

REGIONE PUGLIA

COMUNE DI CANOSA DI PUGLIA

VERIFICA DELLA VULNERABILITA' SISMICA DI EDIFICI DEL COMUNE DI CANOSA DI PUGLIA

OPCM 3274/2003

OPCM 3362/2004

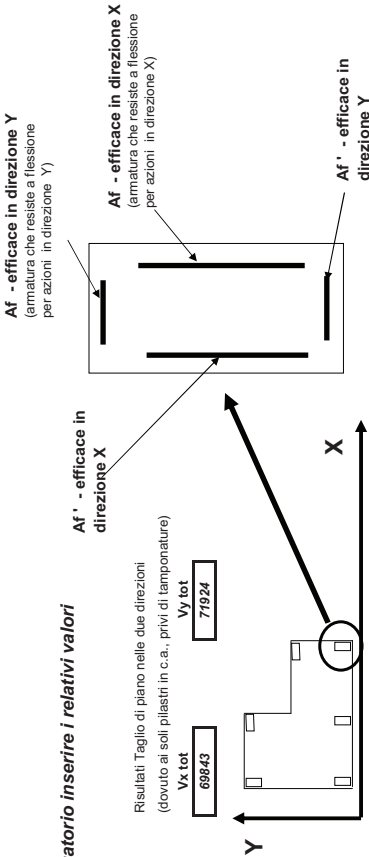
Scuola Media "UGO FOSCOLO"

Allegato n. 1B.R2	Elaborato: VERIFICA DELLA VULNERABILITA' SISMICA	Scala: Data: Febbraio 2010
Attività tecnico amministrative di supporto: Ing. Attilio Rocco Bixio (Capogruppo) Ing. Antonio Bixio Ing. Gennaro Di Iorio Ing. Giuseppe Di Iorio Ing. Francesco Emanuele Franculli Ing. Rocco Vito Mistrulli		
Il Dirigente dell'Ufficio Tecnico: <i>Ing. Sabino Germinario</i>	Il R.U.P.: <i>Ing. Sabino Germinario</i>	

Sezione 1 - Input dati generali

Le celle in rosso rappresentano i campi in cui è obbligatorio inserire i relativi valori
In blu sono riportati i risultati parziali

Valori di default	
mod E acciaio	2100000 Kg/cmq
Esd - rott. Acc	0.01
Ec1 - plast. CIs	-0.002
EcU - def ult. cIs	-0.0035
fc - resist. cilindrica cIs	132 kg/cmq
fy - resist. acciaio	3310 kg/cmq
Altezza di interpiano (m)	3.8 m
peso specifico c.a. (Kg/mc)	2500 Kg/mc
p. solaio (Kg/mq)	600
carichi acc. solaio (Kg/mq)	100 Kg/mq
coeff. riduz. accident.	0
peso di solaio	
per unità di superficie	
(comprensivo degli accidentali e delle tramezzature)	600 Kg/mq



Sezione 2 - Input pilastri (geometria e carichi agenti)

dimensioni pilastro	ID Pilastri											
	79	80	81	84	85	86	87	88	89	90	91	92
	dim. pilastro in dir X (m)											
	dim. pilastro in dir Y (m)											
	altezza pilastro dir X (m)	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
	altezza pilastro dir Y (m)	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
	Area sezione del pilastro (mq)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
armature	p.p. pil(Kg)	0	0	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	2090	1520
	Af = Af' (l/a Y) - cmq	3.39	3.39	3.39	4.62	3.39	3.39	3.39	3.39	4.62	6.03	3.39
	Af = Af' (l/a X) - cmq	3.39	3.39	3.39	4.62	3.39	3.39	3.39	3.39	4.62	6.03	3.39
	copriferro (cm)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	passo staffe (cm)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Asw l/ X staffe (cmq)	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
Solaio del piano	Asw l/ Y staffe (cmq)	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
	Area influenza solaio (mq)	8.32	12.83	5.4	10.74	22.26	12.03	8.75	10.53	28.35	36.48	23.71
Tamponatura	coeff riduttivo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Scarico sul pilastro del solaio (Kg)	0	0	3240	6444	13356	7218	5250	4278	6318	21888	14226
	modalità input dati tamp.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	lunghezza (m)			4.3	4.48		3.25		2.5	7.05	3.85	
	spessore (m)			0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	Altezza tamponatura (m)	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
fattore riduttivo massa tamponature	P. spec. tamp.(Kg/mc)	0	0	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
	peso "calcolato" (Kg)	0	0	13740.8	13862.4	10457.6	7904	0	6080	17455.6	9363.2	0
fattore riduttivo peso tamponature	peso (input diretto) (Kg)											

93	94	95	96	97	98	99	100	101
0.45	0.45	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
0.18	0.18	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
1710	1710	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520
4.21	4.62	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39
4.21	4.62	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39
3	3	3	3	3	3	3	3	3
15	15	15	15	15	15	15	15	15
0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
22.75	26.89	10.53	10.53	28.35	30.78	30.78	28.35	10.53
1	1	1	1	1	1	1	1	1
13650	16134	6318	6318	17010	18468	18468	17010	6318
1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2.65	7.05	7.05	5.25	5.7	5.7	5.25	7.05
0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
0	6444.8	17145.6	17145.6	12768	13862.4	13862.4	12768	17145.6

15360	23000	21554	21554	28744	31078	31078	28744	21554
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

15360	17844	7838	7838	18530	19988	19988	18530	7838
-------	-------	------	------	-------	-------	-------	-------	------

0	0	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---

0	0	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---

15360	23000	21554	21554	28744	31078	31078	28744	21554
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

15360	17844	7838	7838	18530	19988	19988	18530	7838
-------	-------	------	------	-------	-------	-------	-------	------

8.53	9.91	4.90	4.90	11.58	12.49	12.49	11.58	4.90
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

15427	15775	12784	12784	14267	14470	14470	14267	12784
8143	9107	5090	5090	6775	7005	7005	6775	5090
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
4286	4793	2679	2679	3566	3687	3687	3566	2679
4286	4793	2679	2679	3566	3687	3687	3566	2679

14775	15120	12784	12784	14267	14470	14470	14267	12784
7194	8038	5090	5090	6775	7005	7005	6775	5090
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
3786	4231	2679	2679	3566	3687	3687	3566	2679
3786	4231	2679	2679	3566	3687	3687	3566	2679

1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
3.000	3.000	3.000	3.000	2.999	2.999	3.000	3.000	3.000
0.184	0.206	0.115	0.115	0.153	0.158	0.158	0.153	0.115
3.000	3.000	3.000	3.000	2.999	2.999	3.000	3.000	3.000
0.158	0.176	0.112	0.112	0.149	0.154	0.154	0.149	0.112

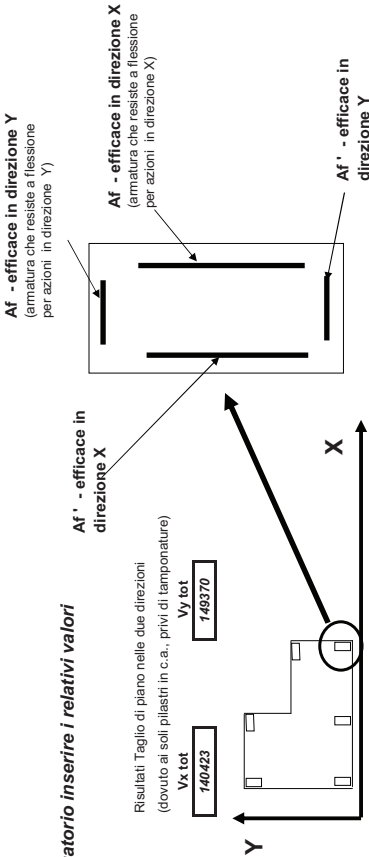
303750	303750	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333
9	9	9	9	9	9	9	9	9
15194	15194	10671	10671	10671	10671	10671	10671	10671

240000	240000	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333
6	9	9	3	3	3	3	3	9
8003	12005	10671	3557	3557	3557	3557	3557	10671

Sezione 1 - Input dati generali

Le celle in rosso rappresentano i campi in cui è obbligatorio inserire i relativi valori
In blu sono riportati i risultati parziali

Valori di default	
mod E acciaio	2100000 Kg/cmq
Esd - rott. Acc	0.01
Ec1 - plast. Cls	-0.002
EcU - def ult. cls	-0.0035
fc - resiste. cilindrica cls	132 kg/cmq
fy - resist. acciaio	3310 kg/cmq
Altezza di interpiano (m)	3.75 m
peso specifico c.a. (Kg/mc)	2500 Kg/mc
p. solaio (Kg/mq)	680 Kg/mq
carichi acc. solaio (Kg/mq)	300 Kg/mq
coeff. riduz. accident.	0.6
peso di solaio per unità di superficie (comprensivo degli accidentali e delle tramezzature)	860 Kg/mq



Sezione 2 - Input pilastri (geometria e carichi agenti)

dimensioni pilastro	ID Pilastri																		
	72	73	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	
	dim. pilastro in dir X (m)																		
	dim. pilastro in dir Y (m)																		
	altezza pilastro dir X (m)																		
	altezza pilastro dir Y (m)																		
	Area sezione del pilastro (mq)																		
	p.p. pil(kg)																		
armature	Af = Af' (l/a Y) - cmq																		
	Af = Af' (l/a X) - cmq																		
	copriferro (cm)																		
	passo staffe (cm)																		
	Asw // X staffe (cmq)																		
Solaio del piano	Asw // Y staffe (cmq)																		
	Area influenza solaio (mq)																		
coeff riduttivo																			
Scarico sul pilastro del solaio (kg)																			
Tamponeatura	modalità Input dati tamp.																		
	lunghezza (m)																		
	spessore (m)																		
	Altezza tamponatura (m)																		
	p. spec. tamp.(kg/mc)																		
Tamponeatura	peso "calcolato" (Kg)																		
peso (input diretto) (Kg)																			

93	94	95	96	97	98	99	100	101
0.45	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75
3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75
0.18	0.2	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
1687.5	1875	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
6.03	6.03	4.62	4.62	4.62	4.62	4.62	4.62	4.62
6.03	6.06	4.62	4.62	4.62	4.62	4.62	4.62	4.62
3	3	3	3	3	3	3	3	3
15	15	15	15	15	15	15	15	15
0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
5.49	4.65	2.78	2.78	2.01	2.28	2.28	2.1	2.78
1	1	1	1	1	1	1	1	1
4721.4	3999	2390.8	2390.8	72.263889	1960.8	1960.8	1806	2390.8
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.65	7.05	7.05	7.05	5.25	5.7	5.7	5.25	7.05
0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75
1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
0	6360	16920	16920	12600	13680	13680	12600	16920

Sezione 3 - Risultati parziali relativi al piano in esame

Wi		460348																Kg																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Carico tot (di piano) sul pilastro al piano inferiore																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
18767	18767	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787	18787

