

# WPD MONTE CIGLIANO S.r.l.

Viale Aventino 102 – 00153 Roma



## PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI TERRITORI DEI COMUNI DI TROIA, LUCERA E BICCARI (FG) IN LOCALITA' "MONTARATRO"

### NUOVA STAZIONE TERNA DI SMISTAMENTO A 150 kV AD AMPLIAMENTO DELLA STAZIONE 380/150 kV DI TROIA (FG)



#### Tecnico

ing. Danilo Pomponio

#### Collaborazioni

ing. Milena Miglionico  
ing. Antonio Crisafulli  
ing. Giulia Carella  
ing. Tommaso Mancini  
ing. Mariano Marseglia  
ing. Giuseppe Federico Zingarelli  
geom. Claudio A. Zingarelli

#### Responsabile Commessa

ing. Danilo Pomponio

Via Napoli, 363/I - 70132 Bari - Italy  
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net  
tel. (+39) 0805046361 - fax (+39) 0805619384

**AZIENDA CON SISTEMA GESTIONE**  
**UNI EN ISO 9001:2015**  
**UNI EN ISO 14001:2015**  
**OHSAS 18001:2007**  
**CERTIFICATO DA CERTIQUALITY**



ELABORATO		TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA	
<b>R08</b>		<b>CALCOLI PRELIMINARI DELLE STRUTTURE</b>	<b>20063</b>	<b>D</b>	
			CODICE ELABORATO		
			<b>DC20063D-R08</b>		
REVISIONE	Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprietà esclusiva della Studio Tecnico BFP S.r.l e non possono essere riprodotte, divulgate o comunque utilizzate senza la sua preventiva autorizzazione scritta. All technical information contained in this document is the exclusive property of Studio Tecnico BFP S.r.l. and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. (art. 2575 c.c.)		SOSTITUISCE	SOSTITUITO DA	
<b>00</b>			-	-	
			NOME FILE	PAGINE	
			<b>DC20063D-R08.doc</b>	<b>107 + copertina</b>	
REV	DATA	MODIFICA	Elaborato	Controllato	Approvato
00	12/06/20	Emissione	Marseglia	Miglionico	Pomponio
01					
02					
03					
04					
05					
06					

## **1. Premessa**

La presente specifica ha lo scopo di illustrare le principali caratteristiche di progetto della stazione TERNA 150 kV che verrà realizzata quale ampliamento della stazione 380/150 kV di Troia (FG). La nuova SE a 150 kV sarà connessa in antenna (mediante cavo AT interrato) alla sezione 150 kV della suddetta stazione AT/AAT.

I principali riferimenti tecnici, da cui sono derivate le scelte progettuali e costruttive, oltre a quelli elencati nel capitolo successivo, sono quindi:

- Doc. TERNA “Requisiti e caratteristiche di riferimento delle stazioni elettriche della RTN” rev. 01 del 30/10/2006;
- Tavoli tecnici indetti da Terna S.p.A. per la definizione dei contenuti e requisiti del progetto.

## **2. Riferimenti legislativi**

L'analisi della struttura è stata condotta in accordo alle seguenti norme tecniche:

Legge n.1086 del 05/11/1971: Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.

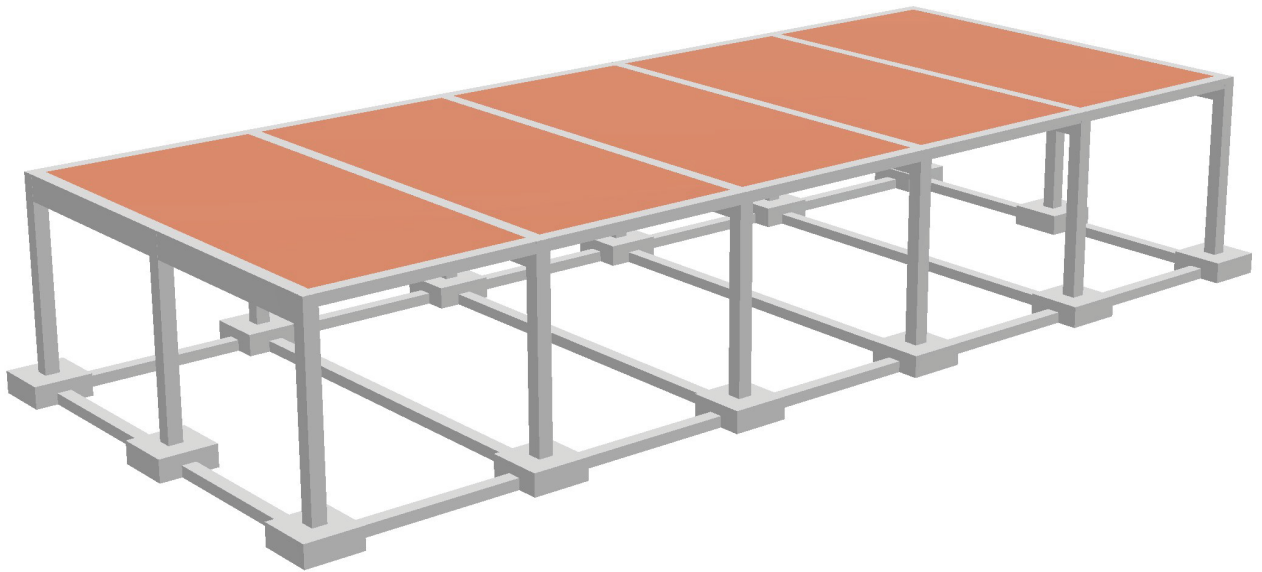
Legge n.64 del 02/02/74: Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.

D.M. del 17/01/2018: Norme tecniche per le costruzioni (2018).

C.M. n.7 del 19/01/2019: Istruzioni per l'applicazione dello “Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»” di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.

D.M. del 14/01/2008: Allegato A alle norme tecniche per le costruzioni: pericolosità sismica. Allegato B alle norme tecniche per le costruzioni: tabelle dei parametri che definiscono l'azione sismica.

### 3. Relazione di calcolo Edificio servizi ausiliari comando e controllo



#### Premesse

La seguente relazione riporta i risultati dei calcoli statici relativi alle opere strutturali dell'edificio servizi ausiliari comando e controllo TERNA sito all'interno dell'ampliamento della stazione elettrica di Troia così come ottenuti dal responsabile dei calcoli con l'uso del programma EDISIS 2000 della Newsoft s.a.s. di Cosenza, programma specifico per l'analisi e la verifica di edifici multipiano in cemento armato.

Il programma EDISIS è diffuso su tutto il territorio nazionale ed è assistito dalla ditta produttrice. Il responsabile dei calcoli ne è licenziatario registrato.

#### Modellazione della struttura

La struttura è vista come un organismo tridimensionale composto da elementi resistenti diversi: travi, pilastri, pareti, solai e platee, ciascuno dei quali descritto come solido tridimensionale di dimensione finita.

Nella valutazione delle caratteristiche di rigidezza degli elementi si tiene conto della dimensione finita delle sezioni e dell'ingombro finito dei nodi di interconnessione.

Coerentemente con le caratteristiche degli edifici in cemento armato, il modello tiene conto del contributo irrigidente di ciascun solaio, modellando questi con elementi finiti bidimensionali connessi alle travi di contorno.

Le travi di fondazione sono trattate dal programma come graticcio di travi elastiche su suolo elastico alla Winkler.

Nell'analisi viene assunto un coefficiente di rigidezza di Winkler variabile da elemento ad elemento in funzione delle dimensioni di base.

#### Criteri adottati per le analisi statiche

L'analisi dei carichi è svolta considerando i volumi reali al netto delle sovrapposizioni, per quanto riguarda i pesi propri, e le aree effettive di incidenza, per quanto riguarda i sovraccarichi.

Nella valutazione degli sforzi normali, ai fini della verifica dei pilastri e solo per questa, si è tenuto conto dell'azione non contemporanea dei carichi accidentali riducendo il carico accidentale gravante ai piani sovrastanti; si è assunto un fattore riduttivo del 0% per il piano immediatamente sovrastante a quello considerato e del 15% per i piani superiori.

Si è tenuto conto del fatto che i carichi permanenti sono parzialmente applicati già in fase di costruzione e quindi la deformazione assiale prodotta da questi è parzialmente compensata in fase di getto, riducendo di un fattore 100 % la deformabilità assiale dei pilastri ai fini della analisi per la condizione di carico permanente, e solo di questa.

Il calcolo per le singole azioni statiche è condotto assumendo un comportamento elastico lineare.

## Criteria adottati per l'analisi sismica

La verifica alle azioni sismiche è stata condotta con il metodo dinamico per sovrapposizione modale.

Per tener conto di effetti dinamici locali, è stata utilizzata una distribuzione uniforme della massa sismica su tutti elementi. Per gli elementi monodimensionali è stato utilizzato un elemento finito con dodici variabili di spostamento nodale, con l'aggiunta di due ulteriori parametri che governano delle funzioni di forma interne (bubble functions).

Inoltre è stata messa in conto un'eccentricità sismica accidentale pari a 165 cm.

Gli effetti delle azioni sismiche orizzontali e verticali sono valutati mediante analisi dinamica linearizzata e sovrapposizione dei contributi modali, utilizzando la tecnica degli spettri di risposta, con le modalità prescritte dalla normativa.

In aggiunta alle azioni sismiche legate ai modi naturali calcolati, sono stati inserite delle azioni sismiche di completamento modale. Il completamento modale introduce ulteriori modi di vibrazione che completano lo spettro già calcolato della sua parte complementare rispetto ai moti rigidi della struttura, e che raccolgono gli effetti dei modi a basso periodo trascurati dall'analisi modale. Il completamento modale svolge un ruolo particolarmente significativo nella valutazione degli effetti della componente verticale dell'accelerazione sismica che, tipicamente, tende ad eccitare prevalentemente i modi a basso periodo di vibrazione.

La formula di combinazione modale utilizzata è la nota CQC in accordo con le normative vigenti.

Nelle formule di combinazione CQC è stato assunto un coefficiente di smorzamento viscoso pari a 0.05.

Sono stati considerati i seguenti stati limite di verifica, per i quali la normativa fissa l'azione sismica con una data probabilità di superamento, in un periodo di riferimento dipendente dal tipo e dalla classe d'uso della costruzione:

-SLO: S.I. di Operatività sismica (probabilità di superamento 81%)

-SLD: S.I. di Danno sismico (probabilità di superamento 63%)

-SLV: S.I. di Salvaguardia della vita ovvero Ultimo sismico (probabilità di superamento 10%)

-SLC: S.I. di Collasso sismico (probabilità di superamento 5%)

Per ciascuno degli stati limite indicati sono stati valutati i periodi di ritorno dell'azione sismica, tenendo conto della probabilità di superamento prescritta dalla norma e ricavando il periodo di riferimento per l'azione sismica in base al tipo di costruzione e alla classe d'uso.

In funzione dei periodi di ritorno e delle coordinate geografiche del sito, si valutano infine i parametri di pericolosità sismica per gli stati limite di interesse, estrapolando i valori dalle tabelle allegate alla normativa.

In particolare, le coordinate geografiche del sito sono: latitudine 41.342°, longitudine 15.260°.

Il tipo di costruzione è ordinario, la classe d'uso è la III (importante) e la classe di duttilità media. Le caratteristiche del suolo di fondazione corrispondono alla categoria stratigrafica C e alla categoria topografica T1.

Si valuta per l'edificio una vita nominale di 50 anni e un periodo di riferimento per l'azione sismica di 75 anni.

Per lo stato limite di Operatività sismica (SLO) sono stati considerati i seguenti parametri di pericolosità:

-Periodo di ritorno dell'azione sismica [anni]: 45

-Accelerazione orizzontale massima al suolo [g]: 0,057

-Fattore di amplificazione per spettro orizzontale: 2,48

-Periodo spettrale di riferimento [s]: 0,32

Per lo stato limite di Danno sismico (SLD) sono stati considerati i seguenti parametri di pericolosità:

-Periodo di ritorno dell'azione sismica [anni]: 75

-Accelerazione orizzontale massima al suolo [g]: 0,071

-Fattore di amplificazione per spettro orizzontale: 2,54

-Periodo spettrale di riferimento [s]: 0,35

Per lo stato limite di Salvaguardia della vita (SLV) sono stati considerati i seguenti parametri di pericolosità:

-Periodo di ritorno dell'azione sismica [anni]: 712

-Accelerazione orizzontale massima al suolo [g]: 0,177

-Fattore di amplificazione max per spettro orizzontale: 2,58

-Periodo spettrale di riferimento [s]: 0,46

Per lo stato limite di Collasso sismico (SLC) sono stati considerati i seguenti parametri di pericolosità:

-Periodo di ritorno dell'azione sismica [anni]: 1462

-Accelerazione orizzontale massima al suolo [g]: 0,231

-Fattore di amplificazione per spettro orizzontale: 2,58

-Periodo spettrale di riferimento [s]: 0,47

In base ai parametri di pericolosità sismica sono stati definiti gli spettri sismici di progetto per la componente orizzontale e verticale in corrispondenza degli stati limite di interesse.

Per lo stato limite di Danno (SLD) sono stati adottati i seguenti fattori di struttura:

-fattore di struttura per la componente sismica verticale : 1,50

-fattore di struttura per la componente sismica orizzontale: 1,50

Per lo stato limite di Salvaguardia vita (SLV) sono stati adottati i seguenti fattori di struttura:

-fattore di struttura per la componente sismica verticale : 1,50

-fattore di struttura per la componente sismica orizzontale: 3,90

I valori sono stati ottenuti in base alle indicazioni euristiche di normativa, tenendo conto della tipologia strutturale 'a telaio', della regolarità in altezza 'regolare', della regolarità in pianta 'regolare' e della classe di duttilità 'media'.

Il valore del rapporto di sovraresistenza che concorre alla formazione del fattore di struttura è stato assunto pari a 1.30.

Nell'impostazione del rapporto di sovraresistenza si è tenuto conto anche dei risultati forniti dall'analisi pushover, che ha fornito per tale parametro un valore di riferimento pari a 1.49.

Il confronto col valore fornito dall'analisi pushover consente di ritenere 'cautelativo' il rapporto di sovraresistenza impostato e con esso anche il fattore di struttura orizzontale che ne consegue, adottato nell'analisi.

La definizione completa degli spettri di risposta è riportata nell'omonima tabella nella sezione dei risultati globali di analisi, nel seguito del presente tabulato.

## Modalità di progetto e verifica

Il progetto e la verifica degli elementi strutturali sono stati condotti col metodo degli stati limite in accordo con le disposizioni e le modalità operative specificate delle norme tecniche precedentemente citate, applicate in maniera unitaria ed integrale all'intero organismo strutturale.

Sono state considerate le combinazioni di azioni corrispondenti ai seguenti stati limite:

q. permanente,  
f. frequente,  
r. rara,  
u. ultima,  
operatività sis.,  
danno sismica,  
s. vita sismica,  
g. resistenze.

Le verifiche delle sezioni sono condotte in campo elastico per gli stati limite di esercizio (verifiche tensionali e di fessurazione), ed in campo nonlineare per gli stati limite ultimi (verifiche di resistenza ultima).

Per ogni stato limite considerato, si è eseguito l'involuppo delle azioni combinando le azioni base mediante fattori di combinazione assunti in valore minimo e in valore massimo, in accordo con le regole di combinazione prescritte dalla normativa. I fattori finali di combinazione per una particolare azione si ottengono come prodotto fra un fattore parziale  $\Psi$  dipendente dal tipo di azione e un fattore parziale  $\Gamma$  dipendente sia dall'azione che dalla combinazione di carico.

In particolare, il fattore  $\Psi$  tiene conto della ridotta probabilità di occorrenza simultanea di due o più azioni indipendenti e può assumere i valori  $\Psi_0$ ,  $\Psi_1$  e  $\Psi_2$ , che definiscono rispettivamente il valore raro, frequente e quasi-permanente dell'azione, riportati nella tabella 'Caratteristiche dei tipi di carico'.

Il fattore  $\Gamma$  tiene conto della possibilità che l'azione possa avere effetti favorevoli o sfavorevoli sulla sicurezza. Per tale ragione è considerato sempre ed in maniera indipendente sia in valore minimo (per minimizzare gli effetti sfavorevoli) sia in valore massimo (per massimizzare gli effetti sfavorevoli). I valori sono diversificati per le azioni di tipo permanente, variabile e sismico e sono riportati nella tabella 'Fattori di combinazione per l'involuppo delle sollecitazioni'.

Con tali regole di involuppo si determinano i valori estremi di variabilità (minimo-massimo) delle caratteristiche di sollecitazione e per entrambi tali valori vengono eseguite le verifiche. Questa strategia di involuppo è ripetuta per tutte le combinazioni di carico prescritte dalla normativa.

Gli elementi strutturali sono stati progettati in accordo con quanto prescritto dalle norme tecniche adottate.

La struttura di elevazione con le armature già dimensionate è stata inoltre sottoposta ad analisi statica nonlineare (analisi pushover), eseguita per 4 direzioni sismiche orizzontali e per due distribuzioni, costante e lineare, delle accelerazioni sull'altezza del fabbricato.

Per tener conto dell'eccentricità accidentale, le analisi sono state eseguite assumendo a turno i seguenti valori di eccentricità: 0, 165, -165.

L'analisi è stata condotta applicando sulla struttura i carichi statici quasi-permanenti ed una distribuzione variabile di accelerazioni sismiche agenti in una prefissata direzione. Si instaura quindi un processo incrementale di carico sull'azione sismica, protratto fino al raggiungimento del collasso. Gli elementi resistenti sono considerati a comportamento elasto-plastico, a duttilità limitata e per essi sono valutate le rotazioni limite allo snervamento e al collasso, secondo le indicazioni contenute nella Opcom 3274 e nelle Ntc 2008.

Nel corso dell'analisi sono riconosciuti i seguenti stati limite: stato limite di danno (SLD), segnalato dal primo raggiungimento dello scorrimento limite di interpiano, in corrispondenza di una delle maglie di telaio di cui si richiede tale verifica; stato limite di salvaguardia vita (SLV), segnalato dal primo raggiungimento del 75 % della rotazione di collasso in qualche elemento;

stato limite di collasso (SLC), segnalato da una caduta di carico pari al 15% del valore massimo raggiunto.

La normativa attuale prevede che tale tipo di analisi possa essere utilizzata per valutare con maggiore affidabilità il rapporto di sovrarresistenza  $au/a_1$ , fra le accelerazioni al limite ultimo e al limite elastico, che interviene nel calcolo del fattore di struttura e come metodo alternativo per la valutazione della sicurezza sismica di edifici nuovi o esistenti.

La valutazione della sicurezza sismica, in particolare, è eseguita calcolando le accelerazioni al suolo ( $p_{ga}$  su roccia) sostenibili dalla struttura negli stati limite menzionati (SLD, SLV, SLC) e confrontandole con le corrispondenti accelerazioni di progetto, imposte dalla normativa.

## Gerarchia delle resistenze

Al fine di salvaguardare e favorire un comportamento dissipativo della struttura soggetta a sisma, la normativa richiede adeguate risorse di duttilità, in maniera tale che non si attivino meccanismi di collasso fragile, tipicamente crisi da taglio in travi e pilastri o crisi da pressoflessione nei pilastri, che possano pregiudicare la risposta sismica della struttura stessa. Questa esigenza può essere conseguita a priori applicando le regole euristiche di progettazione note come regole di gerarchia delle resistenze, oppure a posteriori sottoponendo la struttura ad analisi sismica statica nonlineare (analisi pushover), e controllando il soddisfacimento delle verifiche di duttilità.

Per la struttura oggetto di analisi si è assunta la classe di duttilità media

Mediante analisi pushover è stato inoltre eseguito il controllo a posteriori dei limiti di operatività (SLO), danno (SLD), salvaguardia vita (SLV) e collasso (SLC), al variare delle direzioni sismiche.

Dai risultati ottenuti, emerge che:

la verifica di operatività è soddisfatta,  
la verifica di danno è soddisfatta,

la verifica di salvaguardia vita è soddisfatta,  
la verifica di collasso è soddisfatta,

## Precisazioni sul codice di calcolo utilizzato per l'analisi

Si forniscono di seguito le ulteriori indicazioni richieste dal punto 10.2 del testo unico delle Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. del 17/01/2018)

L'analisi è stata condotta utilizzando il codice di calcolo Edisis, versione 10.42, di cui lo scrivente è licenziatario registrato.

Il programma Edisis è un codice di calcolo specifico per l'analisi e la verifica di strutture multipiano in cemento armato, che consente una modellazione tridimensionale della struttura, basata sui criteri esposti sinteticamente nei paragrafi precedenti.

Il programma è prodotto dalla Newsoft sas, operante sul territorio nazionale e specificamente indirizzata alla produzione di software per l'ingegneria civile. La casa produttrice cura direttamente il servizio di assistenza tecnica e rende disponibili sul suo sito Internet manuali operativi e documentazioni tecniche complete relativi a casi di prova, liberamente scaricabili, che consentono un controllo ed un riscontro sull'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo.

Lo scrivente ha avuto modo di valutare, in base ad uno studio della documentazione fornita ed all'esame dei risultati ottenuti su strutture test significative, la robustezza ed affidabilità del codice utilizzato, di cui fa proprie le ipotesi di base e le modalità operative, che ritiene adeguate al contesto di utilizzo.

Lo scrivente fa inoltre propri i risultati forniti dal codice ed inseriti nella presente relazione di calcolo, che ha avuto modo di controllare sia attraverso le restituzioni sintetiche tabellari e grafiche ed i filtri di autodiagnostica offerti dal codice, sia mediante riscontri di massima eseguiti a campione sui risultati delle analisi.

Ulteriori informazioni sulla Società produttrice possono ricavarsi dal sito ufficiale <http://www.newsoft-eng.it>.

Informazioni dettagliate sul codice Edisis, comprendenti le ipotesi base utilizzate e le modalità operative, sono descritte nella pagina web <http://www.newsoft-eng.it/Edisis.htm>.

Il manuale operativo ed una serie di strutture test, utilizzabili per un controllo sulla accuratezza dei risultati, sono liberamente scaricabili dagli indirizzi web [http://www.newsoft-eng.it/Down\\_Manuali.htm](http://www.newsoft-eng.it/Down_Manuali.htm) e <http://www.newsoft-eng.it/TestsEdisis.htm>.

## Risultati dell'analisi

Il tabulato seguente riporta la descrizione geometrica di dettaglio delle strutture, i carichi assunti ed i risultati ottenuti dalla analisi e dalle verifiche.

Il significato delle diverse quantità stampate, insieme all'unità di misura adottata, sono riportate nelle legende esplicative che precedono il tabulato.

## Dati globali della struttura

### Dimensioni caratteristiche

Numero di piani escluso il piano posa	1
Numero di colonne montanti in pianta	14
Numero di travi in pianta	18
Numero di zone solaio definite in pianta	5
Numero di telai componenti la struttura	10
Numero di sezioni travi di tipo diverso	6
Numero di sezioni pilastri di tipo diverso	6
Numero di impalcati di tipo diverso	2

### Dati generali di piano

Liv	Hp	c	phi	gtm	qlsta	Terreno fondazione	
						qlsis	kwt
1	5,90						
0		0,05	20,00	1850	4,10	3,90	3,40

### Caratteristiche delle linee montanti

Mon	Xf	Filo fisso			alfa	Plinto sezpln
		Yf	ff	lf		
1	0,00	0,00	1	0	90,0°	P160
2	6,60	0,00	2	0	90,0°	P160
3	13,00	0,00	2	0	90,0°	P160
4	19,40	0,00	2	0	90,0°	P160
5	25,80	0,00	2	0	90,0°	P160
6	32,40	0,00	3	0	90,0°	P160
7	0,00	6,70	4	0	90,0°	P160
8	32,40	6,70	6	0	90,0°	P160

9	0,00	13,40	7	0	90,0°	P160
10	6,60	13,40	8	0	90,0°	P160
11	13,00	13,40	8	0	90,0°	P160
12	19,40	13,40	8	0	90,0°	P160
13	25,80	13,40	8	0	90,0°	P160
14	32,40	13,40	9	0	90,0°	P160

### Caratteristiche dei tipi di calcestruzzo

Cls	Denominazione	rck	fck	Tensioni caratteristiche			Deformazioni limite		Moduli elastici		ps
				fctk	fik	fbk	ec	ecu	Ec	Gc	
1	C20/25 Rck255	255	211,65	16,17	47,62	36,38	0,20	0,35	308045	128352	2500
2	C25/30 Rck306	306	253,98	18,26	57,15	41,09	0,20	0,35	320761	133650	2500
3	C28/35 Rck357	357	296,31	20,24	66,67	45,54	0,20	0,35	332399	138499	2500

### Caratteristiche dei tipi di carico

Lod	Denominazione	Tipo	Coefficienti di combinazione		
			psi0	psi1	psi2
1	Permanente	Permanente	1,00	1,00	1,00
2	Termico	Termico	0,60	0,50	0,00
3	Abitazioni, uffici	Abitazioni	0,70	0,50	0,30
4	Ambienti affollati	A.affollati	0,70	0,70	0,60
5	Ambienti commerciali	A.commerciali	0,70	0,70	0,60
6	Biblioteche, archivi	Bibl.Magaz.	1,00	0,90	0,80
7	Parcheggi (p<30kN)	Parcheggi1	0,70	0,70	0,60
8	Parcheggi (p>30kN)	Parcheggi2	0,70	0,50	0,30
9	Coperture	Coperture	0,60	0,30	0,20
10	Vento	Vento	0,60	0,20	0,00
11	Neve (q<1000 m)	Neve BQ	0,50	0,20	0,00
12	Neve (q>1000 m)	Neve AQ	0,70	0,50	0,20

### Caratteristiche Geometriche delle sezioni tipo travi

Sez	Forma	Denominazione	B	H	Bd	Hd	Dimensioni		M. inerzia		A	Ax	Aree Ay
							Bs	Hs	Ix	Iy			
1	Ret.	40x30	40,0	30,0					9,00	16,00	1200	1000	1000
2	Ret.	30x50	30,0	50,0					31,25	11,25	1500	1250	1250
3	Ret.	30x60	30,0	60,0					54,00	13,50	1800	1500	1500
4	Ret.	40x70	40,0	70,0					114,33	37,33	2800	2333	2333
5	Ret.	90x21	90,0	21,0					6,95	127,58	1890	1575	1575
6	T rov.	40x70 T	40,0	70,0	40,0	17,5	40,0	17,5	182,22	168,00	4200	2625	3500

### Caratteristiche meccaniche delle sezioni tipo travi

Sez	Forma	Denominazione	Materiale	Fattori analisi nonlineare	
				frli	frco
1	Ret.	40x30	C28/35 Rck357	1,00	1,00
2	Ret.	30x50	C20/25 Rck255	1,00	1,00
3	Ret.	30x60	C20/25 Rck255	1,00	1,00
4	Ret.	40x70	C28/35 Rck357	1,00	1,00
5	Ret.	90x21	C20/25 Rck255	1,00	1,00
6	T rov.	40x70 T	C20/25 Rck255	1,00	1,00

### Caratteristiche geometriche delle sezioni tipo pilastri

Sez	Forma	Denominazione	B	H	Bd	Hd	Dimensioni		M. inerzia		A	Ax	Aree Ay
							Bs	Hs	Ix	Iy			
1	Cir.	C 30	30,0	30,0					5,06	5,06	707	589	589
2	Ret.	30x30	30,0	30,0					6,75	6,75	900	750	750
3	Ret.	30x50	30,0	50,0					31,25	11,25	1500	1250	1250
4	Ret.	30x60	30,0	60,0					54,00	13,50	1800	1500	1500
5	Ret.	40x40	40,0	40,0					21,33	21,33	1600	1333	1333
6	T rov.	40x60 T	40,0	60,0	40,0	15,0	40,0	15,0	114,75	144,00	3600	2250	3000

### Caratteristiche meccaniche delle sezioni tipo pilastri

Fattori analisi nonlineare

Sez	Forma	Denominazione	Materiale	frli	frco
1	Cir.	C 30	C20/25 Rck255	1,00	1,00
2	Ret.	30x30	C20/25 Rck255	1,00	1,00
3	Ret.	30x50	C20/25 Rck255	1,00	1,00
4	Ret.	30x60	C20/25 Rck255	1,00	1,00
5	Ret.	40x40	C28/35 Rck357	1,00	1,00
6	T rov.	40x60 T	C20/25 Rck255	1,00	1,00

### Caratteristiche dei tipi di solai

Sol	Denominazione	Tipo	Materiali Cls	Fattori modellazione					Pignatta		Travetto		Peso Pp		
				rt	ss	st	rd	rr	Bp	Lp	Hp	Pp		Bt	Hm
1	Lat. cemento 1	nervato	C28/35 Rck357	0	33	60	75	75	40,0	25,0	16,0	15,00	10,0	5,0	325
2	Platea	soletta	C20/25 Rck255										20,0	500	

### Descrizione degli elementi strutturali ai livelli

#### Caratteristiche delle travi al livello 0

Trv	Sezione	i-j	dp	Lt	Pdz	Dt	idv	Carichi esterni		Torcenti esterni		F.trasversali	
								Fep	Fev	Mep	Mev	idt	fit
1	fnd 40x30	1-2	0	6,40	0,0	0	3	0	0	0	0		
2	fnd 40x30	2-3	0	6,40	0,0	0	3	0	0	0	0		
3	fnd 40x30	3-4	0	6,40	0,0	0	3	0	0	0	0		
4	fnd 40x30	4-5	0	6,40	0,0	0	3	0	0	0	0		
5	fnd 40x30	5-6	0	6,40	0,0	0	3	0	0	0	0		
6	fnd 40x30	9-10	0	6,40	0,0	0	3	0	0	0	0		
7	fnd 40x30	10-11	0	6,40	0,0	0	3	0	0	0	0		
8	fnd 40x30	11-12	0	6,40	0,0	0	3	0	0	0	0		
9	fnd 40x30	12-13	0	6,40	0,0	0	3	0	0	0	0		
10	fnd 40x30	13-14	0	6,40	0,0	0	3	0	0	0	0		
11	fnd 40x30	1-7	0	6,50	0,0	0	3	0	0	0	0		
12	fnd 40x30	7-9	0	6,50	0,0	0	3	0	0	0	0		
13	fnd 40x30	2-10	0	13,00	0,0	0	3	0	0	0	0		
14	fnd 40x30	3-11	0	13,00	0,0	0	3	0	0	0	0		
15	fnd 40x30	4-12	0	13,00	0,0	0	3	0	0	0	0		
16	fnd 40x30	5-13	0	13,00	0,0	0	3	0	0	0	0		
17	fnd 40x30	6-8	0	6,50	0,0	0	3	0	0	0	0		
18	fnd 40x30	8-14	0	6,50	0,0	0	3	0	0	0	0		

#### Caratteristiche delle travi al livello 1

Trv	Sezione	i-j	dp	Lt	Pdz	Dt	idv	Carichi esterni		Torcenti esterni		F.trasversali	
								Fep	Fev	Mep	Mev	idt	fit
1	40x30	1-2	0	6,40	0,0	0	3	0	0	0	0		
2	40x30	2-3	0	6,40	0,0	0	3	0	0	0	0		
3	40x30	3-4	0	6,40	0,0	0	3	0	0	0	0		
4	40x30	4-5	0	6,40	0,0	0	3	0	0	0	0		
5	40x30	5-6	0	6,40	0,0	0	3	0	0	0	0		
6	40x30	9-10	0	6,40	0,0	0	3	0	0	0	0		
7	40x30	10-11	0	6,40	0,0	0	3	0	0	0	0		
8	40x30	11-12	0	6,40	0,0	0	3	0	0	0	0		
9	40x30	12-13	0	6,40	0,0	0	3	0	0	0	0		
10	40x30	13-14	0	6,40	0,0	0	3	0	0	0	0		
11	40x70	1-7	0	6,50	0,0	0	3	0	0	0	0		
12	40x70	7-9	0	6,50	0,0	0	3	0	0	0	0		
13	40x70	2-10	0	13,00	0,0	0	3	0	0	0	0		
14	40x70	3-11	0	13,00	0,0	0	3	0	0	0	0		
15	40x70	4-12	0	13,00	0,0	0	3	0	0	0	0		
16	40x70	5-13	0	13,00	0,0	0	3	0	0	0	0		
17	40x70	6-8	0	6,50	0,0	0	3	0	0	0	0		
18	40x70	8-14	0	6,50	0,0	0	3	0	0	0	0		

#### Caratteristiche dei pilastri al livello 1

Pil	Sezione	li-ls	Dt	idv	F.permanenti				F.variabili		M.perm.		M.var.		F.trasversali		
					Fpx	Fpy	Fpz	Fvx	Fvy	Fvz	Mpx	Mpy	Mvx	Mvy	idt	ftx	fty
1	40x40	0-1	0	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00
2	40x40	0-1	0	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00



3	40x40	0-1	0	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00
4	40x40	0-1	0	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00
5	40x40	0-1	0	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00
6	40x40	0-1	0	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00
7	40x40	0-1	0	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00
8	40x40	0-1	0	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00
9	40x40	0-1	0	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00
10	40x40	0-1	0	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00
11	40x40	0-1	0	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00
12	40x40	0-1	0	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00
13	40x40	0-1	0	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00
14	40x40	0-1	0	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00

## Caratteristiche dei solai al livello 1

Sol	Sequenza vertici	Livelli scarico	dir	area	rt	Pp	idv	Sp	Pesi Sv
1	1 2 10 9 7	1 1 1 1 1	0°	88,4	0	325	11	150	150
2	2 3 11 10	1 1 1 1 1	0°	85,8	0	325	11	150	150
3	3 4 12 11	1 1 1 1 1	0°	85,8	0	325	11	150	150
4	4 5 13 12	1 1 1 1 1	0°	85,8	0	325	11	150	150
5	5 6 8 14 13	1 1 1 1 1	0°	88,4	0	325	11	150	150

## Risultati globali di analisi

### Parametri di analisi

-coordinate geografiche del sito:	latitudine:41.342° longitudine:15.260°
-tipo di costruzione:	2 ordinario
-classe d'uso:	III importante
-coefficiente d'uso Cu:	1,50
-vita nominale Vn:	50 anni
-vita di riferimento Vr:	75 anni
-classe di duttilità:	media
-categoria stratigrafica suolo:	C
-categoria topografica suolo:	T1
-regolarità in altezza:	Regolare
-regolarità in pianta:	Regolare
-tipologia edificio:	A telaio
-fattore di regolarità strutturale in altezza:	1,00
-fattore riduttivo per presenza pareti:	3,00
-fattore amplificativo della sovreresistenza:	1,00
-rapporto di sovreresistenza:	1,30
-fattore di struttura orizzontale:	3,90
-fattore di struttura verticale:	1,50
-modo di calcolo deformabilità torsionale:	rapporto periodi modali tras/tors
-struttura deformabile torsionalmente:	no
-valore del rapporto fra i periodi modali tralazionale/torsionale:	1,498
-tipo analisi sismica:	dinamica per sovrapposizione modale
-modellazione masse simiche:	uniformemente distribuita sugli elementi
-numero di modi considerati:	12
-completamento modale direzioni:	orizzontali e verticali
-massa totale partecipante attivata:	100,0%
-metodo combinazione modi:	CQC
-fattore di riduzione rigidezza, stato limite SLV:	100
-fattore di riduzione rigidezza, stato limite SLD:	100
-fattore di riduzione rigidezza, stato limite SLO:	100
-massa totale eccitata in dir. x:	100,0%
-massa totale eccitata in dir. y:	100,0%
-massa totale eccitata in dir. z:	100,0%
-incremento per eccentricità accidentale:	99,0%
-eccentricità sismica accidentale:	165 cm
-fattore di compressibilità assiale (solo carico permanente):	1,00
-fattore di riduzione carichi acc. al piano sovrastante:	1,00
-fattore di riduzione carichi acc. ai piani superiori:	0,85
-approccio per la verifica delle tensioni sul terreno di fondazione:	Approccio 2
-inclinazione bielle di cls per le verifiche a taglio slu:	45,0°

## Parametri di pericolosità sismica

S.limite	P.ritorno		Pericolosità sismica	
	<i>Pr</i>	<i>ago</i>	<i>Fo</i>	<i>Tc*</i>
SLO	45	0,057	2,48	0,32
SLD	75	0,071	2,54	0,35
SLV	712	0,177	2,58	0,46
SLC	1462	0,231	2,58	0,47

## Spettri di risposta sismici

S.limite	Acc.suolo <i>ag</i>	Periodi spettrali				Fat.spettrale <i>F</i>	Fat.suolo		Fat.strutturali	
		<i>Tb</i>	<i>Tc</i>	<i>Td</i>	<i>Ss</i>		<i>St</i>	<i>eta</i>	<i>q</i>	
SLO orizzontale	0,057	0,16	0,49	1,82	2,48	1,50	1,00	1,00	-	
SLD orizzontale	0,071	0,17	0,52	1,88	2,54	1,50	1,00	0,67	-	
SLV orizzontale	0,177	0,21	0,62	2,30	2,58	1,43	1,00	-	3,90	
SLC orizzontale	0,231	0,21	0,63	2,52	2,58	1,34	1,00	-	3,90	
SLO verticale	0,057	0,05	0,15	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	-	
SLD verticale	0,071	0,05	0,15	1,00	0,91	1,00	1,00	0,67	-	
SLV verticale	0,177	0,05	0,15	1,00	1,47	1,00	1,00	-	1,50	
SLC verticale	0,231	0,05	0,15	1,00	1,67	1,00	1,00	-	1,50	

## Masse di piano per analisi sismica dinamica

Liv	<i>Qp</i>	Massa sismica		C. Masse	
		<i>Ws</i>	<i>CmX</i>	<i>CmY</i>	
1	5,90	272,03	16,20	6,70	

## Risultati dell'analisi spettrale

Modo	Periodo del modo			Partecipazione di massa					Forma	A.spettrale slu		A.spettrale sld		A.spettrale slo	
	<i>Tslu</i>	<i>Tsld</i>	<i>Tslo</i>	<i>mx</i>	<i>my</i>	<i>mz</i>	<i>mch</i>	<i>mcv</i>		<i>aso</i>	<i>asv</i>	<i>aso</i>	<i>asv</i>	<i>aso</i>	<i>asv</i>
1	0,4420	0,4420	0,4420	0,999	0,000	0,000	0,500	0,000	preval. X	0,167	0,059	0,180	0,015	0,212	0,015
2	0,3631	0,3631	0,3631	0,000	0,995	0,000	0,997	0,000	preval. Y	0,167	0,071	0,180	0,018	0,212	0,019
3	0,2950	0,2950	0,2950	0,000	0,000	0,000	0,997	0,000	torsionale	0,167	0,088	0,180	0,022	0,212	0,023
4	0,2418	0,2418	0,2418	0,000	0,000	0,511	0,997	0,511	preval. Z	0,167	0,107	0,180	0,027	0,212	0,028
5	0,2303	0,2303	0,2303	0,000	0,000	0,000	0,997	0,511	preval. X	0,167	0,113	0,180	0,028	0,212	0,030
6	0,2177	0,2177	0,2177	0,000	0,000	0,025	0,997	0,536	preval. Z	0,167	0,119	0,180	0,030	0,212	0,031
7	0,2102	0,2102	0,2102	0,000	0,000	0,000	0,997	0,536	preval. X	0,167	0,123	0,180	0,031	0,212	0,033
8	0,0629	0,0629	0,0629	0,000	0,001	0,000	0,998	0,536	preval. Y	0,227	0,173	0,134	0,043	0,135	0,046
9	0,0580	0,0580	0,0580	0,000	0,000	0,000	0,998	0,536	torsionale	0,229	0,173	0,132	0,043	0,131	0,046
10	0,0576	0,0576	0,0576	0,000	0,000	0,000	0,998	0,536	torsionale	0,230	0,173	0,132	0,043	0,131	0,046
11	0,0570	0,0570	0,0570	0,000	0,000	0,000	0,998	0,536	preval. Y	0,230	0,173	0,131	0,043	0,131	0,046
12	0,0530	0,0530	0,0530	0,000	0,002	0,000	0,999	0,536	preval. Y	0,232	0,173	0,130	0,043	0,127	0,046
cx	0,0393	0,0393	0,0393	0,001	0,000	0,000	0,999	0,536	compl. X	0,237	0,174	0,124	0,049	0,117	0,048
cy	0,0516	0,0516	0,0516	0,000	0,001	0,000	1,000	0,536	compl. Y	0,232	0,173	0,129	0,043	0,126	0,046
cz	0,0399	0,0399	0,0399	0,000	0,000	0,464	1,000	1,000	compl. Z	0,237	0,174	0,124	0,049	0,117	0,048

## Rigidezze di interpiano

Liv	Mtot	Xm	Ym	dirK1	Xr	Yr	K1	K2	Kt	r	ls	rls	teta
1 - 0	272,03	16,20	6,70	90,00	16,20	6,70	105,03	79,04	1,733042E8	---	---	---	0,0014

## Impostazioni generali per l'analisi pushover

Distribuzione di forze proporzionali alle forze statiche (Gruppo 1/principale):

Distribuzione uniforme di forze (Gruppo 2/secondaria):

Numero di direzioni angolari sismiche analizzate:

Eccentricità addizionale considerate:

Riduzione duttilità per elementi principali

Riduzione duttilità aggiuntiva per pareti

Riduzione duttilità al limite di salvaguardia vita

accelerazioni sismiche lineari sull'altezza

accelerazioni sismiche costanti sull'altezza

4

0 165 -165 cm

1,50

1,60

0,75

## Quadro riassuntivo delle verifiche pushover

Valore	SLO	SLD	SLV
Domanda di Pga [g]	0,086	0,107	0,253
	0,310		

Capacità di Pga [g]	0,226	0,272	0,986
	1,374		
Domanda di Pga normalizzata per suolo di classe A [g]	0,057	0,071	0,177
	0,231		
Capacità di Pga normalizzata per suolo di classe A [g]	0,151	0,181	0,690
	1,025		
Domanda in termini di periodo di ritorno [anni]	45	75	712
	1462		
Capacità in termini di periodo di ritorno [anni]	468	759	>2475
	>2475		
Rapporto di Pga: capacita/domanda	2,646	2,551	3,897
	4,439		
Rapporto di duttilità (spostamenti): capacita/domanda	2,739	2,764	5,154
	5,622		

### Fattori di sovraresistenza e di struttura

Rapporto di sovraresistenza minimo	1,487
Fattore di struttura valutato in funzione della sovraresistenza	4,461
Fattore di struttura valutato in funzione della verifica di duttilità	7,799

### Risultati analisi pushover - ecc.0 cm

id	dir	mta	heq	trv	pil	ae	au	au/ae	q_r	pga_r
1	0° C	271,97	5,29	4	14	0,26	0,48	1,85	5,54	0,76
2	0° L	271,97	5,29	4	14	0,26	0,48	1,85	5,54	0,76
3	90° C	272,09	5,29	4	14	0,43	0,64	1,49	4,46	0,82
4	90° L	272,09	5,30	4	14	0,43	0,64	1,49	4,46	0,82
5	180° C	271,97	5,29	4	14	0,26	0,48	1,85	5,54	0,76
6	180° L	271,97	5,29	4	14	0,26	0,48	1,85	5,54	0,76
7	270° C	272,09	5,29	4	14	0,43	0,64	1,49	4,46	0,82
8	270° L	272,09	5,30	4	14	0,43	0,64	1,49	4,46	0,82

### Risultati verifica pushover - ecc.0 cm

id	dir	heq	SL	Te	ay	Spostamenti		Accelerazioni Pga		Periodi di ritorno	
id	dir	heq	SL	Te	ay	Ud	Uc	Pgad	Pgac	Trd	Trc
1	0° C	5,29	SLO	0,53	0,34	1,4	4,0	0,057	0,166	45	604
			SLD	0,56	0,40	2,0	5,8	0,071	0,212	75	1161
			SLV	0,58	0,47	5,5	30,3	0,177	0,931	712	>2475
			SLC	0,58	0,47	6,9	41,3	0,231	1,334	1462	>2475
2	0° L	5,29	SLO	0,53	0,34	1,4	4,0	0,057	0,166	45	604
			SLD	0,56	0,40	2,0	5,8	0,071	0,212	75	1161
			SLV	0,58	0,47	5,5	30,3	0,177	0,931	712	>2475
			SLC	0,58	0,47	6,9	41,3	0,231	1,334	1462	>2475
3	90° C	5,29	SLO	0,40	0,47	0,9	2,9	0,057	0,178	45	715
			SLD	0,41	0,53	1,2	3,7	0,071	0,207	75	1059
			SLV	0,42	0,63	3,0	15,6	0,177	0,700	712	>2475
			SLC	0,42	0,64	3,9	22,3	0,231	1,030	1462	>2475
4	90° L	5,30	SLO	0,40	0,47	0,9	2,9	0,057	0,178	45	715
			SLD	0,41	0,53	1,2	3,7	0,071	0,207	75	1059
			SLV	0,42	0,63	3,0	15,6	0,177	0,700	712	>2475
			SLC	0,42	0,64	3,9	22,3	0,231	1,030	1462	>2475
5	180° C	5,29	SLO	0,53	0,34	1,4	4,0	0,057	0,166	45	604
			SLD	0,56	0,40	2,0	5,8	0,071	0,212	75	1161
			SLV	0,58	0,47	5,5	30,3	0,177	0,931	712	>2475
			SLC	0,58	0,47	6,9	41,3	0,231	1,334	1462	>2475
6	180° L	5,29	SLO	0,53	0,34	1,4	4,0	0,057	0,166	45	604
			SLD	0,56	0,40	2,0	5,8	0,071	0,212	75	1161
			SLV	0,58	0,47	5,5	30,3	0,177	0,931	712	>2475
			SLC	0,58	0,47	6,9	41,3	0,231	1,334	1462	>2475
7	270° C	5,29	SLO	0,40	0,47	0,9	2,9	0,057	0,178	45	715
			SLD	0,41	0,53	1,2	3,7	0,071	0,207	75	1059
			SLV	0,42	0,63	3,0	15,6	0,177	0,700	712	>2475
			SLC	0,42	0,64	3,9	22,3	0,231	1,030	1462	>2475
8	270° L	5,30	SLO	0,40	0,47	0,9	2,9	0,057	0,178	45	715
			SLD	0,41	0,53	1,2	3,7	0,071	0,207	75	1059
			SLV	0,42	0,63	3,0	15,6	0,177	0,700	712	>2475
			SLC	0,42	0,64	3,9	22,3	0,231	1,030	1462	>2475

### Risultati analisi pushover - ecc.165 cm

id	dir	mta	heq	trv	pil	ae	au	au/ae	q_r	pga_r
1	0° C	272,03	5,29	4	14	0,25	0,48	1,91	5,73	0,79
2	0° L	272,03	5,29	4	14	0,25	0,48	1,91	5,73	0,79
3	90° C	272,03	5,29	5	14	0,40	0,64	1,63	4,88	0,89
4	90° L	272,03	5,29	5	14	0,40	0,64	1,63	4,88	0,89
5	180° C	272,03	5,29	4	14	0,25	0,48	1,91	5,73	0,79
6	180° L	272,03	5,29	4	14	0,25	0,48	1,91	5,73	0,79
7	270° C	272,03	5,29	5	14	0,40	0,64	1,63	4,88	0,89
8	270° L	272,03	5,29	5	14	0,40	0,64	1,63	4,88	0,89

### Risultati verifica pushover - ecc.165 cm

id	dir	heq	SL	Te	ay	Spostamenti		Accelerazioni Pga		Periodi di ritorno	
id	dir	heq	SL	Te	ay	Ud	Uc	Pgad	Pgac	Trd	Trc
9	0° C	5,29	SLO	0,53	0,33	1,4	3,7	0,057	0,156	45	514
			SLD	0,56	0,39	1,9	5,6	0,071	0,206	75	1059
			SLV	0,58	0,47	5,5	30,2	0,177	0,929	712	>2475
			SLC	0,58	0,48	6,9	41,3	0,231	1,334	1462	>2475
10	0° L	5,29	SLO	0,53	0,33	1,4	3,7	0,057	0,156	45	514
			SLD	0,56	0,39	1,9	5,6	0,071	0,206	75	1059
			SLV	0,58	0,47	5,5	30,2	0,177	0,929	712	>2475
			SLC	0,58	0,48	6,9	41,3	0,231	1,334	1462	>2475
11	90° C	5,29	SLO	0,40	0,42	0,8	2,4	0,057	0,151	45	468
			SLD	0,41	0,48	1,1	3,1	0,071	0,181	75	759
			SLV	0,43	0,63	3,0	15,4	0,177	0,690	712	>2475
			SLC	0,43	0,63	4,0	22,3	0,231	1,025	1462	>2475
12	90° L	5,29	SLO	0,40	0,42	0,8	2,4	0,057	0,151	45	468
			SLD	0,41	0,48	1,1	3,1	0,071	0,181	75	759
			SLV	0,43	0,63	3,0	15,4	0,177	0,690	712	>2475
			SLC	0,43	0,63	4,0	22,3	0,231	1,025	1462	>2475
13	180° C	5,29	SLO	0,53	0,33	1,4	3,7	0,057	0,156	45	514
			SLD	0,56	0,39	1,9	5,6	0,071	0,206	75	1059
			SLV	0,58	0,47	5,5	30,2	0,177	0,929	712	>2475
			SLC	0,58	0,48	6,9	41,3	0,231	1,334	1462	>2475
14	180° L	5,29	SLO	0,53	0,33	1,4	3,7	0,057	0,156	45	514
			SLD	0,56	0,39	1,9	5,6	0,071	0,206	75	1059
			SLV	0,58	0,47	5,5	30,2	0,177	0,929	712	>2475
			SLC	0,58	0,48	6,9	41,3	0,231	1,334	1462	>2475
15	270° C	5,29	SLO	0,40	0,42	0,8	2,4	0,057	0,151	45	468
			SLD	0,41	0,48	1,1	3,1	0,071	0,181	75	759
			SLV	0,43	0,63	3,0	15,4	0,177	0,690	712	>2475
			SLC	0,43	0,63	4,0	22,3	0,231	1,025	1462	>2475
16	270° L	5,29	SLO	0,40	0,42	0,8	2,4	0,057	0,151	45	468
			SLD	0,41	0,48	1,1	3,1	0,071	0,181	75	759
			SLV	0,43	0,63	3,0	15,4	0,177	0,690	712	>2475
			SLC	0,43	0,63	4,0	22,3	0,231	1,025	1462	>2475

### Risultati analisi pushover - ecc.-165 cm

id	dir	mta	heq	trv	pil	ae	au	au/ae	q_r	pga_r
1	0° C	272,03	5,29	4	14	0,25	0,48	1,91	5,73	0,79
2	0° L	272,03	5,29	4	14	0,25	0,48	1,91	5,73	0,79
3	90° C	272,03	5,29	5	14	0,40	0,64	1,63	4,88	0,89
4	90° L	272,03	5,29	5	14	0,40	0,64	1,63	4,88	0,89
5	180° C	272,03	5,29	4	14	0,25	0,48	1,91	5,73	0,79
6	180° L	272,03	5,29	4	14	0,25	0,48	1,91	5,73	0,79
7	270° C	272,03	5,29	5	14	0,40	0,64	1,63	4,88	0,89
8	270° L	272,03	5,29	5	14	0,40	0,64	1,63	4,88	0,89

### Risultati verifica pushover - ecc.-165 cm

id	dir	heq	SL	Te	ay	Spostamenti		Accelerazioni Pga		Periodi di ritorno	
id	dir	heq	SL	Te	ay	Ud	Uc	Pgad	Pgac	Trd	Trc
17	0° C	5,29	SLO	0,53	0,33	1,4	3,7	0,057	0,156	45	514
			SLD	0,56	0,39	1,9	5,6	0,071	0,206	75	1059
			SLV	0,58	0,47	5,5	30,2	0,177	0,929	712	>2475
			SLC	0,58	0,48	6,9	41,3	0,231	1,334	1462	>2475

