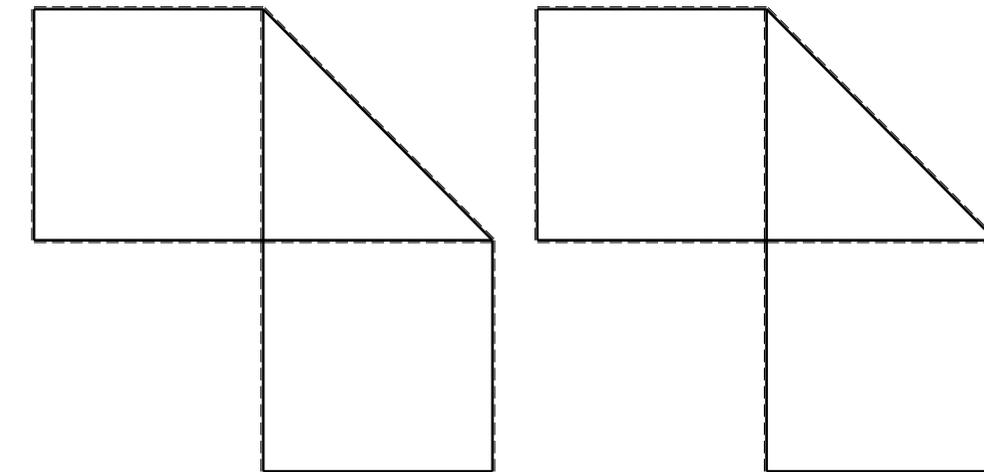
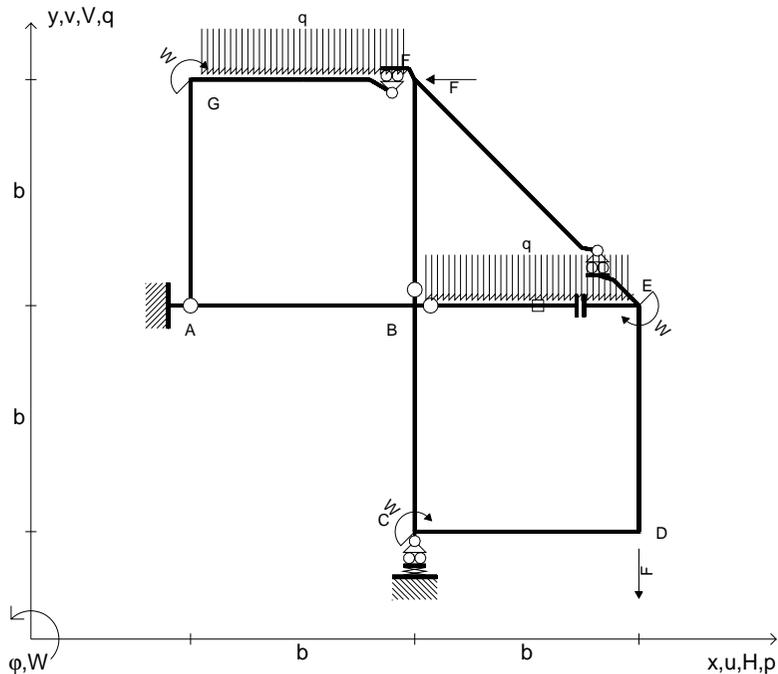
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓

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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 630$  mm,  $F = 250$  N

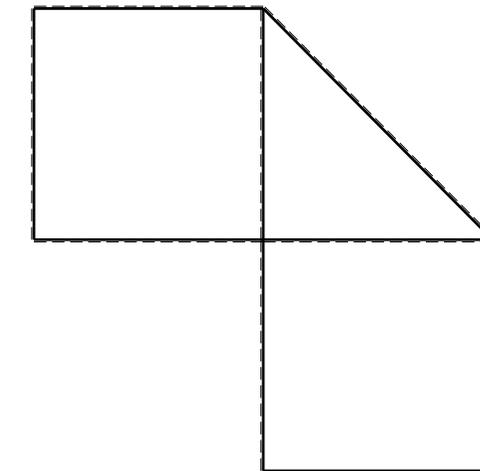
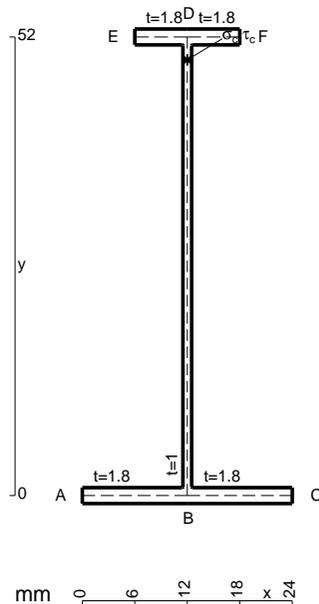
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

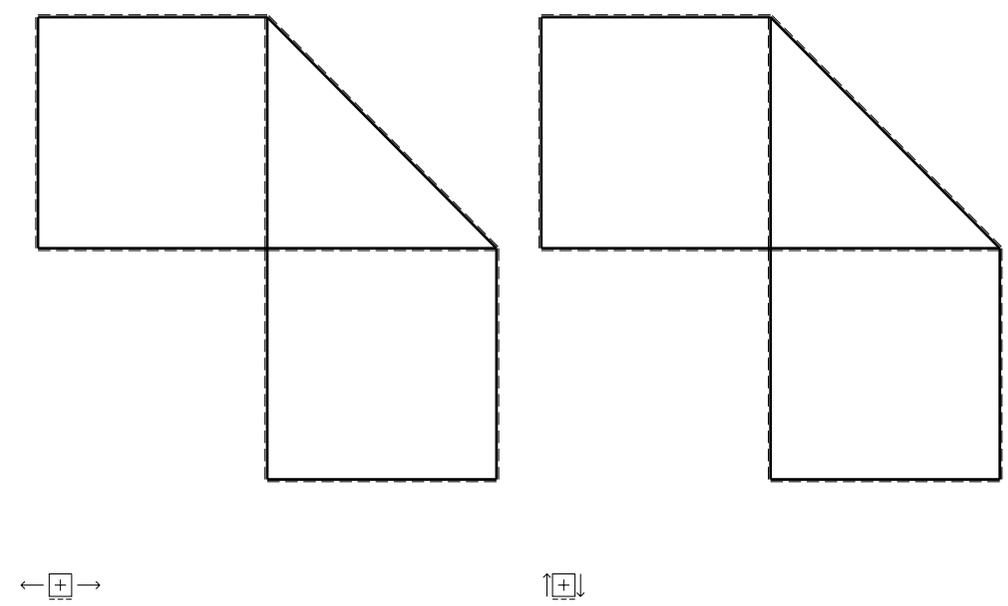
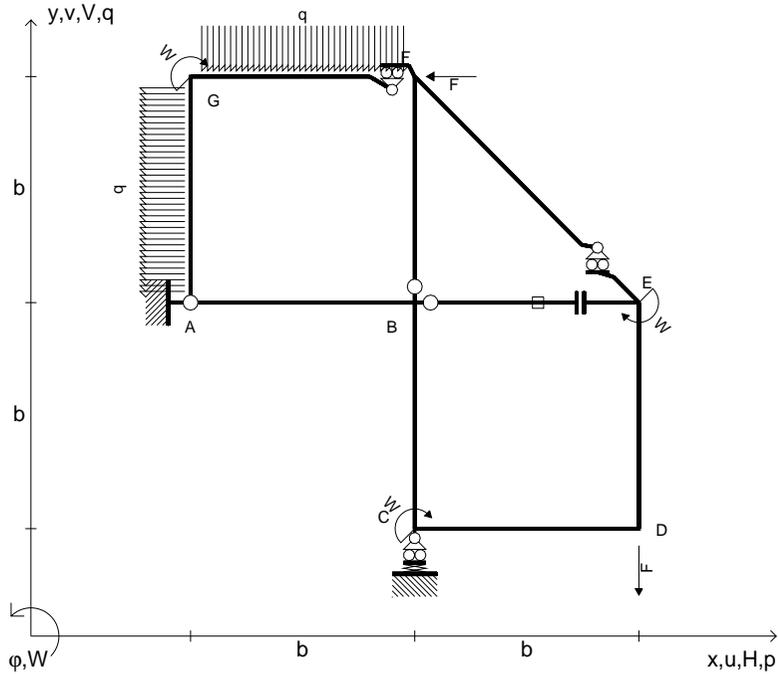
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



← ⊕ →

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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 680 \text{ mm}$ ,  $F = 480 \text{ N}$

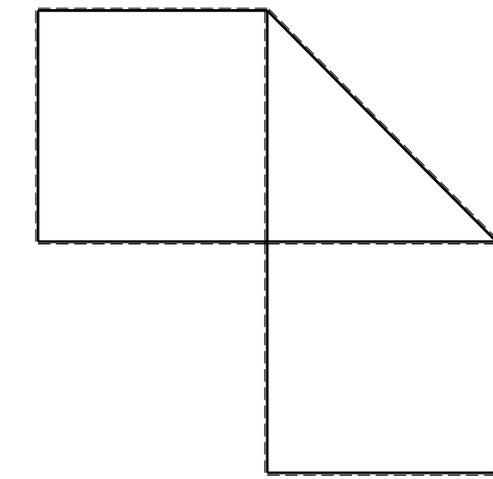
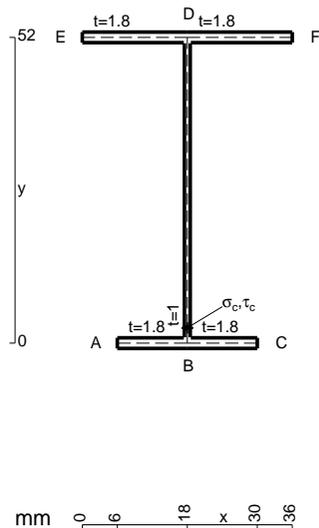
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

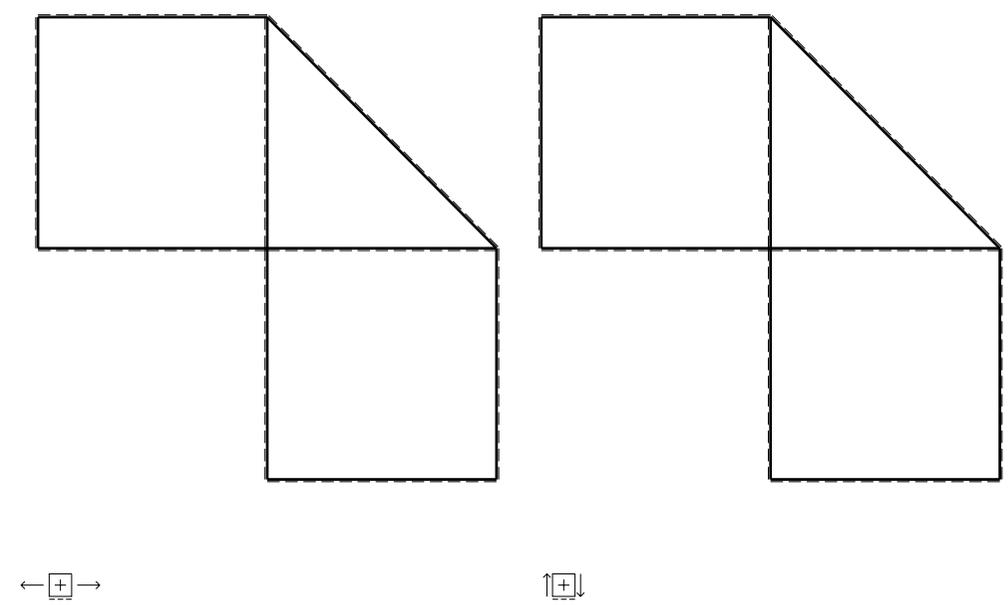
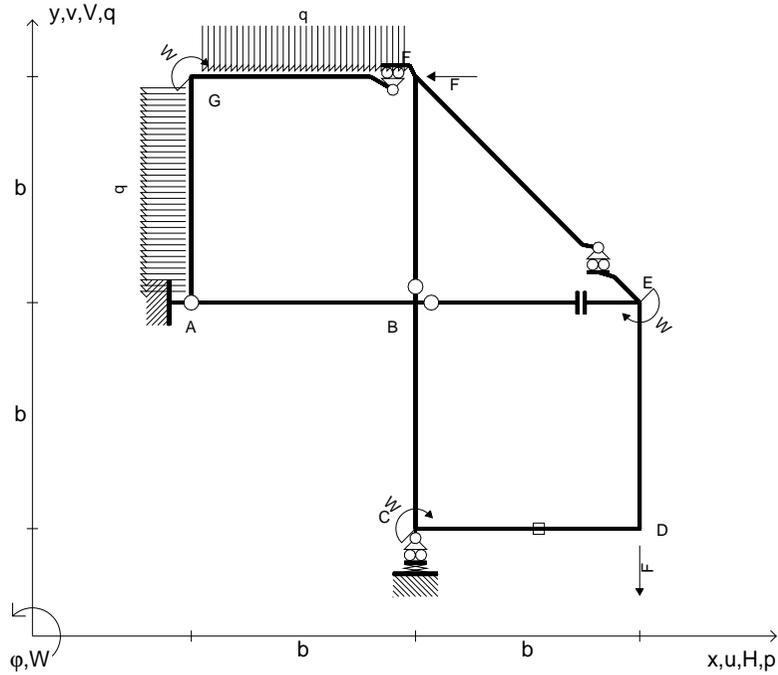
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



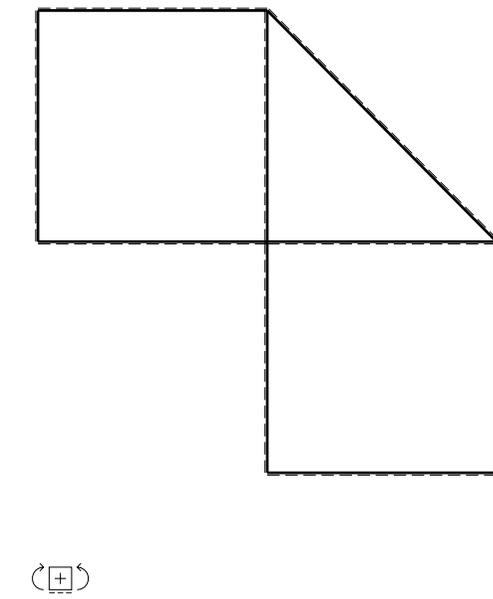
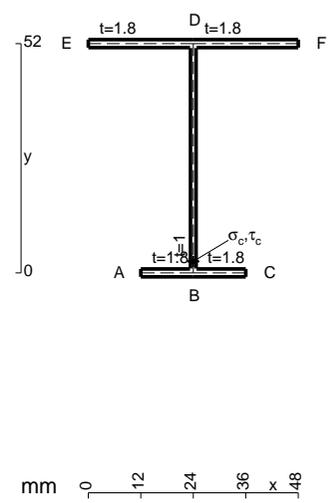
- $H_{FB} = -F$
- $V_D = -F$
- $W_C = -W = -Fb$
- $W_G = -W = -Fb$
- $W_E = -W = -Fb$
- $q_{FG} = -q = -F/b$
- $p_{GA} = -q = -F/b$
- $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
- $k_C = 4EJ/b^3$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GA}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



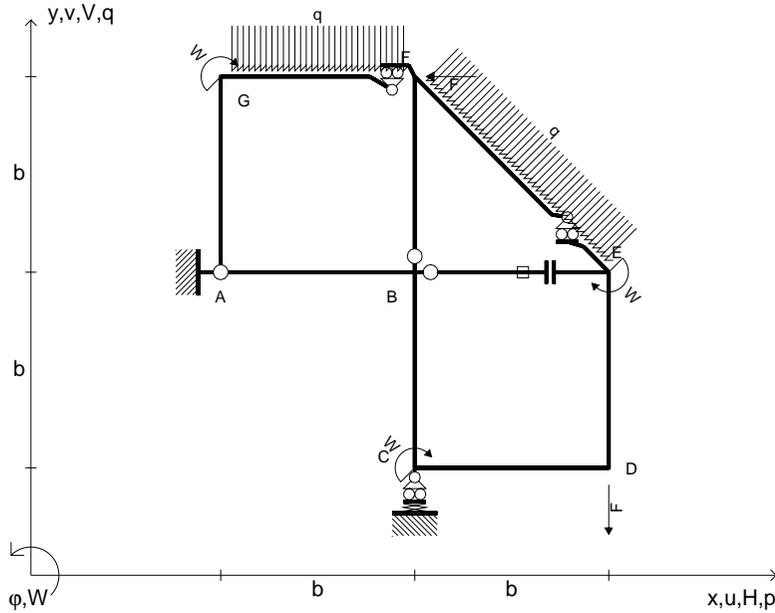
ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{YZ} = x_{YZ}^2 + y_{YZ}^2$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 730 \text{ mm}$ ,  $F = 380 \text{ N}$   
 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  $\epsilon$  assegnata su asta CD.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 680 \text{ mm}$ ,  $F = 220 \text{ N}$

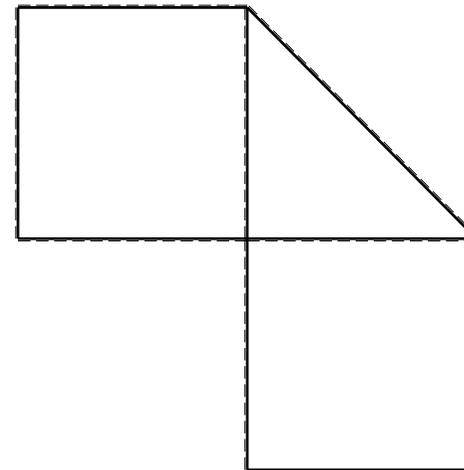
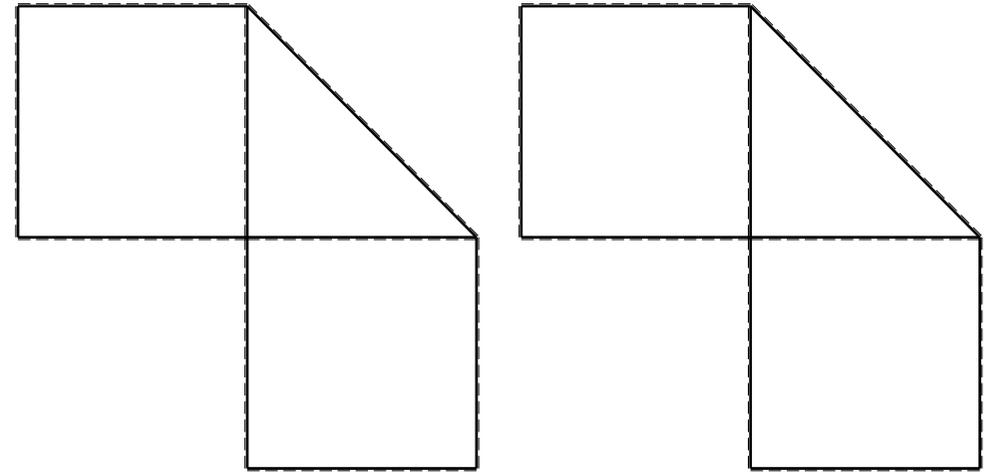
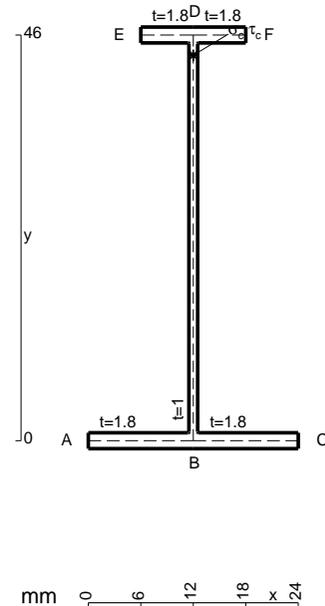
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

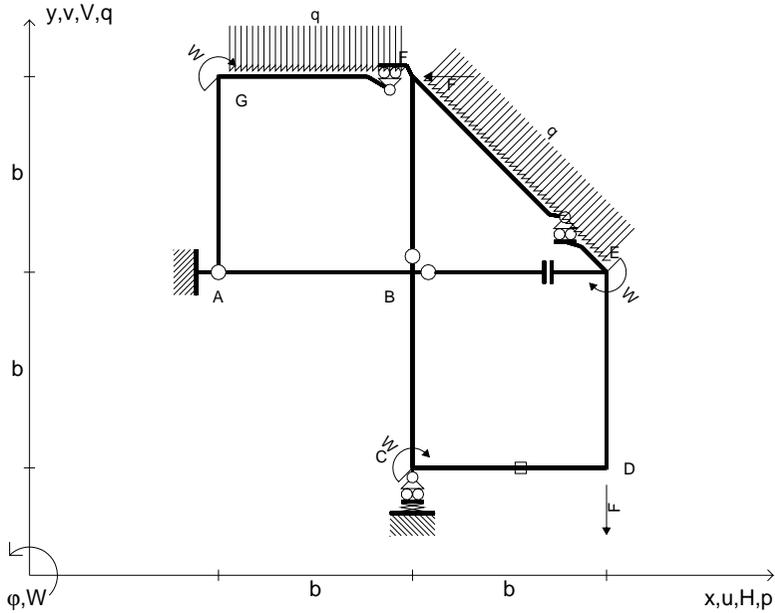
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 730 \text{ mm}$ ,  $F = 360 \text{ N}$

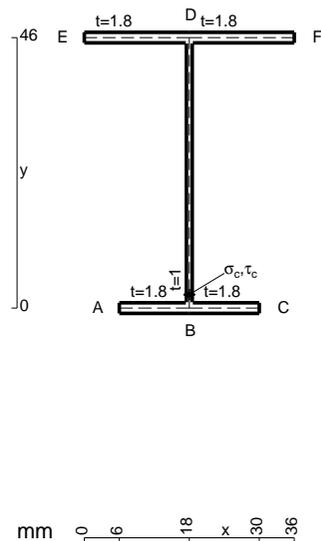
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

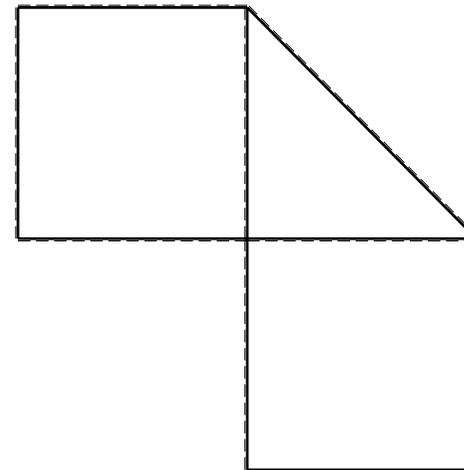
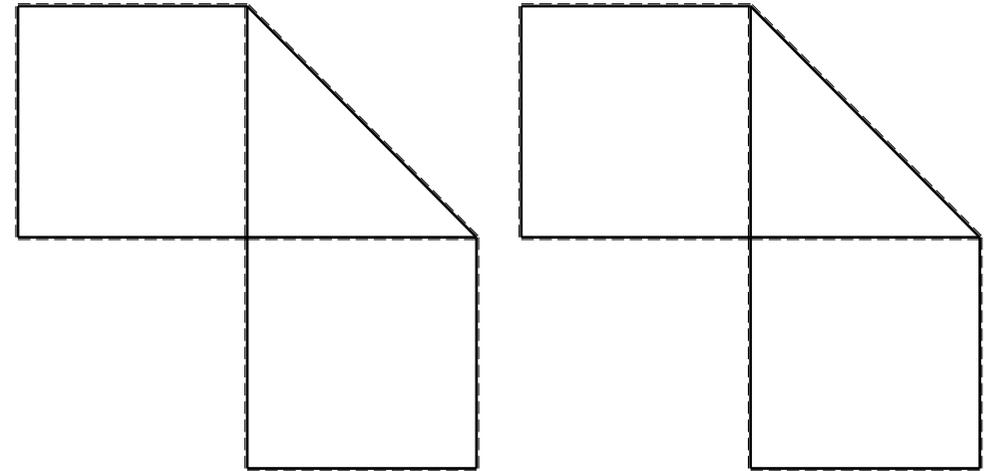
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



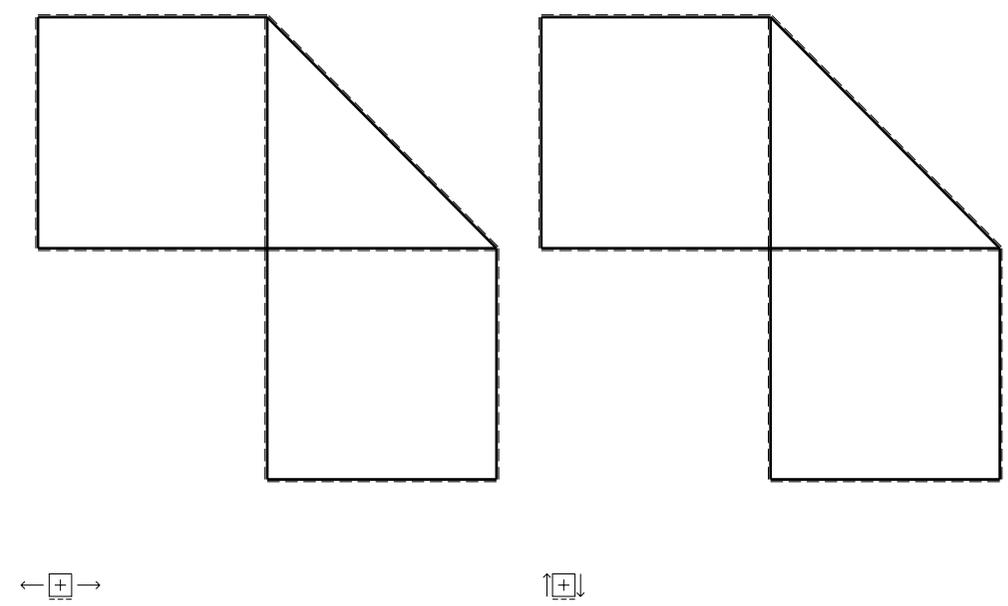
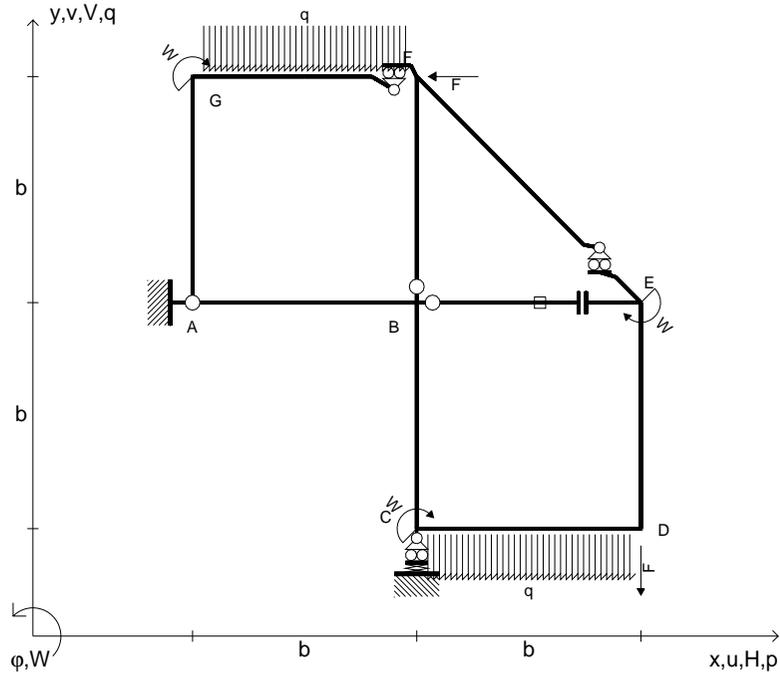
22.03.24



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

22.03.24

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

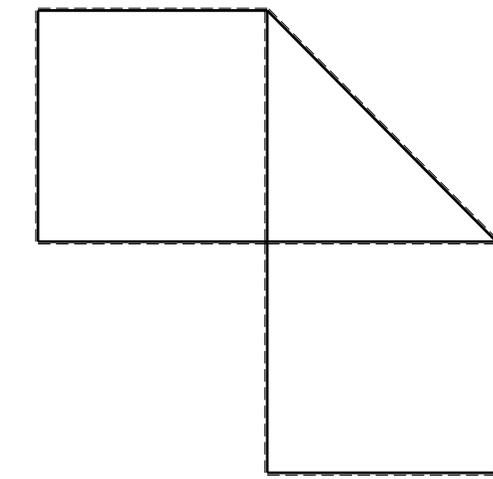
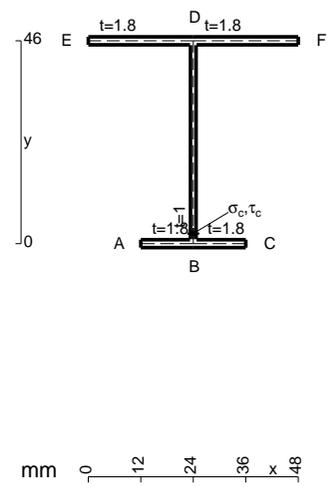


ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti (nota: profilo SOTTILE)

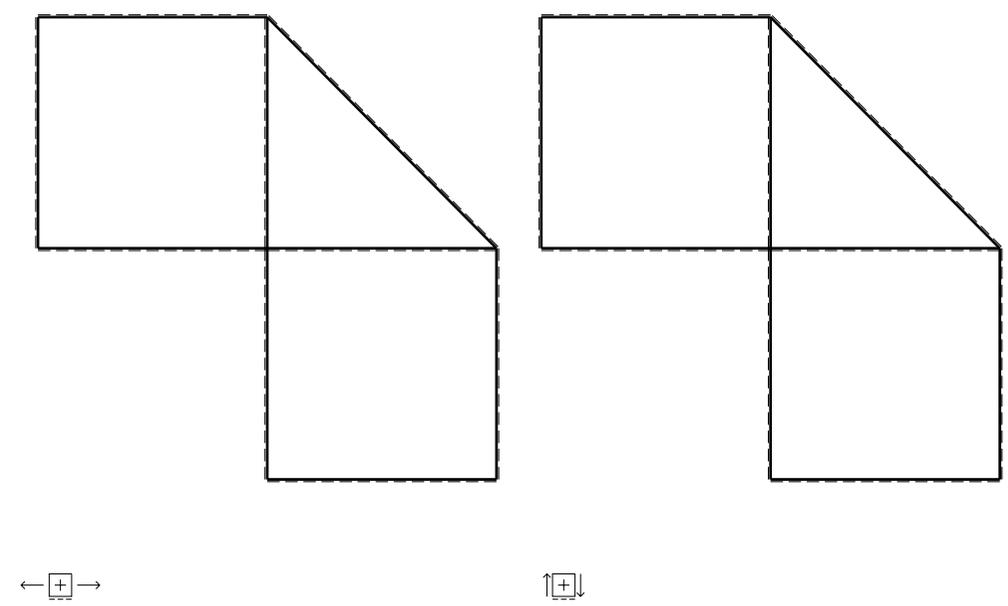
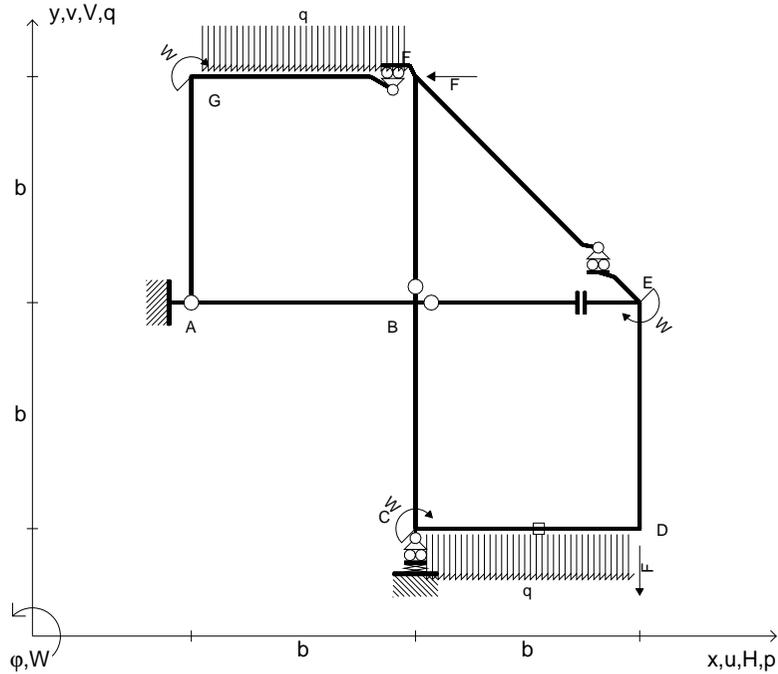
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
  - 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 770 \text{ mm}$ ,  $F = 290 \text{ N}$



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  $\epsilon$  assegnata su asta BE.  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 720 \text{ mm}$ ,  $F = 160 \text{ N}$

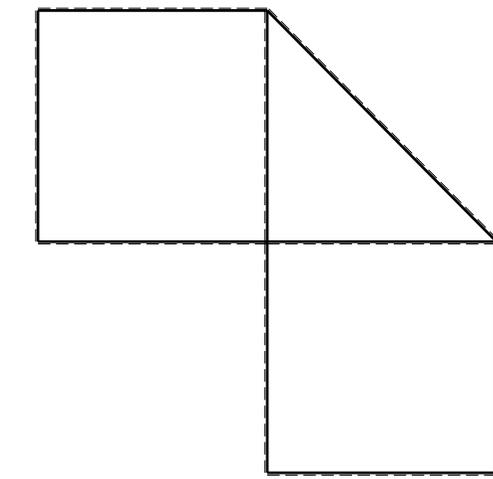
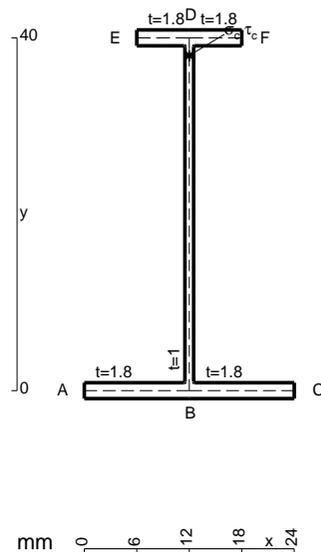
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

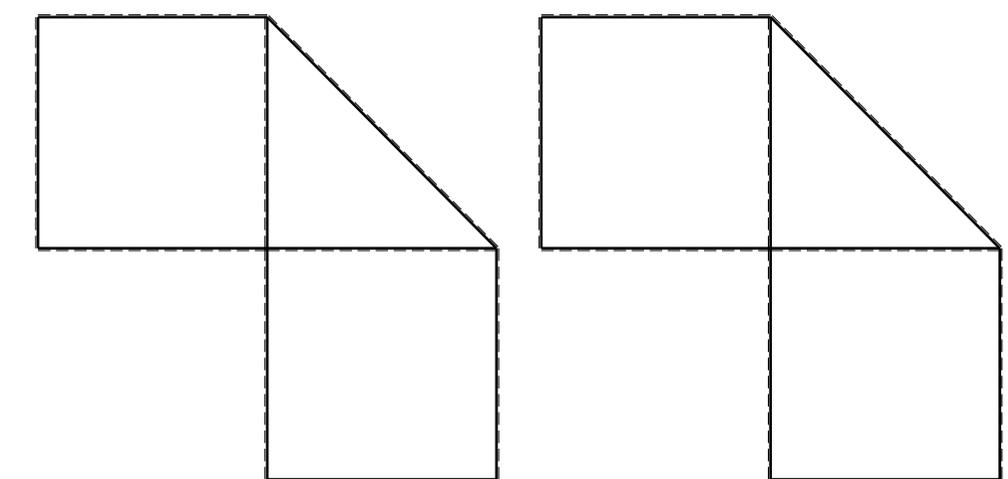
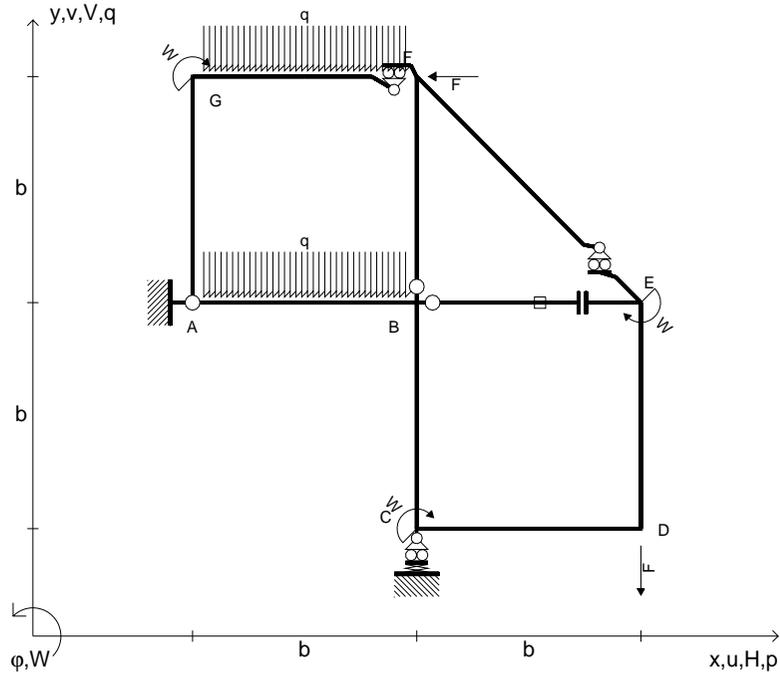
Embo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 380 \text{ mm}$ ,  $F = 530 \text{ N}$

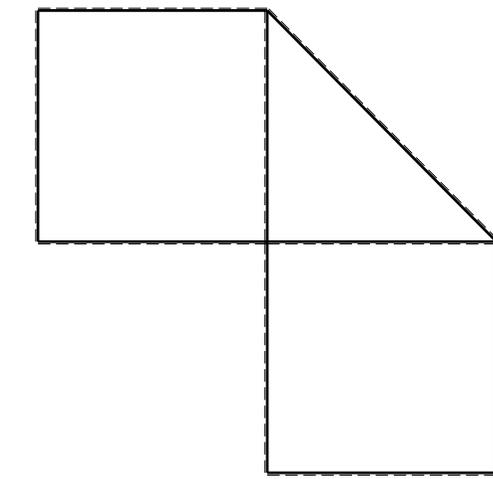
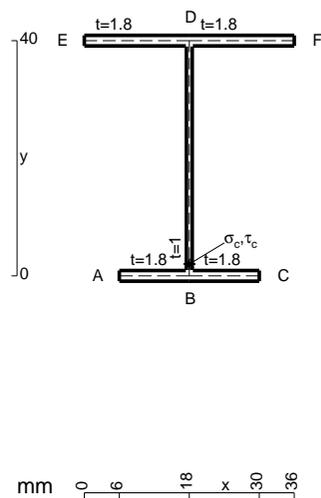
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

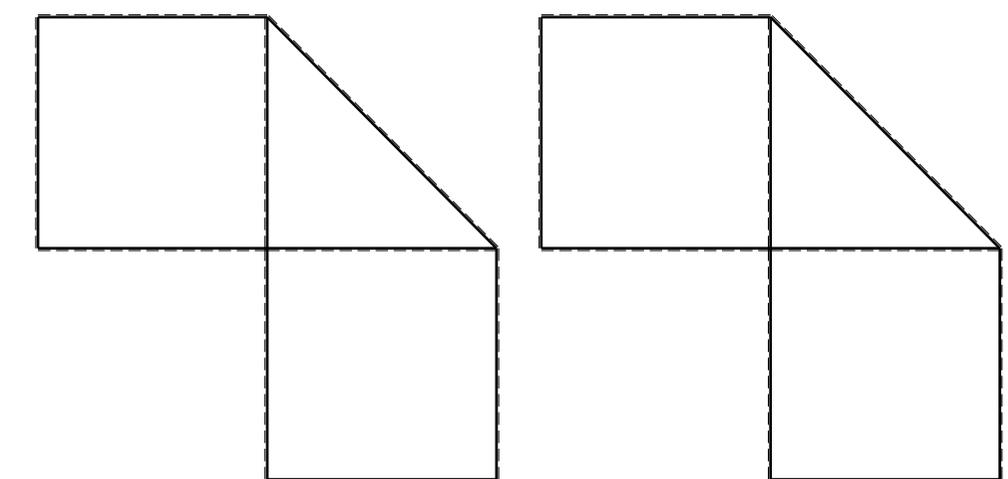
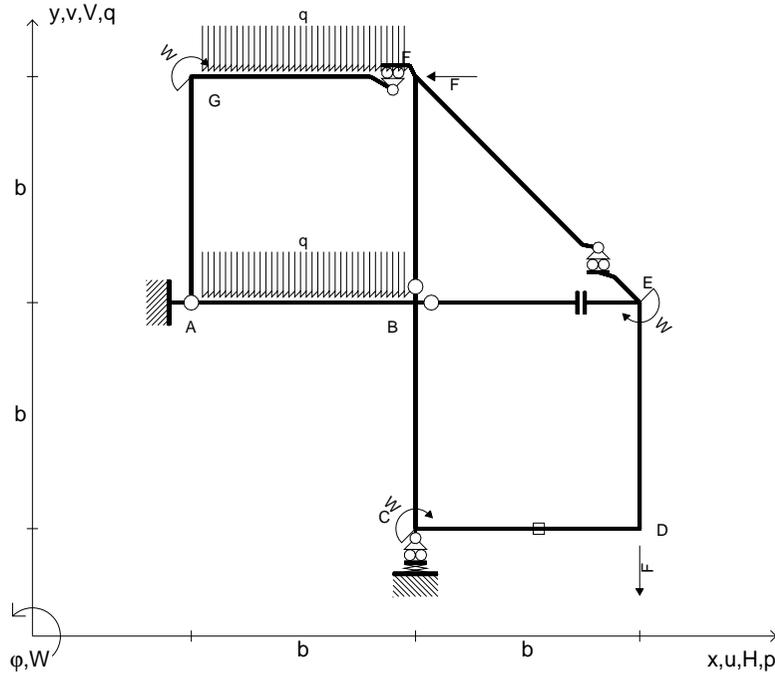
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓

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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 410 \text{ mm}$ ,  $F = 530 \text{ N}$

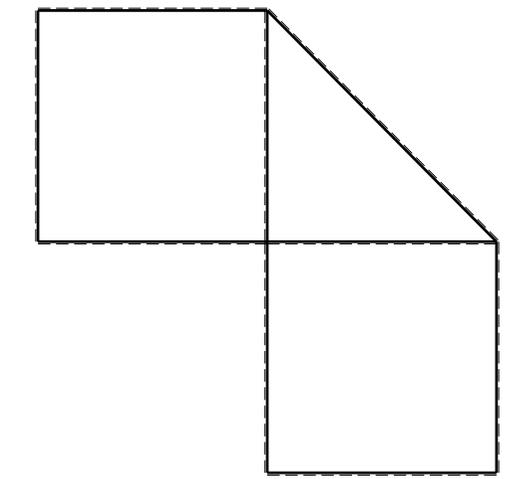
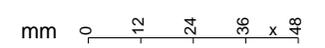
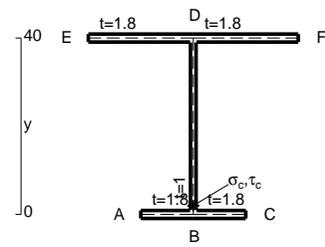
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

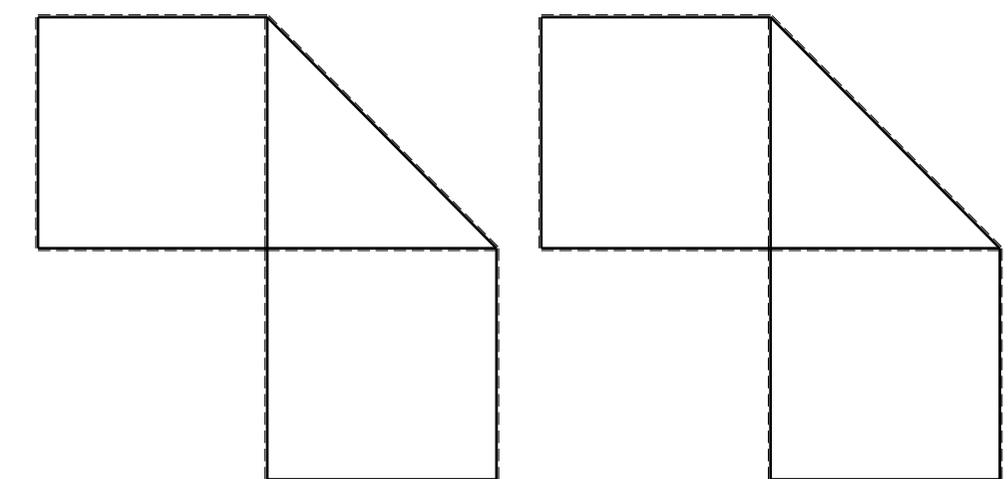
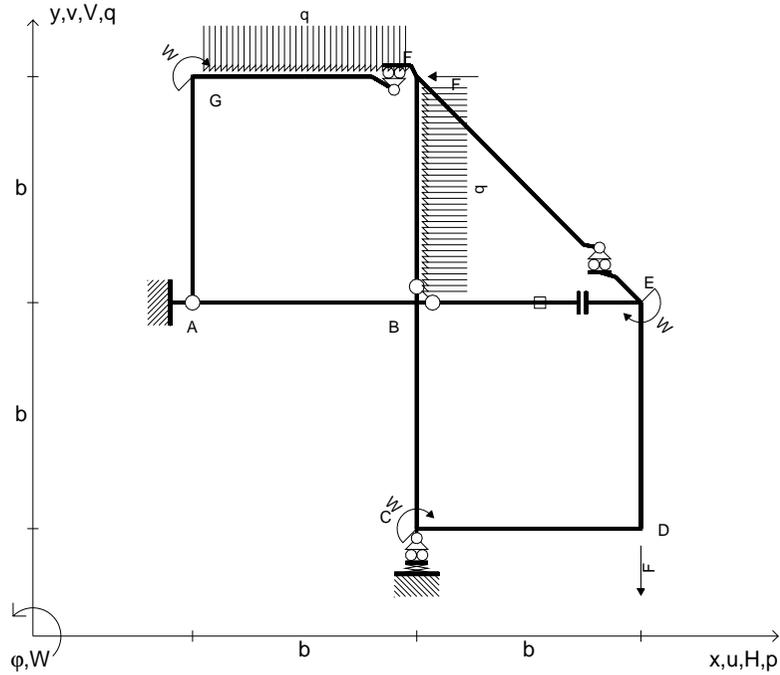
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



← ⊕ →

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



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓

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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 380 \text{ mm}$ ,  $F = 390 \text{ N}$

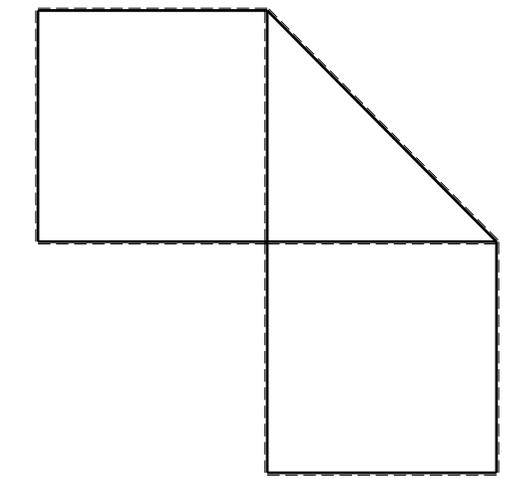
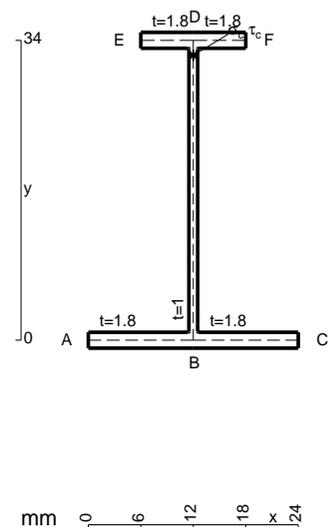
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

Embo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

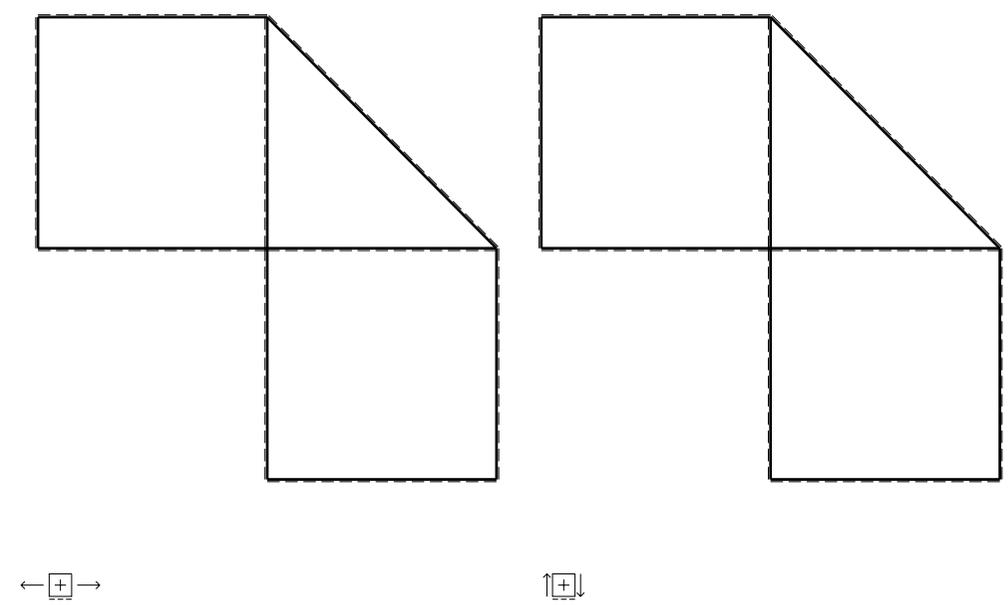
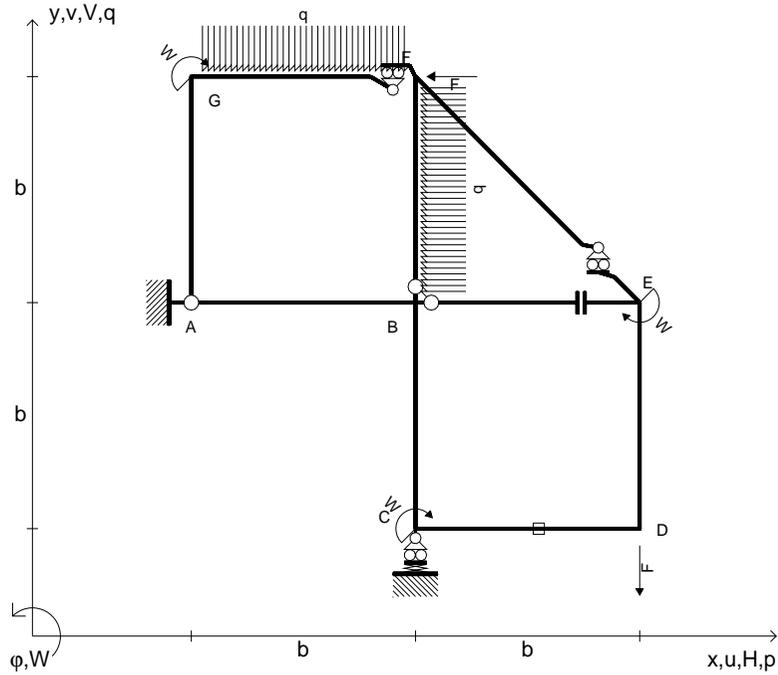
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



← ⊕ →

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

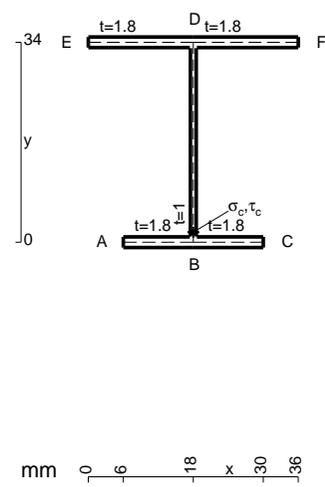


ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

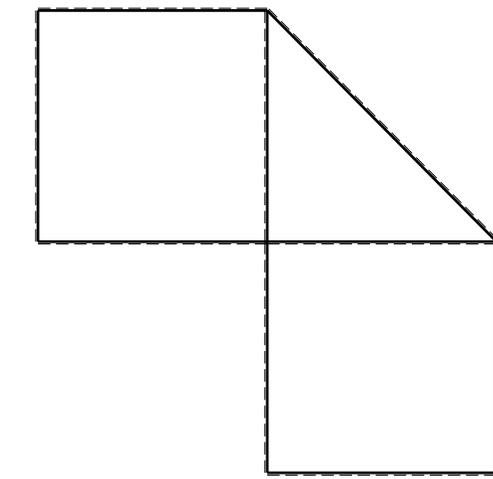
- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti (nota: profilo SOTTILE)

- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
  - 7) Valore numerico dell'iperstatica