Res. Tot taglio	0	dir X	Vx pil. rotli a taglio (Kg)																			
			13283	13283	13283	13283	15326	15326	15326	12897	13914	13914	18599									
			Resistenza a taglio (Kg)																			
			7010	7010	7010	7010	9345	9345	11062	9925	6570	7732	13322	10933	9463	15428	13937	14186	15227	18728	20962	15071
			Resistenza a flex. (kg m)																			
alfaX medio	0.5	Vx c.a. 140423	coeff. α_{pil-L}			0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
			Vy - Taglio res. flex. dir X			3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739
			Vx - Taglio res. dir X (Kg)			3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739
						3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739
			alfaY medio			3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739
Res. Tot taglio	0	dir Y	Vy pil. rotli a taglio (Kg)																			
			13283	13283	13283	13283	15326	15326	15326	12897	13914	13914	18599									
			Resistenza a taglio (Kg)																			
			7010	7010	7010	7010	9345	9345	11062	10449	6570	7732	17672	14514	9463	16818	7758	8042	9232	10817	22817	9054
			Resistenza a flex. (kg m)																			
alfaY medio	0.5	Vy c.a. 148370	coeff. α_{pil-L}			0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
			Vy - Taglio res. flex. dir Y			3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739
			Vx - Taglio res. dir Y (Kg)			3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739
						3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739
			alfaY medio			3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739	3739

Calcola momenti e tagli ultimi

num. pil. rotli a Taglio
dir X 0

dir Y 0

Num Totale di Pilastrì del piano 27

Sezione 4 - Valutazione duttilità e deformabilità dei pilastrì

Coefficiente di duttilità		3.0	Modulo elastico cis 304971,3 Kg/cm ²																		
coeff rigidezza		1																			
duttilità dir X	2.901399		Coeff ridut. per azione N																		
			1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
			duttilità elemento dir X																		
			3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
			0.080	0.080	0.080	0.080	0.103	0.115	0.107	0.075	0.088	0.142	0.119	0.104	0.088	0.092	0.102	0.137	0.163	0.101	0.101
duttilità dir Y	2.8877837		duttilità elemento dir Y																		
			3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
			duttilità pesata dir Y																		
			0.075	0.075	0.075	0.108	0.108	0.106	0.070	0.083	0.177	0.149	0.098	0.088	0.083	0.086	0.096	0.171	0.237	0.095	0.095
			0.075	0.075	0.075	0.108	0.108	0.106	0.070	0.083	0.177	0.149	0.098	0.088	0.083	0.086	0.096	0.171	0.237	0.095	0.095
Deformabilità																					
Rigidezza dir X (Kg/cm)	253374,71		Inerzia in dir X (cm ⁴)																		
			213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	
			coeff. deformab. dir X																		
			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
			3701	3701	3701	3701	3701	3701	3701	3701	3701	3701	3701	3701	3701	3701	3701	3701	3701	3701	3701
Rigidezza dir Y (Kg/cm)	32872,66		Inerzia in dir Y (cm ⁴)																		
			213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333	
			coeff. deformab. dir Y																		
			9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
			1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104

6409	10962	17427	17427	11652	14405	14405	13386	17427
6409	5874	3891	3891	1572	3461	3461	3306	3891
15360	25000	21554	21554	28744	31078	31078	28744	21554
0	0	0	0	0	0	0	0	0
21769	33962	38981	38981	40397	45483	45483	42130	38981
21769	28874	25445	25445	30317	34539	34539	32050	25445
12,09	14,44	15,90	15,90	18,95	21,59	21,59	20,03	15,90
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

16325	18929	15227	15227	15903	16489	16489	16143	15227
11601	14411	9232	9232	10005	10674	10674	10279	9232
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
6187	7686	4924	4924	5336	5693	5693	5482	4924
6187	7686	4924	4924	5336	5693	5693	5482	4924

15664	17598	15227	15227	15903	16489	16489	16143	15227
10222	11948	9232	9232	10005	10674	10674	10279	9232
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
5452	6372	4924	4924	5336	5693	5693	5482	4924
5452	6372	4924	4924	5336	5693	5693	5482	4924

1.000	0.984	0.972	0.972	0.948	0.927	0.927	0.939	0.972
3.000	2.952	2.917	2.917	2.844	2.781	2.781	2.818	2.917
0.132	0.162	0.102	0.102	0.108	0.113	0.113	0.110	0.102
3.000	2.952	2.917	2.917	2.844	2.781	2.781	2.818	2.917
0.109	0.126	0.096	0.096	0.102	0.106	0.106	0.103	0.096

303750	416667	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333
6	9	9	9	9	9	9	9	9
10540	21687	11104	11104	11104	11104	11104	11104	11104
240000	266667	213333	213333	213333	213333	213333	213333	213333
9	9	9	9	3	3	3	3	9
12492	13880	11104	11104	3701	3701	3701	3701	11104

Sezione 7 - Riepilogo Resistenze ai differenti piani

Resistenza solo c.a.

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5° 6°
Vx	140423	69843	0	0	0	0 Kg
Vy	149370	71924	0	0	0	0 Kg

Resistenza solo tamponature e tramezzature

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5° 6°
Vx	0	0	0	0	0	0 Kg
Vy	0	0	0	0	0	0 Kg

Resistenza totale (c.a. * coeff. contemp + tamponature)

Coeff. di contemporaneità della resistenza a taglio dei pilastri, con quella delle tamponature e tramezzature

dir X

0,8

dir Y

0,8

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5° 6°
Vx_tot	112338	55874	0	0	0	0 Kg
Vy_tot	119496	57539	0	0	0	0 Kg

Sezione 8 - Caratteristiche di Regolarità della Struttura

Indicare se tutta la struttura è priva di tamponature

NO

 (cambiare in SI se la struttura è completamente sprovvista di tamponature)

Indicare se le tamponature presenti nella struttura sono state inserite

NO

 (cambiare in NO se le tamponature non sono state inserite, benchè presenti)

num.piano

dir X

dir Y

Presenza di piano soffice

Se presente un piano soffice, per assenza di tamponatura, definire, per ognuna delle due direzioni, qual è il livello in cui è localizzato il piano soffice,

0,9

Regolarità geometrica della struttura, a giudizio dell'Utente

(Valore che l'utente deve assegnare in base alla regolarità posseduta dalla struttura)

0,9

Irregolarità di Rigidezza e/o di resistenza in pianta.

(Valore che l'utente deve assegnare in base alla regolarità posseduta dalla struttura)

1,5

Coefficiente di duttilità degli elementi, nel caso in cui si consideri anche il contributo delle tamponature, indifferente se in termini di forza o di smorzamento.

Sezione 9 - Calcolo forze statiche equivalenti

Calcolo forze statiche equivalenti
 $\gamma = h_i * \sum W_i / \sum (W_i * h_i)$

numero di piani

piano	W _i	h _i interp. (m)	h _i (m)	gamma i	acc i _g	Fi	Taglio V
P.Terra	460348	3,75	3,75	0,67265902	1	309657	885683
1°P	425335	3,80	7,55	1,35428683	1	576026	576025,709
2°P	0	0,00	7,55	1,35428683	1	0	0
3°P	0	0,00	7,55	1,35428683	1	0	0
4°P	0	0,00	7,55	1,35428683	1	0	0
5°P	0	0,00	7,55	1,35428683	1	0	0
6°P	0	0,00	7,55	1,35428683	1	0	0
	885682,652						

$\sum (W_i * h_i)$

<i>T periodo proprio - dir X</i>	
solo c.a. integro	<input type="text" value="0,43274997"/>
c.a. integro con tamp	<input type="text" value="0,43275"/>
<i>T periodo proprio - dir Y</i>	
solo c.a. fessurato	<input type="text" value="0,61200088"/>
c.a. fessurato con tamp	<input type="text" value="0,612007"/>
c.a. fessurato con tamp fessurate	<input type="text" value="0,612007"/>
<i>T periodo proprio - dir X</i>	
solo c.a. integro	<input type="text" value="0,39747557"/>
c.a. integro con tamp	<input type="text" value="0,397476"/>
c.a. fessurato con tamp	<input type="text" value="0,56211535"/>
c.a. fessurato con tamp fessurate	<input type="text" value="0,562115"/>

Sezione 10 - Calcolo Accelerazioni Spettrali

Accelerazione spettrale
modello con contributo delle tamponature

	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
Vres/V1g						
dir X	0,127	0,097				
dir Y	0,135	0,100				

Accelerazione spettrale
modello senza contributo delle tamponature

	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
Vres/V1g						
dir X	0,158	0,121				
dir Y	0,168	0,125				

Accelerazione spettrale - priva degli effetti del 2°ordine
modello con contributo delle tamponature

	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
Vres/V1g						
dir X	0,127	0,097				
dir Y	0,135	0,100				

Accelerazione spettrale - priva degli effetti del 2°ordine
modello senza contributo delle tamponature

	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
Vres/V1g						
dir X	0,159	0,121				
dir Y	0,169	0,125				

Drift di collasso --> d coll = (V_j coll / V_j oper) * 5‰

	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
Vres/V1g						
dir X	0,002	0,001				
dir Y	0,002	0,001				

Drift di collasso --> d coll = (V_j coll / V_j oper) * 5‰

	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
Vres/V1g						
dir X	0,003	0,002				
dir Y	0,002	0,002				

Sezione 11 - Riepilogo condizioni critiche

(eccessivo carico sui pilastri, meccanismo di rottura per taglio che anticipa la rottura per flessione)

Riepilogo num. di pilastri con rottura a taglio anticipata

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
dir X	0	0	0	0	0	0
dir Y	0	0	0	0	0	0

Riepilogo coeff. di deformabilità medi di piano

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
dir X	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
dir Y	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500

Riepilogo Vrott_a_taglio / Vres

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
dir X	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
dir Y	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

coeff. Ri per la valutazione automatica della **Regolarità strutturale** in **altezza**

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
dir X	1,308	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
dir Y	1,352	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Coeff. riduttivo dovuto all'irregolarità di resistenza in altezza (**p_{1b}**)

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
dir X	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
dir Y	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Coeff. adut del **piano soffre**, **dovuto al solo c.a.**

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
dir X						
dir Y						

Coeff. di duttilità αDUT, con contrib. tamp. e tram., in termini di resist.

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
dir X	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215
dir Y	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215

Riepilogo pilastri sollecitati con sigma > 0,3 fc
Valore medio delle tensione normale ai differenti piani

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
num pilastri	0	0	0	0	0	0
simga media	14,864	7,529				
num Tot pilastri	27	21	0	0	0	0

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
sigma max	23	12	0	0	0	0
sigma min	5	3	0	0	0	0

Riepilogo Vrott_a_taglio / Vres

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
dir X	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
dir Y	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

coeff. Ri per la valutazione automatica della **Regolarità strutturale** in **altezza**

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
dir X	1,308	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
dir Y	1,352	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Coeff. riduttivo dovuto all'irregolarità di resistenza in altezza (**p_{1b}**)

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
dir X	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
dir Y	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Coeff. riduttivo dovuto alla presenza di **piani soffici** (**p_{1a}**)

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
dir X	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
dir Y	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Coeff. riduttivo **qrid 1 = min (p_{1a} , p_{1b})**

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
dir X	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
dir Y	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Limitazione dei valori di duttilità imponendo che: $1 \leq \alpha \text{ dut}$

Coeff. di DUTTILITA' α DUT con contrib. resistente tamp. e tram.