18	0° L	5,29	SLO	0,53	0,33	1,4	3,7	0,057	0,156	45	514
			SLD	0,56	0,39	1,9	5,6	0,071	0,206	75	1059
			SLV	0,58	0,47	5,5	30,2	0,177	0,929	712	>2475
			SLC	0,58	0,48	6,9	41,3	0,231	1,334	1462	>2475
19	90° C	5,29	SLO	0,40	0,42	0,8	2,4	0,057	0,151	45	468
			SLD	0,41	0,48	1,1	3,1	0,071	0,181	75	759
			SLV	0,43	0,63	3,0	15,4	0,177	0,690	712	>2475
			SLC	0,43	0,63	4,0	22,3	0,231	1,025	1462	>2475
20	90° L	5,29	SLO	0,40	0,42	0,8	2,4	0,057	0,151	45	468
			SLD	0,41	0,48	1,1	3,1	0,071	0,181	75	759
			SLV	0,43	0,63	3,0	15,4	0,177	0,690	712	>2475
			SLC	0,43	0,63	4,0	22,3	0,231	1,025	1462	>2475
21	180° C	5,29	SLO	0,53	0,33	1,4	3,7	0,057	0,156	45	514
			SLD	0,56	0,39	1,9	5,6	0,071	0,206	75	1059
			SLV	0,58	0,47	5,5	30,2	0,177	0,929	712	>2475
			SLC	0,58	0,48	6,9	41,3	0,231	1,334	1462	>2475
22	180° L	5,29	SLO	0,53	0,33	1,4	3,7	0,057	0,156	45	514
			SLD	0,56	0,39	1,9	5,6	0,071	0,206	75	1059
			SLV	0,58	0,47	5,5	30,2	0,177	0,929	712	>2475
			SLC	0,58	0,48	6,9	41,3	0,231	1,334	1462	>2475
23	270° C	5,29	SLO	0,40	0,42	0,8	2,4	0,057	0,151	45	468
			SLD	0,41	0,48	1,1	3,1	0,071	0,181	75	759
			SLV	0,43	0,63	3,0	15,4	0,177	0,690	712	>2475
			SLC	0,43	0,63	4,0	22,3	0,231	1,025	1462	>2475
24	270° L	5,29	SLO	0,40	0,42	0,8	2,4	0,057	0,151	45	468
			SLD	0,41	0,48	1,1	3,1	0,071	0,181	75	759
			SLV	0,43	0,63	3,0	15,4	0,177	0,690	712	>2475
			SLC	0,43	0,63	4,0	22,3	0,231	1,025	1462	>2475

### Rotazioni limite per analisi pushover nelle travi al piano 1

Trv	BxH	Limite di snervamento								Limite di collasso			
		<i>r<sub>ys</sub></i> +	<i>r<sub>ys</sub></i> -	<i>r<sub>yc</sub></i> +	<i>r<sub>yc</sub></i> -	<i>r<sub>yd</sub></i> +	<i>r<sub>yd</sub></i> -	<i>r<sub>us</sub></i> +	<i>r<sub>us</sub></i> -	<i>r<sub>uc</sub></i> +	<i>r<sub>uc</sub></i> -	<i>r<sub>ud</sub></i> +	<i>r<sub>ud</sub></i> -
1	40x30	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,14958	0,14958	0,06623	0,06623	0,14958	0,14958
2	40x30	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,14958	0,14958	0,06623	0,06623	0,14958	0,14958
3	40x30	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,14958	0,14958	0,06623	0,06623	0,14958	0,14958
4	40x30	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,14958	0,14958	0,06623	0,06623	0,14958	0,14958
5	40x30	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,14958	0,14958	0,06623	0,06623	0,14958	0,14958
6	40x30	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,14958	0,14958	0,06623	0,06623	0,14958	0,14958
7	40x30	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,14958	0,14958	0,06623	0,06623	0,14958	0,14958
8	40x30	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,14958	0,14958	0,06623	0,06623	0,14958	0,14958
9	40x30	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,14958	0,14958	0,06623	0,06623	0,14958	0,14958
10	40x30	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,01265	0,14958	0,14958	0,06623	0,06623	0,14958	0,14958
11	40x70	0,00584	0,00584	0,00584	0,00584	0,00584	0,00584	0,05799	0,05799	0,05799	0,05799	0,05799	0,05799
12	40x70	0,00584	0,00584	0,00584	0,00584	0,00584	0,00584	0,05799	0,05799	0,05799	0,05799	0,05799	0,05799
13	40x70	0,00906	0,00946	0,01039	0,00901	0,00906	0,00946	0,08756	0,09223	0,05061	0,08699	0,08756	0,09223
14	40x70	0,00910	0,00930	0,01039	0,00901	0,00910	0,00930	0,08803	0,09030	0,05061	0,08699	0,08803	0,09030
15	40x70	0,00910	0,00930	0,01039	0,00901	0,00910	0,00930	0,08803	0,09030	0,05061	0,08699	0,08803	0,09030
16	40x70	0,00906	0,00946	0,01039	0,00901	0,00906	0,00946	0,08756	0,09223	0,05061	0,08699	0,08756	0,09223
17	40x70	0,00584	0,00584	0,00584	0,00584	0,00584	0,00584	0,05799	0,05799	0,05799	0,05799	0,05799	0,05799
18	40x70	0,00584	0,00584	0,00584	0,00584	0,00584	0,00584	0,05799	0,05799	0,05799	0,05799	0,05799	0,05799

### Resistenze limite per analisi pushover nelle travi al piano 1

Trv	BxH	Mu resistenti						Tu resistenti		Tu ciclici		Tu limitanti	
		<i>m<sub>rs</sub></i> +	<i>m<sub>rs</sub></i> -	<i>m<sub>rc</sub></i> +	<i>m<sub>rc</sub></i> -	<i>m<sub>rd</sub></i> +	<i>m<sub>rd</sub></i> -	<i>t<sub>rs</sub></i>	<i>t<sub>rd</sub></i>	<i>v<sub>rs</sub></i>	<i>v<sub>rd</sub></i>	<i>t<sub>s45</sub></i>	<i>t<sub>d45</sub></i>
1	40x30	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	34,80	34,80				
2	40x30	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	34,80	34,80				
3	40x30	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	34,80	34,80				
4	40x30	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	34,80	34,80				
5	40x30	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	34,80	34,80				
6	40x30	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	34,80	34,80				
7	40x30	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	34,80	34,80				
8	40x30	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	34,80	34,80				
9	40x30	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	34,80	34,80				
10	40x30	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	34,80	34,80				
11	40x70	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	87,94	87,94				
12	40x70	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	87,94	87,94				
13	40x70	48,20	69,79	89,69	48,21	48,20	69,79	93,70	93,70				
14	40x70	48,19	59,02	89,69	48,21	48,19	59,02	93,70	93,70				

15	40x70	48,19	59,02	89,69	48,21	48,19	59,02	93,70	93,70
16	40x70	48,20	69,79	89,69	48,21	48,20	69,79	93,70	93,70
17	40x70	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	87,94	87,94
18	40x70	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	87,94	87,94

### Rotazioni limite per analisi pushover nei pilastri al piano 1

Pil	BxH	alfa	zona	Limite di snervamento				Limite di collasso			
				ryh+	ryh-	ryb+	ryb-	ruh+	ruh-	rub+	rub-
1	40x40	90,0°	p.	0,00891	0,00891	0,00914	0,00914	0,09326	0,09326	0,09183	0,09183
			t.	0,00888	0,00888	0,00910	0,00910	0,09497	0,09497	0,09351	0,09351
2	40x40	90,0°	p.	0,01022	0,01022	0,01140	0,01140	0,07073	0,07073	0,06573	0,06573
			t.	0,01015	0,01015	0,01133	0,01133	0,07198	0,07198	0,06656	0,06656
3	40x40	90,0°	p.	0,01022	0,01022	0,01140	0,01140	0,07070	0,07070	0,06571	0,06571
			t.	0,01015	0,01015	0,01133	0,01133	0,07195	0,07195	0,06654	0,06654
4	40x40	90,0°	p.	0,01022	0,01022	0,01140	0,01140	0,07070	0,07070	0,06571	0,06571
			t.	0,01015	0,01015	0,01133	0,01133	0,07195	0,07195	0,06654	0,06654
5	40x40	90,0°	p.	0,01022	0,01022	0,01140	0,01140	0,07073	0,07073	0,06573	0,06573
			t.	0,01015	0,01015	0,01133	0,01133	0,07198	0,07198	0,06656	0,06656
6	40x40	90,0°	p.	0,00891	0,00891	0,00914	0,00914	0,09326	0,09326	0,09183	0,09183
			t.	0,00888	0,00888	0,00910	0,00910	0,09497	0,09497	0,09351	0,09351
7	40x40	90,0°	p.	0,00916	0,00916	0,00962	0,00962	0,08309	0,08309	0,08318	0,08318
			t.	0,00912	0,00912	0,00957	0,00957	0,08462	0,08462	0,08471	0,08471
8	40x40	90,0°	p.	0,00916	0,00916	0,00962	0,00962	0,08309	0,08309	0,08318	0,08318
			t.	0,00912	0,00912	0,00957	0,00957	0,08462	0,08462	0,08471	0,08471
9	40x40	90,0°	p.	0,00891	0,00891	0,00914	0,00914	0,09326	0,09326	0,09183	0,09183
			t.	0,00888	0,00888	0,00910	0,00910	0,09497	0,09497	0,09351	0,09351
10	40x40	90,0°	p.	0,01022	0,01022	0,01140	0,01140	0,07073	0,07073	0,06573	0,06573
			t.	0,01015	0,01015	0,01133	0,01133	0,07198	0,07198	0,06656	0,06656
11	40x40	90,0°	p.	0,01022	0,01022	0,01140	0,01140	0,07070	0,07070	0,06571	0,06571
			t.	0,01015	0,01015	0,01133	0,01133	0,07195	0,07195	0,06654	0,06654
12	40x40	90,0°	p.	0,01022	0,01022	0,01140	0,01140	0,07070	0,07070	0,06571	0,06571
			t.	0,01015	0,01015	0,01133	0,01133	0,07195	0,07195	0,06654	0,06654
13	40x40	90,0°	p.	0,01022	0,01022	0,01140	0,01140	0,07073	0,07073	0,06573	0,06573
			t.	0,01015	0,01015	0,01133	0,01133	0,07198	0,07198	0,06656	0,06656
14	40x40	90,0°	p.	0,00891	0,00891	0,00914	0,00914	0,09326	0,09326	0,09183	0,09183
			t.	0,00888	0,00888	0,00910	0,00910	0,09497	0,09497	0,09351	0,09351

### Resistenze limite per analisi pushover nei pilastri al piano 1

Pil	BxH	alfa	zona	Mu resistenti				Tu resistenti		Tu ciclici		Tu limitanti	
				mrh+	mrh-	mrb+	mrb-	trh	trb	vrh	vrb	th45	tb45
1	40x40	90,0°	p.	24,04	24,04	24,04	24,04	23,48	25,43				
			t.	23,75	23,75	23,75	23,75	23,48	23,48				
2	40x40	90,0°	p.	41,81	41,81	39,51	39,51	32,61	35,33				
			t.	41,63	41,63	39,36	39,36	32,61	32,61				
3	40x40	90,0°	p.	41,81	41,81	39,51	39,51	36,68	39,74				
			t.	41,63	41,63	39,37	39,37	36,68	36,68				
4	40x40	90,0°	p.	41,81	41,81	39,51	39,51	36,68	39,74				
			t.	41,63	41,63	39,37	39,37	36,68	36,68				
5	40x40	90,0°	p.	41,81	41,81	39,51	39,51	32,61	35,33				
			t.	41,63	41,63	39,36	39,36	32,61	32,61				
6	40x40	90,0°	p.	24,04	24,04	24,04	24,04	23,48	25,43				
			t.	23,75	23,75	23,75	23,75	23,48	23,48				
7	40x40	90,0°	p.	25,85	25,85	25,85	25,85	23,48	26,41				
			t.	25,57	25,57	25,57	25,57	23,48	23,48				
8	40x40	90,0°	p.	25,85	25,85	25,85	25,85	23,48	26,41				
			t.	25,57	25,57	25,57	25,57	23,48	23,48				
9	40x40	90,0°	p.	24,04	24,04	24,04	24,04	23,48	25,43				
			t.	23,75	23,75	23,75	23,75	23,48	23,48				
10	40x40	90,0°	p.	41,81	41,81	39,51	39,51	32,61	35,33				
			t.	41,63	41,63	39,36	39,36	32,61	32,61				
11	40x40	90,0°	p.	41,81	41,81	39,51	39,51	36,68	39,74				
			t.	41,63	41,63	39,37	39,37	36,68	36,68				
12	40x40	90,0°	p.	41,81	41,81	39,51	39,51	36,68	39,74				
			t.	41,63	41,63	39,37	39,37	36,68	36,68				
13	40x40	90,0°	p.	41,81	41,81	39,51	39,51	32,61	35,33				
			t.	41,63	41,63	39,36	39,36	32,61	32,61				
14	40x40	90,0°	p.	24,04	24,04	24,04	24,04	23,48	25,43				
			t.	23,75	23,75	23,75	23,75	23,48	23,48				







270° C ecc.-165	trv	3	1	0,91	SI	trv	3	1	0,97	SI	pil	13	1	0,74	RF	pil	5	1	1,07	RF
	trv	4	1	0,91	SI	trv	4	1	0,97	SI	pil	7	1	0,60	RF	pil	8	1	0,85	RF
	trv	5	1	0,92	SI	trv	5	1	0,97	SI	pil	8	1	0,60	RF	pil	7	1	0,84	RF
	trv	11	1	1,00	SI	trv	11	1	1,08	SI	pil	2	1	0,91	RF	pil	11	1	1,21	RF
	trv	12	1	1,00	SI	trv	12	1	1,08	SI	pil	5	1	0,90	RF	pil	12	1	1,09	RF
	trv	13	1	0,95	SI	trv	13	1	0,97	SI	pil	3	1	0,82	RF	pil	10	1	1,08	RF
	trv	14	1	0,88	SI	trv	14	1	0,86	SI	pil	4	1	0,82	RF	pil	13	1	0,94	RF
	trv	15	1	0,80	SI	trv	15	1	0,74	SI	pil	11	1	0,75	RF	pil	2	1	0,92	RF
	trv	16	1	0,72	SI	trv	16	1	0,61	SI	pil	10	1	0,72	RF	pil	5	1	0,91	RF
	trv	18	1	0,61	SI	trv	17	1	0,47	SI	pil	12	1	0,72	RF	pil	3	1	0,82	RF
270° L ecc.-165	trv	17	1	0,61	SI	trv	18	1	0,47	SI	pil	6	1	0,70	RF	pil	4	1	0,82	RF
	trv	1	1	0,07	SI	pil	1	1	0,41	SI	pil	1	1	0,68	RF	pil	6	1	0,68	RF
	trv	2	1	0,07	SI	pil	9	1	0,41	SI	pil	7	1	0,67	RF	pil	1	1	0,67	RF
	trv	11	1	1,00	SI	trv	11	1	1,08	SI	pil	2	1	0,91	RF	pil	11	1	1,21	RF
	trv	12	1	1,00	SI	trv	12	1	1,08	SI	pil	5	1	0,90	RF	pil	12	1	1,09	RF
	trv	13	1	0,95	SI	trv	13	1	0,97	SI	pil	3	1	0,82	RF	pil	10	1	1,08	RF
	trv	14	1	0,88	SI	trv	14	1	0,86	SI	pil	4	1	0,82	RF	pil	13	1	0,94	RF
	trv	15	1	0,80	SI	trv	15	1	0,74	SI	pil	11	1	0,75	RF	pil	2	1	0,92	RF
	trv	16	1	0,72	SI	trv	16	1	0,61	SI	pil	10	1	0,72	RF	pil	5	1	0,91	RF
	trv	18	1	0,61	SI	trv	17	1	0,47	SI	pil	12	1	0,72	RF	pil	3	1	0,82	RF
0° C ecc.-165	trv	17	1	0,61	SI	trv	18	1	0,47	SI	pil	6	1	0,70	RF	pil	4	1	0,82	RF
	trv	1	1	0,07	SI	pil	1	1	0,41	SI	pil	1	1	0,68	RF	pil	6	1	0,68	RF
	trv	2	1	0,07	SI	pil	9	1	0,41	SI	pil	7	1	0,67	RF	pil	1	1	0,67	RF
	trv	6	1	1,00	SI	trv	6	1	1,05	SI	pil	11	1	0,75	RF	pil	13	1	1,10	RF
	trv	7	1	0,99	SI	trv	10	1	1,05	SI	pil	12	1	0,75	RF	pil	10	1	1,09	RF
	trv	8	1	0,99	SI	trv	7	1	1,04	SI	pil	13	1	0,75	RF	pil	11	1	1,09	RF
	trv	9	1	0,99	SI	trv	8	1	1,04	SI	pil	2	1	0,74	RF	pil	12	1	1,09	RF
	trv	10	1	0,99	SI	trv	9	1	1,04	SI	pil	3	1	0,74	RF	pil	2	1	1,07	RF
	trv	1	1	0,92	SI	trv	1	1	0,97	SI	pil	4	1	0,74	RF	pil	3	1	1,07	RF
	trv	2	1	0,91	SI	trv	2	1	0,97	SI	pil	5	1	0,74	RF	pil	4	1	1,07	RF
0° L ecc.-165	trv	3	1	0,91	SI	trv	3	1	0,97	SI	pil	10	1	0,74	RF	pil	5	1	1,07	RF
	trv	4	1	0,91	SI	trv	4	1	0,97	SI	pil	7	1	0,60	RF	pil	7	1	0,85	RF
	trv	5	1	0,91	SI	trv	5	1	0,97	SI	pil	8	1	0,60	RF	pil	8	1	0,84	RF
	trv	6	1	1,00	SI	trv	6	1	1,05	SI	pil	11	1	0,75	RF	pil	13	1	1,10	RF
	trv	7	1	0,99	SI	trv	10	1	1,05	SI	pil	12	1	0,75	RF	pil	10	1	1,09	RF
	trv	8	1	0,99	SI	trv	7	1	1,04	SI	pil	13	1	0,75	RF	pil	11	1	1,09	RF
	trv	9	1	0,99	SI	trv	8	1	1,04	SI	pil	2	1	0,74	RF	pil	12	1	1,09	RF
	trv	10	1	0,99	SI	trv	9	1	1,04	SI	pil	3	1	0,74	RF	pil	2	1	1,07	RF
	trv	1	1	0,92	SI	trv	1	1	0,97	SI	pil	4	1	0,74	RF	pil	3	1	1,07	RF
	trv	2	1	0,91	SI	trv	2	1	0,97	SI	pil	5	1	0,74	RF	pil	4	1	1,07	RF
90° C ecc.-165	trv	3	1	0,91	SI	trv	3	1	0,97	SI	pil	10	1	0,74	RF	pil	5	1	1,07	RF
	trv	4	1	0,91	SI	trv	4	1	0,97	SI	pil	7	1	0,60	RF	pil	7	1	0,85	RF
	trv	5	1	0,91	SI	trv	5	1	0,97	SI	pil	8	1	0,60	RF	pil	8	1	0,84	RF
	trv	11	1	1,00	SI	trv	11	1	1,08	SI	pil	10	1	0,91	RF	pil	3	1	1,21	RF
	trv	12	1	1,00	SI	trv	12	1	1,08	SI	pil	13	1	0,90	RF	pil	4	1	1,09	RF
	trv	13	1	0,95	SI	trv	13	1	0,97	SI	pil	11	1	0,82	RF	pil	2	1	1,08	RF
	trv	14	1	0,88	SI	trv	14	1	0,86	SI	pil	12	1	0,82	RF	pil	5	1	0,94	RF
	trv	15	1	0,80	SI	trv	15	1	0,74	SI	pil	3	1	0,75	RF	pil	10	1	0,92	RF
	trv	16	1	0,72	SI	trv	16	1	0,61	SI	pil	2	1	0,72	RF	pil	13	1	0,91	RF
	trv	18	1	0,61	SI	trv	17	1	0,47	SI	pil	4	1	0,72	RF	pil	11	1	0,82	RF
90° L ecc.-165	trv	17	1	0,61	SI	trv	18	1	0,47	SI	pil	14	1	0,70	RF	pil	12	1	0,82	RF
	pil	1	1	0,13	SI	pil	1	1	0,41	SI	pil	9	1	0,68	RF	pil	14	1	0,68	RF
	trv	1	1	0,07	SI	pil	9	1	0,41	SI	pil	7	1	0,67	RF	pil	7	1	0,67	RF
	trv	11	1	1,00	SI	trv	11	1	1,08	SI	pil	10	1	0,91	RF	pil	3	1	1,21	RF
	trv	12	1	1,00	SI	trv	12	1	1,08	SI	pil	13	1	0,90	RF	pil	4	1	1,09	RF
	trv	13	1	0,95	SI	trv	13	1	0,97	SI	pil	11	1	0,82	RF	pil	2	1	1,08	RF
	trv	14	1	0,88	SI	trv	14	1	0,86	SI	pil	12	1	0,82	RF	pil	5	1	0,94	RF
	trv	15	1	0,80	SI	trv	15	1	0,74	SI	pil	3	1	0,75	RF	pil	10	1	0,92	RF
	trv	16	1	0,72	SI	trv	16	1	0,61	SI	pil	2	1	0,72	RF	pil	13	1	0,91	RF
	trv	18	1	0,61	SI	trv	17	1	0,47	SI	pil	4	1	0,72	RF	pil	11	1	0,82	RF
180° C ecc.-165	trv	17	1	0,61	SI	trv	18	1	0,47	SI	pil	14	1	0,70	RF	pil	12	1	0,82	RF
	trv	1	1	0,07	SI	pil	1	1	0,41	SI	pil	9	1	0,68	RF	pil	14	1	0,68	RF
	trv	1	1	0,99	SI	pil	9	1	0,41	SI	pil	7	1	0,67	RF	pil	7	1	0,67	RF
	trv	2	1	0,99	SI	trv	1	1	1,05	SI	pil	2	1	0,75	RF	pil	2	1	1,10	RF
	trv	3	1	0,99	SI	trv	5	1	1,05	SI	pil	3	1	0,75	RF	pil	3	1	1,09	RF
	trv	4	1	0,99	SI	trv	2	1	1,04	SI	pil	4	1	0,75	RF	pil	4	1	1,09	RF
	trv	5	1	1,00	SI	trv	3	1	1,04	SI	pil	5	1	0,74	RF	pil	5	1	1,09	RF
	trv	6	1	0,91	SI	trv	4	1	1,04	SI	pil	10	1	0,74	RF	pil	10	1	1,07	RF
trv	7	1	0,91	SI	trv	6	1	0,97	SI	pil	11	1	0,74	RF	pil	11	1	1,07	RF	
	trv	7	1	0,91	SI	trv	7	1	0,97	SI	pil	12	1	0,74	RF	pil	12	1	1,07	RF

180° L ecc.-165	trv	8	1	0,91	SI	trv	8	1	0,97	SI	pil	13	1	0,74	RF	pil	13	1	1,07	RF
	trv	9	1	0,91	SI	trv	9	1	0,97	SI	pil	7	1	0,60	RF	pil	8	1	0,85	RF
	trv	10	1	0,92	SI	trv	10	1	0,97	SI	pil	8	1	0,60	RF	pil	7	1	0,84	RF
	trv	1	1	0,99	SI	trv	1	1	1,05	SI	pil	2	1	0,75	RF	pil	2	1	1,10	RF
	trv	2	1	0,99	SI	trv	5	1	1,05	SI	pil	3	1	0,75	RF	pil	3	1	1,09	RF
	trv	3	1	0,99	SI	trv	2	1	1,04	SI	pil	4	1	0,75	RF	pil	4	1	1,09	RF
	trv	4	1	0,99	SI	trv	3	1	1,04	SI	pil	5	1	0,74	RF	pil	5	1	1,09	RF
	trv	5	1	1,00	SI	trv	4	1	1,04	SI	pil	10	1	0,74	RF	pil	10	1	1,07	RF
	trv	6	1	0,91	SI	trv	6	1	0,97	SI	pil	11	1	0,74	RF	pil	11	1	1,07	RF
	trv	7	1	0,91	SI	trv	7	1	0,97	SI	pil	12	1	0,74	RF	pil	12	1	1,07	RF
270° C ecc.-165	trv	8	1	0,91	SI	trv	8	1	0,97	SI	pil	13	1	0,74	RF	pil	13	1	1,07	RF
	trv	9	1	0,91	SI	trv	9	1	0,97	SI	pil	7	1	0,60	RF	pil	8	1	0,85	RF
	trv	10	1	0,92	SI	trv	10	1	0,97	SI	pil	8	1	0,60	RF	pil	7	1	0,84	RF
	trv	17	1	1,00	SI	trv	17	1	1,08	SI	pil	5	1	0,91	RF	pil	12	1	1,21	RF
	trv	18	1	1,00	SI	trv	18	1	1,08	SI	pil	2	1	0,90	RF	pil	11	1	1,09	RF
	trv	16	1	0,95	SI	trv	16	1	0,97	SI	pil	3	1	0,82	RF	pil	13	1	1,08	RF
	trv	15	1	0,88	SI	trv	15	1	0,86	SI	pil	4	1	0,82	RF	pil	10	1	0,94	RF
	trv	14	1	0,80	SI	trv	14	1	0,74	SI	pil	12	1	0,75	RF	pil	5	1	0,92	RF
	trv	13	1	0,72	SI	trv	13	1	0,61	SI	pil	11	1	0,72	RF	pil	2	1	0,91	RF
	trv	12	1	0,61	SI	trv	11	1	0,47	SI	pil	13	1	0,72	RF	pil	3	1	0,82	RF
270° L ecc.-165	trv	11	1	0,61	SI	trv	12	1	0,47	SI	pil	1	1	0,70	RF	pil	4	1	0,82	RF
	trv	1	1	0,08	SI	pil	6	1	0,41	SI	pil	6	1	0,68	RF	pil	1	1	0,68	RF
	trv	2	1	0,08	SI	pil	14	1	0,41	SI	pil	7	1	0,67	RF	pil	6	1	0,67	RF
	trv	17	1	1,00	SI	trv	17	1	1,08	SI	pil	5	1	0,91	RF	pil	12	1	1,21	RF
	trv	18	1	1,00	SI	trv	18	1	1,08	SI	pil	2	1	0,90	RF	pil	11	1	1,09	RF
	trv	16	1	0,95	SI	trv	16	1	0,97	SI	pil	3	1	0,82	RF	pil	13	1	1,08	RF
	trv	15	1	0,88	SI	trv	15	1	0,86	SI	pil	4	1	0,82	RF	pil	10	1	0,94	RF
	trv	14	1	0,80	SI	trv	14	1	0,74	SI	pil	12	1	0,75	RF	pil	5	1	0,92	RF
	trv	13	1	0,72	SI	trv	13	1	0,61	SI	pil	11	1	0,72	RF	pil	2	1	0,91	RF
	trv	12	1	0,61	SI	trv	11	1	0,47	SI	pil	13	1	0,72	RF	pil	3	1	0,82	RF

### Masse eccitate dall'analisi pushover sui modi di vibrazione fondamentali

Analisi	M modo 1	M modo 2	M	M	M	M
0° C	99,92	0,00				
0° L	99,33	0,00				
90° C	0,00	99,53				
90° L	0,00	99,53				
180° C	99,92	0,00				
180° L	99,33	0,00				
270° C	0,00	99,53				
270° L	0,00	99,53				

### Sollecitazioni negli elementi strutturali ai livelli

#### Fattori di combinazione per l'involuppo delle sollecitazioni

Combinazione	Permanente		Antropico		Naturale		Sismico		Coefficienti Psi	
Quasi permanente	0,90	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	psi_2	psi_2
Frequente	0,90	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	psi_2	psi_1
Rara	0,90	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	psi_0	1,00
Ultima	0,90	1,30	0,00	1,50	0,00	1,50	0,00	0,00	psi_0	1,00
Sismica Danno	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	1,00	psi_2	psi_2
Sismica Ultima	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	1,00	psi_2	psi_2
Gerarchia di Resistenze	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	1,00	psi_2	psi_2

#### Involuppo sollecitazioni nei plinti per combinazione q-permanente

Pln	dir	lf	Mensole in direzione principale						Mensole in direzione secondaria					
			BxH	L	Mdes	Tdes	Msin	Tsin	BxH	L	Msup	Tsup	Minf	Tinf
1	Y	0	160 x 60	59	0,78	2,79	1,48	4,74	160 x 60	59	1,45	4,65	0,81	2,88
2	Y	0	160 x 60	59	1,05	4,43	4,34	13,57	160 x 60	59	2,68	8,94	2,71	9,05
3	Y	0	160 x 60	59	0,94	4,11	4,49	14,00	160 x 60	59	2,71	9,06	2,71	9,06
4	Y	0	160 x 60	59	0,94	4,11	4,49	14,00	160 x 60	59	2,71	9,06	2,71	9,06
5	Y	0	160 x 60	59	1,05	4,43	4,34	13,57	160 x 60	59	2,71	9,05	2,68	8,94

6	Y	0	160 x 60	59	0,78	2,79	1,48	4,74	160 x 60	59	0,81	2,88	1,45	4,65
7	Y	0	160 x 60	59	1,96	6,55	1,96	6,55	160 x 60	59	2,45	7,91	1,47	5,19
8	Y	0	160 x 60	59	1,96	6,55	1,96	6,55	160 x 60	59	1,47	5,19	2,45	7,91
9	Y	0	160 x 60	59	1,48	4,74	0,78	2,79	160 x 60	59	1,45	4,65	0,81	2,88
10	Y	0	160 x 60	59	4,34	13,57	1,05	4,43	160 x 60	59	2,68	8,94	2,71	9,05
11	Y	0	160 x 60	59	4,49	14,00	0,94	4,11	160 x 60	59	2,71	9,06	2,71	9,06
12	Y	0	160 x 60	59	4,49	14,00	0,94	4,11	160 x 60	59	2,71	9,06	2,71	9,06
13	Y	0	160 x 60	59	4,34	13,57	1,05	4,43	160 x 60	59	2,71	9,05	2,68	8,94
14	Y	0	160 x 60	59	1,48	4,74	0,78	2,79	160 x 60	59	0,81	2,88	1,45	4,65

### Inviluppo sollecitazioni nei plinti per combinazione frequente

Pln	dir	lf	Mensole in direzione principale						Mensole in direzione secondaria					
			BxH	L	Mdes	Tdes	Msin	Tsin	BxH	L	Msup	Tsup	Minf	Tinf
1	Y	0	160 x 60	59	0,79	2,84	1,51	4,85	160 x 60	59	1,48	4,75	0,83	2,94
2	Y	0	160 x 60	59	1,09	4,58	4,53	14,17	160 x 60	59	2,79	9,33	2,83	9,43
3	Y	0	160 x 60	59	0,96	4,26	4,69	14,64	160 x 60	59	2,83	9,45	2,83	9,44
4	Y	0	160 x 60	59	0,96	4,26	4,69	14,64	160 x 60	59	2,83	9,44	2,83	9,45
5	Y	0	160 x 60	59	1,09	4,58	4,53	14,17	160 x 60	59	2,83	9,43	2,79	9,33
6	Y	0	160 x 60	59	0,79	2,84	1,51	4,85	160 x 60	59	0,83	2,94	1,48	4,75
7	Y	0	160 x 60	59	2,03	6,79	2,03	6,79	160 x 60	59	2,55	8,23	1,52	5,35
8	Y	0	160 x 60	59	2,03	6,79	2,03	6,79	160 x 60	59	1,52	5,35	2,55	8,23
9	Y	0	160 x 60	59	1,51	4,85	0,79	2,84	160 x 60	59	1,48	4,75	0,83	2,94
10	Y	0	160 x 60	59	4,53	14,17	1,09	4,58	160 x 60	59	2,79	9,33	2,83	9,43
11	Y	0	160 x 60	59	4,69	14,64	0,96	4,26	160 x 60	59	2,83	9,45	2,83	9,44
12	Y	0	160 x 60	59	4,69	14,64	0,96	4,26	160 x 60	59	2,83	9,44	2,83	9,45
13	Y	0	160 x 60	59	4,53	14,17	1,09	4,58	160 x 60	59	2,83	9,43	2,79	9,33
14	Y	0	160 x 60	59	1,51	4,85	0,79	2,84	160 x 60	59	0,83	2,94	1,48	4,75

### Inviluppo sollecitazioni nei plinti per combinazione rara

Pln	dir	lf	Mensole in direzione principale						Mensole in direzione secondaria					
			BxH	L	Mdes	Tdes	Msin	Tsin	BxH	L	Msup	Tsup	Minf	Tinf
1	Y	0	160 x 60	59	0,85	3,05	1,65	5,28	160 x 60	59	1,61	5,17	0,88	3,15
2	Y	0	160 x 60	59	1,22	5,22	5,31	16,60	160 x 60	59	3,25	10,85	3,29	10,97
3	Y	0	160 x 60	59	1,08	4,83	5,51	17,16	160 x 60	59	3,29	11,00	3,29	10,99
4	Y	0	160 x 60	59	1,08	4,83	5,51	17,16	160 x 60	59	3,29	10,99	3,29	11,00
5	Y	0	160 x 60	59	1,22	5,22	5,31	16,60	160 x 60	59	3,29	10,97	3,25	10,85
6	Y	0	160 x 60	59	0,85	3,05	1,65	5,28	160 x 60	59	0,88	3,15	1,61	5,17
7	Y	0	160 x 60	59	2,32	7,73	2,32	7,73	160 x 60	59	2,95	9,50	1,68	5,97
8	Y	0	160 x 60	59	2,32	7,73	2,32	7,73	160 x 60	59	1,68	5,97	2,95	9,50
9	Y	0	160 x 60	59	1,65	5,28	0,85	3,05	160 x 60	59	1,61	5,17	0,88	3,15
10	Y	0	160 x 60	59	5,31	16,60	1,22	5,22	160 x 60	59	3,25	10,85	3,29	10,97
11	Y	0	160 x 60	59	5,51	17,16	1,08	4,83	160 x 60	59	3,29	11,00	3,29	10,99
12	Y	0	160 x 60	59	5,51	17,16	1,08	4,83	160 x 60	59	3,29	10,99	3,29	11,00
13	Y	0	160 x 60	59	5,31	16,60	1,22	5,22	160 x 60	59	3,29	10,97	3,25	10,85
14	Y	0	160 x 60	59	1,65	5,28	0,85	3,05	160 x 60	59	0,88	3,15	1,61	5,17

### Inviluppo sollecitazioni nei plinti per combinazione ultima

Pln	dir	lf	Mensole in direzione principale						Mensole in direzione secondaria					
			BxH	L	Mdes	Tdes	Msin	Tsin	BxH	L	Msup	Tsup	Minf	Tinf
1	Y	0	160 x 60	59	1,11	4,00	2,17	6,97	160 x 60	59	2,12	6,82	1,16	4,14
2	Y	0	160 x 60	59	1,62	6,94	7,10	22,18	160 x 60	59	4,33	14,48	4,39	14,64
3	Y	0	160 x 60	59	1,43	6,41	7,36	22,93	160 x 60	59	4,40	14,67	4,39	14,67
4	Y	0	160 x 60	59	1,43	6,41	7,36	22,93	160 x 60	59	4,39	14,67	4,40	14,67
5	Y	0	160 x 60	59	1,62	6,94	7,10	22,18	160 x 60	59	4,39	14,64	4,33	14,48
6	Y	0	160 x 60	59	1,11	4,00	2,17	6,97	160 x 60	59	1,16	4,14	2,12	6,82
7	Y	0	160 x 60	59	3,08	10,28	3,08	10,28	160 x 60	59	3,93	12,65	2,22	7,90
8	Y	0	160 x 60	59	3,08	10,28	3,08	10,28	160 x 60	59	2,22	7,90	3,93	12,65
9	Y	0	160 x 60	59	2,17	6,97	1,11	4,00	160 x 60	59	2,12	6,82	1,16	4,14
10	Y	0	160 x 60	59	7,10	22,18	1,62	6,94	160 x 60	59	4,33	14,48	4,39	14,64
11	Y	0	160 x 60	59	7,36	22,93	1,43	6,41	160 x 60	59	4,40	14,67	4,39	14,67
12	Y	0	160 x 60	59	7,36	22,93	1,43	6,41	160 x 60	59	4,39	14,67	4,40	14,67
13	Y	0	160 x 60	59	7,10	22,18	1,62	6,94	160 x 60	59	4,39	14,64	4,33	14,48
14	Y	0	160 x 60	59	2,17	6,97	1,11	4,00	160 x 60	59	1,16	4,14	2,12	6,82

### Inviluppo sollecitazioni nei plinti per combinazione danno sismica

Pln	dir	lf	Mensole in direzione principale						Mensole in direzione secondaria					
			BxH	L	Mdes	Tdes	Msin	Tsin	BxH	L	Msup	Tsup	Minf	Tinf
1	Y	0	160 x 60	59	0,96	2,97	2,82	8,79	160 x 60	59	0,00	0,00	1,03	3,16
2	Y	0	160 x 60	59	1,53	5,56	5,54	17,12	160 x 60	59	2,31	7,96	3,22	10,49
3	Y	0	160 x 60	59	1,41	5,21	5,75	17,73	160 x 60	59	2,27	7,81	3,14	10,23
4	Y	0	160 x 60	59	1,41	5,21	5,75	17,73	160 x 60	59	2,29	7,88	3,16	10,31
5	Y	0	160 x 60	59	1,53	5,56	5,54	17,12	160 x 60	59	2,21	7,61	3,04	9,93
6	Y	0	160 x 60	59	0,96	2,97	2,82	8,79	160 x 60	59	0,60	2,62	2,83	8,84
7	Y	0	160 x 60	59	2,33	7,57	2,33	7,57	160 x 60	59	0,00	0,00	3,83	11,75
8	Y	0	160 x 60	59	2,33	7,57	2,33	7,57	160 x 60	59	0,00	0,00	5,51	15,65
9	Y	0	160 x 60	59	2,82	8,79	0,96	2,97	160 x 60	59	0,00	0,00	1,03	3,16
10	Y	0	160 x 60	59	5,54	17,12	1,53	5,56	160 x 60	59	2,31	7,96	3,22	10,49
11	Y	0	160 x 60	59	5,75	17,73	1,41	5,21	160 x 60	59	2,27	7,81	3,14	10,23
12	Y	0	160 x 60	59	5,75	17,73	1,41	5,21	160 x 60	59	2,29	7,88	3,16	10,31
13	Y	0	160 x 60	59	5,54	17,12	1,53	5,56	160 x 60	59	2,21	7,61	3,04	9,93
14	Y	0	160 x 60	59	2,82	8,79	0,96	2,97	160 x 60	59	0,60	2,62	2,83	8,84

### Inviluppo sollecitazioni nei plinti per combinazione s.vita sismica

Pln	dir	lf	Mensole in direzione principale						Mensole in direzione secondaria					
			BxH	L	Mdes	Tdes	Msin	Tsin	BxH	L	Msup	Tsup	Minf	Tinf
1	Y	0	160 x 60	59	0,96	2,97	2,82	8,79	160 x 60	59	0,00	0,00	1,03	3,16
2	Y	0	160 x 60	59	1,53	5,56	5,54	17,12	160 x 60	59	2,31	7,96	3,22	10,49
3	Y	0	160 x 60	59	1,41	5,21	5,75	17,73	160 x 60	59	2,27	7,81	3,14	10,23
4	Y	0	160 x 60	59	1,41	5,21	5,75	17,73	160 x 60	59	2,29	7,88	3,16	10,31
5	Y	0	160 x 60	59	1,53	5,56	5,54	17,12	160 x 60	59	2,21	7,61	3,04	9,93
6	Y	0	160 x 60	59	0,96	2,97	2,82	8,79	160 x 60	59	0,60	2,62	2,83	8,84
7	Y	0	160 x 60	59	2,33	7,57	2,33	7,57	160 x 60	59	0,00	0,00	3,83	11,75
8	Y	0	160 x 60	59	2,33	7,57	2,33	7,57	160 x 60	59	0,00	0,00	5,51	15,65
9	Y	0	160 x 60	59	2,82	8,79	0,96	2,97	160 x 60	59	0,00	0,00	1,03	3,16
10	Y	0	160 x 60	59	5,54	17,12	1,53	5,56	160 x 60	59	2,31	7,96	3,22	10,49
11	Y	0	160 x 60	59	5,75	17,73	1,41	5,21	160 x 60	59	2,27	7,81	3,14	10,23
12	Y	0	160 x 60	59	5,75	17,73	1,41	5,21	160 x 60	59	2,29	7,88	3,16	10,31
13	Y	0	160 x 60	59	5,54	17,12	1,53	5,56	160 x 60	59	2,21	7,61	3,04	9,93
14	Y	0	160 x 60	59	2,82	8,79	0,96	2,97	160 x 60	59	0,60	2,62	2,83	8,84

### Inviluppo sollecitazioni travi al livello 0 per combinazione q.permanente

Trv	dir	Sollecitazioni zona di sinistra						Sollecitazioni zona di mezzzeria				Sollecitazioni zona di destra					
		Mt	Mx	Mn	Tx	Tn	Mx	Mn	Tx	Tn	Mt	Mx	Mn	Tx	Tn		
1	f	0,00	-1,18	-1,84	-0,78	-1,28	-1,62	-2,44	1,18	-0,13	0,00	3,14	0,90	5,04	3,26		
2	f	0,00	2,75	0,34	-3,67	-5,54	-2,54	-3,29	1,25	-1,29	0,00	2,64	0,26	5,49	3,62		
3	f	0,00	2,64	0,27	-3,62	-5,49	-2,56	-3,31	1,26	-1,26	0,00	2,64	0,27	5,49	3,62		
4	f	0,00	2,64	0,26	-3,62	-5,49	-2,54	-3,29	1,29	-1,25	0,00	2,75	0,34	5,54	3,67		
5	f	0,00	3,14	0,90	-3,26	-5,04	-1,62	-2,44	0,13	-1,18	0,00	-1,18	-1,84	1,28	0,78		
6	f	0,00	-1,18	-1,84	-0,78	-1,28	-1,62	-2,44	1,18	-0,13	0,00	3,14	0,90	5,04	3,26		
7	f	0,00	2,75	0,34	-3,67	-5,54	-2,54	-3,29	1,25	-1,29	0,00	2,64	0,26	5,49	3,62		
8	f	0,00	2,64	0,27	-3,62	-5,49	-2,56	-3,31	1,26	-1,26	0,00	2,64	0,27	5,49	3,62		
9	f	0,00	2,64	0,26	-3,62	-5,49	-2,54	-3,29	1,29	-1,25	0,00	2,75	0,34	5,54	3,67		
10	f	0,00	3,14	0,90	-3,26	-5,04	-1,62	-2,44	0,13	-1,18	0,00	-1,18	-1,84	1,28	0,78		
11	f	0,00	-1,19	-1,71	-0,52	-0,98	-1,26	-2,03	0,94	0,02	0,00	2,41	0,70	3,78	2,45		
12	f	0,00	2,41	0,70	-2,45	-3,78	-1,26	-2,03	-0,02	-0,94	0,00	-1,19	-1,71	0,98	0,52		
13	f	0,00	-3,15	-5,87	2,12	1,50	0,55	0,18	0,47	-0,47	0,00	-3,15	-5,87	-1,50	-2,12		
14	f	0,00	-3,37	-6,54	2,40	1,92	0,62	0,24	0,47	-0,47	0,00	-3,37	-6,54	-1,92	-2,40		
15	f	0,00	-3,37	-6,54	2,40	1,92	0,62	0,24	0,47	-0,47	0,00	-3,37	-6,54	-1,92	-2,40		
16	f	0,00	-3,15	-5,87	2,12	1,50	0,55	0,18	0,47	-0,47	0,00	-3,15	-5,87	-1,50	-2,12		
17	f	0,00	-1,19	-1,71	-0,52	-0,98	-1,26	-2,03	0,94	0,02	0,00	2,41	0,70	3,78	2,45		
18	f	0,00	2,41	0,70	-2,45	-3,78	-1,26	-2,03	-0,02	-0,94	0,00	-1,19	-1,71	0,98	0,52		

### Inviluppo sollecitazioni travi al livello 0 per combinazione frequente

Trv	dir	Sollecitazioni zona di sinistra						Sollecitazioni zona di mezzzeria				Sollecitazioni zona di destra					
		Mt	Mx	Mn	Tx	Tn	Mx	Mn	Tx	Tn	Mt	Mx	Mn	Tx	Tn		
1	f	0,00	-1,18	-1,91	-0,78	-1,32	-1,62	-2,52	1,22	-0,14	0,00	3,27	0,90	5,25	3,26		
2	f	0,00	2,86	0,34	-3,67	-5,78	-2,54	-3,43	1,30	-1,34	0,00	2,75	0,26	5,73	3,62		
3	f	0,00	2,76	0,27	-3,62	-5,73	-2,56	-3,45	1,31	-1,31	0,00	2,76	0,27	5,73	3,62		
4	f	0,00	2,75	0,26	-3,62	-5,73	-2,54	-3,43	1,34	-1,30	0,00	2,86	0,34	5,78	3,67		
5	f	0,00	3,27	0,90	-3,26	-5,25	-1,62	-2,52	0,14	-1,22	0,00	-1,18	-1,91	1,32	0,78		

6	f	0,00	-1,18	-1,91	-0,78	-1,32	-1,62	-2,52	1,22	-0,14	0,00	3,27	0,90	5,25	3,26
7	f	0,00	2,86	0,34	-3,67	-5,78	-2,54	-3,43	1,30	-1,34	0,00	2,75	0,26	5,73	3,62
8	f	0,00	2,76	0,27	-3,62	-5,73	-2,56	-3,45	1,31	-1,31	0,00	2,76	0,27	5,73	3,62
9	f	0,00	2,75	0,26	-3,62	-5,73	-2,54	-3,43	1,34	-1,30	0,00	2,86	0,34	5,78	3,67
10	f	0,00	3,27	0,90	-3,26	-5,25	-1,62	-2,52	0,14	-1,22	0,00	-1,18	-1,91	1,32	0,78
11	f	0,00	-1,19	-1,77	-0,52	-0,99	-1,26	-2,09	0,97	0,02	0,00	2,50	0,70	3,91	2,45
12	f	0,00	2,50	0,70	-2,45	-3,91	-1,26	-2,09	-0,02	-0,97	0,00	-1,19	-1,77	0,99	0,52
13	f	0,00	-3,15	-6,17	2,23	1,50	0,58	0,18	0,49	-0,49	0,00	-3,15	-6,17	-1,50	-2,23
14	f	0,00	-3,37	-6,89	2,53	1,92	0,66	0,24	0,50	-0,50	0,00	-3,37	-6,89	-1,92	-2,53
15	f	0,00	-3,37	-6,89	2,53	1,92	0,66	0,24	0,50	-0,50	0,00	-3,37	-6,89	-1,92	-2,53
16	f	0,00	-3,15	-6,17	2,23	1,50	0,58	0,18	0,49	-0,49	0,00	-3,15	-6,17	-1,50	-2,23
17	f	0,00	-1,19	-1,77	-0,52	-0,99	-1,26	-2,09	0,97	0,02	0,00	2,50	0,70	3,91	2,45
18	f	0,00	2,50	0,70	-2,45	-3,91	-1,26	-2,09	-0,02	-0,97	0,00	-1,19	-1,77	0,99	0,52

### Inviluppo sollecitazioni travi al livello 0 per combinazione rara

Trv		Mt	Sollecitazioni zona di sinistra				Sollecitazioni zona di mezzzeria				Mt	Sollecitazioni zona di destra			
			Mx	Mn	Tx	Tn	Mx	Mn	Tx	Tn		Mx	Mn	Tx	Tn
1	f	0,00	-1,18	-2,18	-0,78	-1,44	-1,62	-2,87	1,40	-0,16	0,00	3,82	0,90	6,09	3,26
2	f	0,00	3,33	0,34	-3,67	-6,72	-2,54	-4,00	1,51	-1,56	0,00	3,21	0,26	6,67	3,62
3	f	0,00	3,21	0,27	-3,62	-6,67	-2,56	-4,02	1,52	-1,52	0,00	3,21	0,27	6,67	3,62
4	f	0,00	3,21	0,26	-3,62	-6,67	-2,54	-4,00	1,56	-1,51	0,00	3,33	0,34	6,72	3,67
5	f	0,00	3,82	0,90	-3,26	-6,09	-1,62	-2,87	0,16	-1,40	0,00	-1,18	-2,18	1,44	0,78
6	f	0,00	-1,18	-2,18	-0,78	-1,44	-1,62	-2,87	1,40	-0,16	0,00	3,82	0,90	6,09	3,26
7	f	0,00	3,33	0,34	-3,67	-6,72	-2,54	-4,00	1,51	-1,56	0,00	3,21	0,26	6,67	3,62
8	f	0,00	3,21	0,27	-3,62	-6,67	-2,56	-4,02	1,52	-1,52	0,00	3,21	0,27	6,67	3,62
9	f	0,00	3,21	0,26	-3,62	-6,67	-2,54	-4,00	1,56	-1,51	0,00	3,33	0,34	6,72	3,67
10	f	0,00	3,82	0,90	-3,26	-6,09	-1,62	-2,87	0,16	-1,40	0,00	-1,18	-2,18	1,44	0,78
11	f	0,00	-1,19	-2,00	-0,52	-1,06	-1,26	-2,34	1,09	0,02	0,00	2,85	0,70	4,44	2,45
12	f	0,00	2,85	0,70	-2,45	-4,44	-1,26	-2,34	-0,02	-1,09	0,00	-1,19	-2,00	1,06	0,52
13	f	0,00	-3,15	-7,39	2,68	1,50	0,70	0,18	0,57	-0,57	0,00	-3,15	-7,39	-1,50	-2,68
14	f	0,00	-3,37	-8,25	3,04	1,92	0,79	0,24	0,58	-0,58	0,00	-3,37	-8,25	-1,92	-3,04
15	f	0,00	-3,37	-8,25	3,04	1,92	0,79	0,24	0,58	-0,58	0,00	-3,37	-8,25	-1,92	-3,04
16	f	0,00	-3,15	-7,39	2,68	1,50	0,70	0,18	0,57	-0,57	0,00	-3,15	-7,39	-1,50	-2,68
17	f	0,00	-1,19	-2,00	-0,52	-1,06	-1,26	-2,34	1,09	0,02	0,00	2,85	0,70	4,44	2,45
18	f	0,00	2,85	0,70	-2,45	-4,44	-1,26	-2,34	-0,02	-1,09	0,00	-1,19	-2,00	1,06	0,52

