

$$V_B = -F$$

$$H_C = F$$

$$V_I = -F$$

$$W_G = W = Fb$$

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

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

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

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{BE} = EJ$$

$$EJ_{EF} = EJ$$

$$EJ_{DG} = EJ$$

$$EJ_{FH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{GI} = EJ$$

$$EJ_{IJ} = EJ$$

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

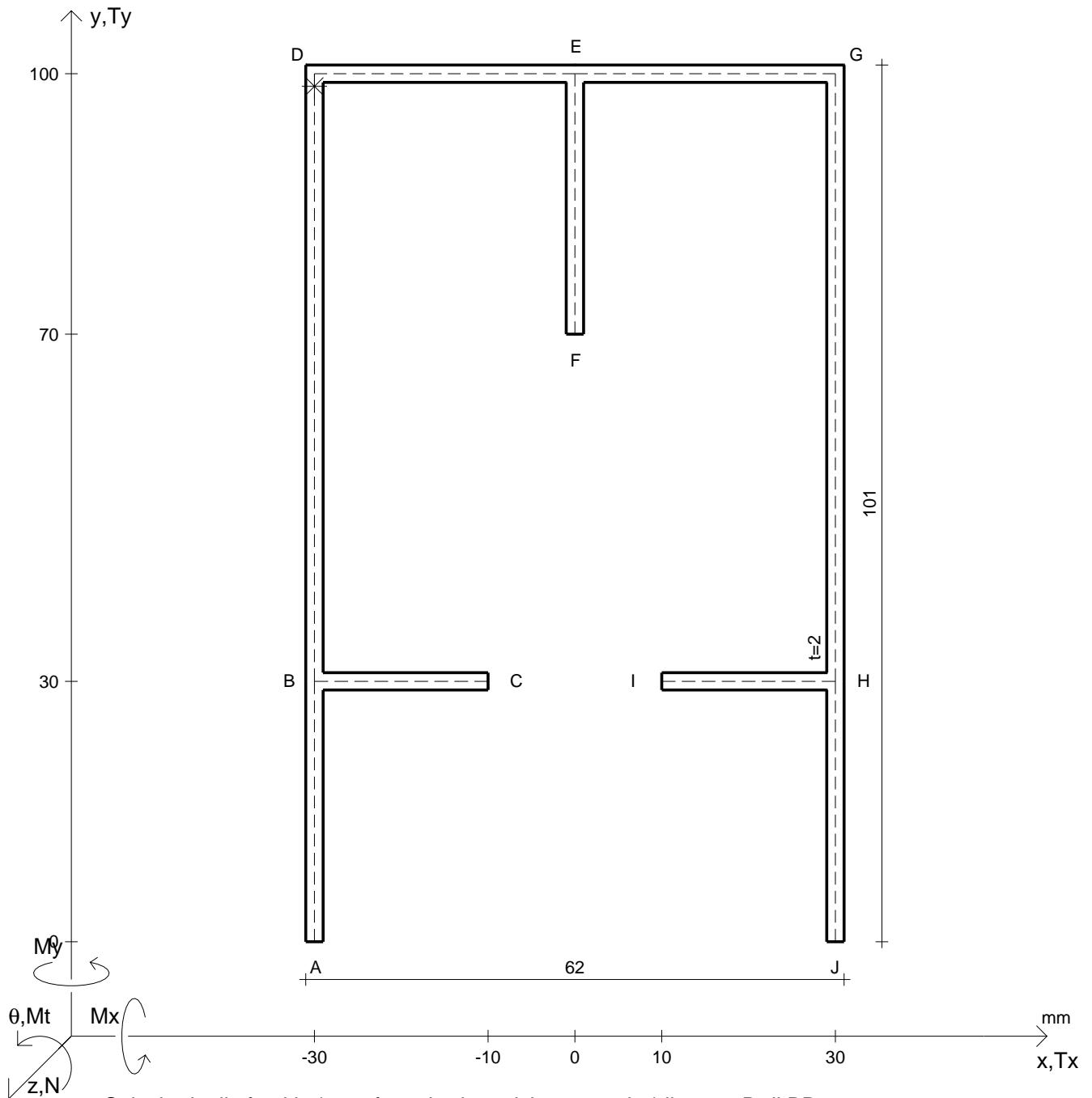
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

27.01.25

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

27.01.25



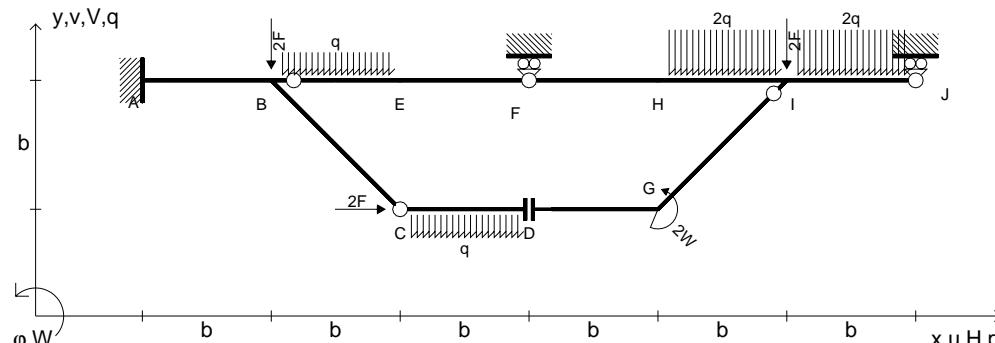
Calcolo degli sforzi in * con forze baricentriche essendo * il punto D di BD

1. determinare:

- baricentro e assi principali d'inerzia
- lo stato di sforzo normale e rappresentare l'asse neutro
- l'andamento delle tensioni tangenziali

2. eseguire la verifica di sicurezza nel punto indicato con *.

N	$= 8240 \text{ N}$	M_x	$= 240000 \text{ Nmm}$	σ_a	$= 50 \text{ N/mm}^2$	G	$= 80000 \text{ N/mm}^2$
T_y	$= 4740 \text{ N}$	M_y	$= 256000 \text{ Nmm}$	E	$= 200000 \text{ N/mm}^2$	t	$= 2 \text{ mm}$
y_G		J_t		σ		σ_{mises}	
u_o		$\sigma(N)$		τ_s		$\sigma_{\text{st.ven}}$	
v_o		$\sigma(M_x)$		τ_d		r_u	
A		$\sigma(M_y)$		σ_{ls}		r_v	
S_u^*		$\tau(T_{yc})$		σ_{lls}		r_o	
C_w		$\tau(T_{yb})_d$		σ_{ld}		J_p	
J_u		$\tau(T_y)_s$		σ_{lld}			
J_v		$\tau(T_y)_d$		σ_{tresca}			