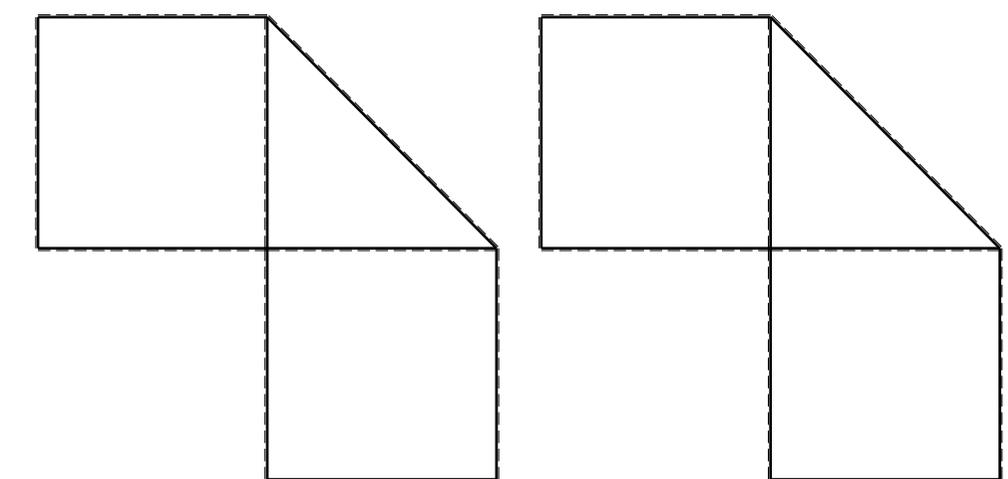
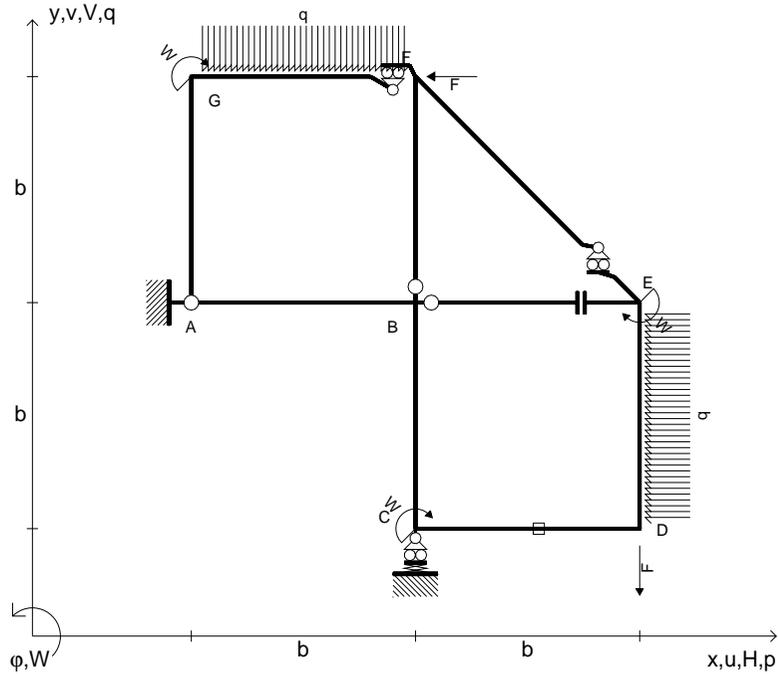
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 410$  mm,  $F = 610$  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 CD.  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



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



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓

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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 440 \text{ mm}$ ,  $F = 370 \text{ N}$

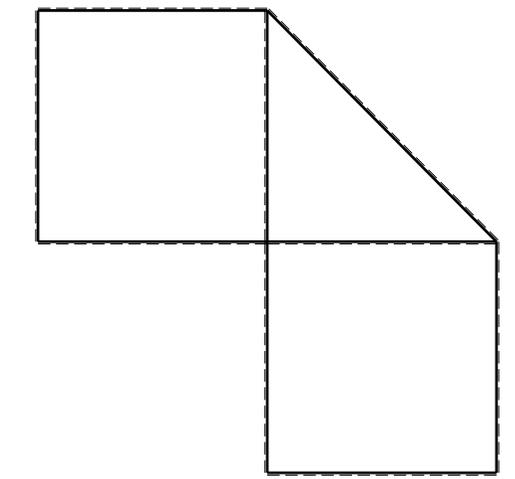
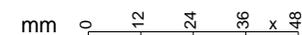
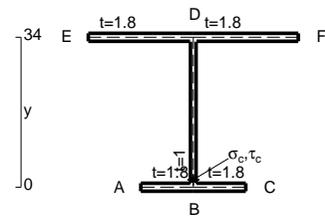
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

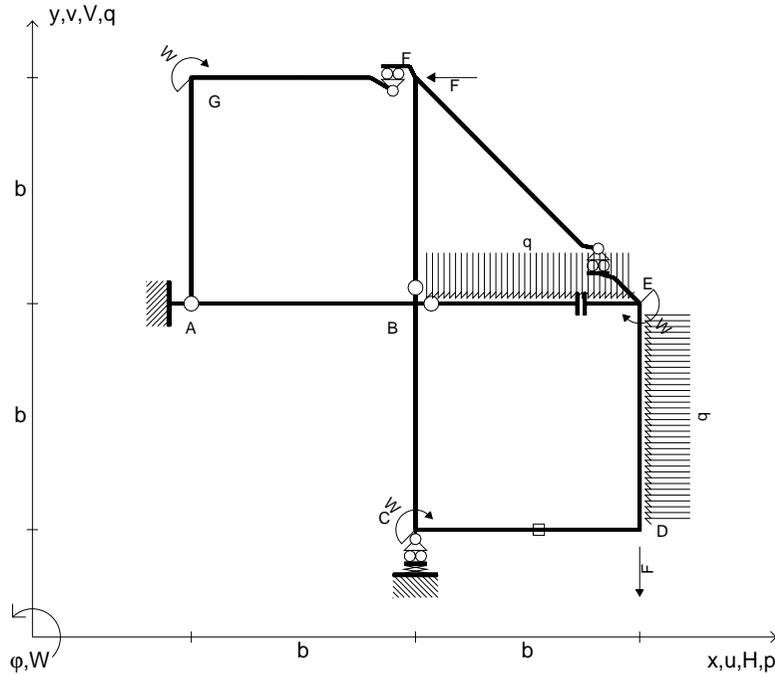
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



⊕ ↻

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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 480 \text{ mm}$ ,  $F = 240 \text{ N}$

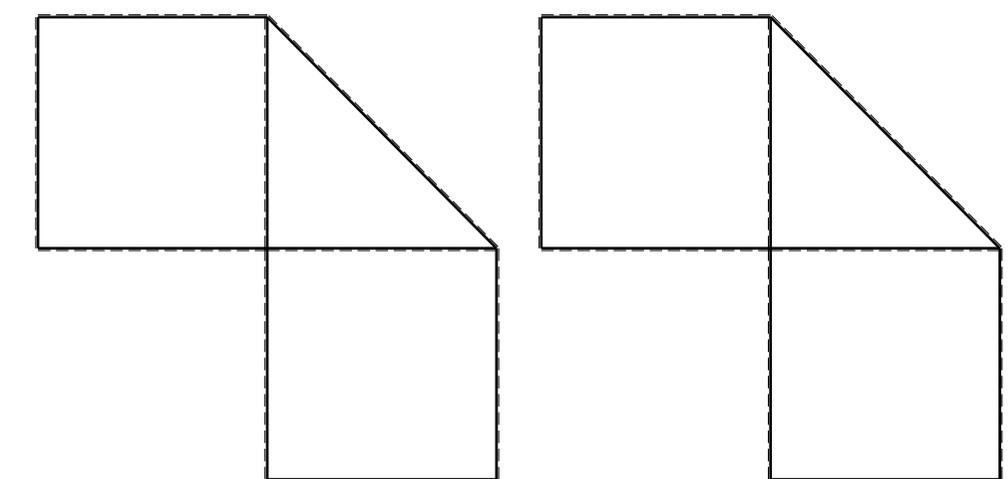
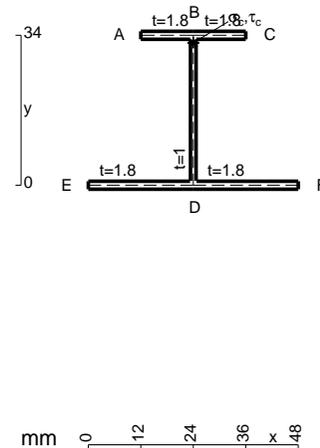
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

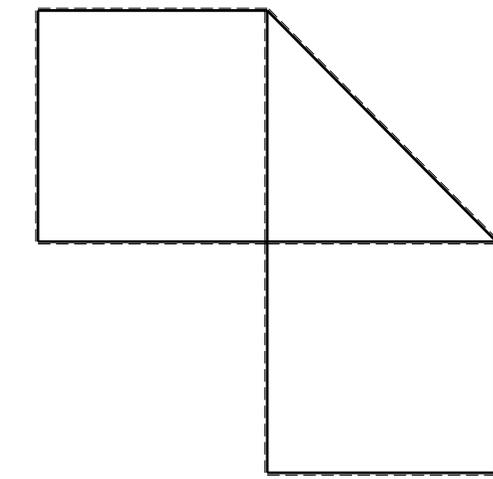
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



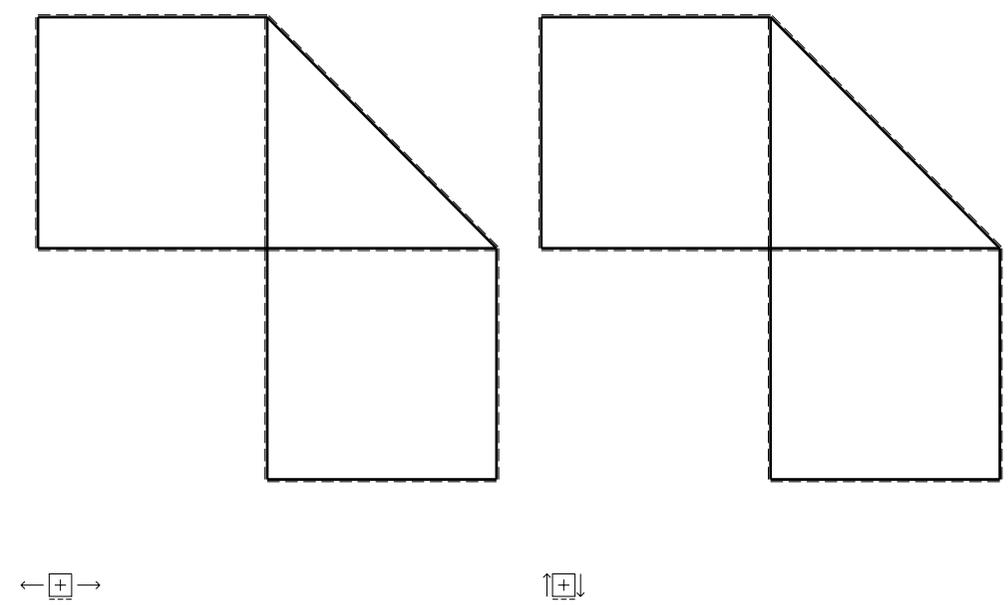
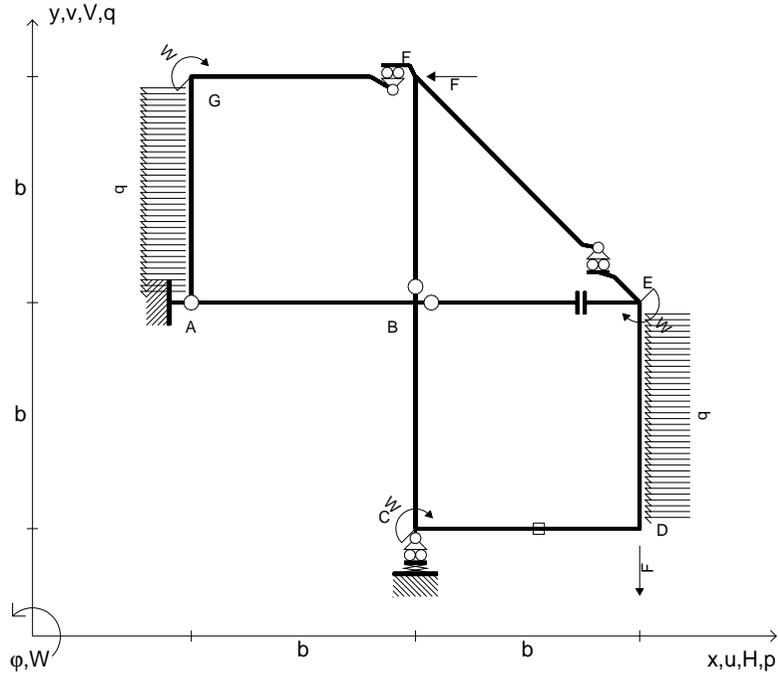
← ⊕ →

↑ ⊕ ↓



⊕ ⊖

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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 600 \text{ mm}$ ,  $F = 160 \text{ N}$

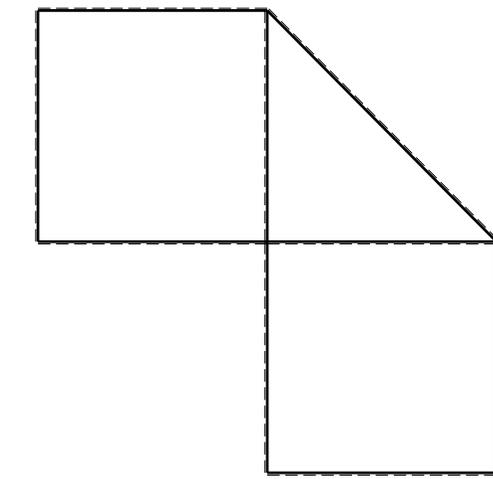
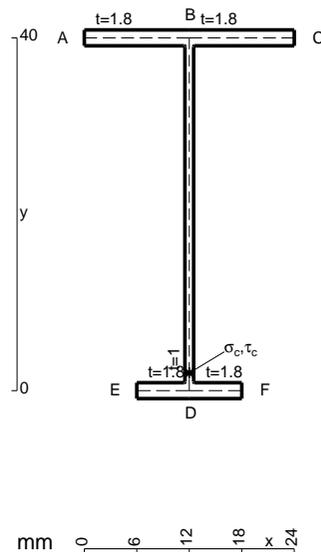
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

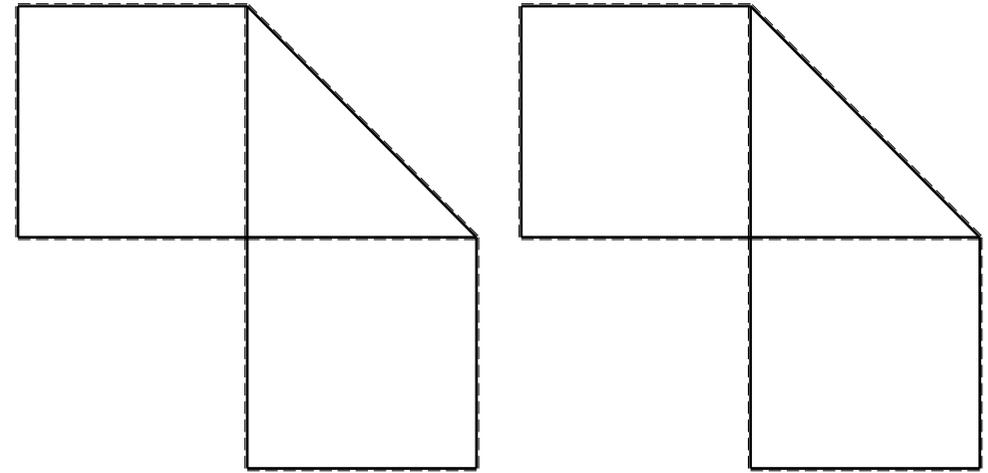
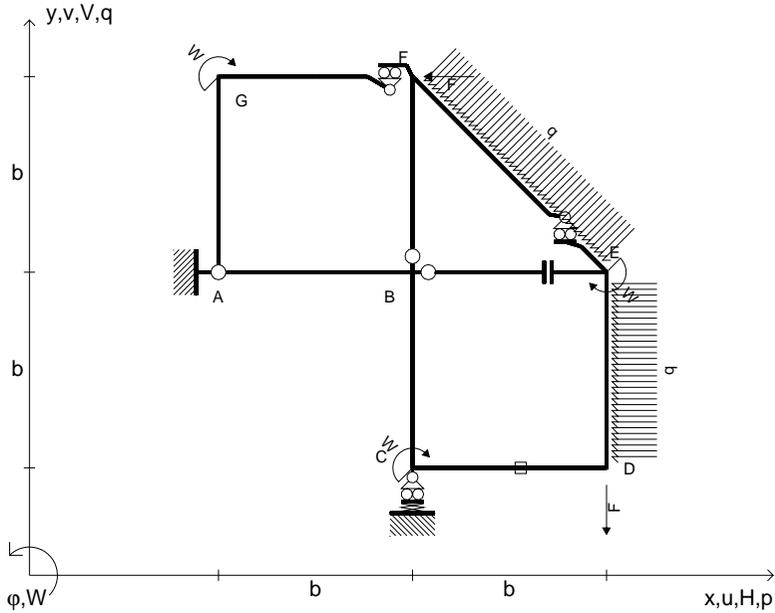
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 730 \text{ mm}$ ,  $F = 170 \text{ N}$

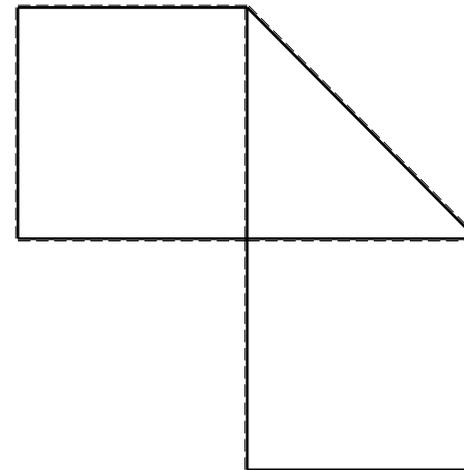
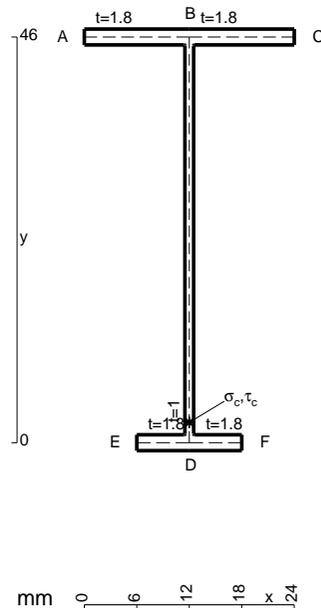
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

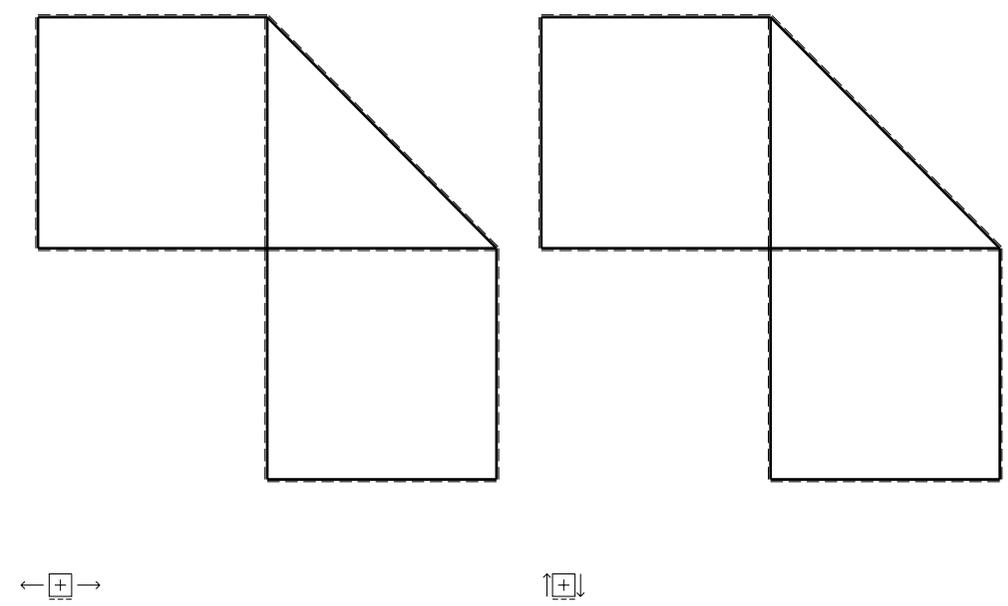
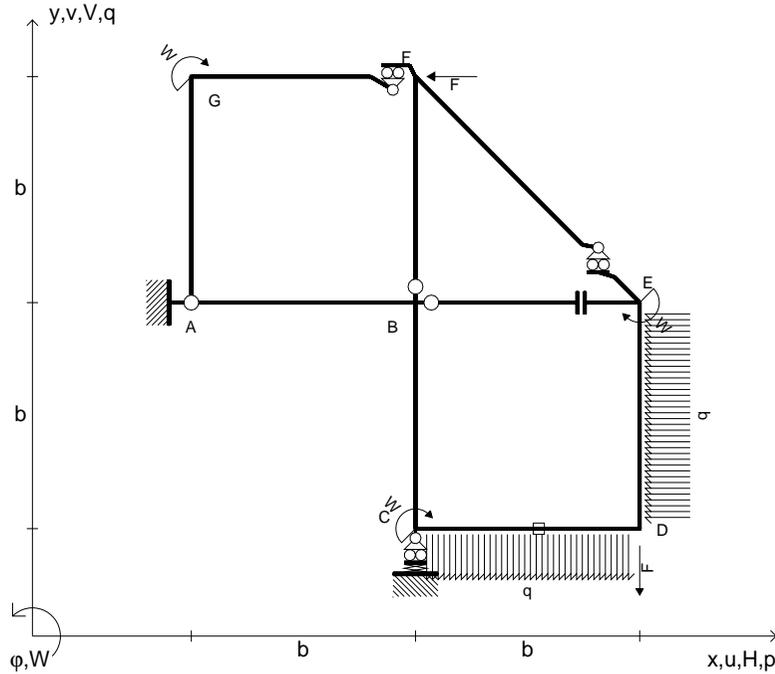
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 680 \text{ mm}$ ,  $F = 230 \text{ N}$

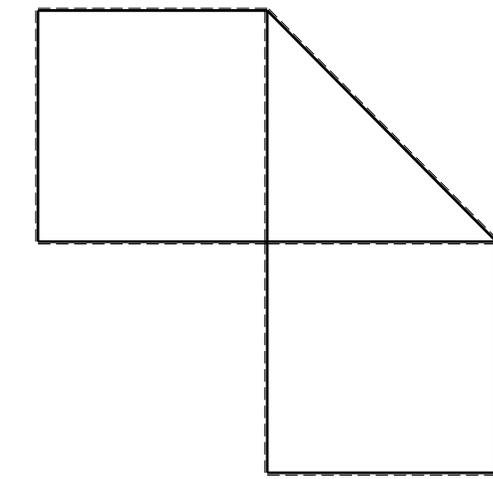
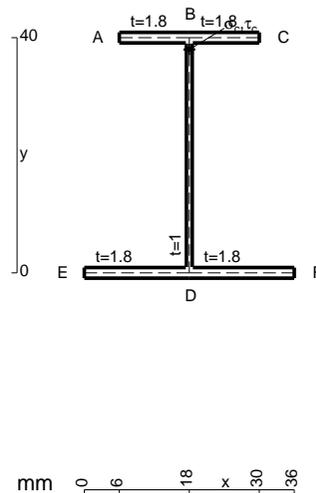
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

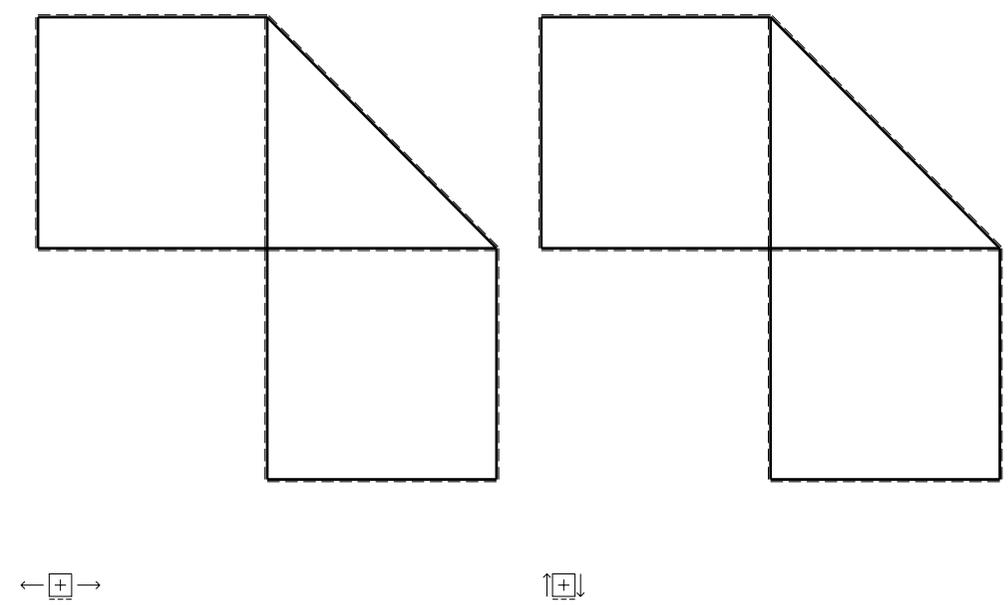
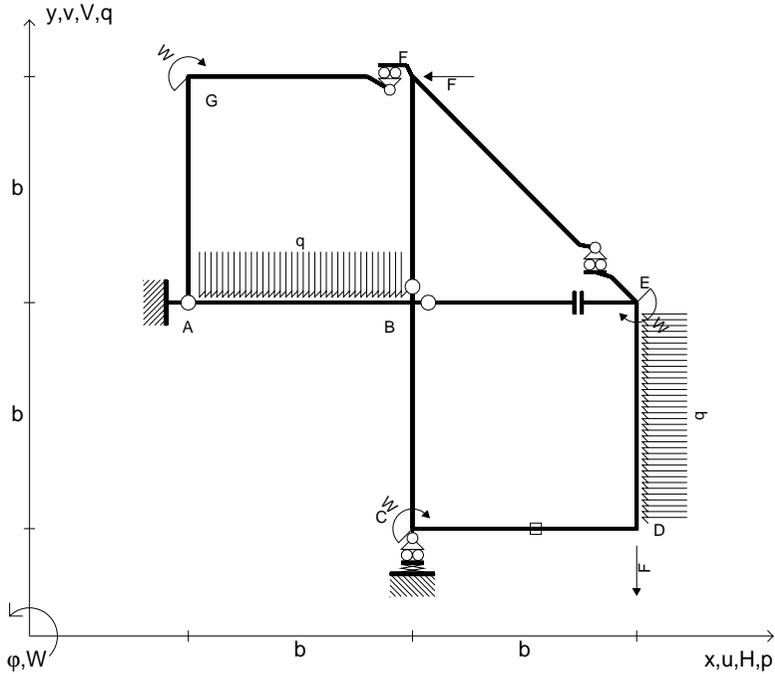
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 930 \text{ mm}$ ,  $F = 170 \text{ N}$

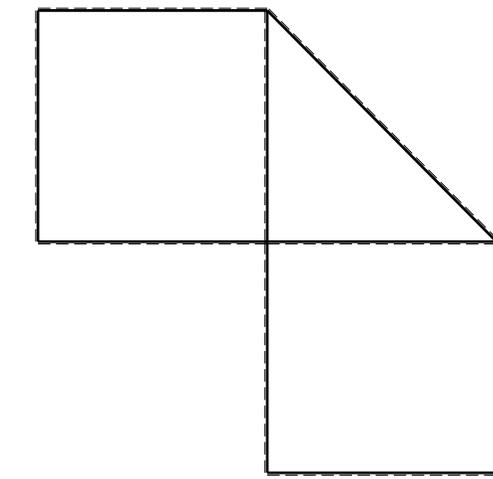
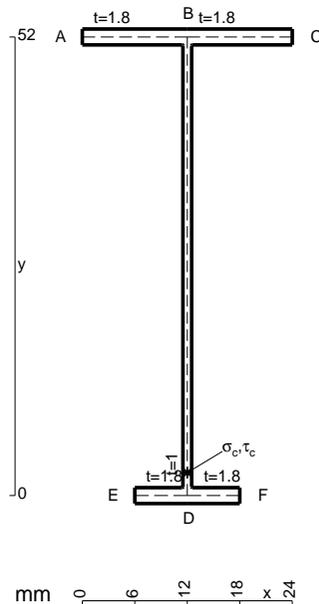
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

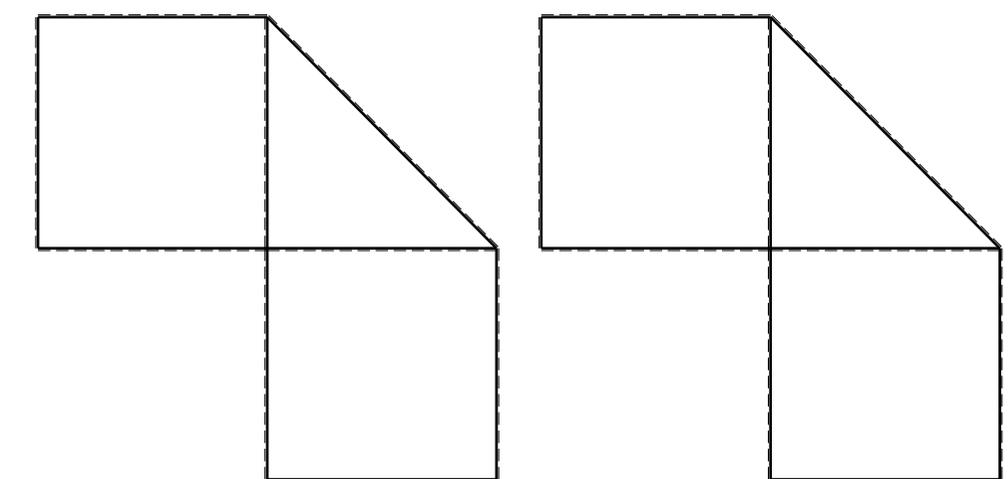
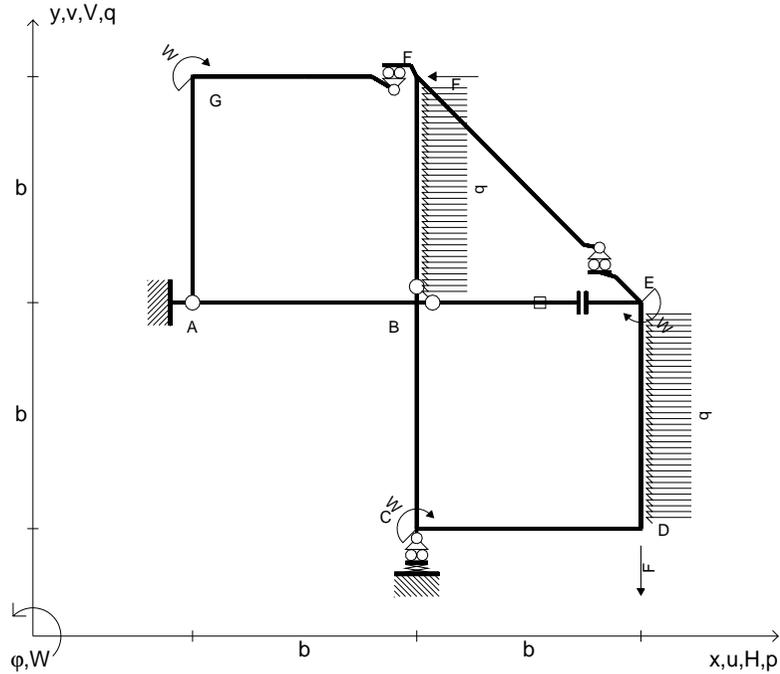
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓

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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 380 \text{ mm}$ ,  $F = 580 \text{ N}$

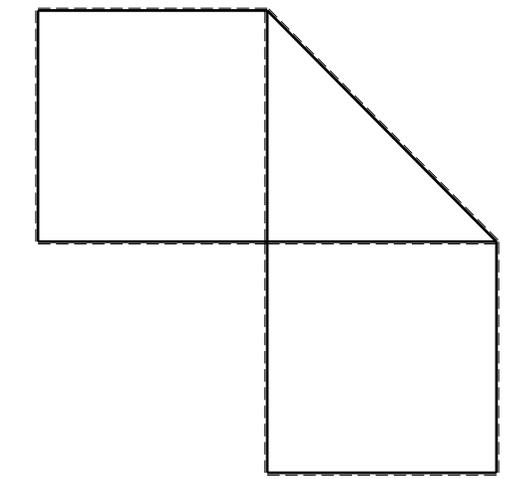
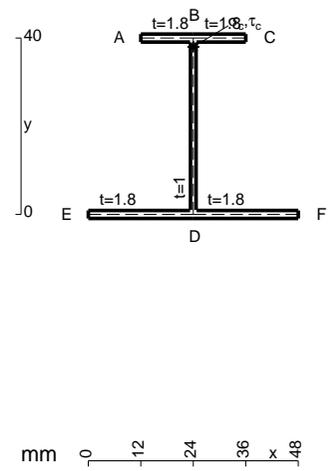
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

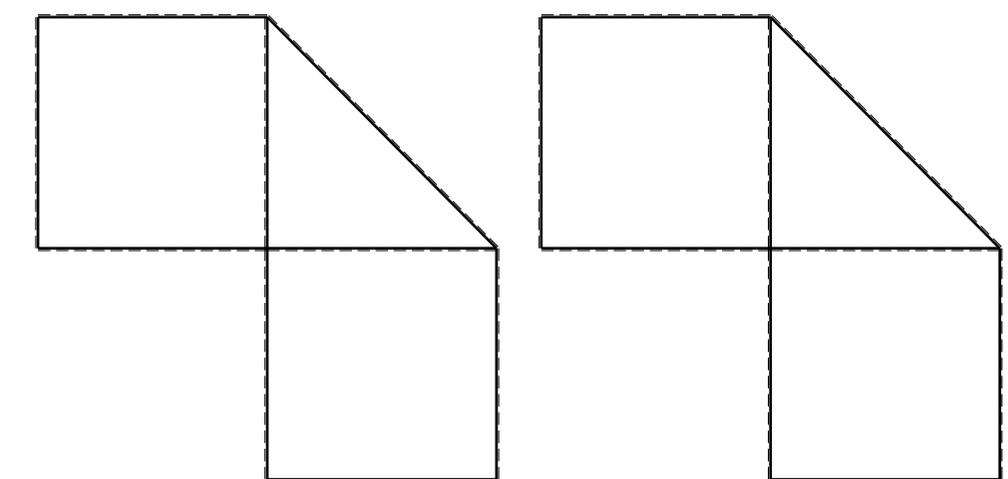
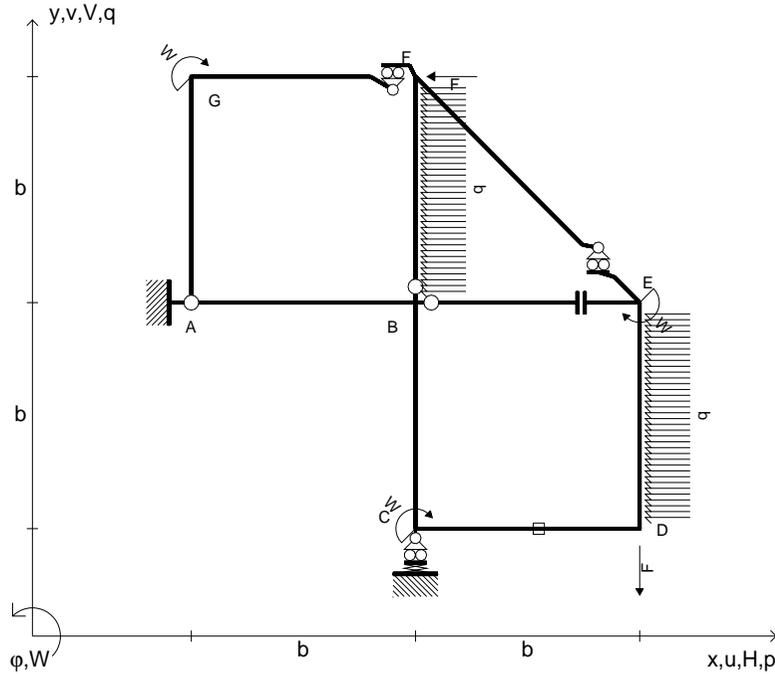
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



⊕ ↻

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



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓

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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 470 \text{ mm}$ ,  $F = 570 \text{ N}$

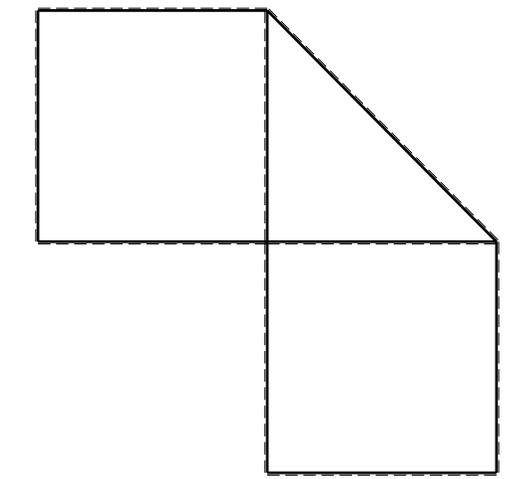
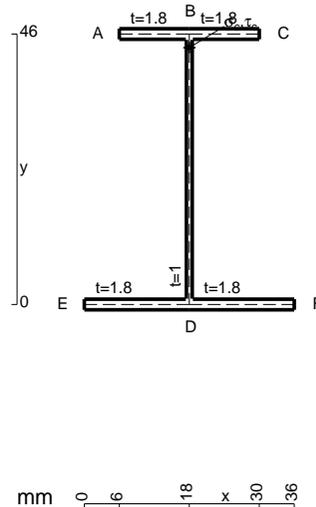
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

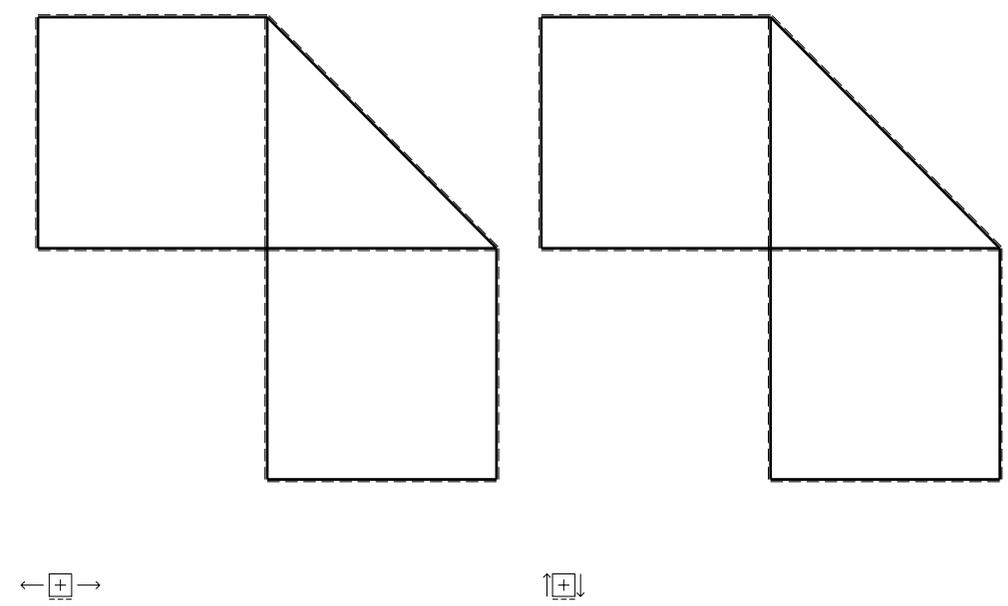
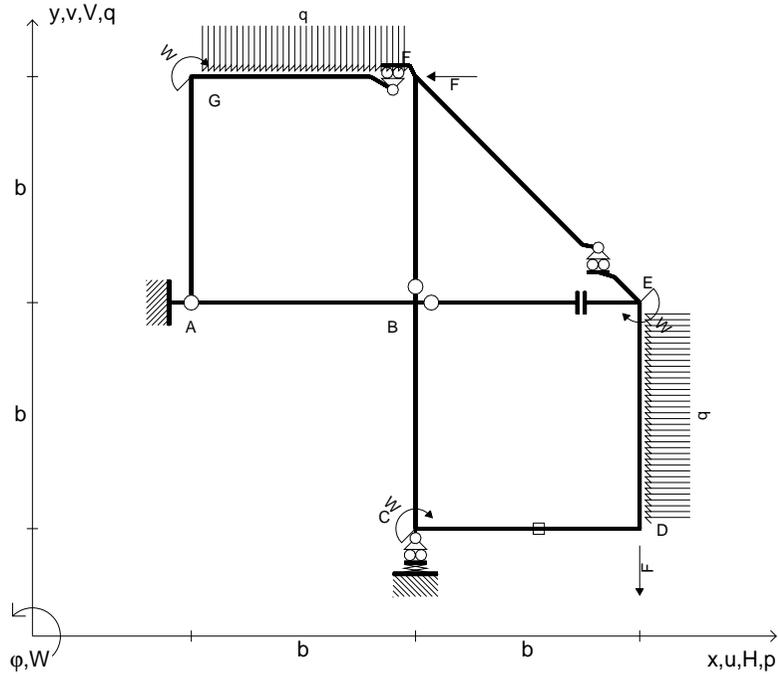
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



⊕ ↻

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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 380 \text{ mm}$ ,  $F = 220 \text{ N}$

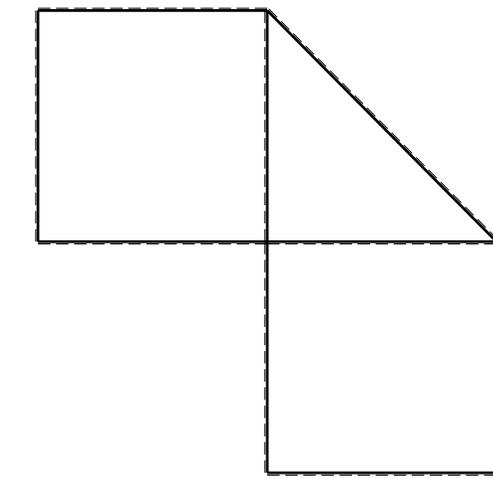
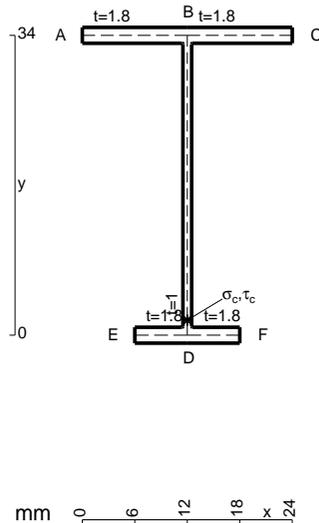
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

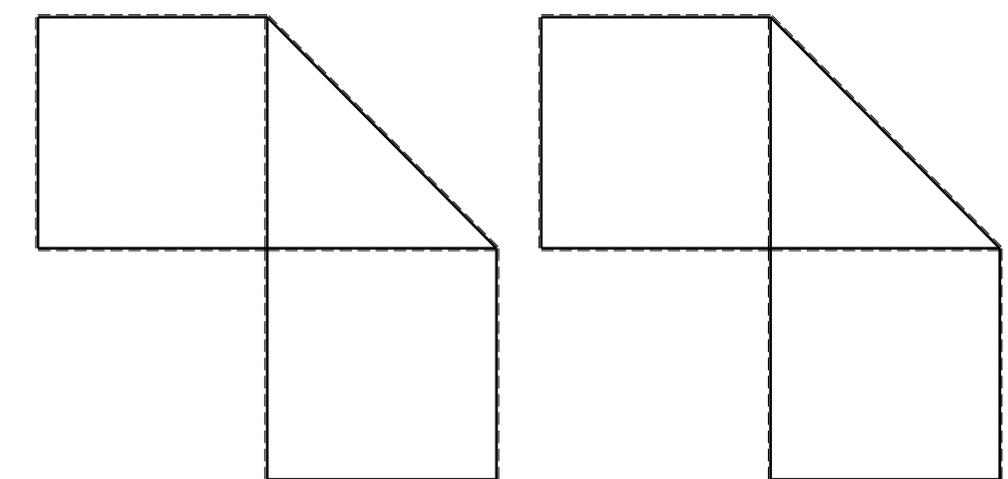
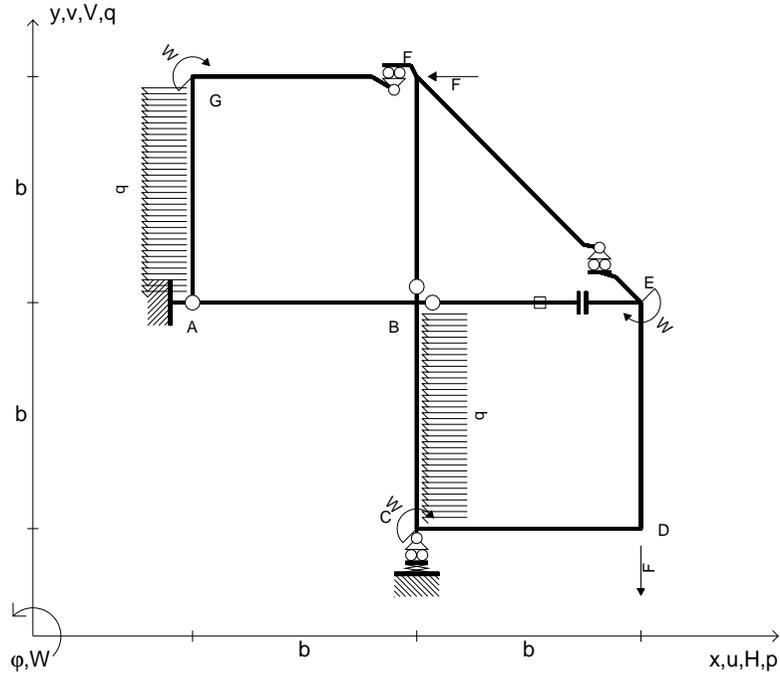
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



← ⊕ →      ↑ ⊕ ↓

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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 630 \text{ mm}$ ,  $F = 420 \text{ N}$

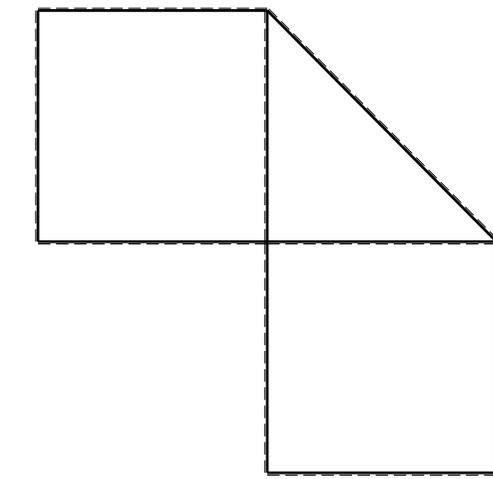
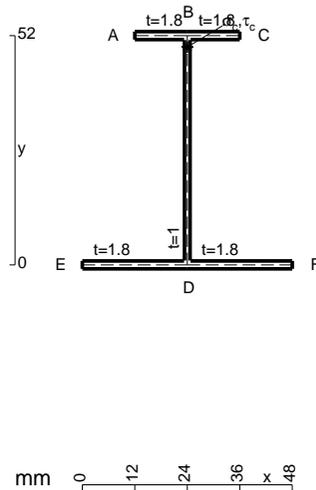
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

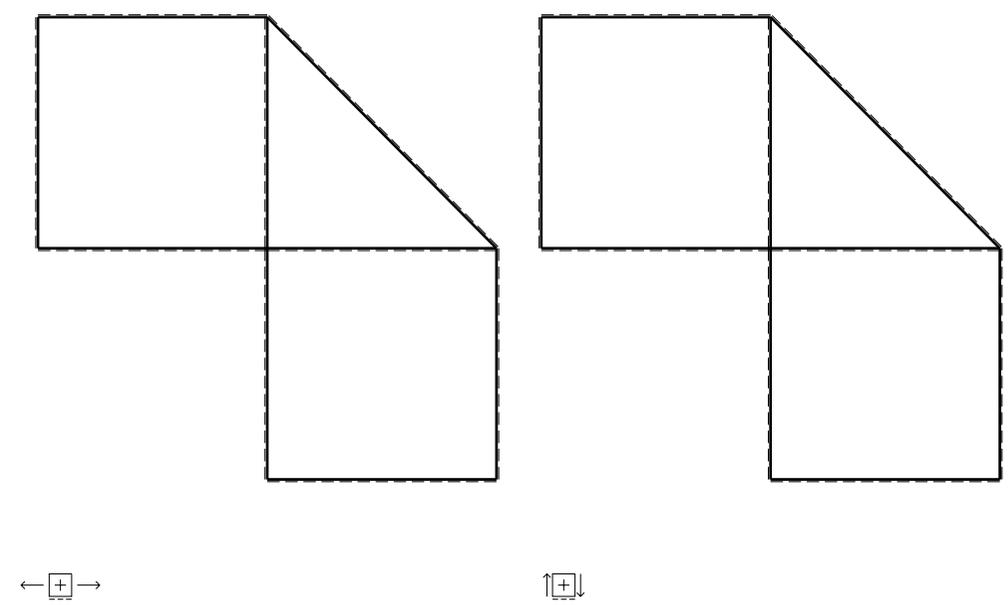
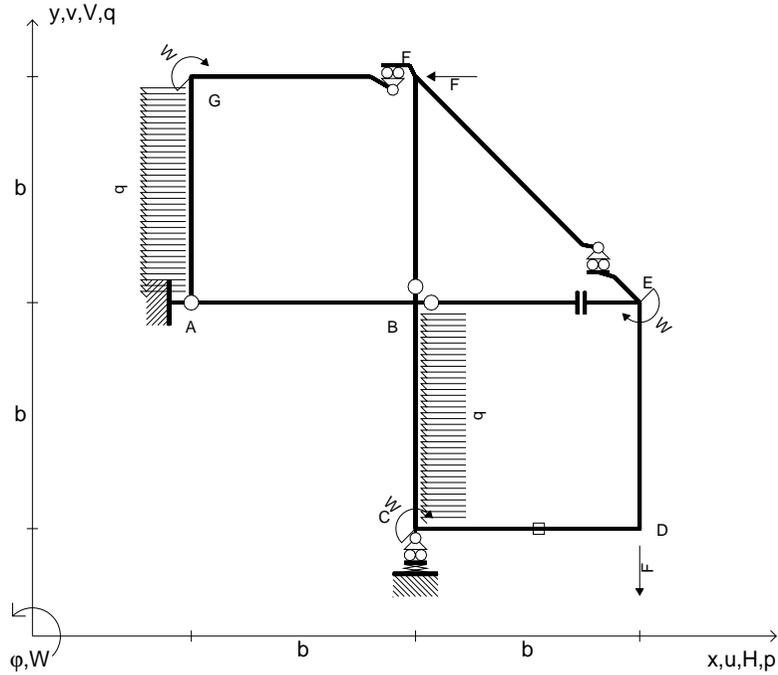
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



⊕ ⊖

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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 440 \text{ mm}$ ,  $F = 380 \text{ N}$

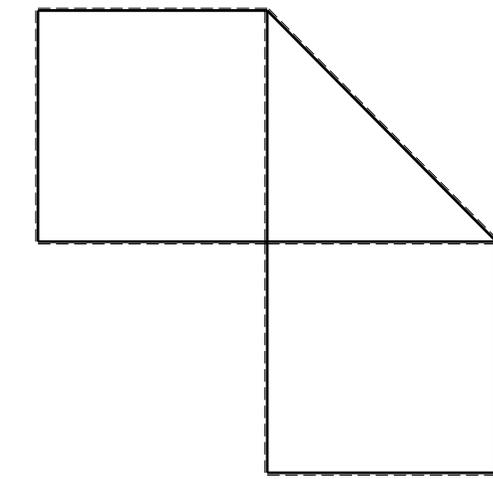
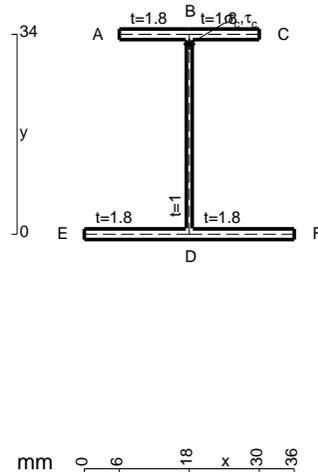
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

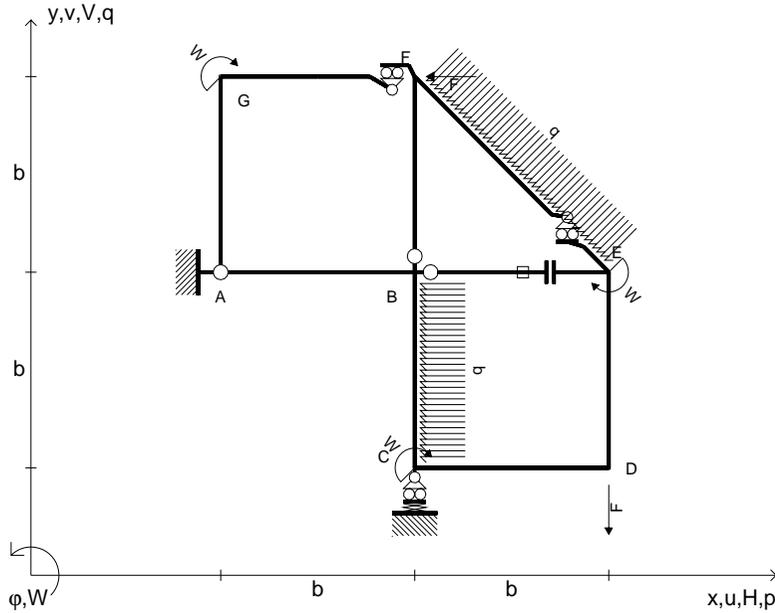
Embo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 640$  mm,  $F = 310$  N

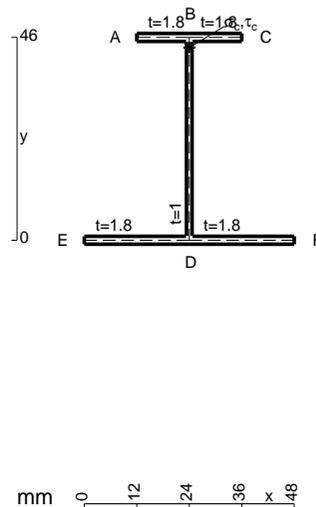
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

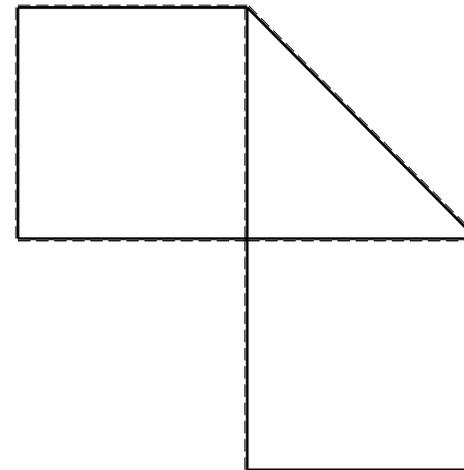
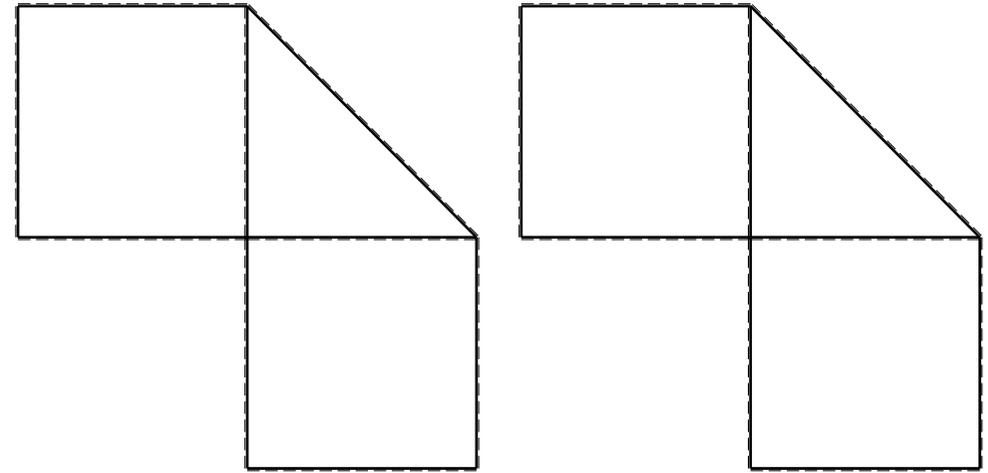
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