### Inviluppo sollecitazioni travi al livello 0 per combinazione ultima

Trv		Mt	Sollecitazioni zona di sinistra				Sollecitazioni zona di mezzzeria				Mt	Sollecitazioni zona di destra			
			Mx	Mn	Tx	Tn	Mx	Mn	Tx	Tn		Mx	Mn	Tx	Tn
1	f	0,00	-1,18	-2,91	-0,78	-1,90	-1,62	-3,82	1,87	-0,22	0,00	5,10	0,90	8,13	3,26
2	f	0,00	4,44	0,34	-3,67	-8,97	-2,54	-5,34	2,02	-2,08	0,00	4,28	0,26	8,91	3,62
3	f	0,00	4,29	0,27	-3,62	-8,91	-2,56	-5,36	2,04	-2,04	0,00	4,29	0,27	8,91	3,62
4	f	0,00	4,28	0,26	-3,62	-8,91	-2,54	-5,34	2,08	-2,02	0,00	4,44	0,34	8,97	3,67
5	f	0,00	5,10	0,90	-3,26	-8,13	-1,62	-3,82	0,22	-1,87	0,00	-1,18	-2,91	1,90	0,78
6	f	0,00	-1,18	-2,91	-0,78	-1,90	-1,62	-3,82	1,87	-0,22	0,00	5,10	0,90	8,13	3,26
7	f	0,00	4,44	0,34	-3,67	-8,97	-2,54	-5,34	2,02	-2,08	0,00	4,28	0,26	8,91	3,62
8	f	0,00	4,29	0,27	-3,62	-8,91	-2,56	-5,36	2,04	-2,04	0,00	4,29	0,27	8,91	3,62
9	f	0,00	4,28	0,26	-3,62	-8,91	-2,54	-5,34	2,08	-2,02	0,00	4,44	0,34	8,97	3,67
10	f	0,00	5,10	0,90	-3,26	-8,13	-1,62	-3,82	0,22	-1,87	0,00	-1,18	-2,91	1,90	0,78
11	f	0,00	-1,19	-2,66	-0,52	-1,39	-1,26	-3,10	1,45	0,02	0,00	3,80	0,70	5,91	2,45
12	f	0,00	3,80	0,70	-2,45	-5,91	-1,26	-3,10	-0,02	-1,45	0,00	-1,19	-2,66	1,39	0,52
13	f	0,00	-3,15	-9,91	3,60	1,50	0,93	0,18	0,76	-0,76	0,00	-3,15	-9,91	-1,50	-3,60
14	f	0,00	-3,37	-11,06	4,08	1,92	1,06	0,24	0,77	-0,77	0,00	-3,37	-11,06	-1,92	-4,08
15	f	0,00	-3,37	-11,06	4,08	1,92	1,06	0,24	0,77	-0,77	0,00	-3,37	-11,06	-1,92	-4,08
16	f	0,00	-3,15	-9,91	3,60	1,50	0,93	0,18	0,76	-0,76	0,00	-3,15	-9,91	-1,50	-3,60
17	f	0,00	-1,19	-2,66	-0,52	-1,39	-1,26	-3,10	1,45	0,02	0,00	3,80	0,70	5,91	2,45
18	f	0,00	3,80	0,70	-2,45	-5,91	-1,26	-3,10	-0,02	-1,45	0,00	-1,19	-2,66	1,39	0,52

### Inviluppo sollecitazioni travi al livello 0 per combinazione danno sismica

Trv		Mt	Sollecitazioni zona di sinistra				Sollecitazioni zona di mezzzeria				Mt	Sollecitazioni zona di destra			
			Mx	Mn	Tx	Tn	Mx	Mn	Tx	Tn		Mx	Mn	Tx	Tn
1	f	0,00	4,17	-6,79	1,68	-4,07	-0,77	-4,10	2,66	-1,89	0,00	6,92	-1,76	7,33	1,63
2	f	0,00	6,45	-2,29	-2,08	-7,91	-1,87	-3,83	2,45	-2,51	0,00	6,30	-2,37	7,77	2,10
3	f	0,00	6,25	-2,33	-2,11	-7,75	-1,89	-3,88	2,46	-2,46	0,00	6,25	-2,33	7,75	2,11
4	f	0,00	6,30	-2,37	-2,10	-7,77	-1,87	-3,83	2,51	-2,45	0,00	6,45	-2,29	7,91	2,08
5	f	0,00	6,92	-1,76	-1,63	-7,33	-0,77	-4,10	1,89	-2,66	0,00	4,17	-6,79	4,07	-1,67

6	f	0,00	4,17	-6,79	1,67	-4,07	-0,77	-4,10	2,66	-1,89	0,00	6,92	-1,76	7,33	1,63
7	f	0,00	6,45	-2,29	-2,08	-7,91	-1,87	-3,83	2,45	-2,51	0,00	6,30	-2,37	7,77	2,10
8	f	0,00	6,25	-2,33	-2,11	-7,75	-1,89	-3,88	2,46	-2,46	0,00	6,25	-2,33	7,75	2,11
9	f	0,00	6,30	-2,37	-2,10	-7,77	-1,87	-3,83	2,51	-2,45	0,00	6,45	-2,29	7,91	2,08
10	f	0,00	6,92	-1,76	-1,63	-7,33	-0,77	-4,10	1,89	-2,66	0,00	4,17	-6,79	4,07	-1,67
11	f	0,00	3,73	-6,38	1,73	-3,52	-0,54	-3,51	2,18	-1,53	0,00	5,66	-1,57	5,70	1,05
12	f	0,00	5,66	-1,57	-1,05	-5,70	-0,54	-3,51	1,53	-2,18	0,00	3,73	-6,38	3,52	-1,73
13	f	0,00	-1,55	-10,19	4,40	-1,06	0,61	-0,12	0,53	-0,53	0,00	-1,55	-10,19	1,06	-4,40
14	f	0,00	-2,02	-10,94	4,89	-0,63	0,71	-0,05	0,54	-0,54	0,00	-2,02	-10,94	0,63	-4,89
15	f	0,00	-2,02	-10,94	4,89	-0,63	0,71	-0,05	0,54	-0,54	0,00	-2,02	-10,94	0,63	-4,89
16	f	0,00	-1,55	-10,19	4,40	-1,06	0,61	-0,12	0,53	-0,53	0,00	-1,55	-10,19	1,06	-4,40
17	f	0,00	3,73	-6,38	1,73	-3,52	-0,54	-3,51	2,18	-1,53	0,00	5,66	-1,57	5,70	1,05
18	f	0,00	5,66	-1,57	-1,05	-5,70	-0,54	-3,51	1,53	-2,18	0,00	3,73	-6,38	3,52	-1,73

### Inviluppo sollecitazioni travi al livello 0 per combinazione s.vita sismica

Trv		Mt	Sollecitazioni zona di sinistra				Sollecitazioni zona di mezzzeria				Mt	Sollecitazioni zona di destra			
			Mx	Mn	Tx	Tn	Mx	Mn	Tx	Tn		Mx	Mn	Tx	Tn
1	f	0,00	3,70	-6,32	1,46	-3,83	-0,91	-3,96	2,53	-1,74	0,00	6,60	-1,52	7,13	1,80
2	f	0,00	6,13	-2,06	-2,25	-7,70	-1,96	-3,78	2,34	-2,41	0,00	5,98	-2,14	7,58	2,26
3	f	0,00	5,94	-2,11	-2,27	-7,56	-1,97	-3,83	2,36	-2,36	0,00	5,94	-2,11	7,56	2,27
4	f	0,00	5,98	-2,14	-2,26	-7,58	-1,96	-3,78	2,41	-2,34	0,00	6,13	-2,06	7,70	2,25
5	f	0,00	6,60	-1,52	-1,80	-7,13	-0,91	-3,96	1,74	-2,53	0,00	3,70	-6,32	3,83	-1,46
6	f	0,00	3,70	-6,32	1,46	-3,83	-0,91	-3,96	2,53	-1,74	0,00	6,60	-1,52	7,13	1,80
7	f	0,00	6,13	-2,06	-2,25	-7,70	-1,96	-3,78	2,34	-2,41	0,00	5,98	-2,14	7,58	2,26
8	f	0,00	5,94	-2,11	-2,27	-7,56	-1,97	-3,83	2,36	-2,36	0,00	5,94	-2,11	7,56	2,27
9	f	0,00	5,98	-2,14	-2,26	-7,58	-1,96	-3,78	2,41	-2,34	0,00	6,13	-2,06	7,70	2,25
10	f	0,00	6,60	-1,52	-1,80	-7,13	-0,91	-3,96	1,74	-2,53	0,00	3,70	-6,32	3,83	-1,46
11	f	0,00	3,30	-5,94	1,54	-3,31	-0,67	-3,39	2,08	-1,40	0,00	5,38	-1,37	5,53	1,19
12	f	0,00	5,38	-1,37	-1,19	-5,53	-0,67	-3,39	1,40	-2,08	0,00	3,30	-5,94	3,31	-1,54
13	f	0,00	-1,92	-9,82	4,16	-0,82	0,60	-0,09	0,52	-0,52	0,00	-1,92	-9,82	0,82	-4,16
14	f	0,00	-2,17	-10,57	4,65	-0,39	0,70	-0,02	0,53	-0,53	0,00	-2,17	-10,57	0,39	-4,65
15	f	0,00	-2,17	-10,57	4,65	-0,39	0,70	-0,02	0,53	-0,53	0,00	-2,17	-10,57	0,39	-4,65
16	f	0,00	-1,92	-9,82	4,16	-0,82	0,60	-0,09	0,52	-0,52	0,00	-1,92	-9,82	0,82	-4,16
17	f	0,00	3,30	-5,94	1,54	-3,31	-0,67	-3,39	2,08	-1,40	0,00	5,38	-1,37	5,53	1,19
18	f	0,00	5,38	-1,37	-1,19	-5,53	-0,67	-3,39	1,40	-2,08	0,00	3,30	-5,94	3,31	-1,54

### Inviluppo sollecitazioni travi al livello 1 per combinazione q.permanente

Trv		Mt	Sollecitazioni zona di sinistra				Sollecitazioni zona di mezzzeria				Mt	Sollecitazioni zona di destra			
			Mx	Mn	Tx	Tn	Mx	Mn	Tx	Tn		Mx	Mn	Tx	Tn
1		-1,33	0,79	0,35	0,75	0,48	1,18	0,47	-0,02	-0,69	-1,33	-0,86	-1,79	-1,11	-1,46
2		-0,21	-0,49	-1,16	1,11	0,80	0,55	0,36	0,34	-0,32	-0,21	-0,46	-1,12	-0,79	-1,09
3		0,00	-0,46	-1,13	1,10	0,79	0,57	0,37	0,33	-0,33	0,00	-0,46	-1,13	-0,79	-1,10
4		0,21	-0,46	-1,12	1,09	0,79	0,55	0,36	0,32	-0,34	0,21	-0,49	-1,16	-0,80	-1,11
5		1,33	-0,86	-1,79	1,46	1,11	1,18	0,47	0,69	0,02	1,33	0,79	0,35	-0,48	-0,75
6		1,33	0,79	0,35	0,75	0,48	1,18	0,47	-0,02	-0,69	1,33	-0,86	-1,79	-1,11	-1,46
7		0,21	-0,49	-1,16	1,11	0,80	0,55	0,36	0,34	-0,32	0,21	-0,46	-1,12	-0,79	-1,09
8		0,00	-0,46	-1,13	1,10	0,79	0,57	0,37	0,33	-0,33	0,00	-0,46	-1,13	-0,79	-1,10
9		-0,21	-0,46	-1,12	1,09	0,79	0,55	0,36	0,32	-0,34	-0,21	-0,49	-1,16	-0,80	-1,11
10		-1,33	-0,86	-1,79	1,46	1,11	1,18	0,47	0,69	0,02	-1,33	0,79	0,35	-0,48	-0,75
11		2,31	4,70	1,80	4,89	3,13	7,47	2,96	-0,04	-4,28	-1,37	-5,80	-11,93	-7,02	-9,21
12		1,37	-5,80	-11,93	9,21	7,02	7,47	2,96	4,28	0,04	-2,31	4,70	1,80	-3,13	-4,89
13		0,62	-0,75	-26,99	22,44	16,16	45,66	35,21	6,73	-6,73	-0,62	-0,75	-26,99	-16,16	-22,44
14		-0,01	1,65	-24,99	22,86	16,46	49,02	38,12	6,86	-6,86	0,01	1,65	-24,99	-16,46	-22,86
15		0,01	1,65	-24,99	22,86	16,46	49,02	38,12	6,86	-6,86	-0,01	1,65	-24,99	-16,46	-22,86
16		-0,62	-0,75	-26,99	22,44	16,16	45,66	35,21	6,73	-6,73	0,62	-0,75	-26,99	-16,16	-22,44
17		-2,31	4,70	1,80	4,89	3,13	7,47	2,96	-0,04	-4,28	1,37	-5,80	-11,93	-7,02	-9,21
18		-1,37	-5,80	-11,93	9,21	7,02	7,47	2,96	4,28	0,04	2,31	4,70	1,80	-3,13	-4,89

### Inviluppo sollecitazioni pilastri al livello 1 per combinazione q.permanente

Pil	luce alfa	BxH		Pressoflessione I			Pressoflessione II			Torcente			Tagli Tn		
		liv	zn dir	N	M1	M2	N	M1	M2	Mtx	Mtn	Tx			
1	590 90,0°	40x40	p	H	7,04	0,63	0,88	7,82	-1,32	0,98	0,06	0,06	0,81	0,73	
			0	p	B	7,82	0,98	-1,32	7,04	-0,50	-1,18	0,00	0,00	-0,51	-0,57
		40x40	t	H	5,82	2,57	-1,97	5,24	0,57	-1,77				0,81	0,73
			1	t	B	5,24	-0,45	2,31	5,82	-1,97	2,57				-0,51
2	590	40x40	p	H	24,54	4,97	-0,02	27,26	-11,21	-0,03	0,04	0,04	6,74	6,07	

	90,0°	0	p	B	27,26	0,01	-11,21	24,54	-0,02	-10,09	0,00	0,00	0,01	0,01
		40x40	t	H	25,26	21,15	0,05	22,74	4,47	0,04			6,74	6,07
		1	t	B	25,26	0,05	21,15	22,74	0,01	19,03			0,01	0,01
3	590	40x40	p	H	24,58	5,64	0,00	27,31	-12,62	0,00	0,01	0,01	7,61	6,85
	90,0°	0	p	B	27,31	0,00	-12,62	24,58	0,00	-11,36	0,00	0,00	0,00	0,00
		40x40	t	H	25,31	23,90	0,00	22,78	5,08	0,00			7,61	6,85
		1	t	B	25,31	0,00	23,90	22,78	0,00	21,51			0,00	0,00
4	590	40x40	p	H	24,58	5,64	0,00	27,31	-12,62	0,00	-0,01	-0,01	7,61	6,85
	90,0°	0	p	B	27,31	0,00	-12,62	24,58	0,00	-11,36	0,00	0,00	0,00	0,00
		40x40	t	H	25,31	23,90	0,00	22,78	5,08	0,00			7,61	6,85
		1	t	B	25,31	0,00	23,90	22,78	0,00	21,51			0,00	0,00
5	590	40x40	p	H	24,54	4,97	0,02	27,26	-11,21	0,03	-0,04	-0,04	6,74	6,07
	90,0°	0	p	B	27,26	0,03	-11,21	24,54	-0,01	-10,09	0,00	0,00	-0,01	-0,01
		40x40	t	H	25,26	21,15	-0,05	22,74	4,47	-0,04			6,74	6,07
		1	t	B	25,26	-0,01	21,15	22,74	-0,04	19,03			-0,01	-0,01
6	590	40x40	p	H	7,04	0,63	-0,88	7,82	-1,32	-0,98	-0,06	-0,06	0,81	0,73
	90,0°	0	p	B	7,04	0,50	-1,18	7,82	-0,98	-1,32	0,00	0,00	0,57	0,51
		40x40	t	H	5,82	2,57	1,97	5,24	0,57	1,77			0,81	0,73
		1	t	B	5,82	1,97	2,57	5,24	0,45	2,31			0,57	0,51
7	590	40x40	p	H	20,63	0,00	1,56	18,57	0,00	1,41	0,00	0,00	0,00	0,00
	90,0°	0	p	B	20,63	1,56	0,00	18,57	-0,77	0,00	0,00	0,00	-0,78	-0,86
		40x40	t	H	18,59	0,00	-3,10	16,73	0,00	-2,79			0,00	0,00
		1	t	B	16,73	-0,69	0,00	18,59	-3,10	0,00			-0,78	-0,86
8	590	40x40	p	H	20,63	0,00	-1,56	18,57	0,00	-1,41	0,00	0,00	0,00	0,00
	90,0°	0	p	B	18,57	0,77	0,00	20,63	-1,56	0,00	0,00	0,00	0,86	0,78
		40x40	t	H	18,59	0,00	3,10	16,73	0,00	2,79			0,00	0,00
		1	t	B	18,59	3,10	0,00	16,73	0,69	0,00			0,86	0,78
9	590	40x40	p	H	7,82	1,32	0,98	7,04	-0,63	0,88	-0,06	-0,06	-0,73	-0,81
	90,0°	0	p	B	7,82	0,98	1,32	7,04	-0,50	1,18	0,00	0,00	-0,51	-0,57
		40x40	t	H	5,24	-0,57	-1,77	5,82	-2,57	-1,97			-0,73	-0,81
		1	t	B	5,24	-0,45	-2,31	5,82	-1,97	-2,57			-0,51	-0,57
10	590	40x40	p	H	27,26	11,21	-0,03	24,54	-4,97	-0,02	-0,04	-0,04	-6,07	-6,74
	90,0°	0	p	B	27,26	0,01	11,21	24,54	-0,02	10,09	0,00	0,00	0,01	0,01
		40x40	t	H	22,74	-4,47	0,04	25,26	-21,15	0,05			-6,07	-6,74
		1	t	B	25,26	0,05	-21,15	22,74	0,01	-19,03			0,01	0,01
11	590	40x40	p	H	27,31	12,62	0,00	24,58	-5,64	0,00	-0,01	-0,01	-6,85	-7,61
	90,0°	0	p	B	27,31	0,00	12,62	24,58	0,00	11,36	0,00	0,00	0,00	0,00
		40x40	t	H	22,78	-5,08	0,00	25,31	-23,90	0,00			-6,85	-7,61
		1	t	B	25,31	0,00	-23,90	22,78	0,00	-21,51			0,00	0,00
12	590	40x40	p	H	27,31	12,62	0,00	24,58	-5,64	0,00	0,01	0,01	-6,85	-7,61
	90,0°	0	p	B	27,31	0,00	12,62	24,58	0,00	11,36	0,00	0,00	0,00	0,00
		40x40	t	H	22,78	-5,08	0,00	25,31	-23,90	0,00			-6,85	-7,61
		1	t	B	25,31	0,00	-23,90	22,78	0,00	-21,51			0,00	0,00
13	590	40x40	p	H	27,26	11,21	0,03	24,54	-4,97	0,02	0,04	0,04	-6,07	-6,74
	90,0°	0	p	B	27,26	0,03	11,21	24,54	-0,01	10,09	0,00	0,00	-0,01	-0,01
		40x40	t	H	22,74	-4,47	-0,04	25,26	-21,15	-0,05			-6,07	-6,74
		1	t	B	25,26	-0,01	-21,15	22,74	-0,04	-19,03			-0,01	-0,01
14	590	40x40	p	H	7,82	1,32	-0,98	7,04	-0,63	-0,88	0,06	0,06	-0,73	-0,81
	90,0°	0	p	B	7,04	0,50	1,18	7,82	-0,98	1,32	0,00	0,00	0,57	0,51
		40x40	t	H	5,24	-0,57	1,77	5,82	-2,57	1,97			-0,73	-0,81
		1	t	B	5,82	1,97	-2,57	5,24	0,45	-2,31			0,57	0,51

### Inviluppo sollecitazioni travi al livello 1 per combinazione frequente

Trv	Sollecitazioni zona di sinistra					Sollecitazioni zona di mezzzeria				Sollecitazioni zona di destra				
	Mt	Mx	Mn	Tx	Tn	Mx	Mn	Tx	Tn	Mt	Mx	Mn	Tx	Tn
1	-1,40	0,84	0,35	0,77	0,48	1,23	0,47	-0,02	-0,72	-1,40	-0,86	-1,86	-1,11	-1,51
2	-0,22	-0,49	-1,20	1,14	0,80	0,57	0,36	0,35	-0,33	-0,22	-0,46	-1,15	-0,79	-1,13
3	0,00	-0,46	-1,16	1,14	0,79	0,59	0,37	0,34	-0,34	0,00	-0,46	-1,16	-0,79	-1,14
4	0,22	-0,46	-1,15	1,13	0,79	0,57	0,36	0,33	-0,35	0,22	-0,49	-1,20	-0,80	-1,14
5	1,40	-0,86	-1,86	1,51	1,11	1,23	0,47	0,72	0,02	1,40	0,84	0,35	-0,48	-0,77
6	1,40	0,84	0,35	0,77	0,48	1,23	0,47	-0,02	-0,72	1,40	-0,86	-1,86	-1,11	-1,51
7	0,22	-0,49	-1,20	1,14	0,80	0,57	0,36	0,35	-0,33	0,22	-0,46	-1,15	-0,79	-1,13
8	0,00	-0,46	-1,16	1,14	0,79	0,59	0,37	0,34	-0,34	0,00	-0,46	-1,16	-0,79	-1,14
9	-0,22	-0,46	-1,15	1,13	0,79	0,57	0,36	0,33	-0,35	-0,22	-0,49	-1,20	-0,80	-1,14
10	-1,40	-0,86	-1,86	1,51	1,11	1,23	0,47	0,72	0,02	-1,40	0,84	0,35	-0,48	-0,77
11	2,47	4,94	1,80	5,11	3,13	7,83	2,96	-0,04	-4,48	-1,45	-5,80	-12,50	-7,02	-9,65
12	1,45	-5,80	-12,50	9,65	7,02	7,83	2,96	4,48	0,04	-2,47	4,94	1,80	-3,13	-5,11
13	0,66	-0,75	-28,41	23,62	16,16	48,07	35,21	7,09	-7,09	-0,66	-0,75	-28,41	-16,16	-23,62
14	-0,01	1,74	-26,31	24,07	16,46	51,61	38,12	7,22	-7,22	0,01	1,74	-26,31	-16,46	-24,07

15	0,01	1,74	-26,31	24,07	16,46	51,61	38,12	7,22	-7,22	-0,01	1,74	-26,31	-16,46	-24,07
16	-0,66	-0,75	-28,41	23,62	16,16	48,07	35,21	7,09	-7,09	0,66	-0,75	-28,41	-16,16	-23,62
17	-2,47	4,94	1,80	5,11	3,13	7,83	2,96	-0,04	-4,48	1,45	-5,80	-12,50	-7,02	-9,65
18	-1,45	-5,80	-12,50	9,65	7,02	7,83	2,96	4,48	0,04	2,47	4,94	1,80	-3,13	-5,11

### Inviluppo sollecitazioni pilastri al livello 1 per combinazione frequente

Pil	luce <i>alfa</i>	BxH		Pressoflessione I			Pressoflessione II			Torcente			Tagli <i>Tn</i>
		<i>liv</i>	<i>zn dir</i>	<i>N</i>	<i>M1</i>	<i>M2</i>	<i>N</i>	<i>M1</i>	<i>M2</i>	<i>Mx</i>	<i>Mn</i>	<i>Tx</i>	
1	590 90,0°	40x40	p H	7,04	0,66	0,88	8,06	-1,38	1,03	0,07	0,06	0,85	0,73
		0	p B	8,06	1,03	-1,38	7,04	-0,52	-1,18	0,00	0,00	-0,51	-0,60
		40x40	t H	6,06	2,70	-2,08	5,24	0,57	-1,77			0,85	0,73
		1	t B	5,24	-0,45	2,31	6,06	-2,08	2,70			-0,51	-0,60
2	590 90,0°	40x40	p H	24,54	5,23	-0,02	28,54	-11,80	-0,03	0,05	0,04	7,10	6,07
		0	p B	28,54	0,01	-11,80	24,54	-0,02	-10,09	0,00	0,00	0,01	0,01
		40x40	t H	26,54	22,26	0,05	22,74	4,47	0,04			7,10	6,07
		1	t B	26,54	0,05	22,26	22,74	0,01	19,03			0,01	0,01
3	590 90,0°	40x40	p H	24,58	5,94	0,00	28,60	-13,29	0,00	0,01	0,01	8,01	6,85
		0	p B	28,60	0,00	-13,29	24,58	0,00	-11,36	0,00	0,00	0,00	0,00
		40x40	t H	26,60	25,16	0,00	22,78	5,08	0,00			8,01	6,85
		1	t B	26,60	0,00	25,16	22,78	0,00	21,51			0,00	0,00
4	590 90,0°	40x40	p H	24,58	5,94	0,00	28,60	-13,29	0,00	-0,01	-0,01	8,01	6,85
		0	p B	28,60	0,00	-13,29	24,58	0,00	-11,36	0,00	0,00	0,00	0,00
		40x40	t H	26,60	25,16	0,00	22,78	5,08	0,00			8,01	6,85
		1	t B	26,60	0,00	25,16	22,78	0,00	21,51			0,00	0,00
5	590 90,0°	40x40	p H	24,54	5,23	0,02	28,54	-11,80	0,03	-0,04	-0,05	7,10	6,07
		0	p B	28,54	0,03	-11,80	24,54	-0,01	-10,09	0,00	0,00	-0,01	-0,01
		40x40	t H	26,54	22,26	-0,05	22,74	4,47	-0,04			7,10	6,07
		1	t B	26,54	-0,01	22,26	22,74	-0,04	19,03			-0,01	-0,01
6	590 90,0°	40x40	p H	7,04	0,66	-0,88	8,06	-1,38	-1,03	-0,06	-0,07	0,85	0,73
		0	p B	7,04	0,52	-1,18	8,06	-1,03	-1,38	0,00	0,00	0,60	0,51
		40x40	t H	6,06	2,70	2,08	5,24	0,57	1,77			0,85	0,73
		1	t B	6,06	2,08	2,70	5,24	0,45	2,31			0,60	0,51
7	590 90,0°	40x40	p H	21,51	0,00	1,66	18,57	0,00	1,41	0,00	0,00	0,00	0,00
		0	p B	21,51	1,66	0,00	18,57	-0,82	0,00	0,00	0,00	-0,78	-0,92
		40x40	t H	19,47	0,00	-3,29	16,73	0,00	-2,79			0,00	0,00
		1	t B	16,73	-0,69	0,00	19,47	-3,29	0,00			-0,78	-0,92
8	590 90,0°	40x40	p H	21,51	0,00	-1,66	18,57	0,00	-1,41	0,00	0,00	0,00	0,00
		0	p B	18,57	0,82	0,00	21,51	-1,66	0,00	0,00	0,00	0,92	0,78
		40x40	t H	19,47	0,00	3,29	16,73	0,00	2,79			0,00	0,00
		1	t B	19,47	3,29	0,00	16,73	0,69	0,00			0,92	0,78
9	590 90,0°	40x40	p H	8,06	1,38	1,03	7,04	-0,66	0,88	-0,06	-0,07	-0,73	-0,85
		0	p B	8,06	1,03	1,38	7,04	-0,52	1,18	0,00	0,00	-0,51	-0,60
		40x40	t H	5,24	-0,57	-1,77	6,06	-2,70	-2,08			-0,73	-0,85
		1	t B	5,24	-0,45	-2,31	6,06	-2,08	-2,70			-0,51	-0,60
10	590 90,0°	40x40	p H	28,54	11,80	-0,03	24,54	-5,23	-0,02	-0,04	-0,05	-6,07	-7,10
		0	p B	28,54	0,01	11,80	24,54	-0,02	10,09	0,00	0,00	0,01	0,01
		40x40	t H	22,74	-4,47	0,04	26,54	-22,26	0,05			-6,07	-7,10
		1	t B	26,54	0,05	-22,26	22,74	0,01	-19,03			0,01	0,01
11	590 90,0°	40x40	p H	28,60	13,29	0,00	24,58	-5,94	0,00	-0,01	-0,01	-6,85	-8,01
		0	p B	28,60	0,00	13,29	24,58	0,00	11,36	0,00	0,00	0,00	0,00
		40x40	t H	22,78	-5,08	0,00	26,60	-25,16	0,00			-6,85	-8,01
		1	t B	26,60	0,00	-25,16	22,78	0,00	-21,51			0,00	0,00
12	590 90,0°	40x40	p H	28,60	13,29	0,00	24,58	-5,94	0,00	0,01	0,01	-6,85	-8,01
		0	p B	28,60	0,00	13,29	24,58	0,00	11,36	0,00	0,00	0,00	0,00
		40x40	t H	22,78	-5,08	0,00	26,60	-25,16	0,00			-6,85	-8,01
		1	t B	26,60	0,00	-25,16	22,78	0,00	-21,51			0,00	0,00
13	590 90,0°	40x40	p H	28,54	11,80	0,03	24,54	-5,23	0,02	0,05	0,04	-6,07	-7,10
		0	p B	28,54	0,03	11,80	24,54	-0,01	10,09	0,00	0,00	-0,01	-0,01
		40x40	t H	22,74	-4,47	-0,04	26,54	-22,26	-0,05			-6,07	-7,10
		1	t B	26,54	-0,01	-22,26	22,74	-0,04	-19,03			-0,01	-0,01
14	590 90,0°	40x40	p H	8,06	1,38	-1,03	7,04	-0,66	-0,88	0,07	0,06	-0,73	-0,85
		0	p B	7,04	0,52	1,18	8,06	-1,03	1,38	0,00	0,00	0,60	0,51
		40x40	t H	5,24	-0,57	1,77	6,06	-2,70	2,08			-0,73	-0,85
		1	t B	6,06	2,08	-2,70	5,24	0,45	-2,31			0,60	0,51

### Inviluppo sollecitazioni travi al livello 1 per combinazione rara

Trv	Sollecitazioni zona di sinistra					Sollecitazioni zona di mezzzeria				Sollecitazioni zona di destra				
	<i>Mt</i>	<i>Mx</i>	<i>Mn</i>	<i>Tx</i>	<i>Tn</i>	<i>Mx</i>	<i>Mn</i>	<i>Tx</i>	<i>Tn</i>	<i>Mt</i>	<i>Mx</i>	<i>Mn</i>	<i>Tx</i>	<i>Tn</i>





13	590 90,0°	1	t	B	31,75	0,00	-30,22	22,78	0,00	-21,51			0,00	0,00
		40x40	p	H	33,67	14,16	0,03	24,54	-6,28	0,02	0,06	0,04	-6,07	-8,51
		0	p	B	33,67	0,03	14,16	24,54	-0,01	10,09	0,00	0,00	-0,01	-0,01
14	590 90,0°	40x40	t	H	22,74	-4,47	-0,04	31,67	-26,71	-0,05			-6,07	-8,51
		1	t	B	31,67	-0,01	-26,71	22,74	-0,04	-19,03			-0,01	-0,01
		40x40	p	H	9,04	1,64	-1,25	7,04	-0,78	-0,88	0,08	0,06	-0,73	-1,01
		0	p	B	7,04	0,63	1,18	9,04	-1,25	1,64	0,00	0,00	0,72	0,51
		40x40	t	H	5,24	-0,57	1,77	7,04	-3,20	2,50			-0,73	-1,01
		1	t	B	7,04	2,50	-3,20	5,24	0,45	-2,31			0,72	0,51

### Inviluppo sollecitazioni travi al livello 1 per combinazione ultima

Trv	Sollecitazioni zona di sinistra					Sollecitazioni zona di mezzzeria				Sollecitazioni zona di destra				
	Mt	Mx	Mn	Tx	Tn	Mx	Mn	Tx	Tn	Mt	Mx	Mn	Tx	Tn
1	-2,25	1,43	0,35	1,10	0,48	1,94	0,47	-0,02	-1,12	-2,25	-0,86	-2,89	-1,11	-2,31
2	-0,35	-0,49	-1,78	1,71	0,80	0,86	0,36	0,52	-0,50	-0,35	-0,46	-1,73	-0,79	-1,69
3	0,00	-0,46	-1,74	1,70	0,79	0,87	0,37	0,51	-0,51	0,00	-0,46	-1,74	-0,79	-1,70
4	0,35	-0,46	-1,73	1,69	0,79	0,86	0,36	0,50	-0,52	0,35	-0,49	-1,78	-0,80	-1,71
5	2,25	-0,86	-2,89	2,31	1,11	1,94	0,47	1,12	0,02	2,25	1,43	0,35	-0,48	-1,10
6	2,25	1,43	0,35	1,10	0,48	1,94	0,47	-0,02	-1,12	2,25	-0,86	-2,89	-1,11	-2,31
7	0,35	-0,49	-1,78	1,71	0,80	0,86	0,36	0,52	-0,50	0,35	-0,46	-1,73	-0,79	-1,69
8	0,00	-0,46	-1,74	1,70	0,79	0,87	0,37	0,51	-0,51	0,00	-0,46	-1,74	-0,79	-1,70
9	-0,35	-0,46	-1,73	1,69	0,79	0,86	0,36	0,50	-0,52	-0,35	-0,49	-1,78	-0,80	-1,71
10	-2,25	-0,86	-2,89	2,31	1,11	1,94	0,47	1,12	0,02	-2,25	1,43	0,35	-0,48	-1,10
11	4,15	7,91	1,80	8,03	3,13	12,42	2,96	-0,04	-7,10	-2,41	-5,80	-19,77	-7,02	-15,24
12	2,41	-5,80	-19,77	15,24	7,02	12,42	2,96	7,10	0,04	-4,15	7,91	1,80	-3,13	-8,03
13	1,11	-0,75	-45,74	38,03	16,16	77,39	35,21	11,41	-11,41	-1,11	-0,75	-45,74	-16,16	-38,03
14	-0,01	2,80	-42,41	38,78	16,46	83,16	38,12	11,63	-11,63	0,01	2,80	-42,41	-16,46	-38,78
15	0,01	2,80	-42,41	38,78	16,46	83,16	38,12	11,63	-11,63	-0,01	2,80	-42,41	-16,46	-38,78
16	-1,11	-0,75	-45,74	38,03	16,16	77,39	35,21	11,41	-11,41	1,11	-0,75	-45,74	-16,16	-38,03
17	-4,15	7,91	1,80	8,03	3,13	12,42	2,96	-0,04	-7,10	2,41	-5,80	-19,77	-7,02	-15,24
18	-2,41	-5,80	-19,77	15,24	7,02	12,42	2,96	7,10	0,04	4,15	7,91	1,80	-3,13	-8,03

### Inviluppo sollecitazioni pilastri al livello 1 per combinazione ultima

Pil	luce alfa	BxH			Pressoflessione I			Pressoflessione II			Torcente			Tagli Tn
		liv	zn	dir	N	M1	M2	N	M1	M2	Mtx	Mtn	Tx	
1	590 90,0°	40x40	p	H	7,04	1,05	0,88	11,99	-2,19	1,67	0,11	0,06	1,35	0,73
		0	p	B	11,99	1,67	-2,19	7,04	-0,84	-1,18	0,00	0,00	-0,51	-0,97
		40x40	t	H	9,39	4,29	-3,36	5,24	0,57	-1,77			1,35	0,73
2	590 90,0°	1	t	B	5,24	-0,45	2,31	9,39	-3,36	4,29			-0,51	-0,97
		40x40	p	H	24,54	8,42	-0,02	45,05	-19,00	-0,04	0,07	0,04	11,42	6,07
		0	p	B	45,05	0,01	-19,00	24,54	-0,02	-10,09	0,00	0,00	0,02	0,01
		40x40	t	H	42,45	35,84	0,06	22,74	4,47	0,04			11,42	6,07
		1	t	B	42,45	0,06	35,84	22,74	0,01	19,03			0,02	0,01
3	590 90,0°	40x40	p	H	24,58	9,57	0,00	45,17	-21,41	0,00	0,02	0,01	12,91	6,85
		0	p	B	45,17	0,00	-21,41	24,58	0,00	-11,36	0,00	0,00	0,00	0,00
		40x40	t	H	42,57	40,55	0,00	22,78	5,08	0,00			12,91	6,85
		1	t	B	42,57	0,00	40,55	22,78	0,00	21,51			0,00	0,00
4	590 90,0°	40x40	p	H	24,58	9,57	0,00	45,17	-21,41	0,00	-0,01	-0,02	12,91	6,85
		0	p	B	45,17	0,00	-21,41	24,58	0,00	-11,36	0,00	0,00	0,00	0,00
		40x40	t	H	42,57	40,55	0,00	22,78	5,08	0,00			12,91	6,85
		1	t	B	42,57	0,00	40,55	22,78	0,00	21,51			0,00	0,00
		40x40	p	H	24,54	8,42	0,02	45,05	-19,00	0,04	-0,04	-0,07	11,42	6,07
5	590 90,0°	0	p	B	45,05	0,04	-19,00	24,54	-0,01	-10,09	0,00	0,00	-0,01	-0,02
		40x40	t	H	42,45	35,84	-0,06	22,74	4,47	-0,04			11,42	6,07
		1	t	B	42,45	-0,01	35,84	22,74	-0,04	19,03			-0,01	-0,02
		40x40	p	H	7,04	1,05	-0,88	11,99	-2,19	-1,67	-0,06	-0,11	1,35	0,73
		0	p	B	7,04	0,84	-1,18	11,99	-1,67	-2,19	0,00	0,00	0,97	0,51
6	590 90,0°	40x40	t	H	9,39	4,29	3,36	5,24	0,57	1,77			1,35	0,73
		1	t	B	9,39	3,36	4,29	5,24	0,45	2,31			0,97	0,51
		40x40	p	H	33,40	0,00	2,73	18,57	0,00	1,41	0,00	0,00	0,00	0,00
		0	p	B	33,40	2,73	0,00	18,57	-1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,78
7	590 90,0°	40x40	t	H	30,74	0,00	-5,44	16,73	0,00	-2,79			0,00	0,00
		1	t	B	16,73	-0,69	0,00	30,74	-5,44	0,00			-0,78	-1,51
		40x40	p	H	33,40	0,00	-2,73	18,57	0,00	-1,41	0,00	0,00	0,00	0,00
		0	p	B	18,57	1,35	0,00	33,40	-2,73	0,00	0,00	0,00	0,00	1,51
8	590 90,0°	40x40	t	H	30,74	0,00	5,44	16,73	0,00	2,79			0,00	0,00
		1	t	B	30,74	5,44	0,00	16,73	0,69	0,00			1,51	0,78
		40x40	p	H	11,99	2,19	1,67	7,04	-1,05	0,88	-0,06	-0,11	-0,73	-1,35
		0	p	B	11,99	2,19	1,67	7,04	-1,05	0,88				

	90,0°	0	p	B	11,99	1,67	2,19	7,04	-0,84	1,18	0,00	0,00	-0,51	-0,97
		40x40	t	H	5,24	-0,57	-1,77	9,39	-4,29	-3,36			-0,73	-1,35
		1	t	B	5,24	-0,45	-2,31	9,39	-3,36	-4,29			-0,51	-0,97
10	590	40x40	p	H	45,05	19,00	-0,04	24,54	-8,42	-0,02	-0,04	-0,07	-6,07	-11,42
	90,0°	0	p	B	45,05	0,01	19,00	24,54	-0,02	10,09	0,00	0,00	0,02	0,01
		40x40	t	H	22,74	-4,47	0,04	42,45	-35,84	0,06			-6,07	-11,42
		1	t	B	42,45	0,06	-35,84	22,74	0,01	-19,03			0,02	0,01
11	590	40x40	p	H	45,17	21,41	0,00	24,58	-9,57	0,00	-0,01	-0,02	-6,85	-12,91
	90,0°	0	p	B	45,17	0,00	21,41	24,58	0,00	11,36	0,00	0,00	0,00	0,00
		40x40	t	H	22,78	-5,08	0,00	42,57	-40,55	0,00			-6,85	-12,91
		1	t	B	42,57	0,00	-40,55	22,78	0,00	-21,51			0,00	0,00
12	590	40x40	p	H	45,17	21,41	0,00	24,58	-9,57	0,00	0,02	0,01	-6,85	-12,91
	90,0°	0	p	B	45,17	0,00	21,41	24,58	0,00	11,36	0,00	0,00	0,00	0,00
		40x40	t	H	22,78	-5,08	0,00	42,57	-40,55	0,00			-6,85	-12,91
		1	t	B	42,57	0,00	-40,55	22,78	0,00	-21,51			0,00	0,00
13	590	40x40	p	H	45,05	19,00	0,04	24,54	-8,42	0,02	0,07	0,04	-6,07	-11,42
	90,0°	0	p	B	45,05	0,04	19,00	24,54	-0,01	10,09	0,00	0,00	-0,01	-0,02
		40x40	t	H	22,74	-4,47	-0,04	42,45	-35,84	-0,06			-6,07	-11,42
		1	t	B	42,45	-0,01	-35,84	22,74	-0,04	-19,03			-0,01	-0,02
14	590	40x40	p	H	11,99	2,19	-1,67	7,04	-1,05	-0,88	0,11	0,06	-0,73	-1,35
	90,0°	0	p	B	7,04	0,84	1,18	11,99	-1,67	2,19	0,00	0,00	0,97	0,51
		40x40	t	H	5,24	-0,57	1,77	9,39	-4,29	3,36			-0,73	-1,35
		1	t	B	9,39	3,36	-4,29	5,24	0,45	-2,31			0,97	0,51

### Inviluppo sollecitazioni travi al livello 1 per combinazione danno sismica

Trv	Mt	Sollecitazioni zona di sinistra				Sollecitazioni zona di mezzzeria				Sollecitazioni zona di destra				
		Mx	Mn	Tx	Tn	Mx	Mn	Tx	Tn	Mt	Mx	Mn	Tx	Tn
1	-1,39	8,05	-7,27	2,96	-1,68	4,07	-1,72	2,19	-2,91	-1,39	4,20	-7,78	0,99	-3,69
2	-0,24	3,37	-5,70	2,63	-0,63	1,96	-1,14	1,86	-1,84	-0,24	3,70	-5,93	0,65	-2,61
3	-0,01	3,98	-6,23	2,76	-0,78	1,95	-1,12	1,99	-1,99	-0,01	3,98	-6,23	0,78	-2,76
4	0,24	3,70	-5,93	2,61	-0,65	1,96	-1,14	1,84	-1,86	0,24	3,37	-5,70	0,63	-2,63
5	1,39	4,20	-7,78	3,69	-0,99	4,07	-1,72	2,91	-2,19	1,39	8,05	-7,27	1,68	-2,96
6	1,39	8,05	-7,27	2,96	-1,68	4,07	-1,72	2,19	-2,91	1,39	4,20	-7,78	0,99	-3,69
7	0,24	3,37	-5,70	2,63	-0,63	1,96	-1,14	1,86	-1,84	0,24	3,70	-5,93	0,65	-2,61
8	-0,01	3,98	-6,23	2,76	-0,78	1,95	-1,12	1,99	-1,99	-0,01	3,98	-6,23	0,78	-2,76
9	-0,24	3,70	-5,93	2,61	-0,65	1,96	-1,14	1,84	-1,86	-0,24	3,37	-5,70	0,63	-2,63
10	-1,39	4,20	-7,78	3,69	-0,99	4,07	-1,72	2,91	-2,19	-1,39	8,05	-7,27	1,68	-2,96
11	3,74	13,00	-7,84	7,28	1,08	11,88	2,97	2,38	-6,73	-2,80	-2,17	-17,81	-5,32	-11,70
12	2,80	-2,17	-17,81	11,70	5,32	11,88	2,97	6,73	-2,38	-3,74	13,00	-7,84	-1,08	-7,28
13	0,67	6,82	-36,59	24,03	16,40	46,83	36,09	8,22	-8,22	-0,67	6,82	-36,59	-16,40	-24,03
14	-0,06	9,42	-34,75	24,57	16,65	50,65	39,13	8,38	-8,38	0,06	9,42	-34,75	-16,65	-24,57
15	0,06	9,42	-34,75	24,57	16,65	50,65	39,13	8,38	-8,38	-0,06	9,42	-34,75	-16,65	-24,57
16	-0,67	6,82	-36,59	24,03	16,40	46,83	36,09	8,22	-8,22	0,67	6,82	-36,59	-16,40	-24,03
17	-3,74	13,00	-7,84	7,28	1,08	11,88	2,97	2,38	-6,73	2,80	-2,17	-17,81	-5,32	-11,70
18	-2,80	-2,17	-17,81	11,70	5,32	11,88	2,97	6,73	-2,38	3,74	13,00	-7,84	-1,08	-7,28

### Inviluppo sollecitazioni pilastri al livello 1 per combinazione danno sismica

Pil	luce alfa	BxH liv	zn	dir	Pressoflessione I			Pressoflessione II			Torcente		Tagli Tn	
					N	M1	M2	N	M1	M2	Mtx	Mtn		Tx
1	590	40x40	p	H	5,45	7,70	1,05	10,19	-10,33	0,92	0,12	0,01	4,33	-2,71
	90,0°	0	p	B	10,04	10,72	-1,26	5,59	-8,75	-1,38	0,00	0,00	2,50	-3,63
		40x40	t	H	8,18	10,45	-1,93	3,46	-5,30	-2,02			4,33	-2,71
2	590	40x40	p	H	25,66	5,72	0,01	28,87	-19,95	-0,06	0,10	-0,01	10,07	3,41
	90,0°	0	p	B	26,54	11,69	-11,18	27,98	-11,74	-11,24	0,00	0,00	4,22	-4,19
		40x40	t	H	26,88	28,41	0,08	23,64	4,21	0,01			10,07	3,41
3	590	40x40	p	H	25,98	10,18	21,17	24,55	-10,09	21,12			4,22	-4,19
	90,0°	0	p	B	25,67	6,42	0,01	28,96	-21,43	-0,01	0,07	-0,04	10,97	4,25
		40x40	t	H	27,45	11,38	-12,61	27,17	-11,38	-12,62	0,00	0,00	4,01	-4,01
4	590	40x40	p	H	26,98	31,23	0,00	23,64	4,86	0,00			10,97	4,25
	90,0°	0	p	B	25,17	9,47	23,90	25,46	-9,48	23,90			4,01	-4,01
		40x40	t	H	25,67	6,42	-0,01	28,96	-21,43	0,01	0,04	-0,07	10,97	4,25
5	590	40x40	p	H	27,17	11,38	-12,62	27,45	-11,38	-12,61	0,00	0,00	4,01	-4,01
	90,0°	0	p	B	26,98	31,23	0,00	23,64	4,86	0,00			10,97	4,25
		40x40	t	H	25,46	9,48	23,90	25,17	-9,47	23,90			4,01	-4,01
5	590	40x40	p	H	25,66	5,72	-0,01	28,87	-19,95	0,06	0,01	-0,10	10,07	3,41
	90,0°	0	p	B	27,98	11,74	-11,24	26,54	-11,69	-11,18	0,00	0,00	4,19	-4,22
		40x40	t	H	26,88	28,41	-0,08	23,64	4,21	-0,01			10,07	3,41

6	590 90,0°	1	t	B	24,55	10,09	21,12	25,98	-10,18	21,17			4,19	-4,22
		40x40	p	H	5,45	7,70	-1,05	10,19	-10,33	-0,92	-0,01	-0,12	4,33	-2,71
		0	p	B	5,59	8,75	-1,38	10,04	-10,72	-1,26	0,00	0,00	3,63	-2,50
7	590 90,0°	40x40	t	H	8,18	10,45	1,93	3,46	-5,30	2,02			4,33	-2,71
		1	t	B	8,05	8,16	2,51	3,58	-4,22	2,63			3,63	-2,50
		40x40	p	H	20,63	10,11	1,56	20,63	-10,11	1,56	0,05	-0,05	4,18	-4,18
8	590 90,0°	0	p	B	20,59	9,49	0,00	20,67	-6,36	0,00	0,00	0,00	1,11	-2,84
		40x40	t	H	18,59	9,94	-3,10	18,59	-9,94	-3,10			4,18	-4,18
		1	t	B	18,63	1,82	0,00	18,55	-5,85	0,00			1,11	-2,84
9	590 90,0°	40x40	p	H	20,63	10,11	-1,56	20,63	-10,11	-1,56	0,05	-0,05	4,18	-4,18
		0	p	B	20,67	6,36	0,00	20,59	-9,49	0,00	0,00	0,00	2,84	-1,11
		40x40	t	H	18,59	9,94	3,10	18,59	-9,94	3,10			4,18	-4,18
10	590 90,0°	1	t	B	18,55	5,85	0,00	18,63	-1,82	0,00			2,84	-1,11
		40x40	p	H	10,19	10,33	0,92	5,45	-7,70	1,05	-0,01	-0,12	2,71	-4,33
		0	p	B	10,04	10,72	1,26	5,59	-8,75	1,38	0,00	0,00	2,50	-3,63
11	590 90,0°	40x40	t	H	3,46	5,30	-2,02	8,18	-10,45	-1,93			2,71	-4,33
		1	t	B	3,58	4,22	-2,63	8,05	-8,16	-2,51			2,50	-3,63
		40x40	p	H	28,87	19,95	-0,06	25,66	-5,72	0,01	0,01	-0,10	-3,41	-10,07
12	590 90,0°	0	p	B	26,54	11,69	11,18	27,98	-11,74	11,24	0,00	0,00	4,22	-4,19
		40x40	t	H	23,64	-4,21	0,01	26,88	-28,41	0,08			-3,41	-10,07
		1	t	B	25,98	10,18	-21,17	24,55	-10,09	-21,12			4,22	-4,19
13	590 90,0°	40x40	p	H	28,96	21,43	-0,01	25,67	-6,42	0,01	0,04	-0,07	-4,25	-10,97
		0	p	B	27,45	11,38	12,61	27,17	-11,38	12,62	0,00	0,00	4,01	-4,01
		40x40	t	H	23,64	-4,86	0,00	26,98	-31,23	0,00			-4,25	-10,97
14	590 90,0°	1	t	B	25,17	9,47	-23,90	25,46	-9,48	-23,90			4,01	-4,01
		40x40	p	H	28,96	21,43	0,01	25,67	-6,42	-0,01	0,07	-0,04	-4,25	-10,97
		0	p	B	27,17	11,38	12,62	27,45	-11,38	12,61	0,00	0,00	4,01	-4,01
15	590 90,0°	40x40	t	H	23,64	-4,86	0,00	26,98	-31,23	0,00			-4,25	-10,97
		1	t	B	25,46	9,48	-23,90	25,17	-9,47	-23,90			4,01	-4,01
		40x40	p	H	28,87	19,95	0,06	25,66	-5,72	-0,01	0,10	-0,01	-3,41	-10,07
16	590 90,0°	0	p	B	27,98	11,74	11,24	26,54	-11,69	11,18	0,00	0,00	4,19	-4,22
		40x40	t	H	23,64	-4,21	-0,01	26,88	-28,41	-0,08			-3,41	-10,07
		1	t	B	24,55	10,09	-21,12	25,98	-10,18	-21,17			4,19	-4,22
17	590 90,0°	40x40	p	H	10,19	10,33	-0,92	5,45	-7,70	-1,05	0,12	0,01	2,71	-4,33
		0	p	B	5,59	8,75	1,38	10,04	-10,72	1,26	0,00	0,00	3,63	-2,50
		40x40	t	H	3,46	5,30	2,02	8,18	-10,45	1,93			2,71	-4,33
18	590 90,0°	1	t	B	8,05	8,16	-2,51	3,58	-4,22	-2,63			3,63	-2,50

### Inviluppo sollecitazioni travi al livello 1 per combinazione s.vita sismica

Trv	Sollecitazioni zona di sinistra					Sollecitazioni zona di mezzzeria				Sollecitazioni zona di destra				
	Mt	Mx	Mn	Tx	Tn	Mx	Mn	Tx	Tn	Mt	Mx	Mn	Tx	Tn
1	-1,48	7,51	-6,72	2,81	-1,53	3,87	-1,52	2,04	-2,75	-1,48	3,78	-7,35	0,84	-3,54
2	-0,32	3,06	-5,38	2,54	-0,53	1,85	-1,03	1,75	-1,74	-0,32	3,36	-5,59	0,55	-2,52
3	-0,01	3,62	-5,87	2,66	-0,67	1,84	-1,01	1,87	-1,87	-0,01	3,62	-5,87	0,67	-2,66
4	0,32	3,36	-5,59	2,52	-0,55	1,85	-1,03	1,74	-1,75	0,32	3,06	-5,38	0,53	-2,54
5	1,48	3,78	-7,35	3,54	-0,84	3,87	-1,52	2,75	-2,04	1,48	7,51	-6,72	1,53	-2,81
6	1,48	7,51	-6,72	2,81	-1,53	3,87	-1,52	2,04	-2,75	1,48	3,78	-7,35	0,84	-3,54
7	0,32	3,06	-5,38	2,54	-0,53	1,85	-1,03	1,75	-1,74	0,32	3,36	-5,59	0,55	-2,52
8	-0,01	3,62	-5,87	2,66	-0,67	1,84	-1,01	1,87	-1,87	-0,01	3,62	-5,87	0,67	-2,66
9	-0,32	3,36	-5,59	2,52	-0,55	1,85	-1,03	1,74	-1,75	-0,32	3,06	-5,38	0,53	-2,54
10	-1,48	3,78	-7,35	3,54	-0,84	3,87	-1,52	2,75	-2,04	-1,48	7,51	-6,72	1,53	-2,81
11	3,64	12,42	-7,15	7,32	1,13	11,68	2,68	2,21	-6,62	-2,69	-2,38	-17,65	-5,22	-11,91
12	2,69	-2,38	-17,65	11,91	5,22	11,68	2,68	6,62	-2,21	-3,64	12,42	-7,15	-1,13	-7,32
13	0,67	6,29	-36,40	25,20	15,60	50,33	34,34	8,28	-8,28	-0,67	6,29	-36,40	-15,60	-25,20
14	-0,06	8,88	-34,89	26,42	15,32	55,54	36,16	8,56	-8,56	0,06	8,88	-34,89	-15,32	-26,42
15	0,06	8,88	-34,89	26,42	15,32	55,54	36,16	8,56	-8,56	-0,06	8,88	-34,89	-15,32	-26,42
16	-0,67	6,29	-36,40	25,20	15,60	50,33	34,34	8,28	-8,28	0,67	6,29	-36,40	-15,60	-25,20
17	-3,64	12,42	-7,15	7,32	1,13	11,68	2,68	2,21	-6,62	2,69	-2,38	-17,65	-5,22	-11,91
18	-2,69	-2,38	-17,65	11,91	5,22	11,68	2,68	6,62	-2,21	3,64	12,42	-7,15	-1,13	-7,32

