

Step 1: calcolo delle rigidzze traslanti dei controventi dell'edificio

Telaio 1 v		
E (N/mmq)	21000.00	modulo di Young
H (m)	3.50	altezza dei pilastri
J_1	67500.00	momento d'inerzia
J_10	67500.00	momento d'inerzia
J_19	67500.00	momento d'inerzia
J_25	67500.00	momento d'inerzia
J_34	67500.00	momento d'inerzia
K T (KN/m)	19836.73	rigidezza traslante telaio 1 v

Telaio 2 v		
E (N/mmq)	21000.00	modulo di Young
H (m)	3.50	altezza dei pilastri
J_2	67500.00	momento d'inerzia
J_11	67500.00	momento d'inerzia
J_20	67500.00	momento d'inerzia
J_26	67500.00	momento d'inerzia
J_35	67500.00	momento d'inerzia
K T (KN/m)	19836.73	rigidezza traslante telaio 2 v

Telaio 3a v		
E (N/mmq)	21000.00	modulo di Young
H (m)	3.50	altezza dei pilastri
J_3	67500.00	momento d'inerzia
J_12	67500.00	momento d'inerzia
K T (KN/m)	7934.69	rigidezza traslante telaio 3a v

Telaio 3b v		
E (N/mmq)	21000.00	modulo di Young
H (m)	3.50	altezza dei pilastri
J_27	67500.00	momento d'inerzia
J_36	67500.00	momento d'inerzia
K T (KN/m)	7934.69	rigidezza traslante telaio 3b v

Telaio 4a v		
E (N/mmq)	21000.00	modulo di Young
H (m)	3.50	altezza dei pilastri
J_4	67500.00	momento d'inerzia
J_13	67500.00	momento d'inerzia
K T (KN/m)	7934.69	rigidezza traslante telaio 4a v

Telaio 4b v		
E (N/mmq)	21000.00	modulo di Young
H (m)	3.50	altezza dei pilastri
J_28	67500.00	momento d'inerzia
J_37	67500.00	momento d'inerzia
K T (KN/m)	7934.69	rigidezza traslante telaio 4b v

Telaio 5a v		
E (N/mmq)	21000.00	modulo di Young
H (m)	3.50	altezza dei pilastri
J_5	67500.00	momento d'inerzia
J_14	67500.00	momento d'inerzia
K T (KN/m)	7934.69	rigidezza traslante telaio 5a v

Telaio 5b v		
E (N/mmq)	21000.00	modulo di Young
H (m)	3.50	altezza dei pilastri
J_29	67500.00	momento d'inerzia
J_38	67500.00	momento d'inerzia
K T (KN/m)	7934.69	rigidezza traslante telaio 5b v

Telaio 6 v		
E (N/mmq)	21000.00	modulo di Young
H (m)	3.50	altezza dei pilastri
J_6	67500.00	momento d'inerzia
J_8	67500.00	momento d'inerzia
J_15	67500.00	momento d'inerzia
J_17	67500.00	momento d'inerzia
J_21	67500.00	momento d'inerzia
J_23	67500.00	momento d'inerzia
J_30	67500.00	momento d'inerzia
J_32	67500.00	momento d'inerzia
J_39	67500.00	momento d'inerzia
K T (KN/m)	35706.12	rigidezza traslante telaio 6 v

Telaio 7 v		
E (N/mmq)	21000.00	modulo di Young
H (m)	3.50	altezza dei pilastri
J_7	67500.00	momento d'inerzia
J_9	67500.00	momento d'inerzia
J_16	67500.00	momento d'inerzia
J_18	67500.00	momento d'inerzia
J_22	67500.00	momento d'inerzia
J_24	67500.00	momento d'inerzia
J_31	67500.00	momento d'inerzia
J_33	67500.00	momento d'inerzia
J_40	67500.00	momento d'inerzia
K T (KN/m)	35706.12	rigidezza traslante telaio 7 v

Telaio 1 o		
E (N/mmq)	21000.00	modulo di Young
H (m)	3.50	altezza dei pilastri
J_1	67500.00	momento d'inerzia
J_2	67500.00	momento d'inerzia
J_3	67500.00	momento d'inerzia
J_4	67500.00	momento d'inerzia
J_5	67500.00	momento d'inerzia
J_6	67500.00	momento d'inerzia
J_7	67500.00	momento d'inerzia
K T (KN/m)	27771.43	rigidezza traslante telaio 1 o

Telaio 2 o		
E (N/mmq)	21000.00	modulo di Young
H (m)	3.50	altezza dei pilastri
J_8	67500.00	momento d'inerzia
J_9	67500.00	momento d'inerzia
K T (KN/m)	7934.69	rigidezza traslante telaio 2 o

Telaio 3 o		
E (N/mmq)	21000.00	modulo di Young
H (m)	3.50	altezza dei pilastri
J_10	67500.00	momento d'inerzia
J_11	67500.00	momento d'inerzia
J_12	67500.00	momento d'inerzia
J_13	67500.00	momento d'inerzia
J_14	67500.00	momento d'inerzia
J_15	67500.00	momento d'inerzia
J_16	67500.00	momento d'inerzia
K T (KN/m)	27771.43	rigidezza traslante telaio 3 o