$$V_B = -2F$$

$$H_C = 2F$$

$$V_I = -2F$$

$$W_G = 2W = 2Fb$$

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

$$q_{HI} = -2q = -2F/b$$

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

$$q_{IJ} = -2q = -2F/b$$

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{BE} = EJ$$

$$EJ_{EF} = EJ$$

$$EJ_{DG} = EJ$$

$$EJ_{FH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{GI} = EJ$$

$$EJ_{IJ} = EJ$$

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

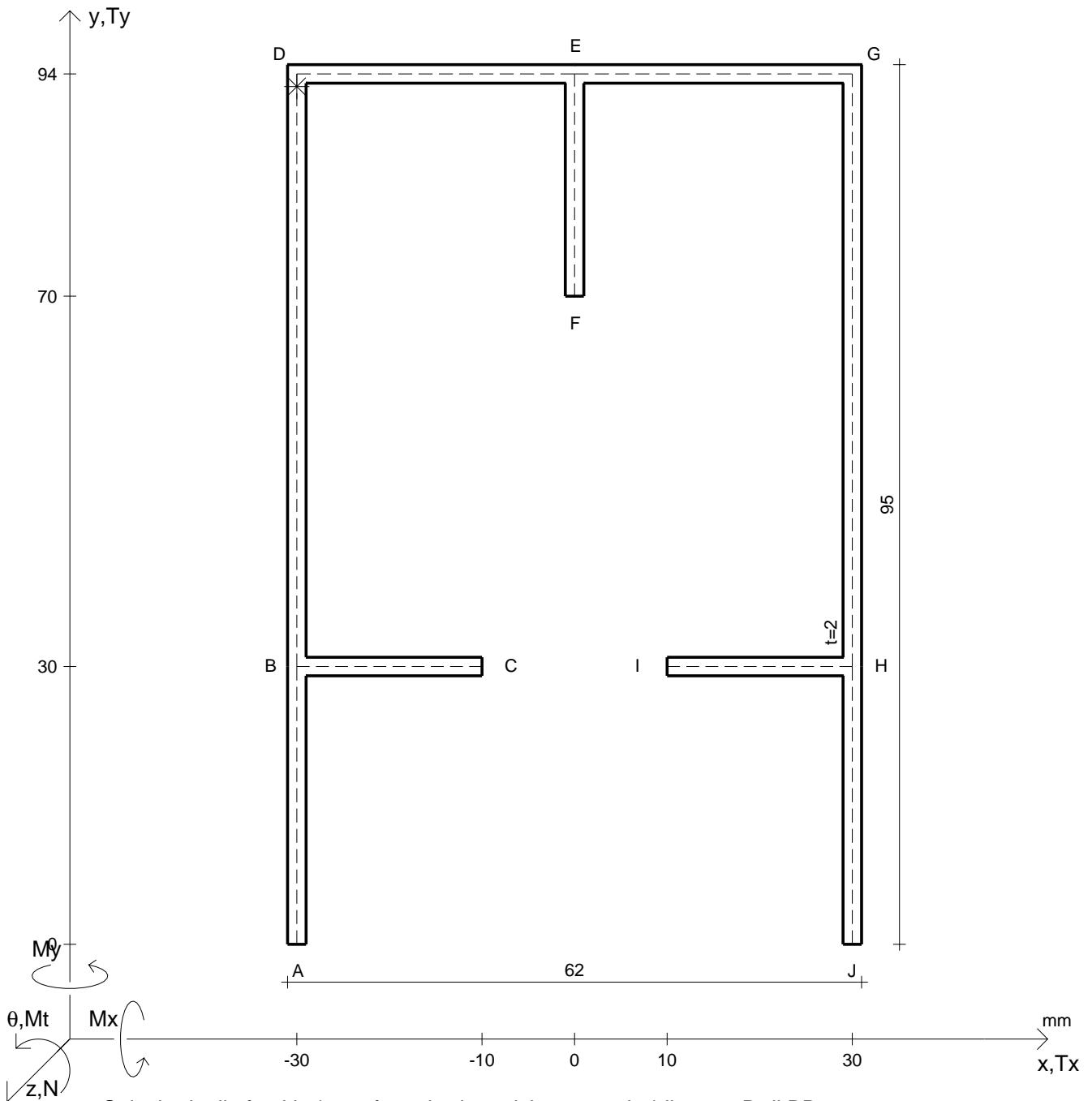
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

27.01.25

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

27.01.25



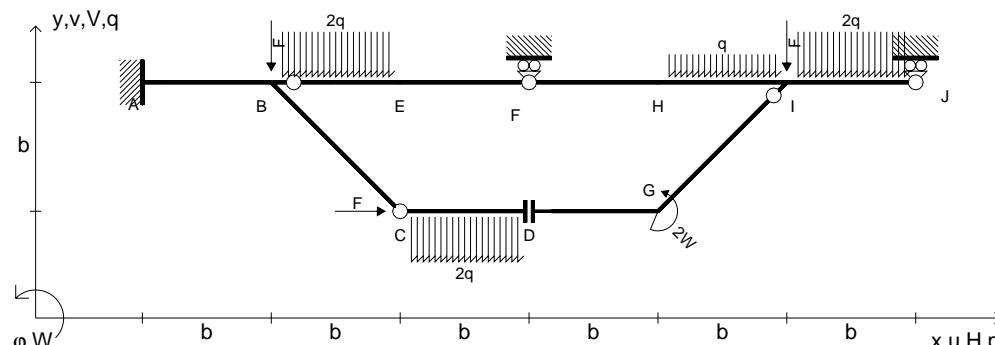
Calcolo degli sforzi in * con forze baricentriche essendo * il punto D di BD

1. determinare:

- baricentro e assi principali d'inerzia
- lo stato di sforzo normale e rappresentare l'asse neutro
- l'andamento delle tensioni tangenziali

2. eseguire la verifica di sicurezza nel punto indicato con *.