### Inviluppo sollecitazioni pilastri al livello 1 per combinazione s.vita sismica

Pil	luce	BxH		N	Pressoflessione I		Pressoflessione II		Torcente			Tagli		
		alfa	liv		zn	dir	M1	M2	N	M1	M2		Mx	Mn
1	590 90,0°	40x40	p	H	5,60	7,06	1,04	10,04	-9,69	0,92	0,11	0,01	4,08	-2,46
		0	p	B	9,89	10,02	-1,26	5,74	-8,06	-1,37	0,00	0,00	2,28	-3,41
		40x40	t	H	8,06	9,89	-1,93	3,58	-4,74	-2,01			4,08	-2,46
2	590	1	t	B	3,72	3,78	2,62	7,92	-7,72	2,52			2,28	-3,41
		40x40	p	H	25,60	5,81	0,01	28,93	-19,40	-0,06	0,10	-0,01	9,90	3,58

	90,0°	0	p	B	26,60	10,85	-11,18	27,93	-10,90	-11,23	0,00	0,00	3,92	-3,89
		40x40	t	H	27,11	28,19	0,08	23,42	4,12	0,02			9,90	3,58
		1	t	B	25,93	9,46	21,17	24,60	-9,36	21,12			3,92	-3,89
3	590	40x40	p	H	25,42	6,63	0,01	29,21	-20,94	0,00	0,06	-0,04	10,86	4,36
	90,0°	0	p	B	27,44	10,57	-12,62	27,18	-10,57	-12,62	0,00	0,00	3,72	-3,72
		40x40	t	H	27,58	31,29	0,00	23,04	4,65	0,00			10,86	4,36
		1	t	B	25,18	8,79	23,90	25,45	-8,80	23,90			3,72	-3,72
4	590	40x40	p	H	25,42	6,63	-0,01	29,21	-20,94	0,00	0,04	-0,06	10,86	4,36
	90,0°	0	p	B	27,18	10,57	-12,62	27,44	-10,57	-12,62	0,00	0,00	3,72	-3,72
		40x40	t	H	27,58	31,29	0,00	23,05	4,65	0,00			10,86	4,36
		1	t	B	25,45	8,80	23,90	25,18	-8,79	23,90			3,72	-3,72
5	590	40x40	p	H	25,60	5,81	-0,01	28,93	-19,40	0,06	0,01	-0,10	9,90	3,58
	90,0°	0	p	B	27,93	10,90	-11,23	26,60	-10,85	-11,18	0,00	0,00	3,89	-3,92
		40x40	t	H	27,11	28,19	-0,08	23,42	4,12	-0,02			9,90	3,58
		1	t	B	24,60	9,36	21,12	25,93	-9,46	21,17			3,89	-3,92
6	590	40x40	p	H	5,60	7,06	-1,04	10,04	-9,69	-0,92	-0,01	-0,11	4,08	-2,46
	90,0°	0	p	B	5,74	8,06	-1,37	9,89	-10,02	-1,26	0,00	0,00	3,41	-2,28
		40x40	t	H	8,06	9,89	1,93	3,58	-4,74	2,01			4,08	-2,46
		1	t	B	7,92	7,72	2,52	3,72	-3,78	2,62			3,41	-2,28
7	590	40x40	p	H	20,63	9,39	1,56	20,63	-9,39	1,56	0,05	-0,05	3,88	-3,88
	90,0°	0	p	B	20,60	8,92	0,00	20,66	-5,80	0,00	0,00	0,00	0,97	-2,70
		40x40	t	H	18,59	9,23	-3,10	18,59	-9,23	-3,10			3,88	-3,88
		1	t	B	18,57	1,64	0,00	18,61	-5,65	0,00			0,97	-2,70
8	590	40x40	p	H	20,63	9,39	-1,56	20,63	-9,39	-1,56	0,05	-0,05	3,88	-3,88
	90,0°	0	p	B	20,66	5,80	0,00	20,60	-8,92	0,00	0,00	0,00	2,70	-0,97
		40x40	t	H	18,59	9,23	3,10	18,59	-9,23	3,10			3,88	-3,88
		1	t	B	18,61	5,65	0,00	18,57	-1,64	0,00			2,70	-0,97
9	590	40x40	p	H	10,04	9,69	0,92	5,60	-7,06	1,04	-0,01	-0,11	2,46	-4,08
	90,0°	0	p	B	9,89	10,02	1,26	5,74	-8,06	1,37	0,00	0,00	2,28	-3,41
		40x40	t	H	3,58	4,74	-2,01	8,06	-9,89	-1,93			2,46	-4,08
		1	t	B	3,72	3,78	-2,62	7,92	-7,72	-2,52			2,28	-3,41
10	590	40x40	p	H	28,93	19,40	-0,06	25,60	-5,81	0,01	0,01	-0,10	-3,58	-9,90
	90,0°	0	p	B	26,60	10,85	11,18	27,93	-10,90	11,23	0,00	0,00	3,92	-3,89
		40x40	t	H	23,42	-4,12	0,02	27,11	-28,19	0,08			-3,58	-9,90
		1	t	B	25,93	9,46	-21,17	24,60	-9,36	-21,12			3,92	-3,89
11	590	40x40	p	H	29,21	20,94	0,00	25,42	-6,63	0,01	0,04	-0,06	-4,36	-10,86
	90,0°	0	p	B	27,44	10,57	12,62	27,18	-10,57	12,62	0,00	0,00	3,72	-3,72
		40x40	t	H	23,04	-4,65	0,00	27,58	-31,29	0,00			-4,36	-10,86
		1	t	B	25,18	8,79	-23,90	25,45	-8,80	-23,90			3,72	-3,72
12	590	40x40	p	H	29,21	20,94	0,00	25,42	-6,63	-0,01	0,06	-0,04	-4,36	-10,86
	90,0°	0	p	B	27,18	10,57	12,62	27,44	-10,57	12,62	0,00	0,00	3,72	-3,72
		40x40	t	H	23,05	-4,65	0,00	27,58	-31,29	0,00			-4,36	-10,86
		1	t	B	25,45	8,80	-23,90	25,18	-8,79	-23,90			3,72	-3,72
13	590	40x40	p	H	28,93	19,40	0,06	25,60	-5,81	-0,01	0,10	-0,01	-3,58	-9,90
	90,0°	0	p	B	27,93	10,90	11,23	26,60	-10,85	11,18	0,00	0,00	3,89	-3,92
		40x40	t	H	23,42	-4,12	-0,02	27,11	-28,19	-0,08			-3,58	-9,90
		1	t	B	24,60	9,36	-21,12	25,93	-9,46	-21,17			3,89	-3,92
14	590	40x40	p	H	10,04	9,69	-0,92	5,60	-7,06	-1,04	0,11	0,01	2,46	-4,08
	90,0°	0	p	B	5,74	8,06	1,37	9,89	-10,02	1,26	0,00	0,00	3,41	-2,28
		40x40	t	H	3,58	4,74	2,01	8,06	-9,89	1,93			2,46	-4,08
		1	t	B	7,92	7,72	-2,52	3,72	-3,78	-2,62			3,41	-2,28

## Consuntivi dei materiali e aree di ferro negli elementi

### Specifiche delle armature plinti per C25/30 Rck306

Tipo dei ferri longitudinali	B450C
Tipo dei ferri per le staffe	B450C
Classe del calcestruzzo	306
Copriferro	28 mm
Coefficiente di omogeneizzazione	15

### Valori di calcolo dei materiali per i plinti per C25/30 Rck306

Valore di calcolo	Q.Perm.	Frequente	Rara	Ultima	Sis.Ultima	Misura
Resistenza di calcolo ferri longitudinali	3600	3600	3600	3913	3913	kg/cmq
Resistenza di calcolo nelle staffe	3600	3600	3600	3913	3913	kg/cmq
Resistenza di calcolo compr. nel calcestruzzo	114	132	152	144	144	kg/cmq
Resistenza di calcolo di aderenza acciaio-calcestruzzo				27,4	27,4	kg/cmq

Deformazione di primo snervamento acciaio	0,0019
Deformazione a rottura acciaio	0,0675
Deformazione di prima plasticizzazione cls	0,0020
Deformazione a rottura calcestruzzo	0,0035
Lunghezza min. di ancoraggio dei ferri long.	40 diametri

### Area ferri nei plinti

Pln	Sezione	dir lf	Mensole in direzione principale				Mensole in direzione secondaria			
			BxH	L	Ai	As	BxH	L	Ai	As
1	P160	Y 0	160 x 60	59	31,40	31,40	160 x 60	59	31,40	31,40
2	P160	Y 0	160 x 60	59	31,40	31,40	160 x 60	59	31,40	31,40
3	P160	Y 0	160 x 60	59	31,40	31,40	160 x 60	59	31,40	31,40
4	P160	Y 0	160 x 60	59	31,40	31,40	160 x 60	59	31,40	31,40
5	P160	Y 0	160 x 60	59	31,40	31,40	160 x 60	59	31,40	31,40
6	P160	Y 0	160 x 60	59	31,40	31,40	160 x 60	59	31,40	31,40
7	P160	Y 0	160 x 60	59	31,40	31,40	160 x 60	59	31,40	31,40
8	P160	Y 0	160 x 60	59	31,40	31,40	160 x 60	59	31,40	31,40
9	P160	Y 0	160 x 60	59	31,40	31,40	160 x 60	59	31,40	31,40
10	P160	Y 0	160 x 60	59	31,40	31,40	160 x 60	59	31,40	31,40
11	P160	Y 0	160 x 60	59	31,40	31,40	160 x 60	59	31,40	31,40
12	P160	Y 0	160 x 60	59	31,40	31,40	160 x 60	59	31,40	31,40
13	P160	Y 0	160 x 60	59	31,40	31,40	160 x 60	59	31,40	31,40
14	P160	Y 0	160 x 60	59	31,40	31,40	160 x 60	59	31,40	31,40

### Specifiche delle armature travi al piano 0 per C28/35 Rck357

Tipo dei ferri longitudinali	B450C
Tipo dei ferri per le staffe	B450C
Classe del calcestruzzo	357
Copriferro	28 mm
Coefficiente di omogeneizzazione	15

### Valori di calcolo dei materiali per le travi al piano 0 per C28/35 Rck357

Valore di calcolo	Q.Perm.	Frequente	Rara	Ultima	Sis.Ultima	Misura
Resistenza di calcolo ferri longitudinali	3600	3600	3600	3913	3913	kg/cmq
Resistenza di calcolo nelle staffe	3600	3600	3600	3913	3913	kg/cmq
Resistenza di calcolo compr. nel calcestruzzo	133	154	178	168	168	kg/cmq
Resistenza di calcolo di aderenza acciaio-calcestruzzo				30,4	30,4	kg/cmq
Deformazione di primo snervamento acciaio	0,0019					
Deformazione a rottura acciaio	0,0675					
Deformazione di prima plasticizzazione cls	0,0020					
Deformazione a rottura calcestruzzo	0,0035					
Lunghezza min. di ancoraggio dei ferri long.	40 diametri					

### Area ferri nelle travi al piano 0

Trv	BxH	As	Ap	Zona di sinistra			Zona di mezzzeria					Zona di destra				
				Ai	Staffe	Lz	As	Ap	Ai	Staffe	Lz	As	Ap	Ai	Staffe	Lz
1	40x30	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114	9,4	0,0	9,4	2ø8/20	262	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114
2	40x30	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114	9,4	0,0	9,4	2ø8/20	262	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114
3	40x30	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114	9,4	0,0	9,4	2ø8/20	262	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114
4	40x30	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114	9,4	0,0	9,4	2ø8/20	262	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114
5	40x30	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114	9,4	0,0	9,4	2ø8/20	262	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114
6	40x30	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114	9,4	0,0	9,4	2ø8/20	262	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114
7	40x30	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114	9,4	0,0	9,4	2ø8/20	262	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114
8	40x30	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114	9,4	0,0	9,4	2ø8/20	262	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114
9	40x30	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114	9,4	0,0	9,4	2ø8/20	262	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114
10	40x30	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114	9,4	0,0	9,4	2ø8/20	262	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114
11	40x30	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114	9,4	0,0	9,4	2ø8/20	272	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114
12	40x30	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114	9,4	0,0	9,4	2ø8/20	272	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114
13	40x30	15,7	0,0	12,6	2ø8/6	258	9,4	0,0	9,4	2ø8/20	634	15,7	0,0	12,6	2ø8/6	258
14	40x30	18,8	0,0	12,6	2ø8/6	258	9,4	0,0	9,4	2ø8/20	634	18,8	0,0	12,6	2ø8/6	258
15	40x30	18,8	0,0	12,6	2ø8/6	258	9,4	0,0	9,4	2ø8/20	634	18,8	0,0	12,6	2ø8/6	258
16	40x30	15,7	0,0	12,6	2ø8/6	258	9,4	0,0	9,4	2ø8/20	634	15,7	0,0	12,6	2ø8/6	258
17	40x30	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114	9,4	0,0	9,4	2ø8/20	272	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114
18	40x30	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114	9,4	0,0	9,4	2ø8/20	272	9,4	0,0	9,4	2ø8/6	114

## Specifiche delle armature travi al piano 1 per C28/35 Rck357

Tipo dei ferri longitudinali	B450C
Tipo dei ferri per le staffe	B450C
Classe del calcestruzzo	357
Copriferro	28 mm
Coefficiente di omogeneizzazione	15

## Valori di calcolo dei materiali per le travi al piano 1 per C28/35 Rck357

Valore di calcolo	Q.Perm.	Frequente	Rara	Ultima	Sis.Ultima	Misura
Resistenza di calcolo ferri longitudinali	3600	3600	3600	3913	3913	kg/cmq
Resistenza di calcolo nelle staffe	3600	3600	3600	3913	3913	kg/cmq
Resistenza di calcolo compr. nel calcestruzzo	133	154	178	168	168	kg/cmq
Resistenza di calcolo di aderenza acciaio-calcestruzzo				30,4	30,4	kg/cmq
Deformazione di primo snervamento acciaio	0,0019					
Deformazione a rottura acciaio	0,0675					
Deformazione di prima plasticizzazione cls	0,0020					
Deformazione a rottura calcestruzzo	0,0035					
Lunghezza min. di ancoraggio dei ferri long.	40 diametri					

## Area ferri nelle travi al piano 1

Trv	BxH	As	Ap	Zona di sinistra			Zona di mezzzeria			Zona di destra						
				Ai	Staffe	Lz	As	Ap	Ai	Staffe	Lz	As	Ap	Ai	Staffe	Lz
1	40x30	12,6	0,0	12,6	2ø8/6	138	12,6	0,0	12,6	2ø8/15	324	12,6	0,0	12,6	2ø8/6	138
2	40x30	12,6	0,0	12,6	2ø8/6	138	12,6	0,0	12,6	2ø8/15	324	12,6	0,0	12,6	2ø8/6	138
3	40x30	12,6	0,0	12,6	2ø8/6	138	12,6	0,0	12,6	2ø8/15	324	12,6	0,0	12,6	2ø8/6	138
4	40x30	12,6	0,0	12,6	2ø8/6	138	12,6	0,0	12,6	2ø8/15	324	12,6	0,0	12,6	2ø8/6	138
5	40x30	12,6	0,0	12,6	2ø8/6	138	12,6	0,0	12,6	2ø8/15	324	12,6	0,0	12,6	2ø8/6	138
6	40x30	12,6	0,0	12,6	2ø8/6	138	12,6	0,0	12,6	2ø8/15	324	12,6	0,0	12,6	2ø8/6	138
7	40x30	12,6	0,0	12,6	2ø8/6	138	12,6	0,0	12,6	2ø8/15	324	12,6	0,0	12,6	2ø8/6	138
8	40x30	12,6	0,0	12,6	2ø8/6	138	12,6	0,0	12,6	2ø8/15	324	12,6	0,0	12,6	2ø8/6	138
9	40x30	12,6	0,0	12,6	2ø8/6	138	12,6	0,0	12,6	2ø8/15	324	12,6	0,0	12,6	2ø8/6	138
10	40x30	12,6	0,0	12,6	2ø8/6	138	12,6	0,0	12,6	2ø8/15	324	12,6	0,0	12,6	2ø8/6	138
11	40x70	12,6	6,3	12,6	2ø8/6	138	12,6	6,3	12,6	2ø8/15	334	12,6	6,3	12,6	2ø8/6	138
12	40x70	12,6	6,3	12,6	2ø8/6	138	12,6	6,3	12,6	2ø8/15	334	12,6	6,3	12,6	2ø8/6	138
13	40x70	27,1	3,2	18,1	2ø8/5	285	18,1	3,2	36,2	2ø8/15	690	27,1	3,2	18,1	2ø8/5	285
14	40x70	22,6	3,2	18,1	2ø8/5	285	18,1	3,2	36,2	2ø8/15	690	22,6	3,2	18,1	2ø8/5	285
15	40x70	22,6	3,2	18,1	2ø8/5	285	18,1	3,2	36,2	2ø8/15	690	22,6	3,2	18,1	2ø8/5	285
16	40x70	27,1	3,2	18,1	2ø8/5	285	18,1	3,2	36,2	2ø8/15	690	27,1	3,2	18,1	2ø8/5	285
17	40x70	12,6	6,3	12,6	2ø8/6	138	12,6	6,3	12,6	2ø8/15	334	12,6	6,3	12,6	2ø8/6	138
18	40x70	12,6	6,3	12,6	2ø8/6	138	12,6	6,3	12,6	2ø8/15	334	12,6	6,3	12,6	2ø8/6	138

## Specifiche delle armature pilastri al piano 1 per C28/35 Rck357

Tipo dei ferri longitudinali	B450C
Tipo dei ferri per le staffe	B450C
Classe del calcestruzzo	357
Copriferro	28 mm
Coefficiente di omogeneizzazione	15

## Valori di calcolo dei materiali per i pilastri al piano 1 per C28/35 Rck357

Valore di calcolo	Q.Perm.	Frequente	Rara	Ultima	Sis.Ultima	Misura
Resistenza di calcolo ferri longitudinali	3600	3600	3600	3913	3913	kg/cmq
Resistenza di calcolo nelle staffe	3600	3600	3600	3913	3913	kg/cmq
Resistenza di calcolo compr. nel calcestruzzo	133	154	178	168	168	kg/cmq
Resistenza di calcolo di aderenza acciaio-calcestruzzo				30,4	30,4	kg/cmq
Deformazione di primo snervamento acciaio	0,0019					
Deformazione a rottura acciaio	0,0675					
Deformazione di prima plasticizzazione cls	0,0020					
Deformazione a rottura calcestruzzo	0,0035					
Lunghezza min. di ancoraggio dei ferri long.	40 diametri					

## Area ferri nei pilastri al piano 1

Pil	BxH	Ades	Sezione di testa			Sezione di piede			Staffatura			Lz
			Asin	Asup	Ainf	Ades	Asin	Asup	Ainf	Af/Ac	Estremi	

1	40x40	13,56	13,56	4,52	4,52	13,56	13,56	4,52	4,52	2,26	1+1+1ø8/10	140+80	1+1+1ø8/25	300
2	40x40	22,60	22,60	9,04	9,04	22,60	22,60	9,04	9,04	3,96	1+1+1ø8/10	140+80	1+1+1ø8/18	300
3	40x40	22,60	22,60	9,04	9,04	22,60	22,60	9,04	9,04	3,96	1+1+1ø8/10	140+80	1+1+1ø8/16	300
4	40x40	22,60	22,60	9,04	9,04	22,60	22,60	9,04	9,04	3,96	1+1+1ø8/10	140+80	1+1+1ø8/16	300
5	40x40	22,60	22,60	9,04	9,04	22,60	22,60	9,04	9,04	3,96	1+1+1ø8/10	140+80	1+1+1ø8/18	300
6	40x40	13,56	13,56	4,52	4,52	13,56	13,56	4,52	4,52	2,26	1+1+1ø8/10	140+80	1+1+1ø8/25	300
7	40x40	13,56	13,56	4,52	4,52	13,56	13,56	4,52	4,52	2,26	1+1+1ø8/10	140+80	1+1+1ø8/25	300
8	40x40	13,56	13,56	4,52	4,52	13,56	13,56	4,52	4,52	2,26	1+1+1ø8/10	140+80	1+1+1ø8/25	300
9	40x40	13,56	13,56	4,52	4,52	13,56	13,56	4,52	4,52	2,26	1+1+1ø8/10	140+80	1+1+1ø8/25	300
10	40x40	22,60	22,60	9,04	9,04	22,60	22,60	9,04	9,04	3,96	1+1+1ø8/10	140+80	1+1+1ø8/18	300
11	40x40	22,60	22,60	9,04	9,04	22,60	22,60	9,04	9,04	3,96	1+1+1ø8/10	140+80	1+1+1ø8/16	300
12	40x40	22,60	22,60	9,04	9,04	22,60	22,60	9,04	9,04	3,96	1+1+1ø8/10	140+80	1+1+1ø8/16	300
13	40x40	22,60	22,60	9,04	9,04	22,60	22,60	9,04	9,04	3,96	1+1+1ø8/10	140+80	1+1+1ø8/18	300
14	40x40	13,56	13,56	4,52	4,52	13,56	13,56	4,52	4,52	2,26	1+1+1ø8/10	140+80	1+1+1ø8/25	300

## Verifiche strutturali negli elementi

### Verifiche tensionali nei plinti per combinazione q.permanente

Pln	Sezione	Punzonamento			Mensole dir. principale						Mensole dir. secondaria				
		P	Plim	lmb	BxH	sf	sc	tc	sfo	lmb	BxH	sf	sc	tc	sfo
1	160x160	6,08	219,10	des	160x60	48	1,0	0,3	0,00	sup	160x60	89	1,9	0,6	0,00
				sin		91	2,0	0,6	0,00	inf		50	1,1	0,4	0,00
2	160x160	14,59	219,10	des	160x60	65	1,4	0,5	0,00	sup	160x60	165	3,6	1,1	0,00
				sin		267	5,8	1,7	0,00	inf		167	3,6	1,1	0,00
3	160x160	14,70	219,10	des	160x60	58	1,3	0,5	0,00	sup	160x60	167	3,6	1,1	0,00
				sin		276	6,0	1,7	0,00	inf		167	3,6	1,1	0,00
4	160x160	14,70	219,10	des	160x60	58	1,3	0,5	0,00	sup	160x60	167	3,6	1,1	0,00
				sin		276	6,0	1,7	0,00	inf		167	3,6	1,1	0,00
5	160x160	14,59	219,10	des	160x60	65	1,4	0,5	0,00	sup	160x60	167	3,6	1,1	0,00
				sin		267	5,8	1,7	0,00	inf		165	3,6	1,1	0,00
6	160x160	6,08	219,10	des	160x60	48	1,0	0,3	0,00	sup	160x60	50	1,1	0,4	0,00
				sin		91	2,0	0,6	0,00	inf		89	1,9	0,6	0,00
7	160x160	10,61	219,10	des	160x60	121	2,6	0,8	0,00	sup	160x60	151	3,3	1,0	0,00
				sin		121	2,6	0,8	0,00	inf		91	2,0	0,6	0,00
8	160x160	10,61	219,10	des	160x60	121	2,6	0,8	0,00	sup	160x60	91	2,0	0,6	0,00
				sin		121	2,6	0,8	0,00	inf		151	3,3	1,0	0,00
9	160x160	6,08	219,10	des	160x60	91	2,0	0,6	0,00	sup	160x60	89	1,9	0,6	0,00
				sin		48	1,0	0,3	0,00	inf		50	1,1	0,4	0,00
10	160x160	14,59	219,10	des	160x60	267	5,8	1,7	0,00	sup	160x60	165	3,6	1,1	0,00
				sin		65	1,4	0,5	0,00	inf		167	3,6	1,1	0,00
11	160x160	14,70	219,10	des	160x60	276	6,0	1,7	0,00	sup	160x60	167	3,6	1,1	0,00
				sin		58	1,3	0,5	0,00	inf		167	3,6	1,1	0,00
12	160x160	14,70	219,10	des	160x60	276	6,0	1,7	0,00	sup	160x60	167	3,6	1,1	0,00
				sin		58	1,3	0,5	0,00	inf		167	3,6	1,1	0,00
13	160x160	14,59	219,10	des	160x60	267	5,8	1,7	0,00	sup	160x60	167	3,6	1,1	0,00
				sin		65	1,4	0,5	0,00	inf		165	3,6	1,1	0,00
14	160x160	6,08	219,10	des	160x60	91	2,0	0,6	0,00	sup	160x60	50	1,1	0,4	0,00
				sin		48	1,0	0,3	0,00	inf		89	1,9	0,6	0,00

### Verifiche tensionali nei plinti per combinazione frequente

Pln	Sezione	Punzonamento			Mensole dir. principale						Mensole dir. secondaria				
		P	Plim	lmb	BxH	sf	sc	tc	sfo	lmb	BxH	sf	sc	tc	sfo
1	160x160	6,21	219,10	des	160x60	49	1,1	0,4	0,00	sup	160x60	91	2,0	0,6	0,00
				sin		93	2,0	0,6	0,00	inf		51	1,1	0,4	0,00
2	160x160	15,22	219,10	des	160x60	67	1,5	0,6	0,00	sup	160x60	172	3,7	1,2	0,00
				sin		279	6,1	1,8	0,00	inf		174	3,8	1,2	0,00
3	160x160	15,33	219,10	des	160x60	59	1,3	0,5	0,00	sup	160x60	174	3,8	1,2	0,00
				sin		289	6,3	1,8	0,00	inf		174	3,8	1,2	0,00
4	160x160	15,33	219,10	des	160x60	59	1,3	0,5	0,00	sup	160x60	174	3,8	1,2	0,00
				sin		289	6,3	1,8	0,00	inf		174	3,8	1,2	0,00
5	160x160	15,22	219,10	des	160x60	67	1,5	0,6	0,00	sup	160x60	174	3,8	1,2	0,00
				sin		279	6,1	1,8	0,00	inf		172	3,7	1,2	0,00
6	160x160	6,21	219,10	des	160x60	49	1,1	0,4	0,00	sup	160x60	51	1,1	0,4	0,00
				sin		93	2,0	0,6	0,00	inf		91	2,0	0,6	0,00
7	160x160	11,00	219,10	des	160x60	125	2,7	0,8	0,00	sup	160x60	157	3,4	1,0	0,00
				sin		125	2,7	0,8	0,00	inf		93	2,0	0,7	0,00
8	160x160	11,00	219,10	des	160x60	125	2,7	0,8	0,00	sup	160x60	93	2,0	0,7	0,00



9	160x160	6,21	219,10	sin	160x60	125	2,7	0,8	0,00	inf	160x60	157	3,4	1,0	0,00
				des		93	2,0	0,6	0,00	sup		91	2,0	0,6	0,00
10	160x160	15,22	219,10	sin	160x60	49	1,1	0,4	0,00	inf	160x60	51	1,1	0,4	0,00
				des		279	6,1	1,8	0,00	sup		172	3,7	1,2	0,00
11	160x160	15,33	219,10	sin	160x60	67	1,5	0,6	0,00	inf	160x60	174	3,8	1,2	0,00
				des		289	6,3	1,8	0,00	sup		174	3,8	1,2	0,00
12	160x160	15,33	219,10	sin	160x60	59	1,3	0,5	0,00	inf	160x60	174	3,8	1,2	0,00
				des		289	6,3	1,8	0,00	sup		174	3,8	1,2	0,00
13	160x160	15,22	219,10	sin	160x60	59	1,3	0,5	0,00	inf	160x60	174	3,8	1,2	0,00
				des		279	6,1	1,8	0,00	sup		174	3,8	1,2	0,00
14	160x160	6,21	219,10	sin	160x60	67	1,5	0,6	0,00	inf	160x60	172	3,7	1,2	0,00
				des		93	2,0	0,6	0,00	sup		51	1,1	0,4	0,00
				sin		49	1,1	0,4	0,00	inf		91	2,0	0,6	0,00

### Verifiche tensionali nei plinti per combinazione rara

Pln	Sezione	Punzonamento			Mensole dir. principale						Mensole dir. secondaria				
		P	Plim	lmb	BxH	sf	sc	tc	sfo	lmb	BxH	sf	sc	tc	sfo
1	160x160	6,73	219,10	des	160x60	52	1,1	0,4	0,00	sup	160x60	99	2,1	0,6	0,00
				sin		101	2,2	0,7	0,00	inf		54	1,2	0,4	0,00
2	160x160	17,71	219,10	des	160x60	75	1,6	0,6	0,00	sup	160x60	200	4,3	1,3	0,00
				sin		327	7,1	2,1	0,00	inf		202	4,4	1,4	0,00
3	160x160	17,85	219,10	des	160x60	66	1,4	0,6	0,00	sup	160x60	203	4,4	1,4	0,00
				sin		339	7,4	2,1	0,00	inf		202	4,4	1,4	0,00
4	160x160	17,85	219,10	des	160x60	66	1,4	0,6	0,00	sup	160x60	202	4,4	1,4	0,00
				sin		339	7,4	2,1	0,00	inf		203	4,4	1,4	0,00
5	160x160	17,71	219,10	des	160x60	75	1,6	0,6	0,00	sup	160x60	202	4,4	1,4	0,00
				sin		327	7,1	2,1	0,00	inf		200	4,3	1,3	0,00
6	160x160	6,73	219,10	des	160x60	52	1,1	0,4	0,00	sup	160x60	54	1,2	0,4	0,00
				sin		101	2,2	0,7	0,00	inf		99	2,1	0,6	0,00
7	160x160	12,53	219,10	des	160x60	142	3,1	1,0	0,00	sup	160x60	181	3,9	1,2	0,00
				sin		142	3,1	1,0	0,00	inf		103	2,2	0,7	0,00
8	160x160	12,53	219,10	des	160x60	142	3,1	1,0	0,00	sup	160x60	103	2,2	0,7	0,00
				sin		142	3,1	1,0	0,00	inf		181	3,9	1,2	0,00
9	160x160	6,73	219,10	des	160x60	101	2,2	0,7	0,00	sup	160x60	99	2,1	0,6	0,00
				sin		52	1,1	0,4	0,00	inf		54	1,2	0,4	0,00
10	160x160	17,71	219,10	des	160x60	327	7,1	2,1	0,00	sup	160x60	200	4,3	1,3	0,00
				sin		75	1,6	0,6	0,00	inf		202	4,4	1,4	0,00
11	160x160	17,85	219,10	des	160x60	339	7,4	2,1	0,00	sup	160x60	203	4,4	1,4	0,00
				sin		66	1,4	0,6	0,00	inf		202	4,4	1,4	0,00
12	160x160	17,85	219,10	des	160x60	339	7,4	2,1	0,00	sup	160x60	202	4,4	1,4	0,00
				sin		66	1,4	0,6	0,00	inf		203	4,4	1,4	0,00
13	160x160	17,71	219,10	des	160x60	327	7,1	2,1	0,00	sup	160x60	202	4,4	1,4	0,00
				sin		75	1,6	0,6	0,00	inf		200	4,3	1,3	0,00
14	160x160	6,73	219,10	des	160x60	101	2,2	0,7	0,00	sup	160x60	54	1,2	0,4	0,00
				sin		52	1,1	0,4	0,00	inf		99	2,1	0,6	0,00

### Verifiche di resistenza nei plinti per combinazione ultima

Pln	Sezione	Punzonamento			Mensole dir. principale				Mensole dir. secondaria						
		P	Plim	lmb	BxH	M	Mu	T	Tu	lmb	BxH	M	Mu	T	Tu
1	160x160	8,87	146,10	des	160x60	1,11	67,71	4,0	43,3	sup	160x60	2,12	67,71	6,8	43,3
				sin		2,17	67,71	7,0	43,3	inf		1,16	67,71	4,1	43,3
2	160x160	23,64	146,10	des	160x60	1,62	67,71	6,9	43,3	sup	160x60	4,33	67,71	14,5	43,3
				sin		7,10	67,71	22,2	43,3	inf		4,39	67,71	14,6	43,3
3	160x160	23,83	146,10	des	160x60	1,43	67,71	6,4	43,3	sup	160x60	4,40	67,71	14,7	43,3
				sin		7,36	67,71	22,9	43,3	inf		4,39	67,71	14,7	43,3
4	160x160	23,83	146,10	des	160x60	1,43	67,71	6,4	43,3	sup	160x60	4,39	67,71	14,7	43,3
				sin		7,36	67,71	22,9	43,3	inf		4,40	67,71	14,7	43,3
5	160x160	23,64	146,10	des	160x60	1,62	67,71	6,9	43,3	sup	160x60	4,39	67,71	14,6	43,3
				sin		7,10	67,71	22,2	43,3	inf		4,33	67,71	14,5	43,3
6	160x160	8,87	146,10	des	160x60	1,11	67,71	4,0	43,3	sup	160x60	1,16	67,71	4,1	43,3
				sin		2,17	67,71	7,0	43,3	inf		2,12	67,71	6,8	43,3
7	160x160	16,68	146,10	des	160x60	3,08	67,71	10,3	43,3	sup	160x60	3,93	67,71	12,7	43,3
				sin		3,08	67,71	10,3	43,3	inf		2,22	67,71	7,9	43,3
8	160x160	16,68	146,10	des	160x60	3,08	67,71	10,3	43,3	sup	160x60	2,22	67,71	7,9	43,3
				sin		3,08	67,71	10,3	43,3	inf		3,93	67,71	12,7	43,3
9	160x160	8,87	146,10	des	160x60	2,17	67,71	7,0	43,3	sup	160x60	2,12	67,71	6,8	43,3
				sin		1,11	67,71	4,0	43,3	inf		1,16	67,71	4,1	43,3
10	160x160	23,64	146,10	des	160x60	7,10	67,71	22,2	43,3	sup	160x60	4,33	67,71	14,5	43,3

11	160x160	23,83	146,10	sin	160x60	1,62	67,71	6,9	43,3	inf	160x60	4,39	67,71	14,6	43,3
				des		7,36	67,71	22,9	43,3	sup		4,40	67,71	14,7	43,3
12	160x160	23,83	146,10	sin	160x60	1,43	67,71	6,4	43,3	inf	160x60	4,39	67,71	14,7	43,3
				des		7,36	67,71	22,9	43,3	sup		4,39	67,71	14,7	43,3
13	160x160	23,64	146,10	sin	160x60	1,43	67,71	6,4	43,3	inf	160x60	4,40	67,71	14,7	43,3
				des		7,10	67,71	22,2	43,3	sup		4,39	67,71	14,6	43,3
14	160x160	8,87	146,10	sin	160x60	1,62	67,71	6,9	43,3	inf	160x60	4,33	67,71	14,5	43,3
				des		2,17	67,71	7,0	43,3	sup		1,16	67,71	4,1	43,3
				sin		1,11	67,71	4,0	43,3	inf		2,12	67,71	6,8	43,3

### Verifiche di resistenza nei plinti per combinazione s.vita sismica

Pln	Sezione	Punzonamento			Mensole dir. principale						Mensole dir. secondaria				
		P	Plim	lmb	BxH	M	Mu	T	Tu	lmb	BxH	M	Mu	T	Tu
1	160x160	9,23	146,10	des	160x60	0,96	67,71	3,0	43,3	sup	160x60	0,00	67,71	0,0	43,3
				sin		2,82	67,71	8,8	43,3	inf		1,03	67,71	3,2	43,3
2	160x160	16,55	146,10	des	160x60	1,53	67,71	5,6	43,3	sup	160x60	2,31	67,71	8,0	43,3
				sin		5,54	67,71	17,1	43,3	inf		3,22	67,71	10,5	43,3
3	160x160	16,80	146,10	des	160x60	1,41	67,71	5,2	43,3	sup	160x60	2,27	67,71	7,8	43,3
				sin		5,75	67,71	17,7	43,3	inf		3,14	67,71	10,2	43,3
4	160x160	16,80	146,10	des	160x60	1,41	67,71	5,2	43,3	sup	160x60	2,29	67,71	7,9	43,3
				sin		5,75	67,71	17,7	43,3	inf		3,16	67,71	10,3	43,3
5	160x160	16,55	146,10	des	160x60	1,53	67,71	5,6	43,3	sup	160x60	2,21	67,71	7,6	43,3
				sin		5,54	67,71	17,1	43,3	inf		3,04	67,71	9,9	43,3
6	160x160	9,27	146,10	des	160x60	0,96	67,71	3,0	43,3	sup	160x60	0,60	67,71	2,6	43,3
				sin		2,82	67,71	8,8	43,3	inf		2,83	67,71	8,8	43,3
7	160x160	10,74	146,10	des	160x60	2,33	67,71	7,6	43,3	sup	160x60	0,00	67,71	0,0	43,3
				sin		2,33	67,71	7,6	43,3	inf		3,83	67,71	11,7	43,3
8	160x160	10,61	146,10	des	160x60	2,33	67,71	7,6	43,3	sup	160x60	0,00	67,71	0,0	43,3
				sin		2,33	67,71	7,6	43,3	inf		5,51	67,71	15,6	43,3
9	160x160	9,23	146,10	des	160x60	2,82	67,71	8,8	43,3	sup	160x60	0,00	67,71	0,0	43,3
				sin		0,96	67,71	3,0	43,3	inf		1,03	67,71	3,2	43,3
10	160x160	16,55	146,10	des	160x60	5,54	67,71	17,1	43,3	sup	160x60	2,31	67,71	8,0	43,3
				sin		1,53	67,71	5,6	43,3	inf		3,22	67,71	10,5	43,3
11	160x160	16,80	146,10	des	160x60	5,75	67,71	17,7	43,3	sup	160x60	2,27	67,71	7,8	43,3
				sin		1,41	67,71	5,2	43,3	inf		3,14	67,71	10,2	43,3
12	160x160	16,80	146,10	des	160x60	5,75	67,71	17,7	43,3	sup	160x60	2,29	67,71	7,9	43,3
				sin		1,41	67,71	5,2	43,3	inf		3,16	67,71	10,3	43,3
13	160x160	16,55	146,10	des	160x60	5,54	67,71	17,1	43,3	sup	160x60	2,21	67,71	7,6	43,3
				sin		1,53	67,71	5,6	43,3	inf		3,04	67,71	9,9	43,3
14	160x160	9,27	146,10	des	160x60	2,82	67,71	8,8	43,3	sup	160x60	0,60	67,71	2,6	43,3
				sin		0,96	67,71	3,0	43,3	inf		2,83	67,71	8,8	43,3

### Verifiche tensionali nelle travi al piano 0 per combinazione q.permanente

Trv	BxH	Tensioni zona di sinistra							Tensioni zona di mezzzeria							Tensioni zona di destra				
		Sfs	Scs	Sfi	Sci	Sst	Tc	Sfs	Scs	Sfi	Sci	Sst	Tc	Sfs	Scs	Sfi	Sci	Sst	Tc	
1	40x30	852	0,0	0	30,3	327	1,4	1128	0,0	0	40,1	998	1,2	0	51,7	1453	0,0	1283	5,3	
2	40x30	0	45,3	1273	0,0	1410	5,9	1525	0,0	0	54,3	1091	1,4	0	43,5	1223	0,0	1397	5,8	
3	40x30	0	43,5	1224	0,0	1397	5,8	1531	0,0	0	54,5	1064	1,3	0	43,5	1224	0,0	1397	5,8	
4	40x30	0	43,5	1223	0,0	1397	5,8	1525	0,0	0	54,3	1091	1,4	0	45,3	1273	0,0	1410	5,9	
5	40x30	0	51,7	1453	0,0	1283	5,3	1128	0,0	0	40,1	998	1,2	852	0,0	0	30,3	327	1,4	
6	40x30	852	0,0	0	30,3	327	1,4	1128	0,0	0	40,1	998	1,2	0	51,7	1453	0,0	1283	5,3	
7	40x30	0	45,3	1273	0,0	1410	5,9	1525	0,0	0	54,3	1091	1,4	0	43,5	1223	0,0	1397	5,8	
8	40x30	0	43,5	1224	0,0	1397	5,8	1531	0,0	0	54,5	1064	1,3	0	43,5	1224	0,0	1397	5,8	
9	40x30	0	43,5	1223	0,0	1397	5,8	1525	0,0	0	54,3	1091	1,4	0	45,3	1273	0,0	1410	5,9	
10	40x30	0	51,7	1453	0,0	1283	5,3	1128	0,0	0	40,1	998	1,2	852	0,0	0	30,3	327	1,4	
11	40x30	792	0,0	0	28,2	249	1,0	938	0,0	0	33,4	796	1,0	0	39,8	1117	0,0	962	4,0	
12	40x30	0	39,8	1117	0,0	962	4,0	938	0,0	0	33,4	796	1,0	792	0,0	0	28,2	249	1,0	
13	40x30	1659	0,0	0	77,2	538	2,2	0	9,0	254	0,0	395	0,5	1659	0,0	0	77,2	538	2,2	
14	40x30	1553	0,0	0	81,8	610	2,5	0	10,3	288	0,0	402	0,5	1553	0,0	0	81,8	610	2,5	
15	40x30	1553	0,0	0	81,8	610	2,5	0	10,3	288	0,0	402	0,5	1553	0,0	0	81,8	610	2,5	
16	40x30	1659	0,0	0	77,2	538	2,2	0	9,0	254	0,0	395	0,5	1659	0,0	0	77,2	538	2,2	
17	40x30	792	0,0	0	28,2	249	1,0	938	0,0	0	33,4	796	1,0	0	39,8	1117	0,0	962	4,0	
18	40x30	0	39,8	1117	0,0	962	4,0	938	0,0	0	33,4	796	1,0	792	0,0	0	28,2	249	1,0	

### Verifica fessurazione travi al piano 0 per combinazione q.permanente

Ampiezza delle fessure sulla trave

Trv	BxH	wss	wsi	wcs	wci	wds	wdi	w limite
1	40x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	max 0,30
2	40x30	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	max 0,30
3	40x30	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	max 0,30
4	40x30	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	max 0,30
5	40x30	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
6	40x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	max 0,30
7	40x30	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	max 0,30
8	40x30	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	max 0,30
9	40x30	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	max 0,30
10	40x30	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
11	40x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
12	40x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
13	40x30	0,15	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	max 0,30
14	40x30	0,13	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	max 0,30
15	40x30	0,13	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	max 0,30
16	40x30	0,15	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	max 0,30
17	40x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
18	40x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30

### Verifiche tensionali nelle travi al piano 0 per combinazione frequente

Trv	BxH	Tensioni zona di sinistra						Tensioni zona di mezzzeria						Tensioni zona di destra					
		Sfs	Scs	Sfi	Sci	Sst	Tc	Sfs	Scs	Sfi	Sci	Sst	Tc	Sfs	Scs	Sfi	Sci	Sst	Tc
1	40x30	884	0,0	0	31,4	335	1,4	1168	0,0	0	41,6	1036	1,3	0	54,0	1517	0,0	1337	5,6
2	40x30	0	47,2	1326	0,0	1470	6,1	1590	0,0	0	56,6	1137	1,4	0	45,4	1275	0,0	1457	6,1
3	40x30	0	45,4	1276	0,0	1457	6,1	1597	0,0	0	56,8	1110	1,4	0	45,4	1276	0,0	1457	6,1
4	40x30	0	45,4	1275	0,0	1457	6,1	1590	0,0	0	56,6	1137	1,4	0	47,2	1326	0,0	1470	6,1
5	40x30	0	54,0	1517	0,0	1337	5,6	1168	0,0	0	41,6	1036	1,3	884	0,0	0	31,4	335	1,4
6	40x30	884	0,0	0	31,4	335	1,4	1168	0,0	0	41,6	1036	1,3	0	54,0	1517	0,0	1337	5,6
7	40x30	0	47,2	1326	0,0	1470	6,1	1590	0,0	0	56,6	1137	1,4	0	45,4	1275	0,0	1457	6,1
8	40x30	0	45,4	1276	0,0	1457	6,1	1597	0,0	0	56,8	1110	1,4	0	45,4	1276	0,0	1457	6,1
9	40x30	0	45,4	1275	0,0	1457	6,1	1590	0,0	0	56,6	1137	1,4	0	47,2	1326	0,0	1470	6,1
10	40x30	0	54,0	1517	0,0	1337	5,6	1168	0,0	0	41,6	1036	1,3	884	0,0	0	31,4	335	1,4
11	40x30	819	0,0	0	29,1	253	1,1	967	0,0	0	34,4	821	1,0	0	41,2	1158	0,0	995	4,1
12	40x30	0	41,2	1158	0,0	995	4,1	967	0,0	0	34,4	821	1,0	819	0,0	0	29,1	253	1,1
13	40x30	1745	0,0	0	81,2	567	2,4	0	9,5	268	0,0	412	0,5	1745	0,0	0	81,2	567	2,4
14	40x30	1634	0,0	0	86,1	643	2,7	0	10,8	304	0,0	420	0,5	1634	0,0	0	86,1	643	2,7
15	40x30	1634	0,0	0	86,1	643	2,7	0	10,8	304	0,0	420	0,5	1634	0,0	0	86,1	643	2,7
16	40x30	1745	0,0	0	81,2	567	2,4	0	9,5	268	0,0	412	0,5	1745	0,0	0	81,2	567	2,4
17	40x30	819	0,0	0	29,1	253	1,1	967	0,0	0	34,4	821	1,0	0	41,2	1158	0,0	995	4,1
18	40x30	0	41,2	1158	0,0	995	4,1	967	0,0	0	34,4	821	1,0	819	0,0	0	29,1	253	1,1

### Verifica fessurazione travi al piano 0 per combinazione frequente

Trv	BxH	Ampiezza delle fessure sulla trave							w limite
		wss	wsi	wcs	wci	wds	wdi		
1	40x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	max 0,40	
2	40x30	0,00	0,16	0,20	0,00	0,00	0,00	max 0,40	
3	40x30	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	max 0,40	
4	40x30	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,16	max 0,40	
5	40x30	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40	
6	40x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	max 0,40	
7	40x30	0,00	0,16	0,20	0,00	0,00	0,00	max 0,40	
8	40x30	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	max 0,40	
9	40x30	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,16	max 0,40	
10	40x30	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40	
11	40x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40	
12	40x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40	
13	40x30	0,16	0,00	0,00	0,00	0,16	0,00	max 0,40	
14	40x30	0,13	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	max 0,40	
15	40x30	0,13	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	max 0,40	
16	40x30	0,16	0,00	0,00	0,00	0,16	0,00	max 0,40	
17	40x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40	
18	40x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40	

### Verifiche tensionali nelle travi al piano 0 per combinazione rara

Tensioni zona di sinistra

Tensioni zona di mezzzeria

Tensioni zona di destra

Trv	BxH	Sfs	Scs	Sfi	Sci	Sst	Tc	Sfs	Scs	Sfi	Sci	Sst	Tc	Sfs	Scs	Sfi	Sci	Sst	Tc
1	40x30	1011	0,0	0	36,0	366	1,5	1329	0,0	0	47,3	1188	1,5	0	62,9	1769	0,0	1551	6,5
2	40x30	0	54,8	1541	0,0	1710	7,1	1851	0,0	0	65,9	1322	1,7	0	52,8	1485	0,0	1697	7,1
3	40x30	0	52,9	1487	0,0	1697	7,1	1859	0,0	0	66,2	1293	1,6	0	52,9	1487	0,0	1697	7,1
4	40x30	0	52,8	1485	0,0	1697	7,1	1851	0,0	0	65,9	1322	1,7	0	54,8	1541	0,0	1710	7,1
5	40x30	0	62,9	1769	0,0	1551	6,5	1329	0,0	0	47,3	1188	1,5	1011	0,0	0	36,0	366	1,5
6	40x30	1011	0,0	0	36,0	366	1,5	1329	0,0	0	47,3	1188	1,5	0	62,9	1769	0,0	1551	6,5
7	40x30	0	54,8	1541	0,0	1710	7,1	1851	0,0	0	65,9	1322	1,7	0	52,8	1485	0,0	1697	7,1
8	40x30	0	52,9	1487	0,0	1697	7,1	1859	0,0	0	66,2	1293	1,6	0	52,9	1487	0,0	1697	7,1
9	40x30	0	52,8	1485	0,0	1697	7,1	1851	0,0	0	65,9	1322	1,7	0	54,8	1541	0,0	1710	7,1
10	40x30	0	62,9	1769	0,0	1551	6,5	1329	0,0	0	47,3	1188	1,5	1011	0,0	0	36,0	366	1,5
11	40x30	927	0,0	0	33,0	269	1,1	1083	0,0	0	38,5	924	1,2	0	47,0	1322	0,0	1130	4,7
12	40x30	0	47,0	1322	0,0	1130	4,7	1083	0,0	0	38,5	924	1,2	927	0,0	0	33,0	269	1,1
13	40x30	2088	0,0	0	97,2	682	2,8	0	11,5	322	0,0	482	0,6	2088	0,0	0	97,2	682	2,8
14	40x30	1957	0,0	0	103,1	773	3,2	0	13,0	365	0,0	490	0,6	1957	0,0	0	103,1	773	3,2
15	40x30	1957	0,0	0	103,1	773	3,2	0	13,0	365	0,0	490	0,6	1957	0,0	0	103,1	773	3,2
16	40x30	2088	0,0	0	97,2	682	2,8	0	11,5	322	0,0	482	0,6	2088	0,0	0	97,2	682	2,8
17	40x30	927	0,0	0	33,0	269	1,1	1083	0,0	0	38,5	924	1,2	0	47,0	1322	0,0	1130	4,7
18	40x30	0	47,0	1322	0,0	1130	4,7	1083	0,0	0	38,5	924	1,2	927	0,0	0	33,0	269	1,1