	Piano Terra	Piano 1°	Piano 2°	Piano 3°	Piano 4°	Piano 5°	Piano 6°
dir X	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215
dir Y	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215

Coeff di DUTTILITA' α DUT - contrib. tamp. e tram. in termini di resistenza

	Piano Terra	Piano 1°	Piano 2°	Piano 3°	Piano 4°	Piano 5°	Piano 6°
dir X	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215
dir Y	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215

Coeff. di duttilità α DUT, con contrib. tamp. e tram., in termini di dissip

	Piano Terra	Piano 1°	Piano 2°	Piano 3°	Piano 4°	Piano 5°	Piano 6°
dir X	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215
dir Y	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215

Limitazione dei valori di duttilità imponendo che: $1 \leq \alpha \text{ dut}$

Coeff. di DUTTILITA' α DUT con contrib. tamp. In termini di smorzamento

	Piano Terra	Piano 1°	Piano 2°	Piano 3°	Piano 4°	Piano 5°	Piano 6°
dir X	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215
dir Y	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215

Coeff di DUTTILITA' α DUT - pcontrib. tamp. e tram. in termini di smorz.

	Piano Terra	Piano 1°	Piano 2°	Piano 3°	Piano 4°	Piano 5°	Piano 6°
dir X	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215
dir Y	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215

Coeff di DUTTILITA' α DUT - utilizzato per contrib. tamp. e tramezz.

	Piano Terra	Piano 1°	Piano 2°	Piano 3°	Piano 4°	Piano 5°	Piano 6°
dir X	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215
dir Y	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215

Prodotto dei coeff riduttivi ($p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$)

	Piano Terra	Piano 1°	Piano 2°	Piano 3°	Piano 4°	Piano 5°	Piano 6°
dir X	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810
dir Y	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810

Coeff. di duttilità α DUT, così come calcolato ai diversi piani

	Piano Terra	Piano 1°	Piano 2°	Piano 3°	Piano 4°	Piano 5°	Piano 6°
dir X	2,901	3,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
dir Y	2,898	3,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Valori di duttilità come ottenuti dalle valutazioni con le penalizzazioni

	Piano Terra	Piano 1°	Piano 2°	Piano 3°	Piano 4°	Piano 5°	Piano 6°
dir X	2,350	2,430	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
dir Y	2,347	2,430	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Limitazione dei valori di duttilità imponendo che: $1 \leq \alpha \text{ dut}$

Calcolo del Coefficiente di DUTTILITA' α DUT - solo c.a.

	Piano Terra	Piano 1°	Piano 2°	Piano 3°	Piano 4°	Piano 5°	Piano 6°
dir X	2,350	2,430	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
dir Y	2,347	2,430	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Coeff di DUTTILITA' α DUT - per la valutazione del solo c.a., da utilizzare nel calcolo seguente

	Piano Terra	Piano 1°	Piano 2°	Piano 3°	Piano 4°	Piano 5°	Piano 6°
dir X	2,350	2,430	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
dir Y	2,347	2,430	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Sezione 12 - Calcolo Accelerazioni al Suolo (PGA)

smorzamento della struttura	5%	Tipo di terreno	
smorz. strutt. e tamponatura	10	Integrità cls da considerare	
		Integrità tamponature	
		dir X	dir Y

Coefficienti utilizzati

$S_a = PGA * \alpha_{PM} * \alpha_{AD} * \alpha_{DS} * (1/\alpha_{DUT})$

- α_{PM} coeff. partecipazione modale (1 per edif ad 1 piano, 0.9 per edif 2 piani, 0.8 più piani)
- α_{AD} amplificazione spettrale
- α_{DS} coeff. che tiene conto delle capacità dissipative dell'edificio.
- α_{DUT} coeff. di duttilità che tiene conto della presenza di una certa duttilità strutturale (val. definito nella sez. precedente, per la valutazione priva di contributo diretto delle tamponature)

Periodo Propr. con tamp.	0.6120009	0.56211535
Periodo Propr. solo c.a.	0.6120009	0.56211535

dir X	dir Y
0.9	0.9
2,17302	2,36586735
1,00	1,00

dir X	dir Y
0.9	0.9
2,1730203	2,3658674
0.82	0.82

Coefficiente trasformazione Accelerazione spettrale in PGA

- per valutazione con contrib. forfetario delle tamponature	1,59572	2,12928
- per piano soffice	1,955718	2,129281
	dir X	dir Y

Coefficiente trasformazione Accelerazione Spettrale in PGA
- per valutazione priva del contributo diretto delle tamp.

1,95572	2,12928
dir X	dir Y

PGA

modello con tamponature

Vres/V1g	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
dir X	Terra	1°	2°	3°	4°	5°	6°
dir Y	0,096	0,074					
	0,094	0,070					

PGA modello senza contributo delle tamponature (solo c.a.)

Vres/V1g	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
dir X	Terra	1°	2°	3°	4°	5°	6°
dir Y	0,190	0,150					
	0,186	0,142					

PGA di piano - valori massimi individuati tra il modello considerato con e senza contributo delle tamponature

Vres/V1g	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	piano critico
dir X	Terra	1°	2°	3°	4°	5°	1°
dir Y	0,190	0,150					0,150
	0,186	0,142					0,142

L'accelerazione al suolo (PGA) che mette in crisi il piano e quindi la struttura, è pari a:

1°	dir Y	
0,142		g

Sezione 14 - Livello Prestazionale: Operatività

Integrità da considerare

Deformazione imposta

Valori utilizzati per la riduzione della rigidezza, se nella cella G426 si opti per la sezione fessurata

0.5	Coefficiente per la riduzione della rigidità sezionale dei pilastri a seguito della fessurazione
0.5	Coefficiente per la riduzione della rigidezza delle tamponature a seguito della fessurazione

Rigidezza K (kg/cm)										
modello con contributo delle tamponature										
K	Terra		Piano		Piano		Piano		Piano	
	1°	2°	3°	4°	5°	6°				
dir X	126687	104787	0	0	0	0	0	0	0	0
dir Y	164386	105436	0	0	0	0	0	0	0	0

Rigidezza K (Kg/cm)										
modello senza contributo delle tamponature										
K	Terra		Piano		Piano		Piano		Piano	
	1°	2°	3°	4°	5°	6°				
dir X	126687	104787	0	0	0	0	0	0	0	0
dir Y	164386	105436	0	0	0	0	0	0	0	0

Rigidezza K (kg/cm) con cls e tamp fessurate modello con contributo delle tamponature										
K	Terra		Piano		Piano		Piano		Piano	
	1°	2°	3°	4°	5°	6°				
dir X	126687	104787	0	0	0	0	0	0	0	0
dir Y	164386	105436	0	0	0	0	0	0	0	0

Rigidezza K (kg/cm) con cls fessurato										
modello senza contributo delle tamponature										
K	Terra		Piano		Piano		Piano		Piano	
	1°	2°	3°	4°	5°	6°				
dir X	126687	104787	0	0	0	0	0	0	0	0
dir Y	164386	105436	0	0	0	0	0	0	0	0

Rigidezza K (kg/cm) con tamponature e cls integri										
modello con contributo delle tamponature										
K	Terra		Piano		Piano		Piano		Piano	
	1°		2°		3°		4°		5°	
	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
dir X	253375	209573	0	0	0	0	0	0	0	0
dir Y	328773	210872	0	0	0	0	0	0	0	0

Rigidezza K (kg/cm) con cls integrale								
modello senza contributo delle tamponature								
K	Terra		Piano		Piano		Piano	
	1°	2°	3°	4°	5°	6°		
dir X	253375	209573	0	0	0	0	0	0
dir Y	328773	210872	0	0	0	0	0	0

Taglio resistente (Kg) - al limite dell'Operatività modello con contributo delle tamponature								
Vres	Terra		Piano		Piano		Piano	
	1°	2°	3°	4°	5°	6°		
dir X	142523	119457	0	0	0	0	0	
dir Y	184935	120197	0	0	0	0	0	

Taglio resistente (Kg) - al limite dell'Operatività										
modello senza contributo delle tamponature										
	Terra		Piano		Piano		Piano		Piano	
	1°	2°	3°	4°	5°	6°				
dir X	142523	119457	0	0	0	0	0	0	0	0
dir Y	184935	120197	0	0	0	0	0	0	0	0

PGA = PGAslu con $\alpha_{dut} = 1$							
modello con contributo delle tamponature							
Vres	Piano Terra	Piano 1°	Piano 2°	Piano 3°	Piano 4°	Piano 5°	Piano 6°
		0,000					
dir X							
dir Y							

PGA = PGAslu con adut = 1														
modello senza contributo delle tamponature														
	Piano Terra		Piano 1°		Piano 2°		Piano 3°		Piano 4°		Piano 5°		Piano 6°	
dir X	0,081		0,062											
dir Y	0,079		0,059											

Accelerazione Spettrale
modello con contributo delle tamponature

Vres/V1g dir X dir Y	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
	6°					
	0,161	0,207				
	0,209	0,209				

Accelerazione Spettrale
modello senza contributo delle tamponature

Vres/V1g dir X dir Y	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
	6°					
	0,161	0,207				
	0,209	0,209				

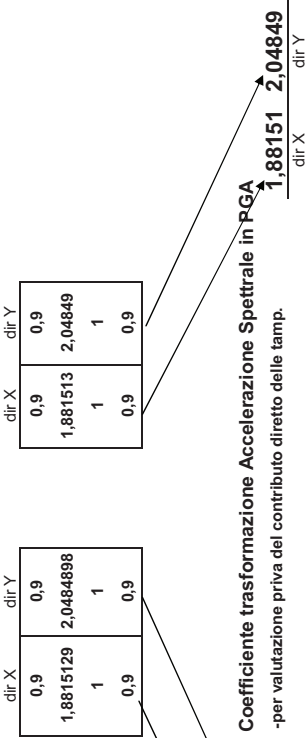
Conversione in PGA per il livello prestazionale dell'Operatività

Coefficienti utilizzati
 $S_a = PGA * \alpha_{PM} * \alpha_{AD} * \alpha_{DS} * (1/\alpha_{OUT})$

α_{PM} coeff. partecipazione modale (1 per edif ad 1 piano, 0.9 per edif 2 piani, 0.8 più piani)
 α_{AD} amplificazione spettrale
 α_{DS} coeff. che tiene conto delle capacità dissipative dell'edificio.
 α_{OUT} coeff. di duttilità, comprensivo coeff p2 che tiene conto dell' irregolarità di rigidezza in pianta

1,0

 Coefficiente di duttilità degli elementi allo stato prestazionale di Operatività
Coefficiente trasformazione Accelerazione spettrale in PGA
- per valutazione con contributo delle tamponature



PGA
modello con tamponature

Vres/V1g dir X dir Y	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
	6°					

PGA
modello senza contributo delle tamponature (solo c.a.)