N	$= 8620 \text{ N}$	M_x	$= 157000 \text{ Nmm}$	σ_a	$= 50 \text{ N/mm}^2$	G	$= 80000 \text{ N/mm}^2$
T_y	$= 4890 \text{ N}$	M_y	$= 272000 \text{ Nmm}$	E	$= 200000 \text{ N/mm}^2$	t	$= 2 \text{ mm}$
y_G		J_t		σ		σ_{mises}	
u_o		$\sigma(N)$		τ_s		$\sigma_{\text{st.ven}}$	
v_o		$\sigma(M_x)$		τ_d		r_u	
A		$\sigma(M_y)$		σ_{ls}		r_v	
S_u^*		$\tau(T_{yc})$		σ_{lls}		r_o	
C_w		$\tau(T_{yb})_d$		σ_{ld}		J_p	
J_u		$\tau(T_y)_s$		σ_{lld}			
J_v		$\tau(T_y)_d$		σ_{tresca}			



$$V_B = -F$$

$$H_C = F$$

$$V_I = -F$$

$$W_G = 2W = 2Fb$$

$$q_{BE} = -2q = -2F/b$$

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

$$q_{CD} = -2q = -2F/b$$

$$q_{IJ} = -2q = -2F/b$$

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{BE} = EJ$$

$$EJ_{EF} = EJ$$

$$EJ_{DG} = EJ$$

$$EJ_{FH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{GI} = EJ$$

$$EJ_{IJ} = EJ$$

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

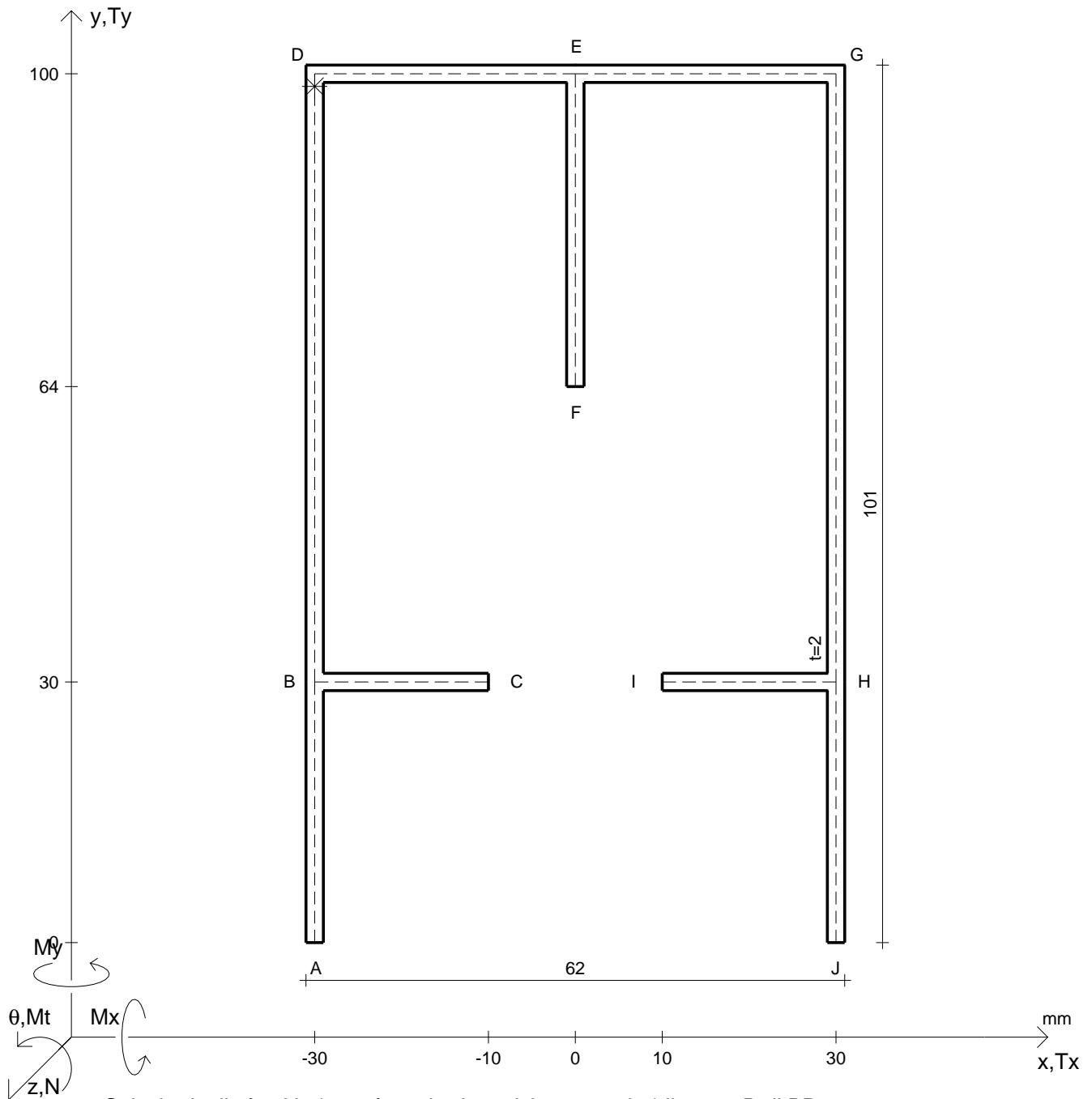
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

27.01.25

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

27.01.25



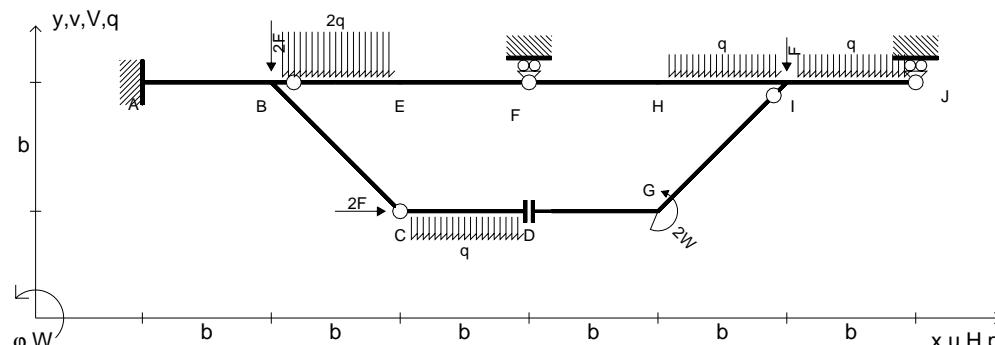
Calcolo degli sforzi in * con forze baricentriche essendo * il punto D di BD

1. determinare:

- baricentro e assi principali d'inerzia
- lo stato di sforzo normale e rappresentare l'asse neutro
- l'andamento delle tensioni tangenziali

2. eseguire la verifica di sicurezza nel punto indicato con *.