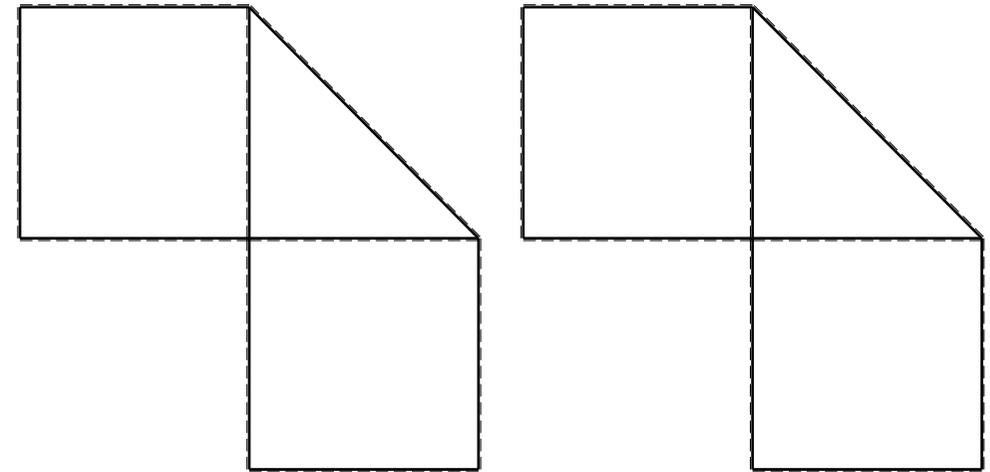
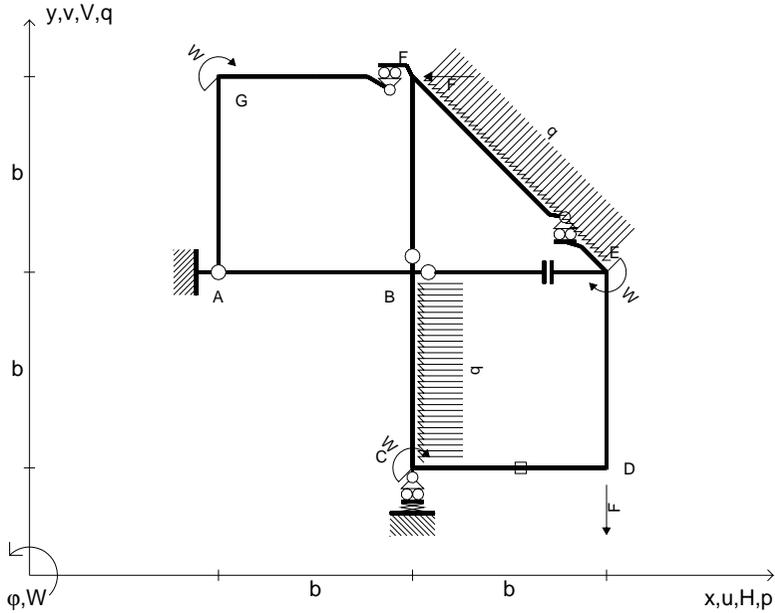
22.03.24



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

22.03.24

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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 780 \text{ mm}$ ,  $F = 310 \text{ N}$

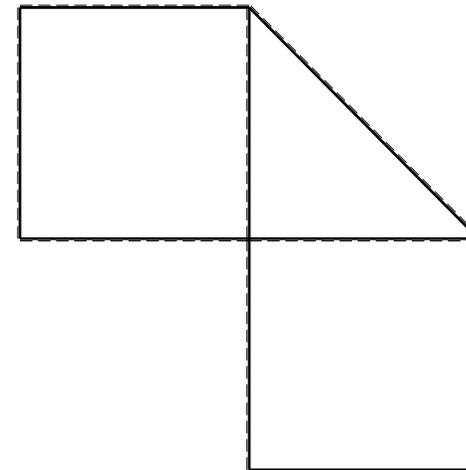
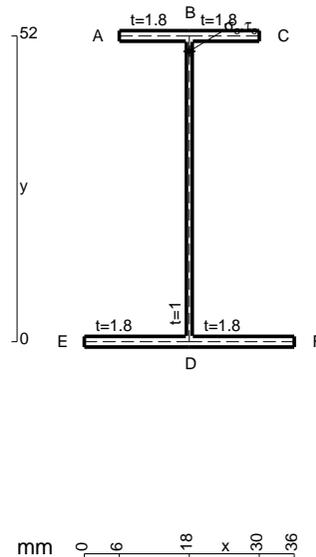
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

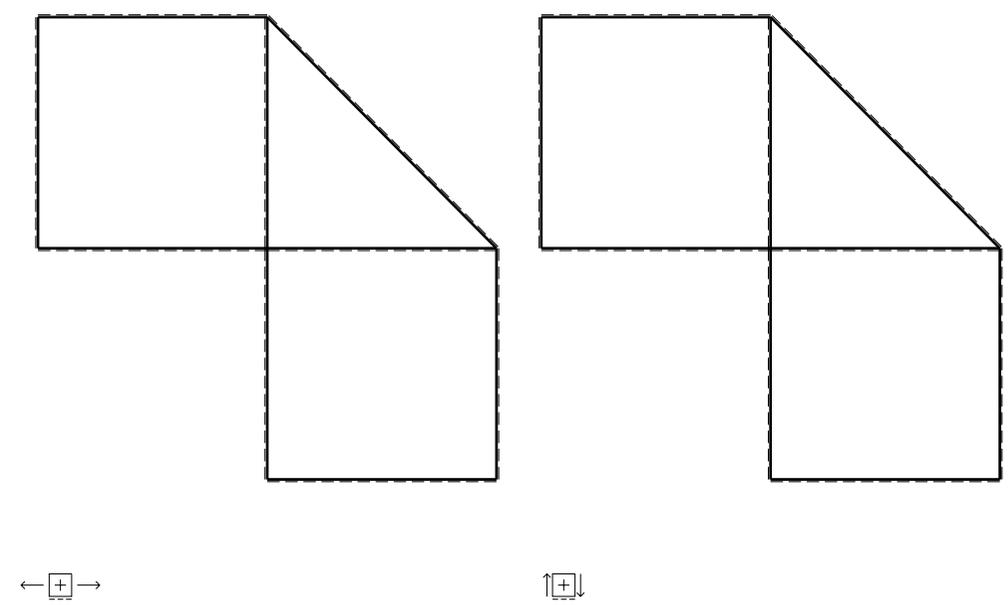
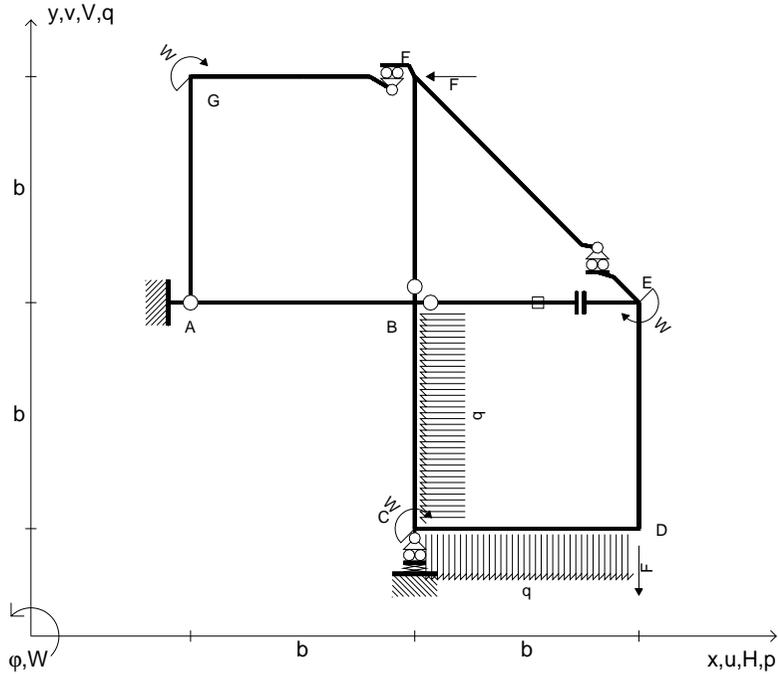
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 900 \text{ mm}$ ,  $F = 150 \text{ N}$

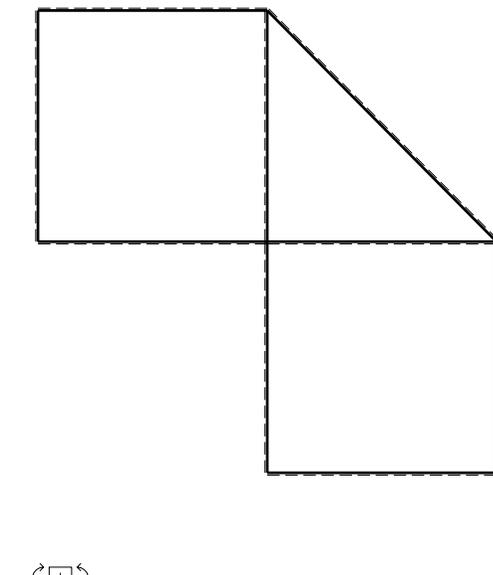
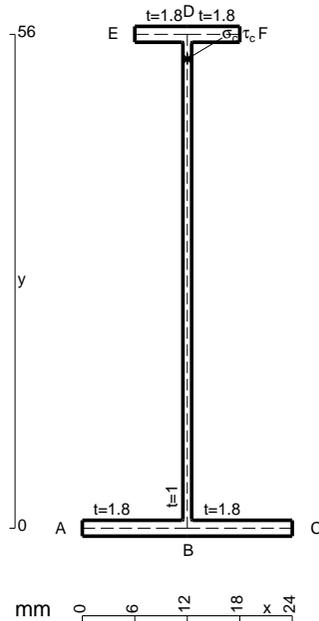
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

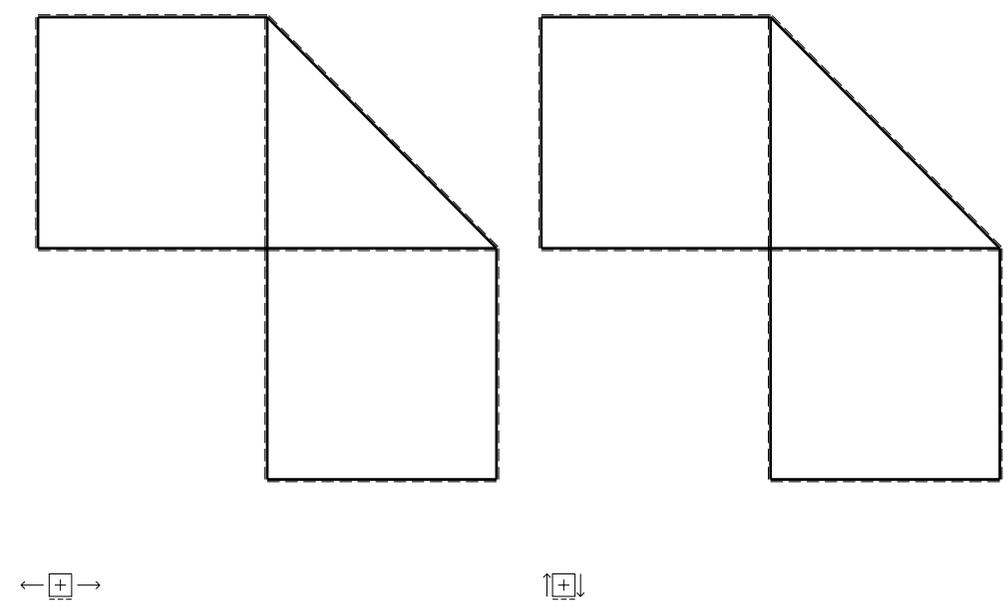
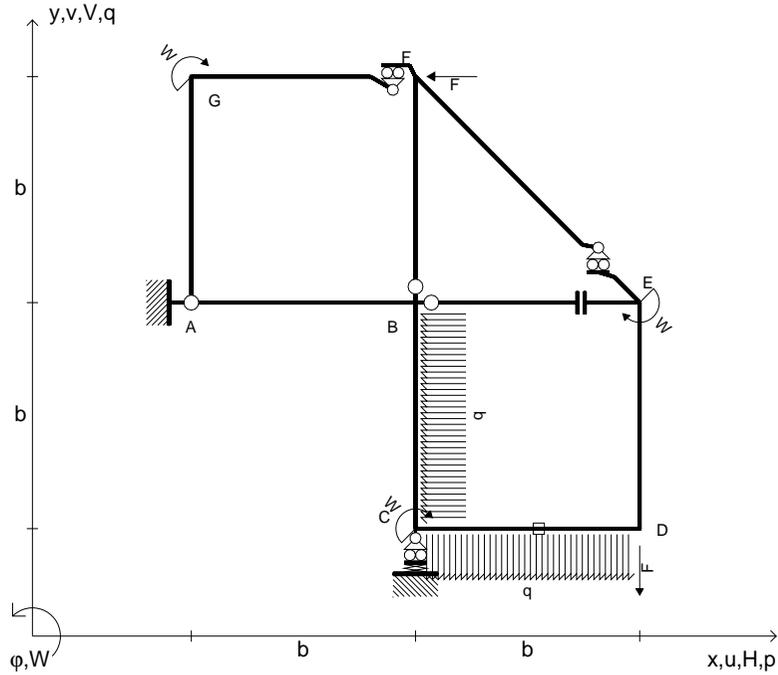
Embo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 950 \text{ mm}$ ,  $F = 240 \text{ N}$

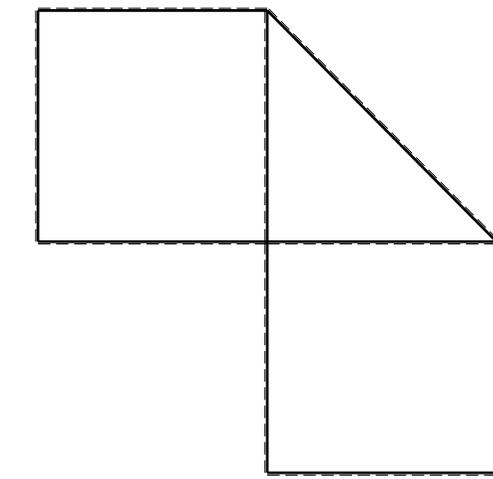
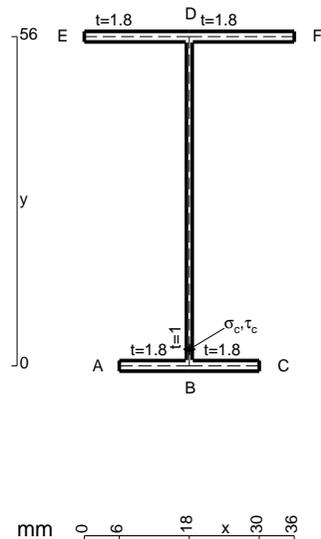
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

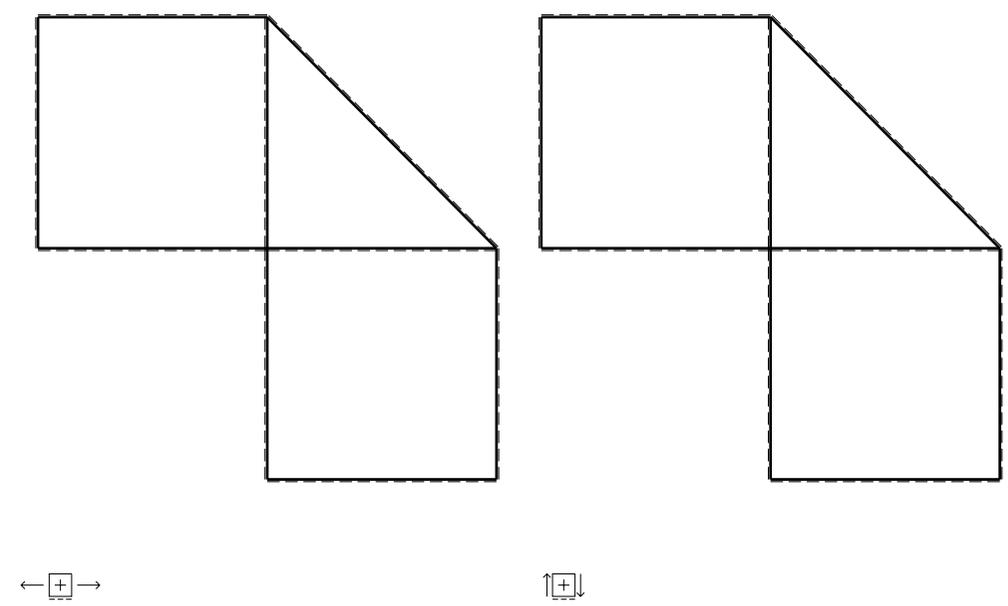
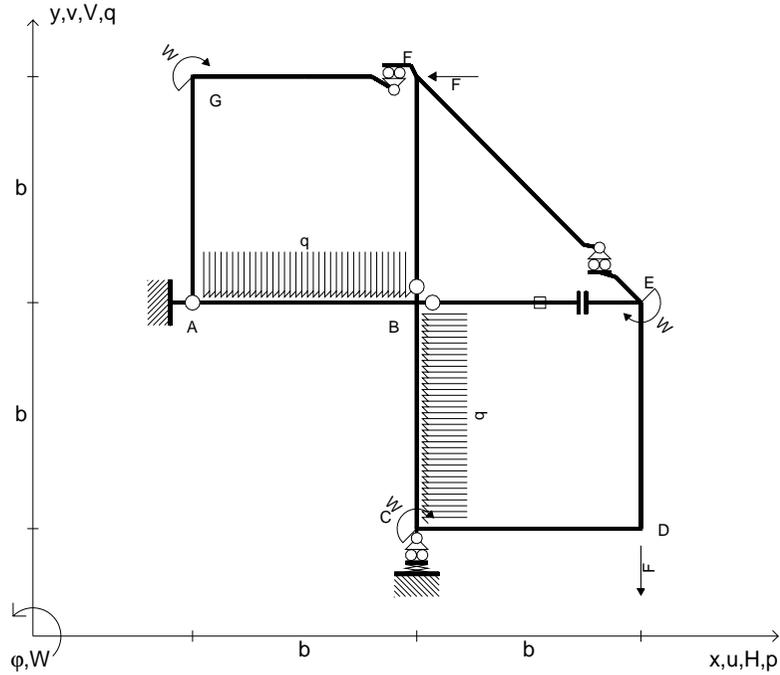
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



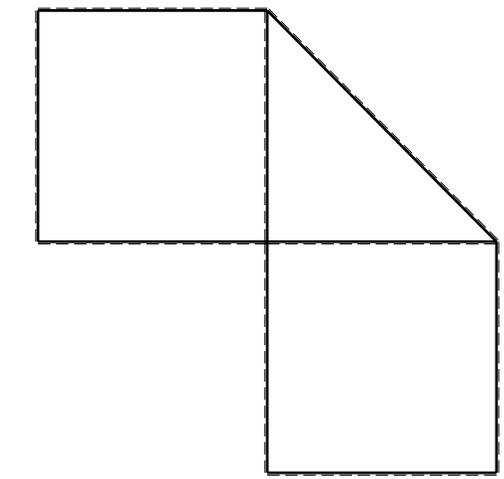
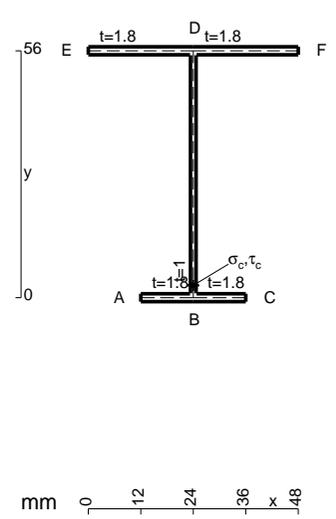
- $H_{FB} = -F$
- $V_D = -F$
- $W_C = -W = -Fb$
- $W_G = -W = -Fb$
- $W_E = -W = -Fb$
- $p_{BC} = -q = -F/b$
- $q_{AB} = -q = -F/b$
- $\epsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
- $k_C = 4EJ/b^3$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GA}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



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

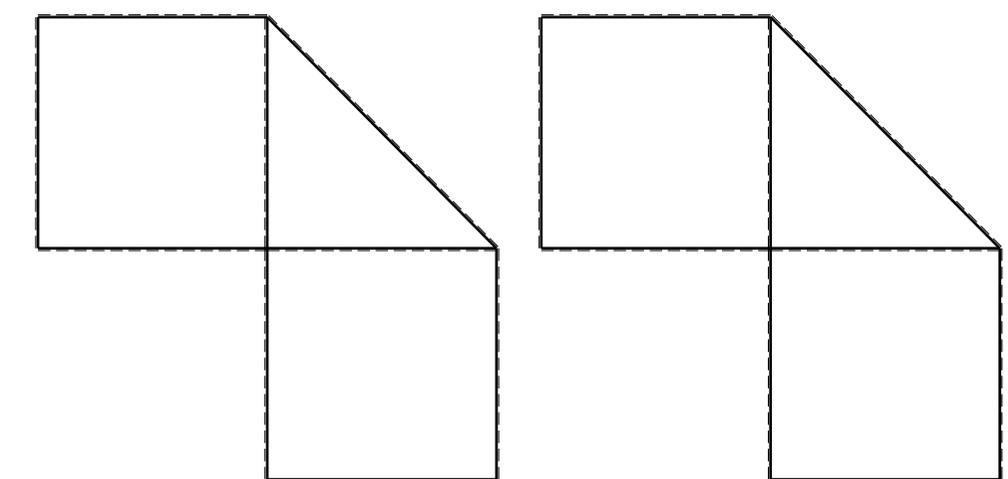
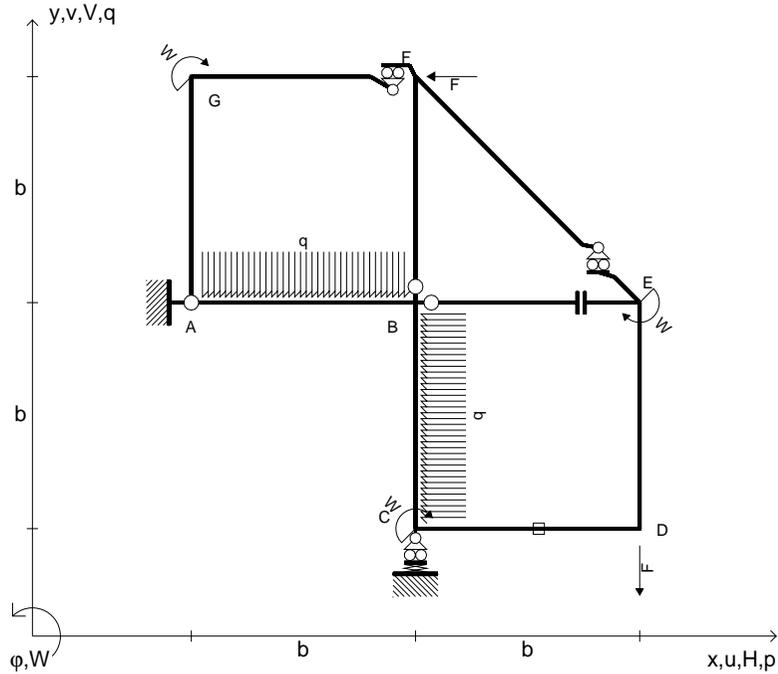
- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti (nota: profilo SOTTILE)
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
  - 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 1000 \text{ mm}$ ,  $F = 290 \text{ N}$



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  $\epsilon$  assegnata su asta BE.  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

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



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓

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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 470$  mm,  $F = 280$  N

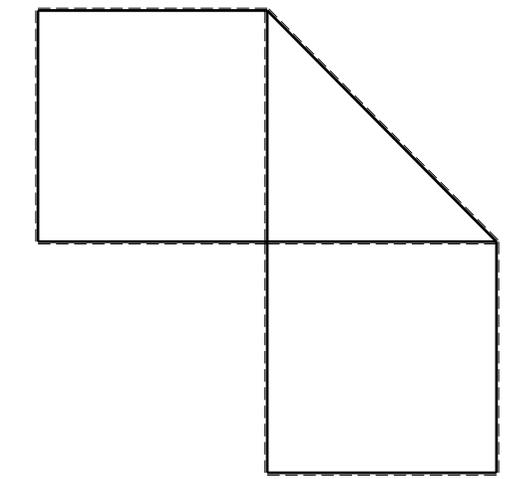
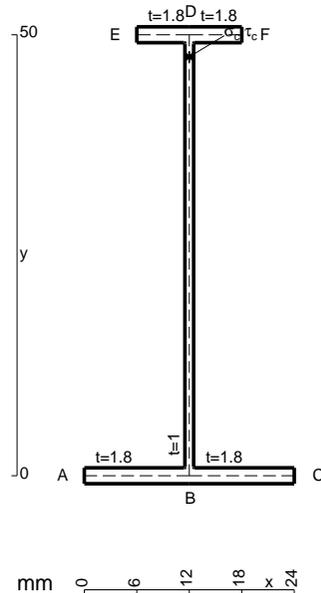
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

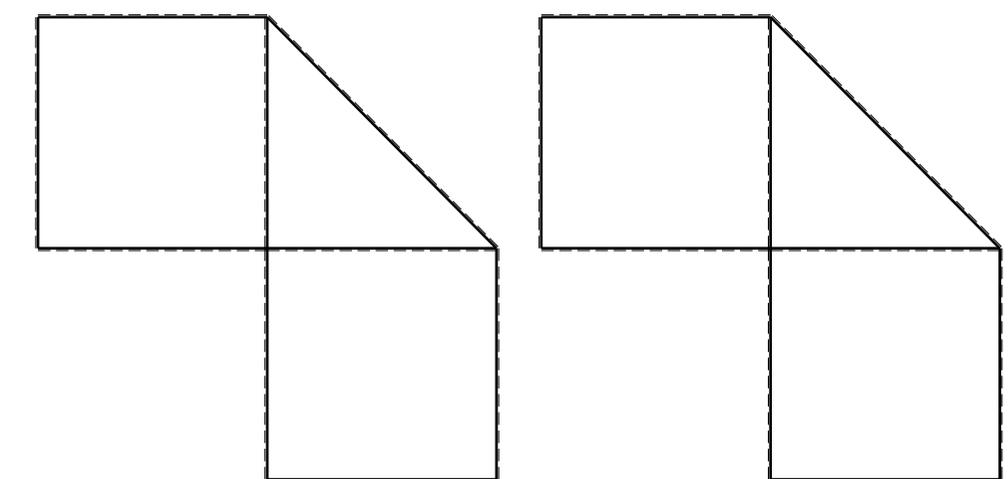
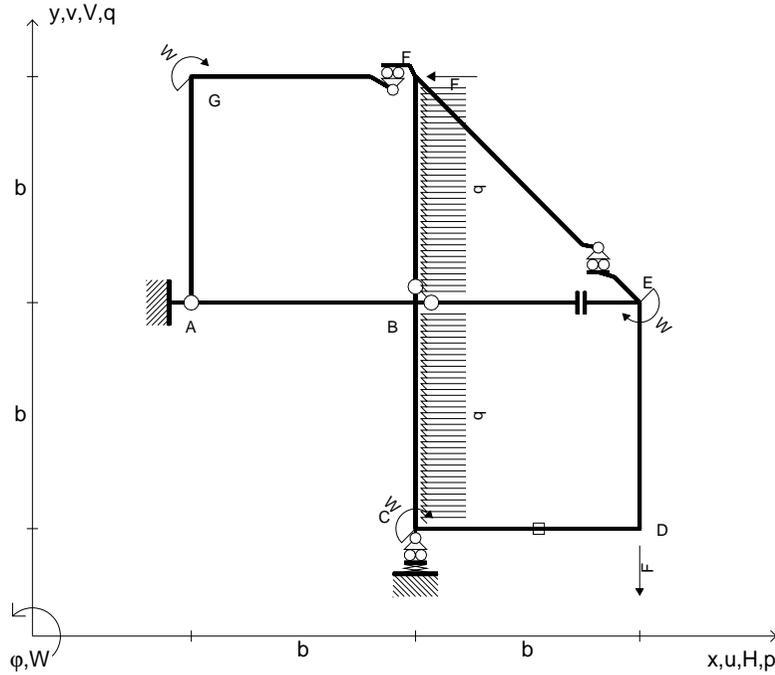
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



← ⊕ →

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



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓

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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 510 \text{ mm}$ ,  $F = 520 \text{ N}$

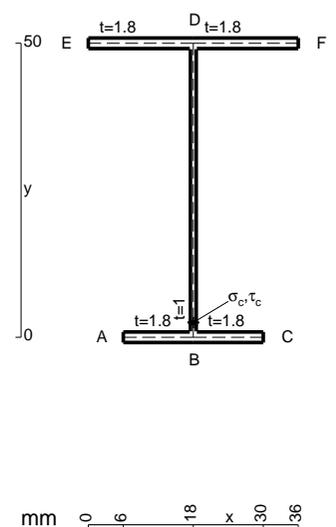
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

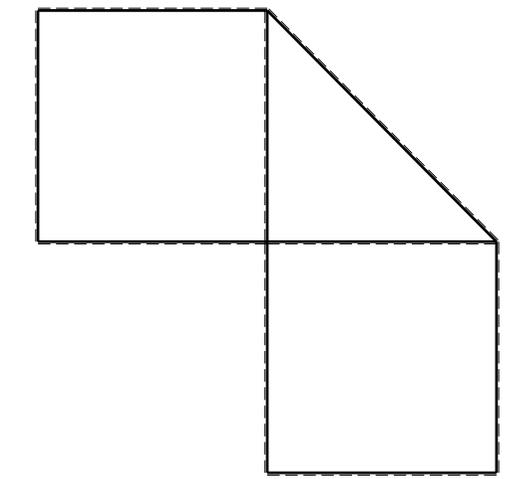
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



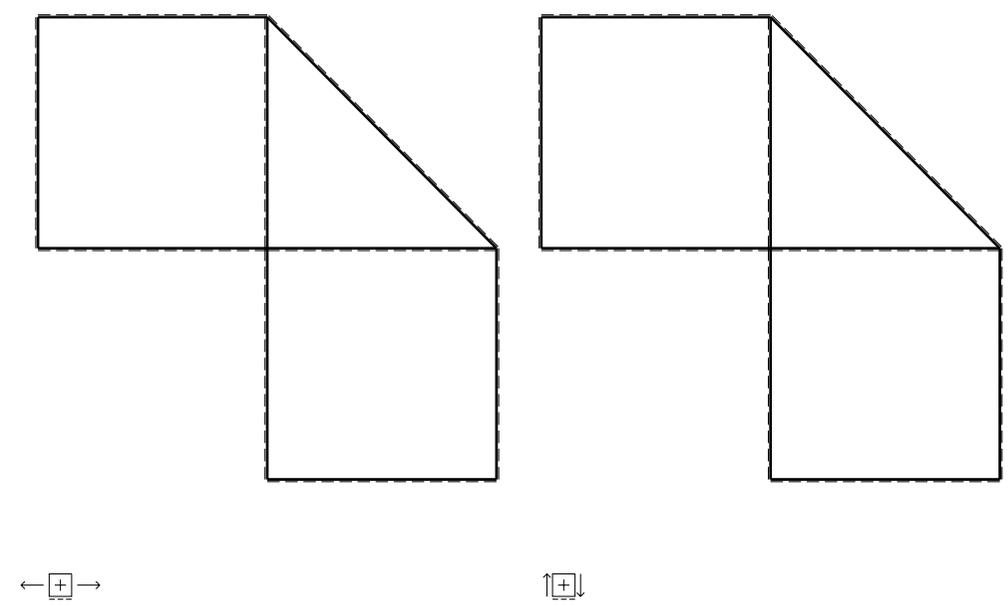
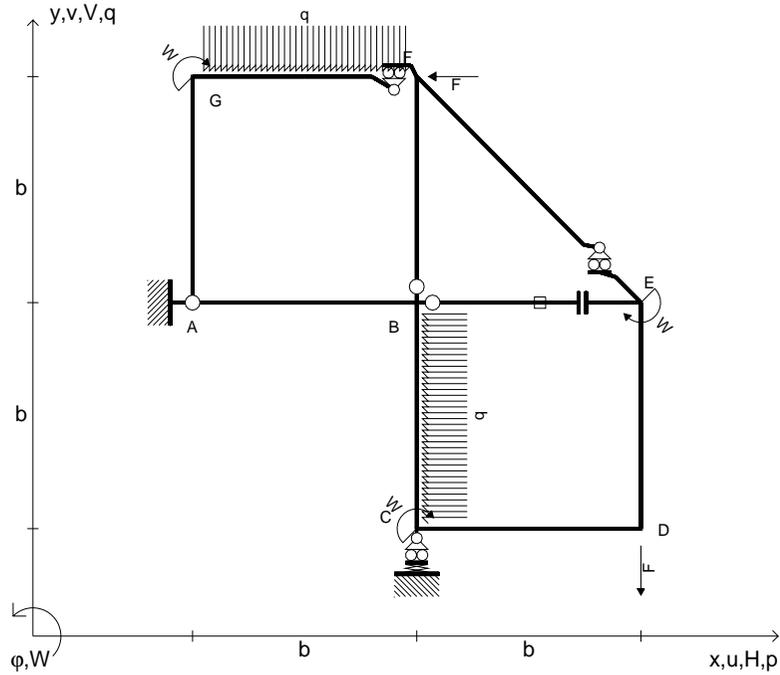
mm 0 6 18 x 30 36



← ⊕ →

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

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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 560 \text{ mm}$ ,  $F = 420 \text{ N}$

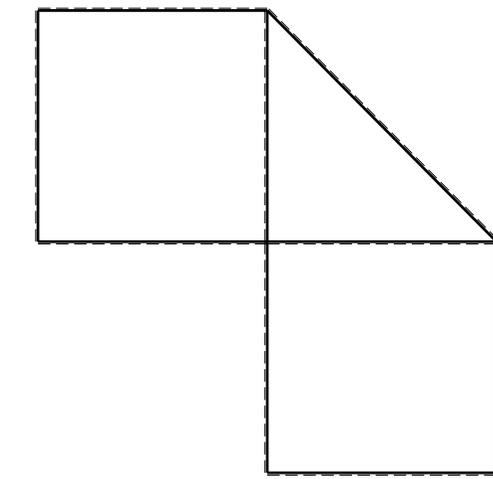
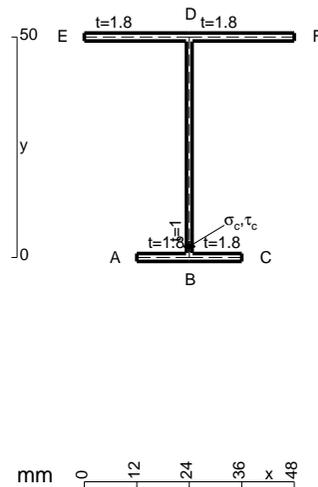
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

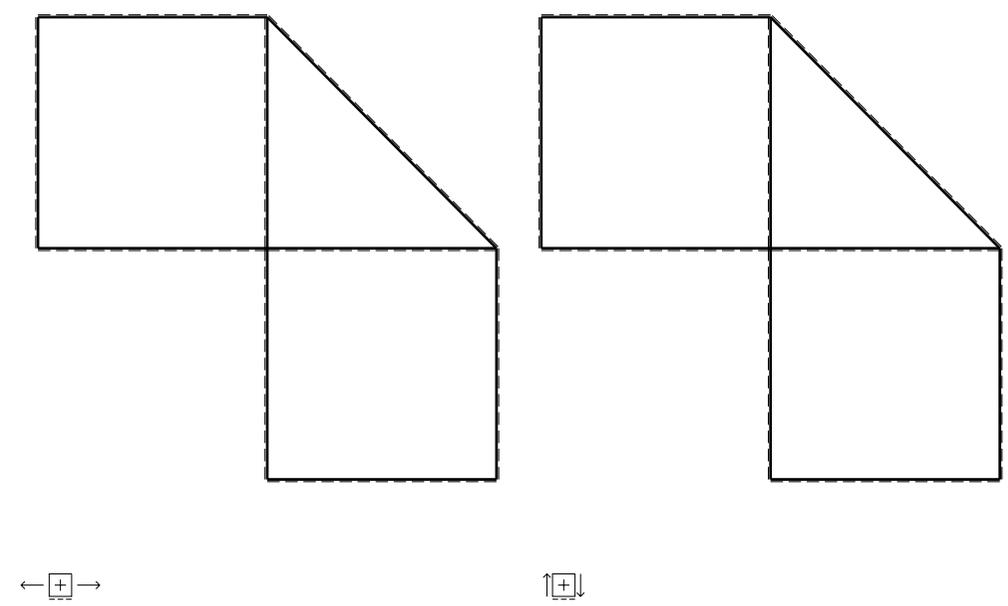
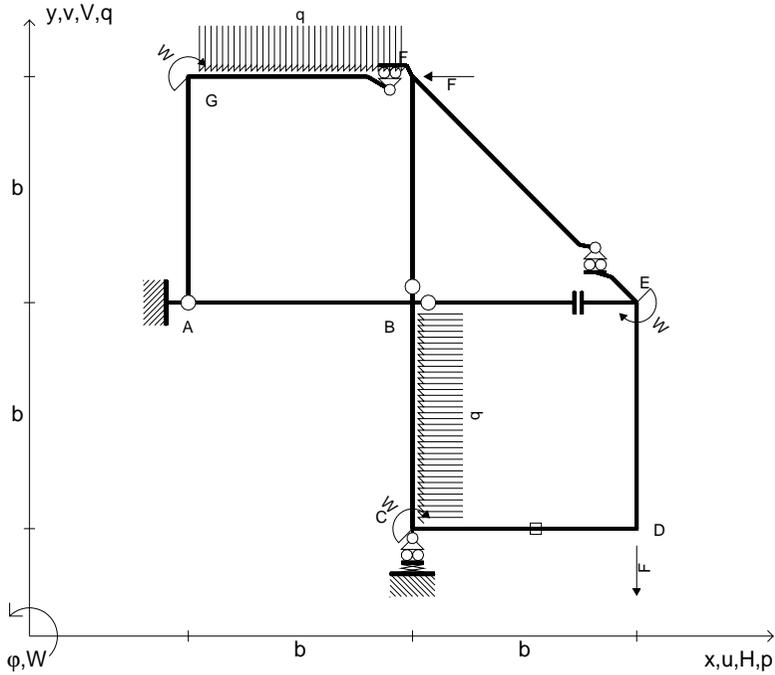
Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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

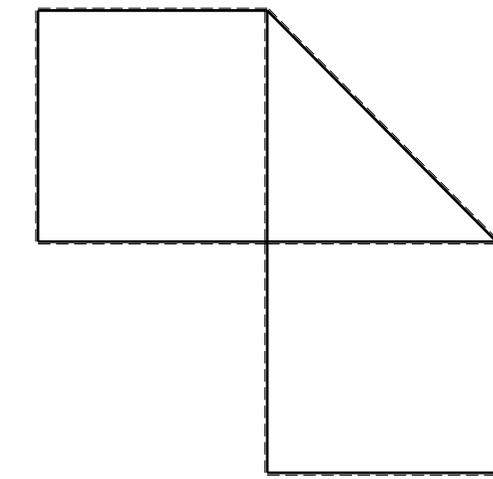
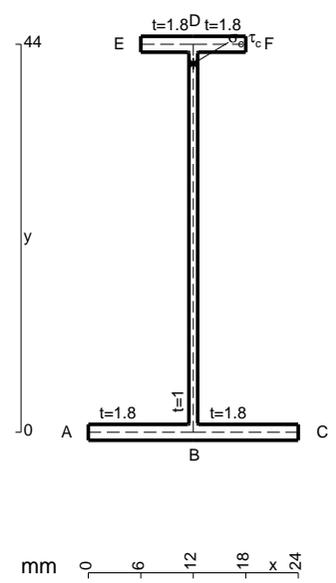


ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

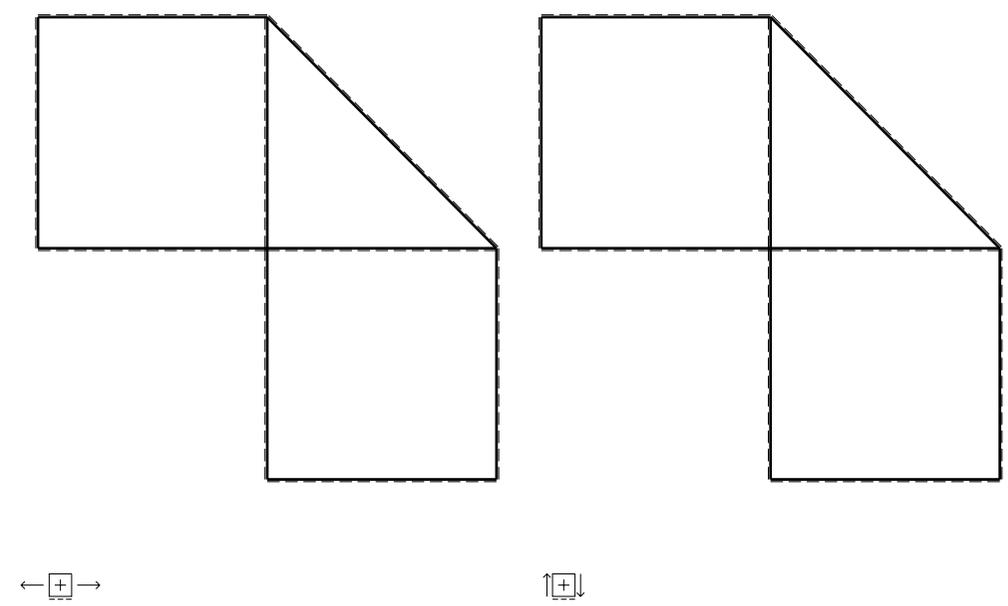
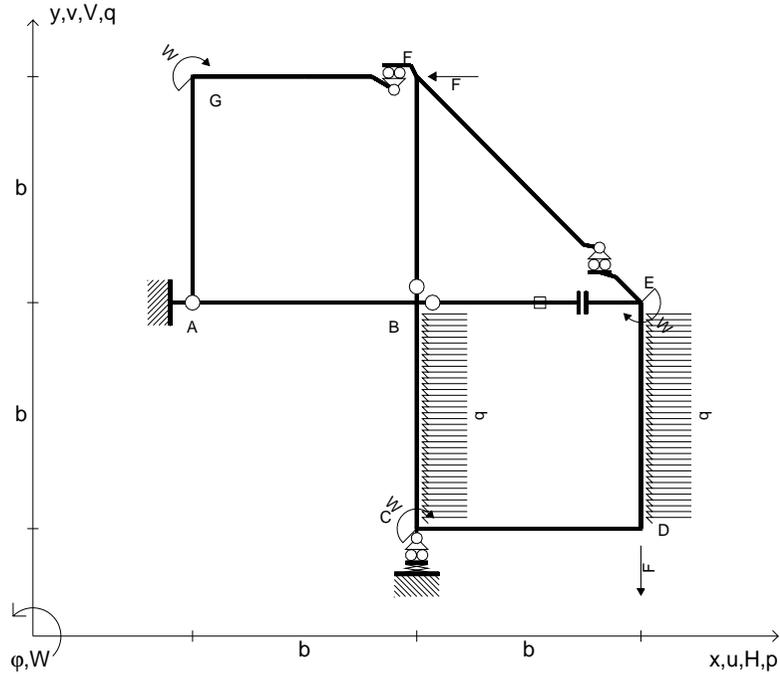
- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti  
(nota: profilo SOTTILE)
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
  - 7) Valore numerico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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 540 \text{ mm}$ ,  $F = 230 \text{ N}$

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  $\epsilon$  assegnata su asta CD.



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 580 \text{ mm}$ ,  $F = 300 \text{ N}$

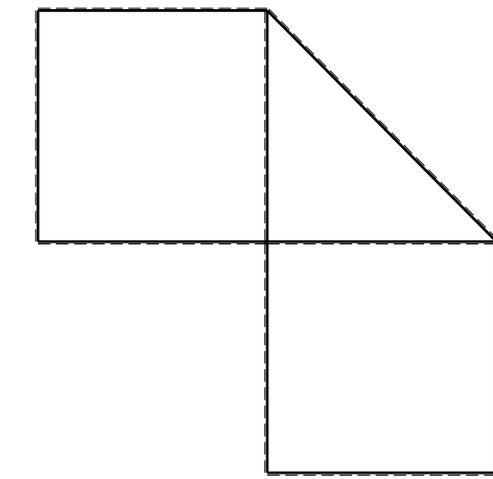
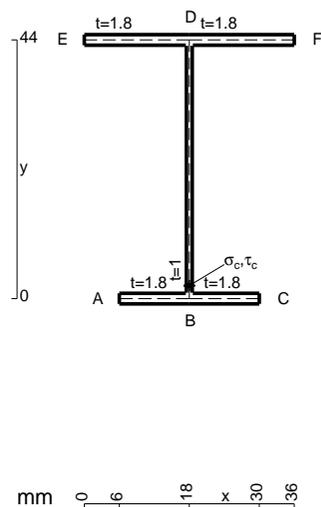
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

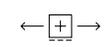
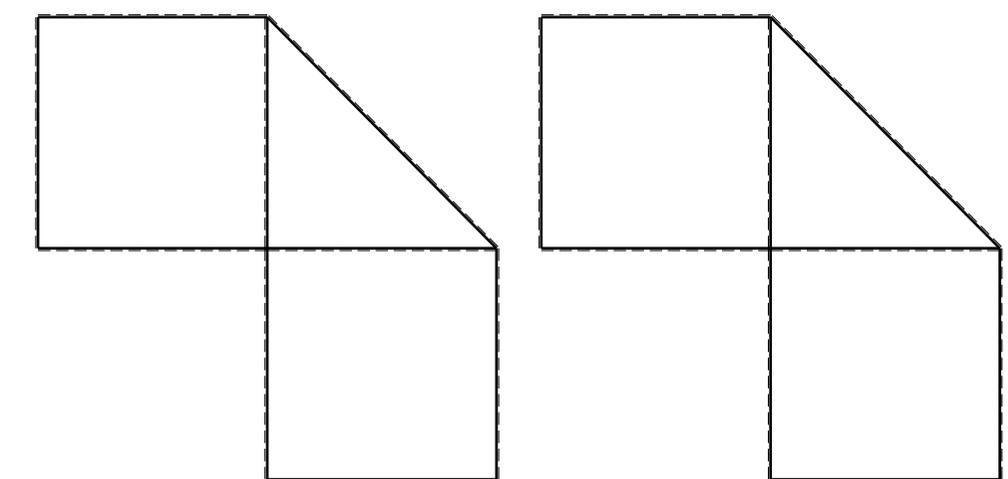
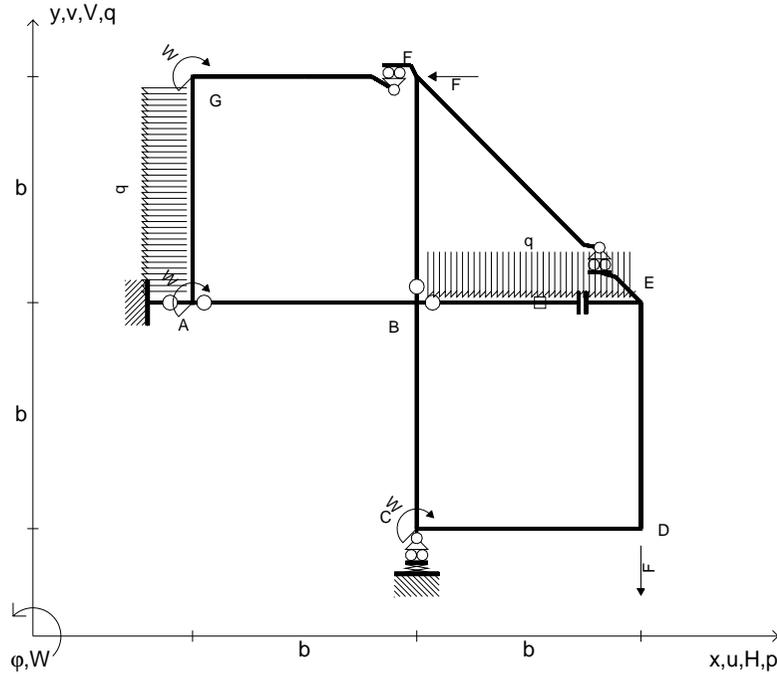
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 630 \text{ mm}$ ,  $F = 490 \text{ N}$

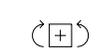
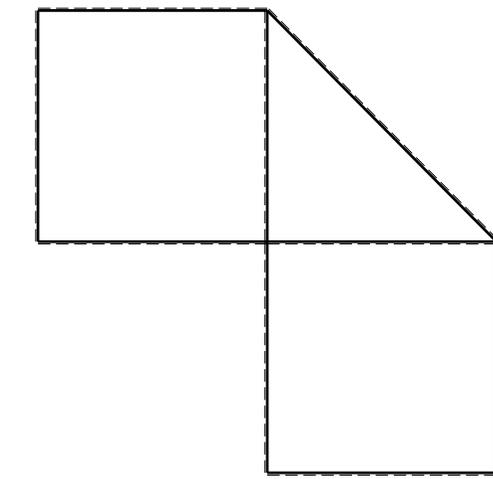
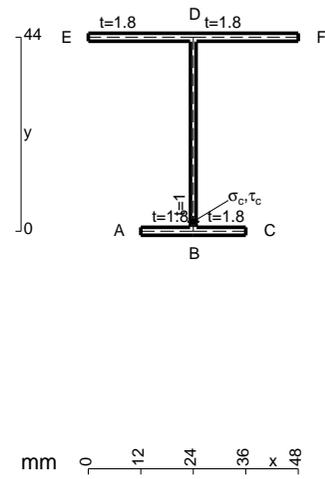
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

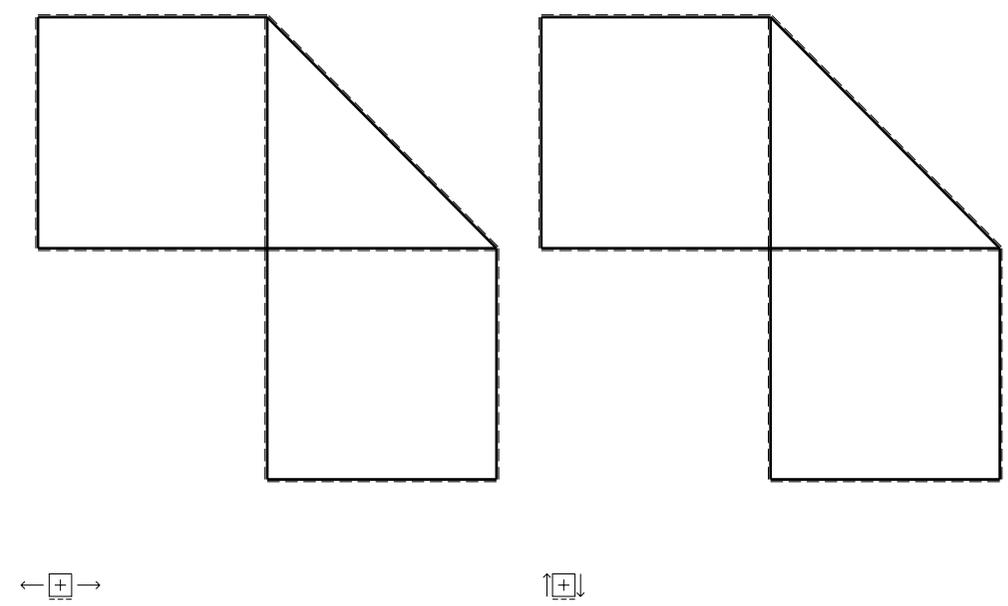
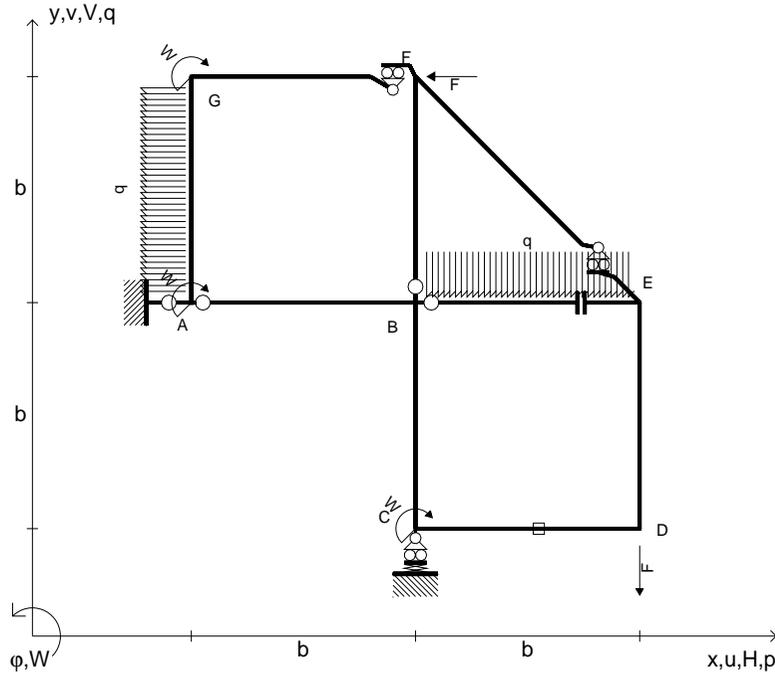
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 570 \text{ mm}$ ,  $F = 280 \text{ N}$