Vres/V1g dir X dir Y	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
	6°					
	0,086	0,110				
	0,102	0,102				

PGA per il livello prestazionale: Operatività

Vres/V1g dir X dir Y	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
	6°					
	0,081	0,062				
	0,079	0,059				

minimo
0,062
0,059

1°

1°

dir X

dir Y

L'accelerazione al suolo (PGA)
che mette in crisi il piano
e quindi la struttura, è pari a:

0,059

g

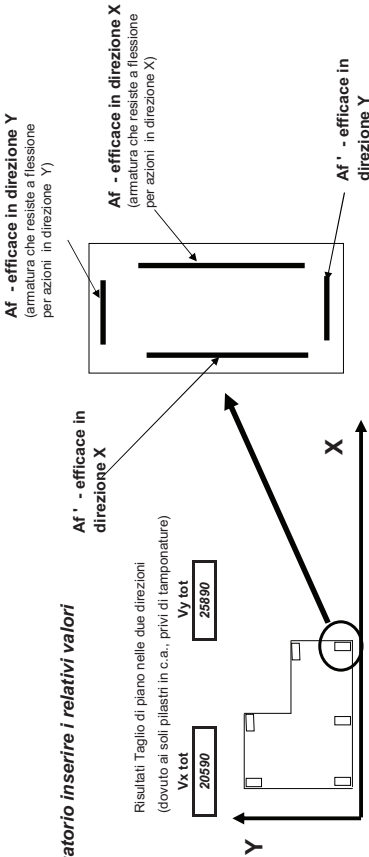
1°

dir Y

Sezione 1 - Input dati generali

Le celle in rosso rappresentano i campi in cui è obbligatorio inserire i relativi valori
In blu sono riportati i risultati parziali

Valori di default		
mod E acciaio	2100000 Kg/cmq	
Esd - rott. Acc	0.01	
Ec1 - plast. Cls	-0.002	
Ec2 - def ult. cls	-0.0035	
fc - resist. cilindrica cls	132 kg/cmq	
fy - resist. acciaio	3310 kg/cmq	
Altezza di interpiano (m)	0.95 m	
peso specifico c.a. (Kg/mc)	2500 Kg/mc	
p. solaio (Kg/mq)	600 Kg/mq	
carichi acc. solaio (Kg/mq)	100 Kg/mq	
coeff. riduz. accident.	0	
peso di solaio		
per unità di superficie (comprensivo degli accidentali e delle tramezzature)		600 Kg/mq



Sezione 2 - Input pilastri (geometria e carichi agenti)

ID Pilastri											54	55
	dim. pilastro in dir. X (m)											
dimensioni pilastro	dim. pilastro in dir. Y (m)											
	altezza pilastro dir. X (m)	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.55	0.55
	altezza pilastro dir. Y (m)	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	1.95	1.95
	Area sezione del pilastro (mq)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.22	0.22
	p.p. pil(Kg)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1072.5	1072.5
	Al = Af' (l/a Y) - cmq										3.39	3.39
	Al = Af' (l/a X) - cmq										3.39	3.39
armatura	copriferro (cm)										3	3
	passo staffe (cm)										15	15
	Asw // X staffe (cmq)										0.96	0.96
	Asw // Y staffe (cmq)										0.96	0.96
Solaio del piano	Area influenza solaio (mq)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14.59	6.54
	coeff riduttivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Tamponatura	modalità input dati tamp.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	lunghezza (m)										4.34	5.02
	spessore (m)	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.26	0.26
	Altezza tamponatura (m)	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	0.95	0.95
	p. spec. tamp.(Kg/mc)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1100	1100
fattore riduttivo massa tamponature												
1												

[illegible]

Sezione 3 - Risultati parziali relativi al piano in esame

Wi	33547	Kg
----	-------	----

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Carico Totale (kg)	
	9827
	4997

[illegible]

	medio	Max	min
sigma	3,59	4,97	2,27
carico	7145	9827	4802

[illegible][illegible]

Calcola momenti e tagli ultimi

num. pil. rotti a Taglio
 dir X dir Y

0	0
---	---

Num Totale di Pilastrini del piano	4
------------------------------------	---

Sezione 4 - Valutazione duttilità e deformabilità dei pilastri

Coefficiente di duttilità 3.0		Modulo elastico cis 304971,3 Kg/cmq									
		coeff rigidzza 1									
		Coeff riduti per azione N									
duttilità dir X	3	duttilità elemento dir X									
		duttilità pesata dir X									
		0.816									
		3.000									
duttilità dir Y	3	duttilità elemento dir Y									
		duttilità pesata dir Y									
		0.898									
		3.000									
		1.000									
		3.000									
		0.703									
		3.000									
		0.772									

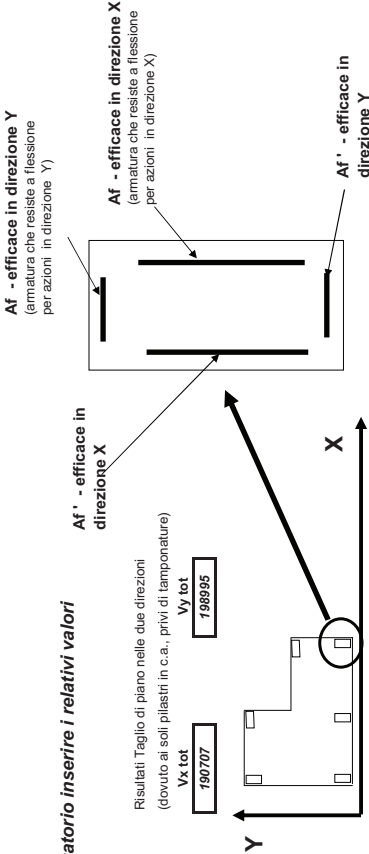
Deformabilità													
Rigidizza dir X (Kg/cm)		Inerzia in dir X (cm ⁴)		0		0		0		0		293333	
coeff. deformab. dir X		coeff. deformab. dir X										6	
Rigidizza in dir X (Kg/m)		Rigidizza in dir X (Kg/m)										72388	
Rigidizza dir Y (Kg/cm)		423635,57		0		0		0		0		554593	
coeff. deformab. dir Y												6	
Rigidizza in dir Y (Kg/m)				0		0		0		0		136859	

[illegible][illegible][illegible]

Sezione 1 - Input dati generali

Le celle in rosso rappresentano i campi in cui è obbligatorio inserire i relativi valori
In blu sono riportati i risultati parziali

Valori di default	
mod E acciaio	2100000 Kg/cmq
Esd - rott. Acc	0.01
Ec1 - plast. Cls	-0.002
EcU - def ult. cls	-0.0035
fc - resiste. cilindrica cls	132 kg/cmq
fy - resist. acciaio	3310 kg/cmq
Altezza di interpiano (m)	7 m
peso specifico c.a. (Kg/mc)	2500 Kg/mc
p. solaio (Kg/mq)	600 Kg/mq
carichi acc. solaio (Kg/mq)	100 Kg/mq
coeff. riduz. accident.	0
peso di solaio	
per unità di superficie (comprensivo degli accidentali e delle tramezzature)	600 Kg/mq



Sezione 2 - Input pilastri (geometria e carichi agenti)

ID Pilastri																				
	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
dimensioni pilastro	dim. pilastro in dir X (m)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	dim. pilastro in dir Y (m)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	altezza pilastro dir X (m)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	altezza pilastro dir Y (m)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Area sezione del pilastro (mq)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	p.p. pil(kg)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
armatura	Af = Af' (l/a Y) - cmq	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39
	Af = Af' (l/a X) - cmq	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39
	copriferro (cm)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	passo staffe (cm)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Asw l/ X staffe (cmq)	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
	Asw l/ Y staffe (cmq)	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
Solaio del piano	Area influenza solaio (mq)	3.71	20.72	22.88	20.92	6.36					9.73		16.2	11.46	8.82					
	coeff riduttivo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tamponatura	Scarico sul pilastro del solaio (kg)	0	12432	13728	12552	3816					5838		9720	6876	5292					
	modalità input dati tamp.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	lunghezza (m)	3.55	3.84	4.25	3.87	5.14					5.12		5.65	4.78	5.77					
	spessore (m)	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
	Altezza tamponatura (m)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	p. spec. tamp.(Kg/mc)	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Tamponatura	peso "calcolato" (Kg)	0	1015.3	1098.24	1215.5	1106.82	1470.04				1464.32		1615.9	1367.08	1650.22					
	peso (input diretto) (Kg)																			
fattore riduttivo massa tamponature																				
1																				

[illegible]

Sezione 3 - Risultati parziali relativi al piano in esame

WI		163328		Kg												
Carico tot (di piano) sul pilastro al piano inferiore																
0	0	3641	13930	15344	14059	6086	0	0	0	7702	0	11736	8743	7342	0	6256
Carico tot (di piano) sul pilastro al piano in esame																
0	0	2626	12832	14128	12952	4616	0	0	0	6238	0	10120	7376	5692	0	4780
Carico dei piani superiori																
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11006	6360
Carico aggiuntivo (Kg)																
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scarico tot per il piano int (Kg)																
0	0	3641	13930	15344	14059	6086	0	0	0	7702	0	11736	8743	7342	11006	12616
Carico Totale (kg)																
		2626	12832	14128	12952	4616				6238		10120	7376	5692		11140
Sigma (Kg/cm2) sigma < 0.3 fc																
		1,64 OK	8,02 OK	8,83 OK	8,10 OK	1,44 OK				3,30 OK		6,33 OK	3,69 OK	3,56 OK		5,06 OK

	medio	Max	min
sigma	4,99	8,83	1,44
carico	9302	14220	2626

Res. Tot taglio	0	dir X									
		Vx pil. rotti a taglio (Kg)									
		Resistenza a taglio (Kg)									
		Resistenza a flex. (Kg m)									
		Resistenza a flex. (Kg m)									
alfaX medio	0.5	coeff. $\alpha_{pil\ x}$ - dutt. elem.									
		Vx - Taglio res. flex. dir X									
		Vx - Taglio res. dir X (Kg)									
Vx, c.a. 190707											
Res. Tot taglio	0	dir Y									
		Vy pil. rotti a taglio (Kg)									
		Resistenza a taglio (Kg)									
		Resistenza a flex. (Kg m)									
		coeff. $\alpha_{pil\ y}$ - dutt. elem.									
alfaY medio	0.5	Vy - Taglio res. flex. dir Y									
		Vy - Taglio res. dir Y (Kg)									
Vy, c.a. 198995											

Calcola momenti e tagli ultimi

Sezione 4 - Valutazione duttilità e deformabilità dei pilastri

Coefficiente di duttilità	3,0	Modulo elastico cils	30.4971,3 Kg/cmq	1												
					coeff rigidezza											
duttilità dir X	3															
duttilità dir Y	3															