N	$= 10100 \text{ N}$	M_x	$= 198000 \text{ Nmm}$	σ_a	$= 50 \text{ N/mm}^2$	G	$= 80000 \text{ N/mm}^2$
T_y	$= 3820 \text{ N}$	M_y	$= 317000 \text{ Nmm}$	E	$= 200000 \text{ N/mm}^2$	t	$= 2 \text{ mm}$
y_G		J_t		σ		σ_{mises}	
u_o		$\sigma(N)$		τ_s		$\sigma_{\text{st.ven}}$	
v_o		$\sigma(M_x)$		τ_d		r_u	
A		$\sigma(M_y)$		σ_{ls}		r_v	
S_u^*		$\tau(T_{yc})$		σ_{lls}		r_o	
C_w		$\tau(T_{yb})_d$		σ_{ld}		J_p	
J_u		$\tau(T_y)_s$		σ_{lld}			
J_v		$\tau(T_y)_d$		σ_{tresca}			



$$V_B = -2F$$

$$H_C = 2F$$

$$V_I = -F$$

$$W_G = 2W = 2Fb$$

$$q_{BE} = -2q = -2F/b$$

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

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

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{BE} = EJ$$

$$EJ_{EF} = EJ$$

$$EJ_{DG} = EJ$$

$$EJ_{FH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{GI} = EJ$$

$$EJ_{IJ} = EJ$$

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

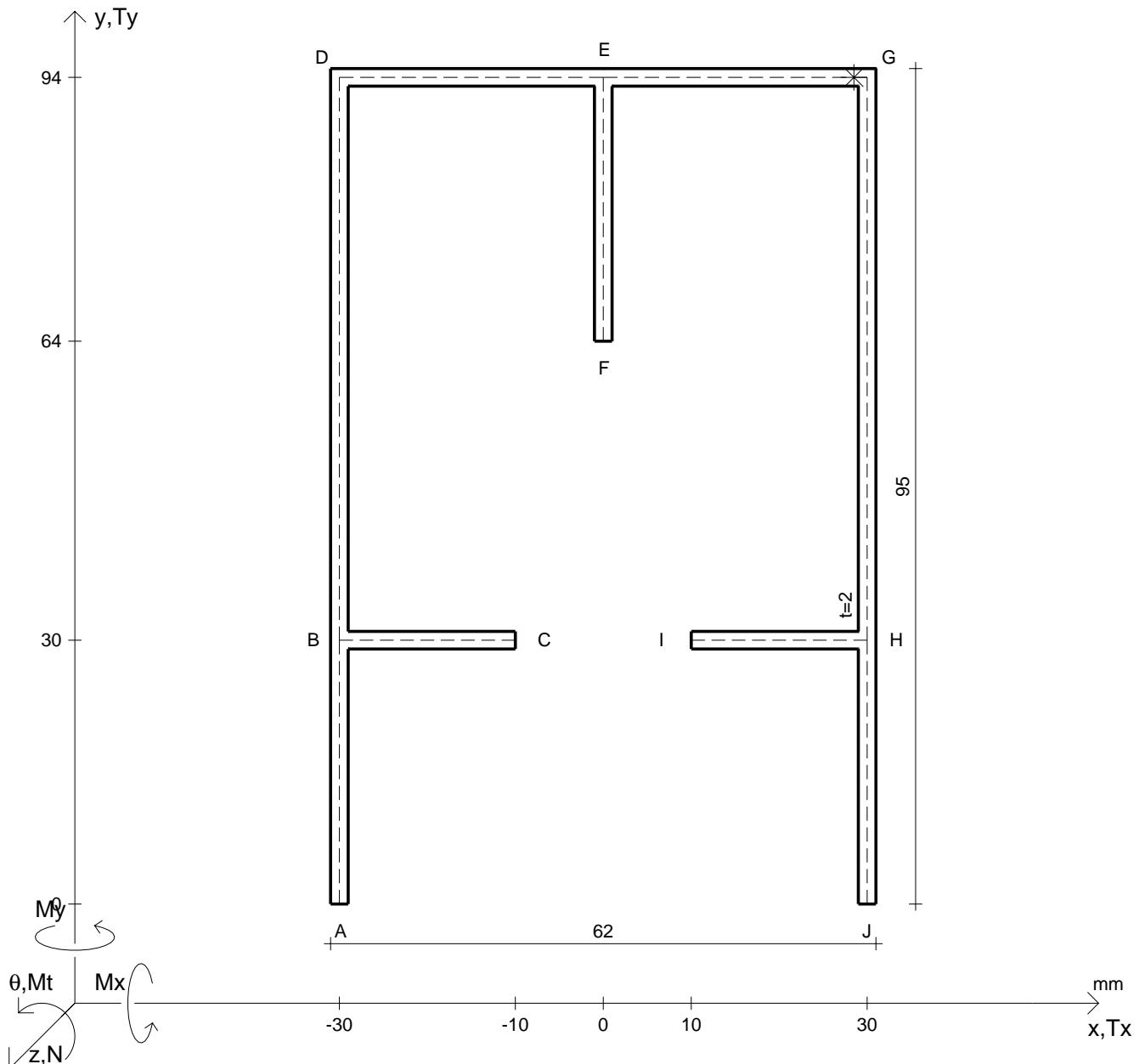
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

27.01.25

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

27.01.25

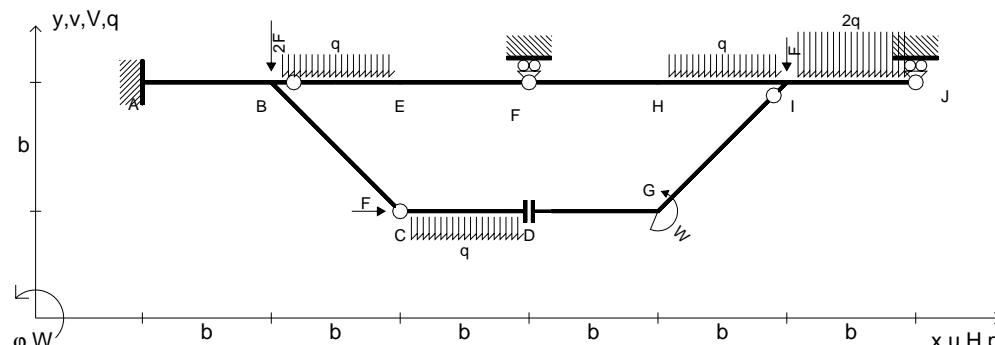


1. determinare:

- baricentro e assi principali d'inerzia
- lo stato di sforzo normale e rappresentare l'asse neutro
- l'andamento delle tensioni tangenziali

2. eseguire la verifica di sicurezza nel punto indicato con *.

N	$= 7120 \text{ N}$	M_y	$= -330000 \text{ Nmm}$	G	$= 80000 \text{ N/mm}^2$
T_y	$= 4020 \text{ N}$	σ_a	$= 50 \text{ N/mm}^2$	t	$= 2 \text{ mm}$
M_x	$= 194000 \text{ Nmm}$	E	$= 200000 \text{ N/mm}^2$		
y_G		$\sigma(M_x)$		σ_{Ils}	$=$
u_o		$\sigma(M_y)$		σ_{Id}	$=$
v_o		$\tau(T_{yc})$		σ_{Ild}	$=$
A		$\tau(T_{yb})_d$		σ_{tresca}	$=$
S_u^*		$\tau(T_y)_s$		σ_{mises}	$=$
C_w		$\tau(T_y)_d$		$\sigma_{st.ven}$	$=$
J_u		σ		r_u	$=$
J_v		τ_s		r_v	$=$
J_t		τ_d		r_o	$=$
$\sigma(N)$		σ_{ls}		J_p	$=$