Telaio 4 o		
E (N/mmq)	21000.00	modulo di Young
H (m)	3.50	altezza dei pilastri
J_17	67500.00	momento d'inerzia
J_18	67500.00	momento d'inerzia
K T (KN/m)	7934.69	rigidezza traslante telaio 4 o

Telaio 5a o		
E (N/mmq)	21000.00	modulo di Young
H (m)	3.50	altezza dei pilastri
J_19	67500.00	momento d'inerzia
J_20	67500.00	momento d'inerzia
K T (KN/m)	7934.69	rigidezza traslante telaio 5a o

Telaio 5b o		
E (N/mmq)	21000.00	modulo di Young
H (m)	3.50	altezza dei pilastri
J_21	67500.00	momento d'inerzia
J_22	67500.00	momento d'inerzia
K T (KN/m)	7934.69	rigidezza traslante telaio 5b o

Telaio 6 o		
E (N/mmq)	21000.00	modulo di Young
H (m)	3.50	altezza dei pilastri
J_23	67500.00	momento d'inerzia
J_24	67500.00	momento d'inerzia
K T (KN/m)	7934.69	rigidezza traslante telaio 6 o

Telaio 7 o		
E (N/mmq)	21000.00	modulo di Young
H (m)	3.50	altezza dei pilastri
J_25	67500.00	momento d'inerzia
J_26	67500.00	momento d'inerzia
J_27	67500.00	momento d'inerzia
J_28	67500.00	momento d'inerzia
J_29	67500.00	momento d'inerzia
J_30	67500.00	momento d'inerzia
J_31	67500.00	momento d'inerzia
K T (KN/m)	27771.43	rigidezza traslante telaio 7 o

Telaio 8 o		
E (N/mmq)	21000.00	modulo di Young
H (m)	3.50	altezza dei pilastri
J_24	67500.00	momento d'inerzia
J_24	67500.00	momento d'inerzia
K T (KN/m)	7934.69	rigidezza traslante telaio 8 o

Telaio 9 o		
E (N/mmq)	21000.00	modulo di Young
H (m)	3.50	altezza dei pilastri
J_34	67500.00	momento d'inerzia
J_35	67500.00	momento d'inerzia
J_36	67500.00	momento d'inerzia
J_37	67500.00	momento d'inerzia
J_38	67500.00	momento d'inerzia
J_39	67500.00	momento d'inerzia
J_40	67500.00	momento d'inerzia
K T (KN/m)	27771.43	rigidezza traslante telaio 9 o

Step 2: tabella di riepilogo di rigidzze e distanze

Kv1 (KN/m)	19836.73	rigidezza traslante controvento
Kv2	19836.73	rigidezza traslante controvento
Kv3a	7934.69	rigidezza traslante controvento
Kv3b	7934.69	rigidezza traslante controvento
Kv4a	7934.69	rigidezza traslante controvento
Kv4b	7934.69	rigidezza traslante controvento
Kv5a	7934.69	rigidezza traslante controvento
Kv5b	7934.69	rigidezza traslante controvento
Kv6	35706.12	rigidezza traslante controvento
Kv7	35706.12	rigidezza traslante controvento
do2	4.50	distanza orizzontale controvento punto O
do3a	9.00	distanza orizzontale controvento punto O
do3b	9.00	distanza orizzontale controvento punto O
do4a	13.50	distanza orizzontale controvento punto O
do4b	13.50	distanza orizzontale controvento punto O
do5a	18.00	distanza orizzontale controvento punto O
do5b	31.50	distanza orizzontale controvento punto O
do6	22.50	distanza orizzontale controvento punto O
do7	31.50	distanza orizzontale controvento punto O
Ko1 (KN/m)	27771.43	rigidezza traslante controvento
Ko2	7934.69	rigidezza traslante controvento
Ko3	27771.43	rigidezza traslante controvento
Ko4	7934.69	rigidezza traslante controvento
Ko5a	7934.69	rigidezza traslante controvento
Ko5b	7934.69	rigidezza traslante controvento
Ko6	7934.69	rigidezza traslante controvento
Ko7	27771.43	rigidezza traslante controvento
Ko8	7934.69	rigidezza traslante controvento
Ko9	27771.43	rigidezza traslante controvento
dv2 (m)	4.50	distanza verticale controvento punto O
dv3	9.00	distanza verticale controvento punto O
dv4	13.50	distanza verticale controvento punto O
dv5a	18.00	distanza verticale controvento punto O
dv5b	18.00	distanza verticale controvento punto O
dv6	22.50	distanza verticale controvento punto O
dv7	27.00	distanza verticale controvento punto O
dv8	31.50	distanza verticale controvento punto O
dv9	36.00	distanza verticale controvento punto O