### Verifiche di resistenza nelle travi al piano 0 per combinazione ultima

Trv	BxH	Valori	Zona di sinistra			Zona di mezzzeria			Zona di destra		
			M-	M+	T	M-	M+	T	M-	M+	T
1	40x30	agenti	2,91	0,00	1,90	3,82	0,00	1,87	0,00	5,10	8,13
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38
2	40x30	agenti	0,00	4,44	8,97	5,34	0,00	2,08	0,00	4,28	8,91
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38
3	40x30	agenti	0,00	4,29	8,91	5,36	0,00	2,04	0,00	4,29	8,91
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38
4	40x30	agenti	0,00	4,28	8,91	5,34	0,00	2,08	0,00	4,44	8,97
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38
5	40x30	agenti	0,00	5,10	8,13	3,82	0,00	1,87	2,91	0,00	1,90
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38
6	40x30	agenti	2,91	0,00	1,90	3,82	0,00	1,87	0,00	5,10	8,13
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38
7	40x30	agenti	0,00	4,44	8,97	5,34	0,00	2,08	0,00	4,28	8,91
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38
8	40x30	agenti	0,00	4,29	8,91	5,36	0,00	2,04	0,00	4,29	8,91
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38
9	40x30	agenti	0,00	4,28	8,91	5,34	0,00	2,08	0,00	4,44	8,97
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38
10	40x30	agenti	0,00	5,10	8,13	3,82	0,00	1,87	2,91	0,00	1,90
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38
11	40x30	agenti	2,66	0,00	1,39	3,10	0,00	1,45	0,00	3,80	5,91
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38
12	40x30	agenti	0,00	3,80	5,91	3,10	0,00	1,45	2,66	0,00	1,39
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38
13	40x30	agenti	9,91	0,00	3,60	0,00	0,93	0,76	9,91	0,00	3,60
		resist.	14,21	11,48	15,38	8,73	8,73	4,61	14,21	11,48	15,38
14	40x30	agenti	11,06	0,00	4,08	0,00	1,06	0,77	11,06	0,00	4,08
		resist.	16,90	11,48	15,38	8,73	8,73	4,61	16,90	11,48	15,38
15	40x30	agenti	11,06	0,00	4,08	0,00	1,06	0,77	11,06	0,00	4,08
		resist.	16,90	11,48	15,38	8,73	8,73	4,61	16,90	11,48	15,38
16	40x30	agenti	9,91	0,00	3,60	0,00	0,93	0,76	9,91	0,00	3,60
		resist.	14,21	11,48	15,38	8,73	8,73	4,61	14,21	11,48	15,38
17	40x30	agenti	2,66	0,00	1,39	3,10	0,00	1,45	0,00	3,80	5,91
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38
18	40x30	agenti	0,00	3,80	5,91	3,10	0,00	1,45	2,66	0,00	1,39
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38

### Verifiche tensionali nelle travi al piano 0 per combinazione danno sismica

Trv	BxH	Sfs	Scs	Tensioni zona di sinistra				Tensioni zona di mezzzeria				Tensioni zona di destra							
				Sfi	Sci	Sst	Tc	Sfs	Scs	Sfi	Sci	Sst	Tc	Sfs	Scs	Sfi	Sci	Sst	Tc
1	40x30	3146	68,7	1930	111,9	1035	4,3	1899	0,0	0	67,6	2256	2,8	816	114,1	3205	29,0	1864	7,8
2	40x30	1060	106,3	2988	37,7	2012	8,4	1774	0,0	0	63,1	2131	2,7	1099	103,8	2916	39,1	1977	8,2
3	40x30	1080	103,0	2896	38,4	1973	8,2	1797	0,0	0	63,9	2087	2,6	1080	103,0	2896	38,4	1973	8,2
4	40x30	1099	103,8	2916	39,1	1977	8,2	1774	0,0	0	63,1	2131	2,7	1060	106,3	2988	37,7	2012	8,4
5	40x30	816	114,1	3205	29,0	1864	7,8	1899	0,0	0	67,6	2256	2,8	3146	68,7	1930	111,9	1035	4,3

6	40x30	3146	68,7	1930	111,9	1035	4,3	1899	0,0	0	67,6	2256	2,8	816	114,1	3205	29,0	1864	7,8
7	40x30	1060	106,3	2988	37,7	2012	8,4	1774	0,0	0	63,1	2131	2,7	1099	103,8	2916	39,1	1977	8,2
8	40x30	1080	103,0	2896	38,4	1973	8,2	1797	0,0	0	63,9	2087	2,6	1080	103,0	2896	38,4	1973	8,2
9	40x30	1099	103,8	2916	39,1	1977	8,2	1774	0,0	0	63,1	2131	2,7	1060	106,3	2988	37,7	2012	8,4
10	40x30	816	114,1	3205	29,0	1864	7,8	1899	0,0	0	67,6	2256	2,8	3146	68,7	1930	111,9	1035	4,3
11	40x30	2954	61,5	1728	105,1	897	3,7	1627	0,0	0	57,9	1852	2,3	729	93,2	2620	25,9	1449	6,0
12	40x30	729	93,2	2620	25,9	1449	6,0	1627	0,0	0	57,9	1852	2,3	2954	61,5	1728	105,1	897	3,7
13	40x30	2881	0,0	0	134,1	1119	4,7	55	10,0	282	1,9	445	0,6	2881	0,0	0	134,1	1119	4,7
14	40x30	2597	0,0	0	136,8	1243	5,2	22	11,7	328	0,8	457	0,6	2597	0,0	0	136,8	1243	5,2
15	40x30	2597	0,0	0	136,8	1243	5,2	22	11,7	328	0,8	457	0,6	2597	0,0	0	136,8	1243	5,2
16	40x30	2881	0,0	0	134,1	1119	4,7	55	10,0	282	1,9	445	0,6	2881	0,0	0	134,1	1119	4,7
17	40x30	2954	61,5	1728	105,1	897	3,7	1627	0,0	0	57,9	1852	2,3	729	93,2	2620	25,9	1449	6,0
18	40x30	729	93,2	2620	25,9	1449	6,0	1627	0,0	0	57,9	1852	2,3	2954	61,5	1728	105,1	897	3,7

### Verifiche di resistenza nelle travi al piano 0 per combinazione s.vita sismica

Trv	BxH	Valori	M-	Zona di sinistra			Zona di mezzzeria			Zona di destra		
				M+	T	M-	M+	T	M-	M+	T	
1	40x30	agenti	6,32	3,70	3,83	3,96	0,00	2,53	1,52	6,60	7,13	
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38	
2	40x30	agenti	2,06	6,13	7,70	3,78	0,00	2,41	2,14	5,98	7,58	
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38	
3	40x30	agenti	2,11	5,94	7,56	3,83	0,00	2,36	2,11	5,94	7,56	
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38	
4	40x30	agenti	2,14	5,98	7,58	3,78	0,00	2,41	2,06	6,13	7,70	
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38	
5	40x30	agenti	1,52	6,60	7,13	3,96	0,00	2,53	6,32	3,70	3,83	
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38	
6	40x30	agenti	6,32	3,70	3,83	3,96	0,00	2,53	1,52	6,60	7,13	
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38	
7	40x30	agenti	2,06	6,13	7,70	3,78	0,00	2,41	2,14	5,98	7,58	
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38	
8	40x30	agenti	2,11	5,94	7,56	3,83	0,00	2,36	2,11	5,94	7,56	
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38	
9	40x30	agenti	2,14	5,98	7,58	3,78	0,00	2,41	2,06	6,13	7,70	
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38	
10	40x30	agenti	1,52	6,60	7,13	3,96	0,00	2,53	6,32	3,70	3,83	
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38	
11	40x30	agenti	5,94	3,30	3,31	3,39	0,00	2,08	1,37	5,38	5,53	
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38	
12	40x30	agenti	1,37	5,38	5,53	3,39	0,00	2,08	5,94	3,30	3,31	
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38	
13	40x30	agenti	9,82	0,00	4,16	0,09	0,60	0,52	9,82	0,00	4,16	
		resist.	14,21	11,48	15,38	8,73	8,73	4,61	14,21	11,48	15,38	
14	40x30	agenti	10,57	0,00	4,65	0,02	0,70	0,53	10,57	0,00	4,65	
		resist.	16,90	11,48	15,38	8,73	8,73	4,61	16,90	11,48	15,38	
15	40x30	agenti	10,57	0,00	4,65	0,02	0,70	0,53	10,57	0,00	4,65	
		resist.	16,90	11,48	15,38	8,73	8,73	4,61	16,90	11,48	15,38	
16	40x30	agenti	9,82	0,00	4,16	0,09	0,60	0,52	9,82	0,00	4,16	
		resist.	14,21	11,48	15,38	8,73	8,73	4,61	14,21	11,48	15,38	
17	40x30	agenti	5,94	3,30	3,31	3,39	0,00	2,08	1,37	5,38	5,53	
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38	
18	40x30	agenti	1,37	5,38	5,53	3,39	0,00	2,08	5,94	3,30	3,31	
		resist.	8,73	8,73	15,38	8,73	8,73	4,61	8,73	8,73	15,38	

### Verifiche tensionali nelle travi al piano 1 per combinazione q.permanente

Trv	BxH	Sfs	Scs	Tensioni zona di sinistra				Tensioni zona di mezzzeria				Tensioni zona di destra							
				Sft	Sci	Sst	Tc	Sfs	Scs	Sft	Sci	Sst	Tc	Sfs	Scs	Sft	Sci	Sst	Tc
1	40x30	0	12,0	317	0,0	854	17,2	0	17,9	473	0,0	2094	17,2	719	0,0	0	27,2	1034	18,0
2	40x30	415	0,0	0	16,5	385	3,7	0	7,9	198	0,0	471	2,9	399	0,0	0	15,9	381	3,7
3	40x30	395	0,0	0	15,9	280	1,2	0	8,0	199	0,0	210	0,3	395	0,0	0	15,9	280	1,2
4	40x30	399	0,0	0	15,9	381	3,7	0	7,9	198	0,0	471	2,9	415	0,0	0	16,5	385	3,7
5	40x30	719	0,0	0	27,2	1034	18,0	0	17,9	473	0,0	2094	17,2	0	12,0	317	0,0	854	17,2
6	40x30	0	12,0	317	0,0	854	17,2	0	17,9	473	0,0	2094	17,2	719	0,0	0	27,2	1034	18,0
7	40x30	415	0,0	0	16,5	385	3,7	0	7,9	198	0,0	471	2,9	399	0,0	0	15,9	381	3,7
8	40x30	395	0,0	0	15,9	280	1,2	0	8,0	199	0,0	210	0,3	395	0,0	0	15,9	280	1,2
9	40x30	399	0,0	0	15,9	381	3,7	0	7,9	198	0,0	471	2,9	415	0,0	0	16,5	385	3,7
10	40x30	719	0,0	0	27,2	1034	18,0	0	17,9	473	0,0	2094	17,2	0	12,0	317	0,0	854	17,2
11	40x70	0	15,7	609	0,0	988	10,7	0	24,6	930	0,0	1625	5,6	1506	0,0	0	39,5	1221	9,0



12	40x70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
13	40x70	0,14	0,00	0,00	0,16	0,14	0,00	0,00	max 0,40
14	40x70	0,17	0,00	0,00	0,18	0,17	0,00	0,00	max 0,40
15	40x70	0,17	0,00	0,00	0,18	0,17	0,00	0,00	max 0,40
16	40x70	0,14	0,00	0,00	0,16	0,14	0,00	0,00	max 0,40
17	40x70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
18	40x70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40

### Verifiche tensionali nelle travi al piano 1 per combinazione rara

Trv	BxH	Sfs	Scs	Tensioni zona di sinistra				Tensioni zona di mezzzeria				Tensioni zona di destra							
				Sfi	Sci	Sst	Tc	Sfs	Scs	Sfi	Sci	Sst	Tc	Sfs	Scs	Sfi	Sci	Sst	Tc
1	40x30	0	16,1	425	0,0	1051	21,7	0	22,1	583	0,0	2631	21,7	870	0,0	0	32,9	1282	22,6
2	40x30	480	0,0	0	19,1	458	4,6	0	9,2	231	0,0	575	3,7	465	0,0	0	18,5	454	4,6
3	40x30	459	0,0	0	18,4	325	1,4	0	9,3	231	0,0	244	0,4	459	0,0	0	18,4	325	1,4
4	40x30	465	0,0	0	18,5	454	4,6	0	9,2	231	0,0	575	3,7	480	0,0	0	19,1	458	4,6
5	40x30	870	0,0	0	32,9	1282	22,6	0	22,1	583	0,0	2631	21,7	0	16,1	425	0,0	1051	21,7
6	40x30	0	16,1	425	0,0	1051	21,7	0	22,1	583	0,0	2631	21,7	870	0,0	0	32,9	1282	22,6
7	40x30	480	0,0	0	19,1	458	4,6	0	9,2	231	0,0	575	3,7	465	0,0	0	18,5	454	4,6
8	40x30	459	0,0	0	18,4	325	1,4	0	9,3	231	0,0	244	0,4	459	0,0	0	18,4	325	1,4
9	40x30	465	0,0	0	18,5	454	4,6	0	9,2	231	0,0	575	3,7	480	0,0	0	19,1	458	4,6
10	40x30	870	0,0	0	32,9	1282	22,6	0	22,1	583	0,0	2631	21,7	0	16,1	425	0,0	1051	21,7
11	40x70	0	19,7	764	0,0	1264	14,0	0	30,5	1154	0,0	2070	7,4	1865	0,0	0	48,8	1530	11,5
12	40x70	1865	0,0	0	48,8	1530	11,5	0	30,5	1154	0,0	2070	7,4	0	19,7	764	0,0	1264	14,0
13	40x70	2111	0,0	0	81,9	2533	15,0	0	127,6	2705	0,0	2280	4,5	2111	0,0	0	81,9	2533	15,0
14	40x70	2290	5,3	185	79,6	2435	12,2	0	136,9	2900	0,0	2191	3,7	2290	5,3	185	79,6	2435	12,2
15	40x70	2290	5,3	185	79,6	2435	12,2	0	136,9	2900	0,0	2191	3,7	2290	5,3	185	79,6	2435	12,2
16	40x70	2111	0,0	0	81,9	2533	15,0	0	127,6	2705	0,0	2280	4,5	2111	0,0	0	81,9	2533	15,0
17	40x70	0	19,7	764	0,0	1264	14,0	0	30,5	1154	0,0	2070	7,4	1865	0,0	0	48,8	1530	11,5
18	40x70	1865	0,0	0	48,8	1530	11,5	0	30,5	1154	0,0	2070	7,4	0	19,7	764	0,0	1264	14,0

### Verifiche di resistenza nelle travi al piano 1 per combinazione ultima

Trv	BxH	Valori	Zona di sinistra			Zona di mezzzeria			Zona di destra		
			M-	M+	T	M-	M+	T	M-	M+	T
1	40x30	agenti	0,00	1,43	1,10	0,00	1,94	1,12	2,89	0,00	2,31
		resist.	10,02	10,02	15,38	10,02	10,02	6,15	10,02	10,02	15,38
2	40x30	agenti	1,78	0,00	1,71	0,00	0,86	0,52	1,73	0,00	1,69
		resist.	11,25	11,25	15,38	11,25	11,25	6,15	11,25	11,25	15,38
3	40x30	agenti	1,74	0,00	1,70	0,00	0,87	0,51	1,74	0,00	1,70
		resist.	11,47	11,47	15,38	11,47	11,47	6,15	11,47	11,47	15,38
4	40x30	agenti	1,73	0,00	1,69	0,00	0,86	0,52	1,78	0,00	1,71
		resist.	11,25	11,25	15,38	11,25	11,25	6,15	11,25	11,25	15,38
5	40x30	agenti	2,89	0,00	2,31	0,00	1,94	1,12	0,00	1,43	1,10
		resist.	10,02	10,02	15,38	10,02	10,02	6,15	10,02	10,02	15,38
6	40x30	agenti	0,00	1,43	1,10	0,00	1,94	1,12	2,89	0,00	2,31
		resist.	10,02	10,02	15,38	10,02	10,02	6,15	10,02	10,02	15,38
7	40x30	agenti	1,78	0,00	1,71	0,00	0,86	0,52	1,73	0,00	1,69
		resist.	11,25	11,25	15,38	11,25	11,25	6,15	11,25	11,25	15,38
8	40x30	agenti	1,74	0,00	1,70	0,00	0,87	0,51	1,74	0,00	1,70
		resist.	11,47	11,47	15,38	11,47	11,47	6,15	11,47	11,47	15,38
9	40x30	agenti	1,73	0,00	1,69	0,00	0,86	0,52	1,78	0,00	1,71
		resist.	11,25	11,25	15,38	11,25	11,25	6,15	11,25	11,25	15,38
10	40x30	agenti	2,89	0,00	2,31	0,00	1,94	1,12	0,00	1,43	1,10
		resist.	10,02	10,02	15,38	10,02	10,02	6,15	10,02	10,02	15,38
11	40x70	agenti	0,00	7,91	8,03	0,00	12,42	7,10	19,77	0,00	15,24
		resist.	33,72	33,72	38,86	35,80	35,80	15,54	35,37	35,37	38,86
12	40x70	agenti	19,77	0,00	15,24	0,00	12,42	7,10	0,00	7,91	8,03
		resist.	35,37	35,37	38,86	35,80	35,80	15,54	33,72	33,72	38,86
13	40x70	agenti	45,74	0,00	38,03	0,00	77,39	11,41	45,74	0,00	38,03
		resist.	68,46	46,85	46,49	47,82	89,35	15,50	68,46	46,85	46,49
14	40x70	agenti	42,41	2,80	38,78	0,00	83,16	11,63	42,41	2,80	38,78
		resist.	58,94	48,11	46,49	48,16	89,65	15,50	58,94	48,11	46,49
15	40x70	agenti	42,41	2,80	38,78	0,00	83,16	11,63	42,41	2,80	38,78
		resist.	58,94	48,11	46,49	48,16	89,65	15,50	58,94	48,11	46,49
16	40x70	agenti	45,74	0,00	38,03	0,00	77,39	11,41	45,74	0,00	38,03
		resist.	68,46	46,85	46,49	47,82	89,35	15,50	68,46	46,85	46,49
17	40x70	agenti	0,00	7,91	8,03	0,00	12,42	7,10	19,77	0,00	15,24
		resist.	33,72	33,72	38,86	35,80	35,80	15,54	35,37	35,37	38,86
18	40x70	agenti	19,77	0,00	15,24	0,00	12,42	7,10	0,00	7,91	8,03

resist. 35,37 35,37 38,86 35,80 35,80 15,54 33,72 33,72 38,86

### Verifiche tensionali nelle travi al piano 1 per combinazione danno sismica

Trv	BxH	Tensioni zona di sinistra						Tensioni zona di mezzzeria						Tensioni zona di destra					
		Sfs	Scs	Sfi	Sci	Sst	Tc	Sfs	Scs	Sfi	Sci	Sst	Tc	Sfs	Scs	Sfi	Sci	Sst	Tc
1	40x30	2924	122,7	3241	110,7	1448	20,4	694	62,1	1640	26,3	3589	20,3	3130	64,0	1691	118,5	1634	21,1
2	40x30	2037	48,0	1206	81,1	788	5,7	407	27,8	699	16,2	1478	4,9	2121	52,7	1323	84,5	783	5,7
3	40x30	2186	56,1	1396	87,8	710	3,1	392	27,4	683	15,7	1285	2,3	2186	56,1	1396	87,8	710	3,1
4	40x30	2121	52,7	1323	84,5	783	5,7	407	27,8	699	16,2	1478	4,9	2037	48,0	1206	81,1	788	5,7
5	40x30	3130	64,0	1691	118,5	1634	21,1	694	62,1	1640	26,3	3589	20,3	2924	122,7	3241	110,7	1448	20,4
6	40x30	2924	122,7	3241	110,7	1448	20,4	694	62,1	1640	26,3	3589	20,3	3130	64,0	1691	118,5	1634	21,1
7	40x30	2037	48,0	1206	81,1	788	5,7	407	27,8	699	16,2	1478	4,9	2121	52,7	1323	84,5	783	5,7
8	40x30	2186	56,1	1396	87,8	710	3,1	392	27,4	683	15,7	1285	2,3	2186	56,1	1396	87,8	710	3,1
9	40x30	2121	52,7	1323	84,5	783	5,7	407	27,8	699	16,2	1478	4,9	2037	48,0	1206	81,1	788	5,7
10	40x30	3130	64,0	1691	118,5	1634	21,1	694	62,1	1640	26,3	3589	20,3	2924	122,7	3241	110,7	1448	20,4
11	40x70	1025	43,5	1685	26,2	1534	17,0	0	39,1	1479	0,0	3005	12,0	2248	0,0	0	58,9	1777	15,3
12	40x70	2248	0,0	0	58,9	1777	15,3	0	39,1	1479	0,0	3005	12,0	1025	43,5	1685	26,2	1534	17,0
13	40x70	2266	16,4	612	87,9	2143	12,6	0	103,6	2196	0,0	2204	4,4	2266	16,4	612	87,9	2143	12,6
14	40x70	2518	23,9	834	87,5	2079	10,6	0	111,9	2370	0,0	2145	3,7	2518	23,9	834	87,5	2079	10,6
15	40x70	2518	23,9	834	87,5	2079	10,6	0	111,9	2370	0,0	2145	3,7	2518	23,9	834	87,5	2079	10,6
16	40x70	2266	16,4	612	87,9	2143	12,6	0	103,6	2196	0,0	2204	4,4	2266	16,4	612	87,9	2143	12,6
17	40x70	1025	43,5	1685	26,2	1534	17,0	0	39,1	1479	0,0	3005	12,0	2248	0,0	0	58,9	1777	15,3
18	40x70	2248	0,0	0	58,9	1777	15,3	0	39,1	1479	0,0	3005	12,0	1025	43,5	1685	26,2	1534	17,0

### Verifiche di resistenza nelle travi al piano 1 per combinazione s.vita sismica

Trv	BxH	Valori	Zona di sinistra			Zona di mezzzeria			Zona di destra		
			M-	M+	T	M-	M+	T	M-	M+	T
1	40x30	agenti	6,72	7,51	2,81	1,52	3,87	2,75	7,35	3,78	3,54
		resist.	10,02	10,02	15,38	10,02	10,02	6,15	10,02	10,02	15,38
2	40x30	agenti	5,38	3,06	2,54	1,03	1,85	1,75	5,59	3,36	2,52
		resist.	11,25	11,25	15,38	11,25	11,25	6,15	11,25	11,25	15,38
3	40x30	agenti	5,87	3,62	2,66	1,01	1,84	1,87	5,87	3,62	2,66
		resist.	11,47	11,47	15,38	11,47	11,47	6,15	11,47	11,47	15,38
4	40x30	agenti	5,59	3,36	2,52	1,03	1,85	1,75	5,38	3,06	2,54
		resist.	11,25	11,25	15,38	11,25	11,25	6,15	11,25	11,25	15,38
5	40x30	agenti	7,35	3,78	3,54	1,52	3,87	2,75	6,72	7,51	2,81
		resist.	10,02	10,02	15,38	10,02	10,02	6,15	10,02	10,02	15,38
6	40x30	agenti	6,72	7,51	2,81	1,52	3,87	2,75	7,35	3,78	3,54
		resist.	10,02	10,02	15,38	10,02	10,02	6,15	10,02	10,02	15,38
7	40x30	agenti	5,38	3,06	2,54	1,03	1,85	1,75	5,59	3,36	2,52
		resist.	11,25	11,25	15,38	11,25	11,25	6,15	11,25	11,25	15,38
8	40x30	agenti	5,87	3,62	2,66	1,01	1,84	1,87	5,87	3,62	2,66
		resist.	11,47	11,47	15,38	11,47	11,47	6,15	11,47	11,47	15,38
9	40x30	agenti	5,59	3,36	2,52	1,03	1,85	1,75	5,38	3,06	2,54
		resist.	11,25	11,25	15,38	11,25	11,25	6,15	11,25	11,25	15,38
10	40x30	agenti	7,35	3,78	3,54	1,52	3,87	2,75	6,72	7,51	2,81
		resist.	10,02	10,02	15,38	10,02	10,02	6,15	10,02	10,02	15,38
11	40x70	agenti	7,15	12,42	7,32	0,00	11,68	6,62	17,65	0,00	11,91
		resist.	33,72	33,72	38,86	35,80	35,80	15,54	35,37	35,37	38,86
12	40x70	agenti	17,65	0,00	11,91	0,00	11,68	6,62	7,15	12,42	7,32
		resist.	35,37	35,37	38,86	35,80	35,80	15,54	33,72	33,72	38,86
13	40x70	agenti	36,40	6,29	25,20	0,00	50,33	8,28	36,40	6,29	25,20
		resist.	68,46	46,85	46,49	47,82	89,35	15,50	68,46	46,85	46,49
14	40x70	agenti	34,89	8,88	26,42	0,00	55,54	8,56	34,89	8,88	26,42
		resist.	58,94	48,11	46,49	48,16	89,65	15,50	58,94	48,11	46,49
15	40x70	agenti	34,89	8,88	26,42	0,00	55,54	8,56	34,89	8,88	26,42
		resist.	58,94	48,11	46,49	48,16	89,65	15,50	58,94	48,11	46,49
16	40x70	agenti	36,40	6,29	25,20	0,00	50,33	8,28	36,40	6,29	25,20
		resist.	68,46	46,85	46,49	47,82	89,35	15,50	68,46	46,85	46,49
17	40x70	agenti	7,15	12,42	7,32	0,00	11,68	6,62	17,65	0,00	11,91
		resist.	33,72	33,72	38,86	35,80	35,80	15,54	35,37	35,37	38,86
18	40x70	agenti	17,65	0,00	11,91	0,00	11,68	6,62	7,15	12,42	7,32
		resist.	35,37	35,37	38,86	35,80	35,80	15,54	33,72	33,72	38,86

### Verifiche tensionali nei pilastri al piano 1 per combinazione q-permanente

Tensioni da pressoflessione ai lembi in kg/cmq

Tensioni da taglio in kg/cmq



Pil	BxH li-ls	Zona	destra		sinistro		superiore		inferiore		Zona	dir prin.		dir sec.	
			sf	sc	sf	sc	sf	sc	sf	sc		sst	tauc	sst	tauc
1	40x40	testa	0	23,4	389	0,0	264	0,0	0	18,3	mez.	375	0,6	263	0,4
	0-1	piede	90	7,3	0	13,1	0	10,3	35	6,4	estr.	375	0,6	263	0,4
2	40x40	testa	0	136,7	2255	0,0	0	10,2	0	9,7	mez.	2247	4,7	5	0,0
	0-1	piede	990	37,5	271	76,7	0	10,7	0	10,6	estr.	2247	4,7	5	0,0
3	40x40	testa	0	153,4	2598	0,0	0	9,9	0	9,9	mez.	2254	5,3	0	0,0
	0-1	piede	1164	41,7	349	85,4	0	10,7	0	10,7	estr.	2254	5,3	0	0,0
4	40x40	testa	0	153,4	2598	0,0	0	10,0	0	9,9	mez.	2254	5,3	0	0,0
	0-1	piede	1164	41,7	349	85,4	0	10,7	0	10,7	estr.	2254	5,3	0	0,0
5	40x40	testa	0	136,7	2255	0,0	0	9,9	0	10,0	mez.	2247	4,7	5	0,0
	0-1	piede	990	37,5	271	76,7	0	10,8	0	10,5	estr.	2247	4,7	5	0,0
6	40x40	testa	0	23,4	389	0,0	0	18,3	264	0,0	mez.	375	0,6	263	0,4
	0-1	piede	90	7,3	0	13,1	35	6,4	0	10,3	estr.	375	0,6	263	0,4
7	40x40	testa	0	8,7	0	8,7	210	3,4	0	31,0	mez.	0	0,0	400	0,6
	0-1	piede	0	9,6	0	9,6	0	19,5	0	13,5	estr.	0	0,0	400	0,6
8	40x40	testa	0	8,7	0	8,7	0	31,0	210	3,4	mez.	0	0,0	400	0,6
	0-1	piede	0	9,6	0	9,6	0	13,5	0	19,5	estr.	0	0,0	400	0,6
9	40x40	testa	389	0,0	0	23,4	264	0,0	0	18,3	mez.	375	0,6	263	0,4
	0-1	piede	0	13,1	90	7,3	0	10,3	35	6,4	estr.	375	0,6	263	0,4
10	40x40	testa	2255	0,0	0	136,7	0	10,2	0	9,7	mez.	2247	4,7	5	0,0
	0-1	piede	271	76,7	990	37,5	0	10,7	0	10,6	estr.	2247	4,7	5	0,0
11	40x40	testa	2598	0,0	0	153,4	0	9,9	0	9,9	mez.	2254	5,3	0	0,0
	0-1	piede	349	85,4	1164	41,7	0	10,7	0	10,7	estr.	2254	5,3	0	0,0
12	40x40	testa	2598	0,0	0	153,4	0	10,0	0	9,9	mez.	2254	5,3	0	0,0
	0-1	piede	349	85,4	1164	41,7	0	10,7	0	10,7	estr.	2254	5,3	0	0,0
13	40x40	testa	2255	0,0	0	136,7	0	9,9	0	10,0	mez.	2247	4,7	5	0,0
	0-1	piede	271	76,7	990	37,5	0	10,8	0	10,5	estr.	2247	4,7	5	0,0
14	40x40	testa	389	0,0	0	23,4	0	18,3	264	0,0	mez.	375	0,6	263	0,4
	0-1	piede	0	13,1	90	7,3	35	6,4	0	10,3	estr.	375	0,6	263	0,4

### Verifica fessurazione pilastri al piano 1 per combinazione q.permanente

Pil	alfa	luce	li-ls	BxH	Ampiezza fessure in testa				Ampiezza fessure al piede				w limite
					wdes	wsin	wsup	winf	wdes	wsin	wsup	winf	
1	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
2	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	0,21	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	max 0,30
3	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	0,24	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	max 0,30
4	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	0,24	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	max 0,30
5	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	0,21	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	max 0,30
6	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
7	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
8	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
9	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
10	90,0°	590	0-1	40x40	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	max 0,30
11	90,0°	590	0-1	40x40	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	max 0,30
12	90,0°	590	0-1	40x40	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	max 0,30
13	90,0°	590	0-1	40x40	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	max 0,30
14	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30

### Verifiche tensionali nei pilastri al piano 1 per combinazione frequente

Pil	BxH li-ls	Zona	Tensioni da pressoflessione ai lembi in kg/cm <sup>2</sup>						Tensioni da taglio in kg/cm <sup>2</sup>						
			destra		sinistro		superiore		inferiore		dir prin.		dir sec.		
			sf	sc	sf	sc	sf	sc	sf	sc	sst	tauc	sst	tauc	
1	40x40	testa	0	24,5	409	0,0	280	0,0	0	19,3	mez.	393	0,6	276	0,4
	0-1	piede	97	7,5	3	13,7	0	10,8	39	6,6	estr.	393	0,6	276	0,4
2	40x40	testa	0	143,9	2374	0,0	0	10,7	0	10,2	mez.	2365	4,9	5	0,0
	0-1	piede	1044	39,1	301	80,7	0	11,3	0	11,1	estr.	2365	4,9	5	0,0
3	40x40	testa	0	161,5	2736	0,0	0	10,4	0	10,4	mez.	2373	5,6	0	0,0
	0-1	piede	1227	43,5	384	89,8	0	11,2	0	11,2	estr.	2373	5,6	0	0,0
4	40x40	testa	0	161,5	2736	0,0	0	10,5	0	10,4	mez.	2373	5,6	0	0,0
	0-1	piede	1227	43,5	384	89,8	0	11,2	0	11,2	estr.	2373	5,6	0	0,0
5	40x40	testa	0	143,9	2374	0,0	0	10,4	0	10,5	mez.	2365	4,9	5	0,0
	0-1	piede	1044	39,1	301	80,7	0	11,3	0	11,0	estr.	2365	4,9	5	0,0
6	40x40	testa	0	24,5	409	0,0	0	19,3	280	0,0	mez.	393	0,6	276	0,4
	0-1	piede	97	7,5	3	13,7	39	6,6	0	10,8	estr.	393	0,6	276	0,4
7	40x40	testa	0	9,1	0	9,1	228	3,4	0	32,8	mez.	0	0,0	424	0,6
	0-1	piede	0	10,0	0	10,0	0	20,5	0	13,8	estr.	0	0,0	424	0,6
8	40x40	testa	0	9,1	0	9,1	0	32,8	228	3,4	mez.	0	0,0	424	0,6

	0-1	piede	0	10,0	0	10,0	0	13,8	0	20,5	estr.	0	0,0	424	0,6
9	40x40	testa	409	0,0	0	24,5	280	0,0	0	19,3	mez.	393	0,6	276	0,4
	0-1	piede	3	13,7	97	7,5	0	10,8	39	6,6	estr.	393	0,6	276	0,4
10	40x40	testa	2374	0,0	0	143,9	0	10,7	0	10,2	mez.	2365	4,9	5	0,0
	0-1	piede	301	80,7	1044	39,1	0	11,3	0	11,1	estr.	2365	4,9	5	0,0
11	40x40	testa	2736	0,0	0	161,5	0	10,4	0	10,4	mez.	2373	5,6	0	0,0
	0-1	piede	384	89,8	1227	43,5	0	11,2	0	11,2	estr.	2373	5,6	0	0,0
12	40x40	testa	2736	0,0	0	161,5	0	10,5	0	10,4	mez.	2373	5,6	0	0,0
	0-1	piede	384	89,8	1227	43,5	0	11,2	0	11,2	estr.	2373	5,6	0	0,0
13	40x40	testa	2374	0,0	0	143,9	0	10,4	0	10,5	mez.	2365	4,9	5	0,0
	0-1	piede	301	80,7	1044	39,1	0	11,3	0	11,0	estr.	2365	4,9	5	0,0
14	40x40	testa	409	0,0	0	24,5	0	19,3	280	0,0	mez.	393	0,6	276	0,4
	0-1	piede	3	13,7	97	7,5	39	6,6	0	10,8	estr.	393	0,6	276	0,4

### Verifica fessurazione pilastri al piano 1 per combinazione frequente

Pil	alfa	luce	li-ls	BxH	Ampiezza fessure in testa				Ampiezza fessure al piede				w limite	
					wdes	wsin	wsup	winf	wdes	wsin	wsup	winf		
1	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
2	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	0,22	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
3	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	0,26	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
4	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	0,26	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
5	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	0,22	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
6	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
7	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
8	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
9	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
10	90,0°	590	0-1	40x40	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	max 0,40
11	90,0°	590	0-1	40x40	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	max 0,40
12	90,0°	590	0-1	40x40	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	max 0,40
13	90,0°	590	0-1	40x40	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	max 0,40
14	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40

### Verifiche tensionali nei pilastri al piano 1 per combinazione rara

Pil	BxH	Zona	Tensioni da pressoflessione ai lembi in kg/cmq								Tensioni da taglio in kg/cmq				
			destro		sinistro		superiore		inferiore		dir prin.		dir sec.		
			sf	sc	sf	sc	sf	sc	sf	sc	sst	tauc	sst	tauc	
1	40x40	testa	0	29,1	490	0,0	344	0,0	0	23,1	mez.	466	0,7	333	0,5
	0-1	piede	126	8,4	17	16,2	0	12,8	57	7,3	estr.	466	0,7	333	0,5
2	40x40	testa	0	172,6	2852	0,0	0	12,7	0	12,2	mez.	2838	5,9	5	0,0
	0-1	piede	1262	45,6	425	96,7	0	13,3	0	13,2	estr.	2838	5,9	5	0,0
3	40x40	testa	0	193,9	3288	0,0	0	12,4	0	12,5	mez.	2850	6,7	0	0,0
	0-1	piede	1483	50,9	528	107,7	0	13,2	0	13,2	estr.	2850	6,7	0	0,0
4	40x40	testa	0	193,9	3288	0,0	0	12,5	0	12,4	mez.	2850	6,7	0	0,0
	0-1	piede	1483	50,9	528	107,7	0	13,2	0	13,2	estr.	2850	6,7	0	0,0
5	40x40	testa	0	172,6	2852	0,0	0	12,4	0	12,5	mez.	2838	5,9	5	0,0
	0-1	piede	1262	45,6	425	96,7	0	13,4	0	13,1	estr.	2838	5,9	5	0,0
6	40x40	testa	0	29,1	490	0,0	0	23,1	344	0,0	mez.	466	0,7	333	0,5
	0-1	piede	126	8,4	17	16,2	57	7,3	0	12,8	estr.	466	0,7	333	0,5
7	40x40	testa	0	10,7	0	10,7	297	3,4	0	40,0	mez.	0	0,0	520	0,8
	0-1	piede	0	11,7	0	11,7	0	24,5	0	15,0	estr.	0	0,0	520	0,8
8	40x40	testa	0	10,7	0	10,7	0	40,0	297	3,4	mez.	0	0,0	520	0,8
	0-1	piede	0	11,7	0	11,7	0	15,0	0	24,5	estr.	0	0,0	520	0,8
9	40x40	testa	490	0,0	0	29,1	344	0,0	0	23,1	mez.	466	0,7	333	0,5
	0-1	piede	17	16,2	126	8,4	0	12,8	57	7,3	estr.	466	0,7	333	0,5
10	40x40	testa	2852	0,0	0	172,6	0	12,7	0	12,2	mez.	2838	5,9	5	0,0
	0-1	piede	425	96,7	1262	45,6	0	13,3	0	13,2	estr.	2838	5,9	5	0,0
11	40x40	testa	3288	0,0	0	193,9	0	12,4	0	12,5	mez.	2850	6,7	0	0,0
	0-1	piede	528	107,7	1483	50,9	0	13,2	0	13,2	estr.	2850	6,7	0	0,0
12	40x40	testa	3288	0,0	0	193,9	0	12,5	0	12,4	mez.	2850	6,7	0	0,0
	0-1	piede	528	107,7	1483	50,9	0	13,2	0	13,2	estr.	2850	6,7	0	0,0
13	40x40	testa	2852	0,0	0	172,6	0	12,4	0	12,5	mez.	2838	5,9	5	0,0
	0-1	piede	425	96,7	1262	45,6	0	13,4	0	13,1	estr.	2838	5,9	5	0,0
14	40x40	testa	490	0,0	0	29,1	0	23,1	344	0,0	mez.	466	0,7	333	0,5
	0-1	piede	17	16,2	126	8,4	57	7,3	0	12,8	estr.	466	0,7	333	0,5

### Verifiche di resistenza a pressoflessione nei pilastri al piano 1 per combinazione ultima

Pil	BxH			Verifica pressoflessione I						Verifica pressoflessione II					
	liv	zn	dir	N	M1	M2	Mr1	Mr2	fd	N	M1	M2	Mr1	Mr2	fd
1	40x40	p	H	7,04	1,05	0,88	23,92	23,92	0,00	11,99	-2,19	1,67	24,64	24,64	0,01
	0	p	B	11,99	1,67	-2,19	24,64	24,64	0,01	7,04	-0,84	-1,18	23,92	23,92	0,00
	40x40	t	H	9,39	4,29	-3,36	24,26	24,26	0,05	5,24	0,57	-1,77	23,66	23,66	0,01
2	1	t	B	5,24	-0,45	2,31	23,66	23,66	0,01	9,39	-3,36	4,29	24,26	24,26	0,05
	40x40	p	H	24,54	8,42	-0,02	41,56	39,31	0,04	45,05	-19,00	-0,04	43,23	40,63	0,19
	0	p	B	45,05	0,01	-19,00	40,63	43,23	0,19	24,54	-0,02	-10,09	39,31	41,56	0,06
3	40x40	t	H	42,45	35,84	0,06	43,04	40,48	0,69	22,74	4,47	0,04	41,40	39,18	0,01
	1	t	B	42,45	0,06	35,84	40,48	43,04	0,69	22,74	0,01	19,03	39,18	41,40	0,21
	40x40	p	H	24,58	9,57	0,00	41,57	39,31	0,05	45,17	-21,41	0,00	43,24	40,64	0,25
4	0	p	B	45,17	0,00	-21,41	40,64	43,24	0,25	24,58	0,00	-11,36	39,31	41,57	0,07
	40x40	t	H	42,57	40,55	0,00	43,05	40,49	0,89	22,78	5,08	0,00	41,40	39,18	0,02
	1	t	B	42,57	0,00	40,55	40,49	43,05	0,89	22,78	0,00	21,51	39,18	41,40	0,27
5	40x40	p	H	24,58	9,57	0,00	41,57	39,31	0,05	45,17	-21,41	0,00	43,24	40,64	0,25
	0	p	B	45,17	0,00	-21,41	40,64	43,24	0,25	24,58	0,00	-11,36	39,31	41,57	0,07
	40x40	t	H	42,57	40,55	0,00	43,05	40,49	0,89	22,78	5,08	0,00	41,40	39,18	0,02
6	1	t	B	42,57	0,00	40,55	40,49	43,05	0,89	22,78	0,00	21,51	39,18	41,40	0,27
	40x40	p	H	24,54	8,42	0,02	41,56	39,31	0,04	45,05	-19,00	0,04	43,23	40,63	0,19
	0	p	B	45,05	0,04	-19,00	40,63	43,23	0,19	24,54	-0,01	-10,09	39,31	41,56	0,06
7	40x40	t	H	42,45	35,84	-0,06	43,04	40,48	0,69	22,74	4,47	-0,04	41,40	39,18	0,01
	1	t	B	42,45	-0,01	35,84	40,48	43,04	0,69	22,74	-0,04	19,03	39,18	41,40	0,21
	40x40	p	H	7,04	1,05	-0,88	23,92	23,92	0,00	11,99	-2,19	-1,67	24,64	24,64	0,01
8	0	p	B	7,04	0,84	-1,18	23,92	23,92	0,00	11,99	-1,67	-2,19	24,64	24,64	0,01
	40x40	t	H	9,39	4,29	3,36	24,26	24,26	0,05	5,24	0,57	1,77	23,66	23,66	0,01
	1	t	B	9,39	3,36	4,29	24,26	24,26	0,05	5,24	0,45	2,31	23,66	23,66	0,01
9	40x40	p	H	33,40	0,00	2,73	27,33	27,33	0,01	18,57	0,00	1,41	25,57	25,57	0,00
	0	p	B	33,40	2,73	0,00	27,33	27,33	0,01	18,57	-1,35	0,00	25,57	25,57	0,00
	40x40	t	H	30,74	0,00	-5,44	27,04	27,04	0,04	16,73	0,00	-2,79	25,31	25,31	0,01
10	1	t	B	16,73	-0,69	0,00	25,31	25,31	0,00	30,74	-5,44	0,00	27,04	27,04	0,04
	40x40	p	H	33,40	0,00	-2,73	27,33	27,33	0,01	18,57	0,00	-1,41	25,57	25,57	0,00
	0	p	B	18,57	1,35	0,00	25,57	25,57	0,00	33,40	-2,73	0,00	27,33	27,33	0,01
11	40x40	t	H	30,74	0,00	5,44	27,04	27,04	0,04	16,73	0,00	2,79	25,31	25,31	0,01
	1	t	B	30,74	5,44	0,00	27,04	27,04	0,04	16,73	0,69	0,00	25,31	25,31	0,00
	40x40	p	H	11,99	2,19	1,67	24,64	24,64	0,01	7,04	-1,05	0,88	23,92	23,92	0,00
12	0	p	B	11,99	1,67	2,19	24,64	24,64	0,01	7,04	-0,84	1,18	23,92	23,92	0,00
	40x40	t	H	5,24	-0,57	-1,77	23,66	23,66	0,01	9,39	-4,29	-3,36	24,26	24,26	0,05
	1	t	B	5,24	-0,45	-2,31	23,66	23,66	0,01	9,39	-3,36	-4,29	24,26	24,26	0,05
13	40x40	p	H	45,05	19,00	-0,04	43,23	40,63	0,19	24,54	-8,42	-0,02	41,56	39,31	0,04
	0	p	B	45,05	0,01	19,00	40,63	43,23	0,19	24,54	-0,02	10,09	39,31	41,56	0,06
	40x40	t	H	22,74	-4,47	0,04	41,40	39,18	0,01	42,45	-35,84	0,06	43,04	40,48	0,69
14	1	t	B	42,45	0,06	-35,84	40,48	43,04	0,69	22,74	0,01	-19,03	39,18	41,40	0,21
	40x40	p	H	45,17	21,41	0,00	43,24	40,64	0,25	24,58	-9,57	0,00	41,57	39,31	0,05
	0	p	B	45,17	0,00	21,41	40,64	43,24	0,25	24,58	0,00	11,36	39,31	41,57	0,07
15	40x40	t	H	22,78	-5,08	0,00	41,40	39,18	0,02	42,57	-40,55	0,00	43,05	40,49	0,89
	1	t	B	42,57	0,00	-40,55	40,49	43,05	0,89	22,78	0,00	-21,51	39,18	41,40	0,27
	40x40	p	H	45,05	19,00	0,04	43,23	40,63	0,19	24,54	-8,42	0,02	41,56	39,31	0,04
16	0	p	B	45,05	0,04	19,00	40,63	43,23	0,19	24,54	-0,01	10,09	39,31	41,56	0,06
	40x40	t	H	22,74	-4,47	-0,04	41,40	39,18	0,01	42,45	-35,84	-0,06	43,04	40,48	0,69
	1	t	B	42,45	-0,01	-35,84	40,48	43,04	0,69	22,74	-0,04	-19,03	39,18	41,40	0,21
17	40x40	p	H	11,99	2,19	-1,67	24,64	24,64	0,01	7,04	-1,05	-0,88	23,92	23,92	0,00
	0	p	B	7,04	0,84	1,18	23,92	23,92	0,00	11,99	-1,67	2,19	24,64	24,64	0,01
	40x40	t	H	5,24	-0,57	1,77	23,66	23,66	0,01	9,39	-4,29	3,36	24,26	24,26	0,05
18	1	t	B	9,39	3,36	-4,29	24,26	24,26	0,05	5,24	0,45	-2,31	23,66	23,66	0,01

### Verifiche di resistenza a taglio nei pilastri al piano 1 per combinazione ultima

Pil	alfa	luce	li-ls	BxH	Direzione H		Direzione B	
					T1	Tr1	T2	Tr2
1	90,0°	590	0-1	40x40	1,35	8,45	0,97	8,45
2	90,0°	590	0-1	40x40	11,42	11,74	0,02	11,74
3	90,0°	590	0-1	40x40	12,91	13,21	0,00	13,21
4	90,0°	590	0-1	40x40	12,91	13,21	0,00	13,21
5	90,0°	590	0-1	40x40	11,42	11,74	0,02	11,74

6	90,0°	590	0-1	40x40	1,35	8,45	0,97	8,45
7	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	8,45	1,51	8,45
8	90,0°	590	0-1	40x40	0,00	8,45	1,51	8,45
9	90,0°	590	0-1	40x40	1,35	8,45	0,97	8,45
10	90,0°	590	0-1	40x40	11,42	11,74	0,02	11,74
11	90,0°	590	0-1	40x40	12,91	13,21	0,00	13,21
12	90,0°	590	0-1	40x40	12,91	13,21	0,00	13,21
13	90,0°	590	0-1	40x40	11,42	11,74	0,02	11,74
14	90,0°	590	0-1	40x40	1,35	8,45	0,97	8,45

### Verifiche tensionali nei pilastri al piano 1 per combinazione danno sismica

Pil	BxH li-ls	Zona	Tensioni da pressoflessione ai lembi in kg/cmq								Tensioni da taglio in kg/cmq				
			destro		sinistro		superiore		inferiore		dir prin.		dir sec.		
			sf	sc	sf	sc	sf	sc	sf	sc	sst	tauc	sst	tauc	
1	40x40	testa	1029	92,8	2051	45,6	1559	36,6	796	73,1	mez.	2004	3,0	1680	2,5
	0-1	piede	1920	66,5	1484	90,4	1702	93,9	2014	75,3	estr.	2004	3,0	1680	2,5
2	40x40	testa	0	181,4	3137	0,0	1345	93,2	1351	91,5	mez.	3358	7,0	1405	2,9
	0-1	piede	2052	42,5	345	130,6	1427	97,8	1432	99,0	estr.	3358	7,0	1405	2,9
3	40x40	testa	0	198,5	3487	0,0	1254	87,7	1256	87,9	mez.	3250	7,6	1188	2,8
	0-1	piede	2235	46,8	427	139,6	1403	97,1	1399	97,0	estr.	3250	7,6	1188	2,8
4	40x40	testa	0	198,5	3487	0,0	1256	87,9	1254	87,7	mez.	3250	7,6	1188	2,8
	0-1	piede	2235	46,8	427	139,6	1399	97,0	1403	97,1	estr.	3250	7,6	1188	2,8
5	40x40	testa	0	181,4	3137	0,0	1351	91,5	1345	93,2	mez.	3358	7,0	1405	2,9
	0-1	piede	2052	42,5	345	130,6	1432	99,0	1427	97,8	estr.	3358	7,0	1405	2,9
6	40x40	testa	1029	92,8	2051	45,6	796	73,1	1559	36,6	mez.	2004	3,0	1680	2,5
	0-1	piede	1920	66,5	1484	90,4	2014	75,3	1702	93,9	estr.	2004	3,0	1680	2,5
7	40x40	testa	1882	100,5	1882	100,5	753	20,4	15	54,6	mez.	1934	2,9	1315	2,0
	0-1	piede	1616	92,6	1616	92,6	807	86,2	1459	59,5	estr.	1934	2,9	1315	2,0
8	40x40	testa	1882	100,5	1882	100,5	15	54,6	753	20,4	mez.	1934	2,9	1315	2,0
	0-1	piede	1616	92,6	1616	92,6	1459	59,5	807	86,2	estr.	1934	2,9	1315	2,0
9	40x40	testa	2051	45,6	1029	92,8	1559	36,6	796	73,1	mez.	2004	3,0	1680	2,5
	0-1	piede	1484	90,4	1920	66,5	1702	93,9	2014	75,3	estr.	2004	3,0	1680	2,5
10	40x40	testa	3137	0,0	0	181,4	1345	93,2	1351	91,5	mez.	3358	7,0	1405	2,9
	0-1	piede	345	130,6	2052	42,5	1427	97,8	1432	99,0	estr.	3358	7,0	1405	2,9
11	40x40	testa	3487	0,0	0	198,5	1254	87,7	1256	87,9	mez.	3250	7,6	1188	2,8
	0-1	piede	427	139,6	2235	46,8	1403	97,1	1399	97,0	estr.	3250	7,6	1188	2,8
12	40x40	testa	3487	0,0	0	198,5	1256	87,9	1254	87,7	mez.	3250	7,6	1188	2,8
	0-1	piede	427	139,6	2235	46,8	1399	97,0	1403	97,1	estr.	3250	7,6	1188	2,8
13	40x40	testa	3137	0,0	0	181,4	1351	91,5	1345	93,2	mez.	3358	7,0	1405	2,9
	0-1	piede	345	130,6	2052	42,5	1432	99,0	1427	97,8	estr.	3358	7,0	1405	2,9
14	40x40	testa	2051	45,6	1029	92,8	796	73,1	1559	36,6	mez.	2004	3,0	1680	2,5
	0-1	piede	1484	90,4	1920	66,5	2014	75,3	1702	93,9	estr.	2004	3,0	1680	2,5