$$V_B = -2F$$

$$H_C = F$$

$$V_I = -F$$

$$W_G = W = Fb$$

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

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

$$q_{IJ} = -2q = -2F/b$$

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{BE} = EJ$$

$$EJ_{EF} = EJ$$

$$EJ_{DG} = EJ$$

$$EJ_{FH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{GI} = EJ$$

$$EJ_{IJ} = EJ$$

$$\varphi, W$$

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

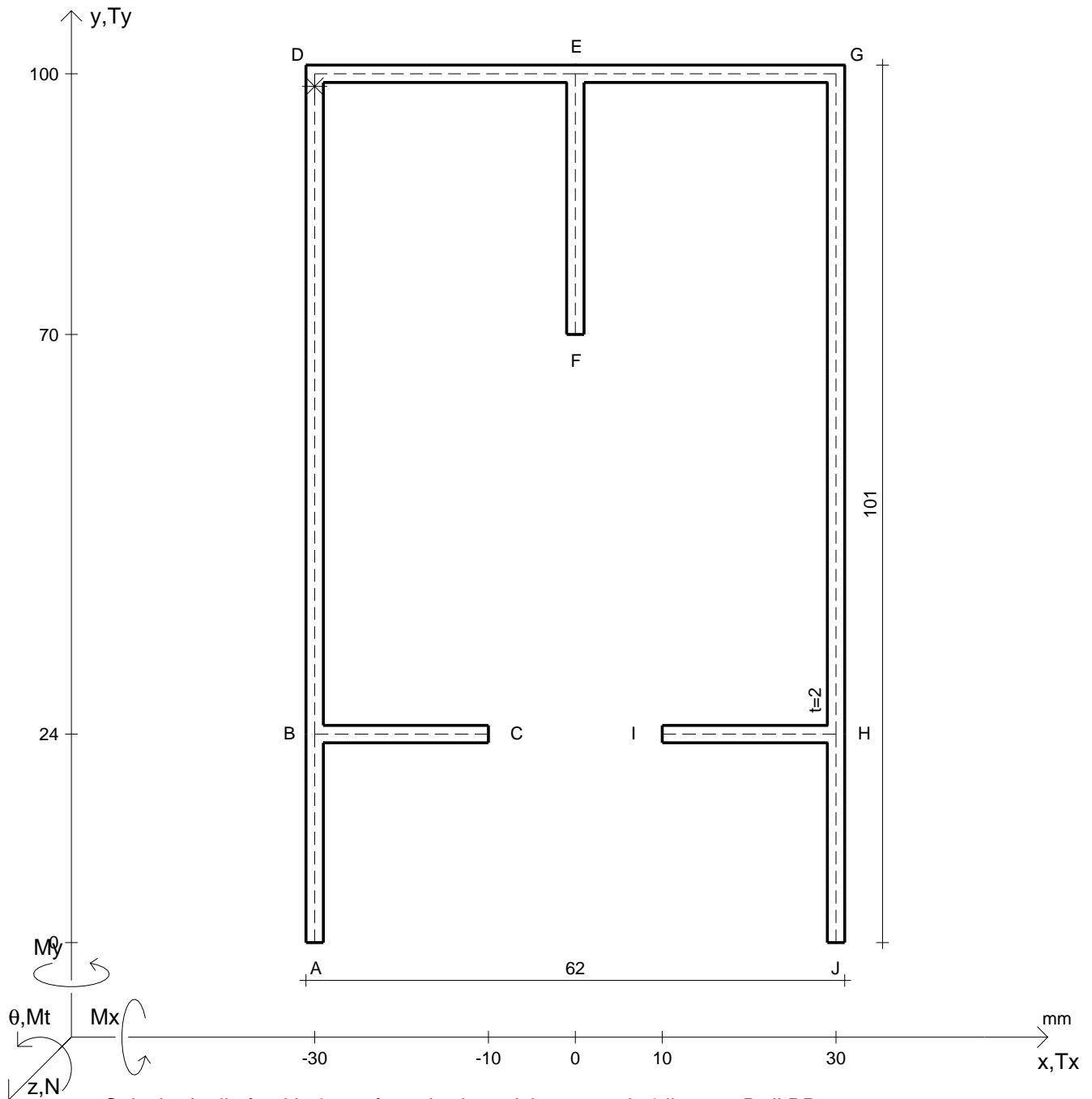
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

27.01.25

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

27.01.25



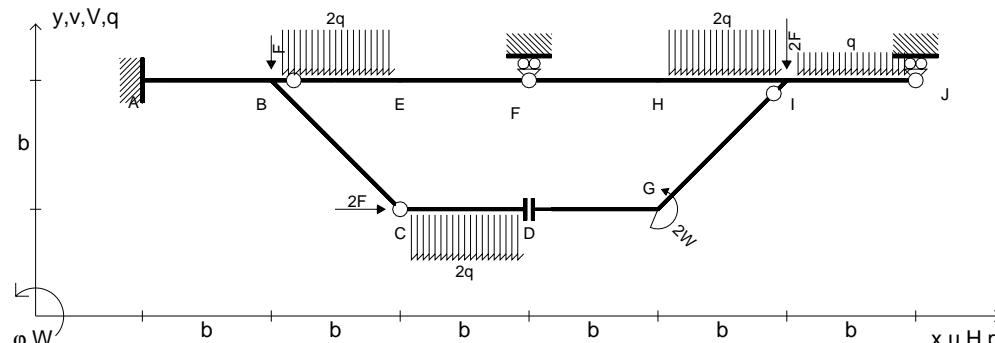
Calcolo degli sforzi in * con forze baricentriche essendo * il punto D di BD

1. determinare:

- baricentro e assi principali d'inerzia
- lo stato di sforzo normale e rappresentare l'asse neutro
- l'andamento delle tensioni tangenziali

2. eseguire la verifica di sicurezza nel punto indicato con *.