Deformabilità																
Rigidezza dir X (Kg/cm)	13570462															
		Inerzia in dir X (cm^4)														
		coeff. deformab. dir X														
		Rigidezza in dir X (Kg/m)														
Rigidezza dir Y (Kg/cm)	11803153															
		Inerzia in dir Y (cm^4)														
		coeff. deformab. dir Y														
		Rigidezza in dir Y (Kg/m)														

10108	8296	14209	15436	14332	6608	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8524	7012	13102	14220	13234	5026	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6165	10016	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10108	8296	14209	15436	14332	6608	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6165	10016	0	0	0
8524	7012	13102	14220	13234	5026														
3.87	3.19	5.96	7.90	6.02	2.28														
OK	OK	OK	OK	OK	OK														

17647	17432	18296	15288	16376	15237														
7289	6936	8274	6908	5994	4707														
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
14537	13873	16548	13815	11987	9413														
14537	13873	16548	13815	11987	9413														
15722	15512	16357	14617	18315	17151														
5255	5018	5973	6112	8303	6500														
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
10510	10036	11946	12224	16606	13000														
10510	10036	11946	12224	16606	13000														

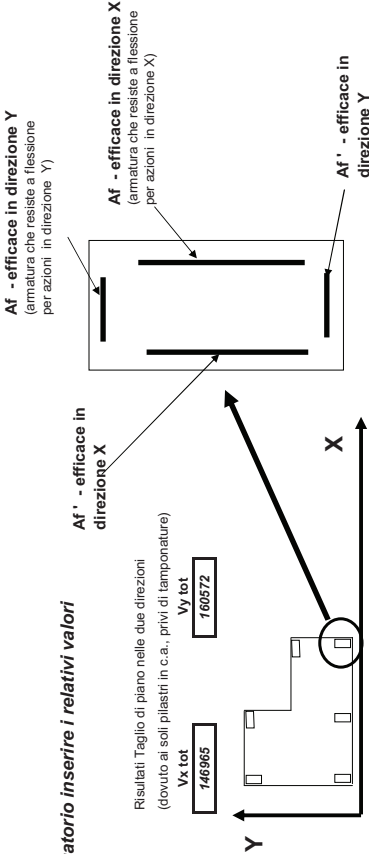
1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000														
3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000														
0.229	0.218	0.260	0.217	0.189	0.148														
3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000														
0.158	0.151	0.180	0.184	0.250	0.196														

554583	554583	554583	303750	293333	293333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	9	9	9	9	6														
1522188	1522188	1522188	833715	805124	536750														
293333	293333	293333	240000	554583	554583	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	6	3	3	3	9														
268375	536750	268375	219579	507396	1522188														

Sezione 1 - Input dati generali

Le celle in rosso rappresentano i campi in cui è obbligatorio inserire i relativi valori
In blu sono riportati i risultati parziali

Valori di default	
mod E acciaio	2100000 Kg/cmq
Esd - rott. Acc	0.01
Ec1 - plast. Cls	-0.002
Ec2 - def ult. cls	-0.0035
fc - resist. cilindrica cls	132 kg/cmq
fy - resist. acciaio	3310 kg/cmq
Altezza di interpiano (m)	3.8 m
peso specifico c.a. (Kg/mc)	2500 Kg/mc
p. solaio (Kg/mq)	600 Kg/mq
carichi acc. solaio (Kg/mq)	100 Kg/mq
coeff. riduz. accident.	0
peso di solaio	
per unità di superficie	
(comprensivo degli accidentali e delle tramezzature)	600 Kg/mq



Sezione 2 - Input pilastri (geometria e carichi agenti)

ID Pilastri	37	38	39	40	41	42	43	44	45	47	48	49	50	51	52	53	54	55
	dim. pilastro in dir. X (m)	dim. pilastro in dir. Y (m)	dim. pilastro in dir. X (m)	dim. pilastro in dir. Y (m)	dim. pilastro in dir. X (m)	dim. pilastro in dir. Y (m)	dim. pilastro in dir. X (m)	dim. pilastro in dir. Y (m)	dim. pilastro in dir. X (m)	dim. pilastro in dir. Y (m)	dim. pilastro in dir. X (m)	dim. pilastro in dir. Y (m)	dim. pilastro in dir. X (m)	dim. pilastro in dir. Y (m)	dim. pilastro in dir. X (m)	dim. pilastro in dir. Y (m)	dim. pilastro in dir. X (m)	dim. pilastro in dir. Y (m)
dimensioni pilastri	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Area sezione del pilastro (mq)	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520
P.p. pil(kg)	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520
armature	Al = Af (l/a Y) - cmq	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39
	Al = Af (l/a X) - cmq	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39	3.39
	copriferro (cm)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	passo staffe (cm)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Asw l/ X staffe (cmq)	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
Solaio del piano	Asw l/ Y staffe (cmq)	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
	Area influenza solaio (mq)	6.04	13.3	11.91	1.54	1.72	11.22	17.19	9.37	19.55	9.67	17.42	25.84	9.44	15.28	10.82	27.22	20.79
	coeff riduttivo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Scarico sul pilastro del solaio (kg)	3624	7980	7146	924	1032	6732	10314	5622	11730	5802	10452	15504	5664	9168	6492	16332	12474
Tamponatura	modalità input dati tamp.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	lunghezza (m)	4.87	6.61	3.17	3.8	4.35	3.81	4.79	5.92	4.73	4.01	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
	spessore (m)	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
	Altezza tamponatura (m)	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
	p. spec. tamp.(Kg/mc)	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Tamponatura	peso "calcolato" (Kg)	5292.716	7183.748	3445.156	4129.84	4727.58	4140.708	5205.772	5194.904	6433.856	5140.564	4358.088	7390.24	0	0	0	0	0
	peso (input diretto) (Kg)																	
	fattore riduttivo massa tamponature																	

56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	74	75	76
0.55	0.55	0.55	0.45	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
0.4	0.4	0.4	0.4	0.55	0.55	0.5	0.5	0.55	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.45	0.4	0.4	0.4
3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
0.22	0.22	0.22	0.18	0.22	0.22	0.2	0.2	0.22	0.2	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.18	0.18	0.16	0.16
2090	2090	2090	1710	2090	2090	1900	1900	2090	1900	1520	1520	1520	1520	1710	1710	1520	1520	1520
4.62	4.62	4.62	6.03	4.62	6.03	4.62	4.62	4.62	4.62	3.39	3.39	3.39	3.39	4.21	4.21	4.21	3.39	3.39
4.62	4.62	4.62	6.03	4.62	6.03	4.62	4.62	4.62	4.62	3.39	3.39	3.39	3.39	4.21	4.21	4.21	3.39	3.39
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
19.09	15.47	13.36	14.65	12.92	29	25.27	20.84	28.05	22.37	16.48	15.46	14.32	17	17.82	18.26	5.08	13.11	9.09
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11454	9282	8016	8790	7752	17400	15162	12504	16830	13422	9888	9276	8592	10200	10692	10956	3048	7866	5454
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
0	0	0	0	0	0	7227.22	6227.364	0	6379.516	4716.712	4390.672	4097.236	4886.864	5270.98	3847.272	4651.504	5325.32	6270.836

Sezione 3 - Risultati parziali relativi al piano in esame

[illegible]

Res. Tot taglio	0	dir X	Vx pil. rotti a taglio (Kg)										Vy pil. rotti a taglio (Kg)									
			Resistenza a taglio (Kg)										Resistenza a taglio (Kg)									
			Resistenza a flex. (kg m)										Resistenza a flex. (kg m)									
			coeff. $q_{pil.1} - dutt. elem.$										coeff. $q_{pil.1} - dutt. elem.$									
			Vx - Taglio res. dir X										Vy - Taglio res. dir X									
			Vx - Taglio res. dir X (Kg)										Vy - Taglio res. dir X (Kg)									
			12410										12410									
			4865										4865									
			13014										13014									
			5352										5352									
alfaX medio	0.5	Vx c.a. 146565	13404										13404									
			5794										5794									
			0.5										0.5									
			0.5										0.5									
			3387										3387									
			3050										3050									
			2817										2817									
			2455										2455									
			12410										12410									
			4865										4865									
Res. Tot taglio	0	dir Y	Vx pil. rotti a taglio (Kg)										Vy pil. rotti a taglio (Kg)									
			Resistenza a taglio (Kg)										Resistenza a taglio (Kg)									
			Resistenza a flex. (kg m)										Resistenza a flex. (kg m)									
			coeff. $q_{pil.1} - dutt. elem.$										coeff. $q_{pil.1} - dutt. elem.$									
			Vx - Taglio res. dir X										Vy - Taglio res. dir X									
			Vx - Taglio res. dir X (Kg)										Vy - Taglio res. dir X (Kg)									
			12410										12410									
			4865										4865									
			13014										13014									
			5352										5352									
alfaY medio	0.5	Vy c.a. 160572	13404										13404									
			5794										5794									
			0.5										0.5									
			0.5										0.5									
			3387										3387									
			3050										3050									
			2817										2817									
			2455										2455									
			12410										12410									
			4865										4865									

Calcola momenti e tagli ultimi

Sezione 4 - Valutazione duttilità e deformabilità dei pilastri

[illegible]

13544	11372	10106	10500	9842	19490	24289	20631	18920	21702	16125	15187	14209	16589	17673	16513	9220	14711	13245
13544	11372	10106	10500	9842	19490	17062	14404	18920	15322	11408	10796	10112	11720	12402	12666	4568	9386	6974
10108	8296	14209	15436	14332	6608	0	0	0	0	0	0	0	0	6165	10016	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23652	19668	24315	25936	24174	26098	24289	20631	18920	21702	16125	15187	14209	16589	23838	26529	9220	14711	13245
23652	19668	24315	25936	24174	26098	17062	14404	18920	15322	11408	10796	10112	11720	18567	22682	4568	9386	6974
10,75	8,94	11,05	14,41	10,99	11,86	8,53	7,20	8,60	7,66	7,13	6,75	6,32	7,33	10,32	12,60	2,86	5,87	4,36
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

19792	19227	19886	16908	17893	18160	15959	15590	17164	15718	13279	13194	13099	13322	15220	15791	12330	12999	12664
12534	11653	12680	12354	9085	10927	7929	7509	8237	7654	5653	5556	5448	5702	7700	8350	4575	5334	4954
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
6597	6133	6674	6502	4771	5751	4173	3952	4335	4028	2975	2924	2868	3001	4053	4395	2408	2807	2607
6597	6133	6674	6502	4771	5751	4173	3952	4335	4028	2975	2924	2868	3001	4053	4395	2408	2807	2607
17821	17268	17913	16243	19866	20139	17263	16888	19121	17018	13279	13194	13099	13322	15876	16452	12330	12999	12664
8963	8355	9087	10885	12649	15311	10024	9491	11487	9675	5653	5556	5448	5702	8718	9456	4575	5334	4954
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
4728	4397	4783	5729	6657	8059	5276	4985	6046	5092	2975	2924	2868	3001	4589	4977	2408	2807	2607
4728	4397	4783	5729	6657	8059	5276	4985	6046	5092	2975	2924	2868	3001	4589	4977	2408	2807	2607