### Verifiche di resistenza a pressoflessione nei pilastri al piano 1 per combinazione s.vita sismica

Pil	BxH	liv	zn	dir	N	M1	M2	Verifica pressoflessione I					Verifica pressoflessione II				
								Mr1	Mr2	fd	N	M1	M2	Mr1	Mr2	fd	
																	Mr1
1	40x40	p	H	5,60	7,06	1,04	23,71	23,71	0,09	10,04	-9,69	0,92	24,36	24,36	0,16		
	0	p	B	9,89	10,02	-1,26	24,34	24,34	0,17	5,74	-8,06	-1,37	23,74	23,74	0,12		
	40x40	t	H	8,06	9,89	-1,93	24,07	24,07	0,18	3,58	-4,74	-2,01	23,42	23,42	0,05		
	1	t	B	3,72	3,78	2,62	23,44	23,44	0,04	7,92	-7,72	2,52	24,05	24,05	0,11		
2	40x40	p	H	25,60	5,81	0,01	41,66	39,39	0,02	28,93	-19,40	-0,06	41,95	39,62	0,21		
	0	p	B	26,60	10,85	-11,18	39,46	41,75	0,15	27,93	-10,90	-11,23	39,55	41,87	0,15		
	40x40	t	H	27,11	28,19	0,08	41,79	39,49	0,45	23,42	4,12	0,02	41,46	39,23	0,01		
	1	t	B	25,93	9,46	21,17	39,41	41,69	0,32	24,60	-9,36	21,12	39,31	41,57	0,31		
3	40x40	p	H	25,42	6,63	0,01	41,64	39,37	0,03	29,21	-20,94	0,00	41,98	39,64	0,25		
	0	p	B	27,44	10,57	-12,62	39,52	41,82	0,16	27,18	-10,57	-12,62	39,50	41,80	0,16		
	40x40	t	H	27,58	31,29	0,00	41,84	39,53	0,56	23,04	4,65	0,00	41,43	39,20	0,01		
	1	t	B	25,18	8,79	23,90	39,36	41,62	0,38	25,45	-8,80	23,90	39,38	41,65	0,38		
4	40x40	p	H	25,42	6,63	-0,01	41,64	39,37	0,03	29,21	-20,94	0,00	41,98	39,64	0,25		
	0	p	B	27,18	10,57	-12,62	39,50	41,80	0,16	27,44	-10,57	-12,62	39,52	41,82	0,16		
	40x40	t	H	27,58	31,29	0,00	41,84	39,53	0,56	23,05	4,65	0,00	41,43	39,20	0,01		
	1	t	B	25,45	8,80	23,90	39,38	41,65	0,38	25,18	-8,79	23,90	39,36	41,62	0,38		
5	40x40	p	H	25,60	5,81	-0,01	41,66	39,39	0,02	28,93	-19,40	0,06	41,95	39,62	0,21		
	0	p	B	27,93	10,90	-11,23	39,55	41,87	0,15	26,60	-10,85	-11,18	39,46	41,75	0,15		
	40x40	t	H	27,11	28,19	-0,08	41,79	39,49	0,45	23,42	4,12	-0,02	41,46	39,23	0,01		
	1	t	B	24,60	9,36	21,12	39,31	41,57	0,31	25,93	-9,46	21,17	39,41	41,69	0,32		
6	40x40	p	H	5,60	7,06	-1,04	23,71	23,71	0,09	10,04	-9,69	-0,92	24,36	24,36	0,16		
	0	p	B	5,74	8,06	-1,37	23,74	23,74	0,12	9,89	-10,02	-1,26	24,34	24,34	0,17		

	40x40	t	H	8,06	9,89	1,93	24,07	24,07	0,18	3,58	-4,74	2,01	23,42	23,42	0,05
	1	t	B	7,92	7,72	2,52	24,05	24,05	0,11	3,72	-3,78	2,62	23,44	23,44	0,04
7	40x40	p	H	20,63	9,39	1,56	25,85	25,85	0,14	20,63	-9,39	1,56	25,85	25,85	0,14
	0	p	B	20,60	8,92	0,00	25,85	25,85	0,12	20,66	-5,80	0,00	25,86	25,86	0,05
	40x40	t	H	18,59	9,23	-3,10	25,57	25,57	0,15	18,59	-9,23	-3,10	25,57	25,57	0,15
	1	t	B	18,57	1,64	0,00	25,57	25,57	0,00	18,61	-5,65	0,00	25,57	25,57	0,05
8	40x40	p	H	20,63	9,39	-1,56	25,85	25,85	0,14	20,63	-9,39	-1,56	25,85	25,85	0,14
	0	p	B	20,66	5,80	0,00	25,86	25,86	0,05	20,60	-8,92	0,00	25,85	25,85	0,12
	40x40	t	H	18,59	9,23	3,10	25,57	25,57	0,15	18,59	-9,23	3,10	25,57	25,57	0,15
	1	t	B	18,61	5,65	0,00	25,57	25,57	0,05	18,57	-1,64	0,00	25,57	25,57	0,00
9	40x40	p	H	10,04	9,69	0,92	24,36	24,36	0,16	5,60	-7,06	1,04	23,71	23,71	0,09
	0	p	B	9,89	10,02	1,26	24,34	24,34	0,17	5,74	-8,06	1,37	23,74	23,74	0,12
	40x40	t	H	3,58	4,74	-2,01	23,42	23,42	0,05	8,06	-9,89	-1,93	24,07	24,07	0,18
	1	t	B	3,72	3,78	-2,62	23,44	23,44	0,04	7,92	-7,72	-2,52	24,05	24,05	0,11
10	40x40	p	H	28,93	19,40	-0,06	41,95	39,62	0,21	25,60	-5,81	0,01	41,66	39,39	0,02
	0	p	B	26,60	10,85	11,18	39,46	41,75	0,15	27,93	-10,90	11,23	39,55	41,87	0,15
	40x40	t	H	23,42	-4,12	0,02	41,46	39,23	0,01	27,11	-28,19	0,08	41,79	39,49	0,45
	1	t	B	25,93	9,46	-21,17	39,41	41,69	0,32	24,60	-9,36	-21,12	39,31	41,57	0,31
11	40x40	p	H	29,21	20,94	0,00	41,98	39,64	0,25	25,42	-6,63	0,01	41,64	39,37	0,03
	0	p	B	27,44	10,57	12,62	39,52	41,82	0,16	27,18	-10,57	12,62	39,50	41,80	0,16
	40x40	t	H	23,04	-4,65	0,00	41,43	39,20	0,01	27,58	-31,29	0,00	41,84	39,53	0,56
	1	t	B	25,18	8,79	-23,90	39,36	41,62	0,38	25,45	-8,80	-23,90	39,38	41,65	0,38
12	40x40	p	H	29,21	20,94	0,00	41,98	39,64	0,25	25,42	-6,63	-0,01	41,64	39,37	0,03
	0	p	B	27,18	10,57	12,62	39,50	41,80	0,16	27,44	-10,57	12,62	39,52	41,82	0,16
	40x40	t	H	23,05	-4,65	0,00	41,43	39,20	0,01	27,58	-31,29	0,00	41,84	39,53	0,56
	1	t	B	25,45	8,80	-23,90	39,38	41,65	0,38	25,18	-8,79	-23,90	39,36	41,62	0,38
13	40x40	p	H	28,93	19,40	0,06	41,95	39,62	0,21	25,60	-5,81	-0,01	41,66	39,39	0,02
	0	p	B	27,93	10,90	11,23	39,55	41,87	0,15	26,60	-10,85	11,18	39,46	41,75	0,15
	40x40	t	H	23,42	-4,12	-0,02	41,46	39,23	0,01	27,11	-28,19	-0,08	41,79	39,49	0,45
	1	t	B	24,60	9,36	-21,12	39,31	41,57	0,31	25,93	-9,46	-21,17	39,41	41,69	0,32
14	40x40	p	H	10,04	9,69	-0,92	24,36	24,36	0,16	5,60	-7,06	-1,04	23,71	23,71	0,09
	0	p	B	5,74	8,06	1,37	23,74	23,74	0,12	9,89	-10,02	1,26	24,34	24,34	0,17
	40x40	t	H	3,58	4,74	2,01	23,42	23,42	0,05	8,06	-9,89	1,93	24,07	24,07	0,18
	1	t	B	7,92	7,72	-2,52	24,05	24,05	0,11	3,72	-3,78	-2,62	23,44	23,44	0,04

### Verifiche di resistenza a taglio nei pilastri al piano 1 per combinazione s.vita sismica

Pil	alfa	luce	li-ls	BxH	Direzione H		Direzione B	
					T1	Tr1	T2	Tr2
1	90,0°	590	0-1	40x40	4,08	8,45	3,41	8,45
2	90,0°	590	0-1	40x40	9,90	11,74	3,92	11,74
3	90,0°	590	0-1	40x40	10,86	13,21	3,72	13,21
4	90,0°	590	0-1	40x40	10,86	13,21	3,72	13,21
5	90,0°	590	0-1	40x40	9,90	11,74	3,92	11,74
6	90,0°	590	0-1	40x40	4,08	8,45	3,41	8,45
7	90,0°	590	0-1	40x40	3,88	8,45	2,70	8,45
8	90,0°	590	0-1	40x40	3,88	8,45	2,70	8,45
9	90,0°	590	0-1	40x40	4,08	8,45	3,41	8,45
10	90,0°	590	0-1	40x40	9,90	11,74	3,92	11,74
11	90,0°	590	0-1	40x40	10,86	13,21	3,72	13,21
12	90,0°	590	0-1	40x40	10,86	13,21	3,72	13,21
13	90,0°	590	0-1	40x40	9,90	11,74	3,92	11,74
14	90,0°	590	0-1	40x40	4,08	8,45	3,41	8,45

### Verifica cedimenti in fondazione per combinazione q.permanente

mon	valori assegnati				valori calcolati					valori calcolati				
	zf	hs	Nspt	cor	hi	fs	fh	ft	st	q	wf	df	iwf	idf
1	1,60	9,00	20,50	no	1,68	1,00	1,00	1,50	28,24	35,69	1,58	7,66	0,03	0,26
2	1,60	9,00	20,50	no	1,88	1,00	1,00	1,50	28,24	76,84	6,07	7,66	0,12	0,26
3	1,60	9,00	20,50	no	1,87	1,00	1,00	1,50	28,24	76,61	6,03	4,16	0,12	0,14
4	1,60	9,00	20,50	no	1,87	1,00	1,00	1,50	28,24	76,61	6,03	4,16	0,12	0,14
5	1,60	9,00	20,50	no	1,88	1,00	1,00	1,50	28,24	76,84	6,07	7,66	0,12	0,26
6	1,60	9,00	20,50	no	1,68	1,00	1,00	1,50	28,24	35,69	1,58	7,66	0,03	0,26
7	1,60	9,00	20,50	no	1,68	1,00	1,00	1,50	28,24	65,34	4,36	4,15	0,09	0,14
8	1,60	9,00	20,50	no	1,68	1,00	1,00	1,50	28,24	65,34	4,36	4,15	0,09	0,14
9	1,60	9,00	20,50	no	1,68	1,00	1,00	1,50	28,24	35,69	1,58	7,66	0,03	0,26
10	1,60	9,00	20,50	no	1,88	1,00	1,00	1,50	28,24	76,84	6,07	7,66	0,12	0,26
11	1,60	9,00	20,50	no	1,87	1,00	1,00	1,50	28,24	76,61	6,03	4,16	0,12	0,14
12	1,60	9,00	20,50	no	1,87	1,00	1,00	1,50	28,24	76,61	6,03	4,16	0,12	0,14

13	1,60	9,00	20,50	no	1,88	1,00	1,00	1,50	28,24	76,84	6,07	7,66	0,12	0,26
14	1,60	9,00	20,50	no	1,68	1,00	1,00	1,50	28,24	35,69	1,58	7,66	0,03	0,26

### Verifica tensioni sul terreno di fondazione plinti per combinazione ultima

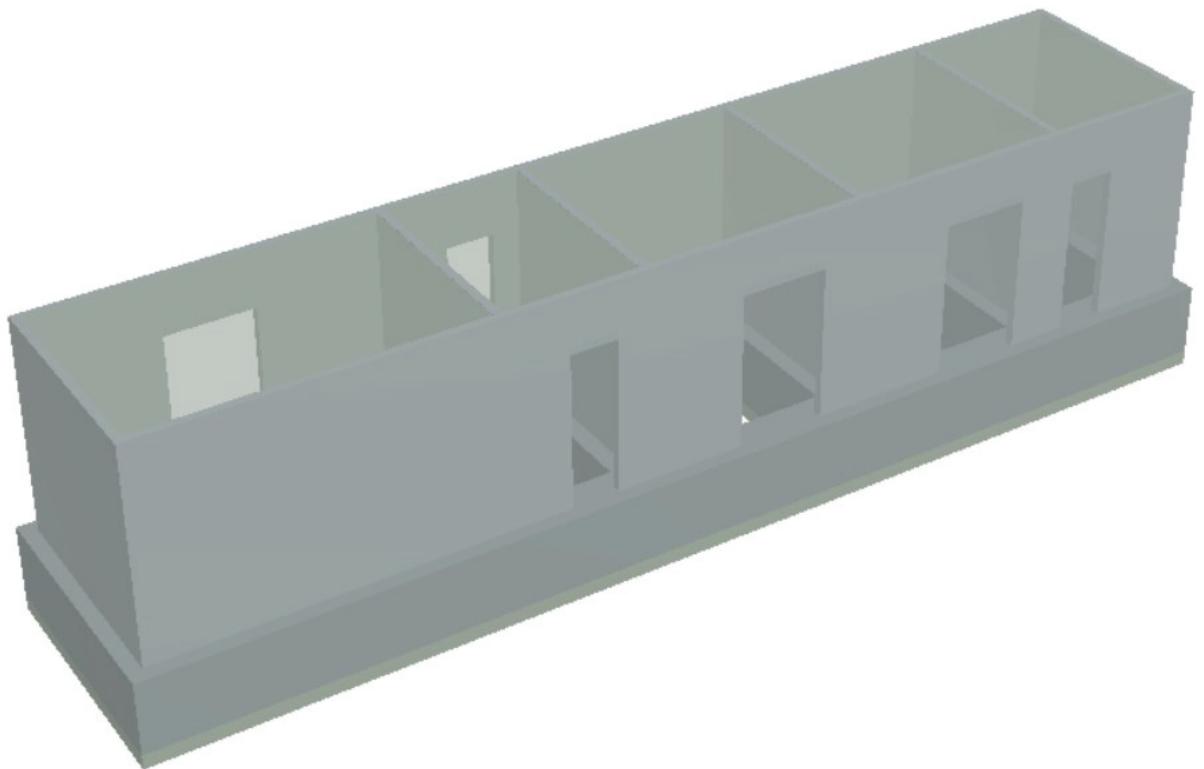
Pln	Sezione	dir	lf	fs	tk	td		N	M	Sdes	Ssin	N	M	Ssup	Sinf
1	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	14,56	-1,69	0,32	0,81	14,56	1,52	0,79	0,34
							min	14,56	-1,69	0,32	0,81	14,56	1,52	0,79	0,34
2	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	38,80	-8,68	0,24	2,78	38,80	-0,09	1,50	1,52
							min	38,80	-8,68	0,24	2,78	38,80	-0,09	1,50	1,52
3	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	31,35	-7,32	0,14	2,29	39,11	0,00	1,52	1,52
							min	39,11	-9,41	0,15	2,90	39,11	0,00	1,52	1,52
4	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	31,35	-7,32	0,14	2,29	39,11	0,00	1,52	1,52
							min	39,11	-9,41	0,15	2,90	39,11	0,00	1,52	1,52
5	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	38,80	-8,68	0,24	2,78	38,80	0,09	1,52	1,50
							min	38,80	-8,68	0,24	2,78	38,80	0,09	1,52	1,50
6	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	14,56	-1,69	0,32	0,81	14,56	-1,52	0,34	0,79
							min	14,56	-1,69	0,32	0,81	14,56	-1,52	0,34	0,79
7	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	27,37	0,00	1,06	1,06	27,37	2,71	1,46	0,67
							min	27,37	0,00	1,06	1,06	27,37	2,71	1,46	0,67
8	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	27,37	0,00	1,06	1,06	27,37	-2,71	0,67	1,46
							min	27,37	0,00	1,06	1,06	27,37	-2,71	0,67	1,46
9	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	14,56	1,69	0,81	0,32	14,56	1,52	0,79	0,34
							min	14,56	1,69	0,81	0,32	14,56	1,52	0,79	0,34
10	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	38,80	8,68	2,78	0,24	38,80	-0,09	1,50	1,52
							min	38,80	8,68	2,78	0,24	38,80	-0,09	1,50	1,52
11	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	39,11	9,41	2,29	0,14	39,11	0,00	1,52	1,52
							min	31,35	7,32	2,90	0,15	39,11	0,00	1,52	1,52
12	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	39,11	9,41	2,29	0,14	39,11	0,00	1,52	1,52
							min	31,35	7,32	2,90	0,15	39,11	0,00	1,52	1,52
13	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	38,80	8,68	2,78	0,24	38,80	0,09	1,52	1,50
							min	38,80	8,68	2,78	0,24	38,80	0,09	1,52	1,50
14	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	14,56	1,69	0,81	0,32	14,56	-1,52	0,34	0,79
							min	14,56	1,69	0,81	0,32	14,56	-1,52	0,34	0,79

### Verifica tensioni sul terreno di fondazione plinti per combinazione s.vita sismica

Pln	Sezione	dir	lf	fs	tk	td		N	M	Sdes	Ssin	N	M	Ssup	Sinf
1	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	4,81	1,29	0,07	0,00	4,73	-1,53	0,00	0,41
							min	15,14	-3,51	0,37	1,10	4,73	-1,53	0,00	0,41
2	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	20,73	-2,54	0,00	1,18	24,56	-1,44	0,74	1,17
							min	27,16	-7,87	0,43	2,21	24,56	-1,44	0,74	1,17
3	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	20,66	-2,91	0,00	1,23	24,01	-1,38	0,73	1,14
							min	27,57	-8,35	0,38	2,31	24,01	-1,38	0,73	1,14
4	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	20,66	-2,91	0,00	1,23	24,22	-1,39	0,74	1,14
							min	27,57	-8,35	0,38	2,31	24,22	-1,39	0,74	1,14
5	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	20,73	-2,54	0,00	1,18	23,34	-1,32	0,71	1,10
							min	27,16	-7,87	0,43	2,21	23,34	-1,32	0,71	1,10
6	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	4,81	1,29	0,07	0,00	15,22	-3,55	0,07	1,11
							min	15,14	-3,51	0,37	1,10	15,22	-3,55	0,07	1,11
7	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	17,42	1,16	0,51	0,51	17,62	-5,75	0,00	1,54
							min	17,42	-1,16	0,85	0,85	17,62	-5,75	0,00	1,54
8	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	17,42	1,16	0,51	0,51	17,22	-8,85	0,00	2,49
							min	17,42	-1,16	0,85	0,85	17,22	-8,85	0,00	2,49
9	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	15,14	3,51	0,00	0,07	4,73	-1,53	0,00	0,41
							min	4,81	-1,29	1,10	0,37	4,73	-1,53	0,00	0,41
10	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	27,16	7,87	1,18	0,00	24,56	-1,44	0,74	1,17
							min	20,73	2,54	2,21	0,43	24,56	-1,44	0,74	1,17
11	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	27,57	8,35	1,23	0,00	24,01	-1,38	0,73	1,14
							min	20,66	2,91	2,31	0,38	24,01	-1,38	0,73	1,14
12	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	27,57	8,35	1,23	0,00	24,22	-1,39	0,74	1,14
							min	20,66	2,91	2,31	0,38	24,22	-1,39	0,74	1,14
13	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	27,17	7,87	1,18	0,00	23,34	-1,32	0,71	1,10
							min	20,73	2,54	2,21	0,43	23,34	-1,32	0,71	1,10
14	P160	Y	0	2,30	8,00	3,48	max	15,14	3,51	0,00	0,07	15,22	-3,55	0,07	1,11
							min	4,81	-1,29	1,10	0,37	15,22	-3,55	0,07	1,11



#### **4. Relazione di calcolo Locale Consegna MT**



##### **Premessa**

La seguente relazione riporta i risultati dei calcoli statici relativi all'edificio a struttura muraria Locale di consegna MT composto da un piano in elevazione, oltre la fondazione, così come ottenuti dal tecnico responsabile dei calcoli con l'uso del programma Por 2000 della Newsoft s.a.s. di Cosenza, programma specifico per l'analisi e la verifica di edifici multipiano in muratura.

Il programma Newsoft Por 2000 è diffuso su tutto il territorio nazionale ed è assistito dalla ditta produttrice. Il responsabile dei calcoli ne è licenziatario registrato.



## **Quadro complessivo delle verifiche eseguite**

Sono eseguite tutte le verifiche richieste dalle Ntc18 per le costruzioni in muratura in assenza e in presenza di sisma, utilizzando il metodo degli stati limite.

La sicurezza sotto azione sismica è stata determinata con analisi statica non lineare, eseguita in accordo con le disposizioni contenute nelle Ntc18 e tenendo presenti le indicazioni fornite nelle relative istruzioni per l'applicazione, con riferimento agli stati limite di operatività (Slo), di danno (Sld), di salvaguardia vita (Slv).

Il quadro complessivo delle verifiche svolte è il seguente:

Verifica della snellezza dei setti.

Verifica della eccentricità massima trasversale.

Verifica eccentricità massima longitudinale.

Verifica a taglio per azioni non sismiche.

Verifica a pressoflessione trasversale per azioni non sismiche.

Verifica a pressoflessione longitudinale per azioni non sismiche.

Verifica a pressoflessione trasversale per azioni sismiche.

Verifica pushover dello stato limite di operatività.

Verifica pushover dello stato limite di danno.

Verifica pushover dello stato limite di salvaguardia vita.

Verifica del terreno di fondazione.

Verifica a ribaltamento.

Verifica dei collegamenti.

I carichi verticali sono stati computati mediante un cumulo progressivo degli scarichi dei solai ai piani, dei pesi propri delle murature, tenendo conto dell'influenza dei disassamenti prodotti da riseghe di spessore, dei meccanismi di trasmissione degli scarichi in corrispondenza delle aperture ed infine dei sovra sforzi generati dal sisma.

Nella valutazione degli sforzi normali si è tenuto conto dell'azione non contemporanea dei carichi accidentali riducendo il carico accidentale gravante ai piani sovrastanti; si è assunto un fattore riduttivo del 0% per il piano immediatamente sovrastante a quello considerato e del 15% per i piani superiori.

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti:

Statica locale: rappresentativa della combinazione di stato limite ultimo per le verifiche locali in assenza di sisma a pressoflessione trasversale, pressoflessione e taglio longitudinale, a ribaltamento;

Statica fondazioni: rappresentativa della combinazione di stato limite ultimo per le verifiche sul terreno di fondazione in assenza di sisma;

Sismica locale: rappresentativa della combinazione di stato limite ultimo per le verifiche locali in presenza di sisma a pressoflessione trasversale e a ribaltamento;

Sismica fondazioni: rappresentativa della combinazione di stato limite ultimo per le verifiche sul terreno di fondazione in presenza di sisma;

Sismica pushover: rappresentativa della combinazione dei carichi statici considerata nell'analisi sismica pushover, nella quale le azioni statiche così determinate sono mantenute costanti e si esegue un processo di carico incrementale sull'azione sismica, nel corso del quale si controllano le condizioni che determinano il raggiungimento degli stati limite di interesse.

Gli involuppi delle azioni sono eseguiti combinando linearmente le azioni di carico, mediante fattori di involuppo assunti in valore minimo e in valore massimo. In particolare i fattori di involuppo per una particolare azione si ottengono come prodotto fra un fattore riduttivo  $\psi$  dipendente dal tipo di azione e un fattore  $\gamma$  dipendente dalla combinazione e dal tipo di azione considerata (permanente, variabile, sismica) e per il quale sono previsti valori minimo e massimo, da considerare in maniera indipendente.

Con tali regole di involuppo si determinano i valori estremi di variabilità (minimo-massimo) delle grandezze involuppate e per entrambi tali valori vengono eseguite le verifiche.

Nel seguente tabulato i fattori psi e gamma utilizzati sono riportati rispettivamente nelle tabelle delle Azioni di carico e delle Combinazioni di carico.

In accordo con le disposizioni della normativa, per le costruzioni in muratura non sono richieste verifiche nei confronti degli stati limite di esercizio, quando siano soddisfatte le verifiche per gli stati limite ultimi.

## **Parametri sismici del sito**

In funzione della classe d'uso dell'edificio, sono stati considerati i seguenti stati limite di verifica, per i quali la normativa fissa l'azione sismica con una data probabilità di superamento, in un periodo di riferimento dipendente dal tipo e dalla classe d'uso della costruzione:

- Slo: Stato limite di Operatività sismica (probabilità di superamento 81%)
- Sld: Stato limite di Danno sismico (probabilità di superamento 63%)
- Slv: Stato limite di Salvaguardia della vita (probabilità di superamento 10%)

Per ciascuno degli stati limite indicati sono stati valutati i periodi di ritorno dell'azione sismica, tenendo conto della probabilità di superamento prescritta dalla norma e ricavando il periodo di riferimento per l'azione sismica in base al tipo di costruzione e alla classe d'uso.

In funzione dei periodi di ritorno e delle coordinate geografiche del sito, si valutano infine i parametri di pericolosità sismica per gli stati limite di interesse, estrapolando i valori dalle tabelle allegate alla normativa.

In particolare, le coordinate geografiche del sito sono: latitudine 41.342°, longitudine 15.260°.

Il tipo di costruzione è ordinario, la classe d'uso è la III (importante) e la muratura prevalente è di tipo armata. Le caratteristiche del suolo di fondazione corrispondono alla categoria stratigrafica C e alla categoria topografica T1.

Si valuta per l'edificio una vita nominale di 50 anni e un periodo di riferimento per l'azione sismica di 75 anni.

Per lo stato limite di Operatività sismica (Slo) sono stati considerati i seguenti parametri di pericolosità:

- Periodo di ritorno dell'azione sismica [anni]: 45
- Accelerazione orizzontale massima al suolo [g]: 0,057
- Fattore di amplificazione per spettro orizzontale: 2,48
- Periodo spettrale di riferimento [s]: 0,32

Per lo stato limite di Danno sismico (Sld) sono stati considerati i seguenti parametri di pericolosità:

- Periodo di ritorno dell'azione sismica [anni]: 75
- Accelerazione orizzontale massima al suolo [g]: 0,071
- Fattore di amplificazione per spettro orizzontale: 2,54
- Periodo spettrale di riferimento [s]: 0,35

Per lo stato limite di Salvaguardia della vita (Slv) sono stati considerati i seguenti parametri di pericolosità:

- Periodo di ritorno dell'azione sismica [anni]: 712
- Accelerazione orizzontale massima al suolo [g]: 0,177
- Fattore di amplificazione max per spettro orizzontale: 2,58
- Periodo spettrale di riferimento [s]: 0,46

In base ai parametri di pericolosità sismica sono stati definiti gli spettri sismici di progetto per la componente orizzontale e verticale in corrispondenza degli stati limite di interesse. La definizione completa degli spettri di risposta è riportata nell'omonima tabella nella sezione dei risultati globali di analisi, nel seguito del presente tabulato.

## Modellazione e verifica sismica

Il modello strutturale dell'edificio assume come ipotesi di base che i maschi murari abbiano un comportamento tipo shear-type, ovvero abbiano rotazioni al piede e in testa impedito e che il loro spostamento in pianta sia descrivibile come roto-traslazione rigida.

La prima ipotesi è generalmente accettabile ai fini tecnici quando sussiste fra le pareti un sufficiente grado di ammassamento tale da garantire un comportamento scatolare dell'insieme. In queste condizioni infatti, la presenza dei muri trasversali limita notevolmente la rotazione delle sezioni terminali delle murature, rendendo plausibile l'ipotesi di rotazioni impedito al piede e in testa. Inoltre, nel caso di setti adiacenti ad aperture, la deformabilità del collegamento può essere messa in conto, come in effetti si fa nel programma, attraverso un appropriato trattamento del nodo a dimensione finita.

Per quanto riguarda la seconda ipotesi, questa non discende dalla presenza di solai di piano sufficientemente rigidi da impedire la deformazione in pianta della struttura, in quanto nel caso specifico delle murature la rigidità dei solai, anche se realizzati in laterocemento, resta pur sempre bassa se comparata a quella della muratura portante, ma discende anch'essa dal comportamento scatolare dell'edificio. Se i muri sono validamente ammassati negli incroci, la pianta di un edificio murario può essere assimilata ad una sezione pluriconnessa e quindi manifesta una forte rigidità torsionale, anche in assenza di solai.

In questo contesto, la risposta ad una spinta orizzontale lungo un setto non produce effetti solo locali, ma porta ad una collaborazione dell'insieme dei setti, che si manifesta con una roto-traslazione dell'insieme e pertanto gli spostamenti in pianta risultano tali da poter essere descritti con buona approssimazione tramite un moto rigido del solaio.

La validità di entrambe le ipotesi resta ovviamente legata ad un pieno ammassamento agli incroci murari e ad una corretta realizzazione delle aperture, requisiti essenziali piuttosto comuni nelle costruzioni murarie. In tal caso le ipotesi forniscono un buon compromesso fra semplicità di analisi ed accuratezza di modellazione e sono accettabili ai fini tecnici, specie se si considera anche il livello delle approssimazioni coinvolte negli altri aspetti della modellazione (identificazione dei parametri elastici e di resistenza delle murature, valutazione dello stato di degrado ed altro).

Si può anche osservare che, all'estremo opposto, una modellazione apparentemente più sofisticata, che veda pareti separate trattate come strutture intelaiate, porterebbe a trascurare del tutto gli effetti legati alla rigidità torsionale della cassa muraria, con ciò perdendo l'aspetto forse più importante del comportamento della struttura.

L'analisi sismica è eseguita in campo statico non lineare, secondo una strategia incrementale push-over, considerando due diverse distribuzioni delle forze sismiche: una distribuzione lineare sull'altezza e una distribuzione proporzionale alle masse di piano, e facendo variare l'angolo di incidenza del sisma da 0 a 360 gradi secondo una scansione predefinita, tale da campionare in modo esauriente la risposta strutturale sotto sisma.

Inoltre, è stata eseguita una analisi dinamica modale in campo lineare, per determinare i modi di vibrazione dell'edificio e per valutare quindi le percentuali di massa eccitata sui singoli modi di vibrare, prodotte da ogni scansione sismica considerata nell'analisi statica non lineare, variabili in direzione e nella distribuzione delle forze sull'altezza.

Nel caso in esame, è stata adottata una scansione di incidenza sismica di 45 gradi. Sono state quindi eseguite analisi per 8 direzioni sismiche, ripetute per due diverse distribuzioni di forze sull'altezza.

Nell'ambito di una singola analisi si segue una tecnica incrementale che consiste nell'aumentare gradualmente il carico sismico e di controllare, in ogni passo di carico, il livello tensionale e deformativo raggiunto nei maschi.

La soluzione incrementale è ottenuta imponendo l'equilibrio tra il tagliante di piano, quale risultante delle forze sismiche cumulate sino al piano considerato, e la risultante degli sforzi di taglio destandosi in ciascun maschio, ottenuti in funzione dello scorrimento di interpiano e del legame elasto-plastico ad essi associato.

In particolare, il contributo dei maschi è limitato dalle resistenze ultime a taglio e a pressoflessione longitudinale e si annulla quando lo spostamento raggiunge il corrispondente valore ultimo. Il tipo di crisi sarà da presso-flessione o da taglio, in funzione dei rapporti di rigidezza e di resistenza fra le due risposte. Quando ciò avviene, il maschio è dichiarato collassato e non dà più alcun contributo nei passi di carico successivi. Nel corso del processo vengono registrati in continuo i valori raggiunti per il tagliante sismico e lo spostamento orizzontale di riferimento, in modo da costruire per ogni direzione sismica la curva di equilibrio forze-spostamenti. L'analisi si conclude quando si raggiunge lo stato limite di collasso, definito dalle condizioni indicate nella normativa.

Nella analisi pushover condotta intervengono i valori di resistenza e di duttilità dei maschi murari. I valori resistenti sono relativi alla risposta a taglio e a pressoflessione dei maschi e si ottengono in base alle caratteristiche meccaniche delle murature tenendo conto dell'effetto riduttivo del fattore di confidenza. I valori limiti di calcolo della duttilità si ottengono dai valori assegnati al tipo muratura, in base alle indicazioni di normativa, che definiscono i valori per lo stato limite di danno e per gli stati limiti ultimi di collasso a taglio e a pressoflessione longitudinale.

Per tener conto inoltre di possibili effetti sfavorevoli all'estrinsecarsi della duttilità, ad esempio dovuti a fenomeni di localizzazione delle deformazioni o alla presenza di un danneggiamento già esistente, si applica a vantaggio di statica un ulteriore fattore di sicurezza sulle duttilità limiti pari a 1.56.

Lo stato limite di operatività è raggiunto quando il primo maschio murario raggiunge uno spostamento orizzontale relativo pari ad una aliquota ridotta di 2/3 del valore limite di danno (duttilità limite di operatività).

Lo stato limite di danno è raggiunto quando il primo maschio murario raggiunge uno spostamento orizzontale relativo pari al valore limite prefissato per tale evenienza (duttilità limite di danno).

Lo stato limite di salvaguardia vita è raggiunto quando, per effetto della progressiva eliminazione dei maschi murari arrivati a collasso (quelli cioè con spostamenti relativi maggiori della duttilità ultima a taglio o a flessione), la forza resistente manifesta una riduzione pari al 10% del valore massimo raggiunto.

La verifica di sicurezza nei confronti degli stati limite sismici Slo, Sld, Slv viene effettuata controllando che per ogni direzione sismica la capacità di spostamento, valutata mediante l'analisi non lineare pushover, sia maggiore della domanda di spostamento che si ottiene costruendo il sistema bilineare equivalente ad un grado di libertà, valutandone il periodo proprio in base alla rigidezza elastica secante e ricavando lo spostamento richiesto dallo spettro elastico corrispondente allo stato limite di verifica, eventualmente amplificato con un fattore di correlazione fra sistema elastico e sistema anelastico.

Si controlla, inoltre, che il fattore di struttura  $q = f_e / f_y$  del sistema bilineare equivalente, valutato come rapporto fra il taglio alla base ottenuto dallo spettro elastico e il taglio resistente, non ecceda il valore limite 4.0 per gli stati limite sopra menzionati.

Il risultato delle verifiche viene quindi riportato in maniera equivalente in termini di Pga, ovvero in accelerazione di picco al suolo, normalizzata alla categoria A (roccia). In particolare si valuta la capacità di Pga (accelerazione al suolo che produce il raggiungimento di un particolare stato limite) e la domanda di Pga (accelerazione al suolo fissata dalla normativa). Il fattore di sicurezza è quindi espresso come rapporto di Pga fra il valore di capacità e il valore di domanda.

Come già indicato in precedenza, l'analisi sismica globale contiene implicitamente le verifiche a pressoflessione longitudinale e a taglio. Le verifiche a pressoflessione e a ribaltamento fuori piano vengono invece eseguite separatamente in quanto la valutazione delle forze equivalenti indicate dalla normativa richiede la conoscenza di alcuni parametri meccanici, come il periodo proprio della struttura nella direzione di verifica, disponibili come risultato a conclusione dell'analisi globale. In questi casi si fa riferimento a modellazioni locali che tengono conto del grado di ammorsamento fra muratura e solaio, per effetto dei cordoli e dei tiranti presenti.

## **Precisazioni sul codice di calcolo utilizzato per l'analisi**

Si forniscono di seguito le ulteriori indicazioni richieste dal punto 10.2 delle Norme tecniche

L'analisi è stata condotta utilizzando il codice di calcolo Por 2000, versione 11.10, di cui lo scrivente è licenziatario registrato.

Il programma Por 2000 è un codice di calcolo specifico per l'analisi e la verifica di strutture multipiano in muratura, che consente una modellazione tridimensionale della struttura, basata sui criteri esposti sinteticamente nei paragrafi precedenti.

Il programma è prodotto dalla Newsoft sas, operante sul territorio nazionale e specificamente indirizzata alla produzione di software per l'ingegneria civile. La casa produttrice cura direttamente il servizio di assistenza tecnica e rende disponibili sul suo sito Internet manuali operativi e documentazioni tecniche complete relativi a casi di prova, liberamente scaricabili, che consentono un controllo ed un riscontro sull'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo.

Lo scrivente ha avuto modo di valutare, in base ad uno studio della documentazione fornita ed all'esame dei risultati ottenuti su strutture test significative, la robustezza ed affidabilità del codice utilizzato, di cui fa proprie le ipotesi di base e le modalità operative, che ritiene adeguate al contesto di utilizzo.

Lo scrivente fa inoltre propri i risultati forniti dal codice ed inseriti nella presente relazione di calcolo, che ha avuto modo di controllare sia attraverso le restituzioni sintetiche tabellari e grafiche ed i filtri di autodiagnostica offerti dal codice, sia mediante riscontri di massima eseguiti a campione sui risultati delle analisi.

Ulteriori informazioni sulla Società produttrice possono ricavarsi dal sito ufficiale <http://www.newsoft-eng.it>.

Informazioni dettagliate sul codice Por 2000, comprendenti le ipotesi base utilizzate e le modalità operative, sono descritte nella pagina web <http://www.newsoft-eng.it/Por2000.htm>.

Il manuale operativo ed una serie di strutture test, utilizzabili per un controllo sulla accuratezza dei risultati, sono liberamente scaricabili dagli indirizzi web [http://www.newsoft-eng.it/Down\\_Manuali.htm](http://www.newsoft-eng.it/Down_Manuali.htm) e <http://www.newsoft-eng.it/TestsPor2000.htm>.

## **Considerazioni conclusive**

I risultati della verifica a taglio per azioni non sismiche evidenziano, nella situazione più sfavorevole, che la tensione tangenziale agente raggiunge il 0.00% del corrispondente valore limite. Tale verifica risulta pertanto soddisfatta.

I risultati delle verifiche a pressoflessione trasversale per azioni non sismiche evidenziano, nella situazione più sfavorevole, che la tensione normale agente raggiunge il 29.17% del valore limite. Tale verifica risulta pertanto soddisfatta.

I risultati delle verifiche a pressoflessione longitudinale per azioni non sismiche evidenziano, nella situazione più sfavorevole, che la tensione normale agente raggiunge il 9.97% del valore limite. Tale verifica risulta pertanto soddisfatta.

I risultati delle verifiche a pressoflessione trasversale per azioni sismiche evidenziano, nella situazione più sfavorevole, che la tensione normale agente raggiunge il 21.21% della tensione ammissibile del terreno. Pertanto tale verifica risulta soddisfatta.

I risultati delle verifiche in fondazione per sole azioni statiche evidenziano, nella situazione più sfavorevole, che la tensione massima al suolo raggiunge il 73.35% della tensione ammissibile del terreno. Tale verifica risulta pertanto soddisfatta.

I risultati delle verifiche in fondazione con azioni sismiche evidenziano, nella situazione più sfavorevole, che la tensione massima al suolo raggiunge il 67.71% della tensione ammissibile del terreno. Pertanto tale verifica risulta soddisfatta.

I risultati delle verifiche a ribaltamento sulle pareti per sole azioni statiche evidenziano, nella situazione più sfavorevole, che il momento ribaltante raggiunge il valore massimo del 0.00% del momento stabilizzante disponibile. Pertanto tale verifica risulta soddisfatta.

I risultati delle verifiche a ribaltamento sulle pareti con azioni sismiche evidenziano, nella situazione più sfavorevole, che il momento ribaltante raggiunge il valore massimo del 5.61% del momento stabilizzante disponibile. Tale verifica risulta pertanto soddisfatta.

Le verifiche a trazione dei tiranti e del punzonamento indotto sulle murature nei conci di ancoraggio risultano implicitamente soddisfatte nell'ambito della verifica a ribaltamento, limitando il tiro utile al valore massimo consentito dal soddisfacimento di tali verifiche.

I risultati della verifica sismica condotta con analisi statica non lineare (analisi pushover a controllo di duttilità) evidenziano, per la scansione sismica più restrittiva, che:

I fattori di struttura  $q=f_e/f_y$  valutati sul sistema bilineare equivalente per gli stati limite Slo, Sld, Slv, come rapporto fra il taglio alla base ottenuto dallo spettro elastico e il taglio resistente, non eccedono in nessun caso il valore limite 4.0. Tale verifica risulta pertanto soddisfatta.

Il fattore di sicurezza al limite di operatività, valutato come rapporto fra l'accelerazione sismica al suolo per cui si ha il raggiungimento dello stato limite Slo (capacità di Pga) e l'accelerazione sismica al suolo regolamentare prescritta per la struttura (domanda di Pga), corrisponde al valore minimo di 45.53. Tale verifica risulta pertanto soddisfatta.

Il fattore di sicurezza al limite di danno, valutato come rapporto fra l'accelerazione sismica al suolo per cui si ha il raggiungimento dello stato limite Sld (capacità di Pga) e l'accelerazione sismica al suolo regolamentare prescritta per la struttura (domanda di Pga), corrisponde al valore minimo di 40.76. Tale verifica risulta pertanto soddisfatta.

Il fattore di sicurezza al limite di salvaguardia vita, valutato come rapporto fra l'accelerazione sismica al suolo per cui si ha il raggiungimento dello stato limite Slv (capacità di Pga) e l'accelerazione sismica al suolo regolamentare prescritta per la struttura (domanda di Pga), corrisponde al valore minimo di 21.73. Tale verifica risulta pertanto soddisfatta.

## 1.2 Condizioni di carico

id	u nome	tipo	psi0	psi1	psi2
1	si Permanente	Per	-	-	-
2	no Abitazioni, uffici	Vab	0,70	0,50	0,30
3	no Affollati, commerciali	Vaf	0,70	0,70	0,60
4	no Biblioteche, archivi	Vma	1,00	0,90	0,80
5	no Rimesse, parcheggi	Vpa	0,70	0,70	0,60
6	no Neve bassa quota	Vne1	0,50	0,20	0,00
7	si Neve alta quota	Vne2	0,70	0,50	0,20
8	no Vento	Vve	0,60	0,20	0,00
9	no Precompressione	Pre	1,00	1,00	1,00

## 1.3 Combinazioni di carico per le verifiche

id	Nome combinazione	S.limite	Pe min	Pe max	Pr min	Pr max	Va min	Va max	Sis + -	Psi
1	Statica locale	SLU	1,00	1,30	0,90	1,20	0,00	1,50	0,00	1.0/psi0
2	Statica fondazioni	SLU	1,00	1,30	0,90	1,20	0,00	1,50	0,00	1.0/psi0
3	Sismica locale	SLV	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	psi2/psi2
4	Sismica fondazioni	SLV	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	psi2/psi2
5	Sismica pushover	SLD/SLV	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	psi2/psi2

### 1.4.1 Tipi murature: caratteristiche generali

Nome	Blocchi resistenti	Stato	Armatura	Malta	Cel	Cma	Ces	Cct	Peso kg/m <sup>3</sup>	fbv kg/cm <sup>2</sup>	fbo kg/cm <sup>2</sup>
Armata Lat+A1+M12	Laterizi m.armata	nuova	Ma08	M12	II	CP	2	M	1326,0	93,8	20,4
Armata Cls+A1+M12	Blc cls m.armata	esist.	Ma08	M12	II	CP	2	M	1937,0	61,2	15,3
Laterizi pieni +M10	Laterizi pieni	esist.	Assente	M10	II	CP	2	M	1530,0	81,6	81,6
Laterizi s.pieni +M10	Laterizi s.pieni	esist.	Assente	M10	II	CP	2	M	1224,0	93,8	20,4
Laterizi forati +M10	Laterizi forati	esist.	Assente	M10	II	CP	2	M	1122,0	20,4	10,2
Mattoni antichi +M5	Mattoni antichi	esist.	Assente	M5	II	CP	2	M	1835,0	40,8	40,8
Blc cls pieni +M10	Blc cls pieni	esist.	Assente	M10	II	CP	2	M	2039,0	61,2	40,8
Blc cls s.pieni +M10	Blc cls s.pieni	esist.	Assente	M10	II	CP	2	M	1428,0	30,6	20,4
Blc cls forati +M10	Blc cls forati	esist.	Assente	M10	II	CP	2	M	1224,0	20,4	10,2
Blc lapidei +M5	Blc lapidei	esist.	Assente	M5	II	CP	2	M	2243,0	40,8	40,8
Blc tufacei irr. +M5	Blc tufacei irr.	esist.	Assente	M5	II	CP	2	M	1632,0	32,6	32,6
Blc tufacei reg. +M5	Blc tufacei reg.	esist.	Assente	M5	II	CP	2	M	1632,0	32,6	32,6
Pme a spacco +M5	Pme a spacco	esist.	Assente	M5	II	CP	2	M	2141,0	40,8	40,8
Pme disord. +M5	Pme disord.	esist.	Assente	M5	II	CP	2	M	1937,0	28,6	28,6
Pme a sacco +M5	Pme a sacco	esist.	Assente	M5	II	CP	2	M	2039,0	24,5	24,5
In c.a.	In c.a.	nuova	-	-	-	-	-	-	2549,0	-	-

### 1.4.2 Tipi murature: caratteristiche meccaniche

Nome	iq%	f kg/cm <sup>2</sup>	fv kg/cm <sup>2</sup>	E kg/cm <sup>2</sup>	G kg/cm <sup>2</sup>	gst	gsi	gph	gco	tga	dd	dur	duf
------	-----	-------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----

Armata Lat+A1+M12	-	53,8	2,0	53841	21536	3,00	2,40	1,00	1,00	0,40	0,30	0,80	1,20
Armata Cls+A1+M12	50	43,8	2,5	35013	8753	3,00	2,40	1,00	1,20	0,40	0,30	0,60	1,00
Laterizi pieni +M10	50	85,4	3,7	51965	12991	3,00	2,40	1,00	1,20	0,40	0,30	0,40	0,60
Laterizi s.pieni +M10	50	60,2	4,2	54147	16244	3,00	2,40	1,00	1,20	0,40	0,30	0,40	0,60
Laterizi forati +M10	50	15,0	1,1	13537	4031	3,00	2,40	1,00	1,20	0,40	0,30	0,40	0,60
Mattoni antichi +M5	50	42,6	2,5	16825	5608	3,00	2,40	1,00	1,20	0,40	0,30	0,40	0,60
Blc cls pieni +M10	50	51,2	2,9	40911	10228	3,00	2,40	1,00	1,20	0,40	0,30	0,40	0,60
Blc cls s.pieni +M10	50	44,5	2,5	35617	8904	3,00	2,40	1,00	1,20	0,40	0,30	0,40	0,60
Blc cls forati +M10	50	21,1	1,3	16846	4452	3,00	2,40	1,00	1,20	0,40	0,30	0,40	0,60
Blc lapidei +M5	50	81,7	2,7	30224	10075	3,00	2,40	1,00	1,20	0,40	0,30	0,40	0,60
Blc tufacei irr. +M5	50	26,6	0,5	12114	4038	3,00	2,40	1,00	1,20	0,40	0,30	0,40	0,60
Blc tufacei reg. +M5	50	34,1	1,9	16103	5710	3,00	2,40	1,00	1,20	0,40	0,30	0,40	0,60
Pme a spacco +M5	50	39,8	0,8	18808	6269	3,00	2,40	1,00	1,20	0,40	0,30	0,40	0,60
Pme disord. +M5	50	21,0	0,4	9759	3253	3,00	2,40	1,00	1,20	0,40	0,30	0,40	0,60
Pme a sacco +M5	50	27,5	0,6	13546	4515	3,00	2,40	1,00	1,20	0,40	0,30	0,40	0,60
In c.a.	-	203,9	15,5	257056	107107	3,00	2,40	1,00	1,00	0,40	0,30	0,80	1,20

## 1.5 Tipi di armatura per muratura

id	Nome	Acciaio	Afv estremi	Afv diffusa	Afo diffusa	amv	amo
1	Assente	-	-	-	-	-	-
2	Ma08	B450C	1ø10/400	1ø10/25	1ø10/25	0,05	0,04
3	Ma96	Fe44k	2ø16/500	1ø5/60	2ø5/60	0,04	0,04

### 1.6.1 Tipi di fondazione: caratteristiche generali

id	Nome	Muratura anima	Muratura ali	hf cm	bs cm	hs cm	bd cm	hd cm	hm cm	rv cm
1	Fondazione rettangolare	In c.a.	In c.a.	100,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	-

### 1.6.2 Tipi di fondazione: caratteristiche meccaniche

id	Nome	qlim1 kg/cm <sup>2</sup>	qlim2 kg/cm <sup>2</sup>	fs1	fs2	kw kg/cm <sup>3</sup>	c kg/cm <sup>2</sup>	phi	Peso kg/m <sup>2</sup>
1	Fondazione rettangolare	2,5	2,4	2,30	2,30	2,0	0,05	20,0	1850

## 1.7 Tipi di impalcato

id	Nome	Tipo	frt	it cm	bt cm	ht cm	ss cm	pp kg/m <sup>2</sup>
1	Soletta in C.A.	tr. c.a.	0,10	10,0	10,0	20,0	0,0	500
2	In legno con soletta	tr. legno	0,05	100,0	20,0	20,0	3,0	280
3	In acciaio con soletta	tr. acciaio	0,05	100,0	20,0	20,0	3,0	280

## 1.8 Tipi di cordoli

id	Nome	Tipo	B cm	H cm	Str kg/m	Ammorsamento	Vincolo
1	Assente	nullo	-	-	-	-	-
2	CA continuo	CA rett.	30,0	20,0	3000	aderenza	Appoggio
3	CA ammorsato	CA rett.	30,0	20,0	3000	svasature	30% Incastro
4	FE L ammorsato	FE a L	15,0	15,0	5000	perforazioni	Appoggio
5	FE p. ammorsato	FE piatto	15,0	1,0	5000	perforazioni	Appoggio

## 1.9 Tipi di aperture

id	Nome	b cm	h cm	m cm	q cm	s cm	Materiale	ha cm	la cm	fa cm
1	Finestra 120x60	120,0	60,0	0,0	0,0	0,0	c.a.	10,0	130,0	0,0
2	Porta 65x215	65,0	215,0	0,0	0,0	0,0	c.a.	10,0	80,0	0,0
3	Porta 120x215	120,0	215,0	0,0	0,0	0,0	c.a.	10,0	130,0	0,0
4	Porta 185x280	185,0	280,0	0,0	0,0	0,0	c.a.	10,0	195,0	0,0

## 1.10 Tipi di travi

id	Nome	Materiale	Sezione	bt	ht	sv	so
----	------	-----------	---------	----	----	----	----

					cm	cm	cm	cm
1	Trave 30x50 in cls	Cls Rbk200	Rett		30,00	50,00	0,00	0,00
2	Trave 20x30 in legno	Le80	Rett		20,00	30,00	0,00	0,00
3	Trave IPN200 Fe360	Fe360	DoppioT		9,00	20,00	0,75	1,13
4	Trave IPE200 Fe430	Fe430	DoppioT		10,00	20,00	0,56	0,85
5	Trave HEB200 Fe510	Fe510	DoppioT		20,00	20,00	0,90	1,50

### 1.11 Tipi di rinforzi sul paramento

id	Nome	Materiali	f	rx	rz	ng	dg	ar	sr	sp
				cm	cm				kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Affiancamento murario	[AfM]Armata Cls+A1+M12	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Intonaco armato	[InA]Cls e rete in acciaio	6	15,0	15,0	4	8	28,27	3800	-
4	Compositi fibro-rinforzati	[Frp]Fibre di carbonio	-	30,0	30,0	-	-	12,00	24000	-
5	Cuciture attive	[Cam]Lamine inox pretese	-	80,0	80,0	-	-	20,00	2600	10
6	Ristilatura armata	[RiA]Cavi in acciaio inox	-	30,0	30,0	-	-	28,27	2600	-

### 1.12 Livelli

id	nome	h	Fvx	Fvy	Cvx	Cvy	vp	vs
		m	kg	kg	m	m		
0	Fondazione	-	-	-	-	-	si	si
1	Nuovo livello	2,95	0	0	0,00	0,00	si	si

### 1.13 Nodi

id	x	y
	m	m
1	0,00	0,00
2	4,65	0,00
3	6,60	0,00
4	9,70	0,00
5	12,80	0,00
6	15,05	0,00
7	0,00	3,04
8	4,65	3,04
9	6,60	3,04
10	9,70	3,04
11	12,80	3,04
12	15,05	3,04

### 1.14 Pannelli al livello 0

id	Nodi	[Elemento] Tipo materiale	s	ff	df	cp	po	pv	na	Cordolo	ffc	NV	CG
			cm		cm	kg/m	kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>					
1	1 2	[fond] Fondazione rettangolare	60,0	---	10,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
2	2 3	[fond] Fondazione rettangolare	60,0	---	10,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
3	3 4	[fond] Fondazione rettangolare	60,0	---	10,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
4	4 5	[fond] Fondazione rettangolare	60,0	---	10,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
5	5 6	[fond] Fondazione rettangolare	60,0	---	10,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
6	7 8	[fond] Fondazione rettangolare	60,0	---	-10,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
7	8 9	[fond] Fondazione rettangolare	60,0	---	-10,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
8	9 10	[fond] Fondazione rettangolare	60,0	---	-10,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
9	10 11	[fond] Fondazione rettangolare	60,0	---	-10,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
10	11 12	[fond] Fondazione rettangolare	60,0	---	-10,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
11	1 7	[fond] Fondazione rettangolare	60,0	---	-10,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
12	2 8	[fond] Fondazione rettangolare	60,0	cen-a	0,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
13	3 9	[fond] Fondazione rettangolare	60,0	cen-a	0,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
14	4 10	[fond] Fondazione rettangolare	60,0	cen-a	0,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
15	5 11	[fond] Fondazione rettangolare	60,0	cen-a	0,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
16	6 12	[fond] Fondazione rettangolare	60,0	---	10,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no