N	$= 8200 \text{ N}$	M_x	$= 253000 \text{ Nmm}$	σ_a	$= 50 \text{ N/mm}^2$	G	$= 80000 \text{ N/mm}^2$
T_y	$= 4780 \text{ N}$	M_y	$= 255000 \text{ Nmm}$	E	$= 200000 \text{ N/mm}^2$	t	$= 2 \text{ mm}$
y_G	$=$	J_t	$=$	σ	$=$	σ_{mises}	$=$
u_o	$=$	$\sigma(N)$	$=$	τ_s	$=$	$\sigma_{\text{st.ven}}$	$=$
v_o	$=$	$\sigma(M_x)$	$=$	τ_d	$=$	r_u	$=$
A	$=$	$\sigma(M_y)$	$=$	σ_{ls}	$=$	r_v	$=$
S_u	$=$	$\tau(T_{yc})$	$=$	σ_{lls}	$=$	r_o	$=$
C_w	$=$	$\tau(T_{yb})_d$	$=$	σ_{ld}	$=$	J_p	$=$
J_u	$=$	$\tau(T_y)_s$	$=$	σ_{lld}	$=$		
J_v	$=$	$\tau(T_y)_d$	$=$	σ_{tresca}	$=$		



$V_B = -F$

$H_C = 2F$

$V_I = -2F$

$W_G = 2W = 2Fb$

$q_{BE} = -2q = -2F/b$

$q_{HI} = -2q = -2F/b$

$q_{CD} = -2q = -2F/b$

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

$EJ_{AB} = EJ$

$EJ_{BC} = EJ$

$EJ_{CD} = EJ$

$EJ_{BE} = EJ$

$EJ_{EF} = EJ$

$EJ_{DG} = EJ$

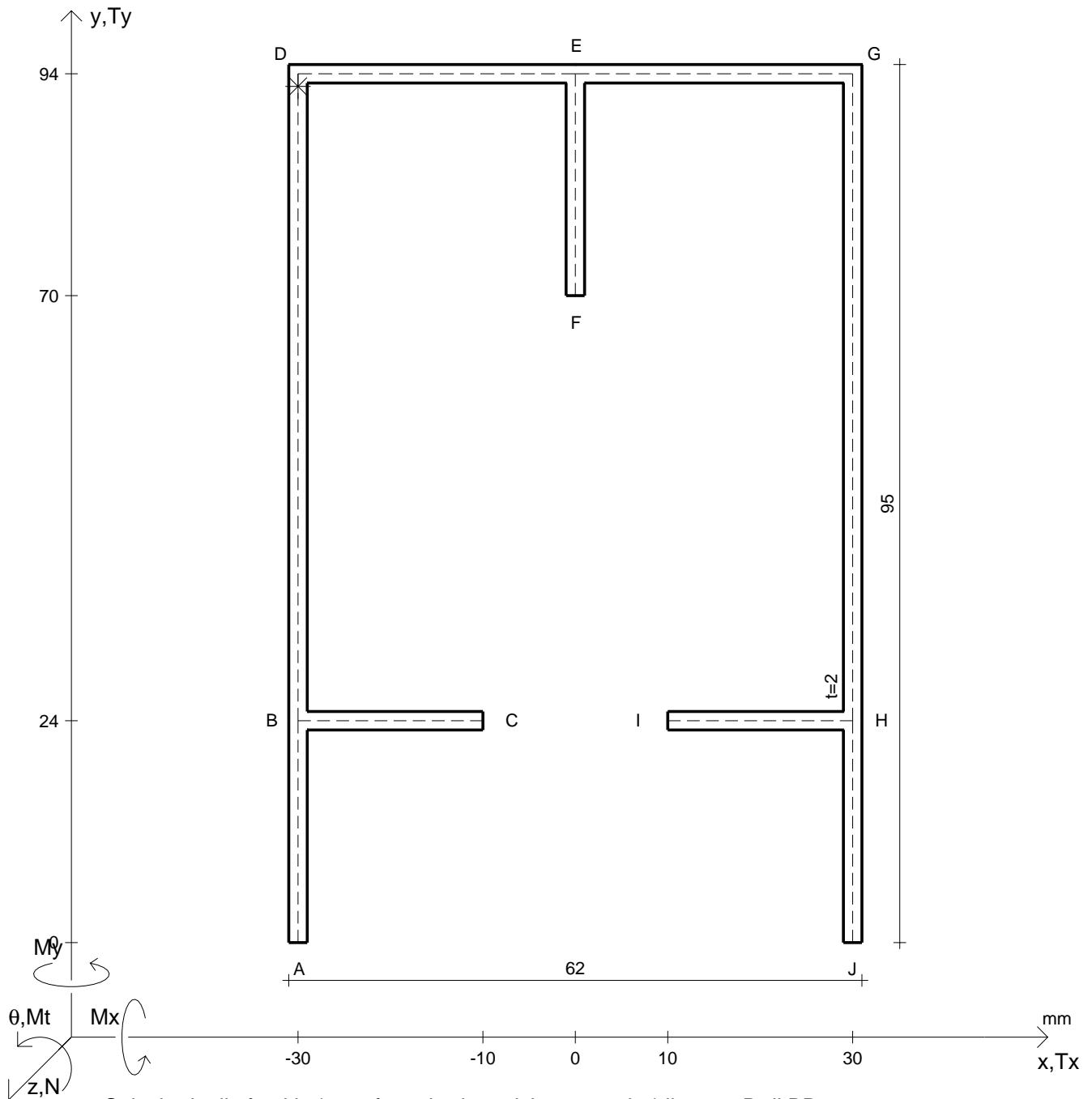
$EJ_{FH} = EJ$

$EJ_{HI} = EJ$

$EJ_{GI} = EJ$

$EJ_{IJ} = EJ$

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



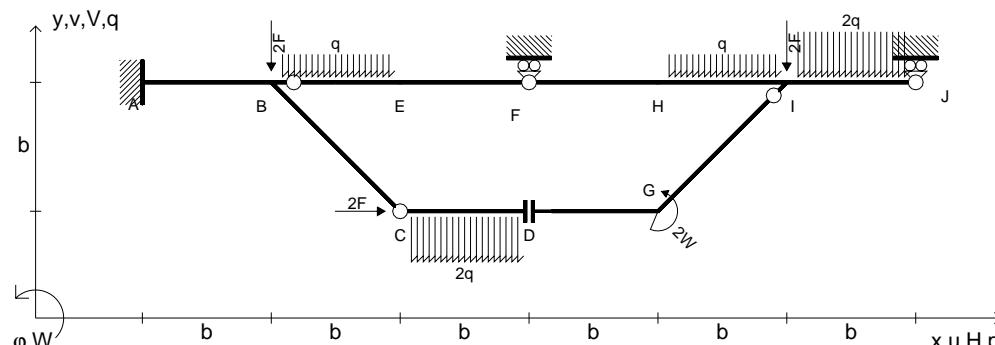
Calcolo degli sforzi in * con forze baricentriche essendo * il punto D di BD

1. determinare:

- baricentro e assi principali d'inerzia
- lo stato di sforzo normale e rappresentare l'asse neutro
- l'andamento delle tensioni tangenziali

2. eseguire la verifica di sicurezza nel punto indicato con *.