1.000	1.000	1.000	0,984	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0,999	1.000	1.000	1.000
3.000	3.000	3.000	2,953	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	2,996	3.000	3.000	3.000
0,135	0,125	0,136	0,131	0,097	0,117	0,085	0,081	0,088	0,082	0,061	0,060	0,059	0,061	0,083	0,090	0,049	0,057	0,053
3.000	3.000	3.000	2,953	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	2,996	3.000	3.000	3.000
0,088	0,082	0,089	0,105	0,124	0,151	0,099	0,093	0,113	0,095	0,056	0,055	0,054	0,056	0,086	0,093	0,045	0,052	0,049

554583	554583	554583	303750	293333	293333	266667	266667	293333	286667	213333	213333	213333	213333	240000	240000	213333	213333	213333
9	9	9	9	6	3	3	9	9	9	9	9	9	9	6	9	9	9	9
27741	27741	27741	15194	14673	9782	4446	13339	14673	13339	10671	10671	10671	12005	8003	10671	10671	10671	10671
293333	293333	293333	240000	554583	554583	416667	416667	416667	416667	213333	213333	213333	213333	303750	303750	213333	213333	213333
3	3	3	3	3	9	9	9	9	9	3	3	3	3	6	9	3	3	9
4891	9782	4891	4002	9247	27741	20942	20942	27741	20842	3557	3557	3557	10129	10129	10671	3557	10671	10671

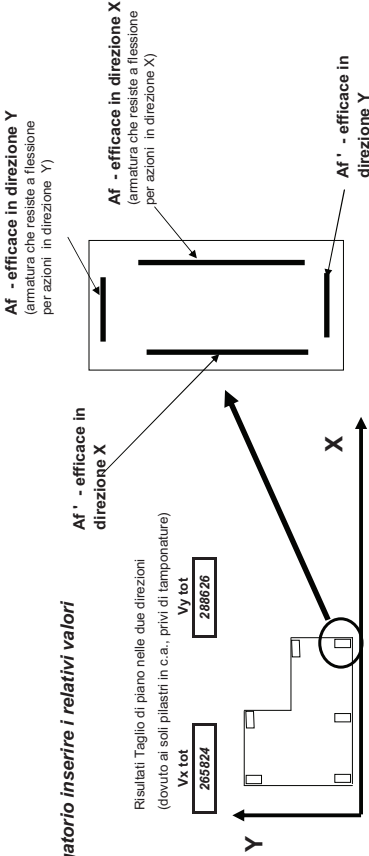
Sezione 1 - Input dati generali

Le celle in rosso rappresentano i campi in cui è obbligatorio inserire i relativi valori
In blu sono riportati i risultati parziali

Valori di default

mod E acciaio
Escl - rott. Acc
Ec1 - plast. Cls
Ecu - def ult. cls

2100000 Kg/cmq		132 Kg/cmq
fy - resist. acciaio	3310 kg/cmq	
Altezza di interpiano (m)	3.75 m	
peso specifico c.a. (Kg/mc)	2500 Kg/mc	
p. solaio (Kg/mq)	680 Kg/mq	
carichi acc. solaio (Kg/mq)	300 Kg/mq	
coeff. riduz. accident.	0.6	
peso di solaio per unità di superficie (comprensivo degli accidentali e delle tramezzature)	860 Kg/mq	



Sezione 2 - Input pilastri (geometria e carichi agenti)

dimensioni pilastro	ID Pilastri																			
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	47	48	49	50	51	52	53	54	55		
	dim. pilastro in dir X (m)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4		
	dim. pilastro in dir Y (m)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.8	0.4	0.4	0.45	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.55		
	altezza pilastro dir X (m)	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75		
	altezza pilastro dir Y (m)	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75		
	Area sezione del pilastro (mq)	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.32	0.16	0.16	0.16	0.18	0.16	0.16	0.2	0.16	0.22	0.16		
	p.p. pil(kg)	1500	1500	1500	1500	1500	3000	1500	1500	1500	1687.5	1500	1500	1875	1500	1875	1500	2062.5		
	armatura	Af = Af' (l/a Y) - cmq																		
		Af = Af' (l/a X) - cmq																		
copriferro (cm)																				
passo staffe (cm)																				
Asw l/ X staffe (cmq)																				
Asw l/ Y staffe (cmq)																				
Solaio del piano	Area influenza solaio (mq)																			
	coeff riduttivo																			
Tamponeatura	Scarico sul pilastro del solaio (kg)																			
	modalità input dati tamp.																			
	lunghezza (m)																			
	spessore (m)																			
	Altezza tamponeatura (m)																			
Tamponeatura	p. spec. tamp.(kg/mc)																			
	peso "calcolato" (Kg)																			
Tamponeatura	peso (input diretto) (Kg)																			

fattore riduttivo massa tamponature

1

56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	74	75	76
0.55	0.55	0.55	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
0.4	0.4	0.4	0.4	0.55	0.7	0.5	0.5	0.55	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.45	0.4	0.4	0.4
3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75
3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75
0.22	0.22	0.22	0.24	0.22	0.28	0.2	0.2	0.22	0.2	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.18	0.18	0.16	0.16
2062.5	2062.5	2062.5	2250	2062.5	2625	1875	1875	2062.5	1875	1500	1500	1500	1500	1687.5	1687.5	1500	1500	1500

6.56	6.56	6.56	7.62	7.09	9.42	6.03	6.03	7.09	6.03	4.62	4.62	4.62	4.62	4.62	6.03	6.03	4.62	4.62
6.56	6.56	6.56	7.62	7.09	9.42	6.56	6.56	7.09	6.56	4.62	4.62	4.62	4.62	4.62	6.03	6.03	4.62	4.62
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
29.9	24.23	25.52	28.76	25.27	32.58	25.27	20.84	28.05	22.37	16.48	15.46	14.32	17	17.82	18.26	5.08	13.11	9.09
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25714	20837.8	21947.2	24733.6	21732.2	28018.8	21732.2	17922.4	24123	19236.2	14172.8	13295.6	12315.2	14620	15325.2	15703.6	4388.8	11274.6	7817.4

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75
1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
0	0	0	0	0	0	7132.125	6145.425	0	6295.575	4654.65	4332.9	4043.325	4804.8	5201.625	3796.65	4590.3	5255.25	6188.325

Sezione 3 - Risultati parziali relativi al piano in esame

Wi		834733 Kg															
Carico tot (di piano) sul pilastro al piano inferiore																	
11917	20027	17138	28842	32757	29176	21502	21410	15907	23573	22158	23413	31390	21572	23229	8647	25472	24483
Carico tot (di piano) sul pilastro al piano in esame																	
6694	12938	13738	24866	28091	25090	16364	16283	9558	18501	17857	23413	24097	21572	23229	8647	25472	24483
Carico dei piani superiori																	
10437	16684	15752	20504	22623	20644	21064	17029	13576	18581	11680	19674	24794	18920	19811	15354	29428	27180
Carico aggluntivo (Kg)																	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scarico tot per il piano inf (Kg)																	
22354	36711	32890	49446	55380	49820	42565	38439	29483	42154	33838	43087	56185	40492	43040	24001	54899	51663
Carico Totale (kg)																	
17131	29622	29490	45370	50714	45733	37428	33312	23134	37081	29537	43087	48892	40492	43040	24001	54899	51663
Sigma (Kg/cmq) sigma < 0.3fc																	
10,71	18,51	18,43	28,36	31,70	28,58	11,70	20,82	14,46	20,60	18,46	26,93	24,45	25,31	21,52	15,00	24,95	23,48
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
medio		Max		min													
sigma		20,63		31,70		9,43											
carico		387,36		56741		15088											
N. pil sigma > 0.3fc																	
0																	

Res. Tot taglio	0	dir X	Vx pil. rotli a taglio (Kg)	14073	15806	17991	18733	18042	24471	16318	14906	17789	15795	20375	17315	20926	15026	22157	21708		
			Resistenza a taglio (Kg)	9894	9894	9874	12219	12476	20013	10490	8866	12658	9881	12029	15725	11618	17269	9003	16679	16165	
			Resistenza a flex. (kg m)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
			coeff. α_{pil-L}	4221	5277	5266	6517	6654	6526	10673	5589	4728	6751	5270	8387	6196	9210	4802	8896	8621	
			Vx - Taglio res. flex. dir X	4221	5277	5266	6517	6654	6526	10673	5589	4728	6751	5270	8387	6196	9210	4802	8896	8621	
			Vx - Taglio res. dir X (Kg)																		
alfaX medio	0,5	Vx c.a. 263824																			
Res. Tot taglio	0	dir Y	Vy pil. rotli a taglio (Kg)	14073	15806	17991	18733	18042	29745	16318	14906	18468	15795	21751	17315	19563	15026	24224	23765		
			Resistenza a taglio (Kg)	9894	9894	12219	12476	12236	28821	10490	8866	14368	9881	12558	19988	12146	14200	9003	23435	22712	
			Resistenza a flex. (kg m)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
			coeff. α_{pil-L}	4221	5277	5546	6517	6654	14305	5589	4728	7663	5270	6698	10860	6478	7573	4802	12489	12113	
			Vy - Taglio res. flex. dir Y (Kg)	4221	5277	5546	6517	6654	14305	5589	4728	7663	5270	6698	10860	6478	7573	4802	12489	12113	
			Vy - Taglio res. dir Y (Kg)																		
alfaY medio	0,5	Vy c.a. 288626																			

Calcola momenti e tagli ultimi

num. pil. rotli a Taglio
dir X
0

dir Y
0

Num Totale di Pilastri del piano
37

Sezione 4 - Valutazione duttilità e deformabilità dei pilastri

Coefficiente di duttilità		3,0			
Modulo elastico cis		304971,3 Kg/cm ^q			
coeff rigidezza		1			
duttilità dir X		2,7908119			
duttilità dir Y		2,7915484			
Coeff ridut. per azione N		1,000		0,951	
duttilità elemento dir X		3,000		2,854	
duttilità pesata dir X		0,048		0,048	
duttilità elemento dir Y		3,000		2,854	
duttilità pesata dir Y		0,044		0,052	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	
		0,059		0,059	

277771	22900	24010	26984	23795	30644	30739	25943	26166	27409	20327	19129	17859	20925	22214	21188	10459	18030	15506
277771	22900	24010	26984	23795	30644	23607	19797	26186	21113	15673	14796	13815	16120	17013	17391	5869	12775	9317
28652	19688	24315	28936	24174	26098	24289	20631	18820	21702	16125	15187	14209	16589	23838	28529	9220	14711	13245
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51429	42568	48325	52919	47969	56741	55029	46574	45106	49110	38452	34315	32068	37514	48053	47717	19679	32741	28751
51429	42568	48325	52919	47969	56741	47896	40429	45106	42815	31798	29982	28024	32709	40851	43920	15088	27486	22562
23.38	19.35	21.97	22.05	21.80	20.26	23.95	20.21	20.50	21.41	19.87	18.74	17.52	20.44	22.70	24.40	9.43	17.18	14.10
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