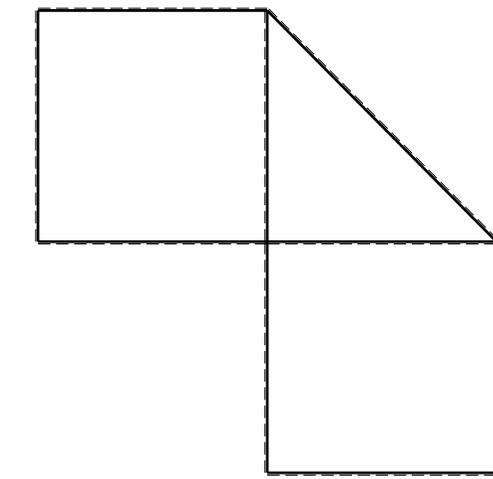
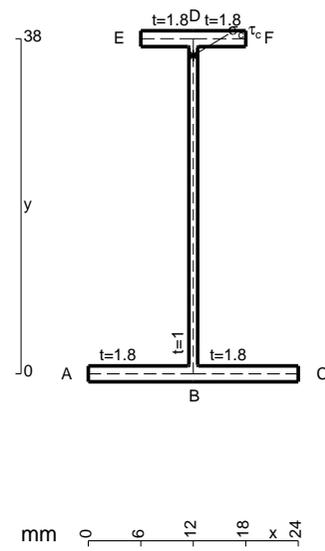
Calcolare sulla sezione G la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

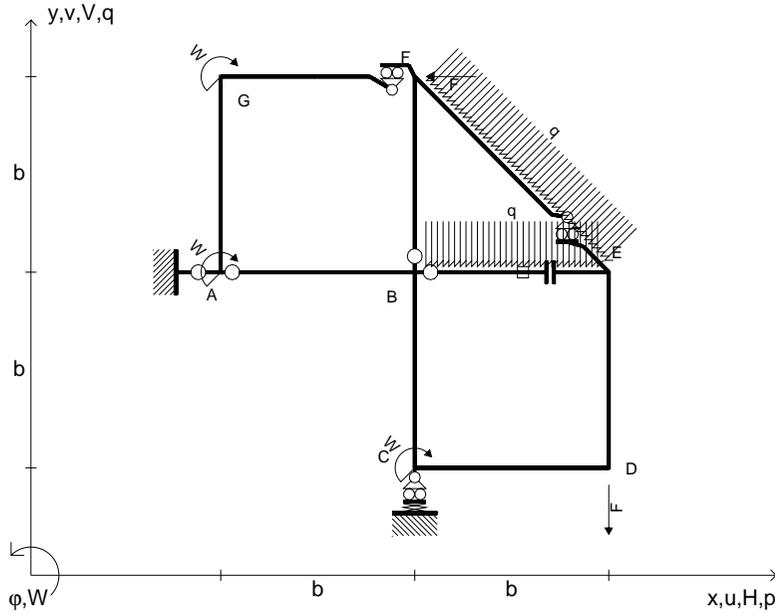
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a G

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 610 \text{ mm}$ ,  $F = 340 \text{ N}$

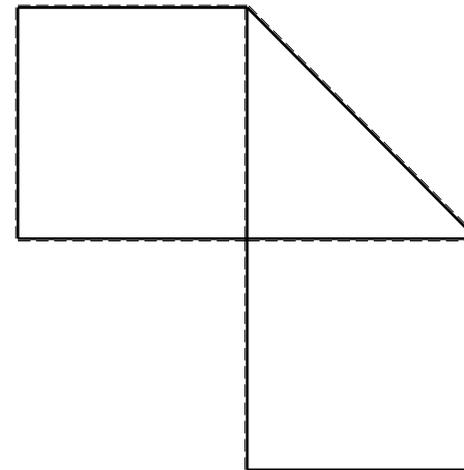
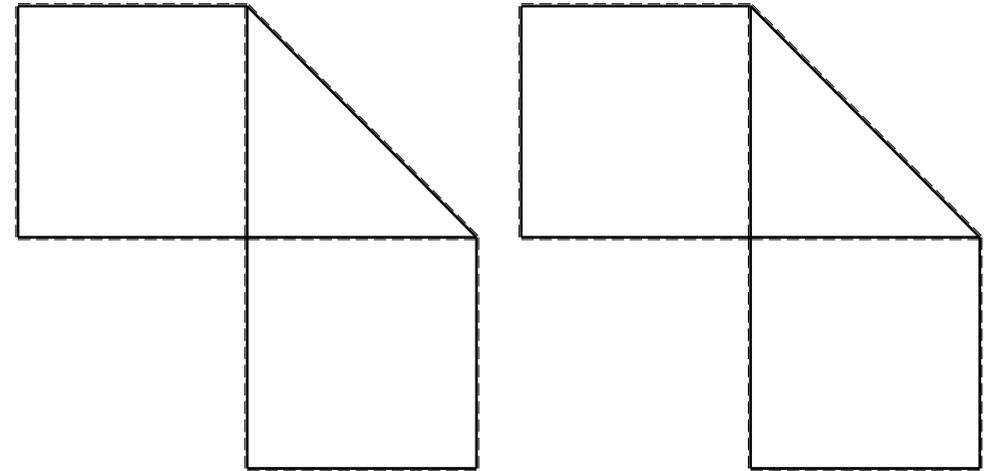
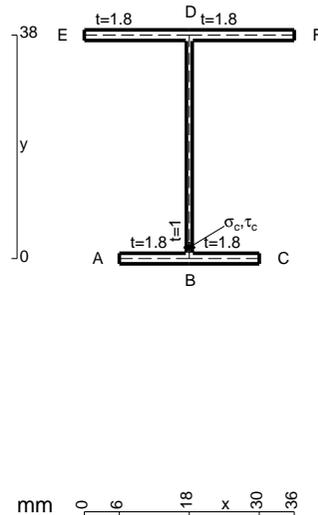
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

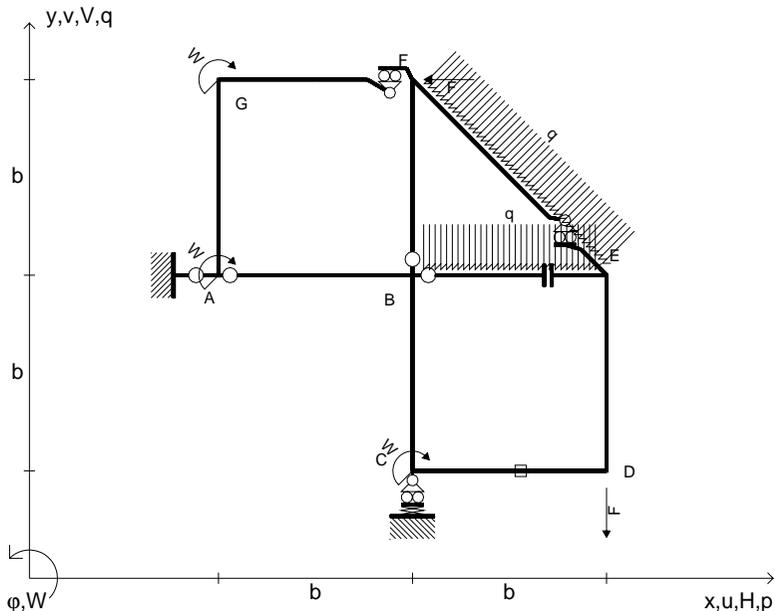
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



ANALISI STRUTTURALE CON PLV

RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

Sul fronte:

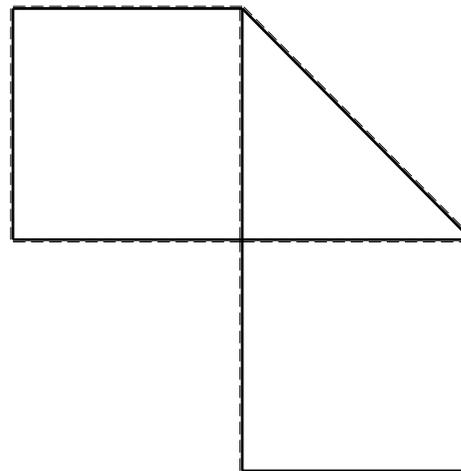
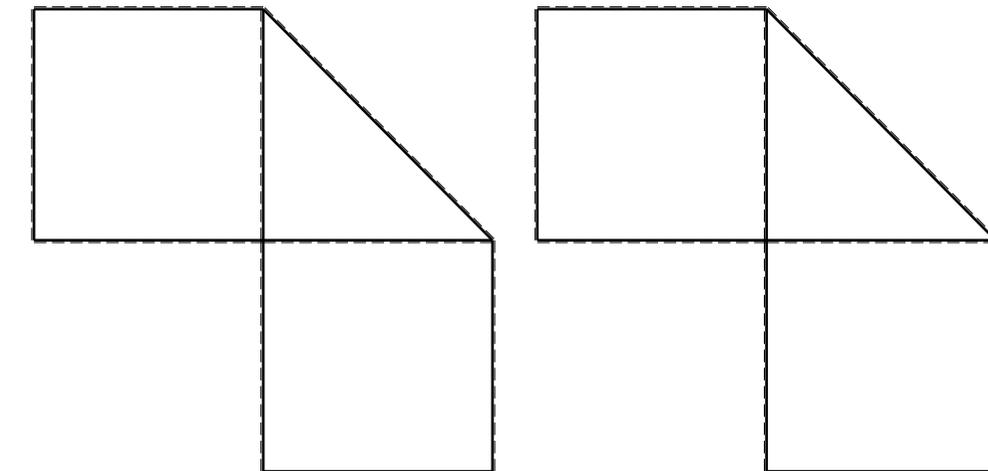
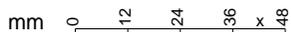
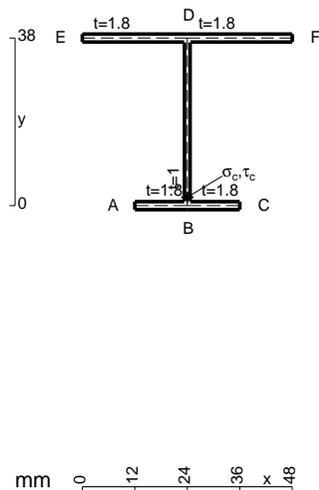
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

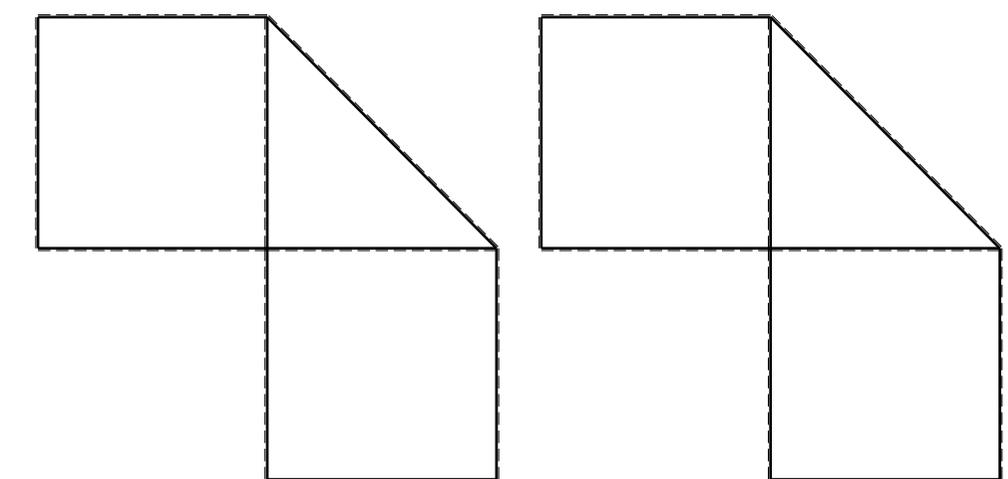
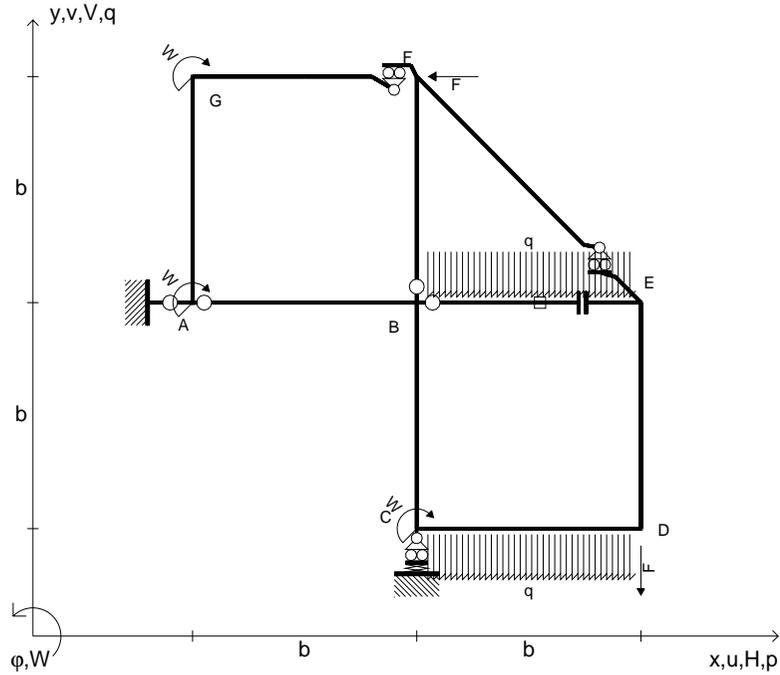
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno. Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste. Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste. Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave. Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y. La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  $b = 640$  mm,  $F = 350$  N

Calcolare sulla sezione F 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 E a F. Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 680 \text{ mm}$ ,  $F = 340 \text{ N}$

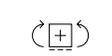
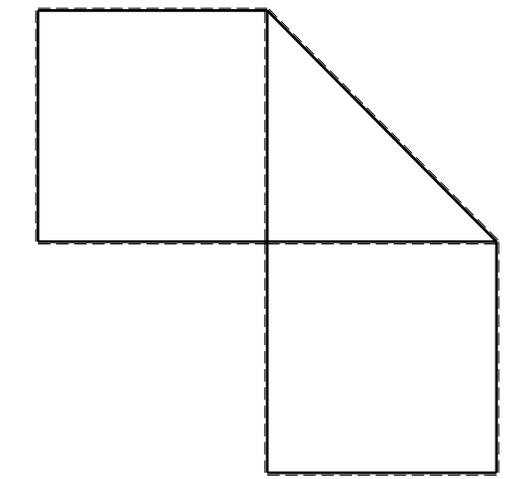
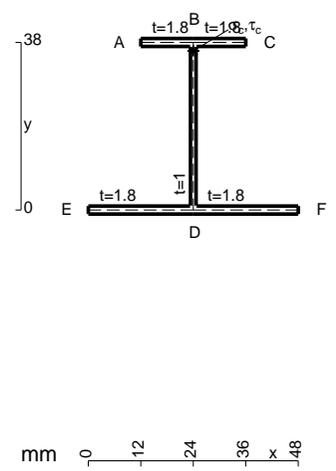
Calcolare sulla sezione G la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

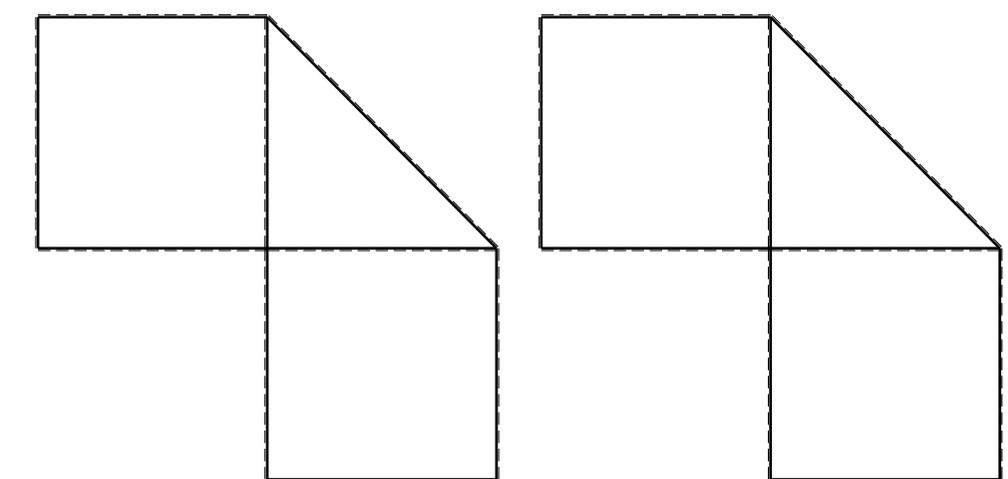
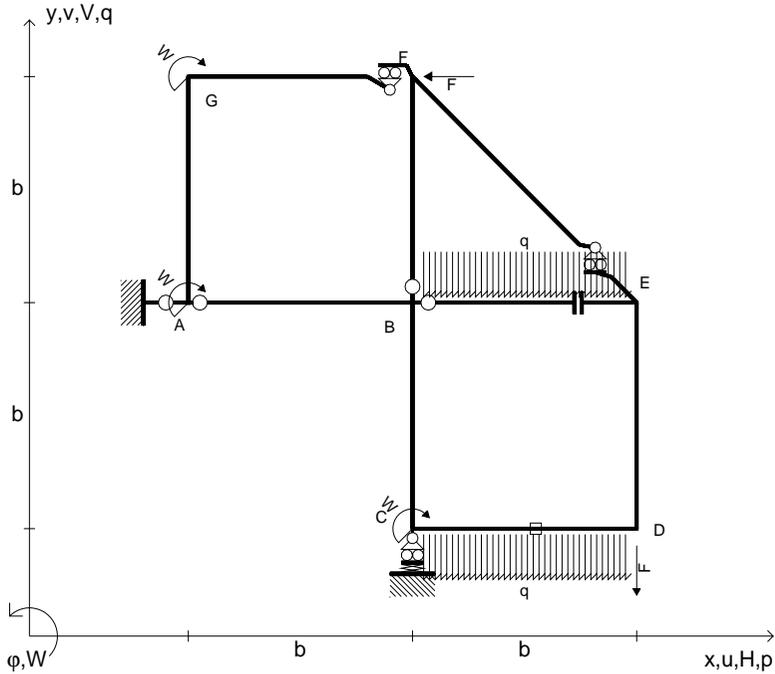
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a G

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 420$  mm,  $F = 320$  N

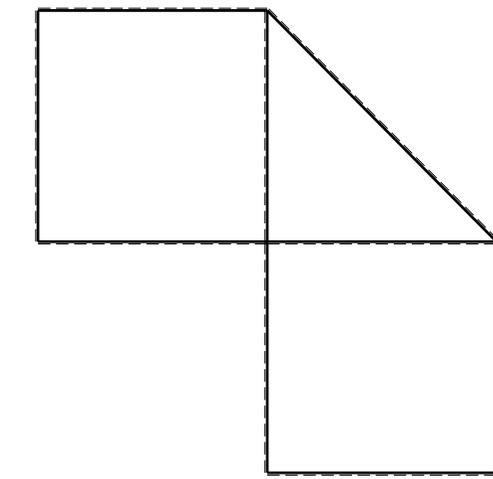
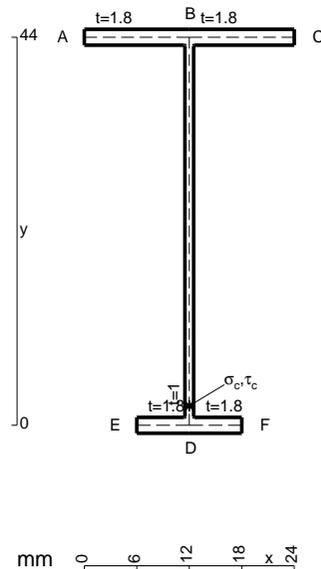
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

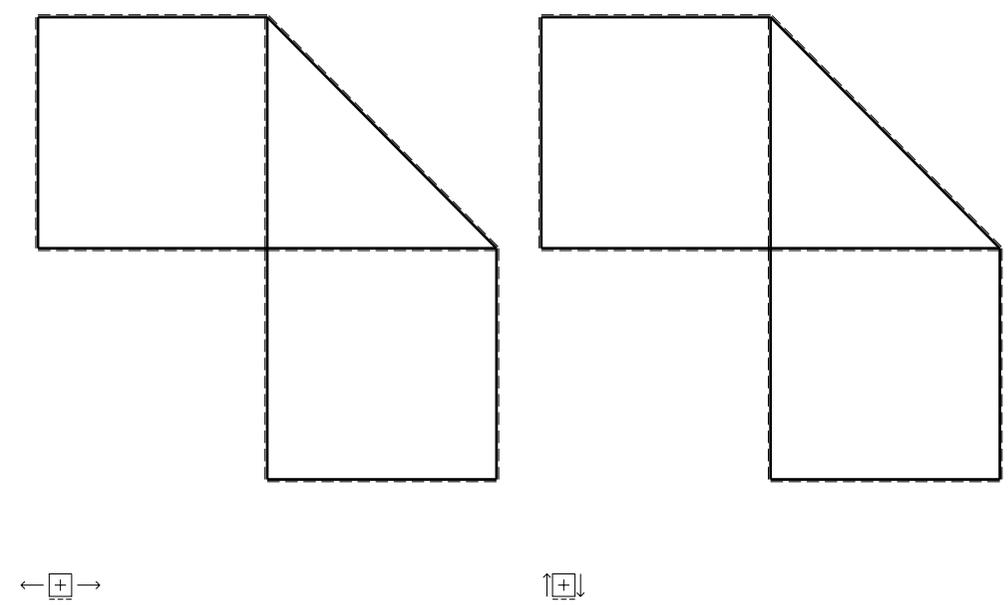
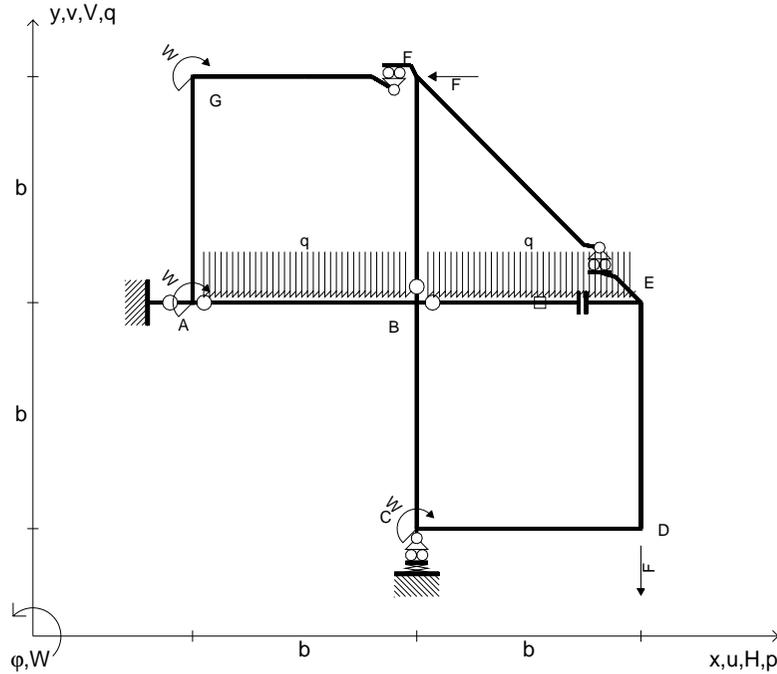
Embo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 510 \text{ mm}$ ,  $F = 330 \text{ N}$

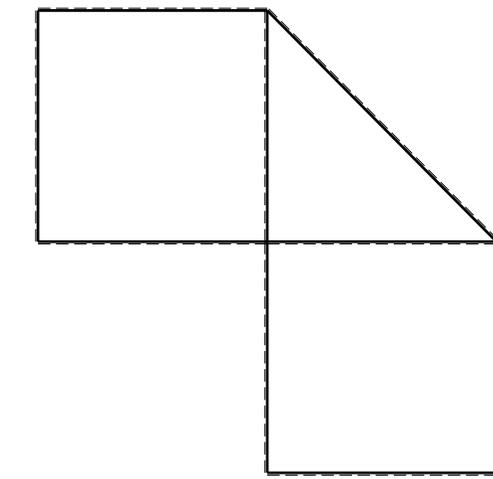
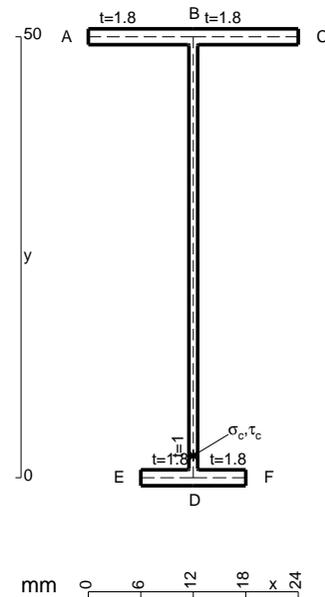
Calcolare sulla sezione G la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

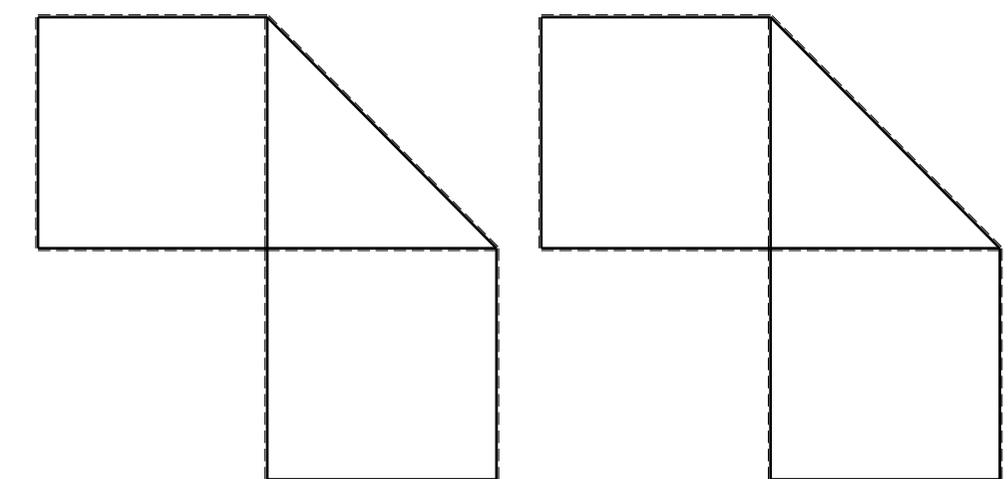
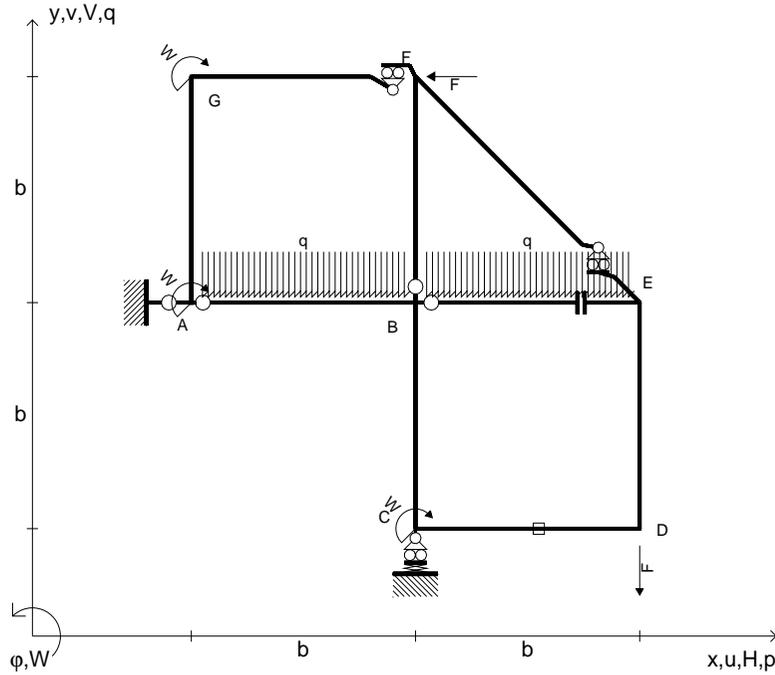
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a G

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



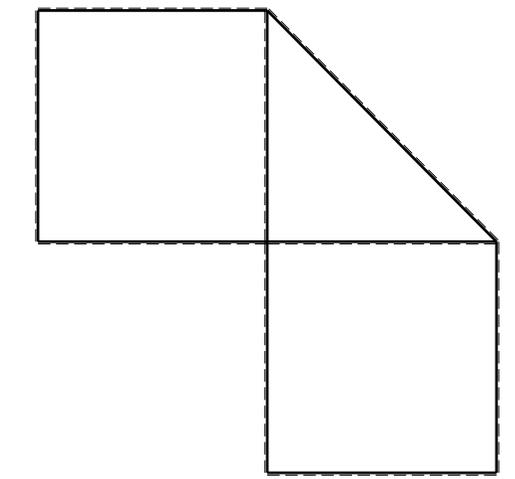
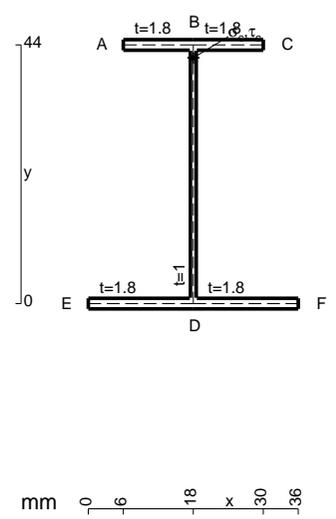
- $H_{FB} = -F$
- $V_D = -F$
- $W_C = -W = -Fb$
- $W_G = -W = -Fb$
- $W_A = -W = -Fb$
- $q_{BE} = -q = -F/b$
- $q_{AB} = -q = -F/b$
- $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
- $K_C = 4EJ/b^3$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GA}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



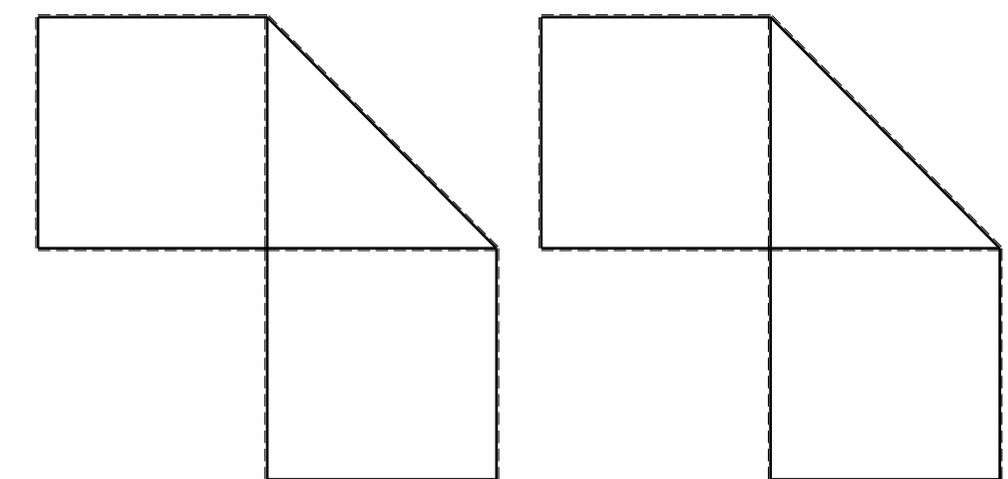
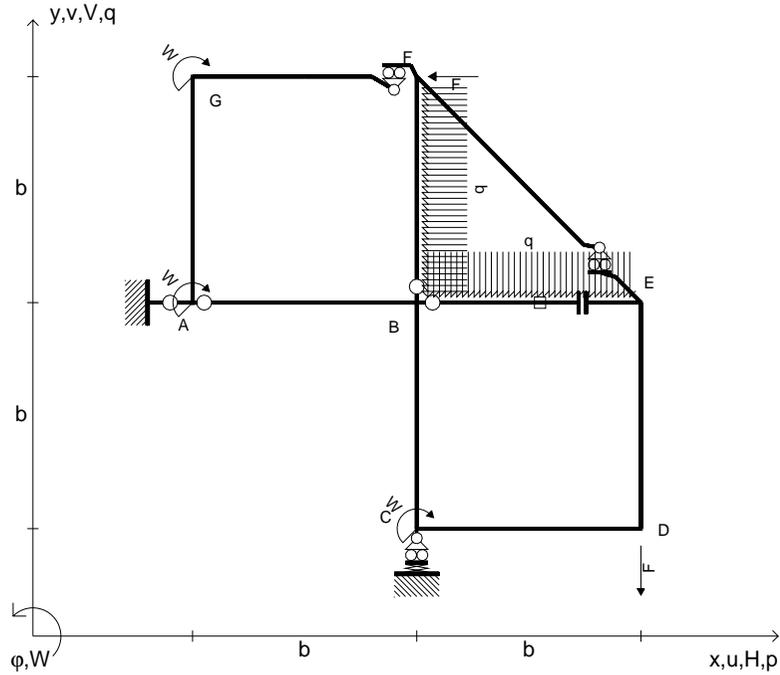
ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

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

Carichi e deformazioni date hanno verso 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 500 \text{ mm}$ ,  $F = 500 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione G 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 F a G  
 Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm,

$b = 680 \text{ mm}$ ,  $F = 310 \text{ N}$

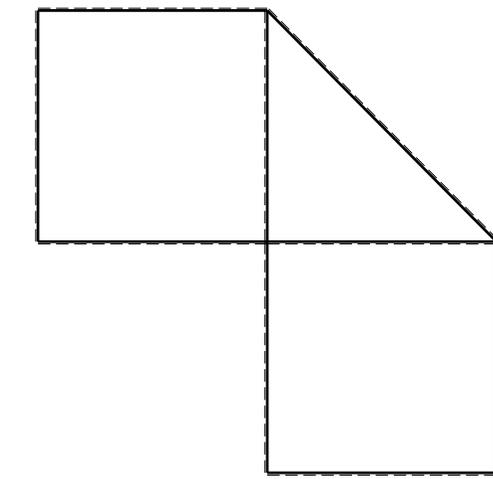
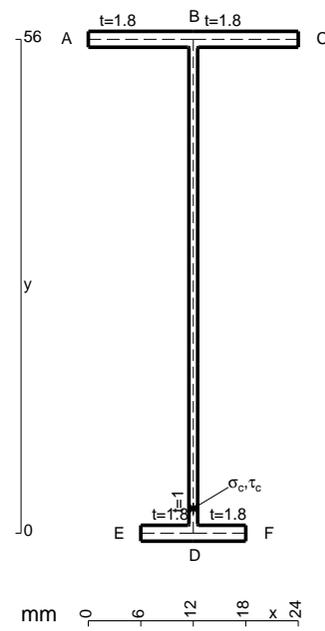
Calcolare sulla sezione G la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

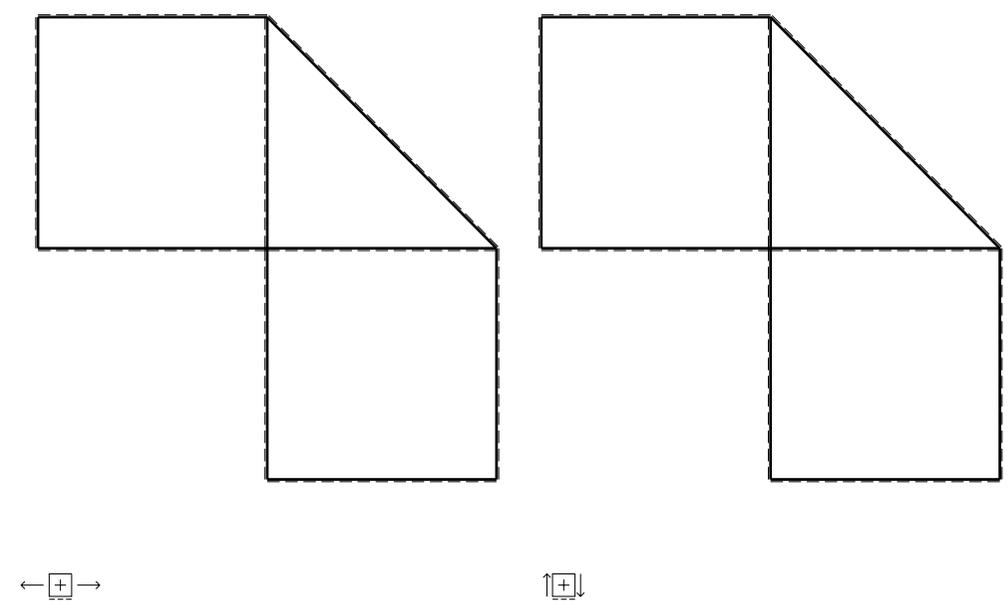
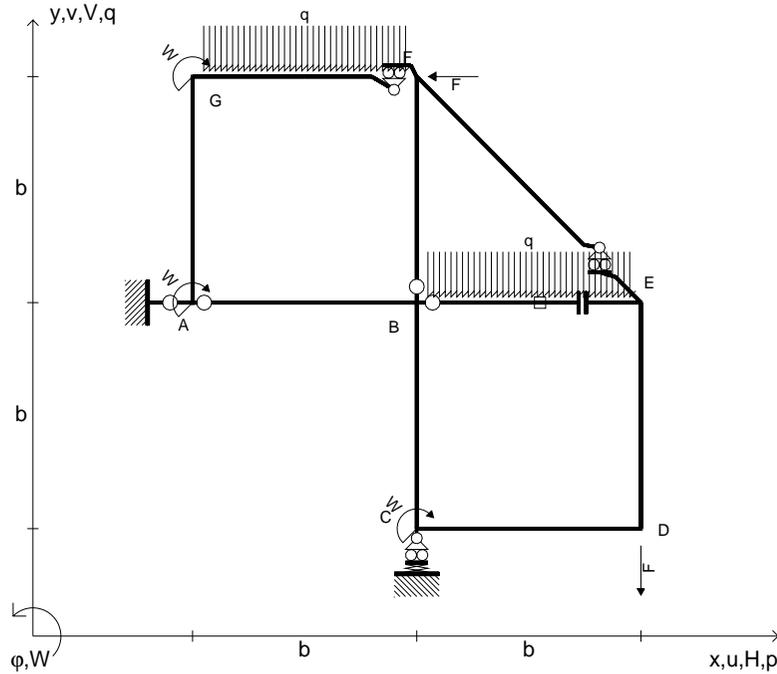
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a G

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 580 \text{ mm}$ ,  $F = 480 \text{ N}$

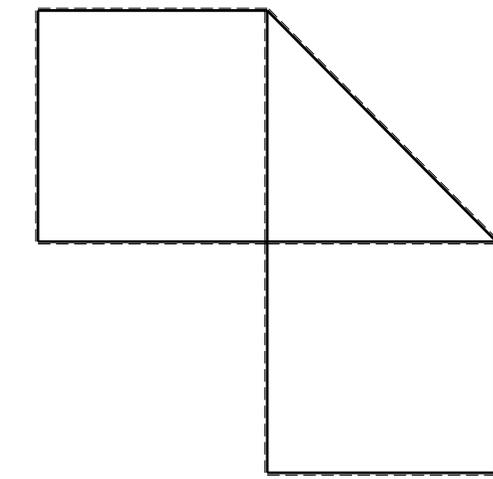
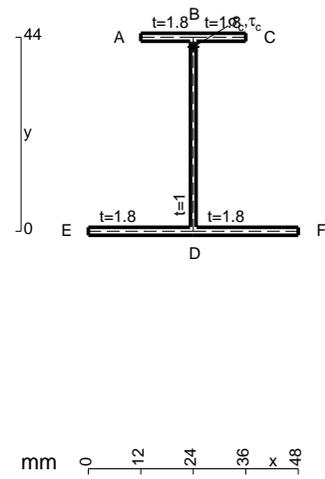
Calcolare sulla sezione G la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

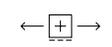
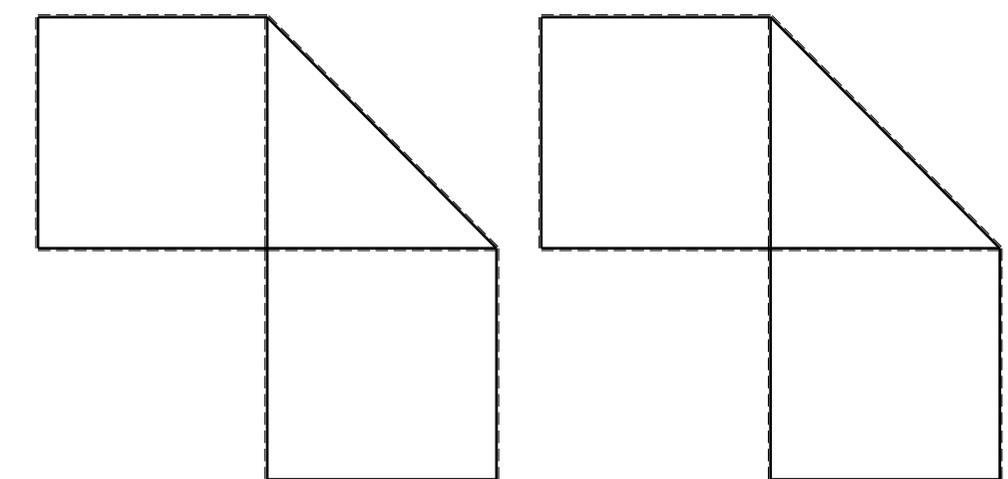
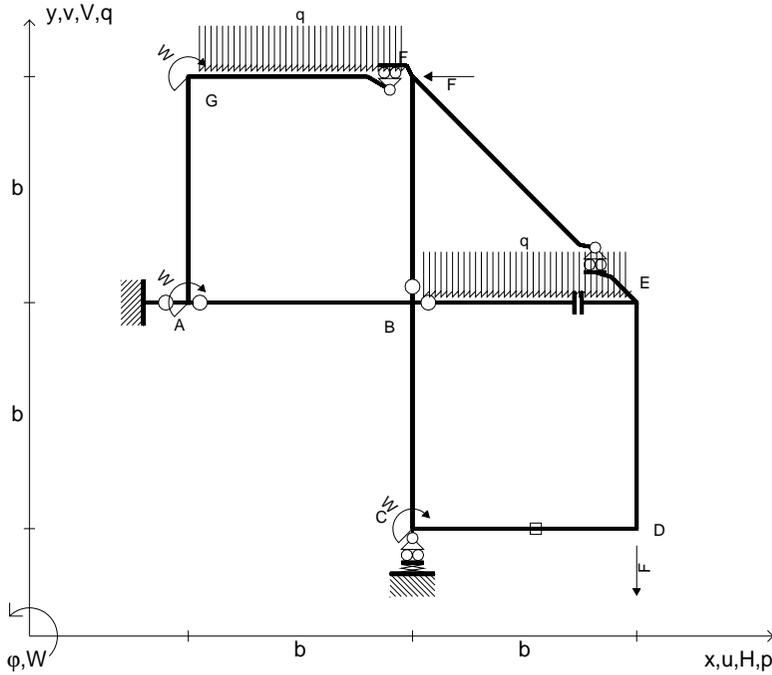
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a G

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

$J_{YZ} = x_{YZ}^2 + y_{YZ}^2$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.

La trave FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 700 \text{ mm}$ ,  $F = 380 \text{ N}$

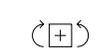
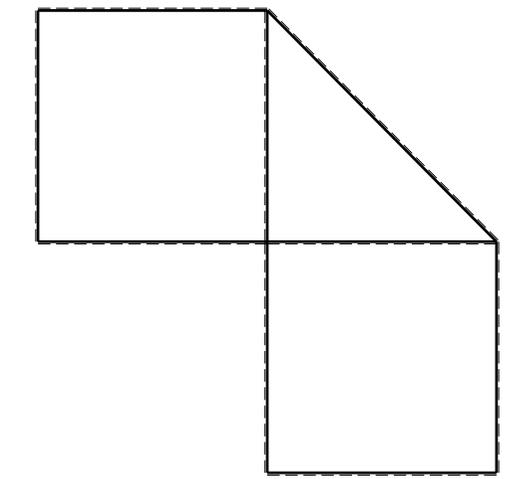
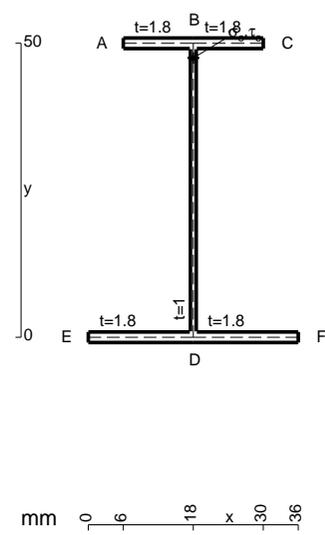
Calcolare sulla sezione G la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

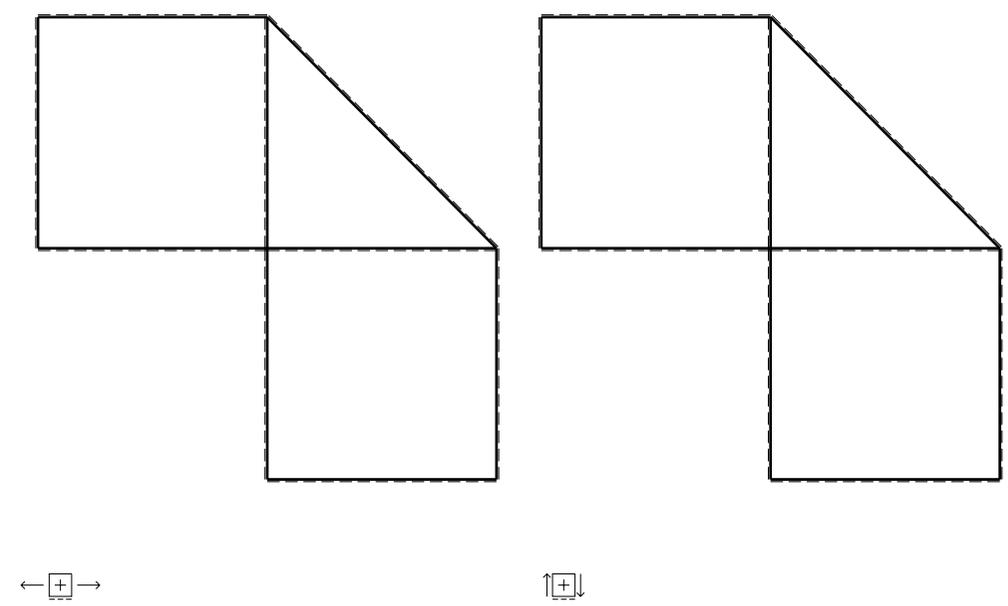
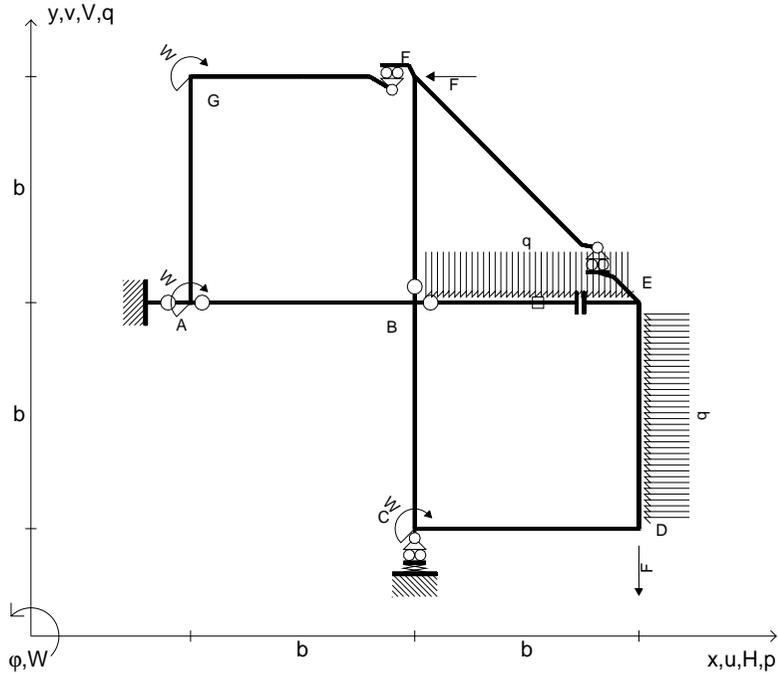
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a G

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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

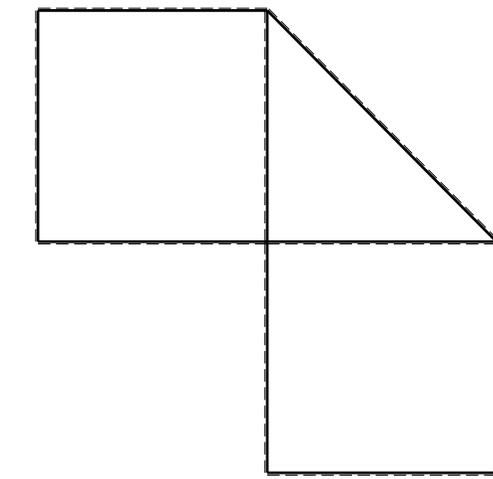
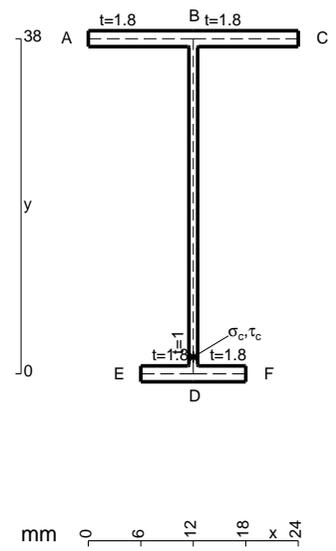


ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE  
 Sul fronte:

- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
- 2) Diagrammi finali delle azioni interne
- 3) Sforzi richiesti (nota: profilo SOTTILE)

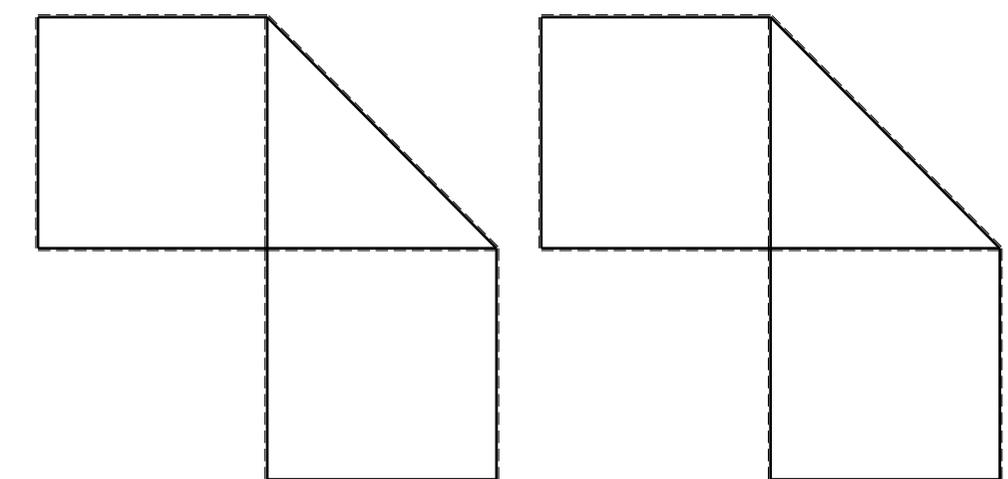
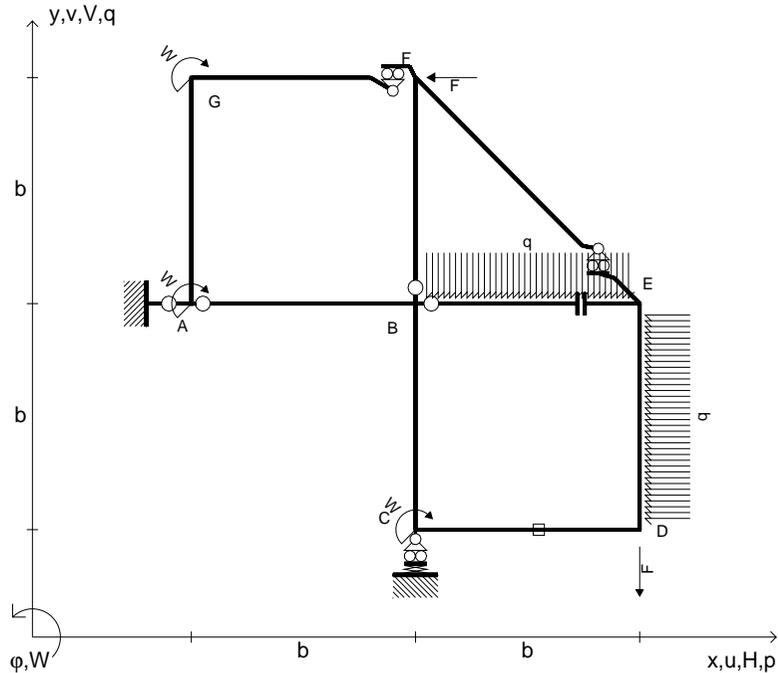
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
  - 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 570 \text{ mm}$ ,  $F = 200 \text{ N}$



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  $\epsilon$  assegnata su asta BE.  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

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



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓

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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 900 \text{ mm}$ ,  $F = 380 \text{ N}$

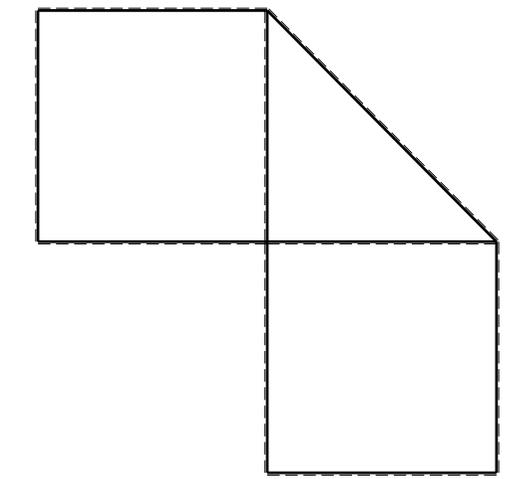
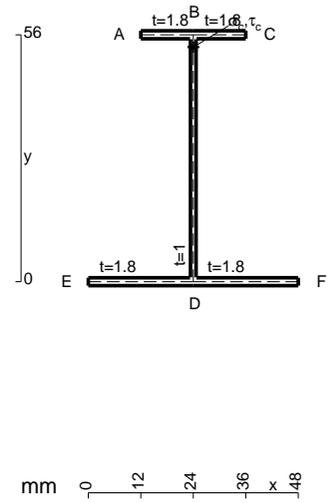
Calcolare sulla sezione G la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a G