N	$= 8570 \text{ N}$	M_x	$= 166000 \text{ Nmm}$	σ_a	$= 50 \text{ N/mm}^2$	G	$= 80000 \text{ N/mm}^2$
T_y	$= 4930 \text{ N}$	M_y	$= 271000 \text{ Nmm}$	E	$= 200000 \text{ N/mm}^2$	t	$= 2 \text{ mm}$
y_G		J_t		σ		σ_{mises}	
u_o		$\sigma(N)$		τ_s		$\sigma_{\text{st.ven}}$	
v_o		$\sigma(M_x)$		τ_d		r_u	
A		$\sigma(M_y)$		σ_{ls}		r_v	
S_u^*		$\tau(T_{yc})$		σ_{lls}		r_o	
C_w		$\tau(T_{yb})_d$		σ_{ld}		J_p	
J_u		$\tau(T_y)_s$		σ_{lld}			
J_v		$\tau(T_y)_d$		σ_{tresca}			



$$V_B = -2F$$

$$H_C = 2F$$

$$V_I = -2F$$

$$W_G = 2W = 2Fb$$

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

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

$$q_{CD} = -2q = -2F/b$$

$$q_{IJ} = -2q = -2F/b$$

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{BE} = EJ$$

$$EJ_{EF} = EJ$$

$$EJ_{DG} = EJ$$

$$EJ_{FH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{GI} = EJ$$

$$EJ_{IJ} = EJ$$

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

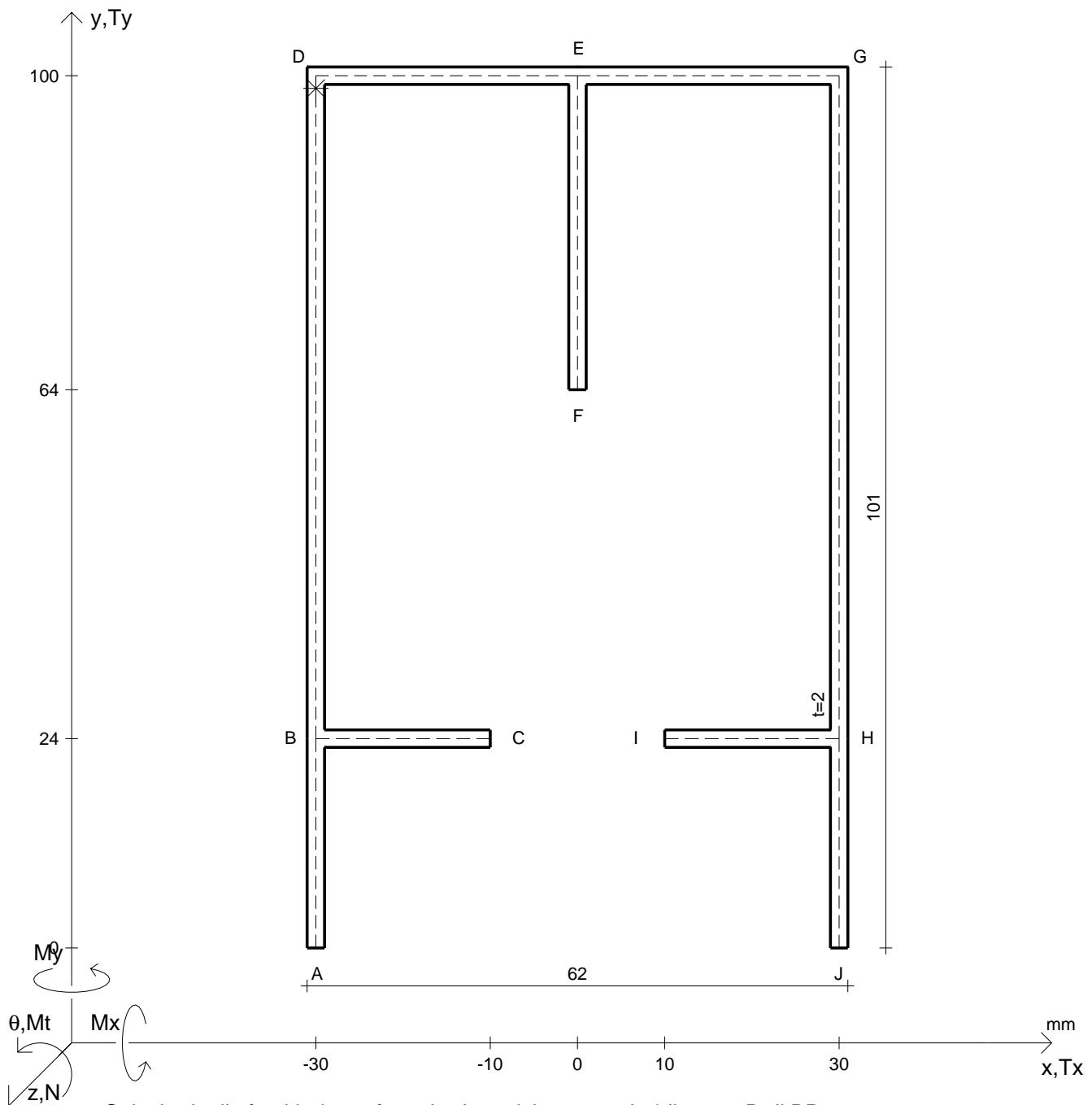
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

27.01.25

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

27.01.25

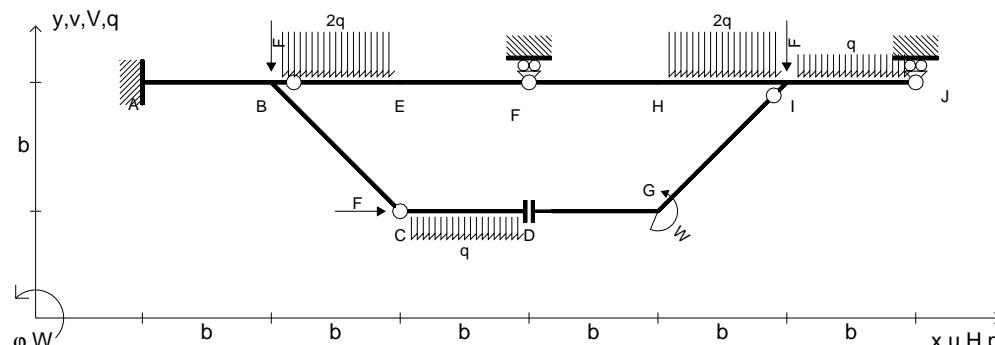


1. determinare:

- baricentro e assi principali d'inerzia
- lo stato di sforzo normale e rappresentare l'asse neutro
- l'andamento delle tensioni tangenziali

2. eseguire la verifica di sicurezza nel punto indicato con *.