### 1.14 Pannelli al livello 1

id	Nodi	[Elemento] Tipo materiale	s	ff	df	cp	po	pv	na	Cordolo	ffc	NV	CG
			cm		cm	kg/m	kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>					
1	1 2	[muro] In c.a.	12,0	des-a	6,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
2	2 3	[muro] In c.a.	12,0	des-a	6,0	0	0	0	1	CA continuo	cen	no	no



3	3 4	[muro] In c.a.	12,0	des-a	6,0	0	0	0	1	CA continuo	cen	no	no
4	4 5	[muro] In c.a.	12,0	des-a	6,0	0	0	0	1	CA continuo	cen	no	no
5	5 6	[muro] In c.a.	12,0	des-a	6,0	0	0	0	1	CA continuo	cen	no	no
6	7 8	[muro] In c.a.	12,0	sin-a	-6,0	0	0	0	1	CA continuo	cen	no	no
7	8 9	[muro] In c.a.	12,0	sin-a	-6,0	0	0	0	1	CA continuo	cen	no	no
8	9 10	[muro] In c.a.	12,0	sin-a	-6,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
9	10 11	[muro] In c.a.	12,0	sin-a	-6,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
10	11 12	[muro] In c.a.	12,0	sin-a	-6,0	0	0	0	1	CA continuo	cen	no	no
11	1 7	[muro] In c.a.	12,0	sin-a	-6,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
12	2 8	[muro] In c.a.	12,0	cen-a	0,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
13	3 9	[muro] In c.a.	12,0	cen-a	0,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
14	4 10	[muro] In c.a.	12,0	cen-a	0,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
15	5 11	[muro] In c.a.	12,0	cen-a	0,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no
16	6 12	[muro] In c.a.	12,0	des-a	6,0	0	0	0	0	CA continuo	cen	no	no

### 1.16 Aperture nel pannello 2 al liv. 1

id	Xm cm	Hd cm	Tipo	Filo
1		120,0	0,0	Porta 65x215 cen-a

### 1.16 Aperture nel pannello 3 al liv. 1

id	Xm cm	Hd cm	Tipo	Filo
1		195,0	0,0	Porta 120x215 cen-a

### 1.16 Aperture nel pannello 4 al liv. 1

id	Xm cm	Hd cm	Tipo	Filo
1		195,0	0,0	Porta 120x215 cen-a

### 1.16 Aperture nel pannello 5 al liv. 1

id	Xm cm	Hd cm	Tipo	Filo
1		60,0	0,0	Porta 65x215 cen-a

### 1.16 Aperture nel pannello 6 al liv. 1

id	Xm cm	Hd cm	Tipo	Filo
1		235,0	0,0	Porta 120x215 cen-a

### 1.16 Aperture nel pannello 7 al liv. 1

id	Xm cm	Hd cm	Tipo	Filo
1		120,0	0,0	Porta 65x215 cen-a

### 1.16 Aperture nel pannello 10 al liv. 1

id	Xm cm	Hd cm	Tipo	Filo
1		50,0	0,0	Porta 65x215 cen-a

### 1.17 Solai al livello 1

idNodi	Tipo	alfa	ess	esd kg/m <sup>2</sup>	sp kg/m <sup>2</sup>	sa	idv	nos
1 1 2 8 7	Soletta in C.A.	0	33	33	150	115	Neve alta quota	no
2 2 3 9 8	Soletta in C.A.	0	33	33	150	115	Neve alta quota	no
3 3 4 10 9	Soletta in C.A.	0	33	33	150	115	Neve alta quota	no
4 4 5 11 10	Soletta in C.A.	0	33	33	150	115	Neve alta quota	no
5 5 6 12 11	Soletta in C.A.	0	33	33	150	115	Neve alta quota	no

### 1.18 Rialzi sol.1 liv.1

Nodo		
1	no	0,0
2	no	0,0
8	no	0,0
7	no	0,0

Rialzo  
cm

### 1.18 Rialzi sol.2 liv.1

Nodo		
2	no	0,0
3	no	0,0
9	no	0,0
8	no	0,0

Rialzo  
cm

### 1.18 Rialzi sol.3 liv.1

Nodo		
3	no	0,0
4	no	0,0
10	no	0,0
9	no	0,0

Rialzo  
cm

### 1.18 Rialzi sol.4 liv.1

Nodo		
4	no	0,0
5	no	0,0
11	no	0,0
10	no	0,0

Rialzo  
cm

### 1.18 Rialzi sol.5 liv.1

Nodo		
5	no	0,0
6	no	0,0
12	no	0,0
11	no	0,0

Rialzo  
cm

### 2.1 Composizione delle pareti al livello 0

id	Nodi	Pannelli	Ntr
1	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5	5
2	7 8 9 10 11 12	6 7 8 9 10	5
3	1 7	11	1
4	2 8	12	1
5	3 9	13	1
6	4 10	14	1
7	5 11	15	1
8	6 12	16	1

### 2.2 Tratti murari della parete 1 (nodi: 1-6) al livello 0

id	s m	X m	Y m	Lt m	Sp m	Ht m	Ya m	Ha m	Rm m
1	2,33	2,33	0,10	4,65	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00
2	5,63	5,63	0,10	1,95	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00
3	8,15	8,15	0,10	3,10	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00
4	11,25	11,25	0,10	3,10	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00
5	13,93	13,93	0,10	2,25	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00

Rm  
m

## 2.2 Tratti murari della parete 2 (nodi: 7-12) al livello 0

id	s m	X m	Y m	Lt m	Sp m	Ht m	Ya m	Ha m	Rm m
1	2,33	2,33	2,94	4,65	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00
2	5,63	5,63	2,94	1,95	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00
3	8,15	8,15	2,94	3,10	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00
4	11,25	11,25	2,94	3,10	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00
5	13,93	13,93	2,94	2,25	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00

## 2.2 Tratti murari della parete 3 (nodi: 1-7) al livello 0

id	s m	X m	Y m	Lt m	Sp m	Ht m	Ya m	Ha m	Rm m
1	1,52	0,10	1,52	3,04	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00

## 2.2 Tratti murari della parete 4 (nodi: 2-8) al livello 0

id	s m	X m	Y m	Lt m	Sp m	Ht m	Ya m	Ha m	Rm m
1	1,52	4,65	1,52	3,04	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00

## 2.2 Tratti murari della parete 5 (nodi: 3-9) al livello 0

id	s m	X m	Y m	Lt m	Sp m	Ht m	Ya m	Ha m	Rm m
1	1,52	6,60	1,52	3,04	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00

## 2.2 Tratti murari della parete 6 (nodi: 4-10) al livello 0

id	s m	X m	Y m	Lt m	Sp m	Ht m	Ya m	Ha m	Rm m
1	1,52	9,70	1,52	3,04	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00

## 2.2 Tratti murari della parete 7 (nodi: 5-11) al livello 0

id	s m	X m	Y m	Lt m	Sp m	Ht m	Ya m	Ha m	Rm m
1	1,52	12,80	1,52	3,04	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00

## 2.2 Tratti murari della parete 8 (nodi: 6-12) al livello 0

id	s m	X m	Y m	Lt m	Sp m	Ht m	Ya m	Ha m	Rm m
1	1,52	14,95	1,52	3,04	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00

## 2.3 Caratteristiche dei setti murari al livello 0

Set	Pa/Pr/Mu	xg cm	yg cm	S cm	L cm	Hn cm	rlh	Fd1 kg/cm <sup>2</sup>	Fdv1 kg/cm <sup>2</sup>	Fd2 kg/cm <sup>2</sup>	Fdv2 kg/cm <sup>2</sup>	Fd3 kg/cm <sup>2</sup>	Fdv3 kg/cm <sup>2</sup>	Kel kg/cm	Ket kg/cm
1	1/1/16	233	10	60,0	465	100	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	116818	394779
2	2/1/16	563	10	60,0	195	100	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	121044	170131
3	3/1/16	815	10	60,0	310	100	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	110360	252064
4	4/1/16	1125	10	60,0	310	100	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	110654	252572
5	5/1/16	1393	10	60,0	225	100	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	112192	185240
6	6/2/16	233	294	60,0	465	100	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	110051	377299
7	7/2/16	563	294	60,0	195	100	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	121987	171153
8	8/2/16	815	294	60,0	310	100	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	119664	268087
9	9/2/16	1125	294	60,0	310	100	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	119694	268140
10	10/2/16	1393	294	60,0	225	100	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	114132	187666
11	11/3/16	10	152	60,0	304	100	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	132504	284585
12	12/4/16	465	152	60,0	304	100	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	136026	290532
13	13/5/16	660	152	60,0	304	100	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	126918	275151
14	14/6/16	970	152	60,0	304	100	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	133701	286606
15	15/7/16	1280	152	60,0	304	100	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	127834	276698
16	16/8/16	1495	152	60,0	304	100	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	111740	249516

## 2.4 Caratteristiche dei setti in muratura armata al livello

Set	Pan	Mur	S cm	L cm	Ht cm	Amv m <sup>2</sup>	Amo m <sup>2</sup>	Afv estremi	Afv dif.	Afo dif.	Afv a.	Afo a.	afv %	afv %
1	1	16	60,0	465,0	100,0	0,60	2,79	3 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,056	0,052
2	2	16	60,0	195,0	100,0	0,60	1,17	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,054	0,052
3	3	16	60,0	310,0	100,0	0,60	1,86	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,055	0,052
4	4	16	60,0	310,0	100,0	0,60	1,86	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,055	0,052
5	5	16	60,0	225,0	100,0	0,60	1,35	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,058	0,052
6	6	16	60,0	465,0	100,0	0,60	2,79	3 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,056	0,052
7	7	16	60,0	195,0	100,0	0,60	1,17	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,054	0,052
8	8	16	60,0	310,0	100,0	0,60	1,86	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,055	0,052
9	9	16	60,0	310,0	100,0	0,60	1,86	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,055	0,052
10	10	16	60,0	225,0	100,0	0,60	1,35	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,058	0,052
11	11	16	60,0	304,0	100,0	0,60	1,82	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,056	0,052
12	12	16	60,0	304,0	100,0	0,60	1,82	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,056	0,052
13	13	16	60,0	304,0	100,0	0,60	1,82	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,056	0,052
14	14	16	60,0	304,0	100,0	0,60	1,82	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,056	0,052
15	15	16	60,0	304,0	100,0	0,60	1,82	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,056	0,052
16	16	16	60,0	304,0	100,0	0,60	1,82	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,056	0,052

## 2.5 Verifiche a gerarchia di resistenza dei setti in muratura armata al livello 0

Set	Pa/Mu	l cm	s cm	h cm	Mr kg m	Te kg	grd	Tgr kg	Tr kg	fs
-----	-------	---------	---------	---------	------------	----------	-----	-----------	----------	----

### 2.1 Composizione delle pareti al livello 1

id	Nodi	Pannelli	Ntr
1	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5	13
2	7 8 9 10 11 12	6 7 8 9 10	11
3	1 7	11	1
4	2 8	12	1
5	3 9	13	1
6	4 10	14	1
7	5 11	15	1
8	6 12	16	1

### 2.2 Tratti murari della parete 1 (nodi: 1-6) al livello 0

id	s m	X m	Y m	Lt m	Sp m	Ht m	Ya m	Ha m	Rm m
1	2,33	2,33	0,06	4,65	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00
2	5,09	5,09	0,06	0,88	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00
3	5,85	5,85	0,06	0,65	0,12	2,95	0,00	2,15	0,00
4	6,39	6,39	0,06	0,42	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00
5	7,28	7,28	0,06	1,35	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00
6	8,55	8,55	0,06	1,20	0,12	2,95	0,00	2,15	0,00
7	9,43	9,43	0,06	0,55	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00
8	10,38	10,38	0,06	1,35	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00
9	11,65	11,65	0,06	1,20	0,12	2,95	0,00	2,15	0,00
10	12,53	12,53	0,06	0,55	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00
11	12,94	12,94	0,06	0,28	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00
12	13,40	13,40	0,06	0,65	0,12	2,95	0,00	2,15	0,00
13	14,39	14,39	0,06	1,32	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00

### 2.2 Tratti murari della parete 2 (nodi: 7-12) al livello 0

id	s m	X m	Y m	Lt m	Sp m	Ht m	Ya m	Ha m	Rm m
1	0,88	0,88	2,98	1,75	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00
2	2,35	2,35	2,98	1,20	0,12	2,95	0,00	2,15	0,00
3	3,80	3,80	2,98	1,70	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00
4	5,09	5,09	2,98	0,88	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00
5	5,85	5,85	2,98	0,65	0,12	2,95	0,00	2,15	0,00
6	6,39	6,39	2,98	0,42	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00
7	8,15	8,15	2,98	3,10	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00
8	11,25	11,25	2,98	3,10	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00

9	12,89	12,89	2,98	0,17	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00
10	13,30	13,30	2,98	0,65	0,12	2,95	0,00	2,15	0,00
11	14,34	14,34	2,98	1,43	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00

## 2.2 Tratti murari della parete 3 (nodi: 1-7) al livello 1

id	s m	X m	Y m	Lt m	Sp m	Ht m	Ya m	Ha m	Rm m
1	1,52	0,06	1,52	3,04	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00

## 2.2 Tratti murari della parete 4 (nodi: 2-8) al livello 1

id	s m	X m	Y m	Lt m	Sp m	Ht m	Ya m	Ha m	Rm m
1	1,52	4,65	1,52	3,04	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00

## 2.2 Tratti murari della parete 5 (nodi: 3-9) al livello 1

id	s m	X m	Y m	Lt m	Sp m	Ht m	Ya m	Ha m	Rm m
1	1,52	6,60	1,52	3,04	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00

## 2.2 Tratti murari della parete 6 (nodi: 4-10) al livello 1

id	s m	X m	Y m	Lt m	Sp m	Ht m	Ya m	Ha m	Rm m
1	1,52	9,70	1,52	3,04	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00

## 2.2 Tratti murari della parete 7 (nodi: 5-11) al livello 1

id	s m	X m	Y m	Lt m	Sp m	Ht m	Ya m	Ha m	Rm m
1	1,52	12,80	1,52	3,04	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00

## 2.2 Tratti murari della parete 8 (nodi: 6-12) al livello 1

id	s m	X m	Y m	Lt m	Sp m	Ht m	Ya m	Ha m	Rm m
1	1,52	14,99	1,52	3,04	0,12	2,95	0,00	0,00	0,00

## 2.3 Caratteristiche dei setti murari al livello 1

Set	Pa/Pr/Mu	xg cm	yg cm	S cm	L cm	Hn cm	rlh	Fd1 kg/cm <sup>2</sup>	Fdv1 kg/cm <sup>2</sup>	Fd2 kg/cm <sup>2</sup>	Fdv2 kg/cm <sup>2</sup>	Fd3 kg/cm <sup>2</sup>	Fdv3 kg/cm <sup>2</sup>	Kel kg/cm	Ket kg/cm
1	1/1/16	233	6	12,0	465	295	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	1559923	8633
2	2/1/16	509	6	12,0	88	247	0,41	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	350713	1941
3	2/1/16	639	6	12,0	43	231	0,20	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	119008	1272
4	3/1/16	728	6	12,0	135	261	0,63	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	334977	3581
5	3/1/16	943	6	12,0	55	236	0,26	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	157919	1613
6	4/1/16	1038	6	12,0	135	261	0,63	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	350121	3576
7	4/1/16	1253	6	12,0	55	236	0,26	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	67371	1903
8	5/1/16	1294	6	12,0	28	226	0,13	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	35187	994
9	5/1/16	1439	6	12,0	133	261	0,62	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	232544	3308
10	6/2/16	88	298	12,0	175	264	0,81	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	396170	4193
11	6/2/16	380	298	12,0	170	264	0,79	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	515936	4290
12	7/2/16	509	298	12,0	88	247	0,41	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	283823	2360
13	7/2/16	639	298	12,0	43	231	0,20	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	186821	1001
14	8/2/16	815	298	12,0	310	295	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	1069324	5731
15	9/2/16	1125	298	12,0	310	295	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	1069324	5731
16	10/2/16	1289	298	12,0	18	222	0,08	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	80201	430
17	10/2/16	1434	298	12,0	143	262	0,66	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	267032	3480
18	11/3/16	6	152	12,0	304	295	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	831778	5235
19	12/4/16	465	152	12,0	304	295	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	831778	5235
20	13/5/16	660	152	12,0	304	295	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	831778	5235
21	14/6/16	970	152	12,0	304	295	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	831778	5235
22	15/7/16	1280	152	12,0	304	295	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	831778	5235
23	16/8/16	1499	152	12,0	304	295	-	67,98	5,18	84,98	6,48	291,35	22,20	831778	5235

## 2.4 Caratteristiche dei setti in muratura armata al livello

Set	Pan	Mur	S cm	L cm	Ht cm	Amv m <sup>2</sup>	Amo m <sup>2</sup>	Afv estremi	Afv dif.	Afo dif.	Afv a.	Afo a.	afv %	afv %
1	1	16	12,0	465,0	295,0	0,35	0,56	3 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,282	0,244
2	2	16	12,0	87,5	295,0	0,35	0,11	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,299	0,244
3	2	16	12,0	42,5	295,0	0,35	0,05	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,308	0,244
4	3	16	12,0	135,0	295,0	0,35	0,16	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,291	0,244
5	3	16	12,0	55,0	295,0	0,35	0,07	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,357	0,244
6	4	16	12,0	135,0	295,0	0,35	0,16	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,291	0,244
7	4	16	12,0	55,0	295,0	0,35	0,07	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,357	0,244
8	5	16	12,0	27,5	295,0	0,35	0,03	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,476	0,244
9	5	16	12,0	132,5	295,0	0,35	0,16	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,296	0,244
10	6	16	12,0	175,0	295,0	0,35	0,21	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,299	0,244
11	6	16	12,0	170,0	295,0	0,35	0,20	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,269	0,244
12	7	16	12,0	87,5	295,0	0,35	0,11	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,299	0,244
13	7	16	12,0	42,5	295,0	0,35	0,05	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,308	0,244
14	8	16	12,0	310,0	295,0	0,35	0,37	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,274	0,244
15	9	16	12,0	310,0	295,0	0,35	0,37	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,274	0,244
16	10	16	12,0	17,5	295,0	0,35	0,02	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,748	0,244
17	10	16	12,0	142,5	295,0	0,35	0,17	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,276	0,244
18	11	16	12,0	304,0	295,0	0,35	0,36	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,280	0,244
19	12	16	12,0	304,0	295,0	0,35	0,36	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,280	0,244
20	13	16	12,0	304,0	295,0	0,35	0,36	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,280	0,244
21	14	16	12,0	304,0	295,0	0,35	0,36	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,280	0,244
22	15	16	12,0	304,0	295,0	0,35	0,36	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,280	0,244
23	16	16	12,0	304,0	295,0	0,35	0,36	2 x 1ø10	1ø10/25	1ø10/25	-	-	0,280	0,244

## 2.5 Verifiche a gerarchia di resistenza dei setti in muratura armata al livello 1

Set	Pa/Mu	l cm	s cm	h cm	Mr kg m	Te kg	grd	Tgr kg	Tr kg	fs
1	1/16	465	12	295	119360	80922	1,50	121383	162021	1,33
2	2/16	88	12	295	14111	9567	1,50	14351	30528	2,13
3	2/16	43	12	295	6642	4503	1,50	6755	14855	2,20
4	3/16	135	12	295	13445	9115	1,50	13673	47102	3,44
5	3/16	55	12	295	7680	5206	1,50	7810	19248	2,46
6	4/16	135	12	295	14086	9550	1,50	14325	47116	3,29
7	4/16	55	12	295	3274	2220	1,50	3329	19247	5,78
8	5/16	28	12	295	2735	1854	1,50	2781	9637	3,47
9	5/16	133	12	295	9202	6239	1,50	9358	46167	4,93
10	6/16	175	12	295	16243	11012	1,50	16518	61064	3,70
11	6/16	170	12	295	21058	14277	1,50	21415	59322	2,77
12	7/16	88	12	295	11432	7750	1,50	11626	30532	2,63
13	7/16	43	12	295	10402	7052	1,50	10579	14851	1,40
14	8/16	310	12	295	62829	42596	1,50	63894	107997	1,69
15	9/16	310	12	295	62888	42636	1,50	63954	108010	1,69
16	10/16	18	12	295	9079	6155	1,50	9233	6132	0,66
17	10/16	143	12	295	10636	7211	1,50	10817	49647	4,59
18	11/16	304	12	295	52307	35462	1,50	53194	106966	2,01
19	12/16	304	12	295	54154	36714	1,50	55072	107467	1,95
20	13/16	304	12	295	52849	35830	1,50	53744	107113	1,99
21	14/16	304	12	295	53957	36581	1,50	54871	107414	1,96
22	15/16	304	12	295	53165	36044	1,50	54066	107198	1,98
23	16/16	304	12	295	50019	33911	1,50	50867	106348	2,09

## 3.1 Verifica delle fondazioni al livello 0

set	pan	par	Area m <sup>2</sup>	cc	N kg	e cm	s0 kg/cm <sup>2</sup>	s1 kg/cm <sup>2</sup>	fss
1	1	1	2,79	statica	18864	1,0	0,6 (1,1)	0,7 (1,1)	-
-	-	-	-	sismica	18146	0,8	0,6 (1,0)	0,7 (1,0)	3,66
2	2	1	1,17	statica	8184	0,7	0,7 (1,1)	0,7 (1,1)	-
-	-	-	-	sismica	7772	0,5	0,6 (1,0)	0,7 (1,0)	3,66
3	3	1	1,86	statica	12129	0,7	0,6 (1,1)	0,7 (1,1)	-
-	-	-	-	sismica	11732	0,6	0,6 (1,0)	0,7 (1,0)	3,92
4	4	1	1,86	statica	12150	0,7	0,6 (1,1)	0,7 (1,1)	-
-	-	-	-	sismica	11749	0,6	0,6 (1,0)	0,7 (1,0)	3,91
5	5	1	1,35	statica	8886	0,6	0,6 (1,1)	0,7 (1,1)	-
-	-	-	-	sismica	8589	0,5	0,6 (1,0)	0,7 (1,0)	3,93

6	6	2	2,79	statica	18103	-0,8	0,7 (1,1)	0,6 (1,1)	-
-	-	-	-	sismica	17564	-0,7	0,7 (1,0)	0,6 (1,0)	3,89
7	7	2	1,17	statica	8228	-0,7	0,8 (1,1)	0,7 (1,1)	-
-	-	-	-	sismica	7806	-0,5	0,7 (1,0)	0,6 (1,0)	3,63
8	8	2	1,86	statica	12827	-0,9	0,8 (1,1)	0,6 (1,1)	-
-	-	-	-	sismica	12266	-0,7	0,7 (1,0)	0,6 (1,0)	3,61
9	9	2	1,86	statica	12828	-0,9	0,8 (1,1)	0,6 (1,1)	-
-	-	-	-	sismica	12267	-0,7	0,7 (1,0)	0,6 (1,0)	3,61
10	10	2	1,35	statica	8988	-0,6	0,7 (1,1)	0,6 (1,1)	-
-	-	-	-	sismica	8669	-0,5	0,7 (1,0)	0,6 (1,0)	3,86
11	11	3	1,82	statica	13683	-0,6	0,8 (1,1)	0,7 (1,1)	-
-	-	-	-	sismica	11195	-0,6	0,7 (1,0)	0,6 (1,0)	>10
12	12	4	1,82	statica	14013	-0,4	0,8 (1,1)	0,7 (1,1)	-
-	-	-	-	sismica	10930	-0,3	0,6 (1,0)	0,6 (1,0)	>10
13	13	5	1,82	statica	13241	0,2	0,7 (1,1)	0,7 (1,1)	-
-	-	-	-	sismica	10200	0,2	0,6 (1,0)	0,6 (1,0)	>10
14	14	6	1,82	statica	13805	0,0	0,8 (1,1)	0,8 (1,1)	-
-	-	-	-	sismica	10710	0,0	0,6 (1,0)	0,6 (1,0)	>10
15	15	7	1,82	statica	13312	-0,1	0,7 (1,1)	0,7 (1,1)	-
-	-	-	-	sismica	10693	-0,1	0,6 (1,0)	0,6 (1,0)	>10
16	16	8	1,82	statica	11937	0,7	0,6 (1,1)	0,7 (1,1)	-
-	-	-	-	sismica	9985	0,7	0,5 (1,0)	0,6 (1,0)	>10

### 3.2 Verifiche statiche a pressoflessione fuori piano al livello 0

set	pan	Area <i>m</i> <sup>2</sup>	lam	sez	rif	N <i>kg</i>	e <i>cm</i>	f	s <i>kg/cm</i> <sup>2</sup>
1	1	2,79	1,67	piede	e1	17524	1,5 (20,0)	0,911	0,7 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	12902	0,8 (20,0)	0,950	0,5 (68,0)
2	2	1,17	1,65	piede	e1	7622	1,2 (20,0)	0,927	0,7 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	5684	0,6 (20,0)	0,959	0,5 (68,0)
3	3	1,86	1,67	piede	e1	11237	1,3 (20,0)	0,924	0,7 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	8155	0,6 (20,0)	0,957	0,5 (68,0)
4	4	1,86	1,67	piede	e1	11257	1,3 (20,0)	0,923	0,7 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	8176	0,6 (20,0)	0,957	0,5 (68,0)
5	5	1,35	1,67	piede	e1	8238	1,1 (20,0)	0,931	0,7 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	6001	0,6 (20,0)	0,961	0,5 (68,0)
6	6	2,79	1,67	piede	e1	16764	1,4 (20,0)	0,917	0,7 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	12141	0,7 (20,0)	0,954	0,5 (68,0)
7	7	1,17	1,65	piede	e1	7667	1,2 (20,0)	0,926	0,7 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	5728	0,6 (20,0)	0,958	0,5 (68,0)
8	8	1,86	1,67	piede	e1	11935	1,5 (20,0)	0,914	0,7 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	8853	0,7 (20,0)	0,952	0,5 (68,0)
9	9	1,86	1,67	piede	e1	11935	1,5 (20,0)	0,914	0,7 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	8853	0,7 (20,0)	0,952	0,5 (68,0)
10	10	1,35	1,67	piede	e1	8340	1,2 (20,0)	0,929	0,7 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	6104	0,6 (20,0)	0,960	0,5 (68,0)
11	11	1,82	1,67	piede	e1	12808	1,2 (20,0)	0,929	0,8 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	9786	0,6 (20,0)	0,960	0,6 (68,0)
12	12	1,82	1,67	piede	e1	13138	0,9 (20,0)	0,943	0,8 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	10115	0,5 (20,0)	0,967	0,6 (68,0)
13	13	1,82	1,67	piede	e1	12365	0,7 (20,0)	0,954	0,7 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	9343	0,3 (20,0)	0,972	0,5 (68,0)
14	14	1,82	1,67	piede	e1	12930	0,5 (20,0)	0,964	0,7 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	9908	0,3 (20,0)	0,977	0,6 (68,0)
15	15	1,82	1,67	piede	e1	12436	0,6 (20,0)	0,956	0,7 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	9414	0,3 (20,0)	0,973	0,5 (68,0)
16	16	1,82	1,67	piede	e1	11061	1,3 (20,0)	0,923	0,7 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	8039	0,6 (20,0)	0,956	0,5 (68,0)

### 3.3 Verifiche statiche a pressoflessione e taglio nel piano al livello 0

set	pan	Area <i>m</i> <sup>2</sup>	l	sez	N <i>kg</i>	e <i>cm</i>	f1	f2	s <i>kg/cm</i> <sup>2</sup>	T <i>kg</i>	b	t <i>kg/cm</i> <sup>2</sup>
1	1	2,79	1,67	piede	17524	0,0 (155,0)	0,937	1,000	0,7 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,3)
2	2	1,17	1,65	piede	7622	0,0 (65,0)	0,953	1,000	0,7 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,3)
3	3	1,86	1,67	piede	11237	0,0 (103,3)	0,950	1,000	0,6 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,3)
4	4	1,86	1,67	piede	11257	0,0 (103,3)	0,949	1,000	0,6 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,3)
5	5	1,35	1,67	piede	8238	0,0 (75,0)	0,957	1,000	0,6 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,3)
6	6	2,79	1,67	piede	16764	0,0 (155,0)	0,943	1,000	0,6 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,3)

7	7	1,17	1,65	piede	7667	0,0 (65,0)	0,952	1,000	0,7 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,3)
8	8	1,86	1,67	piede	11935	0,0 (103,3)	0,940	1,000	0,7 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,3)
9	9	1,86	1,67	piede	11935	0,0 (103,3)	0,940	1,000	0,7 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,3)
10	10	1,35	1,67	piede	8340	0,0 (75,0)	0,955	1,000	0,6 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,3)
11	11	1,82	1,67	piede	12808	0,0 (101,3)	0,955	1,000	0,7 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,3)
12	12	1,82	1,67	piede	13138	0,0 (101,3)	0,969	1,000	0,7 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,3)
13	13	1,82	1,67	piede	12365	0,0 (101,3)	0,980	1,000	0,7 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,3)
14	14	1,82	1,67	piede	12930	0,0 (101,3)	0,990	1,000	0,7 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,3)
15	15	1,82	1,67	piede	12436	0,0 (101,3)	0,982	1,000	0,7 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,3)
16	16	1,82	1,67	piede	11061	0,0 (101,3)	0,949	1,000	0,6 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,3)

### 3.4 Verifiche sismiche pressoflessione f.piano al livello 0

set	pan	Area <i>m</i> <sup>2</sup>	sez	N <i>kg</i>	Ma <i>kg m</i>	Mru <i>kg m</i>	fss
1	1	2,79	mezz.	13251	216,5	62531,8	>10
2	2	1,17	mezz.	5719	74,3	22985,3	>10
3	3	1,86	mezz.	8468	118,9	39530,4	>10
4	4	1,86	mezz.	8485	119,7	39534,9	>10
5	5	1,35	mezz.	6220	77,6	27196,6	>10
6	6	2,79	mezz.	12669	193,6	62376,7	>10
7	7	1,17	mezz.	5753	75,6	22994,5	>10
8	8	1,86	mezz.	9003	139,8	39673,4	>10
9	9	1,86	mezz.	9004	140,2	39673,8	>10
10	10	1,35	mezz.	6301	80,8	27218,2	>10
11	11	1,82	mezz.	7930	122,2	38551,9	>10
12	12	1,82	mezz.	7729	88,9	38498,2	>10
13	13	1,82	mezz.	7000	69,9	38302,5	>10
14	14	1,82	mezz.	7440	53,9	38420,5	>10
15	15	1,82	mezz.	7493	66,2	38434,8	>10
16	16	1,82	mezz.	6751	122,9	38235,5	>10

### 3.2 Verifiche statiche a pressoflessione fuori piano al livello 1

set	pan	Area <i>m</i> <sup>2</sup>	lam	sez	rif	N <i>kg</i>	e <i>cm</i>	f	s <i>kg/cm</i> <sup>2</sup>
1	1	0,56	19,84	piede	e1	6721	2,0 (4,0)	0,238	5,0 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	3994	1,0 (4,0)	0,367	1,9 (68,0)
2	2	0,10	5,97	piede	e1	1415	1,7 (4,0)	0,572	2,3 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	902	0,9 (4,0)	0,724	1,2 (68,0)
3	2	0,05	1,76	piede	e1	791	1,7 (4,0)	0,617	2,5 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	542	0,9 (4,0)	0,764	1,4 (68,0)
4	3	0,16	10,45	piede	e1	2173	1,9 (4,0)	0,453	2,9 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	1381	1,0 (4,0)	0,610	1,4 (68,0)
5	3	0,07	2,80	piede	e1	1113	1,9 (4,0)	0,583	2,8 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	790	0,9 (4,0)	0,736	1,6 (68,0)
6	4	0,16	10,45	piede	e1	2228	1,9 (4,0)	0,452	3,0 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	1437	1,0 (4,0)	0,609	1,4 (68,0)
7	4	0,07	2,80	piede	e1	1102	1,9 (4,0)	0,583	2,8 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	779	0,9 (4,0)	0,736	1,6 (68,0)
8	5	0,03	0,77	piede	e1	608	1,7 (4,0)	0,622	2,9 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	447	0,9 (4,0)	0,768	1,7 (68,0)
9	5	0,16	10,23	piede	e1	1894	1,8 (4,0)	0,482	2,4 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	1117	0,9 (4,0)	0,633	1,1 (68,0)
10	6	0,21	15,06	piede	e1	2857	2,0 (4,0)	0,312	4,3 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	1831	1,0 (4,0)	0,475	1,8 (68,0)
11	6	0,20	14,49	piede	e1	2785	2,0 (4,0)	0,327	4,1 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	1788	1,0 (4,0)	0,490	1,8 (68,0)
12	7	0,10	5,97	piede	e1	1429	1,8 (4,0)	0,570	2,3 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	916	0,9 (4,0)	0,722	1,2 (68,0)
13	7	0,05	1,76	piede	e1	775	1,7 (4,0)	0,620	2,4 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	526	0,9 (4,0)	0,767	1,3 (68,0)
14	8	0,37	12,57	piede	e1	4409	1,8 (4,0)	0,412	2,8 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	2591	0,9 (4,0)	0,564	1,2 (68,0)
15	9	0,37	12,57	piede	e1	4457	1,8 (4,0)	0,412	2,8 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	2639	0,9 (4,0)	0,564	1,2 (68,0)
16	10	0,02	0,32	piede	e1	390	1,7 (4,0)	0,638	2,7 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	288	0,8 (4,0)	0,782	1,7 (68,0)
17	10	0,17	11,06	piede	e1	2021	1,8 (4,0)	0,460	2,5 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	1186	0,9 (4,0)	0,611	1,1 (68,0)



18	11	0,36	12,14	piede	e1	8688	3,8 (4,0)	0,117	19,8 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	6905	1,9 (4,0)	0,412	4,5 (68,0)
19	12	0,36	12,14	piede	e1	10747	2,5 (4,0)	0,314	9,2 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	8964	1,2 (4,0)	0,516	4,7 (68,0)
20	13	0,36	12,14	piede	e1	9283	2,0 (4,0)	0,394	6,3 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	7500	1,0 (4,0)	0,554	3,6 (68,0)
21	14	0,36	12,14	piede	e1	10524	1,5 (4,0)	0,478	5,9 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	8741	0,7 (4,0)	0,616	3,8 (68,0)
22	15	0,36	12,14	piede	e1	9627	1,9 (4,0)	0,414	6,2 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	7844	0,9 (4,0)	0,569	3,7 (68,0)
23	16	0,36	12,14	piede	e1	6140	3,1 (4,0)	0,212	7,7 (68,0)
-	-	-	-	mezz.	e2	4357	1,6 (4,0)	0,466	2,5 (68,0)

### 3.3 Verifiche statiche a pressoflessione e taglio nel piano al livello 1

set	pan	Area <i>m</i> <sup>2</sup>	l	sez	N <i>kg</i>	e <i>cm</i>	f1	f2	s <i>kg/cm</i> <sup>2</sup>	T <i>kg</i>	b	t <i>kg/cm</i> <sup>2</sup>
1	1	0,56	19,84	piede	6721	0,0 (155,0)	0,451	1,000	2,6 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,3)
2	2	0,10	5,97	piede	1415	0,0 (29,2)	0,880	1,000	1,5 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,4)
3	2	0,05	1,76	piede	791	0,0 (14,2)	0,922	1,000	1,6 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,4)
4	3	0,16	10,45	piede	2173	0,0 (45,0)	0,739	1,000	1,8 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,4)
5	3	0,07	2,80	piede	1113	0,0 (18,3)	0,873	1,000	1,9 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,4)
6	4	0,16	10,45	piede	2228	0,0 (45,0)	0,737	1,000	1,8 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,4)
7	4	0,07	2,80	piede	1102	0,0 (18,3)	0,873	1,000	1,9 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,4)
8	5	0,03	0,77	piede	608	0,0 (9,2)	0,925	1,000	1,9 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,4)
9	5	0,16	10,23	piede	1894	0,0 (44,2)	0,781	1,000	1,5 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,3)
10	6	0,21	15,06	piede	2857	0,0 (58,3)	0,569	1,000	2,3 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,4)
11	6	0,20	14,49	piede	2785	0,0 (56,7)	0,586	1,000	2,3 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,4)
12	7	0,10	5,97	piede	1429	0,0 (29,2)	0,877	1,000	1,5 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,4)
13	7	0,05	1,76	piede	775	0,0 (14,2)	0,927	1,000	1,6 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,4)
14	8	0,37	12,57	piede	4409	0,0 (103,3)	0,693	1,000	1,7 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,3)
15	9	0,37	12,57	piede	4457	0,0 (103,3)	0,693	1,000	1,7 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,3)
16	10	0,02	0,32	piede	390	0,0 (5,8)	0,949	1,000	1,8 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,4)
17	10	0,17	11,06	piede	2021	0,0 (47,5)	0,754	1,000	1,5 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,3)
18	11	0,36	12,14	piede	8688	0,0 (101,3)	0,344	1,000	6,8 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,5)
19	12	0,36	12,14	piede	10747	0,0 (101,3)	0,554	1,000	5,2 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,6)
20	13	0,36	12,14	piede	9283	0,0 (101,3)	0,664	1,000	3,7 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,5)
21	14	0,36	12,14	piede	10524	0,0 (101,3)	0,787	1,000	3,6 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,6)
22	15	0,36	12,14	piede	9627	0,0 (101,3)	0,694	1,000	3,7 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,5)
23	16	0,36	12,14	piede	6140	0,0 (101,3)	0,454	1,000	3,6 (68,0)	0	1,000	0,0 (5,4)

### 3.4 Verifiche sismiche pressoflessione f.piano al livello 1

set	pan	Area <i>m</i> <sup>2</sup>	sez	N <i>kg</i>	Ma <i>kg m</i>	Mru <i>kg m</i>	fss
1	1	0,56	mezz.	2937	409,5	2745,4	7,02
2	2	0,10	mezz.	661	75,5	476,2	6,49
3	2	0,05	mezz.	389	36,8	211,5	5,93
4	3	0,16	mezz.	1020	118,8	763,8	6,73
5	3	0,07	mezz.	574	49,0	289,9	6,25
6	4	0,16	mezz.	1058	119,1	765,8	6,75
7	4	0,07	mezz.	569	49,0	289,7	6,25
8	5	0,03	mezz.	316	24,0	127,5	5,51
9	5	0,16	mezz.	833	114,1	739,8	6,66
10	6	0,21	mezz.	1341	156,7	1008,0	6,83
11	6	0,20	mezz.	1310	152,2	977,9	6,83
12	7	0,10	mezz.	672	75,6	476,8	6,50
13	7	0,05	mezz.	377	36,6	210,8	5,92
14	8	0,37	mezz.	1912	268,6	1807,2	6,95
15	9	0,37	mezz.	1946	268,7	1809,0	6,96
16	10	0,02	mezz.	201	15,1	71,1	4,84
17	10	0,17	mezz.	885	122,7	799,3	6,69
18	11	0,36	mezz.	4761	217,8	1921,0	>10
19	12	0,36	mezz.	6125	156,7	1990,6	>10
20	13	0,36	mezz.	5159	117,9	1941,4	>10
21	14	0,36	mezz.	5823	85,3	1975,2	>10
22	15	0,36	mezz.	5392	110,9	1953,3	>10
23	16	0,36	mezz.	3076	151,6	1833,9	>10

### 3.6 Verifiche a ribaltamento

id	Nome	Par	X m	cc1	liv	Msta kg m	Mrib kg m	cc2	liv	Msta kg m	Mrib kg m	fss
1	Par.1 x=232	1	2,32	statica	1	8919,1	0,0	sismica	1	8919,1	500,3	>10
2	Par.1 x=508	1	5,08	statica	1	8924,7	0,0	sismica	1	8924,7	500,3	>10
3	Par.1 x=638	1	6,38	statica	1	8935,1	0,0	sismica	1	8935,1	500,3	>10
4	Par.1 x=727	1	7,27	statica	1	8926,5	0,0	sismica	1	8926,5	500,3	>10
5	Par.1 x=942	1	9,42	statica	1	8944,4	0,0	sismica	1	8944,4	500,3	>10
6	Par.1 x=1037	1	10,37	statica	1	8928,3	0,0	sismica	1	8928,3	500,3	>10
7	Par.1 x=1252	1	12,52	statica	1	8943,9	0,0	sismica	1	8943,9	500,3	>10
8	Par.1 x=1293	1	12,93	statica	1	8949,9	0,0	sismica	1	8949,9	500,3	>10
9	Par.1 x=1438	1	14,38	statica	1	8917,2	0,0	sismica	1	8917,2	500,3	>10
10	Par.2 x=87	2	0,87	statica	1	8928,5	0,0	sismica	1	8928,5	500,3	>10
11	Par.2 x=380	2	3,80	statica	1	8928,8	0,0	sismica	1	8928,8	500,3	>10
12	Par.2 x=508	2	5,08	statica	1	8925,6	0,0	sismica	1	8925,6	500,3	>10
13	Par.2 x=638	2	6,38	statica	1	8933,2	0,0	sismica	1	8933,2	500,3	>10
14	Par.2 x=815	2	8,15	statica	1	8916,9	0,0	sismica	1	8916,9	500,3	>10
15	Par.2 x=1125	2	11,25	statica	1	8917,6	0,0	sismica	1	8917,6	500,3	>10
16	Par.2 x=1288	2	12,88	statica	1	8948,7	0,0	sismica	1	8948,7	500,3	>10
17	Par.2 x=1433	2	14,33	statica	1	8916,7	0,0	sismica	1	8916,7	500,3	>10
18	Par.3 x=152	3	1,52	statica	1	9010,8	0,0	sismica	1	9010,8	168,4	>10
19	Par.8 x=152	8	1,52	statica	1	8957,7	0,0	sismica	1	8957,7	168,4	>10

### 3.7 Verifica a scorrimento sul piano di posa

-angolo di attrito muratura-terreno medio [gradi]:	18,00
-adesione muratura-terreno media [kg/cmq]:	0,030
-area totale della fondazione controterra [mq]:	29,00
-accelerazione spettrale [g]:	0,24
-massa totale al livello di posa [t]:	139,53
-forza di scorrimento agente [t]:	33,90
-forza di scorrimento resistente [t]:	54,04
-fattore di sicurezza:	1,59

### 3.8 Verifiche dei cedimenti in fondazione

nod	zf m	hs m	hi m	Nspt	cor	fs	fh	ft	st kg/cm <sup>2</sup>	q kg/cm <sup>2</sup>	wf mm	df	iwf	idf
-----	---------	---------	---------	------	-----	----	----	----	--------------------------	-------------------------	----------	----	-----	-----

#### 4.1 Parametri di analisi

-coordinate geografiche del sito:	latitudine:41.342° longitudine:15.260°
-tipo di costruzione:	2 ordinario
-classe d'uso:	III importante
-coefficiente d'uso Cu:	1,50
-vita nominale Vn:	50 anni
-vita di riferimento Vr:	75 anni
-tipo di muratura prevalente:	armata
-categoria stratigrafica suolo:	C
-categoria topografica suolo:	T1
-riduzione sismica regionale:	1,00
-dimensione massima dell'edificio:	36,00 m
-eccentricità minima addizionale:	5% Dmax
-tipo di analisi sismica globale:	Statica non lineare (pushover)
-distribuzione di forze pushover: Gruppo 1/principale	Proporzionale alle forze statiche (acc.lineare sull'altezza)
-distribuzione di forze adottata: Gruppo 2/secondaria	Distribuzione uniforme (acc.costante sull'altezza)
-verifiche pushover eseguite:	Slo Sld Slv
-fattore di confidenza sulle resistenze (min/max):	1,00 / 1,20
-fattore di sicurezza sulle duttilità:	1,56
-forza residua per Slv:	0,90 Fmax
-forza residua per Slc:	0,85 Fmax
-coefficiente viscoso equivalente:	0,05

#### 4.2 Parametri di pericolosità sismica

S.limite	Pr	ago	Fo	Tc*
----------	----	-----	----	-----

	anni	g		
SLO	45	0,057	2,48	0,32
SLD	75	0,071	2,54	0,35
SLV	712	0,177	2,58	0,46
SLC	1462	0,231	2,58	0,47

### 4.3 Spettri di risposta sismici

S.limite	ag g	Tb s	Tc s	Td s	F	Ss	St	eta	q
SLO orizzontale	0,057	0,16	0,49	1,82	2,48	1,50	1,00	0,66	-
SLD orizzontale	0,071	0,17	0,52	1,88	2,54	1,50	1,00	0,66	-
SLV orizzontale	0,177	0,21	0,62	2,30	2,58	1,43	1,00	-	4,50
SLC orizzontale	0,231	0,21	0,63	2,52	2,58	1,34	1,00	-	-
SLO verticale	0,057	0,05	0,15	1,00	0,80	1,00	1,00	0,66	-
SLD verticale	0,071	0,05	0,15	1,00	0,91	1,00	1,00	0,66	-
SLV verticale	0,177	0,05	0,15	1,00	1,47	1,00	1,00	-	1,50
SLC verticale	0,231	0,05	0,15	1,00	1,67	1,00	1,00	-	-

### 4.4 Masse sismiche ai livelli equivalenti ad una distribuzione lineare delle accelerazioni

Liv	z m	Mp kg	Xp m	Yp m	Mc kg	Xg m	Yg m	Xr m	Yr m	T kg
1	2,95	47533	7,59	1,53	47533	7,59	1,53	8,14	1,66	11592

### 4.4 Masse sismiche ai livelli equivalenti ad una distribuzione costante delle accelerazioni

Liv	z m	Mp kg	Xp m	Yp m	Mc kg	Xg m	Yg m	Xr m	Yr m	T kg
1	2,95	47533	7,59	1,53	47533	7,59	1,53	8,14	1,66	11592

### 4.5 Modi di vibrare

id	T s	pxC %	pyC %	pxL %	pyL %
1	0,020	0,023	0,967	0,023	0,967
2	0,017	0,889	0,136	0,889	0,136
3	0,016	0,458	0,215	0,458	0,215

### 4.6 Partecipazioni di massa delle scansioni pushover

dir	m1	pm1 %	m2	pm2 %
0°L	2	79,01	3	20,94
0°C	2	79,01	3	20,94
45°L	1	66,19	2	57,17
45°C	1	66,19	2	57,17
90°L	1	93,55	3	4,60
90°C	1	93,55	3	4,60
135°L	1	66,11	2	54,56
135°C	1	66,11	2	54,56
180°L	2	79,01	3	20,94
180°C	2	79,01	3	20,94
225°L	1	66,19	2	57,17
225°C	1	66,19	2	57,17
270°L	1	93,55	3	4,60
270°C	1	93,55	3	4,60
315°L	1	66,11	2	54,56
315°C	1	66,11	2	54,56

### 4.7 Risultati verifica pushover SLO: Operatività

dir	Keq kg/cm	Teq s	fe kg	fy kg	qeq	psa g	uc cm	ud cm	pgac g	pgad g	fsa
0°L	5888473,55	0,018	4742	288178	0,016	7,164	0,291	0,001	4,093	0,057	71,815
0°C	5888473,55	0,018	4742	288178	0,016	7,164	0,291	0,001	4,093	0,057	71,815
45°L	4825000,27	0,020	4813	237169	0,020	5,644	0,208	0,001	3,177	0,057	55,743
45°C	4825000,27	0,020	4813	237169	0,020	5,644	0,208	0,001	3,177	0,057	55,743

90°L	3815296,51	0,022	4906	190003	0,026	4,699	0,241	0,001	2,595	0,057	45,530
90°C	3815296,51	0,022	4906	190003	0,026	4,699	0,241	0,001	2,595	0,057	45,530
135°L	4601453,51	0,020	4831	232989	0,021	5,534	0,208	0,001	3,104	0,057	54,452
135°C	4601453,51	0,020	4831	232989	0,021	5,534	0,208	0,001	3,104	0,057	54,452
180°L	5888473,55	0,018	4742	288178	0,016	7,164	0,291	0,001	4,093	0,057	71,815
180°C	5888473,55	0,018	4742	288178	0,016	7,164	0,291	0,001	4,093	0,057	71,815
225°L	4825000,27	0,020	4813	237169	0,020	5,644	0,208	0,001	3,177	0,057	55,743
225°C	4825000,27	0,020	4813	237169	0,020	5,644	0,208	0,001	3,177	0,057	55,743
270°L	3815296,51	0,022	4906	190003	0,026	4,699	0,241	0,001	2,595	0,057	45,530
270°C	3815296,51	0,022	4906	190003	0,026	4,699	0,241	0,001	2,595	0,057	45,530
315°L	4601453,51	0,020	4831	232989	0,021	5,534	0,208	0,001	3,104	0,057	54,452
315°C	4601453,51	0,020	4831	232989	0,021	5,534	0,208	0,001	3,104	0,057	54,452

#### 4.7 Risultati verifica pushover SLD: Danno

dir	Keq kg/cm	Teq s	fe kg	fy kg	qeq	psa g	uc cm	ud cm	pgac g	pgad g	fsa
0°L	5867754,47	0,018	5890	290825	0,020	7,771	0,435	0,001	4,453	0,071	62,714
0°C	5867754,47	0,018	5890	290825	0,020	7,771	0,435	0,001	4,453	0,071	62,714
45°L	4754013,89	0,020	5982	243493	0,025	6,123	0,310	0,001	3,454	0,071	48,651
45°C	4754013,89	0,020	5982	243493	0,025	6,123	0,310	0,001	3,454	0,071	48,651
90°L	3536206,42	0,023	6129	201749	0,030	5,256	0,361	0,002	2,894	0,071	40,761
90°C	3536206,42	0,023	6129	201749	0,030	5,256	0,361	0,002	2,894	0,071	40,761
135°L	4529889,97	0,021	6005	239850	0,025	6,014	0,310	0,001	3,380	0,071	47,606
135°C	4529889,97	0,021	6005	239850	0,025	6,014	0,310	0,001	3,380	0,071	47,606
180°L	5867754,47	0,018	5890	290825	0,020	7,771	0,435	0,001	4,453	0,071	62,714
180°C	5867754,47	0,018	5890	290825	0,020	7,771	0,435	0,001	4,453	0,071	62,714
225°L	4754013,89	0,020	5982	243493	0,025	6,123	0,310	0,001	3,454	0,071	48,651
225°C	4754013,89	0,020	5982	243493	0,025	6,123	0,310	0,001	3,454	0,071	48,651
270°L	3536206,42	0,023	6129	201749	0,030	5,256	0,361	0,002	2,894	0,071	40,761
270°C	3536206,42	0,023	6129	201749	0,030	5,256	0,361	0,002	2,894	0,071	40,761
315°L	4529889,97	0,021	6005	239850	0,025	6,014	0,310	0,001	3,380	0,071	47,606
315°C	4529889,97	0,021	6005	239850	0,025	6,014	0,310	0,001	3,380	0,071	47,606