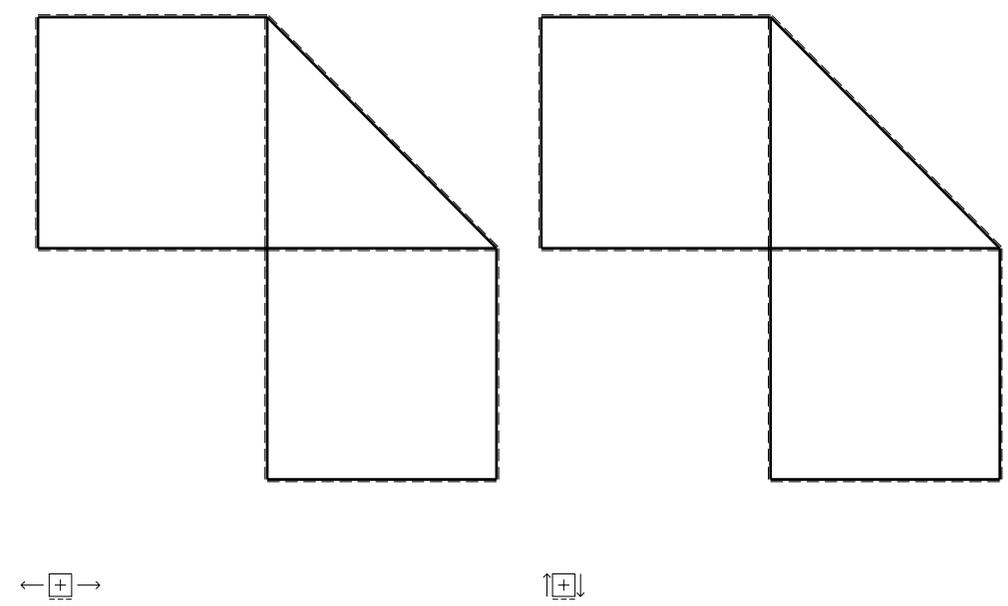
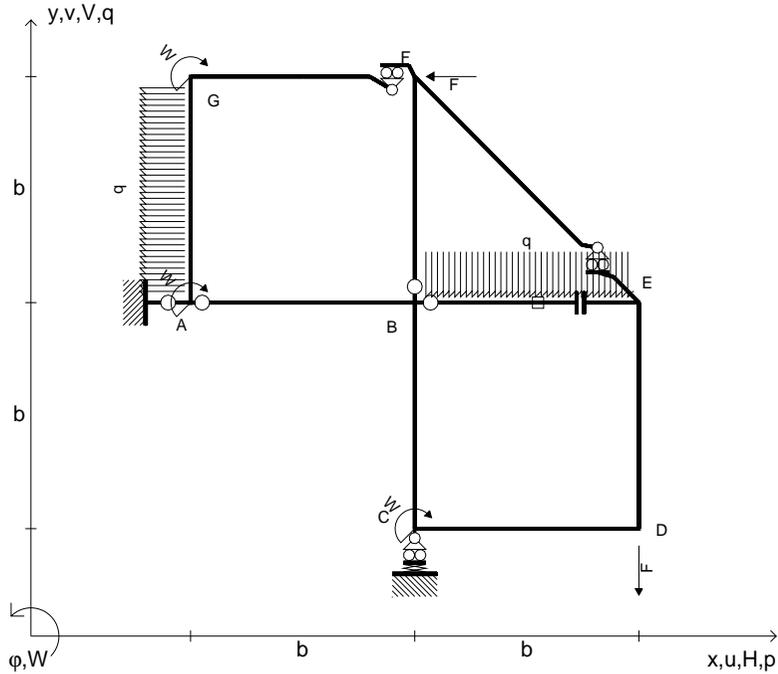
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



⊕ ↻

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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 640 \text{ mm}$ ,  $F = 460 \text{ N}$

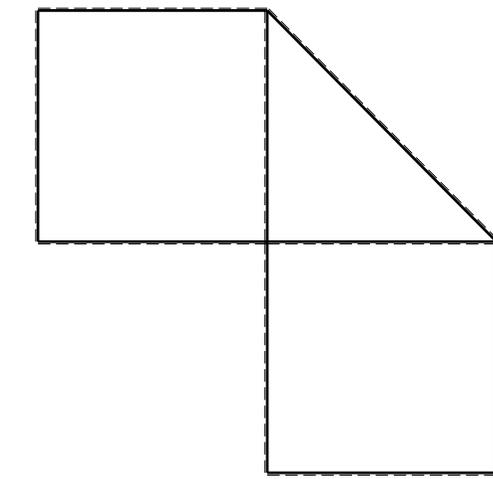
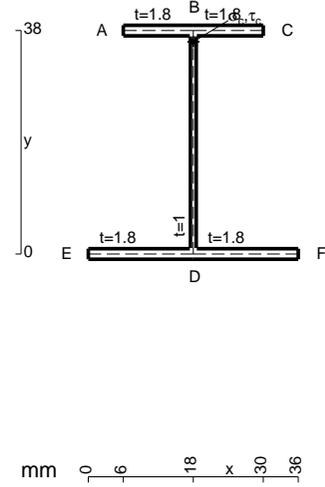
Calcolare sulla sezione G la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

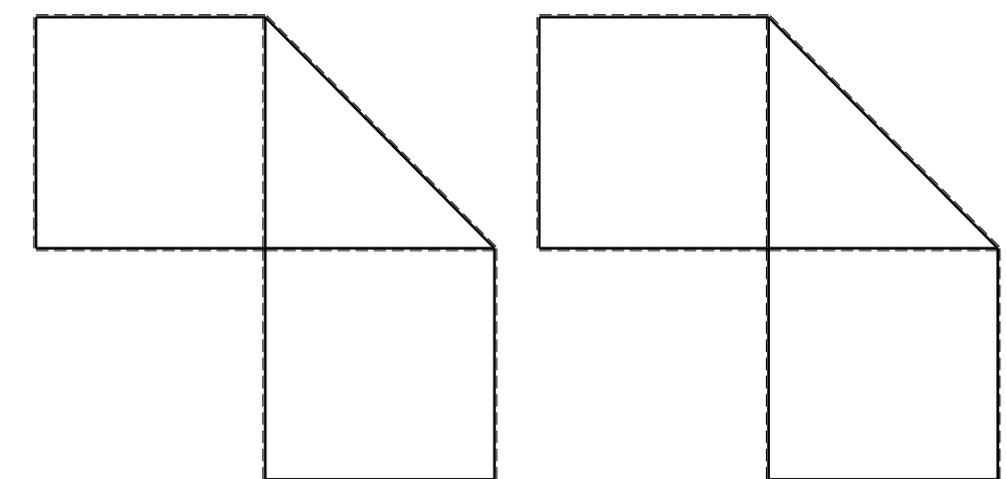
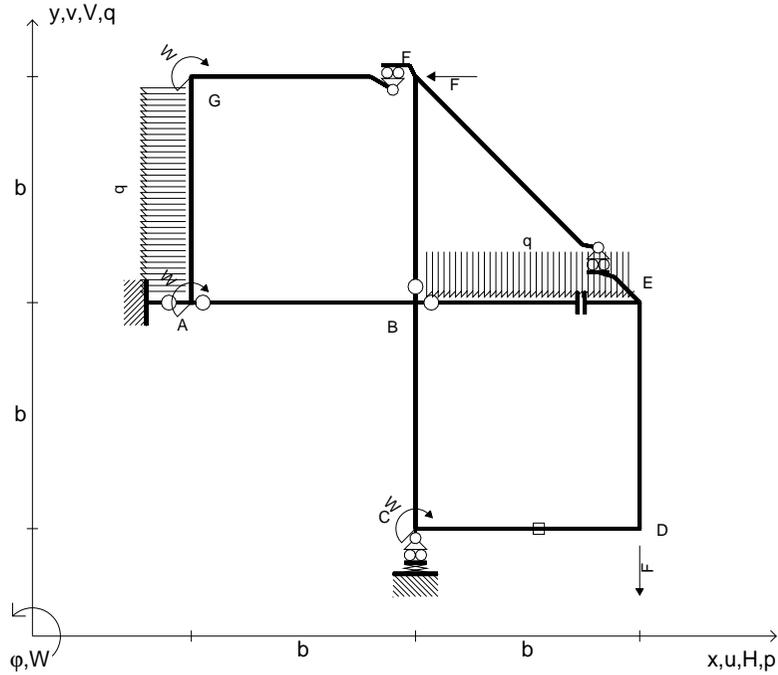
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a G

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



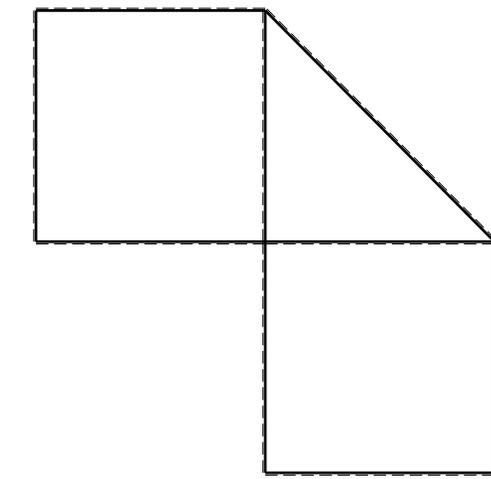
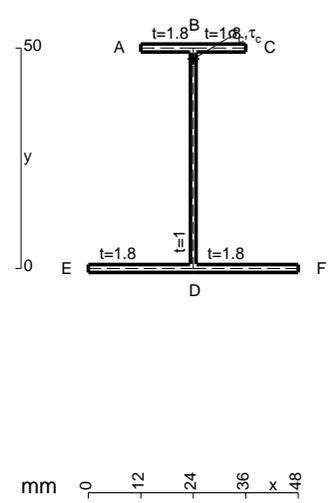
$H_{FB} = -F$   
 $V_D = -F$   
 $W_C = -W = -Fb$   
 $W_G = -W = -Fb$   
 $W_A = -W = -Fb$   
 $p_{GA} = -q = -F/b$   
 $q_{BE} = -q = -F/b$   
 $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$   
 $K_C = 4EJ/b^3$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$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



$\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$   $\uparrow \boxed{+} \downarrow$

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

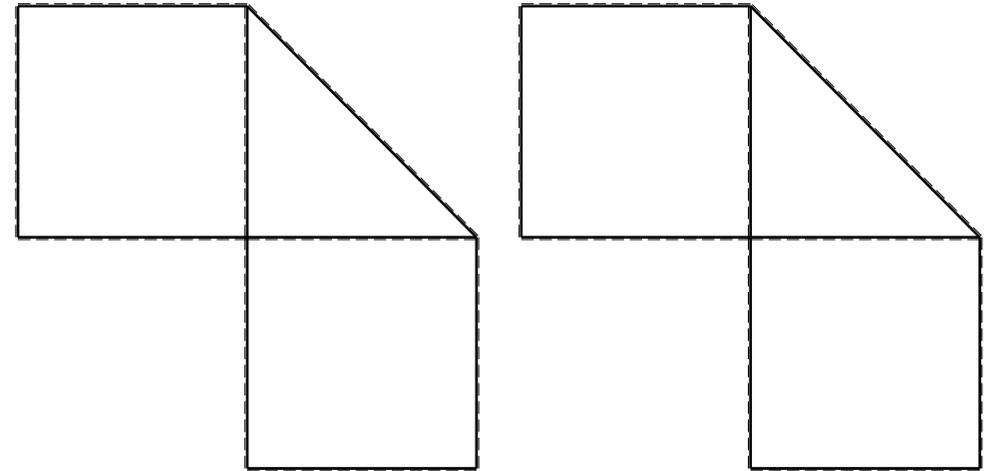
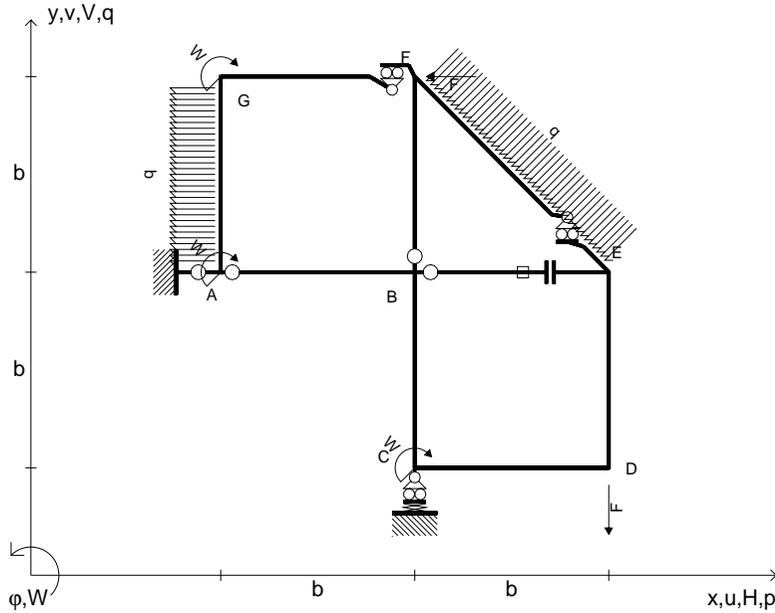
- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti  
(nota: profilo SOTTILE)
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
  - 7) Valore numerico dell'iperstatica
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 890$  mm,  $F = 490$  N



$\leftarrow \boxed{+} \rightarrow$   $\uparrow \boxed{+} \downarrow$

Calcolare sulla sezione G 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 F a G  
 Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave FB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 530$  mm,  $F = 540$  N

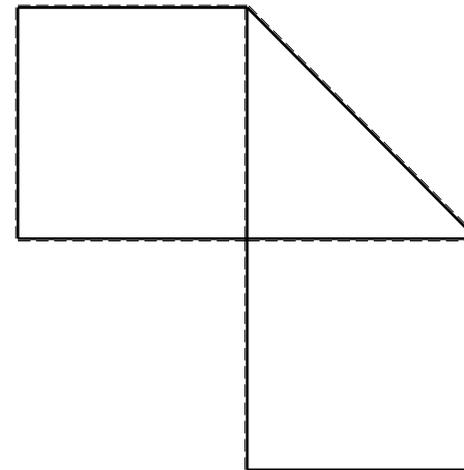
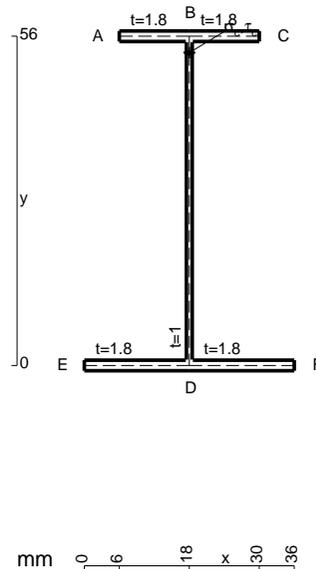
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

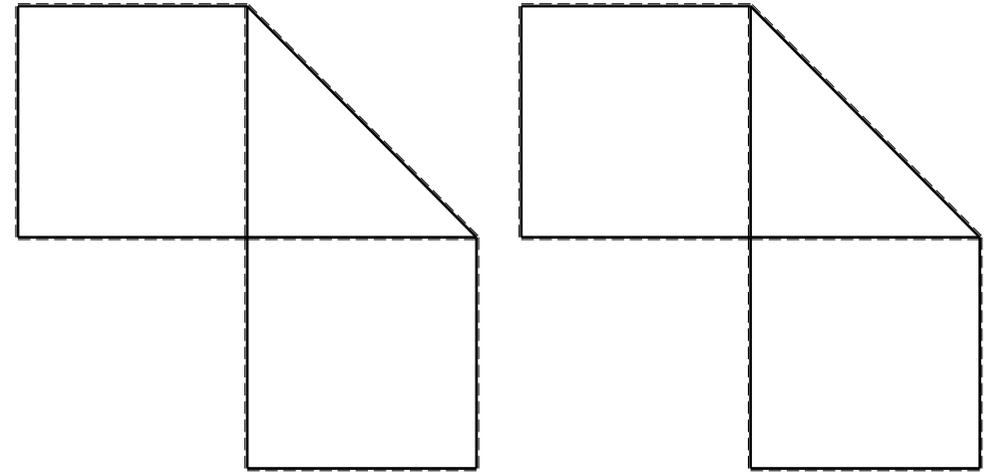
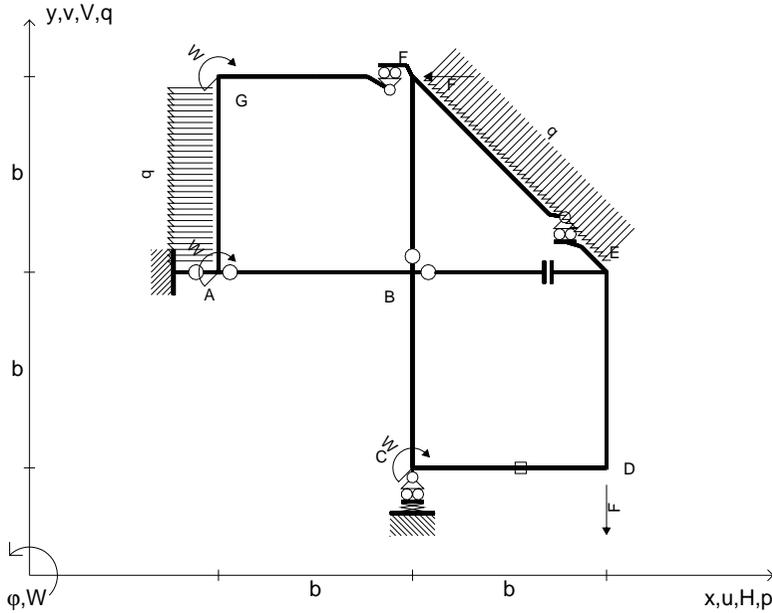
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 570 \text{ mm}$ ,  $F = 330 \text{ N}$

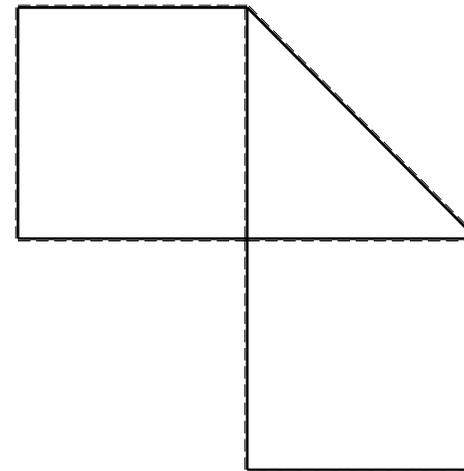
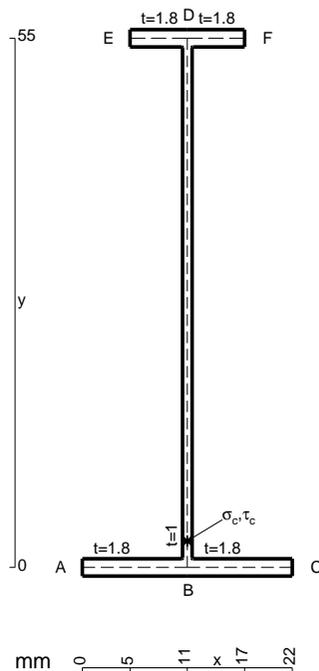
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

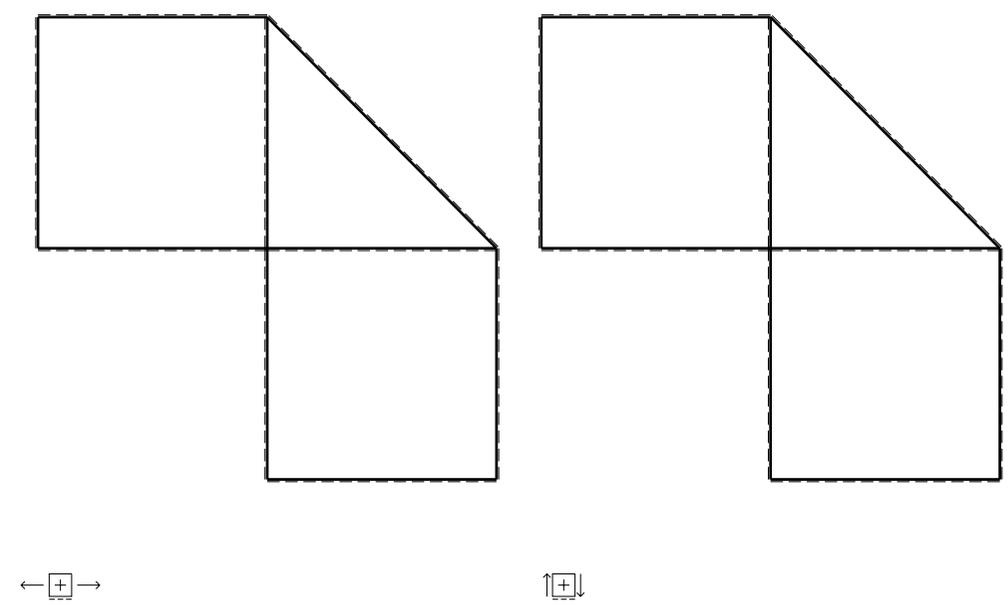
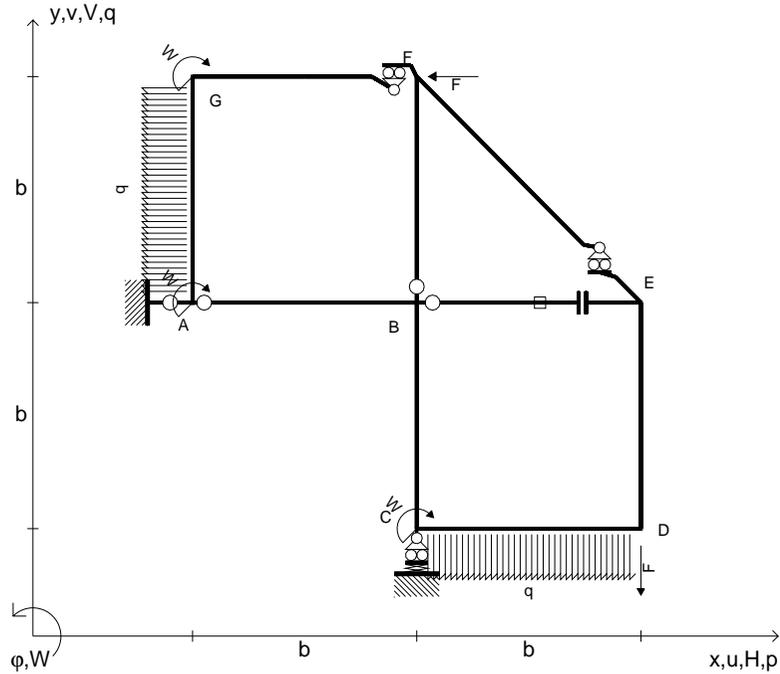
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 620 \text{ mm}$ ,  $F = 690 \text{ N}$

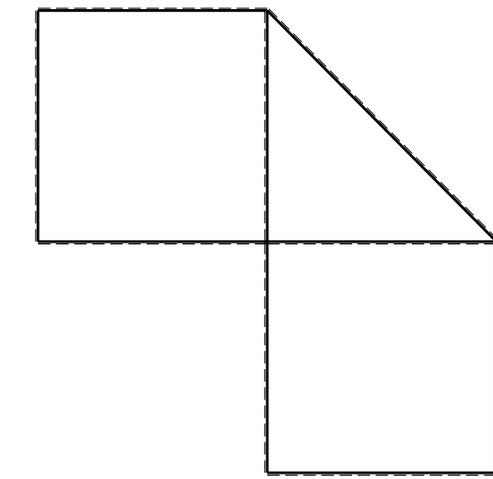
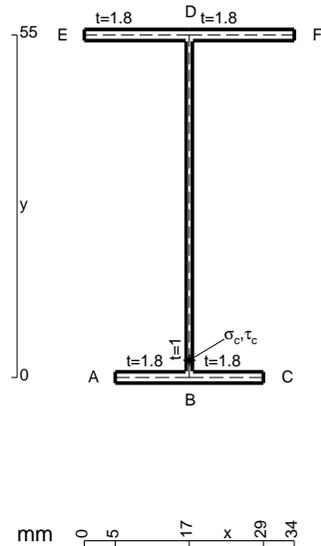
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

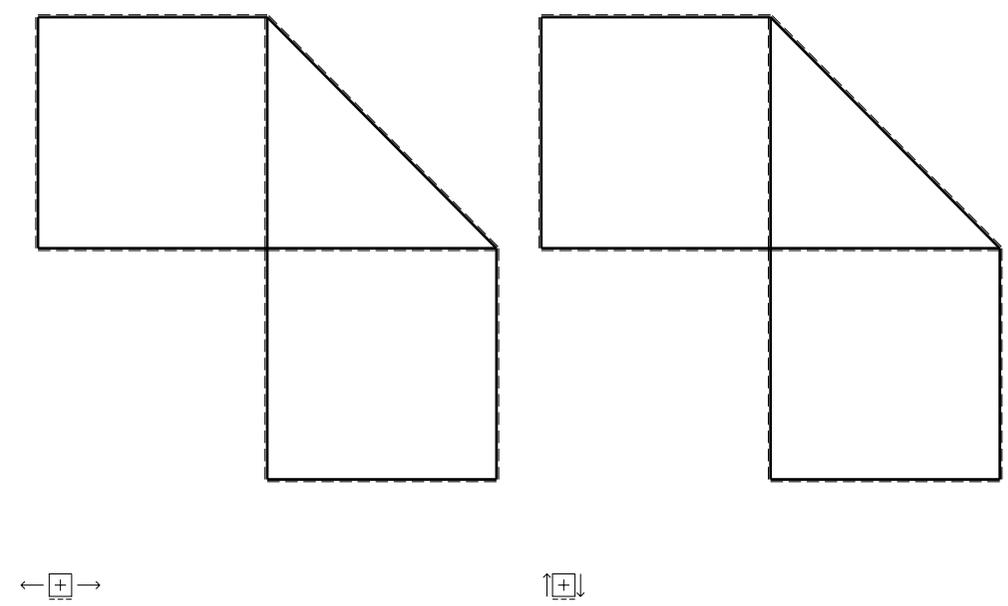
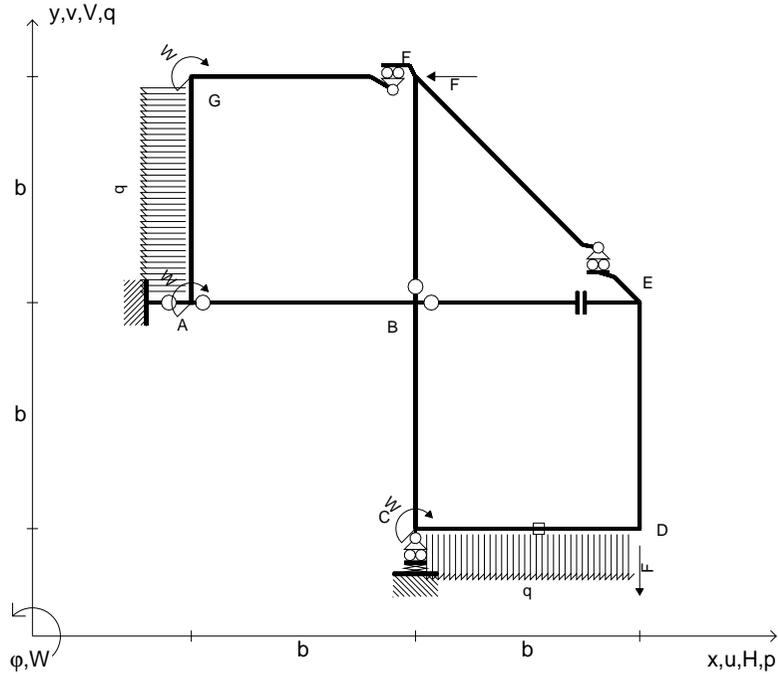
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 670 \text{ mm}$ ,  $F = 680 \text{ N}$

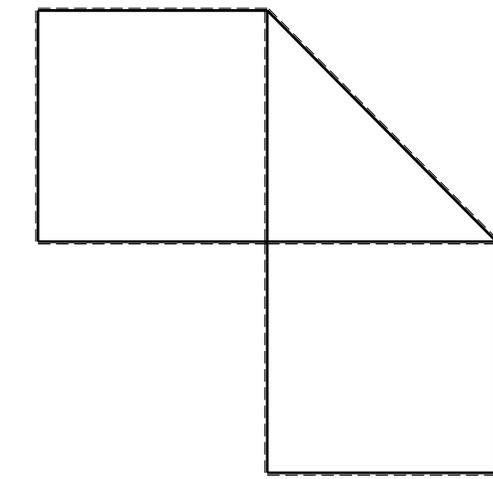
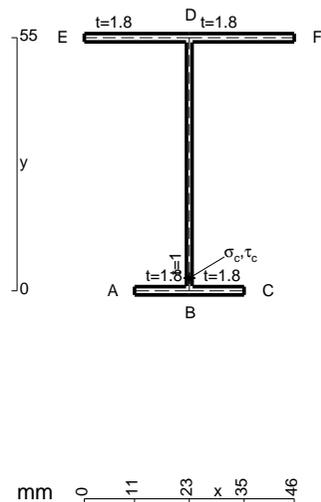
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

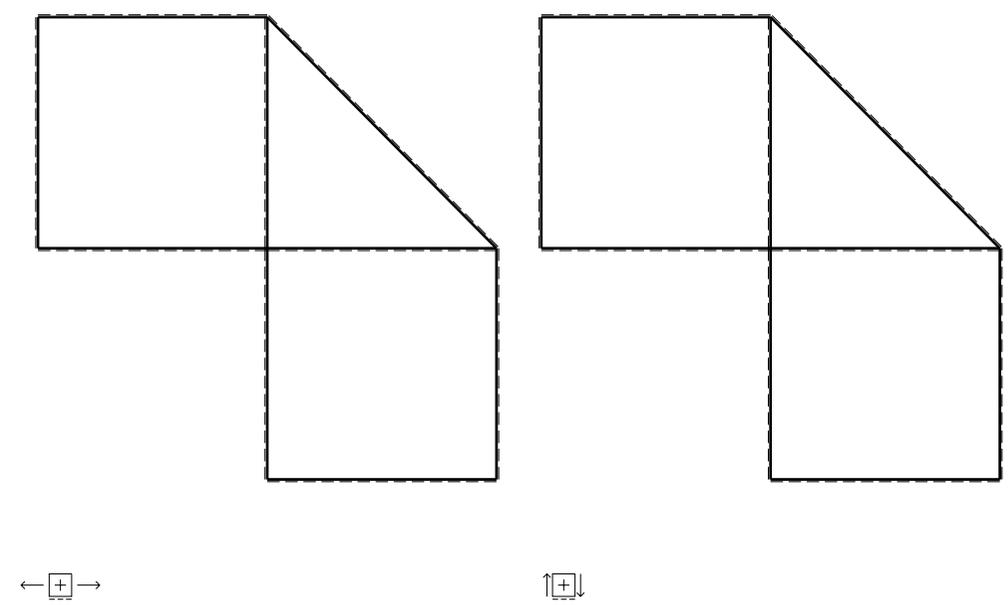
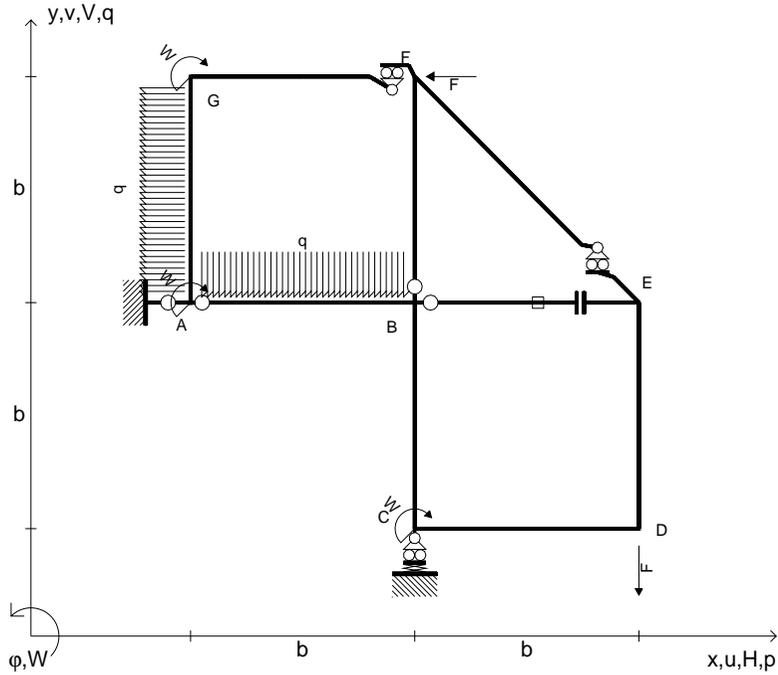
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 640 \text{ mm}$ ,  $F = 390 \text{ N}$

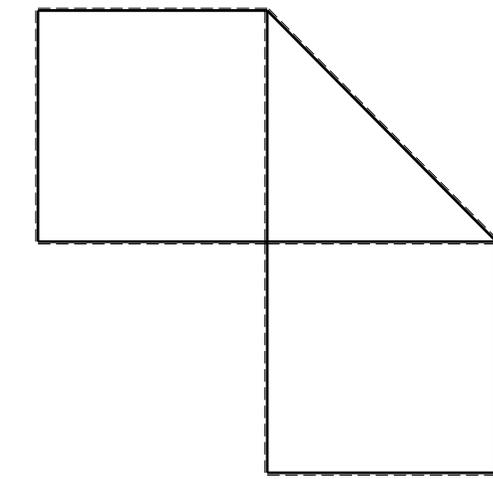
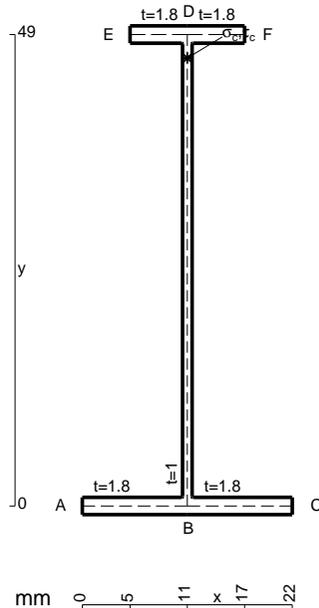
Calcolare sulla sezione G la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

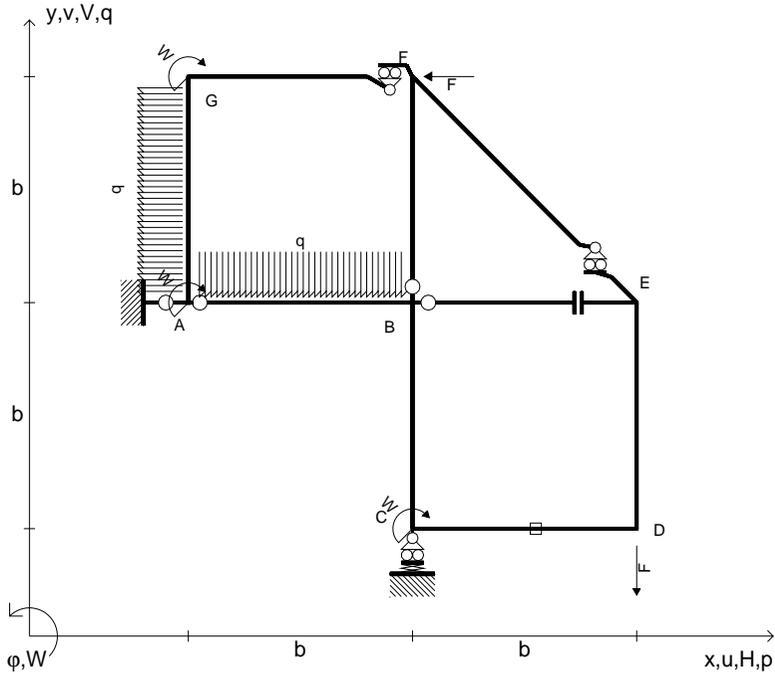
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a G

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



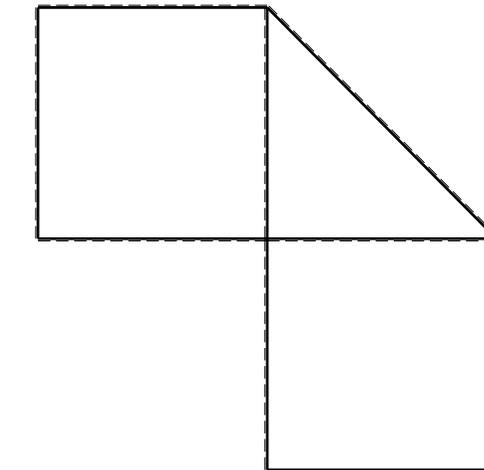
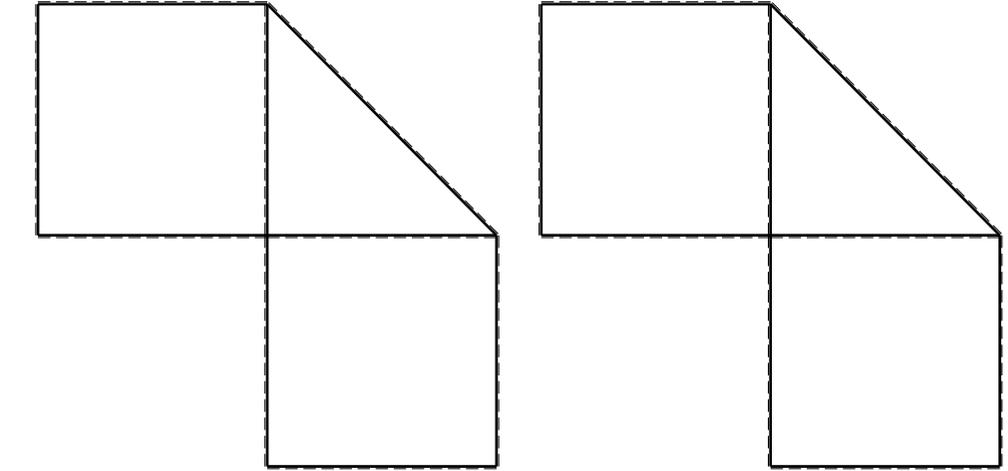
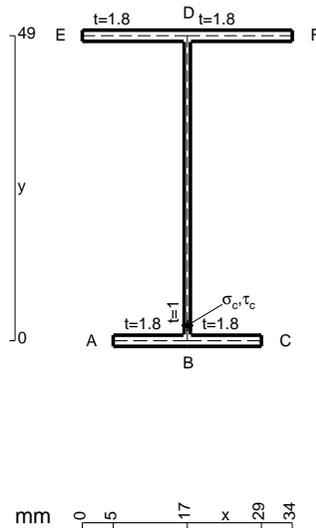
- $H_{FB} = -F$
- $V_D = -F$
- $W_C = -W = -Fb$
- $W_G = -W = -Fb$
- $W_A = -W = -Fb$
- $p_{GA} = -q = -F/b$
- $q_{AB} = -q = -F/b$
- $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
- $K_C = 4EJ/b^3$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GA}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



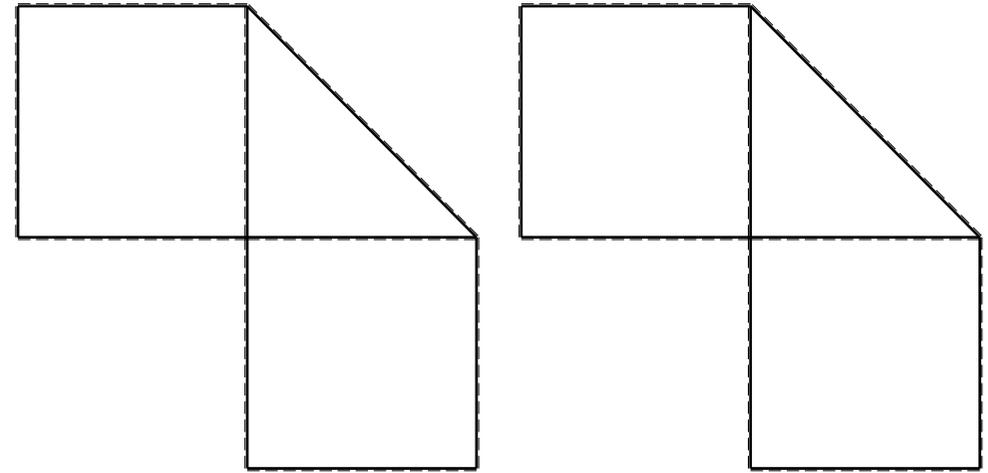
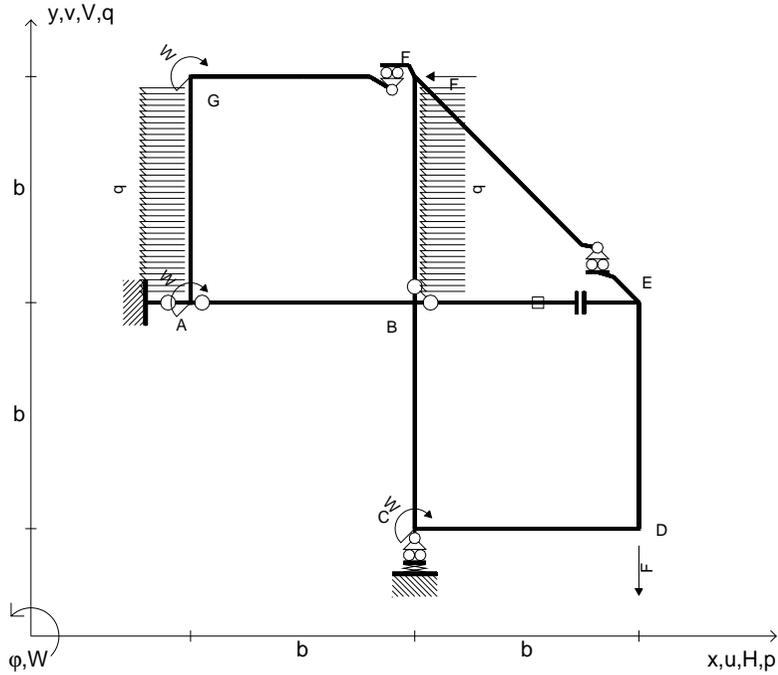
ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

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

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 690 \text{ mm}$ ,  $F = 500 \text{ N}$   
 Calcolare sulla sezione G 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 F a G  
 Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.



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



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓

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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 730 \text{ mm}$ ,  $F = 510 \text{ N}$

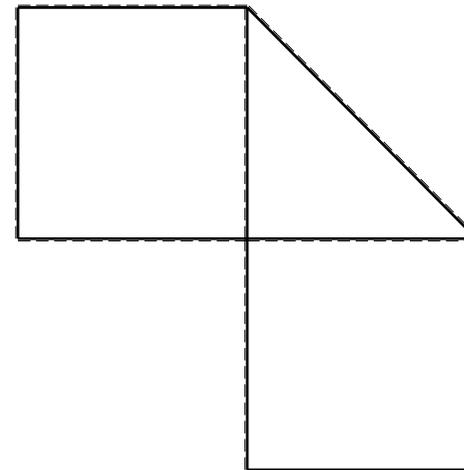
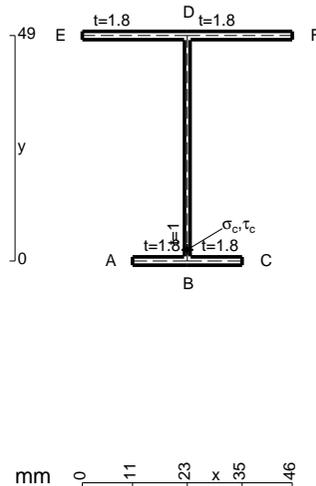
Calcolare sulla sezione G la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a G

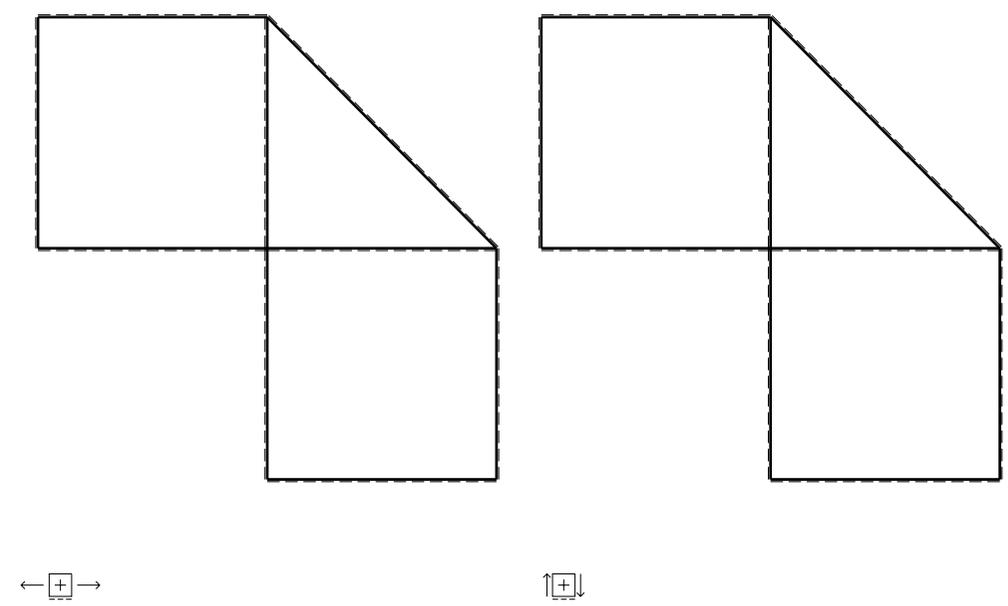
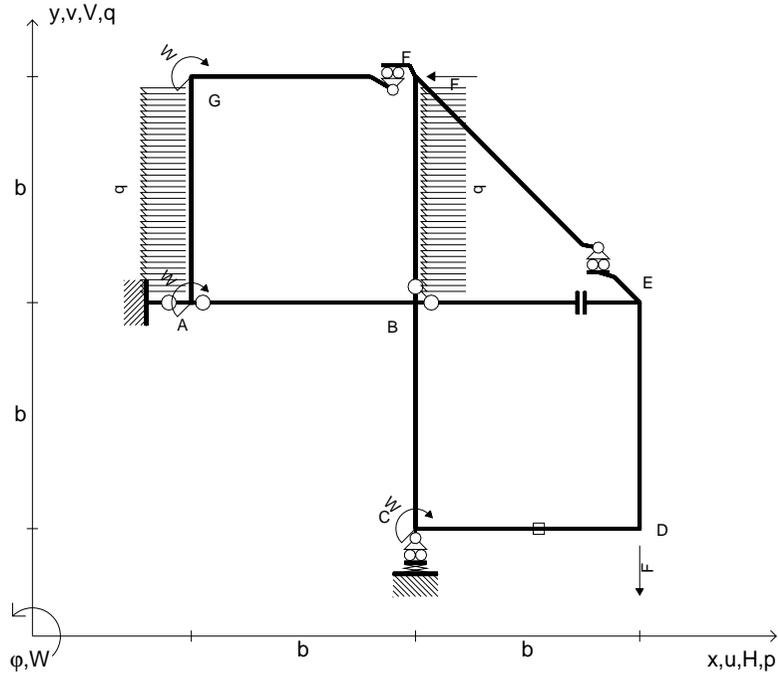
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



⊕ ⊖

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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 690 \text{ mm}$ ,  $F = 280 \text{ N}$

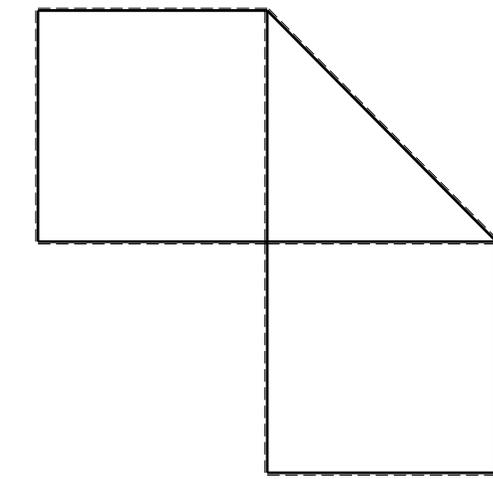
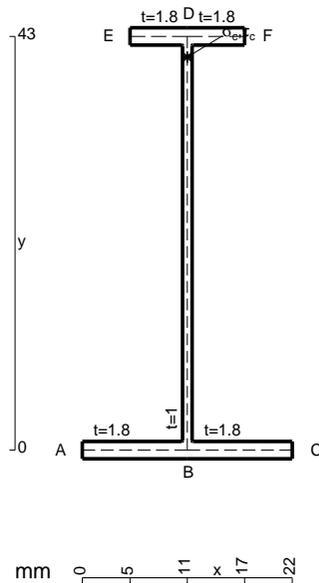
Calcolare sulla sezione G la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

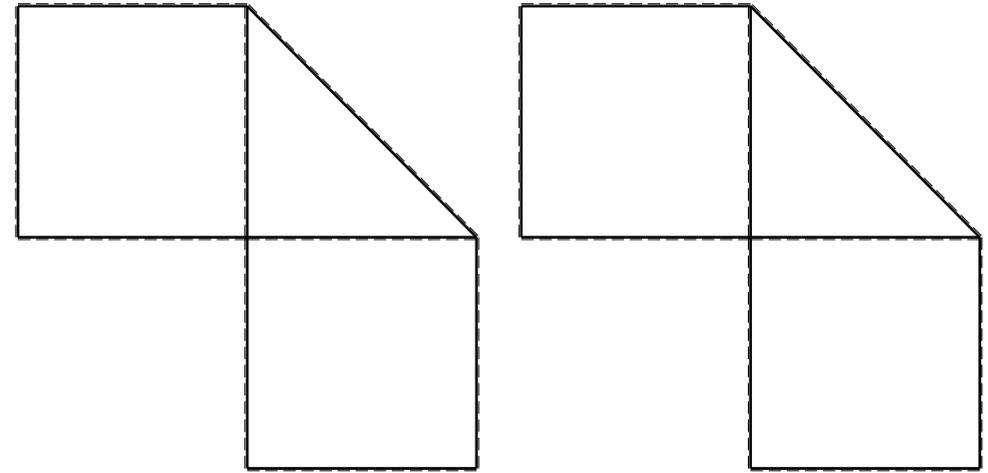
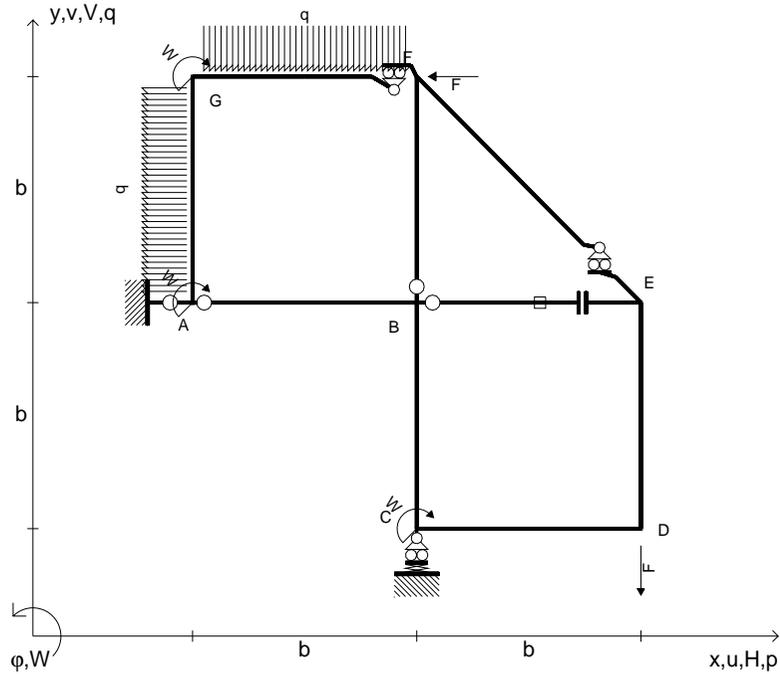
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a G

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓

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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 730 \text{ mm}$ ,  $F = 460 \text{ N}$

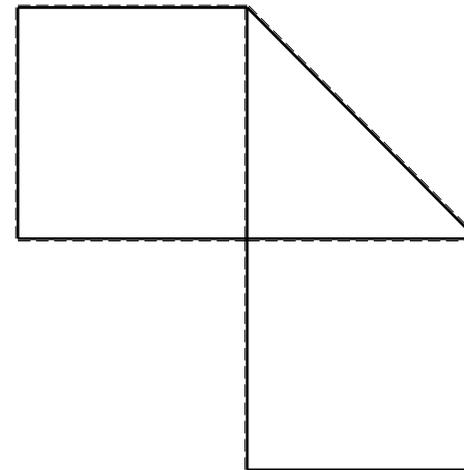
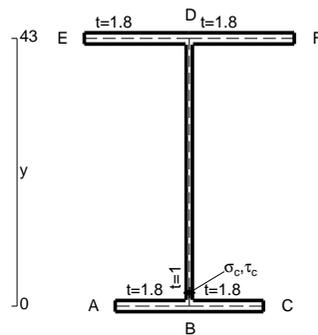
Calcolare sulla sezione G la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a G