N	$= 10100 \text{ N}$	M_x	$= 208000 \text{ Nmm}$	σ_a	$= 50 \text{ N/mm}^2$	G	$= 80000 \text{ N/mm}^2$
T_y	$= 3860 \text{ N}$	M_y	$= 315000 \text{ Nmm}$	E	$= 200000 \text{ N/mm}^2$	t	$= 2 \text{ mm}$
y_G	$=$	J_t	$=$	σ	$=$	σ_{mises}	$=$
u_o	$=$	$\sigma(N)$	$=$	τ_s	$=$	$\sigma_{\text{st.ven}}$	$=$
v_o	$=$	$\sigma(M_x)$	$=$	τ_d	$=$	r_u	$=$
A	$=$	$\sigma(M_y)$	$=$	σ_{ls}	$=$	r_v	$=$
S_u^*	$=$	$\tau(T_{yc})$	$=$	σ_{lls}	$=$	r_o	$=$
C_w	$=$	$\tau(T_{yb})_d$	$=$	σ_{ld}	$=$	J_p	$=$
J_u	$=$	$\tau(T_y)_s$	$=$	σ_{lld}	$=$		
J_v	$=$	$\tau(T_y)_d$	$=$	σ_{tresca}	$=$		



$$V_B = -F$$

$$H_C = F$$

$$V_I = -F$$

$$W_G = W = Fb$$

$$q_{BE} = -2q = -2F/b$$

$$q_{HI} = -2q = -2F/b$$

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

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

$$EJ_{AB} = EJ$$

$$EJ_{BC} = EJ$$

$$EJ_{CD} = EJ$$

$$EJ_{BE} = EJ$$

$$EJ_{EF} = EJ$$

$$EJ_{DG} = EJ$$

$$EJ_{FH} = EJ$$

$$EJ_{HI} = EJ$$

$$EJ_{GI} = EJ$$

$$EJ_{IJ} = EJ$$

$$\varphi, W$$

Carichi e deformazioni date hanno verso efficace in disegno.

Calcolare reazioni vincolari della struttura e delle aste.

Tracciare i diagrammi quotati delle azioni interne nelle aste.

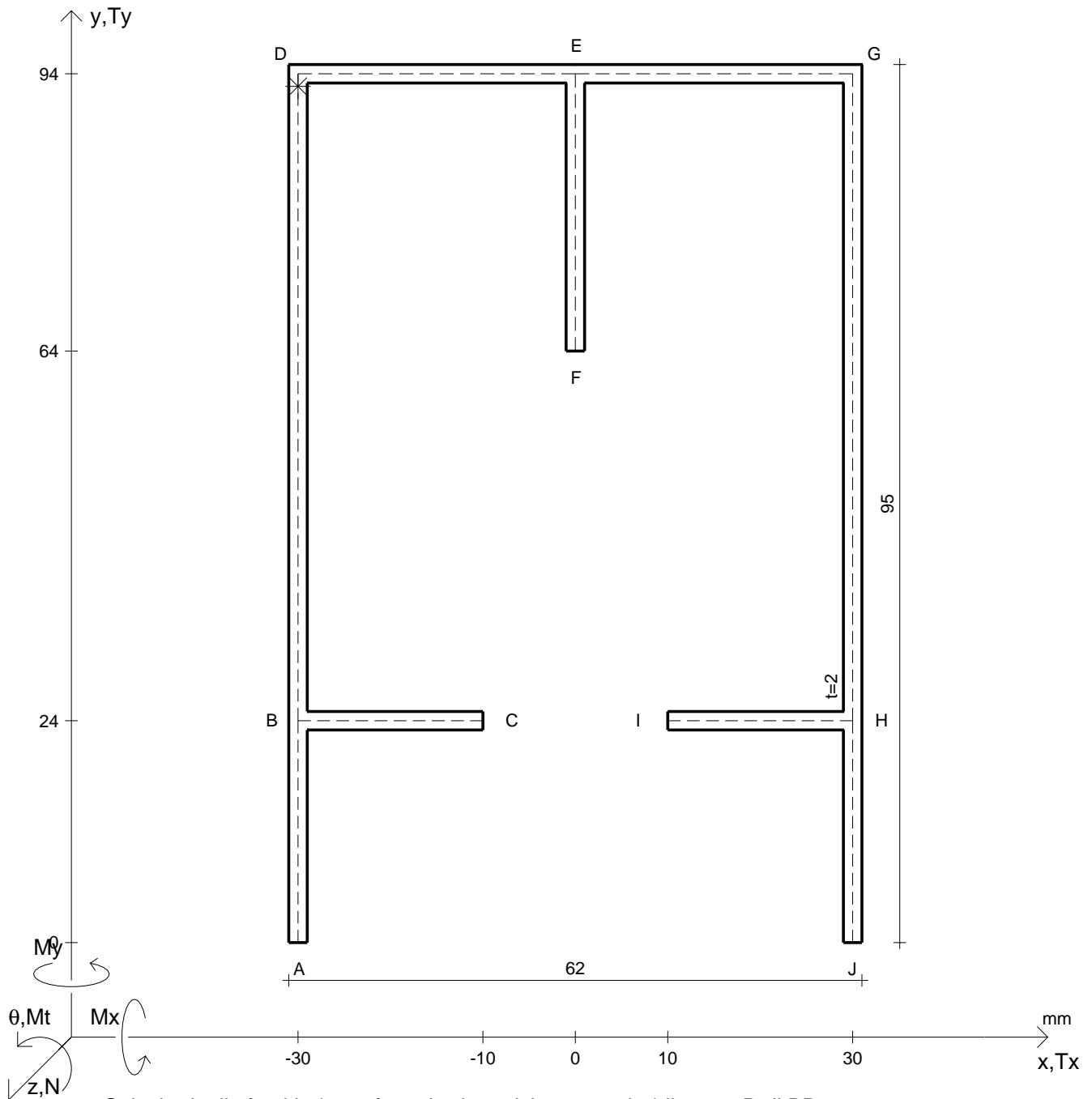
$J_{YZ} - x_{YZ} - \theta_{YZ}$ riferimento locale asta YZ con origine in Y.

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

27.01.25

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

27.01.25



Calcolo degli sforzi in * con forze baricentriche essendo * il punto D di BD

1. determinare:

- baricentro e assi principali d'inerzia
- lo stato di sforzo normale e rappresentare l'asse neutro
- l'andamento delle tensioni tangenziali

2. eseguire la verifica di sicurezza nel punto indicato con *.

N	$= 7080 \text{ N}$	M_x	$= 205000 \text{ Nmm}$	σ_a	$= 50 \text{ N/mm}^2$	G	$= 80000 \text{ N/mm}^2$
T_y	$= 4050 \text{ N}$	M_y	$= 328000 \text{ Nmm}$	E	$= 200000 \text{ N/mm}^2$	t	$= 2 \text{ mm}$
y_G		J_t		σ		σ_{mises}	
u_o		$\sigma(N)$		τ_s		$\sigma_{\text{st.ven}}$	
v_o		$\sigma(M_x)$		τ_d		r_u	
A		$\sigma(M_y)$		σ_{ls}		r_v	
S_u^*		$\tau(T_{yc})$		σ_{lls}		r_o	
C_w		$\tau(T_{yb})_d$		σ_{ld}		J_p	
J_u		$\tau(T_y)_s$		σ_{lld}			
J_v		$\tau(T_y)_d$		σ_{tresca}			