Step 3: calcolo del centro di massa

area_1 (mq)	283.50	misura dell'area superficie 1area 1 (misura)
x_G1 (m)	15.75	coordinata X centro area 1
y_G1	31.50	coordinata Y centro area 1
area_2	81.00	misura dell'area superficie 2
x_G2	2.25	coordinata X centro area 2
y_G2	18.00	coordinata Y centro area 2
area_3	162.00	misura dell'area superficie 3
x_G3	27.00	coordinata X centro area 3
y_G3	4.50	coordinata Y centro area 3
area_4	203.50	misura dell'area superficie 4
x_G4	15.75	coordinata X centro area 4
y_G4	4.50	coordinata Y centro area 4
Area tot (mq)	730.00	Area totale impalcato
X_G	16.75	coordinata X centro d'area impalcato (centro massa)
Y_G	16.48	coordinata Y centro d'area impalcato (centro massa)

Step 4: calcolo del centro di rigidzze e delle rigidzze globali

Ko tot	158693.88	rigidezza totale orizzontale
Kv tot	158693.88	rigidezza totale verticale
X_C (m)	10.58	coordinata X centro rigidzze
Y_C	18.00	coordinata Y centro rigidzze
dd_o1	-10.58	distanze controvento dal centro rigidzze
dd_o2	-6.08	distanze controvento dal centro rigidzze
dd_o3a	-1.58	distanze controvento dal centro rigidzze
dd_o3b	-1.58	distanze controvento dal centro rigidzze
dd_o4a	2.92	distanze controvento dal centro rigidzze
dd_o4b	2.92	distanze controvento dal centro rigidzze
dd_o5a	20.92	distanze controvento dal centro rigidzze
dd_o5b	20.92	distanze controvento dal centro rigidzze
dd_o6	4.50	distanze controvento dal centro rigidzze
dd_o7	20.92	distanze controvento dal centro rigidzze
dd_v1	-18.00	distanze controvento dal centro rigidzze
dd_v2	-13.50	distanze controvento dal centro rigidzze
dd_v3	-18.00	distanze controvento dal centro rigidzze
dd_v4	-4.50	distanze controvento dal centro rigidzze
dd_v5a	-18.00	distanze controvento dal centro rigidzze
dd_v5b	0.00	distanze controvento dal centro rigidzze
dd_v6	-18.00	distanze controvento dal centro rigidzze
dd_v7	4.50	distanze controvento dal centro rigidzze
dd_v8	-18.00	distanze controvento dal centro rigidzze
dd_v9	13.50	distanze controvento dal centro rigidzze
K_φ (KN^2/m)	59325178.79	rigidezza torsionale totale

Step 5: analisi dei carichi sismici

q_s (KN/mq)	1.50	carico del peso proprio
q_p	2.50	sovraccarico permanente da normativa
q_a	5.00	sovraccarico accidentale
G (KN)	2920.00	carico totale permanente
Q (KN)	3650.00	carico totale accidentale
y	0.80	coefficiente di contemporaneità
W (KN)	5840.00	Pesi sismici
c	0.10	coefficiente di intensità sismica
F (KN)	584.00	Forza sismica orizzontale

Step 6: ripartizione forza sismica lungo X

M (KN^2/m)	885.60	momento torcente (positivo se antiorario)
v_o (m)	0.004	traslazione orizzontale
φ	0.0000149	rotazione impalcato (positiva se antioraria)
Fv1 (KN)	-3.1315	Forza sul controvento verticale 1
Fv2	-1.7990	Forza sul controvento verticale 2
Fv3a	-0.1866	Forza sul controvento verticale 3a
Fv3b	-0.1866	Forza sul controvento verticale 3b
Fv4a	0.3464	Forza sul controvento verticale 4a
Fv4b	0.3464	Forza sul controvento verticale 4b
Fv5a	2.4785	Forza sul controvento verticale 5a
Fv5b	2.4785	Forza sul controvento verticale 5b
Fv6	2.3986	Forza sul controvento verticale 6
Fv7	11.1533	Forza sul controvento verticale 7
Fo1	94.7378	Forza sul controvento orizzontale 1
Fo2	27.6009	Forza sul controvento orizzontale 2
Fo3	94.7378	Forza sul controvento orizzontale 1
Fo4	28.6670	Forza sul controvento orizzontale 2
Fo5a	27.0679	Forza sul controvento orizzontale 1
Fo5b	29.2000	Forza sul controvento orizzontale 2
Fo6	27.0679	Forza sul controvento orizzontale 1
Fo7	104.0656	Forza sul controvento orizzontale 2
Fo8	27.0679	Forza sul controvento orizzontale 1
Fo9	107.7967	Forza sul controvento orizzontale 2

102.20

29.20

102.20

29.20

29.20

29.20

102.20

29.20

102.20

29.20

102.20

29.20

102.20

29.20

102.20

29.20

102.20

29.20

102.20

29.20

102.20

29.20

102.20

29.20

102.20

29.20

102.20

29.20

102.20

29.20

102.20

29.20

102.20

29.20

102.20

29.20

102.20

29.20

102.20