23732	22475	23291	25560	21195	25255	20237	19201	20788	19532	16108	15856	15585	16235	18312	18738	13790	15510	14827
21804	19828	21112	28112	15578	19585	14377	13192	15123	13571	10239	9952	9641	10384	13257	13745	7590	9556	8775
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
11629	10575	11260	13926	8308	10445	7668	7036	8066	7238	5461	5307	5142	5538	7071	7331	4048	5096	4680
11629	10575	11260	13926	8308	10445	7668	7036	8066	7238	5461	5307	5142	5538	7071	7331	4048	5096	4680

21675	20446	21244	22829	23241	29326	21611	20558	22835	20884	16108	15856	15585	16235	18996	19426	13790	15510	14827
15534	14128	15041	16960	21886	35481	19017	17507	21246	17990	10239	9952	9641	10384	15049	15604	7590	9556	8775
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
8285	7535	8022	9045	11673	18923	10142	9337	11331	9594	5461	5307	5142	5538	8026	8322	4048	5096	4680
8285	7535	8022	9045	11673	18923	10142	9337	11331	9594	5461	5307	5142	5538	8026	8322	4048	5096	4680

0.913	0.945	0.924	0.923	0.925	0.938	0.909	0.908	0.936	0.929	0.941	0.960	0.959	0.936	0.918	0.905	1.000	0.962	0.987
2739	2835	2772	2770	2776	2813	2726	2814	2807	2786	2822	2849	2878	2809	2755	2715	3.000	2886	2960
0.120	0.113	0.117	0.145	0.087	0.111	0.079	0.074	0.085	0.076	0.058	0.057	0.056	0.059	0.073	0.075	0.046	0.055	0.052
2739	2835	2772	2770	2776	2813	2726	2814	2807	2786	2822	2849	2878	2809	2755	2715	3.000	2886	2960
0.079	0.074	0.077	0.087	0.112	0.184	0.096	0.091	0.110	0.093	0.053	0.052	0.051	0.054	0.077	0.078	0.042	0.051	0.048

554583	554583	554583	720000	293333	373333	266667	266667	293333	286667	213333	213333	213333	213333	240000	240000	213333	213333	213333
9	9	9	9	9	6	3	9	9	9	9	9	9	9	6	9	9	9	9
28865	28865	28865	37475	15268	12954	4627	13890	15268	13890	11104	11104	11104	11104	8328	8328	11104	11104	11104
293333	293333	293333	320000	554583	1143333	416667	416667	554583	416667	213333	213333	213333	213333	303750	303750	213333	213333	213333
3	3	3	3	3	9	9	9	9	9	3	3	3	3	6	6	9	3	9
5089	10178	5089	5552	9022	59509	21687	21687	28865	21687	3701	3701	3701	3701	10540	10540	11104	3701	11104

Sezione 7 - Riepilogo Resistenze ai differenti piani

Resistenza solo c.a.

Piano		1°	2°	3°	4°	5°	6°
Terra							
Vx	265824	148965	190707	20590	0	0	0 Kg
Vy	288626	160572	198995	25890	0	0	0 Kg

Resistenza solo tamponature e tramezzature

Piano		1°	2°	3°	4°	5°	6°
Terra							
Vx	0	0	0	0	0	0	0 Kg
Vy	0	0	0	0	0	0	0 Kg

Resistenza totale (c.a. * coeff. contemp + tamponature)

Coeff. di contemporaneità della resistenza a taglio dei pilastri, con quella delle tamponature e tramezzature

dir X

0.8

dir Y

0.8

Piano		1°	2°	3°	4°	5°	6°
Terra							
Vx_tot	212659	117572	152565	16472	0	0	0 Kg
Vy_tot	230901	128457	159196	20712	0	0	0 Kg

Sezione 8 - Caratteristiche di Regolarità della Struttura

Indicare se tutta la struttura è priva di tamponature

NO

 (cambiare in SI se la struttura è completamente sprovvista di tamponature)

Indicare se le tamponature presenti nella struttura sono state inserite

no

 (cambiare in NO se le tamponature non sono state inserite, benchè presenti)

num.piano

dir X

dir Y

Presenza di piano soffice
Se presente un piano soffice, per assenza di tamponatura, definire, per ognuna delle due direzioni, qual è il livello in cui è localizzato il piano soffice,

0,9

Regolarità geometrica della struttura, a giudizio dell'Utente
(Valore che l'utente deve assegnare in base alla regolarità posseduta dalla struttura)

0,9

Irregolarità di Rigidezza e/o di resistenza in pianta.
(Valore che l'utente deve assegnare in base alla regolarità posseduta dalla struttura)

1,5

Coefficiente di duttilità degli elementi, nel caso in cui si consideri anche il contributo delle tamponature, indifferentemente se in termini di forza o di smorzamento.

Sezione 9 - Calcolo forze statiche equivalenti

Calcolo forze statiche equivalenti
 $\gamma = h_i * \sum W_i / \sum (W_i * h_i)$

numero di piani

piano	Wi	h	interp (m)	hi (m)	gamma i	acc /g	Fi	Taglio V
P.Terra	834733	3,75	0,6624733	3,75	0,6624733	1	552989	1557505
1°P	525397	3,80	1,333795	7,55	1,333795	1	700763	1004517
2°P	163828	1,00	1,5104391	8,55	1,5104391	1	247452	303753,5
3°P	33547	0,95	1,6782656	9,5	1,6782656	1	56301	56301,44
4°P	0	0,00	1,6782656	9,5	1,6782656	1	0	0
5°P	0	0,00	1,6782656	9,5	1,6782656	1	0	0
6°P	0	0,00	1,6782656	9,5	1,6782656	1	0	0
	1557505,39							

$\sum (W_i * h_i)$

T periodo proprio - dir X	
solo c.a. integro	<input type="text" value="0,39534285"/>
c.a. integro con tamp	<input type="text" value="0,3953429"/>
solo c.a. fessurato	<input type="text" value="0,55909923"/>
c.a. fessurato con tamp	<input type="text" value="0,5590992"/>
c.a. fessurato con tamp fessurate	<input type="text" value="0,5590992"/>
T periodo proprio - dir Y	
solo c.a. integro	<input type="text" value="0,39433116"/>
c.a. integro con tamp	<input type="text" value="0,3943312"/>
solo c.a. fessurato	<input type="text" value="0,55766847"/>
c.a. fessurato con tamp	<input type="text" value="0,5576685"/>
c.a. fessurato con tamp fessurate	<input type="text" value="0,5576685"/>

Sezione 10 - Calcolo Accelerazioni Spettrali

Accelerazione spettrale
modello con contributo delle tamponature

	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	1°	2°	3°	4°	5°	6°
Vres/V1g	Terra					
dir X	0,136	0,117	0,502	0,292		
dir Y	0,148	0,128	0,524	0,367		

Accelerazione spettrale
modello senza contributo delle tamponature

	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	1°	2°	3°	4°	5°	6°
Terra						
dir X	0,170	0,146	0,628	0,365		
dir Y	0,185	0,160	0,655	0,459		

Accelerazione spettrale - priva degli effetti del 2°ordine
modello con contributo delle tamponature

	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	1°	2°	3°	4°	5°	6°
Vres/V1g	Terra					
dir X	0,137	0,117	0,502	0,293		
dir Y	0,148	0,128	0,524	0,368		

Accelerazione spettrale - priva degli effetti del 2°ordine
modello senza contributo delle tamponature

	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	1°	2°	3°	4°	5°	6°
Terra						
dir X	0,171	0,146	0,628	0,366		
dir Y	0,185	0,160	0,655	0,460		

Drift di collasso --> d coll = (Vj coll / Vj oper) * 5‰
modello con contributo delle tamponature

	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	1°	2°	3°	4°	5°	6°
Vres/V1g	Terra					
dir X	0,002	0,001	0,000	0,001		
dir Y	0,002	0,001	0,000	0,001		

Drift di collasso --> d coll = (Vj coll / Vj oper) * 5‰
modello senza contributo delle tamponature

	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	1°	2°	3°	4°	5°	6°
Terra						
dir X	0,003	0,002	0,000	0,001		
dir Y	0,003	0,002	0,000	0,001		

Sezione 11 - Riepilogo condizioni critiche

(eccessivo carico sui pilastri, meccanismo di rottura per taglio che anticipa la rottura per flessione)

Riepilogo num. di pilastri con rottura a taglio anticipata

	Piano 1°		Piano 2°		Piano 3°		Piano 4°		Piano 5°		Piano 6°	
	Terra											
dir X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dir Y	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Riepilogo coeff. di deformabilità medi di piano

	Piano 1°		Piano 2°		Piano 3°		Piano 4°		Piano 5°		Piano 6°	
	Terra											
dir X	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
dir Y	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500

Riepilogo Vrott_a_taglio / Vres

modello **con** contributo delle **tamponature**

	Piano 1°		Piano 2°		Piano 3°		Piano 4°		Piano 5°		Piano 6°	
	Terra											
dir X	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
dir Y	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

coeff. Ri per la valutazione automatica della **Regolarità strutturale** in **altezza**

	Piano 1°		Piano 2°		Piano 3°		Piano 4°		Piano 5°		Piano 6°	
	Terra											
dir X	1,166	0,233	1,720	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
dir Y	1,158	0,244	1,427	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Coef. riduttivo dovuto all'irregolarità di resistenza in altezza (**p_{1b}**)

	Piano 1°		Piano 2°		Piano 3°		Piano 4°		Piano 5°		Piano 6°	
	Terra											
dir X	1,000	0,800	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
dir Y	1,000	0,800	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Coef. adut del **piano soffre**, **dovuto al solo c.a.**

	Piano 1°		Piano 2°		Piano 3°		Piano 4°		Piano 5°		Piano 6°	
	Terra											
dir X												
dir Y												

Coef. di duttilità **αDUT**, con contrib. tamp. e tram., in termini di resist.

	Piano 1°		Piano 2°		Piano 3°		Piano 4°		Piano 5°		Piano 6°	
	Terra											
dir X	1,215	0,972	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215
dir Y	1,215	0,972	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215

Limitazione dei valori di duttilità imponendo che: 1 <= α dut

Coef. di DUTILITA' αDUT con contrib. resistente tamp. e tram.