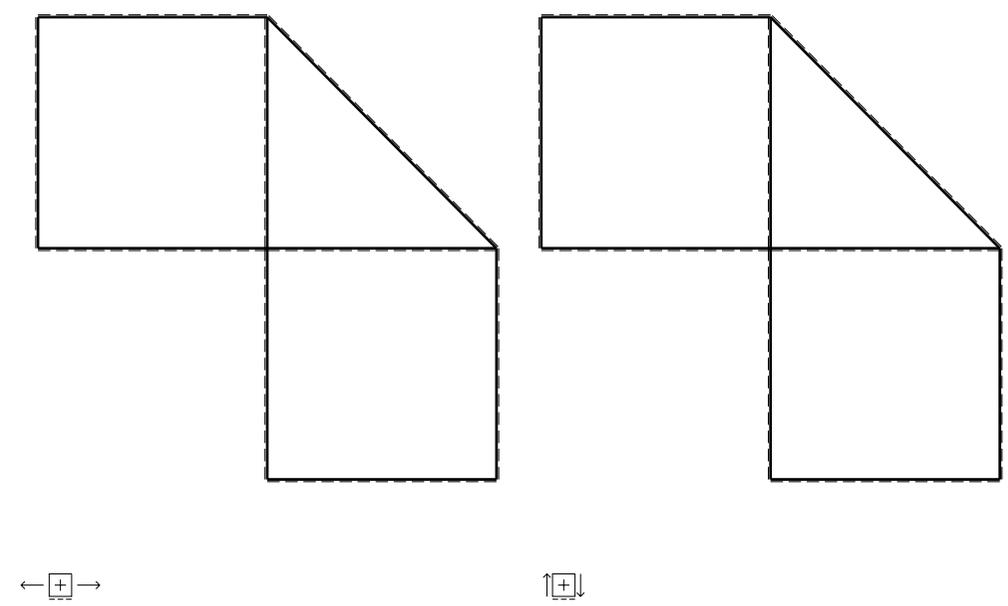
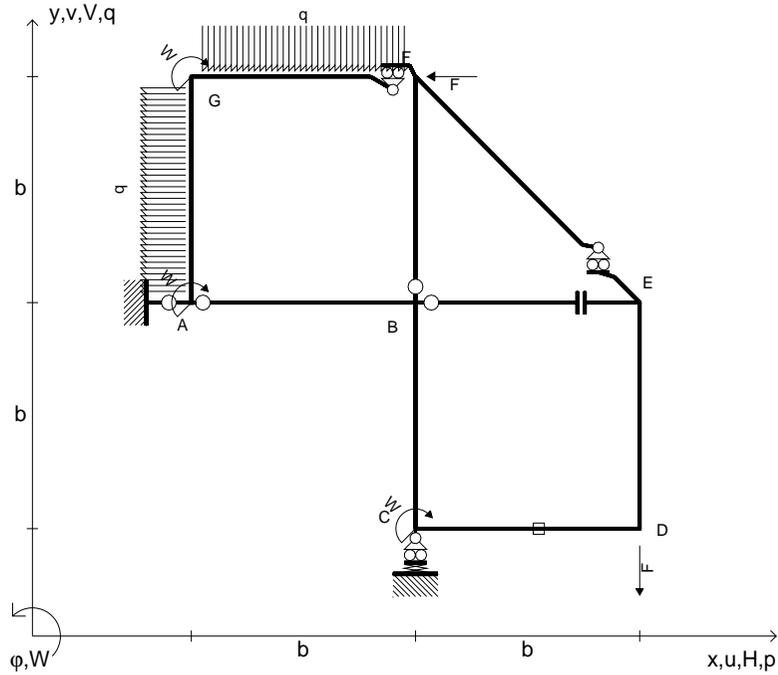
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



← ⊕ →

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

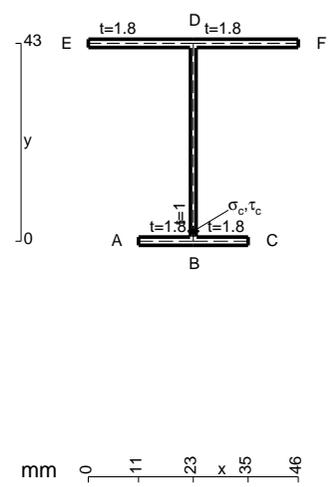


ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

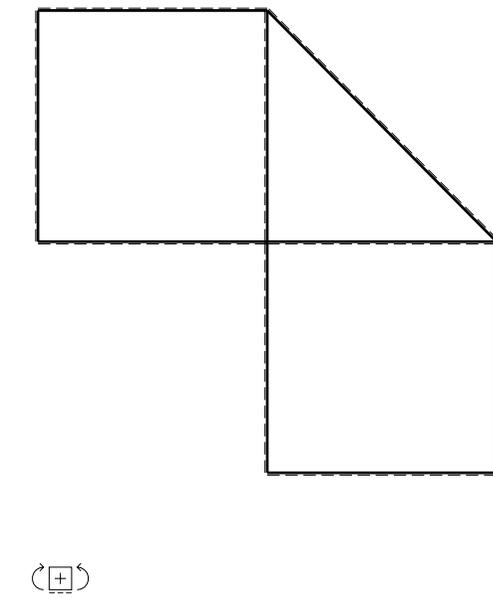
- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti (nota: profilo SOTTILE)

- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
  - 7) Valore numerico dell'iperstatica

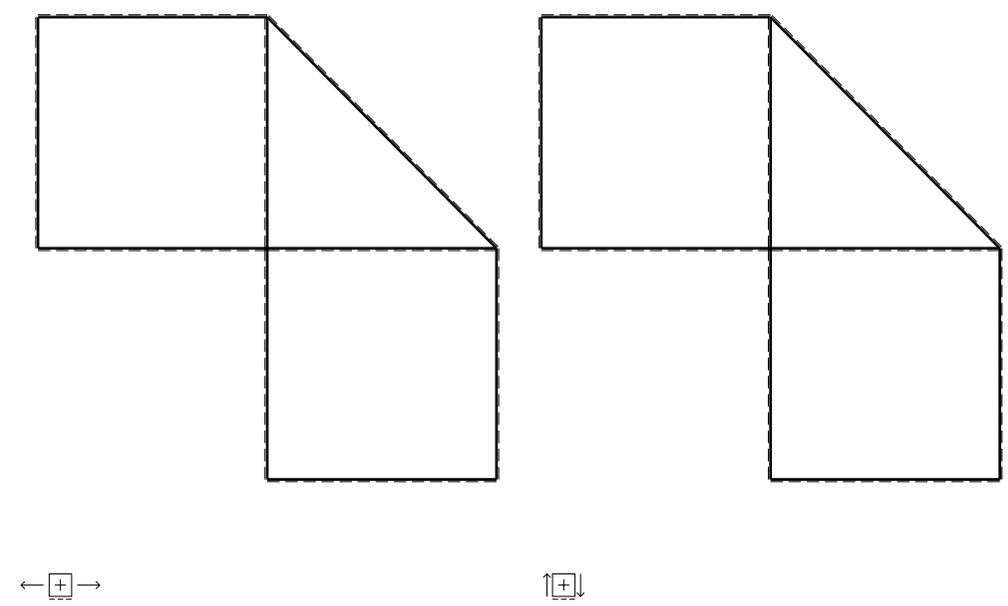
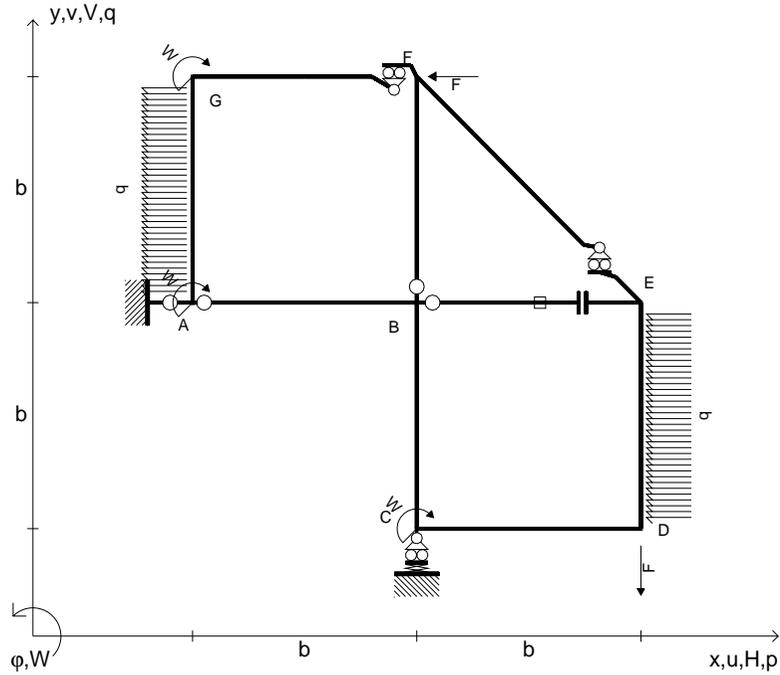
Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
 Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
 $J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
 La trave FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 770 \text{ mm}$ ,  $F = 470 \text{ N}$



Calcolare sulla sezione G 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 F a G  
 Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

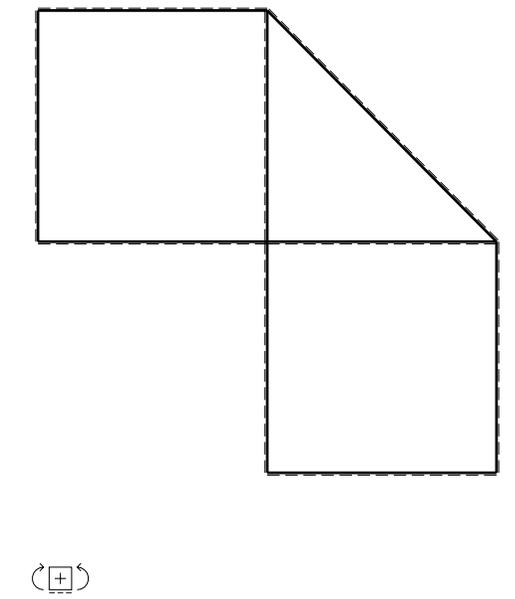
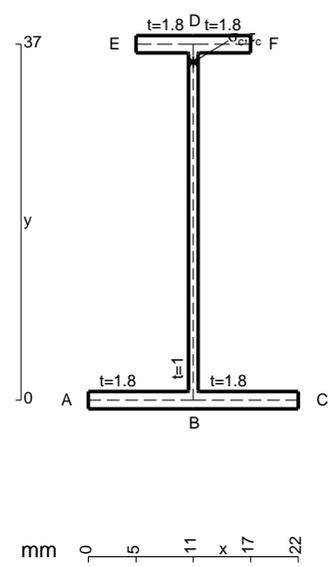


$H_{FB} = -F$   
 $V_D = -F$   
 $W_C = -W = -Fb$   
 $W_G = -W = -Fb$   
 $W_A = -W = -Fb$   
 $p_{GA} = -q = -F/b$   
 $p_{DE} = -q = -F/b$   
 $\epsilon_{BE} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$   
 $k_C = 4EJ/b^3$   
 $EJ_{AB} = EJ$   
 $EJ_{BC} = EJ$   
 $EJ_{CD} = EJ$   
 $EJ_{DE} = EJ$   
 $EJ_{EF} = EJ$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

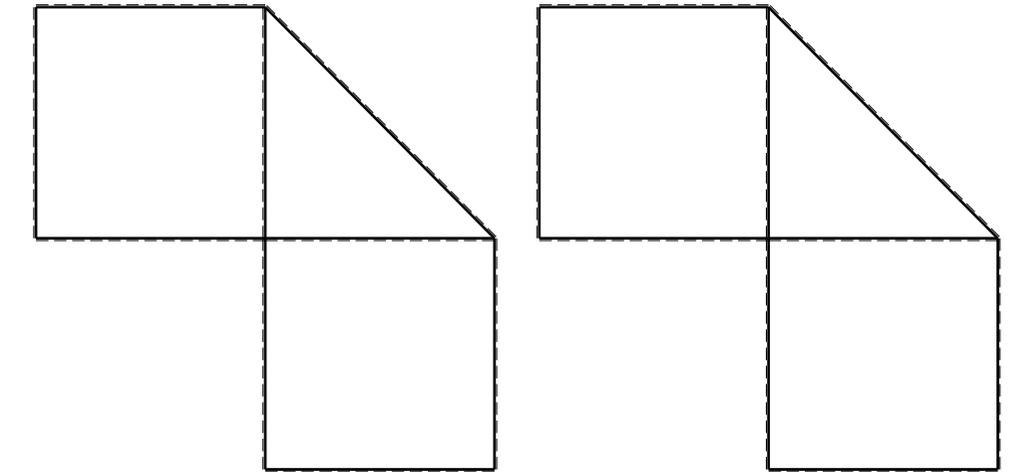
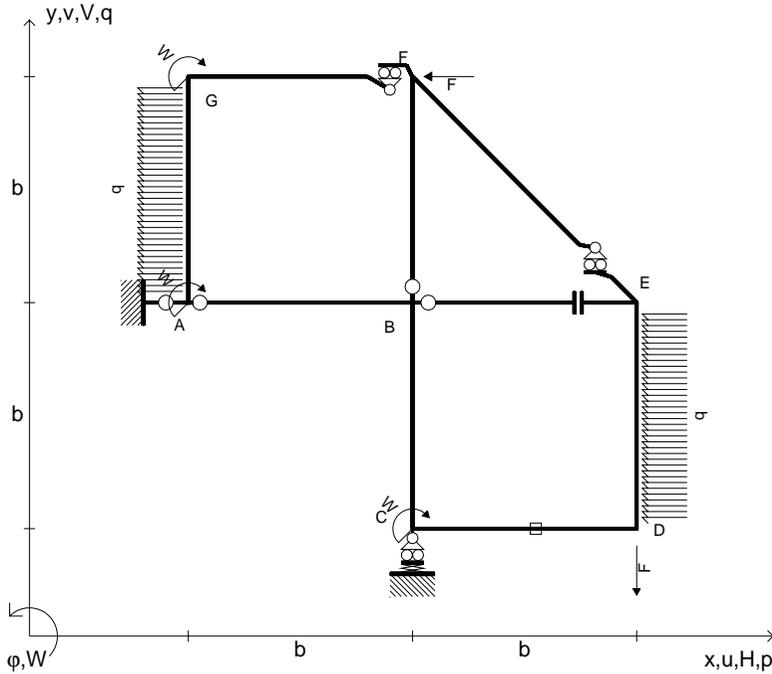


ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti (nota: profilo SOTTILE)
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
  - 7) Valore numerico dell'iperstatica
- Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 350$  mm,  $F = 410$  N  
 Calcolare sulla sezione G 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 F a G  
 Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.  
 @ Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13



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



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓

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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 380$  mm,  $F = 660$  N

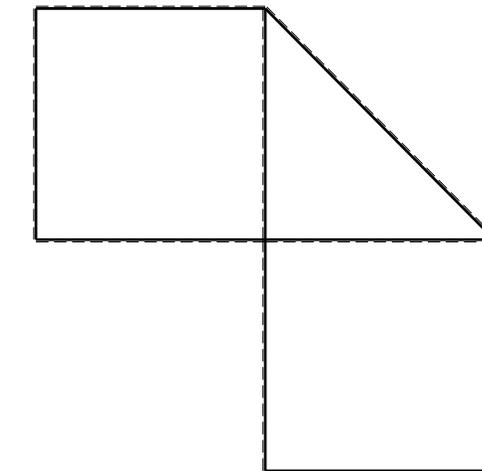
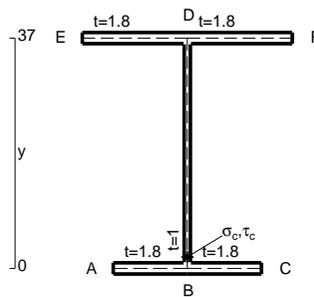
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

Lemma inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

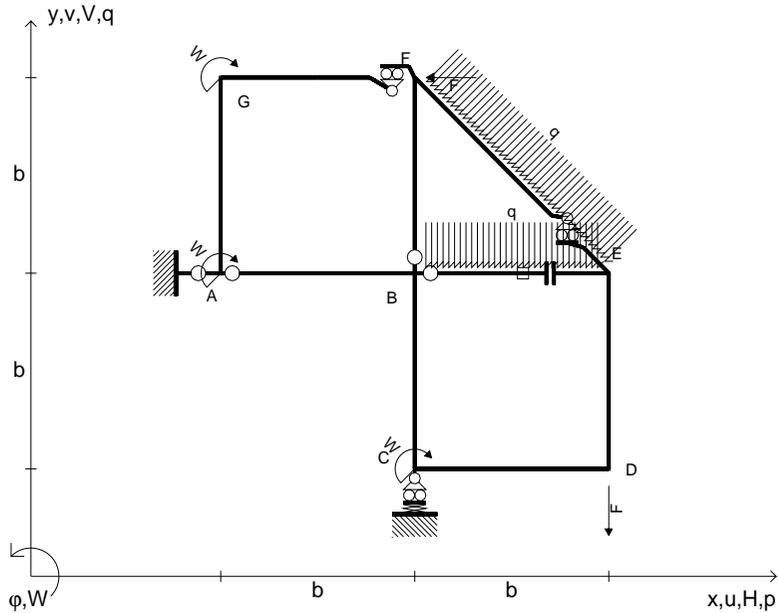
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



⊕ ↻

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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 420$  mm,  $F = 490$  N

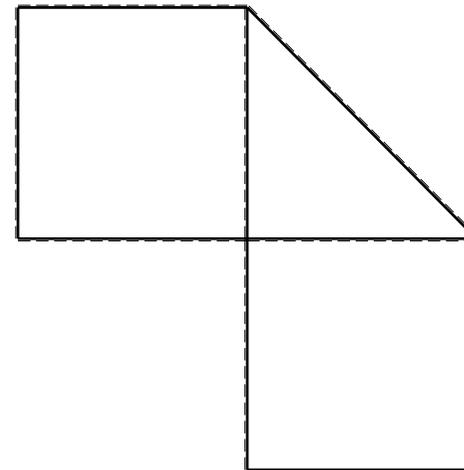
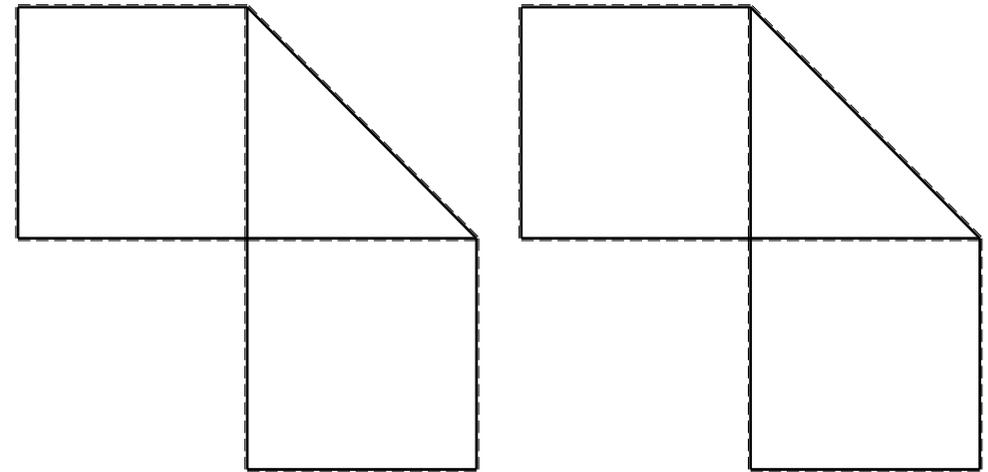
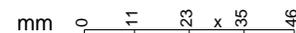
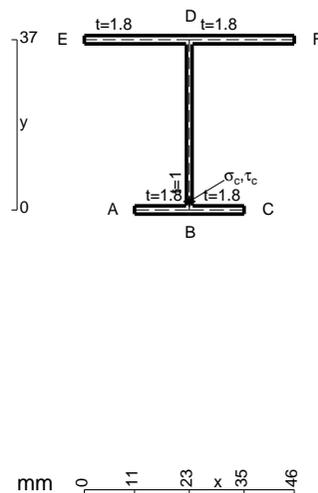
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

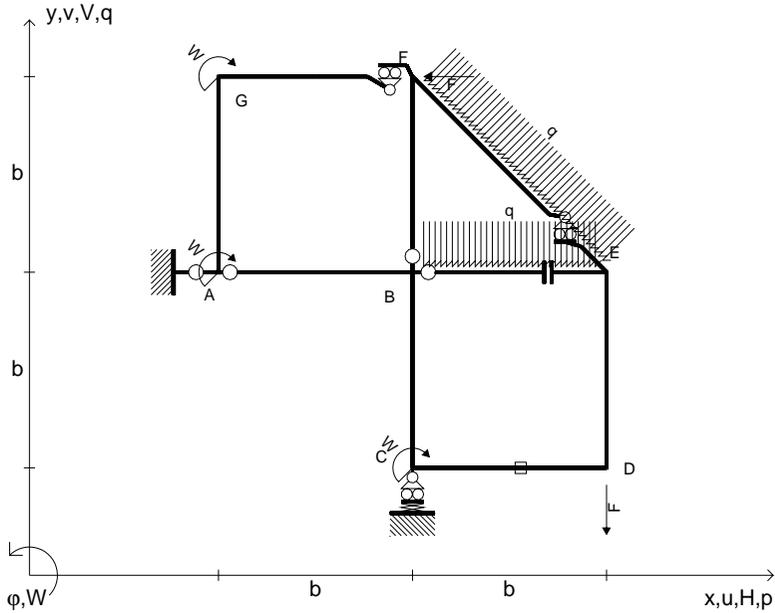
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave FB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 450$  mm,  $F = 460$  N

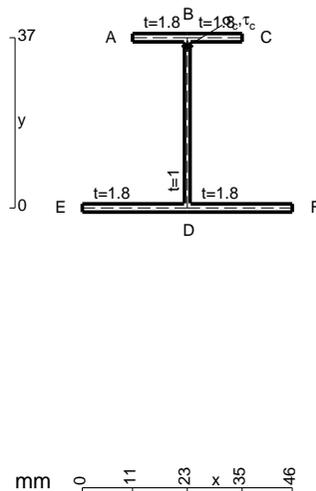
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

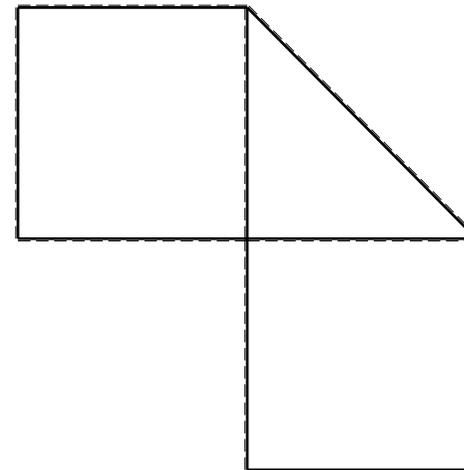
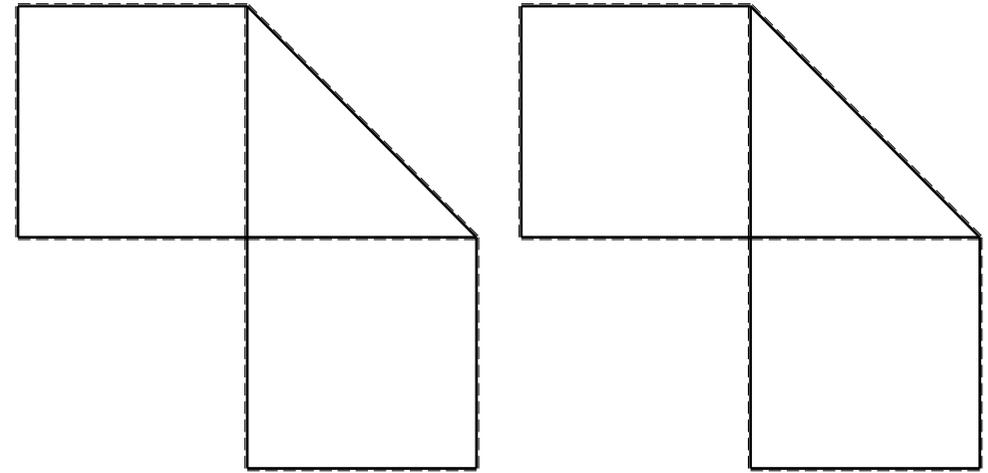
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



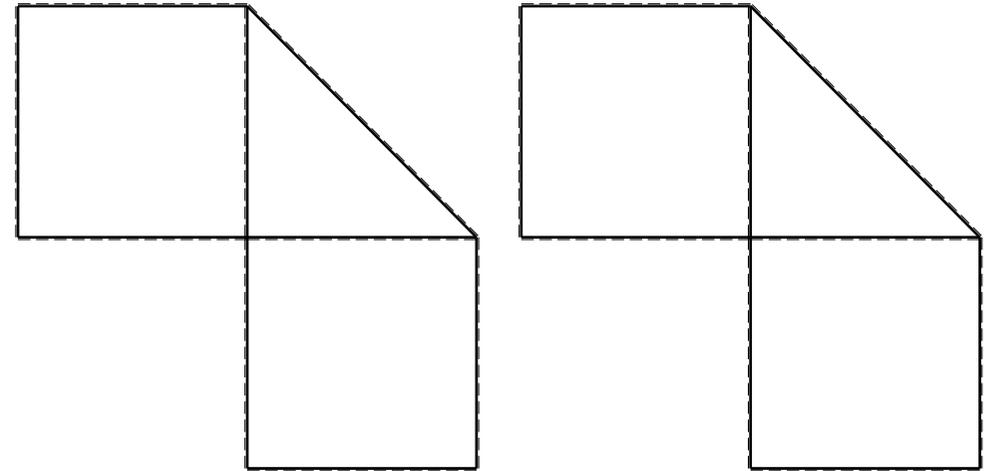
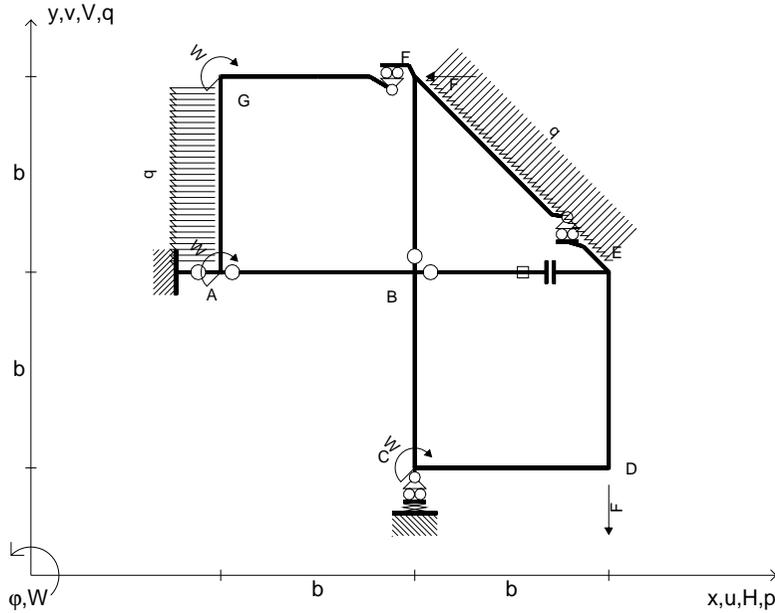
22.03.24



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

22.03.24

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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 570$  mm,  $F = 270$  N

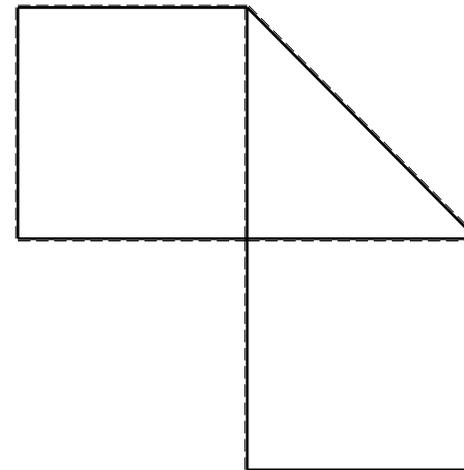
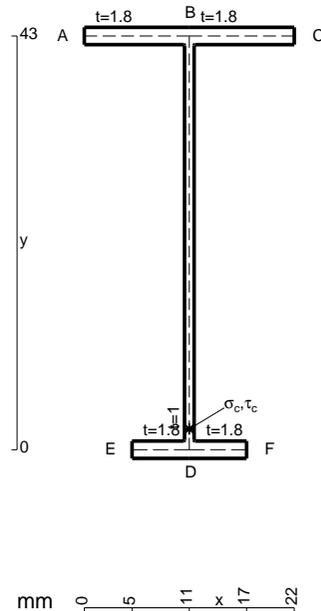
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

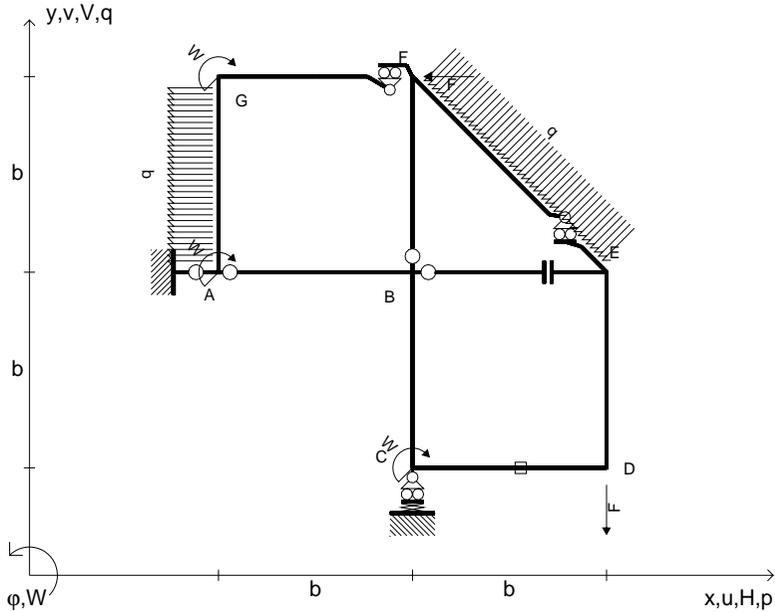
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 690 \text{ mm}$ ,  $F = 220 \text{ N}$

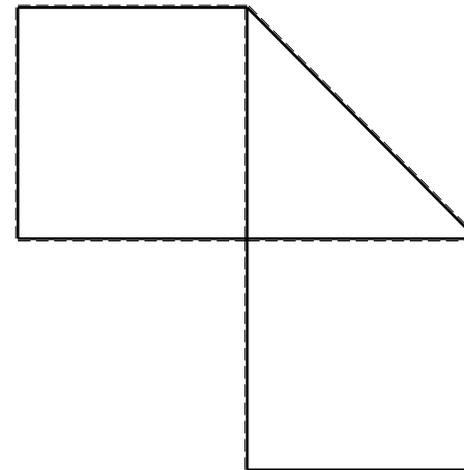
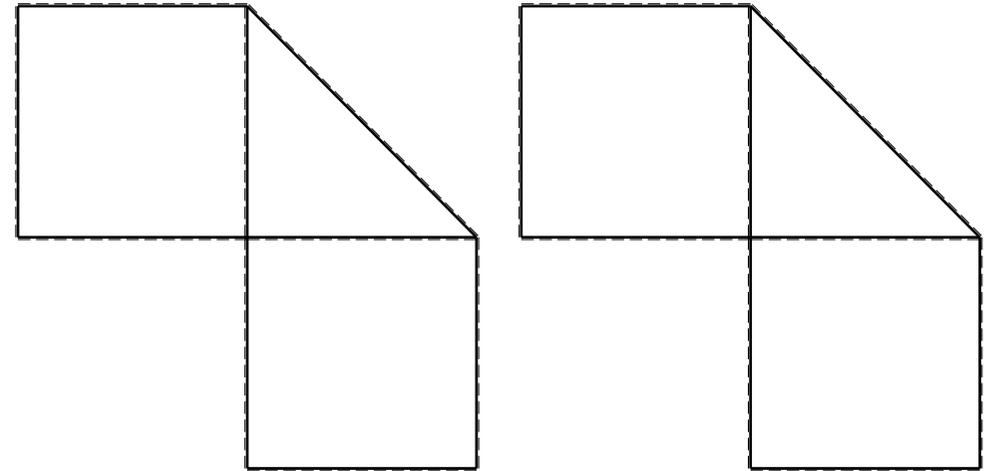
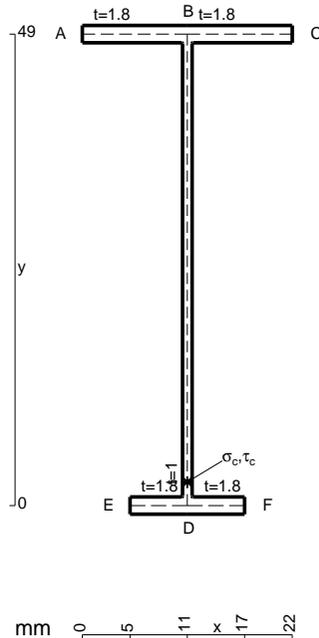
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

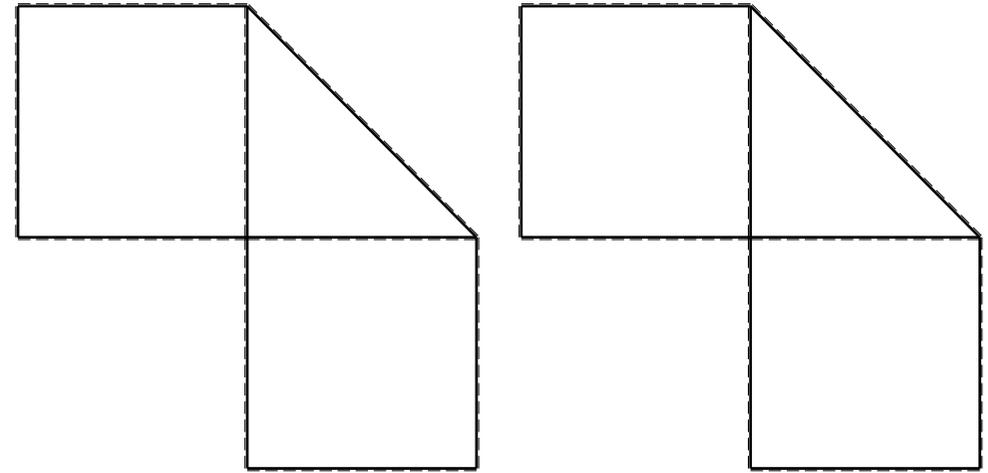
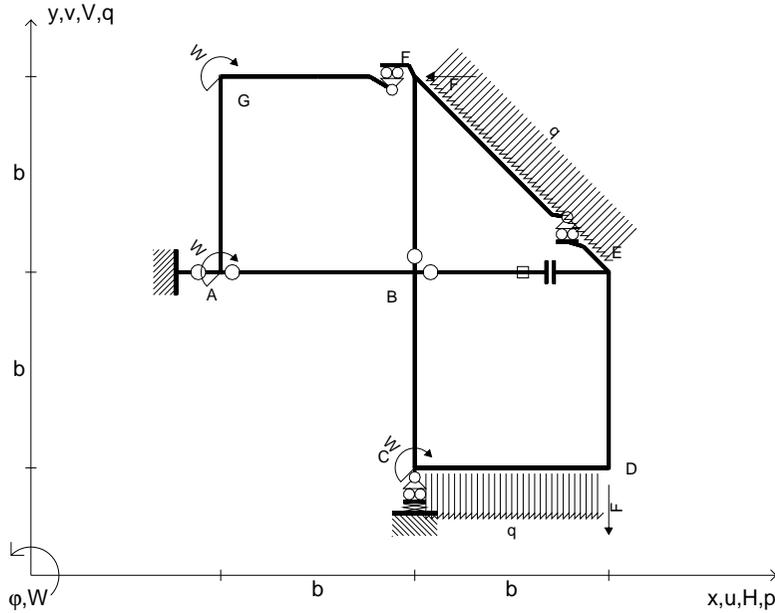
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 650 \text{ mm}$ ,  $F = 360 \text{ N}$

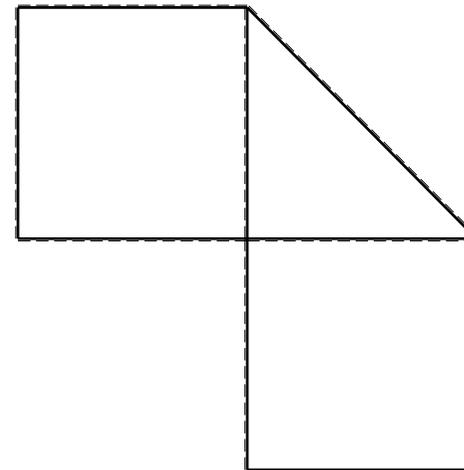
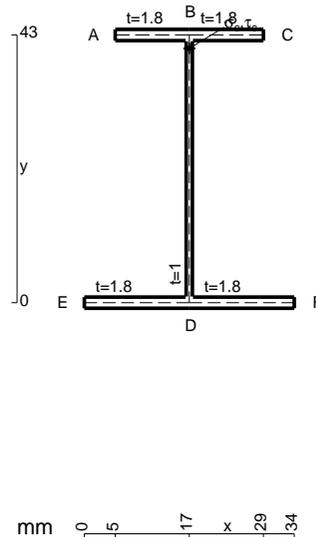
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

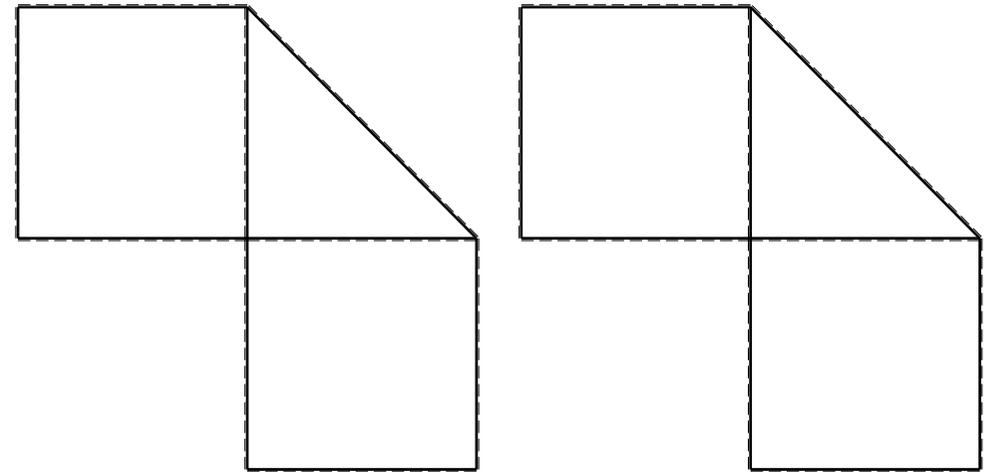
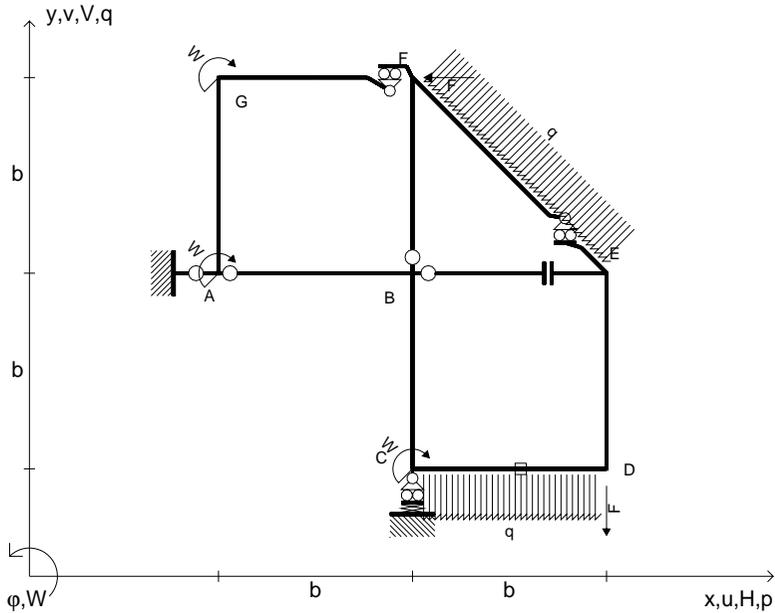
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 880 \text{ mm}$ ,  $F = 220 \text{ N}$

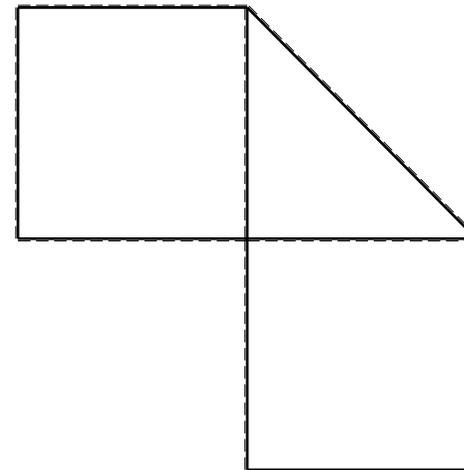
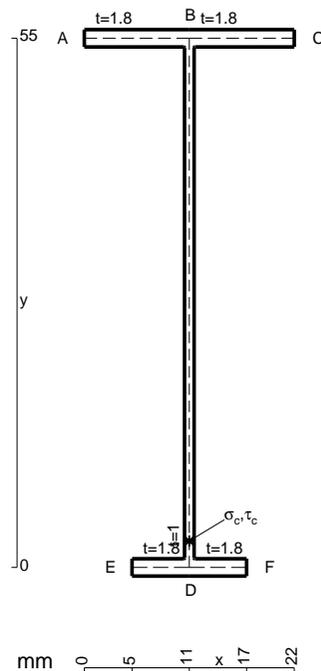
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

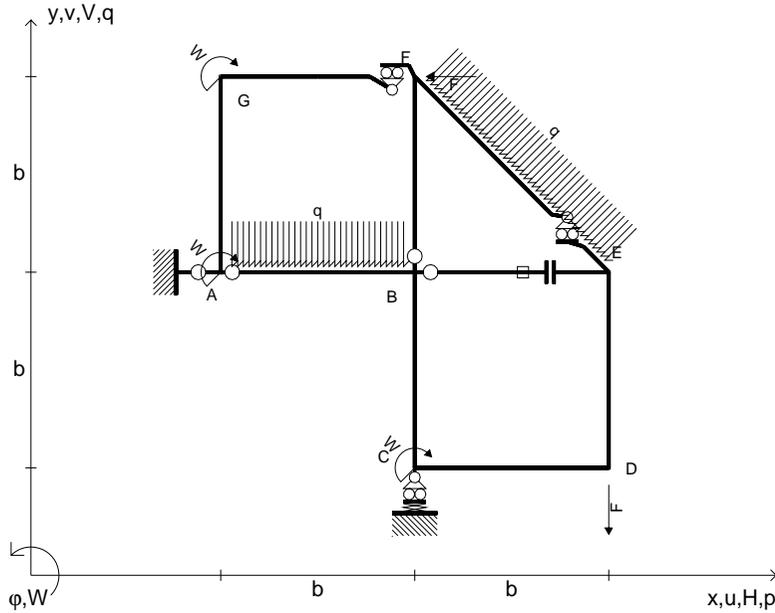
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 730 \text{ mm}$ ,  $F = 360 \text{ N}$

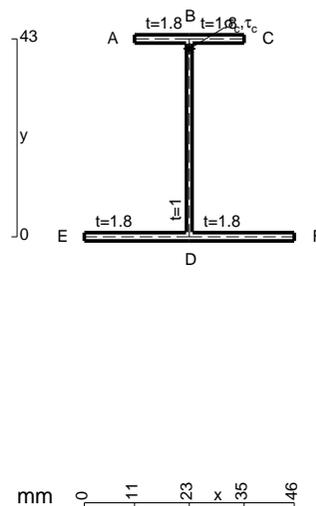
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

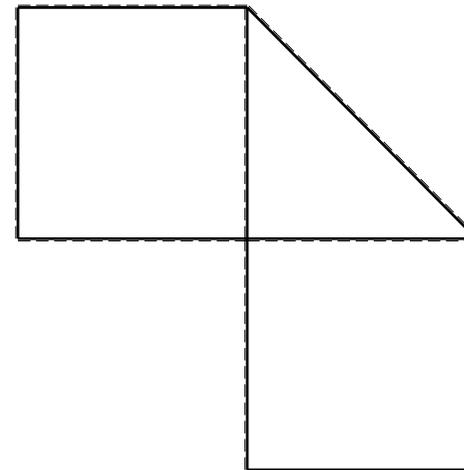
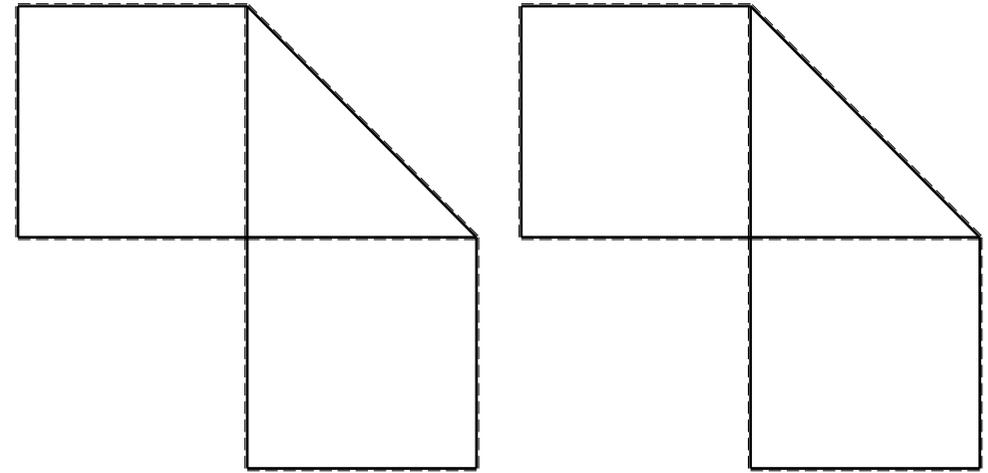
Lembo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



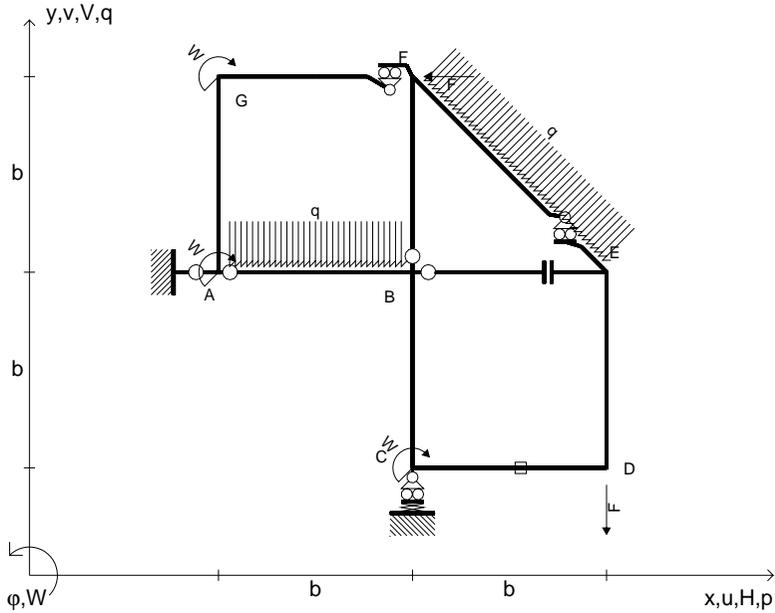
22.03.24



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

22.03.24

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



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

(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 870$  mm,  $F = 360$  N

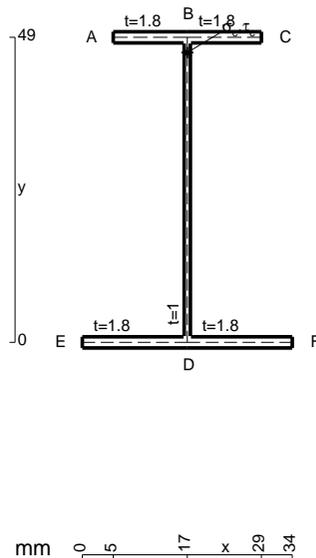
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

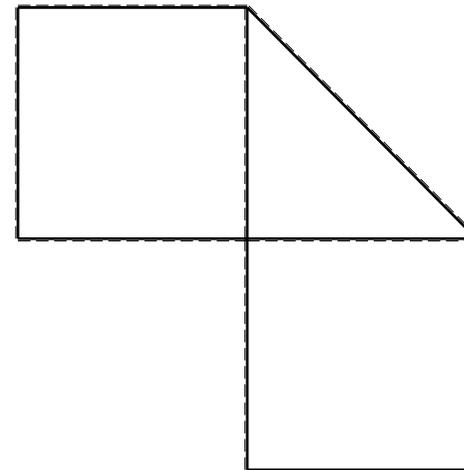
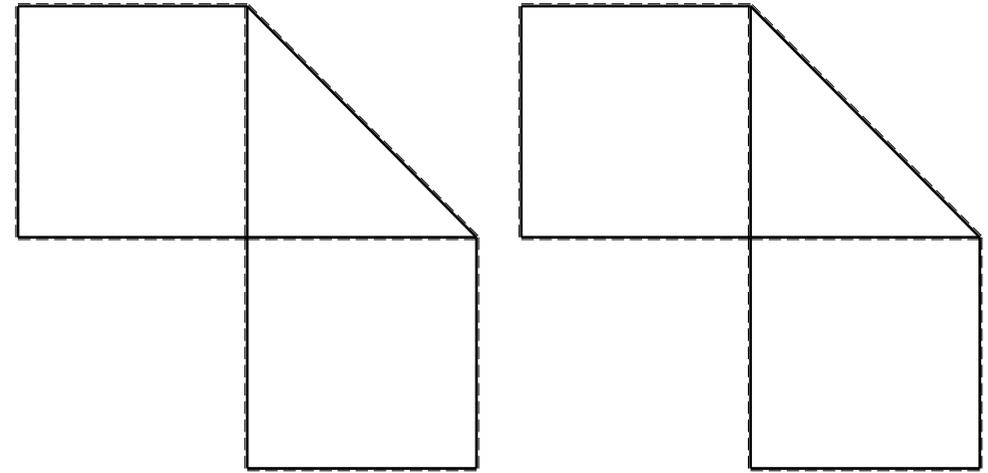
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



mm 0 5 17 x 29 134

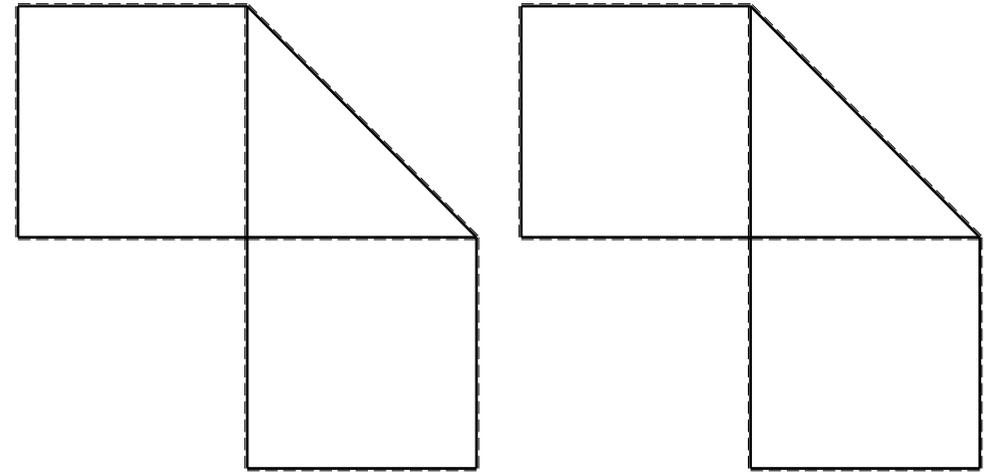
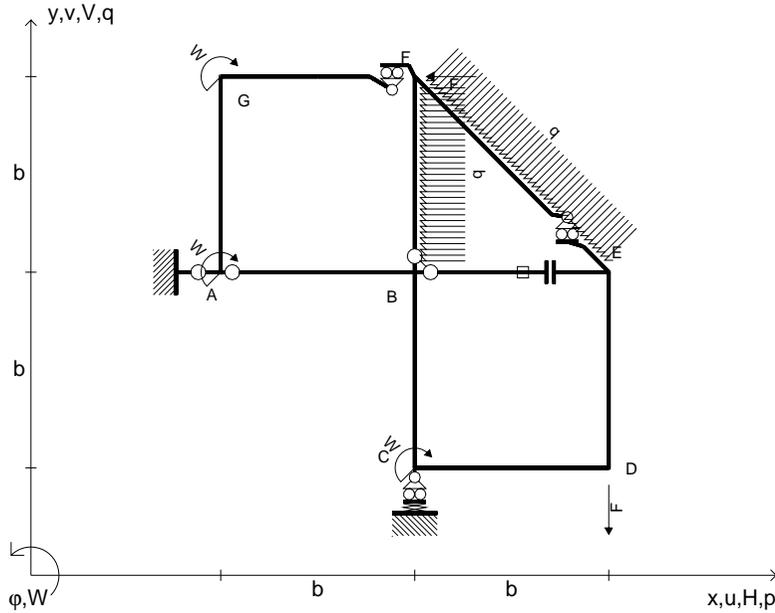
22.03.24



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

22.03.24

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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 350$  mm,  $F = 240$  N

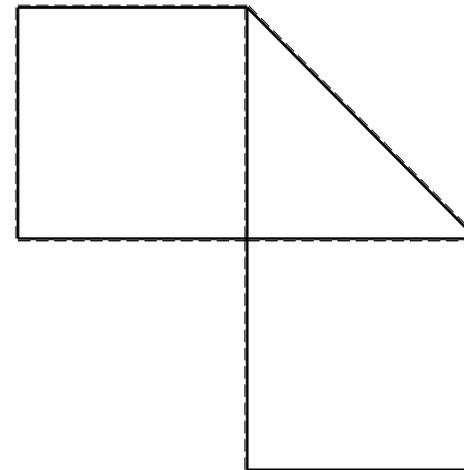
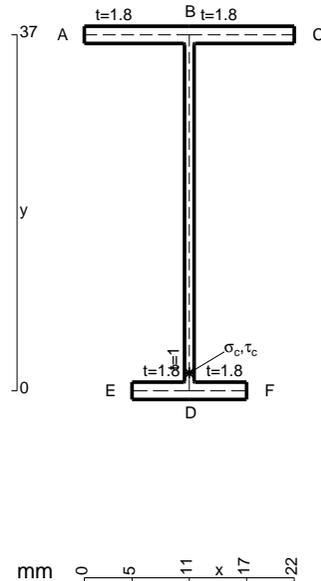
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

