

## Allegato.1 Analisi statica.

Prima di procedere all'analisi statica sono state calcolate i valori delle forze nelle due direzioni, ricavate prendendo come periodo di riferimento quello corretto con la formula di Rayleigh ( $T=0,669$  s e  $T=0,772$  s), tenendo conto delle masse corrette (foglio "C. Sollecitazione" - file Analisi\_Sismica.xlsx).

Impalcato	V [kN]	V <sub>pilastro, i</sub> [kN]	b [m]	M <sub>pilastro</sub> [kNm]	M <sub>trave</sub> [kNm]
Torrino + 6	521,06	31,03	1,28	39,72	19,86
5	985,38	59,62	1,6	95,40	67,56
4	1368,89	84,02	1,6	134,43	114,91
3	1660,12	101,89	1,6	163,02	148,73
2	1859,08	114,10	1,6	182,56	172,79
1 testa	1949,77	119,65	1,48	177,08	179,82
piede	-	-	2,22	265,62	-

Tab. 1. Caratteristiche di sollecitazione previste per pilastri e travi, in direzione x

Impalcato	V [kN]	V <sub>pilastro, i</sub> [kN]	b [m]	M <sub>pilastro</sub> [kNm]	M <sub>trave</sub> [kNm]
Torrino + 6	452,00	30,56	1,28	39,12	19,56
5	854,77	63,94	1,6	102,31	70,72
4	1187,45	88,98	1,6	142,37	122,34
3	1440,07	107,91	1,6	172,66	157,51
2	1612,66	120,84	1,6	193,35	183,00
1 testa	1691,34	107,27	1,48	158,77	176,06
piede	-	-	2,22	238,15	-

Tab. 2. Caratteristiche di sollecitazione previste per pilastri e travi, in direzione y

dove il taglio questa volta non è stato diviso per 14, bensì per il numero di pilastri equivalenti che è stato ottenuto dividendo la rigidezza totale di ogni piano per quella del pilastro più rigido dello stesso piano.

Ordine	x p. equivalenti	y p. equivalenti
torrino + 6	16,79	14,79
5	16,53	13,37
4	16,29	13,35
3	16,29	13,35
2	16,29	13,35
1	16,30	15,77

Tab. 3. Numero di pilastri equivalenti

Successivamente procedendo con l'analisi statica sono stati ricavati gli spostamenti prodotti dalle forze nelle due direzioni tramite il programma TEL08 (Tab.4 e Tab.5).

Impalcato	m [kN s <sup>2</sup> /m]	F [kN]	u_TEL08 [mm]	F <sub>x</sub> u <sub>Tel08</sub> [kN mm]	m u <sup>2</sup> <sub>Tel08</sub> [kN mm s <sup>2</sup> ]
torrino + 6	380,55	491,33	14,80	7271	83,33
5	404,88	437,83	12,26	5369	60,89
4	414,86	361,62	10,46	3782	45,37
3	414,86	274,61	8,26	2268	28,29
2	414,86	187,61	5,67	1064	13,35
1	352,67	85,52	2,98	255	3,14
<b>TOTALE</b>				<b>20009</b>	<b>234,37</b>

Tab. 4. Spostamenti di piano restituiti dal Tel08 - direzione x

Impalcato	m [kN s <sup>2</sup> /m]	F [kN]	u_TEL08 [mm]	F <sub>y</sub> u <sub>Tel08</sub> [kN mm]	m u <sup>2</sup> <sub>Tel08</sub> [kN mm s <sup>2</sup> ]
torrino + 6	380,55	491,33	18,25	8967	117,8
5	404,88	437,83	16,18	7083	104,9
4	414,86	361,62	13,47	4869	76,0
3	414,86	274,61	10,30	2827	46,6
2	414,86	187,61	6,72	1261	20,5
1	352,67	85,52	3,03	259	3,3
<b>TOTALE</b>				<b>25266</b>	<b>369,2</b>

Tab. 4. Spostamenti di piano restituiti dal Tel08 - direzione y

Dove il periodo stimato con i nuovi spostamenti (utilizzando sempre la formula di Rayleigh) è per le due direzioni rispettivamente  $T_x = 0,680 \text{ s}$  e  $T_y = 0,759 \text{ s}$ . Notiamo un incremento trascurabile in entrambe le direzioni: infatti, nella direzione  $x$  rispetto al periodo che si era stimato ( $T_x = 0,661 \text{ s}$ ) avremmo quindi un incremento del 3%; del tutto trascurabile è invece l'incremento in direzione  $y$  dove avevamo stimato un periodo  $T_y = 0,762 \text{ s}$ . Quindi si ritengono accettabili le sollecitazioni previste nelle due direzioni.