	Piano 1°		Piano 2°		Piano 3°		Piano 4°		Piano 5°		Piano 6°	
	Terra											
dir X	1,215	1,000	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215
dir Y	1,215	1,000	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215

Riepilogo pilastri sollecitati con sigma > 0,3 fc

Valore medio delle tensione normale ai differenti piani

	Piano 1°		Piano 2°		Piano 3°		Piano 4°		Piano 5°		Piano 6°	
	Terra											
num pilastri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
simga media	20,628	8,622	4,986	3,595								
num Tot pilastri	37	37	16	4	0	0	0	0	0	0	0	0

sigma max	32	14	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0
sigma min	9	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0

Riepilogo Vrott_a_taglio / Vres

modello **senza** contributo delle **tamponature**

	Piano 1°		Piano 2°		Piano 3°		Piano 4°		Piano 5°		Piano 6°	
	Terra											
dir X	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
dir Y	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

coeff. Ri per la valutazione automatica della **Regolarità strutturale** in **altezza**

	Piano 1°		Piano 2°		Piano 3°		Piano 4°		Piano 5°		Piano 6°	
	Terra											
dir X	1,166	0,233	1,720	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
dir Y	1,158	0,244	1,427	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Coef. riduttivo dovuto all'irregolarità di resistenza in altezza (**p_{1b}**)

	Piano 1°		Piano 2°		Piano 3°		Piano 4°		Piano 5°		Piano 6°	
	Terra											
dir X	1,000	0,800	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
dir Y	1,000	0,800	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Coef. riduttivo dovuto alla presenza di **piani soffici (p_{1a})**

	Piano 1°		Piano 2°		Piano 3°		Piano 4°		Piano 5°		Piano 6°	
	Terra											
dir X	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
dir Y	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Coef. riduttivo qrid 1 = min (**p_{1a}** , **p_{1b}**)

	Piano 1°		Piano 2°		Piano 3°		Piano 4°		Piano 5°		Piano 6°	
	Terra											
dir X	1,000	0,800	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
dir Y	1,000	0,800	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Prodotto dei coeff riduttivi (p₁ *p₂ *p₃)

	Piano 1°		Piano 2°		Piano 3°		Piano 4°		Piano 5°		Piano 6°	
	Terra											
dir X	0,810	0,648	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810
dir Y	0,810	0,648	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810

Coeff di DUTTILITA' αDUT - contrib. tamp. e tram. in termini di resistenza

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5° 6°
dir X	1,215	1,000	1,215	1,215	1,215	1,215
dir Y	1,215	1,000	1,215	1,215	1,215	1,215

Coeff. di duttilità αDUT, con contrib. tamp. e tram., in termini di dissip

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5° 6°
dir X	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215
dir Y	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215

Limitazione dei valori di duttilità imponendo che: $1 \leq \alpha_{dut}$

Coeff. di DUTTILITA' αDUT con contrib. tamp. In termini di smorzamento

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5° 6°
dir X	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215
dir Y	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215

Coeff di DUTTILITA' αDUT - pcontrib. tamp. e tram. in termini di smorz.

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5° 6°
dir X	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215
dir Y	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215

Coeff di DUTTILITA' αDUT - utilizzato per contrib. tamp. e tramezz.

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5° 6°
dir X	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215
dir Y	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215	1,215

Coeff. di duttilità αDUT, così come calcolato ai diversi piani

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5° 6°
dir X	2,791	2,997	3,000	3,000	0,000	0,000
dir Y	2,792	2,997	3,000	3,000	0,000	0,000

Valori di duttilità come ottenuti dalle valutazioni con le penalizzazioni

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5° 6°
dir X	2,261	1,942	2,430	2,430	0,000	0,000
dir Y	2,261	1,942	2,430	2,430	0,000	0,000

Limitazione dei valori di duttilità imponendo che: $1 \leq \alpha_{dut}$

Calcolo del Coefficiente di DUTTILITA' αDUT - solo c.a.

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5° 6°
dir X	2,261	1,942	2,430	2,430	1,000	1,000
dir Y	2,261	1,942	2,430	2,430	1,000	1,000

Coeff di DUTTILITA' αDUT - per la valutazione del solo c.a., da utilizzare nel calcolo seguente

	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5° 6°
dir X	2,261	1,942	2,430	2,430	1,000	1,000
dir Y	2,261	1,942	2,430	2,430	1,000	1,000

Sezione 12 - Calcolo Accelerazioni al Suolo (PGA)

smorzamento della struttura	5 %
smorz. strutt. e tamponatura	10

Tipo di terreno	c
Integrità cls da considerare	f
Integrità tamponature	f

Coefficienti utilizzati

$$\mathbf{S}_a = \mathbf{PGA} * \alpha_{PM} * \alpha_{AD} * \alpha_{DS} * (1/\alpha_{PUT})$$

Periodo Propr. con tamp.	0,5590992	0,557668
Periodo Propr. solo c.a.	0,5590992	0,557668

 α_{PM} coeff. partecipazione modale (1 per edif ad 1 piano, 0.9 per edif 2 piani, 0.8 più piani) α_{AD} amplificazione spettrale α_{DS} coeff. che tiene conto delle capacità dissipative dell'edificio. α_{DU} coeff. di duttilità che tiene conto della presenza di una certa duttilità strutturale (val. definito nella sez. precedente, per la valutazione priva di contributo diretto)

dir X	dir Y
0,8	0,8
2,37863	2,3847329
0,82	0,82

0,8	0,8
2,3786303	2,3847329
1,00	1,00

$$\alpha_{\text{PM}}, \alpha_{\text{AD}}, \alpha_{\text{DS}}, \alpha_{\text{DUT}}/\alpha_{\text{DUT}}$$

Coefficiente trasformazione Accelerazione spettrale in PGA

- per valutazione con contrib. forfetario delle tamponature

$$\frac{1,902904}{\text{dir X}} \quad \frac{1,907786}{\text{dir Y}}$$

PGA

modello con tamponature

	Piano Terra	Piano 1°	Piano 2°	Piano 3°	Piano 4°	Piano 5°	Piano 6°
Vres/V _{lg}							
dir X	0,107	0,091	0,393	0,228			
dir Y	0,115	0,100	0,409	0,286			

Vres/V1g
dir X
dir Y

	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
Terra	1°	2°	3°	4°	5°	6°		
	0,202	0,149	0,802	0,466				
	0,219	0,162	0,834	0,585				

PGA

modello senza contributo delle tamponature (solo c.a.)

Coefficiente trasformazione Accelerazione Spettrale in PGA

-per valutazione priva del contributo diretto delle tamp.

$$\frac{1,9029}{\text{dir X}} \quad \frac{1,90779}{\text{dir Y}}$$

PGA di piano - valori massimi individuati tra il

modello considerato con e senza contributo delle tamponature

	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°	6°		
Vres/Vt/g	0,202	0,149	0,802	0,466					
dir X									
dir Y	0,219	0,162	0,834	0,585					

Vres/V1g
dir X
dir Y

0,149	1°	dir X
0,162	1°	dir Y

L'accelerazione al suolo (PGA) che mette in crisi il piano e quindi la struttura, è pari a:

0,149 g

Sezione 14 - Livello Prestazionale: Operatività

Integrità da considerare

Deformazione imposta

Valori utilizzati per la riduzione della rigidezza, se nella cella G426 si opti per la sezione fessurata

0.5

Coefficiente per la riduzione della rigidità sezionale dei pilastri a seguito della fessurazione

0.5

Coefficiente per la riduzione della rigidezza delle tamponature a seguito della fessurazione

Rigidezza K (kg/cm)							
modello con contributo delle tamponature							
K	Terra	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
	255395	233701	6785231	161228	0	0	0
dir X	257755	232322	5901577	211818	0	0	0
dir Y							

Rigidezza K (Kg/cm)							
modello senza contributo delle tamponature							
K	Terra	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
	255395	233701	6785231	161228	0	0	0
dir X	257755	232322	5901577	211818	0	0	0
dir Y							

Rigidezza K (kg/cm) con cls e tamp fessurate							
modello con contributo delle tamponature							
K	Terra	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
	255395	233701	6785231	161228	0	0	0
dir X	257755	232322	5901577	211818	0	0	0
dir Y							

Rigidezza K (kg/cm) con cls fessurato							
modello senza contributo delle tamponature							
K	Terra	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
	255395	233701	6785231	161228	0	0	0
dir X	257755	232322	5901577	211818	0	0	0
dir Y							

Rigidezza K (kg/cm) con tamponature e cls integri							
modello con contributo delle tamponature							
K	Terra	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
	510790	467403	13570462	322457	0	0	0
dir X	515511	464645	11803153	423636	0	0	0
dir Y							

Rigidezza K (kg/cm) con cls integrale							
modello senza contributo delle tamponature							
K	Terra	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
	510790	467403	13570462	322457	0	0	0
dir X	515511	464645	11803153	423636	0	0	0
dir Y							

Taglio resistente (Kg) - al limite dell'Operatività							
modello con contributo delle tamponature							
Vres	Terra	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
	287320	266420	2035569	45950	0	0	0
dir X	289975	264847	1770473	60368	0	0	0
dir Y							

Taglio resistente (Kg) - al limite dell'Operatività							
modello senza contributo delle tamponature							
Vres	Terra	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
	287320	266420	2035569	45950	0	0	0
dir X	289975	264847	1770473	60368	0	0	0
dir Y							

PGA = PGAslu con αdut = 1							
modello con contributo delle tamponature							
Vres	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°	6°
		0,000					
dir X							
dir Y							

PGA = PGAslu con αdut = 1							
modello senza contributo delle tamponature							
Vres	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°	6°
		0,090	0,077	0,330	0,192		
dir X		0,097	0,084	0,343	0,241		
dir Y							

Accelerazione Spettrale

modello con contributo delle tamponature

Vres/V1g dir X dir Y	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
	6°					
	0,184	0,265	6,701	0,816		
	0,186	0,264	5,829	1,072		

Accelerazione Spettrale

modello senza contributo delle tamponature

Vres/V1g dir X dir Y	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
	6°					
	0,184	0,265	6,701	0,816		
	0,186	0,264	5,829	1,072		

Conversione in PGA per il livello prestazionale dell'Operatività

Coefficienti utilizzati

S_a = PGA * α_{PM} * α_{AD} * α_{DS} * (1/α_{OUT})

α_{PM} coeff. partecipazione modale (1 per edif ad 1 piano, 0.9 per edif 2 piani, 0.8 più piani)

α_{AD} amplificazione spettrale

α_{DS} coeff. che tiene conto delle capacità dissipative dell'edificio.

α_{OUT} coeff. di duttilità, comprensivo coeff p2 che tiene conto dell' irregolarità di rigidezza in pianta

1,0

Coefficiente di duttilità degli elementi allo stato prestazionale di Operatività

Coefficiente trasformazione Accelerazione spettrale in PGA

- per valutazione con contributo delle tamponature

1,8307	1,8354
dir X	dir Y

Coefficiente trasformazione Accelerazione Spettrale in PGA

-per valutazione priva del contributo diretto delle tamp.

1,8307	1,8354
dir X	dir Y

PGA

modello con tamponature

Vres/V1g dir X dir Y	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
	6°					

PGA

modello senza contributo delle tamponature (solo c.a.)

Vres/V1g dir X dir Y	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
	6°					
	0,101	0,145	3,661	0,446		
	0,101	0,144	3,176	0,584		

PGA per il livello prestazionale: Operatività

Vres/V1g dir X dir Y	Piano					
	Terra	1°	2°	3°	4°	5°
	6°					
	0,090	0,077	0,330	0,192		
	0,097	0,084	0,343	0,241		

minimo
0,077
0,084

1°
1°
dir X
dir Y

L'accelerazione al suolo (PGA) che mette in crisi il piano e quindi la struttura, è pari a:

1°
dir X
0,077 g