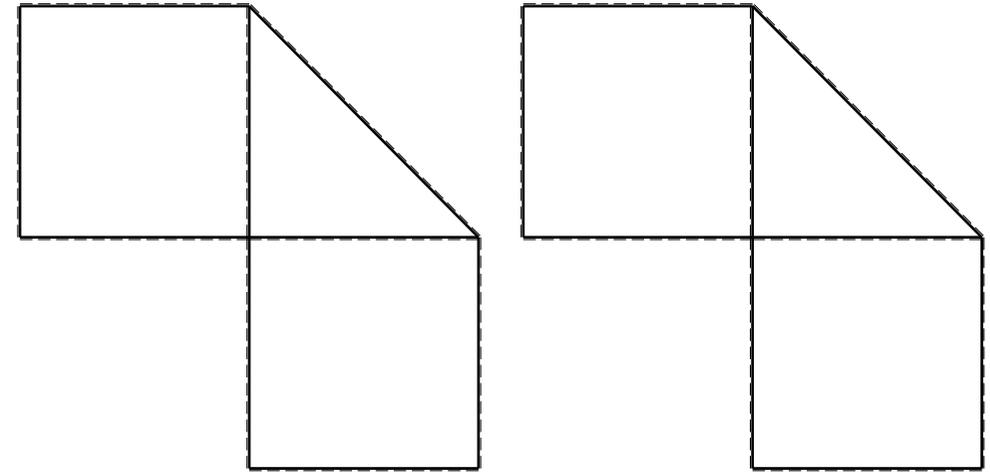
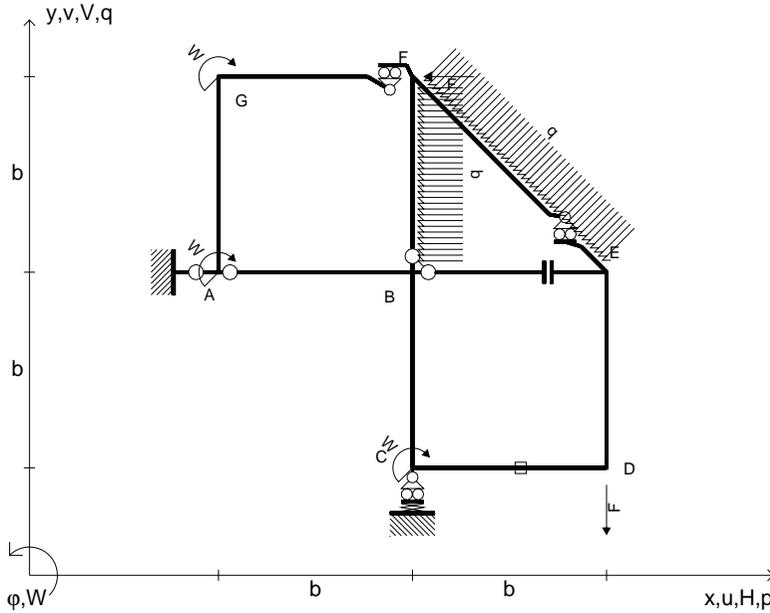
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



ANALISI STRUTTURALE CON PLV

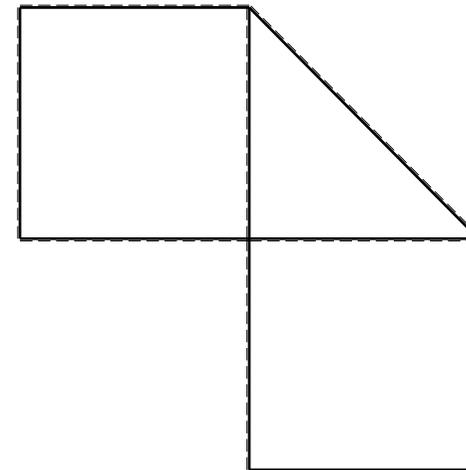
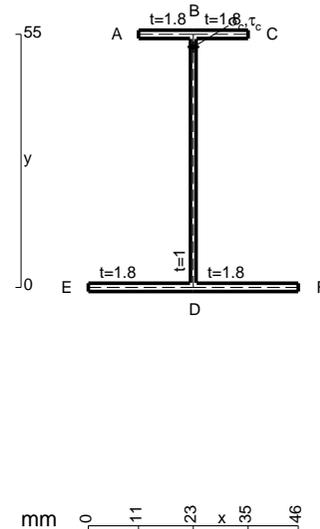
RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti  
(nota: profilo SOTTILE)

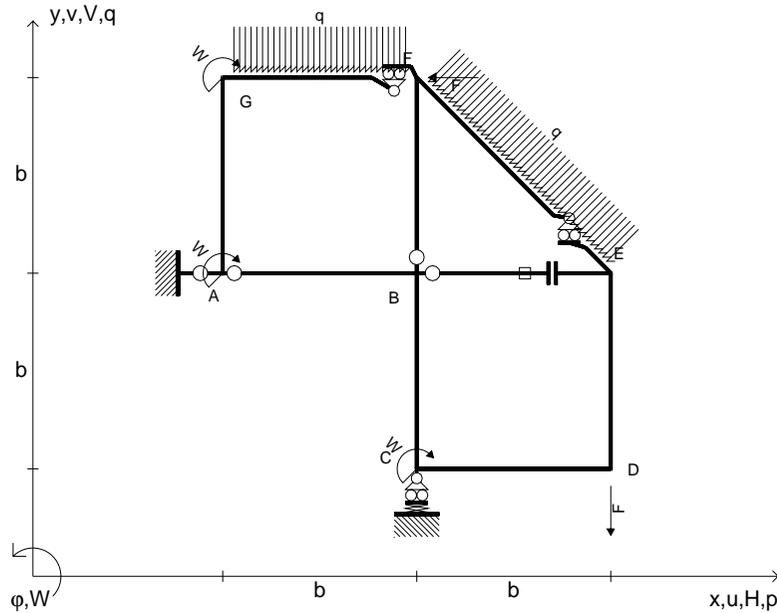
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
  - 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.  
Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.  
Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.  
Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.  
 $J_{YZ} = x_{YZ} \cdot \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 570 \text{ mm}$ ,  $F = 450 \text{ N}$

Calcolare sulla sezione F 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 E a F  
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave FB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 420$  mm,  $F = 450$  N

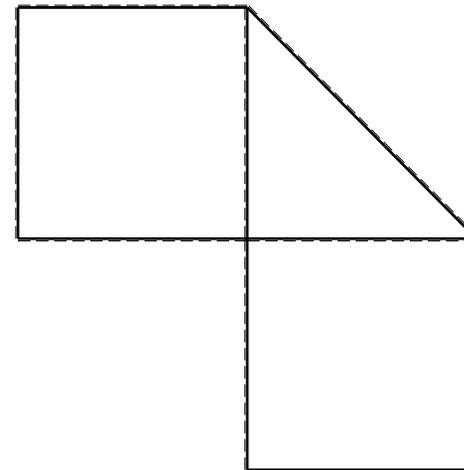
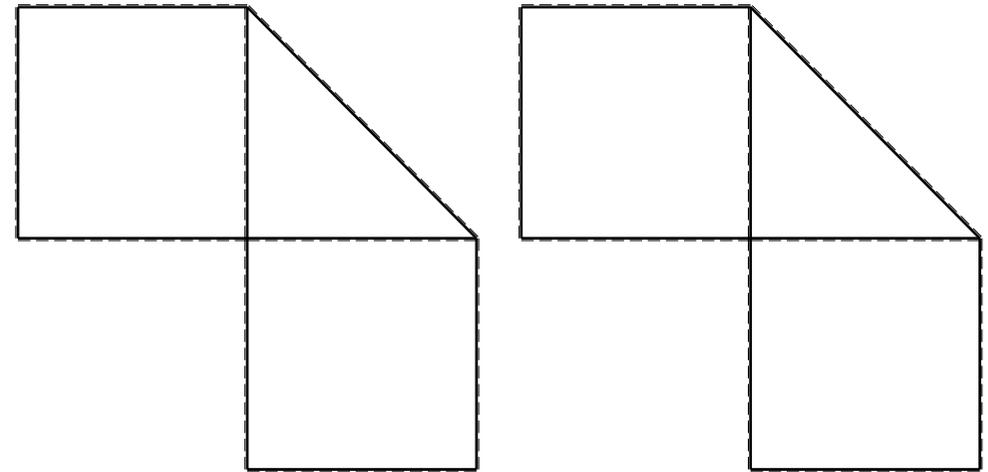
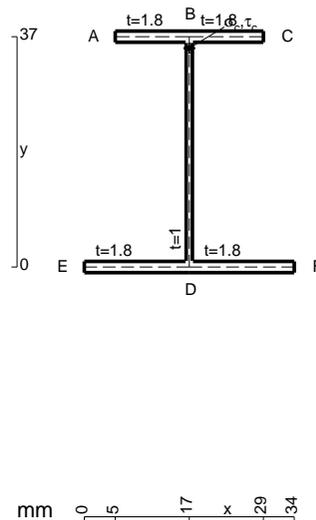
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

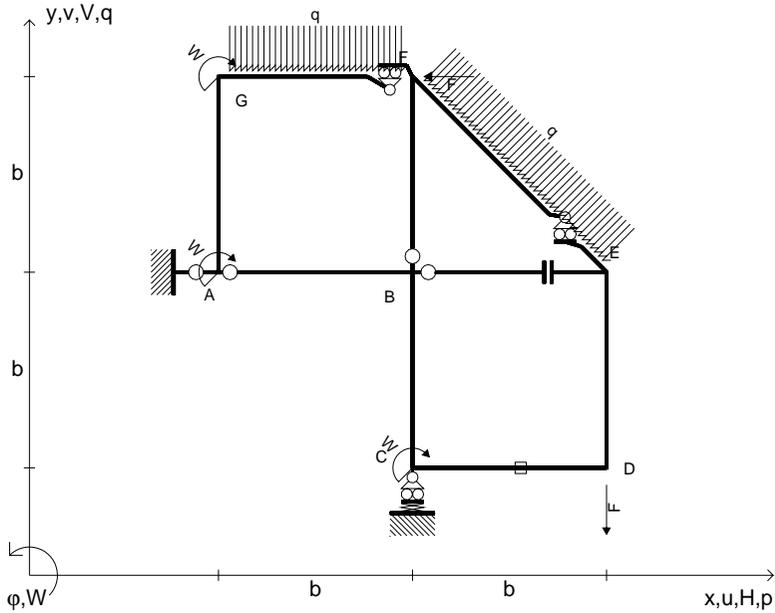
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

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

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave FB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 590 \text{ mm}$ ,  $F = 490 \text{ N}$

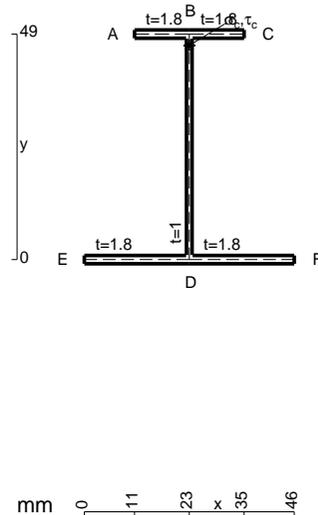
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

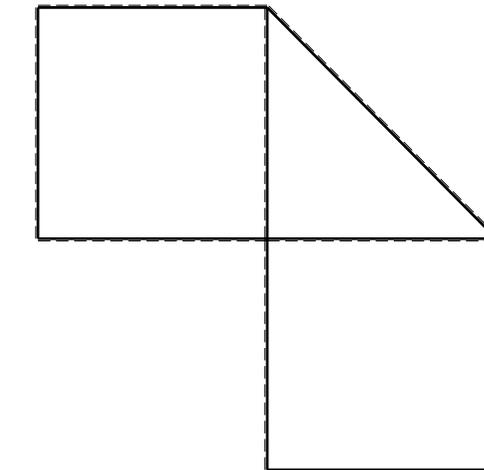
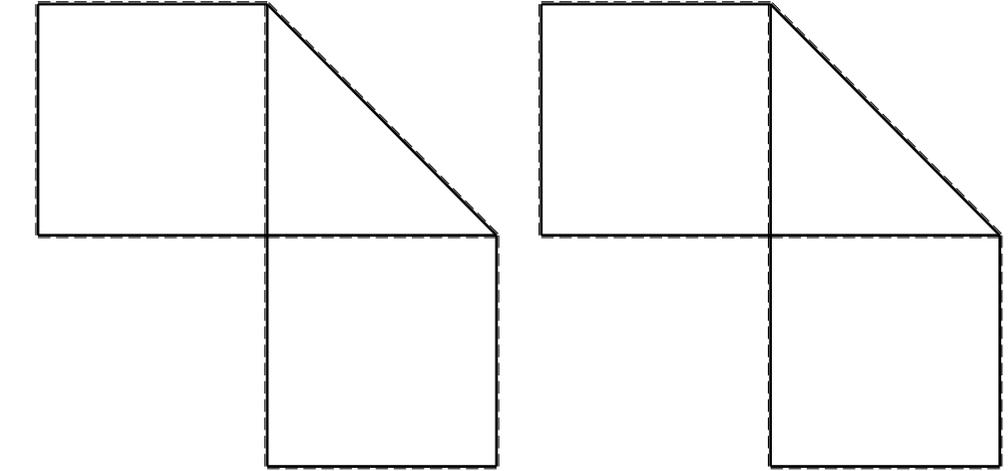
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



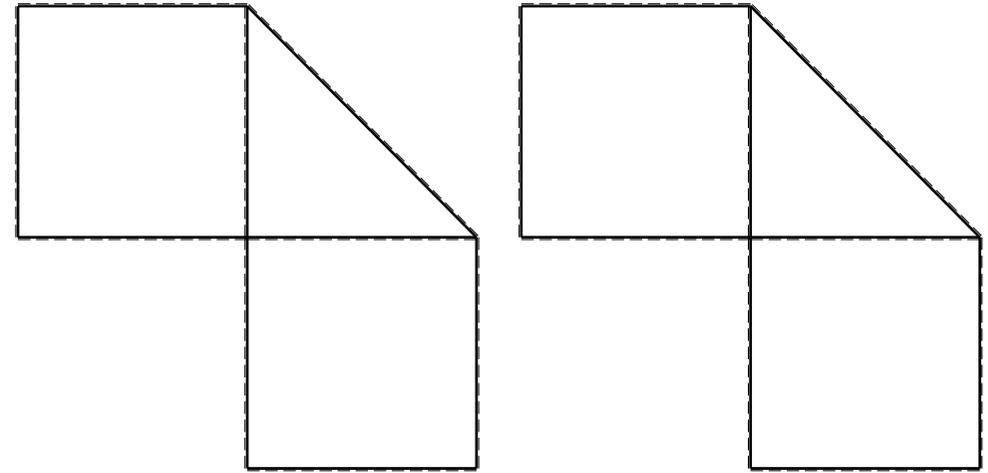
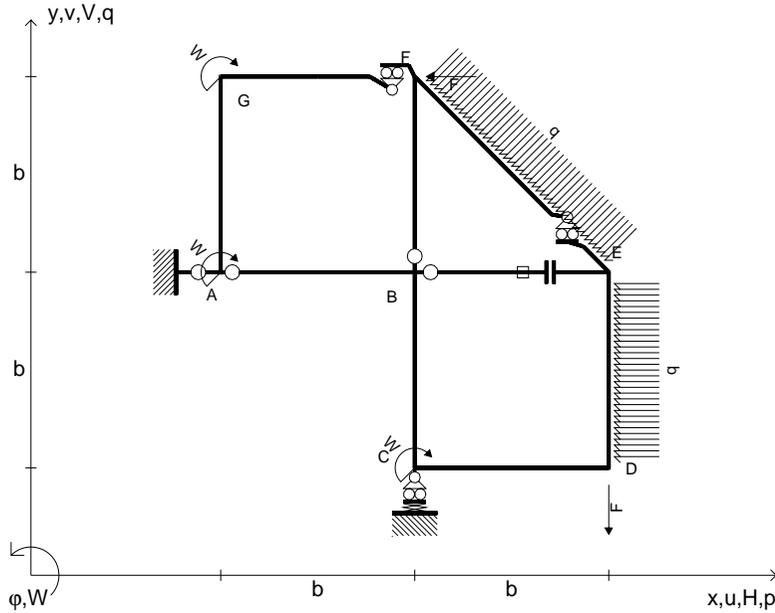
22.03.24



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

22.03.24

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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave FB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 720 \text{ mm}$ ,  $F = 470 \text{ N}$

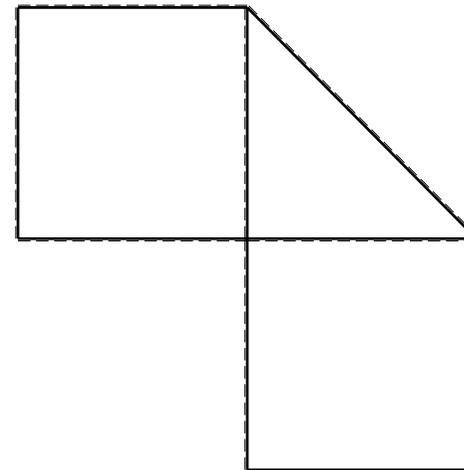
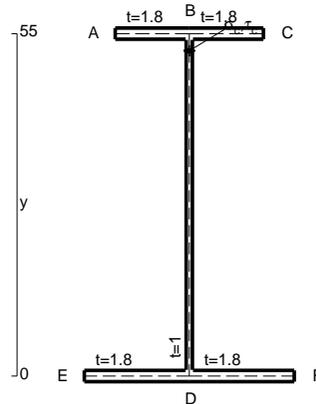
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

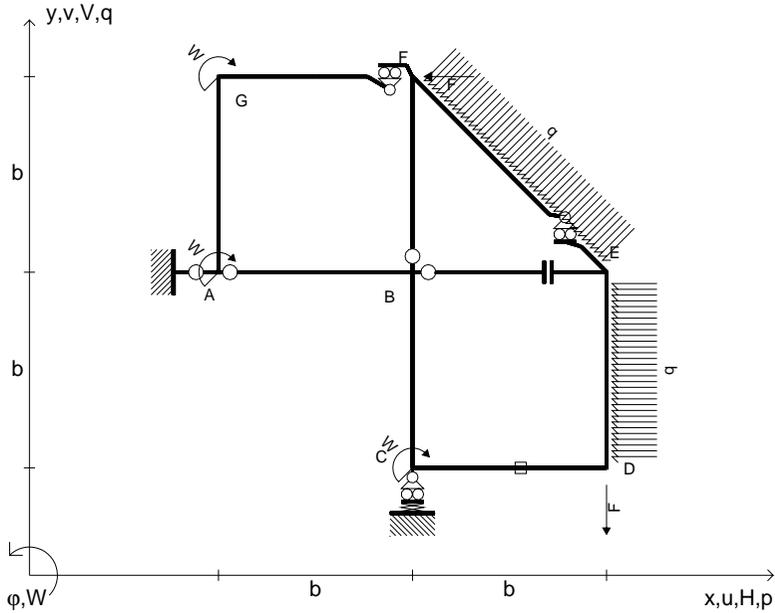
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 760 \text{ mm}$ ,  $F = 230 \text{ N}$

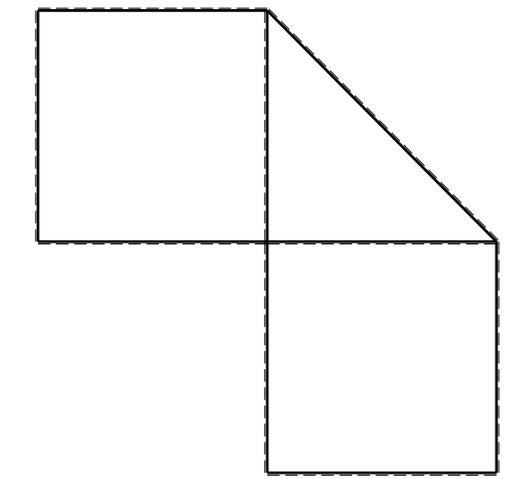
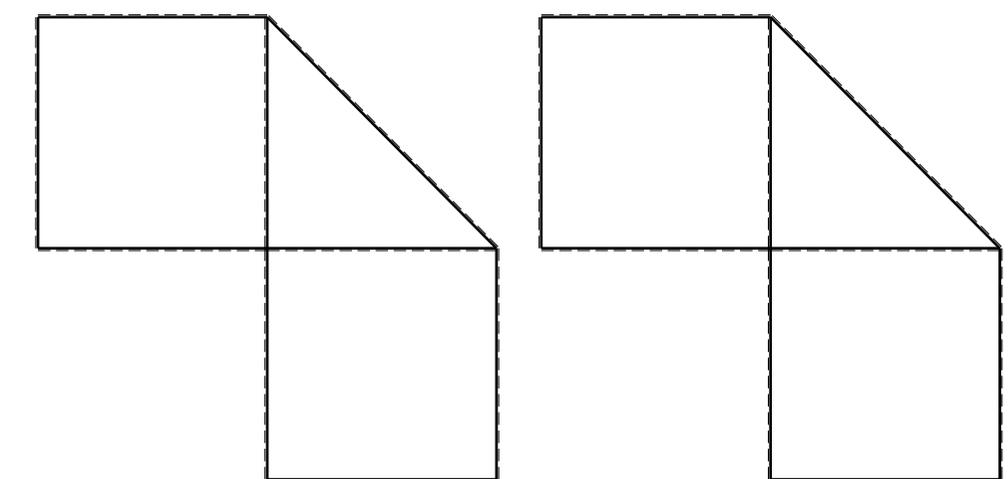
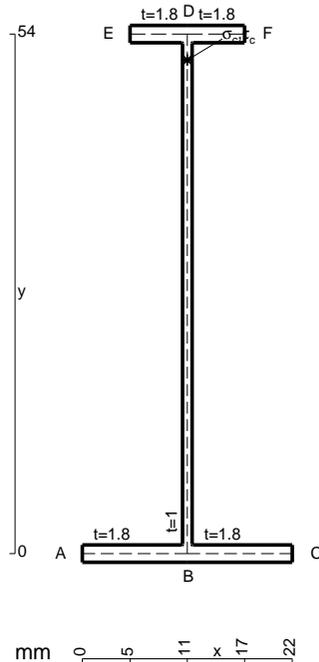
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

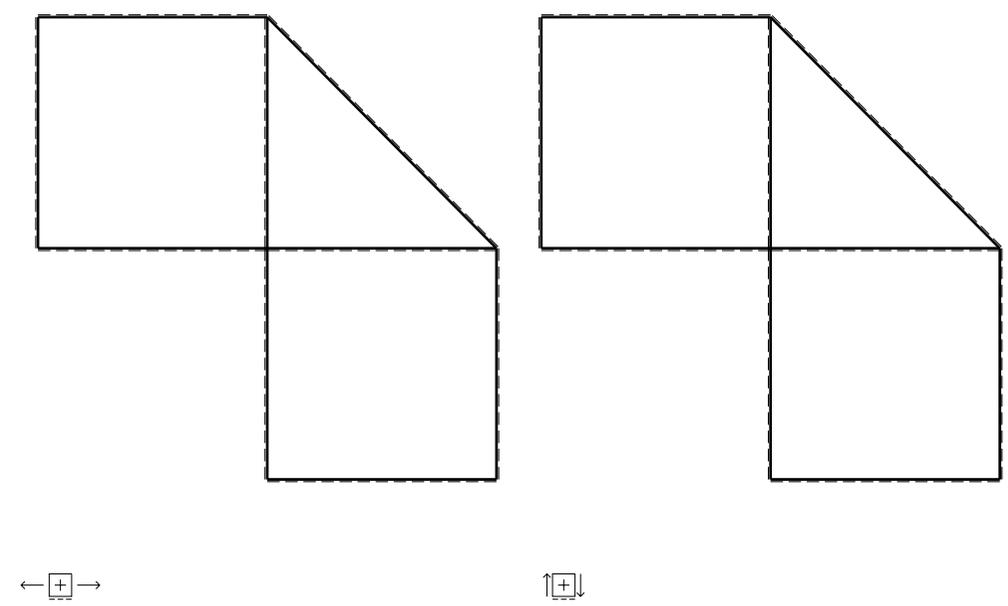
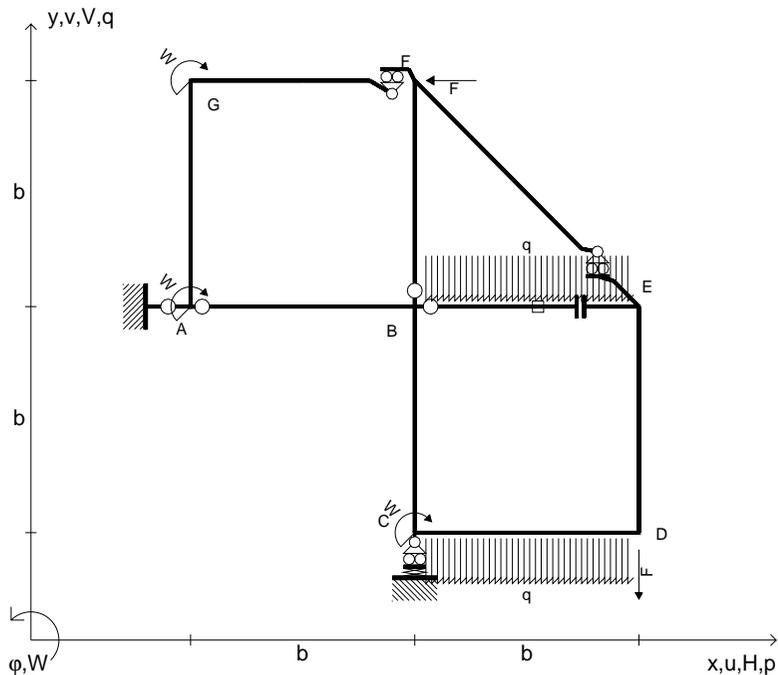
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

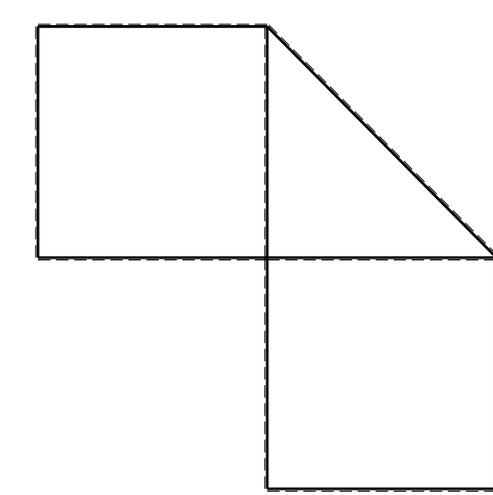
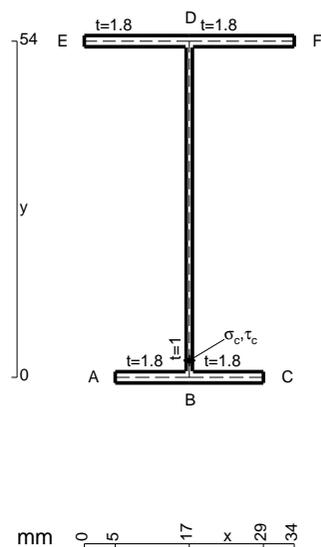
- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 810 \text{ mm}$ ,  $F = 370 \text{ N}$

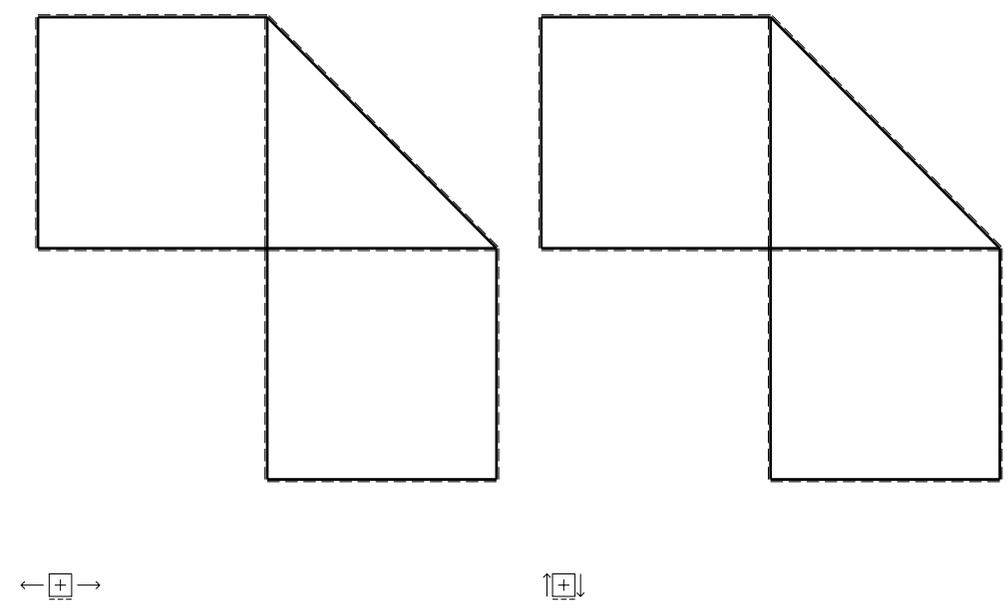
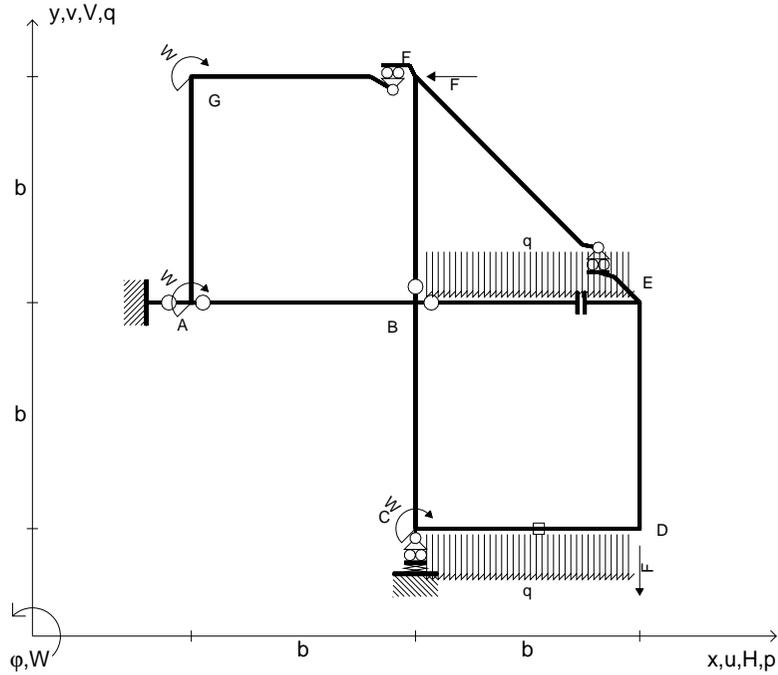
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 860 \text{ mm}$ ,  $F = 370 \text{ N}$

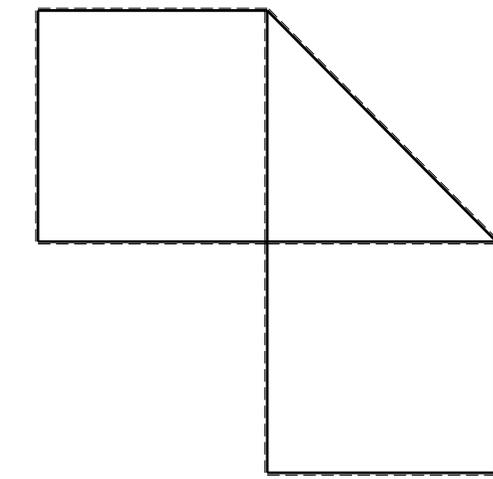
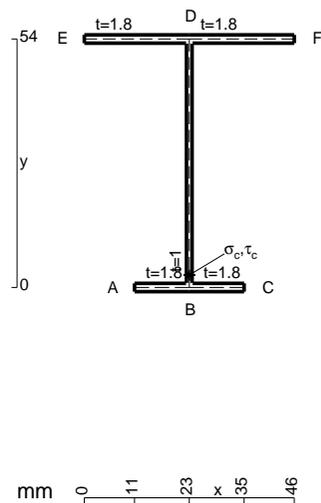
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

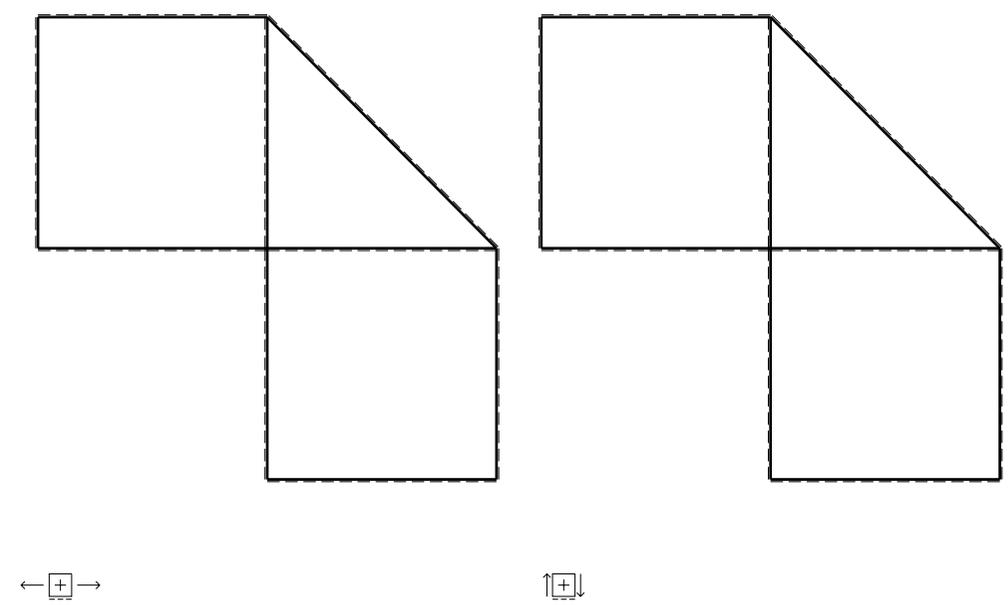
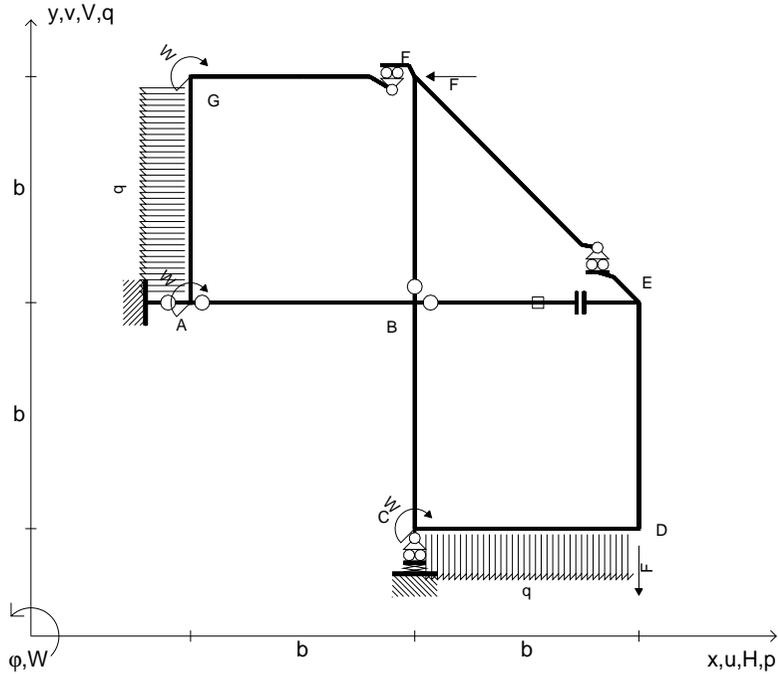
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento M0 e M\*
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 810 \text{ mm}$ ,  $F = 280 \text{ N}$

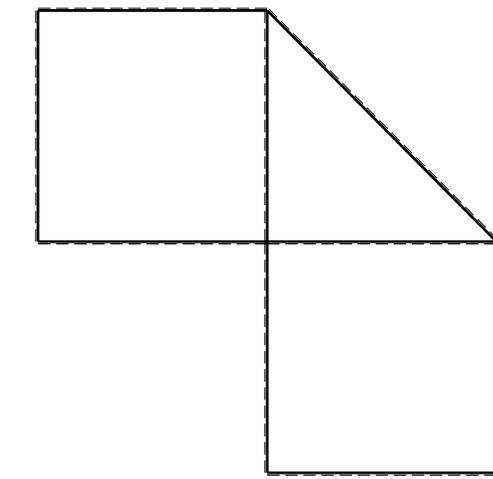
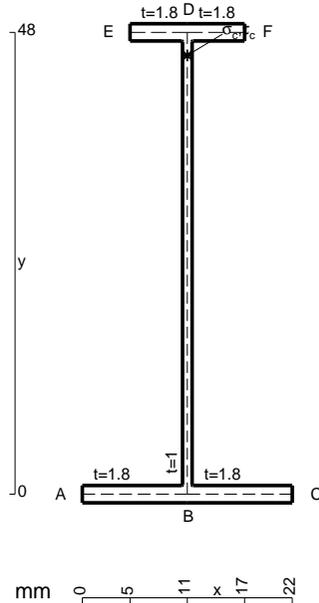
Calcolare sulla sezione G la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

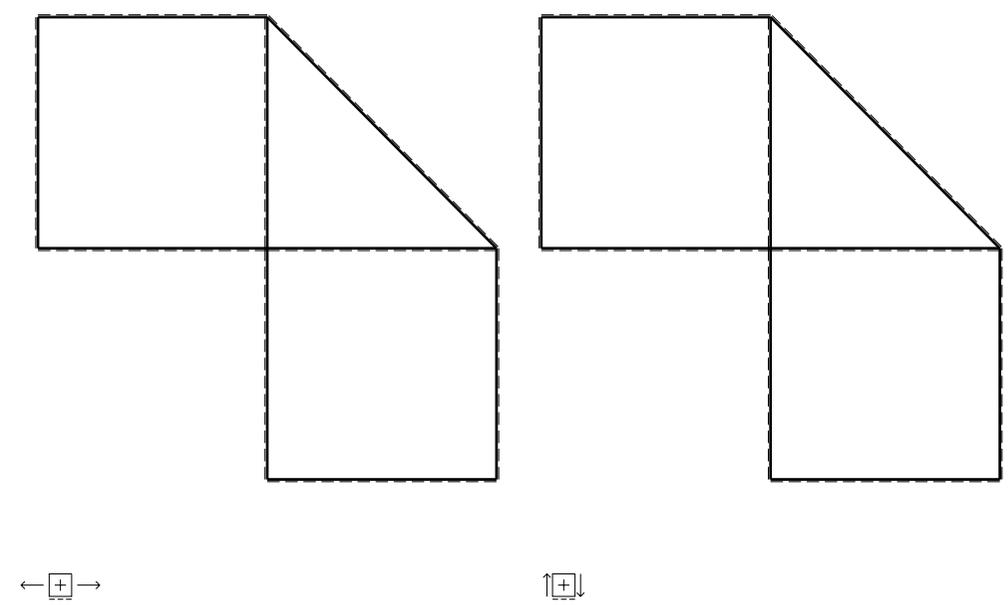
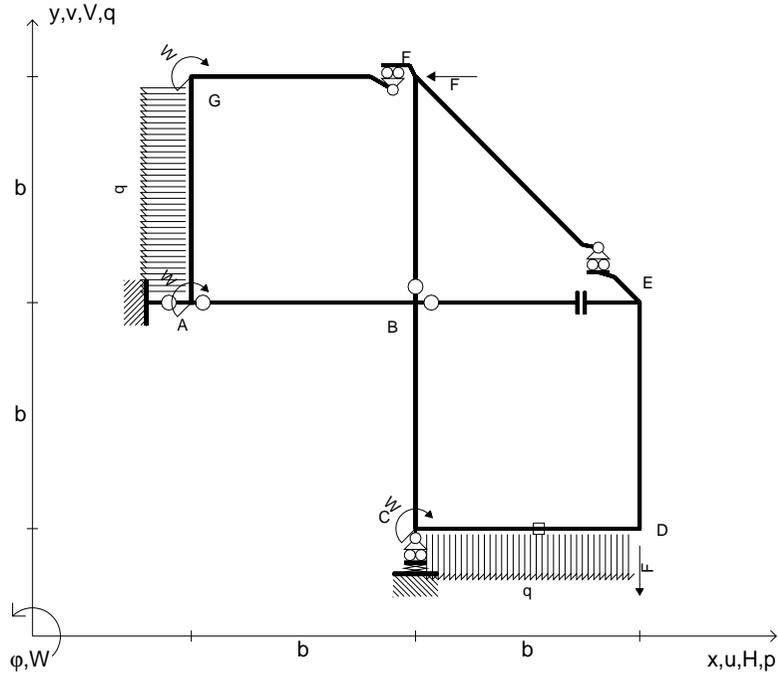
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a G

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 850 \text{ mm}$ ,  $F = 470 \text{ N}$

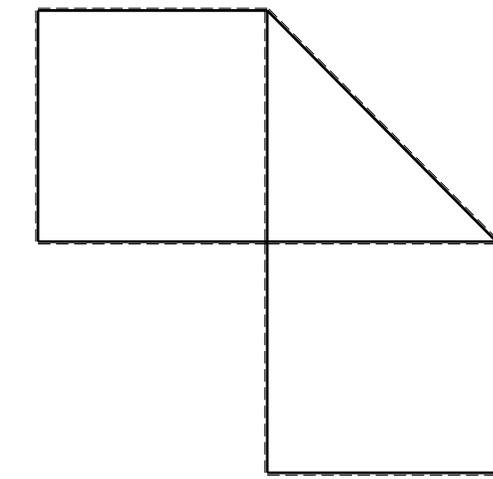
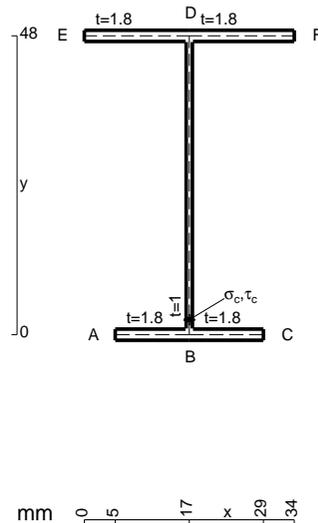
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

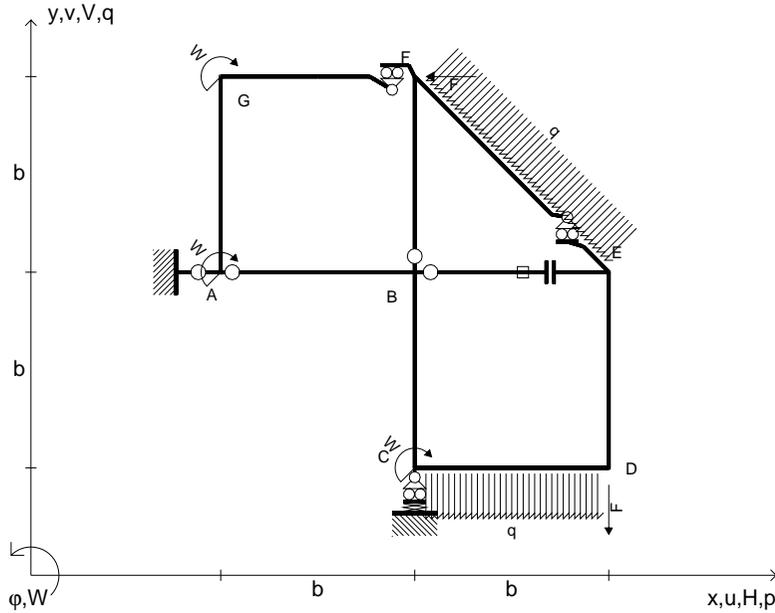
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 450 \text{ mm}$ ,  $F = 570 \text{ N}$

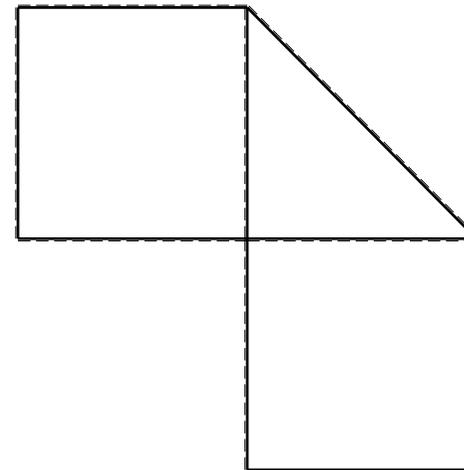
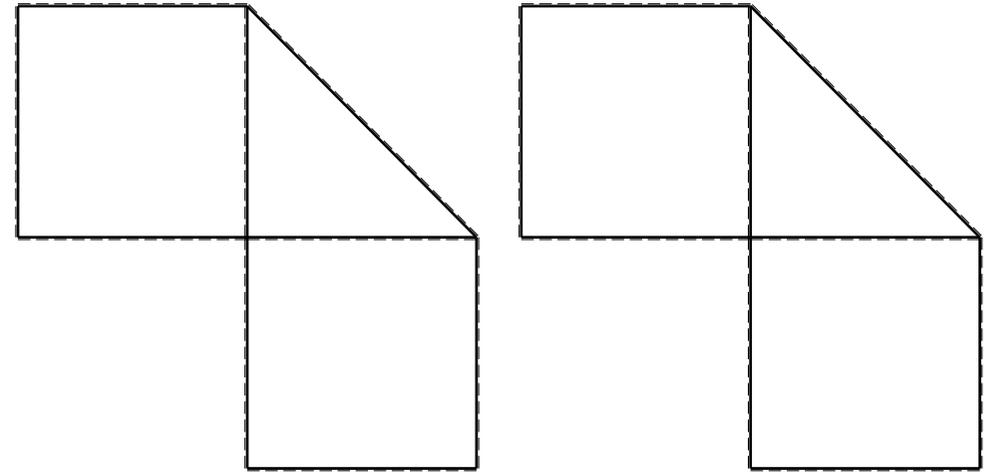
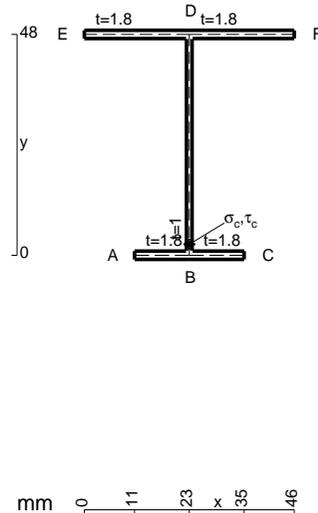
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

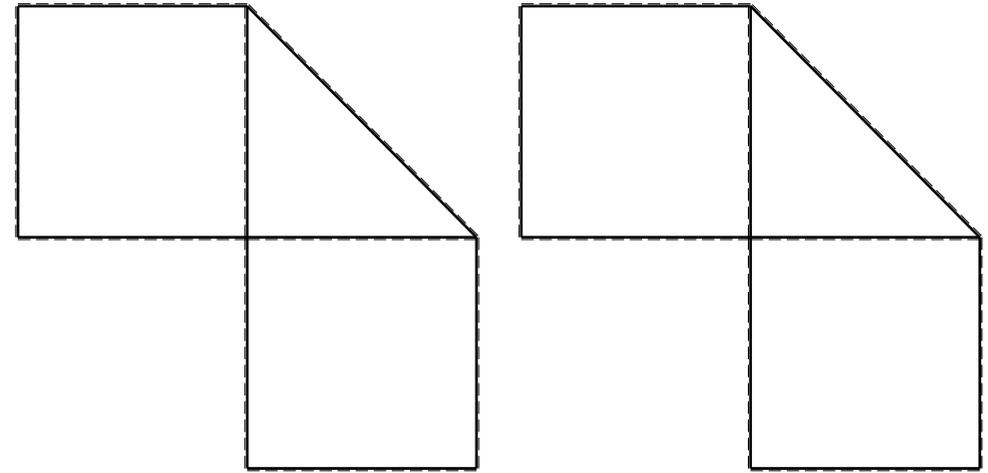
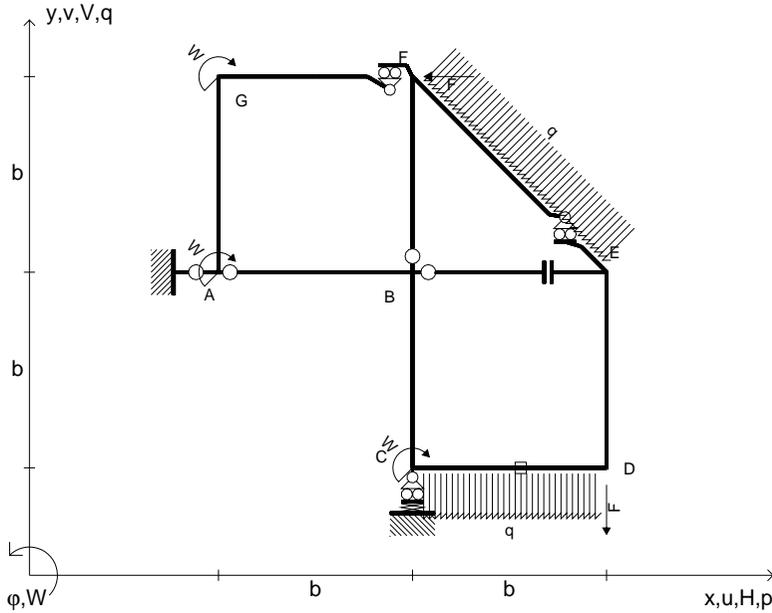
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave FB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 440 \text{ mm}$ ,  $F = 290 \text{ N}$

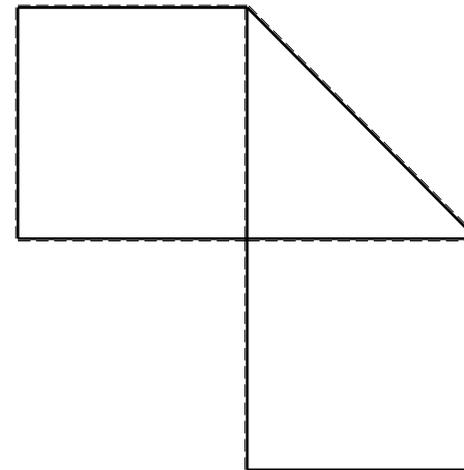
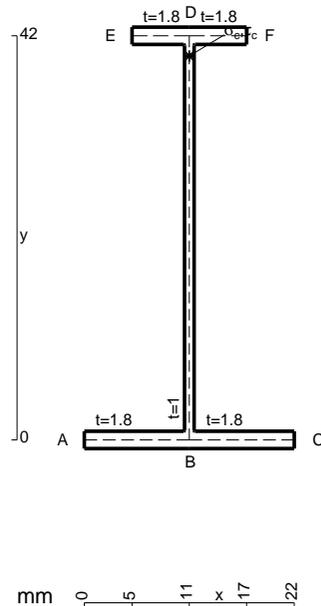
Calcolare sulla sezione F la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

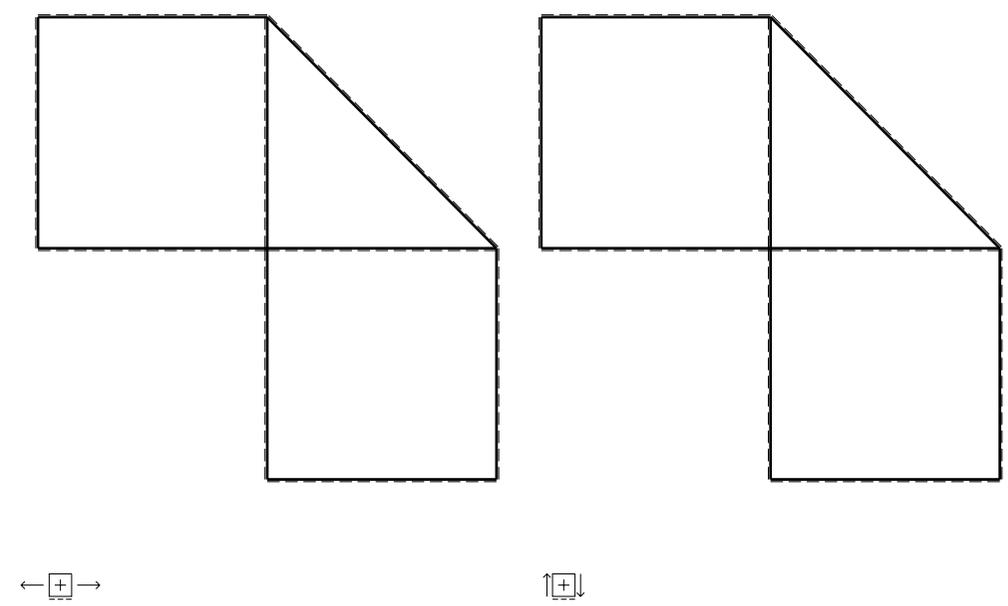
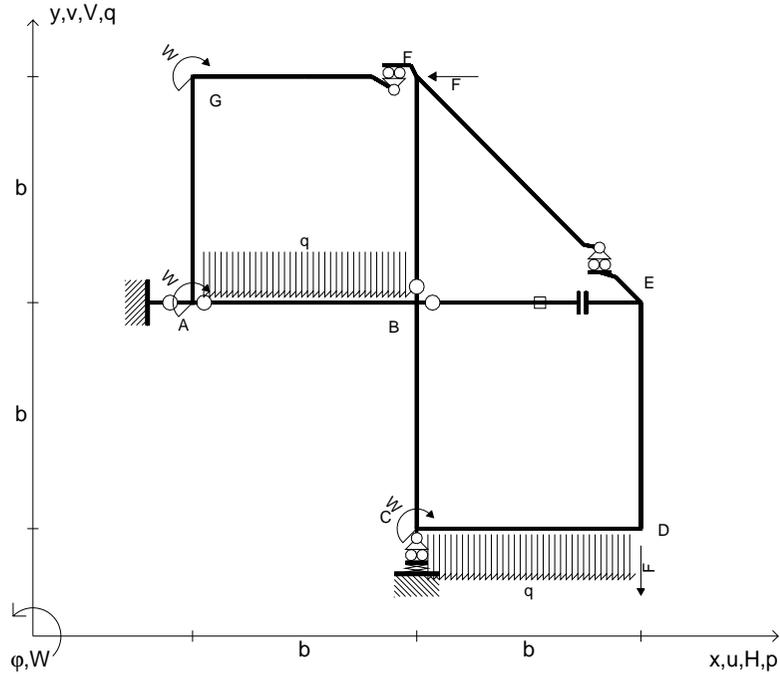
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 480 \text{ mm}$ ,  $F = 490 \text{ N}$

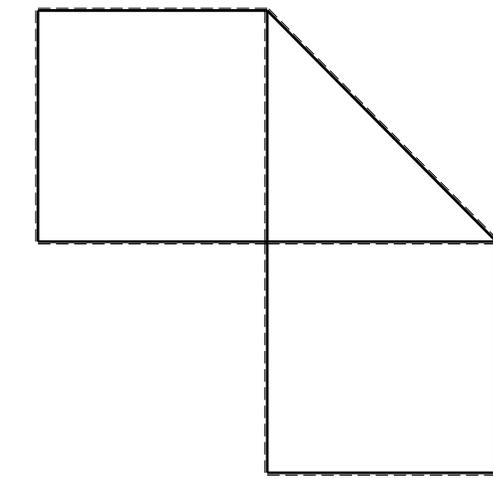
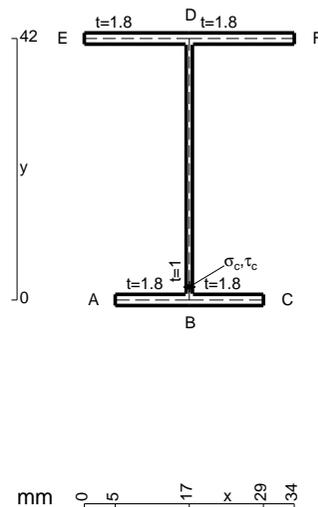
Calcolare sulla sezione G la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a G

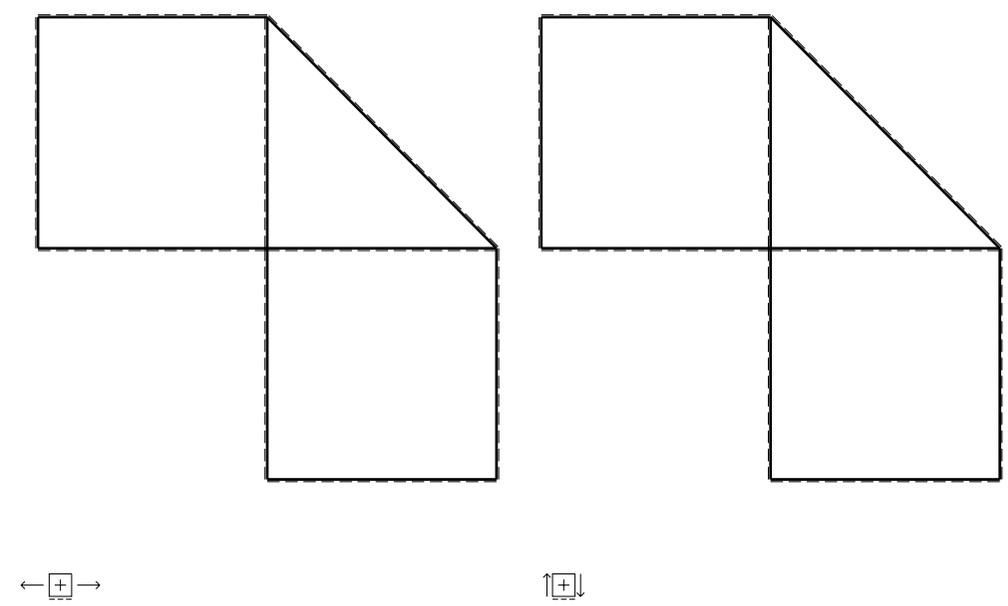
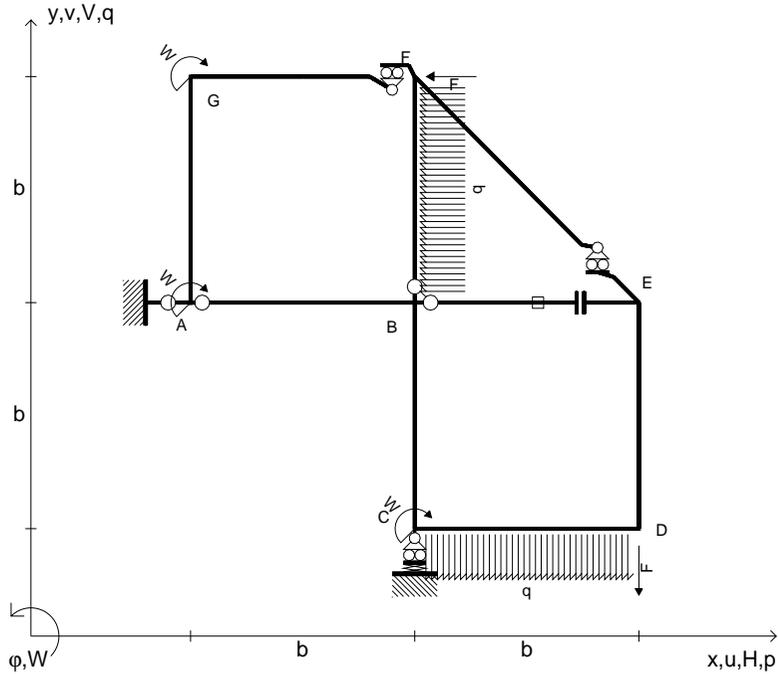
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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





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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

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

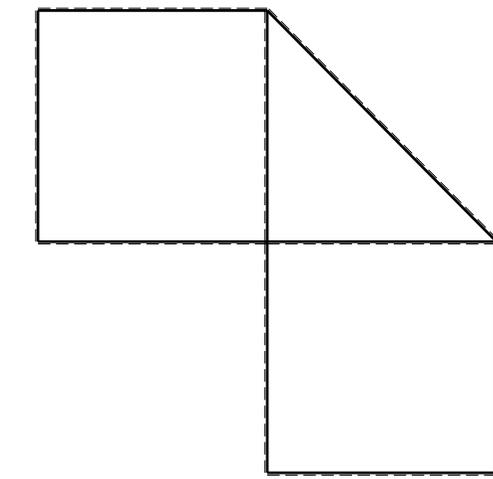
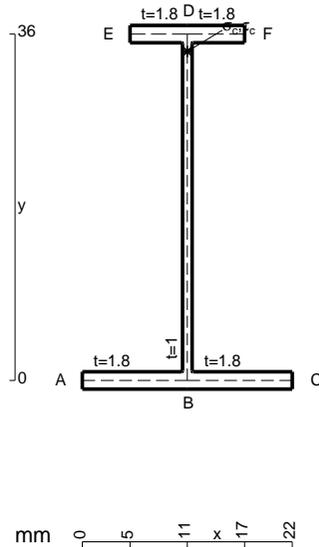
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$  riferimento locale asta YZ con origine in Y.  
La trave FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 470 \text{ mm}$ ,  $F = 270 \text{ N}$

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

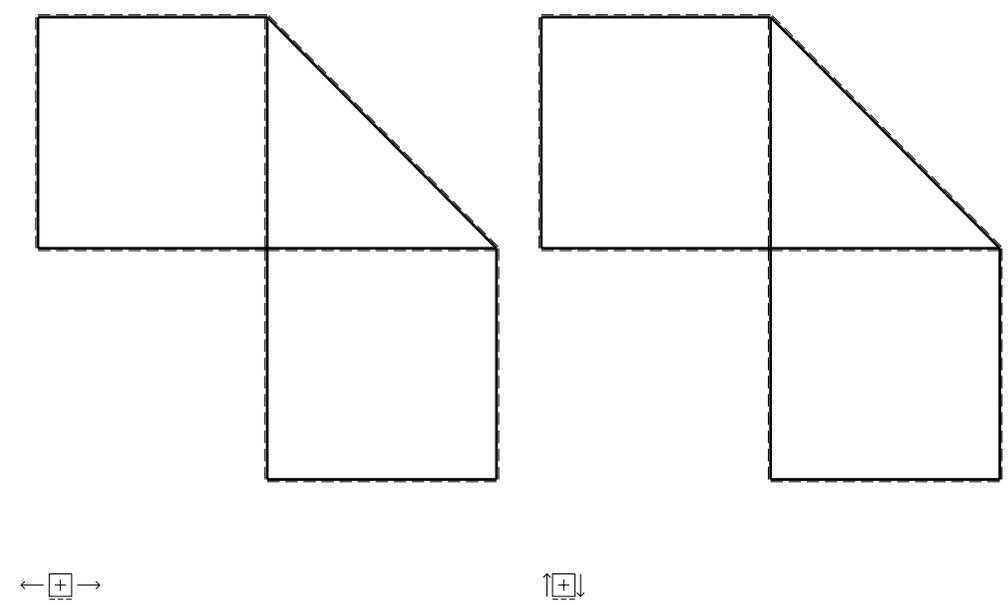
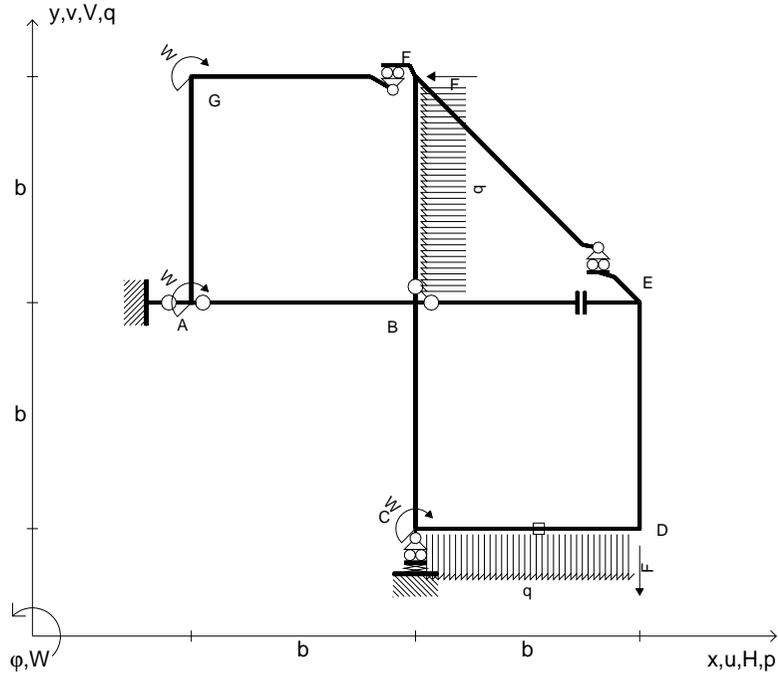
Calcolare in \* le tensioni  $\sigma_c, \tau_c$  e la tensione di von Mises.

Le mbo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a G  
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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

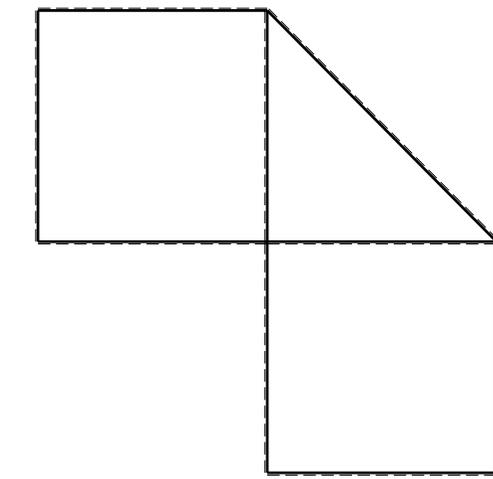
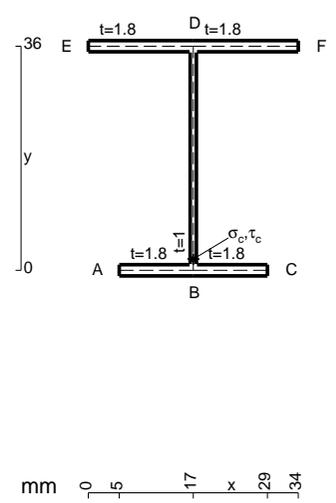


ANALISI STRUTTURALE CON PLV  
 RIPORTARE SUL FILE "ESAME" SOLO LE SEGUENTI RICHIESTE

- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti (nota: profilo SOTTILE)

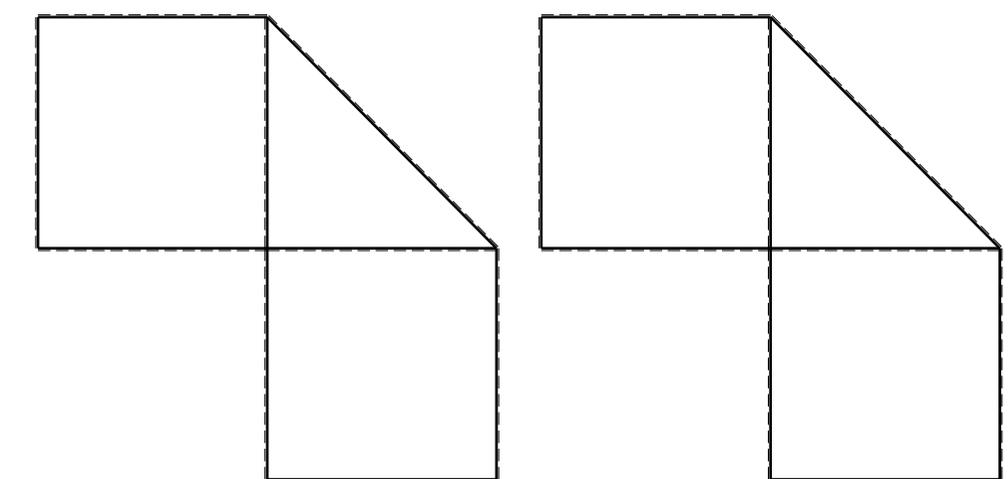
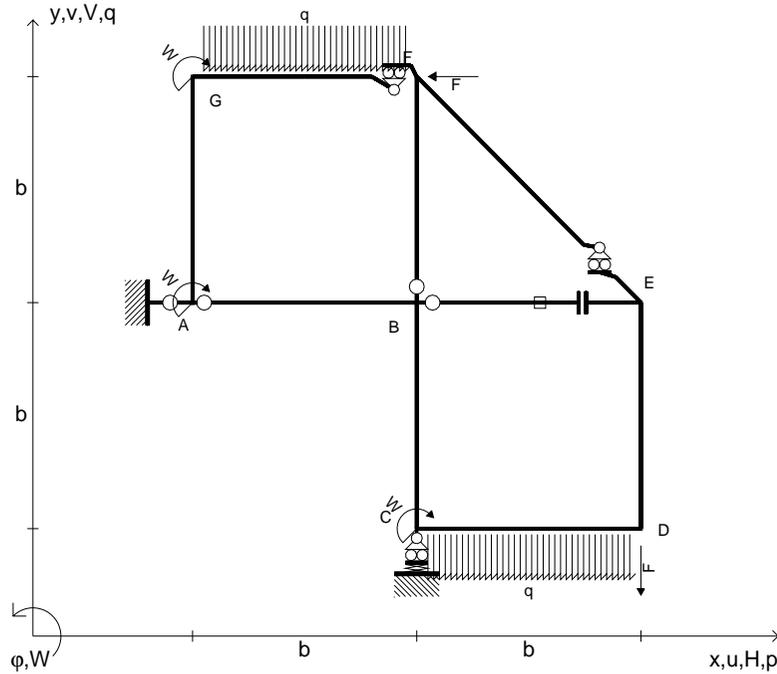
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
  - 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.  
 Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 510 \text{ mm}$ ,  $F = 350 \text{ N}$



Calcolare sulla sezione G 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 F a G  
 Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 540 \text{ mm}$ ,  $F = 360 \text{ N}$

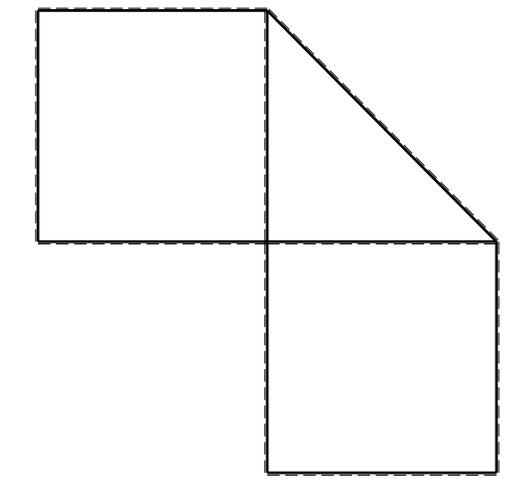
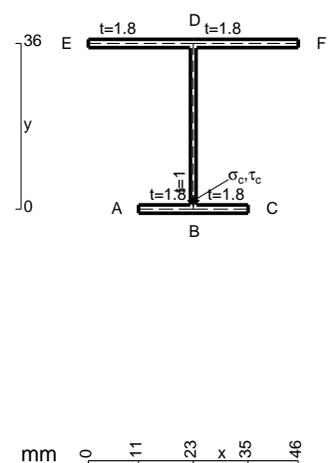
Calcolare sulla sezione G la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

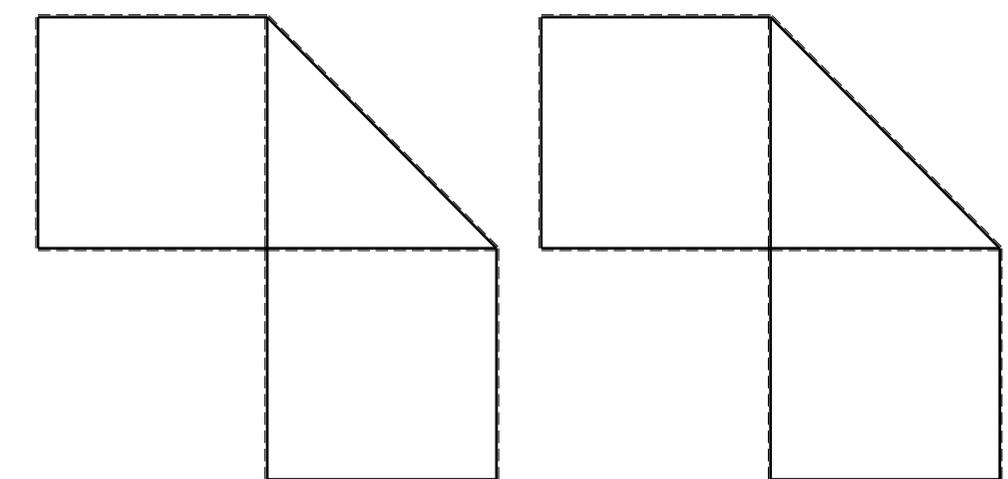
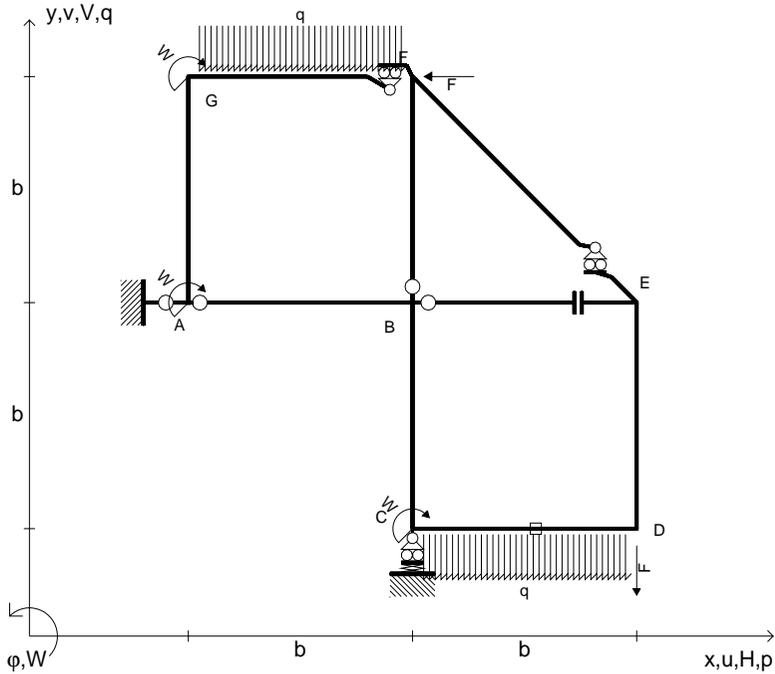
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a G

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 570 \text{ mm}$ ,  $F = 350 \text{ N}$

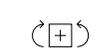
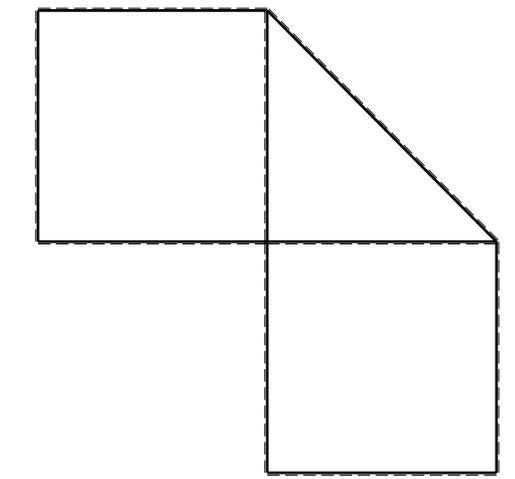
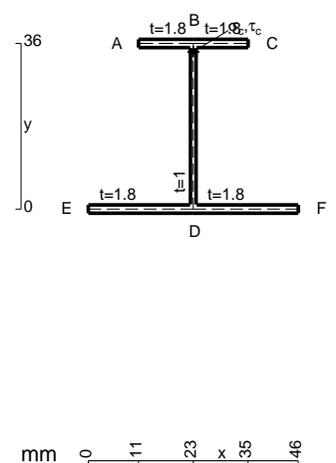
Calcolare sulla sezione G la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

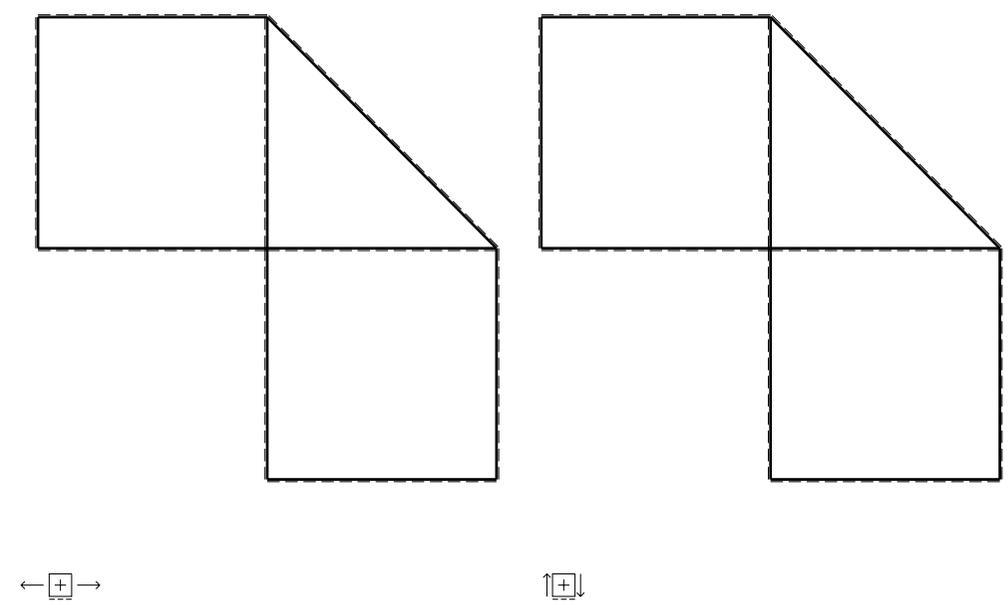
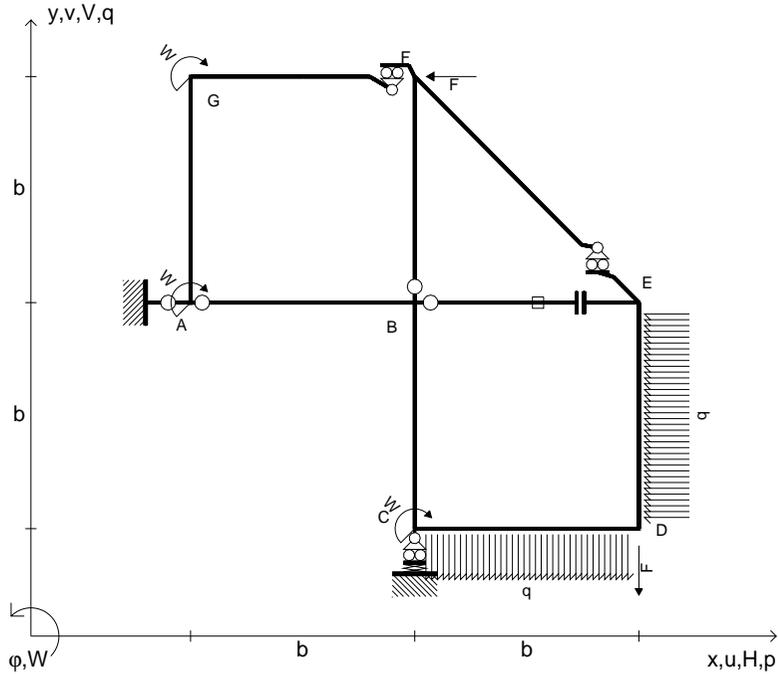
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a G

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 720 \text{ mm}$ ,  $F = 200 \text{ N}$

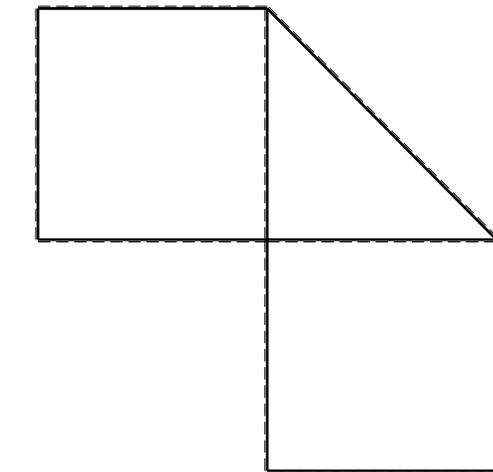
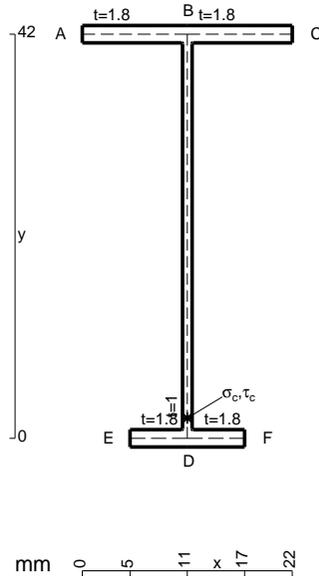
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

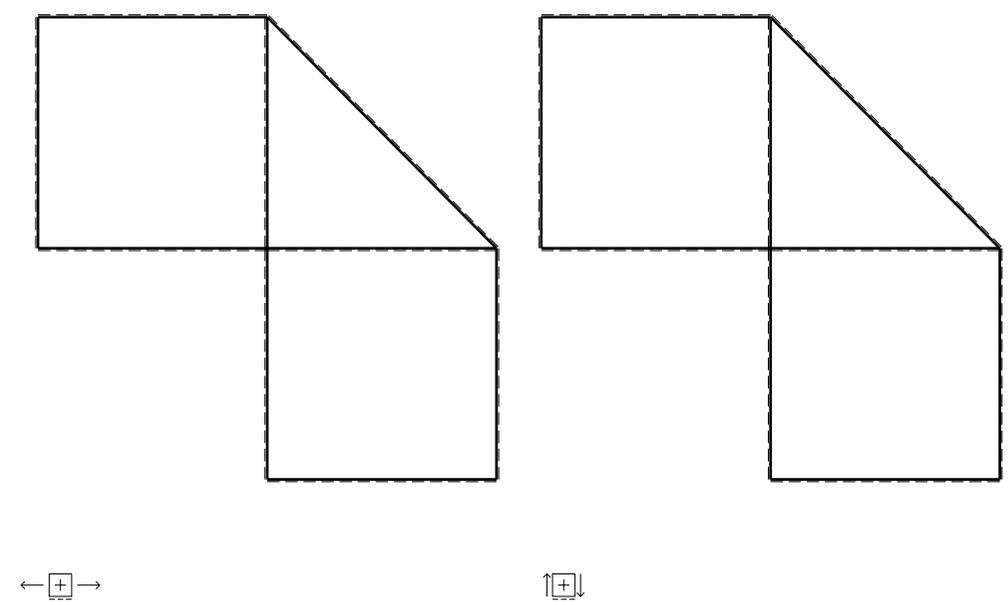
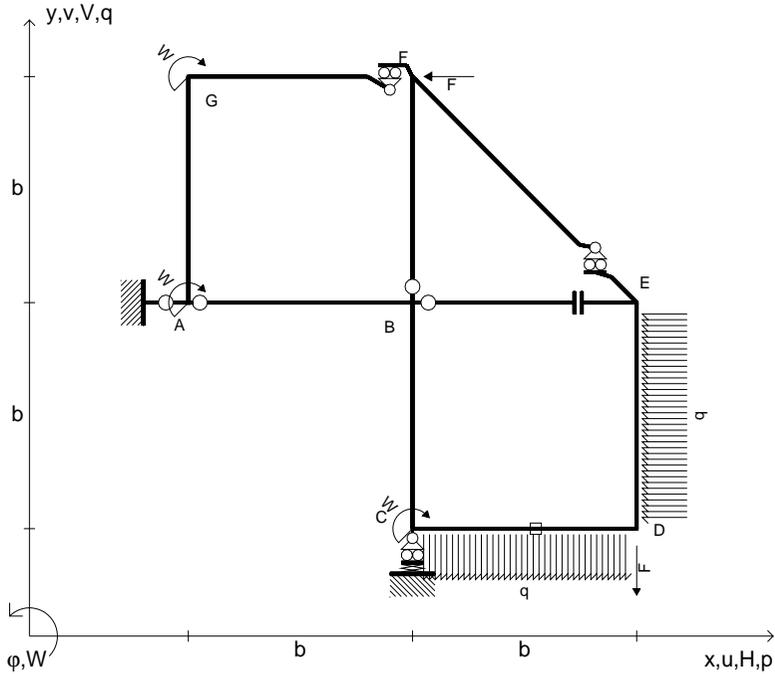
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



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



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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 AB ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 850 \text{ mm}$ ,  $F = 210 \text{ N}$

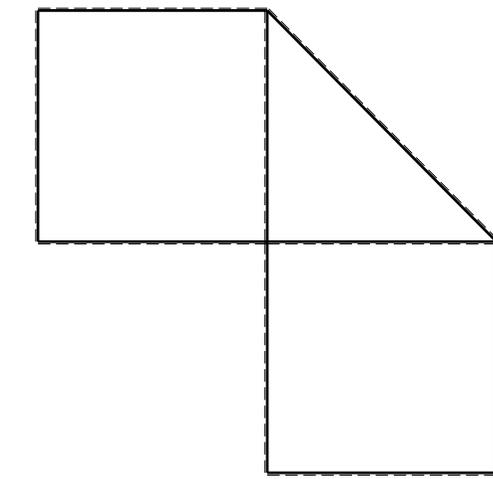
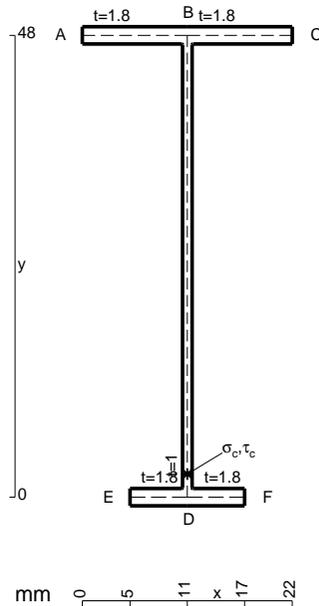
Calcolare sulla sezione B la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

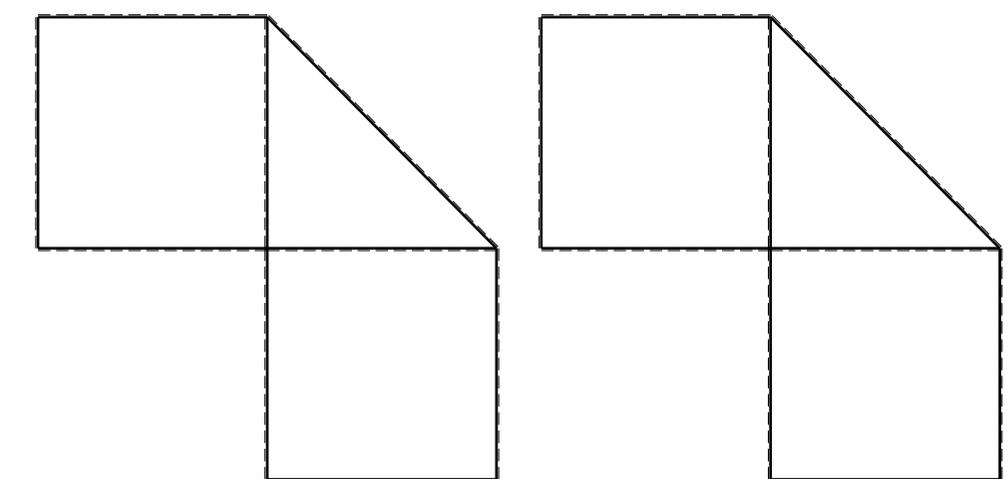
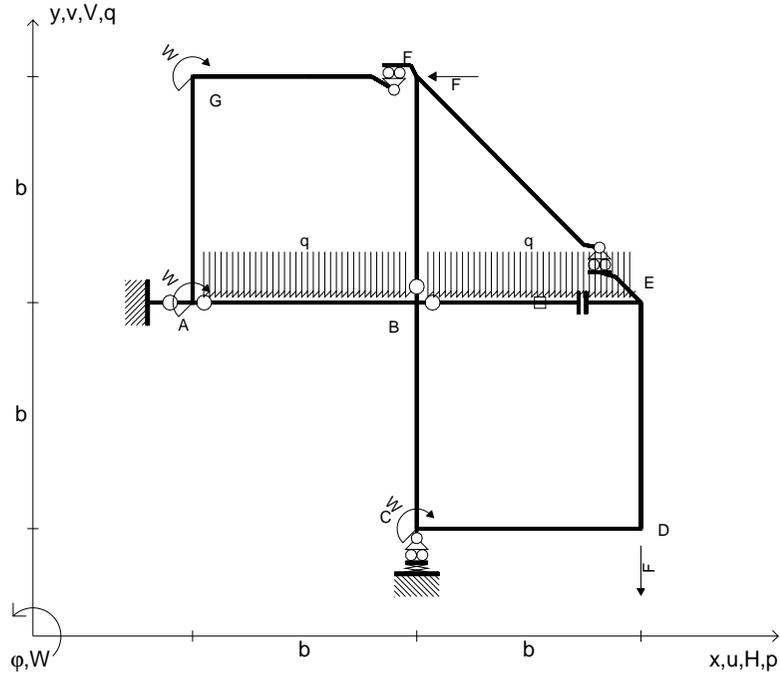
Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da A a B

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



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



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓

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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 400 \text{ mm}$ ,  $F = 540 \text{ N}$

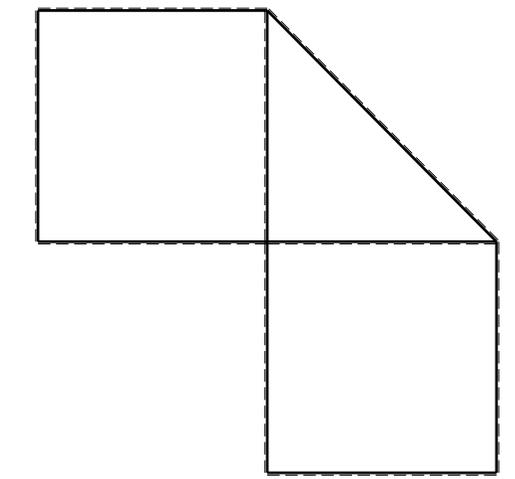
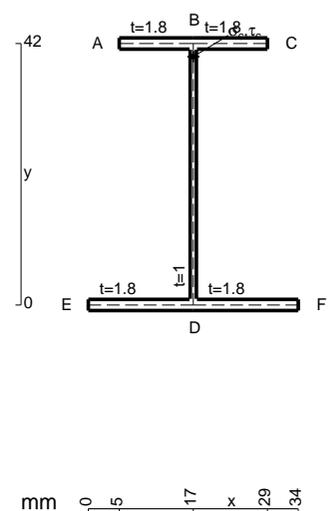
Calcolare sulla sezione G la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a G

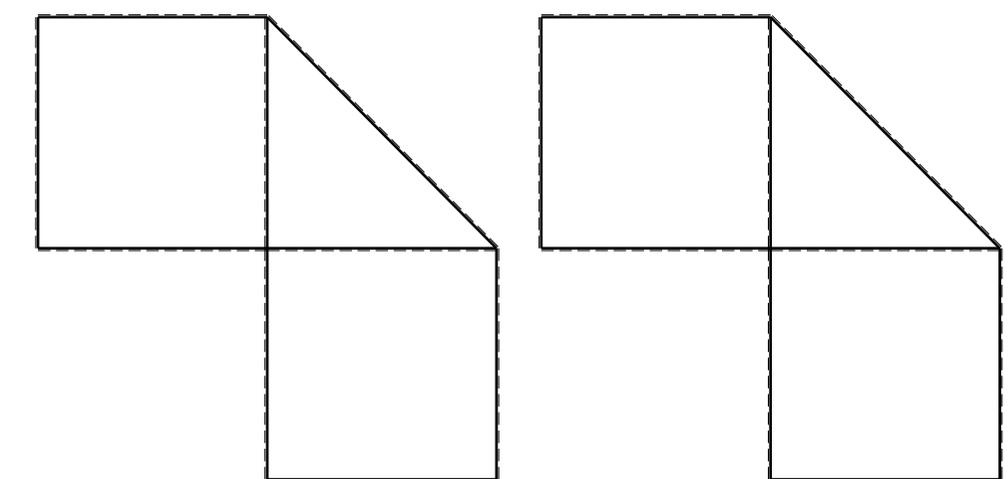
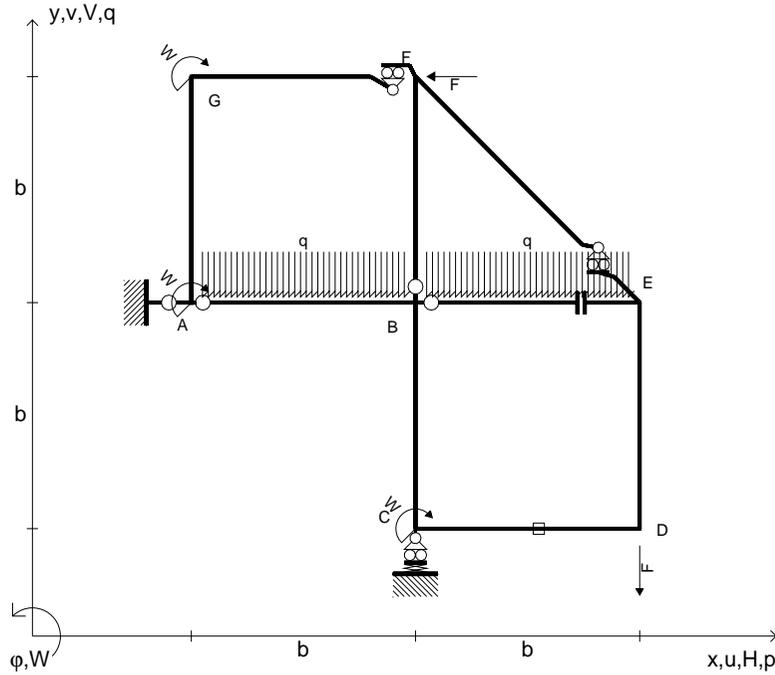
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



← ⊕ →

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



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓

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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 560$  mm,  $F = 330$  N

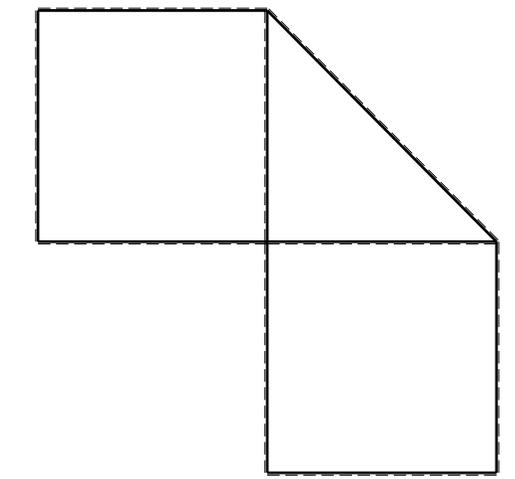
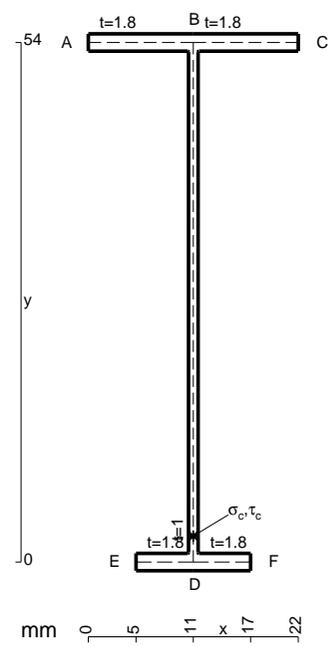
Calcolare sulla sezione G la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a G

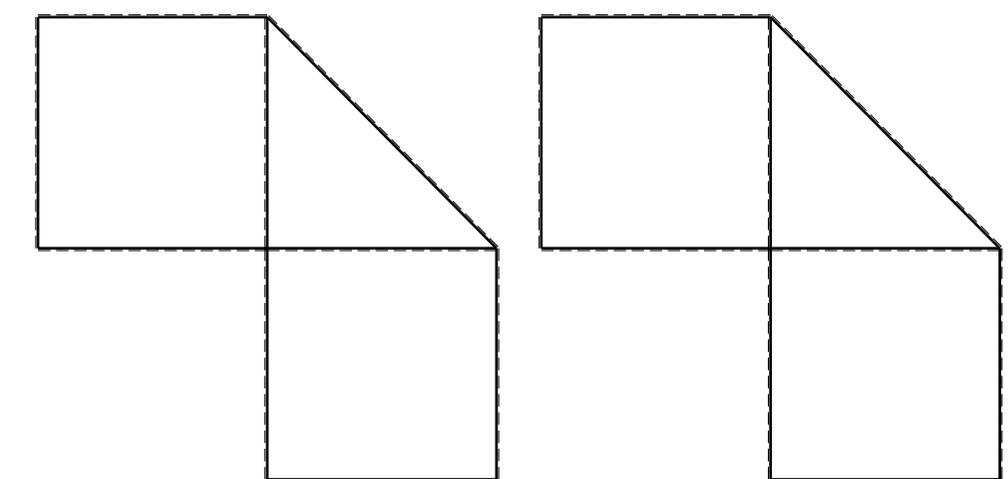
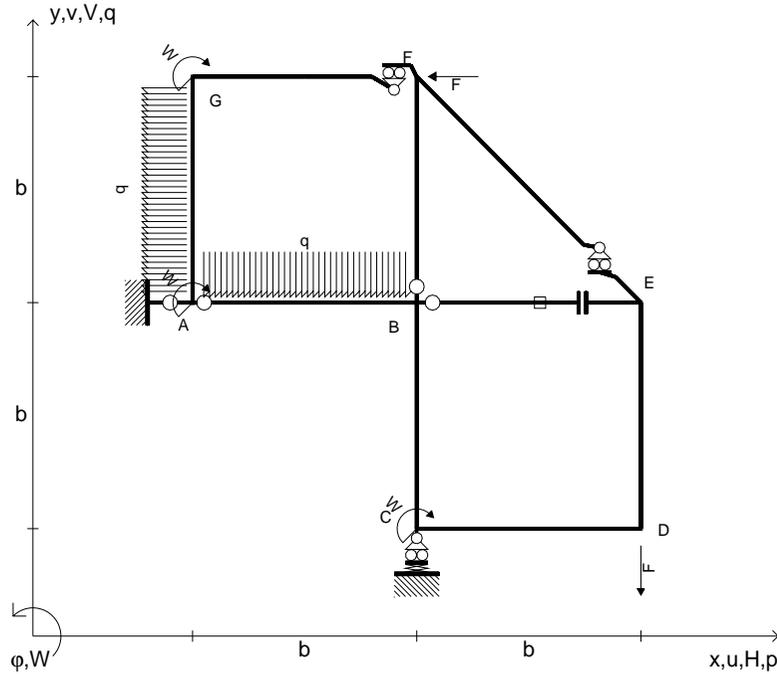
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.

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



⊕ ↻

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



← ⊕ →

↑ ⊕ ↓

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 (nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 480 \text{ mm}$ ,  $F = 670 \text{ N}$

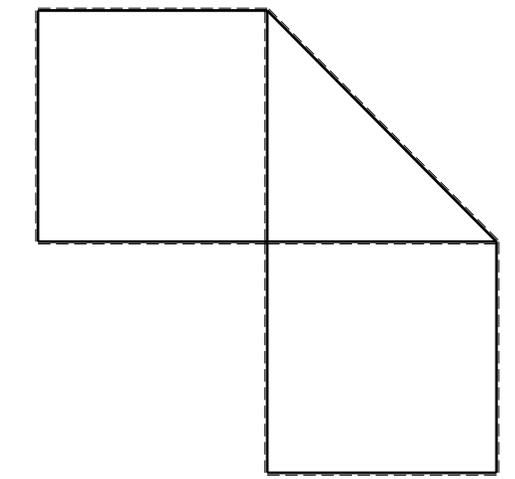
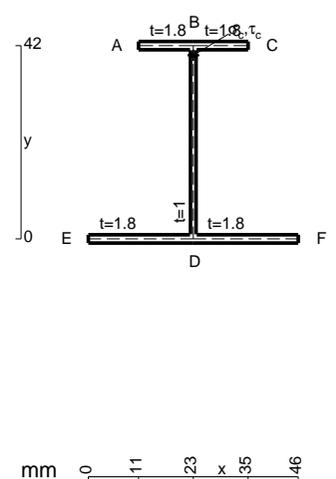
Calcolare sulla sezione G la massima tensione normale  $\sigma_m$ .

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

Leombo inferiore sezione su tratteggio trave, a destra da F a G

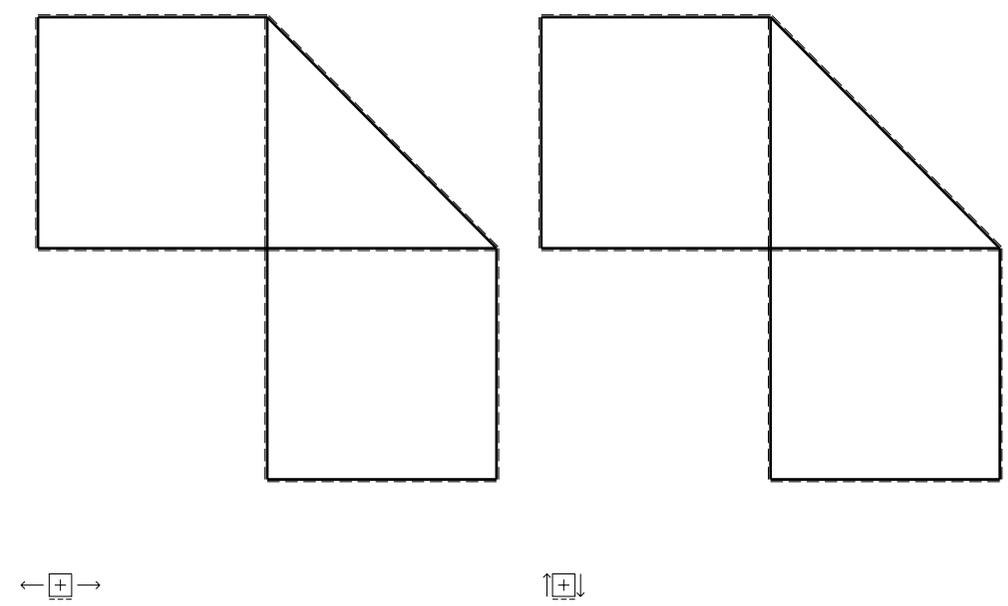
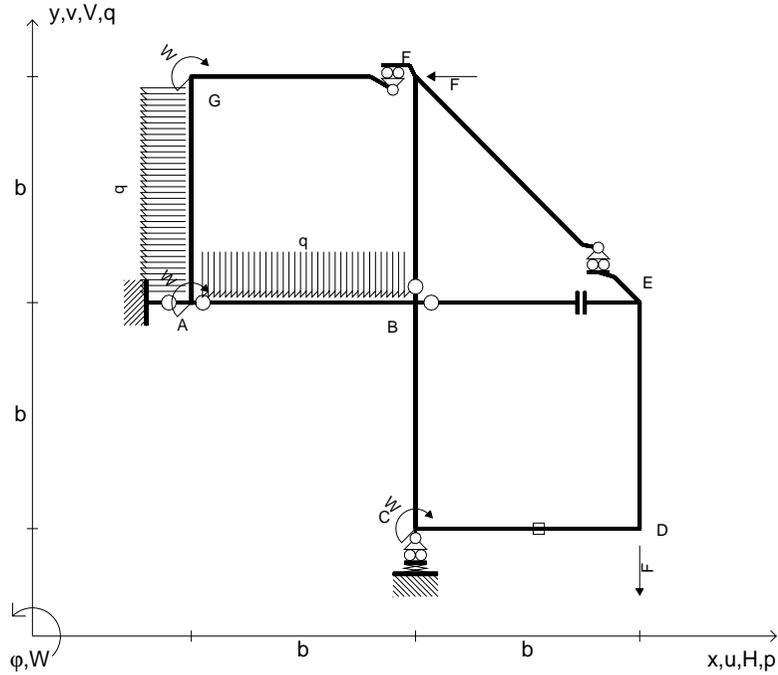
Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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



⊕ ↻

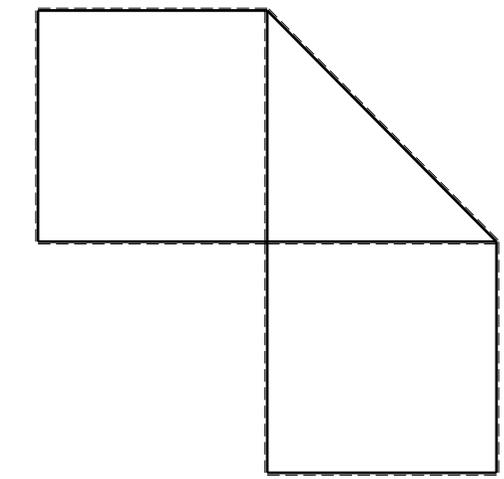
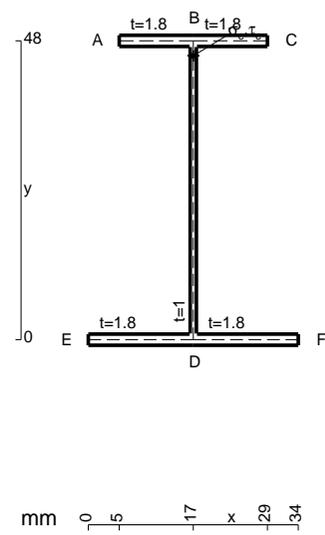
- $H_{FB} = -F$
- $V_D = -F$
- $W_C = -W = -Fb$
- $W_G = -W = -Fb$
- $W_A = -W = -Fb$
- $q_{AB} = -q = -F/b$
- $p_{GA} = -q = -F/b$
- $\epsilon_{CD} = -\alpha T = -b^2 F/EJ$
- $K_C = 4EJ/b^3$
- $EJ_{AB} = EJ$
- $EJ_{BC} = EJ$
- $EJ_{CD} = EJ$
- $EJ_{DE} = EJ$
- $EJ_{EF} = EJ$
- $EJ_{FG} = EJ$
- $EJ_{GA}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



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

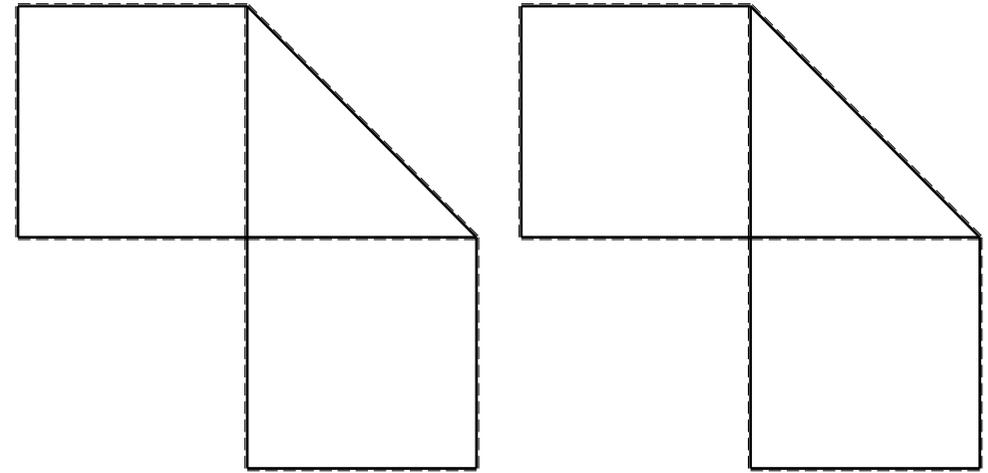
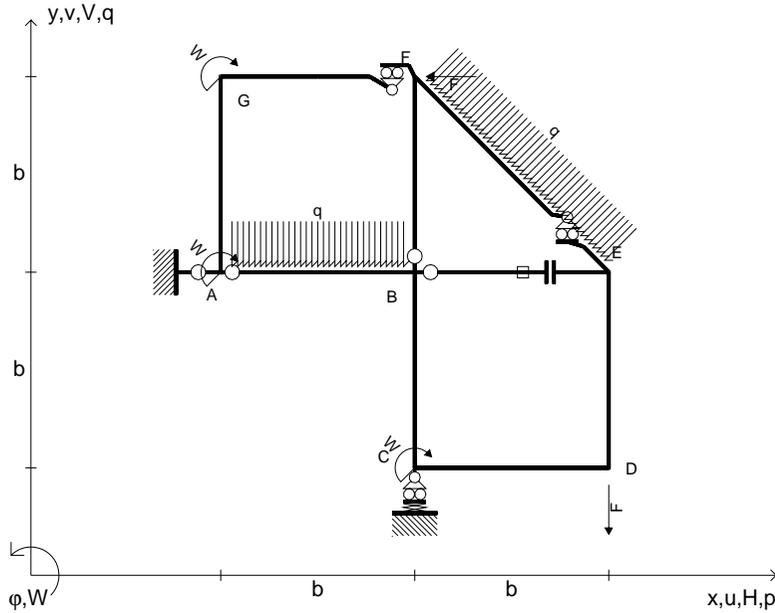
- Sul fronte:
- 1) Declassamento con indicazione dell'iperstatica scelta
  - 2) Diagrammi finali delle azioni interne
  - 3) Sforzi richiesti (nota: profilo SOTTILE)
- Sul retro:
- 4) Analisi cinematica
  - 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
  - 6) Espressione del PLV
  - 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso 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 FG ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:  
 $b = 580 \text{ mm}$ ,  $F = 670 \text{ N}$



Calcolare sulla sezione G 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 F a G  
 Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta CD.  
 © Adolfo Zavelani Rossi, Politecnico di Milano, vers.27.03.13

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



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  
(nota: profilo SOTTILE)

Sul retro:

- 4) Analisi cinematica
- 5) Diagrammi del momento  $M_0$  e  $M^*$
- 6) Espressione del PLV
- 7) Valore numerico dell'iperstatica

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

Diagrammi di carico con valori riferiti ad asse della trave.

Componenti di carico distribuito riferiti ad assi ortogonali.

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

La trave EF ha la sezione riportata e dimensioni in mm, con:

$b = 470 \text{ mm}$ ,  $F = 260 \text{ N}$

Calcolare sulla sezione F 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 E a F

Elongazione termica specifica  $\epsilon$  assegnata su asta BE.

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