#### 4.7 Risultati verifica pushover SLV: S.Vita

dir	Keq kg/cm	Teq s	fe kg	fy kg	qeq	psa g	uc cm	ud cm	pgac g	pgad g	fsa
0°L	5749388,85	0,018	13682	307882	0,044	11,892	1,575	0,002	7,313	0,177	41,315
0°C	5749388,85	0,018	13682	307882	0,044	11,892	1,575	0,002	7,313	0,177	41,315
45°L	4087285,79	0,022	13989	270396	0,052	8,603	1,038	0,003	5,174	0,177	29,231
45°C	4087285,79	0,022	13989	270396	0,052	8,603	1,038	0,003	5,174	0,177	29,231
90°L	1765517,81	0,033	15011	236226	0,064	6,863	1,094	0,009	3,846	0,177	21,731
90°C	1765517,81	0,033	15011	236226	0,064	6,863	1,094	0,009	3,846	0,177	21,731
135°L	3709605,35	0,023	14087	267016	0,053	8,296	1,009	0,004	4,955	0,177	27,995
135°C	3709605,35	0,023	14087	267016	0,053	8,296	1,009	0,004	4,955	0,177	27,995
180°L	5749388,85	0,018	13682	307882	0,044	11,892	1,575	0,002	7,313	0,177	41,315
180°C	5749388,85	0,018	13682	307882	0,044	11,892	1,575	0,002	7,313	0,177	41,315
225°L	4087285,79	0,022	13989	270396	0,052	8,603	1,038	0,003	5,174	0,177	29,231
225°C	4087285,79	0,022	13989	270396	0,052	8,603	1,038	0,003	5,174	0,177	29,231
270°L	1765517,81	0,033	15011	236226	0,064	6,863	1,094	0,009	3,846	0,177	21,731
270°C	1765517,81	0,033	15011	236226	0,064	6,863	1,094	0,009	3,846	0,177	21,731
315°L	3709605,35	0,023	14087	267016	0,053	8,296	1,009	0,004	4,955	0,177	27,995
315°C	3709605,35	0,023	14087	267016	0,053	8,296	1,009	0,004	4,955	0,177	27,995

#### 4.9 Valori limiti nei setti al livello 1 per sisma orientato a 0° (acc. lineare)

Set	Pa/Mu	rif	To kg	Uo cm	Do	Td kg	Ud cm	Dd	Tv kg	Uv cm	Dv	Tc kg	Uc cm	Dc
1	1/16	lgn	80922	0,29	0,77	80922	0,43	0,77	80922	1,57	0,69	-	-	-
		trs	213	0,02	0,00	216	0,03	0,00	234	0,03	0,00	-	-	-
2	2/16	lgn	11431	0,29	0,92	11431	0,43	0,92	11431	1,57	0,83	-	-	-
		trs	25	0,01	0,00	25	0,01	0,00	28	0,01	0,00	-	-	-
3	2/16	lgn	5739	0,29	0,98	5739	0,43	0,98	5739	1,57	0,89	-	-	-
		trs	9	0,01	0,00	10	0,01	0,00	10	0,01	0,00	-	-	-
4	3/16	lgn	10293	0,29	0,86	10293	0,43	0,86	10293	1,57	0,78	-	-	-
		trs	13	0,00	0,00	13	0,00	0,00	14	0,00	0,00	-	-	-
5	3/16	lgn	6509	0,29	0,96	6509	0,43	0,96	6509	1,57	0,87	-	-	-
		trs	9	0,01	0,00	9	0,01	0,00	10	0,01	0,00	-	-	-

6	4/16	lgn	10784	0,29	0,86	10784	0,43	0,86	10784	1,57	0,78	-	-	-
		trs	34	0,01	0,00	35	0,01	0,00	38	0,01	0,00	-	-	-
7	4/16	lgn	2775	0,29	0,96	2775	0,43	0,96	2775	1,57	0,87	-	-	-
		trs	36	0,02	0,00	36	0,02	0,00	39	0,02	0,00	-	-	-
8	5/16	lgn	2421	0,29	1,00	2421	0,43	1,00	2421	1,57	0,91	-	-	-
		trs	20	0,02	0,00	21	0,02	0,00	22	0,02	0,00	-	-	-
9	5/16	lgn	7064	0,29	0,87	7064	0,43	0,87	7064	1,57	0,79	-	-	-
		trs	88	0,03	0,00	89	0,03	0,00	97	0,03	0,00	-	-	-
10	6/16	lgn	12298	0,28	0,82	12298	0,42	0,83	12298	1,56	0,77	-	-	-
		trs	129	0,03	0,00	131	0,03	0,00	142	0,03	0,00	-	-	-
11	6/16	lgn	15960	0,28	0,82	15960	0,42	0,83	15960	1,56	0,77	-	-	-
		trs	79	0,02	0,00	80	0,02	0,00	87	0,02	0,00	-	-	-
12	7/16	lgn	9260	0,28	0,88	9260	0,42	0,89	9260	1,56	0,82	-	-	-
		trs	31	0,01	0,00	31	0,01	0,00	34	0,01	0,00	-	-	-
13	7/16	lgn	8987	0,28	0,93	8987	0,42	0,95	8987	1,56	0,88	-	-	-
		trs	7	0,01	0,00	8	0,01	0,00	8	0,01	0,00	-	-	-
14	8/16	lgn	42596	0,28	0,73	42596	0,42	0,74	42596	1,56	0,69	-	-	-
		trs	1	0,00	0,00	1	0,00	0,00	1	0,00	0,00	-	-	-
15	9/16	lgn	42636	0,28	0,73	42636	0,42	0,74	42636	1,56	0,69	-	-	-
		trs	76	0,01	0,00	77	0,01	0,00	84	0,01	0,00	-	-	-
16	10/16	lgn	6132	0,28	0,97	6132	0,42	0,99	6132	1,19	1,05	-	-	-
		trs	9	0,02	0,00	9	0,02	0,00	10	0,02	0,00	-	-	-
17	10/16	lgn	8105	0,28	0,82	8105	0,42	0,84	8105	1,56	0,77	-	-	-
		trs	92	0,03	0,00	93	0,03	0,00	101	0,03	0,00	-	-	-
18	11/16	lgn	28560	0,03	0,09	28993	0,03	0,06	31349	0,04	0,02	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-
19	12/16	lgn	12309	0,01	0,04	12496	0,02	0,03	13510	0,02	0,01	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-
20	13/16	lgn	5405	0,01	0,02	5487	0,01	0,01	5932	0,01	0,00	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-
21	14/16	lgn	5571	0,01	0,02	5655	0,01	0,01	6116	0,01	0,00	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-
22	15/16	lgn	16546	0,02	0,05	16797	0,02	0,04	18165	0,02	0,01	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-
23	16/16	lgn	24300	0,03	0,08	24669	0,03	0,05	26676	0,03	0,01	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-

#### 4.9 Valori limiti nei setti al livello 1 per sisma orientato a 0° (acc. costante)

Set	Pa/Mu	rif	To	Uo	Do	Td	Ud	Dd	Tv	Uv	Dv	Tc	Uc	Dc
			kg	cm		kg	cm		kg	cm		kg	cm	
1	1/16	lgn	80922	0,29	0,77	80922	0,43	0,77	80922	1,57	0,69	-	-	-
		trs	213	0,02	0,00	216	0,03	0,00	234	0,03	0,00	-	-	-
2	2/16	lgn	11431	0,29	0,92	11431	0,43	0,92	11431	1,57	0,83	-	-	-
		trs	25	0,01	0,00	25	0,01	0,00	28	0,01	0,00	-	-	-
3	2/16	lgn	5739	0,29	0,98	5739	0,43	0,98	5739	1,57	0,89	-	-	-
		trs	9	0,01	0,00	10	0,01	0,00	10	0,01	0,00	-	-	-
4	3/16	lgn	10293	0,29	0,86	10293	0,43	0,86	10293	1,57	0,78	-	-	-
		trs	13	0,00	0,00	13	0,00	0,00	14	0,00	0,00	-	-	-
5	3/16	lgn	6509	0,29	0,96	6509	0,43	0,96	6509	1,57	0,87	-	-	-
		trs	9	0,01	0,00	9	0,01	0,00	10	0,01	0,00	-	-	-
6	4/16	lgn	10784	0,29	0,86	10784	0,43	0,86	10784	1,57	0,78	-	-	-
		trs	34	0,01	0,00	35	0,01	0,00	38	0,01	0,00	-	-	-
7	4/16	lgn	2775	0,29	0,96	2775	0,43	0,96	2775	1,57	0,87	-	-	-
		trs	36	0,02	0,00	36	0,02	0,00	39	0,02	0,00	-	-	-
8	5/16	lgn	2421	0,29	1,00	2421	0,43	1,00	2421	1,57	0,91	-	-	-
		trs	20	0,02	0,00	21	0,02	0,00	22	0,02	0,00	-	-	-
9	5/16	lgn	7064	0,29	0,87	7064	0,43	0,87	7064	1,57	0,79	-	-	-
		trs	88	0,03	0,00	89	0,03	0,00	97	0,03	0,00	-	-	-
10	6/16	lgn	12298	0,28	0,82	12298	0,42	0,83	12298	1,56	0,77	-	-	-
		trs	129	0,03	0,00	131	0,03	0,00	142	0,03	0,00	-	-	-
11	6/16	lgn	15960	0,28	0,82	15960	0,42	0,83	15960	1,56	0,77	-	-	-
		trs	79	0,02	0,00	80	0,02	0,00	87	0,02	0,00	-	-	-
12	7/16	lgn	9260	0,28	0,88	9260	0,42	0,89	9260	1,56	0,82	-	-	-
		trs	31	0,01	0,00	31	0,01	0,00	34	0,01	0,00	-	-	-
13	7/16	lgn	8987	0,28	0,93	8987	0,42	0,95	8987	1,56	0,88	-	-	-
		trs	7	0,01	0,00	8	0,01	0,00	8	0,01	0,00	-	-	-
14	8/16	lgn	42596	0,28	0,73	42596	0,42	0,74	42596	1,56	0,69	-	-	-
		trs	1	0,00	0,00	1	0,00	0,00	1	0,00	0,00	-	-	-
15	9/16	lgn	42636	0,28	0,73	42636	0,42	0,74	42636	1,56	0,69	-	-	-

		trs	76	0,01	0,00	77	0,01	0,00	84	0,01	0,00	-	-	-
16	10/16	lgn	6132	0,28	0,97	6132	0,42	0,99	6132	1,19	1,05	-	-	-
		trs	9	0,02	0,00	9	0,02	0,00	10	0,02	0,00	-	-	-
17	10/16	lgn	8105	0,28	0,82	8105	0,42	0,84	8105	1,56	0,77	-	-	-
		trs	92	0,03	0,00	93	0,03	0,00	101	0,03	0,00	-	-	-
18	11/16	lgn	28560	0,03	0,09	28993	0,03	0,06	31349	0,04	0,02	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-
19	12/16	lgn	12309	0,01	0,04	12496	0,02	0,03	13510	0,02	0,01	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-
20	13/16	lgn	5405	0,01	0,02	5487	0,01	0,01	5932	0,01	0,00	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-
21	14/16	lgn	5571	0,01	0,02	5655	0,01	0,01	6116	0,01	0,00	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-
22	15/16	lgn	16546	0,02	0,05	16797	0,02	0,04	18165	0,02	0,01	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-
23	16/16	lgn	24300	0,03	0,08	24669	0,03	0,05	26676	0,03	0,01	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-

#### 4.9 Valori limiti nei setti al livello 1 per sisma orientato a 45° (acc. lineare)

Set	Pa/Mu	rif	To	Uo	Do	Td	Ud	Dd	Tv	Uv	Dv	Tc	Uc	Dc
			kg	cm		kg	cm		kg	cm		kg	cm	
1	1/16	lgn	13839	0,01	0,02	15866	0,01	0,02	29121	0,02	0,01	-	-	-
		trs	2745	0,32	0,00	4125	0,48	0,00	13896	1,61	0,00	-	-	-
2	2/16	lgn	3111	0,01	0,03	3567	0,01	0,02	6547	0,02	0,01	-	-	-
		trs	476	0,25	0,00	718	0,37	0,00	2434	1,25	0,00	-	-	-
3	2/16	lgn	1056	0,01	0,03	1210	0,01	0,02	2222	0,02	0,01	-	-	-
		trs	268	0,21	0,00	406	0,32	0,00	812	1,09	0,00	-	-	-
4	3/16	lgn	2972	0,01	0,03	3407	0,01	0,02	6253	0,02	0,01	-	-	-
		trs	671	0,19	0,00	1018	0,28	0,00	3481	0,97	0,00	-	-	-
5	3/16	lgn	1401	0,01	0,03	1606	0,01	0,02	2948	0,02	0,01	-	-	-
		trs	211	0,13	0,00	323	0,20	0,00	1121	0,69	0,00	-	-	-
6	4/16	lgn	3106	0,01	0,03	3561	0,01	0,02	6536	0,02	0,01	-	-	-
		trs	378	0,11	0,00	582	0,16	0,00	2048	0,57	0,00	-	-	-
7	4/16	lgn	598	0,01	0,03	685	0,01	0,02	1258	0,02	0,01	-	-	-
		trs	93	0,05	0,00	150	0,08	0,00	562	0,30	0,00	-	-	-
8	5/16	lgn	312	0,01	0,03	358	0,01	0,02	657	0,02	0,01	-	-	-
		trs	38	0,04	0,00	62	0,06	0,00	241	0,24	0,00	-	-	-
9	5/16	lgn	2063	0,01	0,03	2365	0,01	0,02	4341	0,02	0,01	-	-	-
		trs	0	0,00	0,00	19	0,01	0,00	184	0,06	0,00	-	-	-
10	6/16	lgn	12298	0,09	0,25	12298	0,12	0,25	12298	0,39	0,19	-	-	-
		trs	1493	0,36	0,00	2241	0,53	0,00	7532	1,80	0,00	-	-	-
11	6/16	lgn	15960	0,09	0,25	15960	0,12	0,25	15960	0,39	0,19	-	-	-
		trs	1197	0,28	0,00	1802	0,42	0,00	6090	1,42	0,00	-	-	-
12	7/16	lgn	9260	0,09	0,27	9260	0,12	0,26	9260	0,39	0,21	-	-	-
		trs	578	0,25	0,00	873	0,37	0,00	2959	1,25	0,00	-	-	-
13	7/16	lgn	8987	0,09	0,29	8987	0,12	0,28	8987	0,39	0,22	-	-	-
		trs	211	0,21	0,00	319	0,32	0,00	811	1,09	0,00	-	-	-
14	8/16	lgn	42596	0,09	0,23	42596	0,12	0,22	42596	0,39	0,17	-	-	-
		trs	942	0,16	0,00	1432	0,25	0,00	4924	0,86	0,00	-	-	-
15	9/16	lgn	42636	0,09	0,23	42636	0,12	0,22	42636	0,39	0,17	-	-	-
		trs	474	0,08	0,00	737	0,13	0,00	2635	0,46	0,00	-	-	-
16	10/16	lgn	6132	0,09	0,30	6132	0,12	0,29	6132	0,39	0,35	-	-	-
		trs	17	0,04	0,00	28	0,06	0,00	107	0,25	0,00	-	-	-
17	10/16	lgn	8105	0,09	0,26	8105	0,12	0,25	8105	0,39	0,20	-	-	-
		trs	5	0,00	0,00	27	0,01	0,00	216	0,06	0,00	-	-	-
18	11/16	lgn	35462	0,38	1,00	35462	0,57	1,00	35462	1,90	0,84	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-
19	12/16	lgn	36714	0,26	0,68	36714	0,39	0,68	36714	1,31	0,58	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-
20	13/16	lgn	35830	0,21	0,54	35830	0,31	0,55	35830	1,06	0,47	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-
21	14/16	lgn	36581	0,12	0,33	36581	0,19	0,33	36581	0,66	0,29	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-
22	15/16	lgn	34776	0,04	0,11	36044	0,07	0,12	36044	0,26	0,11	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-
23	16/16	lgn	13240	0,02	0,04	14777	0,02	0,03	18332	0,02	0,01	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-

#### 4.9 Valori limiti nei setti al livello 1 per sisma orientato a 45° (acc. costante)

Set	Pa/Mu	rif	To kg	Uo cm	Do	Td kg	Ud cm	Dd	Tv kg	Uv cm	Dv	Tc kg	Uc cm	Dc
1	1/16	lgn	13839	0,01	0,02	15866	0,01	0,02	29121	0,02	0,01	-	-	-
		trs	2745	0,32	0,00	4125	0,48	0,00	13896	1,61	0,00	-	-	-
2	2/16	lgn	3111	0,01	0,03	3567	0,01	0,02	6547	0,02	0,01	-	-	-
		trs	476	0,25	0,00	718	0,37	0,00	2434	1,25	0,00	-	-	-
3	2/16	lgn	1056	0,01	0,03	1210	0,01	0,02	2222	0,02	0,01	-	-	-
		trs	268	0,21	0,00	406	0,32	0,00	812	1,09	0,00	-	-	-
4	3/16	lgn	2972	0,01	0,03	3407	0,01	0,02	6253	0,02	0,01	-	-	-
		trs	671	0,19	0,00	1018	0,28	0,00	3481	0,97	0,00	-	-	-
5	3/16	lgn	1401	0,01	0,03	1606	0,01	0,02	2948	0,02	0,01	-	-	-
		trs	211	0,13	0,00	323	0,20	0,00	1121	0,69	0,00	-	-	-
6	4/16	lgn	3106	0,01	0,03	3561	0,01	0,02	6536	0,02	0,01	-	-	-
		trs	378	0,11	0,00	582	0,16	0,00	2048	0,57	0,00	-	-	-
7	4/16	lgn	598	0,01	0,03	685	0,01	0,02	1258	0,02	0,01	-	-	-
		trs	93	0,05	0,00	150	0,08	0,00	562	0,30	0,00	-	-	-
8	5/16	lgn	312	0,01	0,03	358	0,01	0,02	657	0,02	0,01	-	-	-
		trs	38	0,04	0,00	62	0,06	0,00	241	0,24	0,00	-	-	-
9	5/16	lgn	2063	0,01	0,03	2365	0,01	0,02	4341	0,02	0,01	-	-	-
		trs	0	0,00	0,00	19	0,01	0,00	184	0,06	0,00	-	-	-
10	6/16	lgn	12298	0,09	0,25	12298	0,12	0,25	12298	0,39	0,19	-	-	-
		trs	1493	0,36	0,00	2241	0,53	0,00	7532	1,80	0,00	-	-	-
11	6/16	lgn	15960	0,09	0,25	15960	0,12	0,25	15960	0,39	0,19	-	-	-
		trs	1197	0,28	0,00	1802	0,42	0,00	6090	1,42	0,00	-	-	-
12	7/16	lgn	9260	0,09	0,27	9260	0,12	0,26	9260	0,39	0,21	-	-	-
		trs	578	0,25	0,00	873	0,37	0,00	2959	1,25	0,00	-	-	-
13	7/16	lgn	8987	0,09	0,29	8987	0,12	0,28	8987	0,39	0,22	-	-	-
		trs	211	0,21	0,00	319	0,32	0,00	811	1,09	0,00	-	-	-
14	8/16	lgn	42596	0,09	0,23	42596	0,12	0,22	42596	0,39	0,17	-	-	-
		trs	942	0,16	0,00	1432	0,25	0,00	4924	0,86	0,00	-	-	-
15	9/16	lgn	42636	0,09	0,23	42636	0,12	0,22	42636	0,39	0,17	-	-	-
		trs	474	0,08	0,00	737	0,13	0,00	2635	0,46	0,00	-	-	-
16	10/16	lgn	6132	0,09	0,30	6132	0,12	0,29	6132	0,39	0,35	-	-	-
		trs	17	0,04	0,00	28	0,06	0,00	107	0,25	0,00	-	-	-
17	10/16	lgn	8105	0,09	0,26	8105	0,12	0,25	8105	0,39	0,20	-	-	-
		trs	5	0,00	0,00	27	0,01	0,00	216	0,06	0,00	-	-	-
18	11/16	lgn	35462	0,38	1,00	35462	0,57	1,00	35462	1,90	0,84	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-
19	12/16	lgn	36714	0,26	0,68	36714	0,39	0,68	36714	1,31	0,58	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-
20	13/16	lgn	35830	0,21	0,54	35830	0,31	0,55	35830	1,06	0,47	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-
21	14/16	lgn	36581	0,12	0,33	36581	0,19	0,33	36581	0,66	0,29	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-
22	15/16	lgn	34776	0,04	0,11	36044	0,07	0,12	36044	0,26	0,11	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-
23	16/16	lgn	13240	0,02	0,04	14777	0,02	0,03	18332	0,02	0,01	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-

#### 4.9 Valori limiti nei setti al livello 1 per sisma orientato a 90° (acc. lineare)

Set	Pa/Mu	rif	To kg	Uo cm	Do	Td kg	Ud cm	Dd	Tv kg	Uv cm	Dv	Tc kg	Uc cm	Dc
1	1/16	lgn	61703	0,04	0,10	80922	0,07	0,12	80922	0,29	0,13	-	-	-
		trs	2793	0,32	0,00	4188	0,49	0,00	12873	1,49	0,00	-	-	-
2	2/16	lgn	11431	0,04	0,13	11431	0,07	0,14	11431	0,29	0,16	-	-	-
		trs	500	0,26	0,00	749	0,39	0,00	2277	1,17	0,00	-	-	-
3	2/16	lgn	4707	0,04	0,13	5739	0,07	0,15	5739	0,29	0,17	-	-	-
		trs	288	0,23	0,00	432	0,34	0,00	812	1,02	0,00	-	-	-
4	3/16	lgn	10293	0,04	0,12	10293	0,07	0,13	10293	0,29	0,15	-	-	-
		trs	736	0,21	0,00	1100	0,31	0,00	3301	0,92	0,00	-	-	-
5	3/16	lgn	6247	0,04	0,13	6509	0,07	0,15	6509	0,29	0,16	-	-	-
		trs	249	0,15	0,00	371	0,23	0,00	1088	0,67	0,00	-	-	-
6	4/16	lgn	10784	0,04	0,12	10784	0,07	0,13	10784	0,29	0,15	-	-	-
		trs	470	0,13	0,00	701	0,20	0,00	2021	0,57	0,00	-	-	-
7	4/16	lgn	2665	0,04	0,13	2775	0,07	0,15	2775	0,29	0,16	-	-	-
		trs	153	0,08	0,00	226	0,12	0,00	605	0,32	0,00	-	-	-
8	5/16	lgn	1392	0,04	0,14	2321	0,07	0,15	2421	0,29	0,17	-	-	-

9	5/16	trs	70	0,07	0,00	103	0,10	0,00	269	0,27	0,00	-	-	-
		lgn	7064	0,04	0,12	7064	0,07	0,13	7064	0,29	0,15	-	-	-
10	6/16	trs	118	0,04	0,00	171	0,05	0,00	343	0,10	0,00	-	-	-
		lgn	11929	0,03	0,09	12298	0,04	0,08	12298	0,04	0,02	-	-	-
11	6/16	trs	1502	0,36	0,00	2252	0,54	0,00	6951	1,66	0,00	-	-	-
		lgn	15535	0,03	0,09	15960	0,04	0,08	15960	0,04	0,02	-	-	-
12	7/16	trs	1237	0,29	0,00	1854	0,43	0,00	5669	1,32	0,00	-	-	-
		lgn	8546	0,03	0,10	9260	0,04	0,08	9260	0,04	0,02	-	-	-
13	7/16	trs	608	0,26	0,00	911	0,39	0,00	2769	1,17	0,00	-	-	-
		lgn	5625	0,03	0,10	7195	0,04	0,09	7736	0,04	0,02	-	-	-
14	8/16	trs	227	0,23	0,00	340	0,34	0,00	811	1,02	0,00	-	-	-
		lgn	32197	0,03	0,08	41184	0,04	0,07	42596	0,04	0,02	-	-	-
15	9/16	trs	1058	0,18	0,00	1581	0,28	0,00	4706	0,82	0,00	-	-	-
		lgn	32197	0,03	0,08	41184	0,04	0,07	42636	0,04	0,02	-	-	-
16	10/16	trs	634	0,11	0,00	943	0,16	0,00	2662	0,46	0,00	-	-	-
		lgn	2415	0,03	0,11	3089	0,04	0,09	3321	0,04	0,04	-	-	-
17	10/16	trs	31	0,07	0,00	45	0,11	0,00	119	0,28	0,00	-	-	-
		lgn	7990	0,03	0,09	8105	0,04	0,08	8105	0,04	0,02	-	-	-
18	11/16	trs	129	0,04	0,00	186	0,05	0,00	381	0,11	0,00	-	-	-
		lgn	35462	0,38	1,00	35462	0,57	1,00	35462	1,75	0,77	-	-	-
19	12/16	trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-
		lgn	36714	0,27	0,71	36714	0,40	0,71	36714	1,22	0,54	-	-	-
20	13/16	trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-
		lgn	35830	0,22	0,59	35830	0,33	0,59	35830	1,00	0,44	-	-	-
21	14/16	trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-
		lgn	36581	0,15	0,39	36581	0,22	0,39	36581	0,64	0,28	-	-	-
22	15/16	trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-
		lgn	36044	0,07	0,20	36044	0,11	0,19	36044	0,29	0,13	-	-	-
23	16/16	trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-
		lgn	17829	0,02	0,06	25054	0,03	0,05	28497	0,03	0,02	-	-	-
		trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-

#### 4.9 Valori limiti nei setti al livello 1 per sisma orientato a 90° (acc. costante)

Set	Pa/Mu	rif	To	Uo	Do	Td	Ud	Dd	Tv	Uv	Dv	Tc	Uc	Dc
			kg	cm		kg	cm		kg	cm		kg	cm	
1	1/16	lgn	61703	0,04	0,10	80922	0,07	0,12	80922	0,29	0,13	-	-	-
		trs	2793	0,32	0,00	4188	0,49	0,00	12873	1,49	0,00	-	-	-
2	2/16	lgn	11431	0,04	0,13	11431	0,07	0,14	11431	0,29	0,16	-	-	-
		trs	500	0,26	0,00	749	0,39	0,00	2277	1,17	0,00	-	-	-
3	2/16	lgn	4707	0,04	0,13	5739	0,07	0,15	5739	0,29	0,17	-	-	-
		trs	288	0,23	0,00	432	0,34	0,00	812	1,02	0,00	-	-	-
4	3/16	lgn	10293	0,04	0,12	10293	0,07	0,13	10293	0,29	0,15	-	-	-
		trs	736	0,21	0,00	1100	0,31	0,00	3301	0,92	0,00	-	-	-
5	3/16	lgn	6247	0,04	0,13	6509	0,07	0,15	6509	0,29	0,16	-	-	-
		trs	249	0,15	0,00	371	0,23	0,00	1088	0,67	0,00	-	-	-
6	4/16	lgn	10784	0,04	0,12	10784	0,07	0,13	10784	0,29	0,15	-	-	-
		trs	470	0,13	0,00	701	0,20	0,00	2021	0,57	0,00	-	-	-
7	4/16	lgn	2665	0,04	0,13	2775	0,07	0,15	2775	0,29	0,16	-	-	-
		trs	153	0,08	0,00	226	0,12	0,00	605	0,32	0,00	-	-	-
8	5/16	lgn	1392	0,04	0,14	2321	0,07	0,15	2421	0,29	0,17	-	-	-
		trs	70	0,07	0,00	103	0,10	0,00	269	0,27	0,00	-	-	-
9	5/16	lgn	7064	0,04	0,12	7064	0,07	0,13	7064	0,29	0,15	-	-	-
		trs	118	0,04	0,00	171	0,05	0,00	343	0,10	0,00	-	-	-
10	6/16	lgn	11929	0,03	0,09	12298	0,04	0,08	12298	0,04	0,02	-	-	-
		trs	1502	0,36	0,00	2252	0,54	0,00	6951	1,66	0,00	-	-	-
11	6/16	lgn	15535	0,03	0,09	15960	0,04	0,08	15960	0,04	0,02	-	-	-
		trs	1237	0,29	0,00	1854	0,43	0,00	5669	1,32	0,00	-	-	-
12	7/16	lgn	8546	0,03	0,10	9260	0,04	0,08	9260	0,04	0,02	-	-	-
		trs	608	0,26	0,00	911	0,39	0,00	2769	1,17	0,00	-	-	-
13	7/16	lgn	5625	0,03	0,10	7195	0,04	0,09	7736	0,04	0,02	-	-	-
		trs	227	0,23	0,00	340	0,34	0,00	811	1,02	0,00	-	-	-
14	8/16	lgn	32197	0,03	0,08	41184	0,04	0,07	42596	0,04	0,02	-	-	-
		trs	1058	0,18	0,00	1581	0,28	0,00	4706	0,82	0,00	-	-	-
15	9/16	lgn	32197	0,03	0,08	41184	0,04	0,07	42636	0,04	0,02	-	-	-
		trs	634	0,11	0,00	943	0,16	0,00	2662	0,46	0,00	-	-	-
16	10/16	lgn	2415	0,03	0,11	3089	0,04	0,09	3321	0,04	0,04	-	-	-
		trs	31	0,07	0,00	45	0,11	0,00	119	0,28	0,00	-	-	-
17	10/16	lgn	7990	0,03	0,09	8105	0,04	0,08	8105	0,04	0,02	-	-	-
		trs	129	0,04	0,00	186	0,05	0,00	381	0,11	0,00	-	-	-



18	11/16	lgn	35462	0,38	1,00	35462	0,57	1,00	35462	1,75	0,77	-	-	-
		trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-
19	12/16	lgn	36714	0,27	0,71	36714	0,40	0,71	36714	1,22	0,54	-	-	-
		trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-
20	13/16	lgn	35830	0,22	0,59	35830	0,33	0,59	35830	1,00	0,44	-	-	-
		trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-
21	14/16	lgn	36581	0,15	0,39	36581	0,22	0,39	36581	0,64	0,28	-	-	-
		trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-
22	15/16	lgn	36044	0,07	0,20	36044	0,11	0,19	36044	0,29	0,13	-	-	-
		trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-
23	16/16	lgn	17829	0,02	0,06	25054	0,03	0,05	28497	0,03	0,02	-	-	-
		trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-

#### 4.9 Valori limiti nei setti al livello 1 per sisma orientato a 135° (acc. lineare)

Set	Pa/Mu	rif	To	Uo	Do	Td	Ud	Dd	Tv	Uv	Dv	Tc	Uc	Dc
			kg	cm		kg	cm		kg	cm		kg	cm	
1	1/16	lgn	80922	0,09	0,23	80922	0,12	0,22	80922	0,38	0,17	-	-	-
		trs	2743	0,32	0,00	4122	0,48	0,00	13533	1,57	0,00	-	-	-
2	2/16	lgn	11431	0,09	0,27	11431	0,12	0,26	11431	0,38	0,20	-	-	-
		trs	475	0,24	0,00	716	0,37	0,00	2369	1,22	0,00	-	-	-
3	2/16	lgn	5739	0,09	0,29	5739	0,12	0,28	5739	0,38	0,22	-	-	-
		trs	267	0,21	0,00	404	0,32	0,00	812	1,06	0,00	-	-	-
4	3/16	lgn	10293	0,09	0,26	10293	0,12	0,25	10293	0,38	0,19	-	-	-
		trs	669	0,19	0,00	1013	0,28	0,00	3386	0,95	0,00	-	-	-
5	3/16	lgn	6509	0,09	0,29	6509	0,12	0,28	6509	0,38	0,21	-	-	-
		trs	209	0,13	0,00	320	0,20	0,00	1089	0,68	0,00	-	-	-
6	4/16	lgn	10784	0,09	0,26	10784	0,12	0,25	10784	0,38	0,19	-	-	-
		trs	375	0,10	0,00	576	0,16	0,00	1988	0,56	0,00	-	-	-
7	4/16	lgn	2775	0,09	0,29	2775	0,12	0,28	2775	0,38	0,21	-	-	-
		trs	91	0,05	0,00	146	0,08	0,00	543	0,29	0,00	-	-	-
8	5/16	lgn	2421	0,09	0,30	2421	0,12	0,29	2421	0,38	0,22	-	-	-
		trs	37	0,04	0,00	60	0,06	0,00	232	0,23	0,00	-	-	-
9	5/16	lgn	7064	0,09	0,26	7064	0,12	0,25	7064	0,38	0,19	-	-	-
		trs	5	0,00	0,00	12	0,00	0,00	170	0,05	0,00	-	-	-
10	6/16	lgn	3505	0,01	0,03	3951	0,01	0,02	6646	0,02	0,01	-	-	-
		trs	1493	0,36	0,00	2241	0,53	0,00	7337	1,75	0,00	-	-	-
11	6/16	lgn	4564	0,01	0,03	5145	0,01	0,02	8655	0,02	0,01	-	-	-
		trs	1196	0,28	0,00	1800	0,42	0,00	5930	1,38	0,00	-	-	-
12	7/16	lgn	2511	0,01	0,03	2830	0,01	0,02	4761	0,02	0,01	-	-	-
		trs	577	0,24	0,00	871	0,37	0,00	2880	1,22	0,00	-	-	-
13	7/16	lgn	1653	0,01	0,03	1863	0,01	0,02	3134	0,02	0,01	-	-	-
		trs	211	0,21	0,00	318	0,32	0,00	811	1,06	0,00	-	-	-
14	8/16	lgn	9459	0,01	0,02	10663	0,01	0,02	17938	0,02	0,01	-	-	-
		trs	938	0,16	0,00	1425	0,25	0,00	4788	0,84	0,00	-	-	-
15	9/16	lgn	9459	0,01	0,02	10663	0,01	0,02	17938	0,02	0,01	-	-	-
		trs	468	0,08	0,00	727	0,13	0,00	2555	0,45	0,00	-	-	-
16	10/16	lgn	709	0,01	0,03	800	0,01	0,02	1345	0,02	0,01	-	-	-
		trs	16	0,04	0,00	27	0,06	0,00	103	0,24	0,00	-	-	-
17	10/16	lgn	2362	0,01	0,03	2663	0,01	0,02	4479	0,02	0,01	-	-	-
		trs	0	0,00	0,00	19	0,01	0,00	201	0,06	0,00	-	-	-
18	11/16	lgn	35462	0,38	1,00	35462	0,57	1,00	35462	1,85	0,82	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-
19	12/16	lgn	36714	0,26	0,68	36714	0,39	0,68	36714	1,28	0,56	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-
20	13/16	lgn	35830	0,20	0,54	35830	0,31	0,55	35830	1,03	0,45	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-
21	14/16	lgn	36581	0,12	0,32	36581	0,19	0,33	36581	0,64	0,28	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-
22	15/16	lgn	33750	0,04	0,11	36044	0,07	0,12	36044	0,25	0,11	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-
23	16/16	lgn	14444	0,02	0,05	16795	0,02	0,04	20233	0,02	0,01	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-

#### 4.9 Valori limiti nei setti al livello 1 per sisma orientato a 135° (acc. costante)

Set	Pa/Mu	rif	To	Uo	Do	Td	Ud	Dd	Tv	Uv	Dv	Tc	Uc	Dc
			kg	cm		kg	cm		kg	cm		kg	cm	
1	1/16	lgn	80922	0,09	0,23	80922	0,12	0,22	80922	0,38	0,17	-	-	-
		trs	2743	0,32	0,00	4122	0,48	0,00	13533	1,57	0,00	-	-	-

2	2/16	lgn	11431	0,09	0,27	11431	0,12	0,26	11431	0,38	0,20	-	-	-
		trs	475	0,24	0,00	716	0,37	0,00	2369	1,22	0,00	-	-	-
3	2/16	lgn	5739	0,09	0,29	5739	0,12	0,28	5739	0,38	0,22	-	-	-
		trs	267	0,21	0,00	404	0,32	0,00	812	1,06	0,00	-	-	-
4	3/16	lgn	10293	0,09	0,26	10293	0,12	0,25	10293	0,38	0,19	-	-	-
		trs	669	0,19	0,00	1013	0,28	0,00	3386	0,95	0,00	-	-	-
5	3/16	lgn	6509	0,09	0,29	6509	0,12	0,28	6509	0,38	0,21	-	-	-
		trs	209	0,13	0,00	320	0,20	0,00	1089	0,68	0,00	-	-	-
6	4/16	lgn	10784	0,09	0,26	10784	0,12	0,25	10784	0,38	0,19	-	-	-
		trs	375	0,10	0,00	576	0,16	0,00	1988	0,56	0,00	-	-	-
7	4/16	lgn	2775	0,09	0,29	2775	0,12	0,28	2775	0,38	0,21	-	-	-
		trs	91	0,05	0,00	146	0,08	0,00	543	0,29	0,00	-	-	-
8	5/16	lgn	2421	0,09	0,30	2421	0,12	0,29	2421	0,38	0,22	-	-	-
		trs	37	0,04	0,00	60	0,06	0,00	232	0,23	0,00	-	-	-
9	5/16	lgn	7064	0,09	0,26	7064	0,12	0,25	7064	0,38	0,19	-	-	-
		trs	5	0,00	0,00	12	0,00	0,00	170	0,05	0,00	-	-	-
10	6/16	lgn	3505	0,01	0,03	3951	0,01	0,02	6646	0,02	0,01	-	-	-
		trs	1493	0,36	0,00	2241	0,53	0,00	7337	1,75	0,00	-	-	-
11	6/16	lgn	4564	0,01	0,03	5145	0,01	0,02	8655	0,02	0,01	-	-	-
		trs	1196	0,28	0,00	1800	0,42	0,00	5930	1,38	0,00	-	-	-
12	7/16	lgn	2511	0,01	0,03	2830	0,01	0,02	4761	0,02	0,01	-	-	-
		trs	577	0,24	0,00	871	0,37	0,00	2880	1,22	0,00	-	-	-
13	7/16	lgn	1653	0,01	0,03	1863	0,01	0,02	3134	0,02	0,01	-	-	-
		trs	211	0,21	0,00	318	0,32	0,00	811	1,06	0,00	-	-	-
14	8/16	lgn	9459	0,01	0,02	10663	0,01	0,02	17938	0,02	0,01	-	-	-
		trs	938	0,16	0,00	1425	0,25	0,00	4788	0,84	0,00	-	-	-
15	9/16	lgn	9459	0,01	0,02	10663	0,01	0,02	17938	0,02	0,01	-	-	-
		trs	468	0,08	0,00	727	0,13	0,00	2555	0,45	0,00	-	-	-
16	10/16	lgn	709	0,01	0,03	800	0,01	0,02	1345	0,02	0,01	-	-	-
		trs	16	0,04	0,00	27	0,06	0,00	103	0,24	0,00	-	-	-
17	10/16	lgn	2362	0,01	0,03	2663	0,01	0,02	4479	0,02	0,01	-	-	-
		trs	0	0,00	0,00	19	0,01	0,00	201	0,06	0,00	-	-	-
18	11/16	lgn	35462	0,38	1,00	35462	0,57	1,00	35462	1,85	0,82	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-
19	12/16	lgn	36714	0,26	0,68	36714	0,39	0,68	36714	1,28	0,56	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-
20	13/16	lgn	35830	0,20	0,54	35830	0,31	0,55	35830	1,03	0,45	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-
21	14/16	lgn	36581	0,12	0,32	36581	0,19	0,33	36581	0,64	0,28	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-
22	15/16	lgn	33750	0,04	0,11	36044	0,07	0,12	36044	0,25	0,11	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-
23	16/16	lgn	14444	0,02	0,05	16795	0,02	0,04	20233	0,02	0,01	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-

#### 4.9 Valori limiti nei setti al livello 1 per sisma orientato a 180° (acc. lineare)

Set	Pa/Mu	rif	To	Uo	Do	Td	Ud	Dd	Tv	Uv	Dv	Tc	Uc	Dc
			kg	cm		kg	cm		kg	cm		kg	cm	
1	1/16	lgn	80922	0,29	0,77	80922	0,43	0,77	80922	1,57	0,69	-	-	-
		trs	213	0,02	0,00	216	0,03	0,00	234	0,03	0,00	-	-	-
2	2/16	lgn	11431	0,29	0,92	11431	0,43	0,92	11431	1,57	0,83	-	-	-
		trs	25	0,01	0,00	25	0,01	0,00	28	0,01	0,00	-	-	-
3	2/16	lgn	5739	0,29	0,98	5739	0,43	0,98	5739	1,57	0,89	-	-	-
		trs	9	0,01	0,00	10	0,01	0,00	10	0,01	0,00	-	-	-
4	3/16	lgn	10293	0,29	0,86	10293	0,43	0,86	10293	1,57	0,78	-	-	-
		trs	13	0,00	0,00	13	0,00	0,00	14	0,00	0,00	-	-	-
5	3/16	lgn	6509	0,29	0,96	6509	0,43	0,96	6509	1,57	0,87	-	-	-
		trs	9	0,01	0,00	9	0,01	0,00	10	0,01	0,00	-	-	-
6	4/16	lgn	10784	0,29	0,86	10784	0,43	0,86	10784	1,57	0,78	-	-	-
		trs	34	0,01	0,00	35	0,01	0,00	38	0,01	0,00	-	-	-
7	4/16	lgn	2775	0,29	0,96	2775	0,43	0,96	2775	1,57	0,87	-	-	-
		trs	36	0,02	0,00	36	0,02	0,00	39	0,02	0,00	-	-	-
8	5/16	lgn	2421	0,29	1,00	2421	0,43	1,00	2421	1,57	0,91	-	-	-
		trs	20	0,02	0,00	21	0,02	0,00	22	0,02	0,00	-	-	-
9	5/16	lgn	7064	0,29	0,87	7064	0,43	0,87	7064	1,57	0,79	-	-	-
		trs	88	0,03	0,00	89	0,03	0,00	97	0,03	0,00	-	-	-
10	6/16	lgn	12298	0,28	0,82	12298	0,42	0,83	12298	1,56	0,77	-	-	-
		trs	129	0,03	0,00	131	0,03	0,00	142	0,03	0,00	-	-	-
11	6/16	lgn	15960	0,28	0,82	15960	0,42	0,83	15960	1,56	0,77	-	-	-

		trs	79	0,02	0,00	80	0,02	0,00	87	0,02	0,00	-	-	-
12	7/16	lgn	9260	0,28	0,88	9260	0,42	0,89	9260	1,56	0,82	-	-	-
		trs	31	0,01	0,00	31	0,01	0,00	34	0,01	0,00	-	-	-
13	7/16	lgn	8987	0,28	0,93	8987	0,42	0,95	8987	1,56	0,88	-	-	-
		trs	7	0,01	0,00	8	0,01	0,00	8	0,01	0,00	-	-	-
14	8/16	lgn	42596	0,28	0,73	42596	0,42	0,74	42596	1,56	0,69	-	-	-
		trs	1	0,00	0,00	1	0,00	0,00	1	0,00	0,00	-	-	-
15	9/16	lgn	42636	0,28	0,73	42636	0,42	0,74	42636	1,56	0,69	-	-	-
		trs	76	0,01	0,00	77	0,01	0,00	84	0,01	0,00	-	-	-
16	10/16	lgn	6132	0,28	0,97	6132	0,42	0,99	6132	1,19	1,05	-	-	-
		trs	9	0,02	0,00	9	0,02	0,00	10	0,02	0,00	-	-	-
17	10/16	lgn	8105	0,28	0,82	8105	0,42	0,84	8105	1,56	0,77	-	-	-
		trs	92	0,03	0,00	93	0,03	0,00	101	0,03	0,00	-	-	-
18	11/16	lgn	28560	0,03	0,09	28993	0,03	0,06	31349	0,04	0,02	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-
19	12/16	lgn	12309	0,01	0,04	12496	0,02	0,03	13510	0,02	0,01	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-
20	13/16	lgn	5405	0,01	0,02	5487	0,01	0,01	5932	0,01	0,00	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-
21	14/16	lgn	5571	0,01	0,02	5655	0,01	0,01	6116	0,01	0,00	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-
22	15/16	lgn	16546	0,02	0,05	16797	0,02	0,04	18165	0,02	0,01	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-
23	16/16	lgn	24300	0,03	0,08	24669	0,03	0,05	26676	0,03	0,01	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-

#### 4.9 Valori limiti nei setti al livello 1 per sisma orientato a 180° (acc. costante)

Set	Pa/Mu	rif	To	Uo	Do	Td	Ud	Dd	Tv	Uv	Dv	Tc	Uc	Dc
			kg	cm		kg	cm		kg	cm		kg	cm	
1	1/16	lgn	80922	0,29	0,77	80922	0,43	0,77	80922	1,57	0,69	-	-	-
		trs	213	0,02	0,00	216	0,03	0,00	234	0,03	0,00	-	-	-
2	2/16	lgn	11431	0,29	0,92	11431	0,43	0,92	11431	1,57	0,83	-	-	-
		trs	25	0,01	0,00	25	0,01	0,00	28	0,01	0,00	-	-	-
3	2/16	lgn	5739	0,29	0,98	5739	0,43	0,98	5739	1,57	0,89	-	-	-
		trs	9	0,01	0,00	10	0,01	0,00	10	0,01	0,00	-	-	-
4	3/16	lgn	10293	0,29	0,86	10293	0,43	0,86	10293	1,57	0,78	-	-	-
		trs	13	0,00	0,00	13	0,00	0,00	14	0,00	0,00	-	-	-
5	3/16	lgn	6509	0,29	0,96	6509	0,43	0,96	6509	1,57	0,87	-	-	-
		trs	9	0,01	0,00	9	0,01	0,00	10	0,01	0,00	-	-	-
6	4/16	lgn	10784	0,29	0,86	10784	0,43	0,86	10784	1,57	0,78	-	-	-
		trs	34	0,01	0,00	35	0,01	0,00	38	0,01	0,00	-	-	-
7	4/16	lgn	2775	0,29	0,96	2775	0,43	0,96	2775	1,57	0,87	-	-	-
		trs	36	0,02	0,00	36	0,02	0,00	39	0,02	0,00	-	-	-
8	5/16	lgn	2421	0,29	1,00	2421	0,43	1,00	2421	1,57	0,91	-	-	-
		trs	20	0,02	0,00	21	0,02	0,00	22	0,02	0,00	-	-	-
9	5/16	lgn	7064	0,29	0,87	7064	0,43	0,87	7064	1,57	0,79	-	-	-
		trs	88	0,03	0,00	89	0,03	0,00	97	0,03	0,00	-	-	-
10	6/16	lgn	12298	0,28	0,82	12298	0,42	0,83	12298	1,56	0,77	-	-	-
		trs	129	0,03	0,00	131	0,03	0,00	142	0,03	0,00	-	-	-
11	6/16	lgn	15960	0,28	0,82	15960	0,42	0,83	15960	1,56	0,77	-	-	-
		trs	79	0,02	0,00	80	0,02	0,00	87	0,02	0,00	-	-	-
12	7/16	lgn	9260	0,28	0,88	9260	0,42	0,89	9260	1,56	0,82	-	-	-
		trs	31	0,01	0,00	31	0,01	0,00	34	0,01	0,00	-	-	-
13	7/16	lgn	8987	0,28	0,93	8987	0,42	0,95	8987	1,56	0,88	-	-	-
		trs	7	0,01	0,00	8	0,01	0,00	8	0,01	0,00	-	-	-
14	8/16	lgn	42596	0,28	0,73	42596	0,42	0,74	42596	1,56	0,69	-	-	-
		trs	1	0,00	0,00	1	0,00	0,00	1	0,00	0,00	-	-	-
15	9/16	lgn	42636	0,28	0,73	42636	0,42	0,74	42636	1,56	0,69	-	-	-
		trs	76	0,01	0,00	77	0,01	0,00	84	0,01	0,00	-	-	-
16	10/16	lgn	6132	0,28	0,97	6132	0,42	0,99	6132	1,19	1,05	-	-	-
		trs	9	0,02	0,00	9	0,02	0,00	10	0,02	0,00	-	-	-
17	10/16	lgn	8105	0,28	0,82	8105	0,42	0,84	8105	1,56	0,77	-	-	-
		trs	92	0,03	0,00	93	0,03	0,00	101	0,03	0,00	-	-	-
18	11/16	lgn	28560	0,03	0,09	28993	0,03	0,06	31349	0,04	0,02	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-
19	12/16	lgn	12309	0,01	0,04	12496	0,02	0,03	13510	0,02	0,01	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-
20	13/16	lgn	5405	0,01	0,02	5487	0,01	0,01	5932	0,01	0,00	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-

21	14/16	lgn	5571	0,01	0,02	5655	0,01	0,01	6116	0,01	0,00	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-
22	15/16	lgn	16546	0,02	0,05	16797	0,02	0,04	18165	0,02	0,01	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-
23	16/16	lgn	24300	0,03	0,08	24669	0,03	0,05	26676	0,03	0,01	-	-	-
		trs	1481	0,28	0,00	2238	0,43	0,00	8203	1,57	0,00	-	-	-

#### 4.9 Valori limiti nei setti al livello 1 per sisma orientato a 225° (acc. lineare)

Set	Pa/Mu	rif	To kg	Uo cm	Do	Td kg	Ud cm	Dd	Tv kg	Uv cm	Dv	Tc kg	Uc cm	Dc
1	1/16	lgn	13839	0,01	0,02	15866	0,01	0,02	29121	0,02	0,01	-	-	-
		trs	2745	0,32	0,00	4125	0,48	0,00	13896	1,61	0,00	-	-	-
2	2/16	lgn	3111	0,01	0,03	3567	0,01	0,02	6547	0,02	0,01	-	-	-
		trs	476	0,25	0,00	718	0,37	0,00	2434	1,25	0,00	-	-	-
3	2/16	lgn	1056	0,01	0,03	1210	0,01	0,02	2222	0,02	0,01	-	-	-
		trs	268	0,21	0,00	406	0,32	0,00	812	1,09	0,00	-	-	-
4	3/16	lgn	2972	0,01	0,03	3407	0,01	0,02	6253	0,02	0,01	-	-	-
		trs	671	0,19	0,00	1018	0,28	0,00	3481	0,97	0,00	-	-	-
5	3/16	lgn	1401	0,01	0,03	1606	0,01	0,02	2948	0,02	0,01	-	-	-
		trs	211	0,13	0,00	323	0,20	0,00	1121	0,69	0,00	-	-	-
6	4/16	lgn	3106	0,01	0,03	3561	0,01	0,02	6536	0,02	0,01	-	-	-
		trs	378	0,11	0,00	582	0,16	0,00	2048	0,57	0,00	-	-	-
7	4/16	lgn	598	0,01	0,03	685	0,01	0,02	1258	0,02	0,01	-	-	-
		trs	93	0,05	0,00	150	0,08	0,00	562	0,30	0,00	-	-	-
8	5/16	lgn	312	0,01	0,03	358	0,01	0,02	657	0,02	0,01	-	-	-
		trs	38	0,04	0,00	62	0,06	0,00	241	0,24	0,00	-	-	-
9	5/16	lgn	2063	0,01	0,03	2365	0,01	0,02	4341	0,02	0,01	-	-	-
		trs	0	0,00	0,00	19	0,01	0,00	184	0,06	0,00	-	-	-
10	6/16	lgn	12298	0,09	0,25	12298	0,12	0,25	12298	0,39	0,19	-	-	-
		trs	1493	0,36	0,00	2241	0,53	0,00	7532	1,80	0,00	-	-	-
11	6/16	lgn	15960	0,09	0,25	15960	0,12	0,25	15960	0,39	0,19	-	-	-
		trs	1197	0,28	0,00	1802	0,42	0,00	6090	1,42	0,00	-	-	-
12	7/16	lgn	9260	0,09	0,27	9260	0,12	0,26	9260	0,39	0,21	-	-	-
		trs	578	0,25	0,00	873	0,37	0,00	2959	1,25	0,00	-	-	-
13	7/16	lgn	8987	0,09	0,29	8987	0,12	0,28	8987	0,39	0,22	-	-	-
		trs	211	0,21	0,00	319	0,32	0,00	811	1,09	0,00	-	-	-
14	8/16	lgn	42596	0,09	0,23	42596	0,12	0,22	42596	0,39	0,17	-	-	-
		trs	942	0,16	0,00	1432	0,25	0,00	4924	0,86	0,00	-	-	-
15	9/16	lgn	42636	0,09	0,23	42636	0,12	0,22	42636	0,39	0,17	-	-	-
		trs	474	0,08	0,00	737	0,13	0,00	2635	0,46	0,00	-	-	-
16	10/16	lgn	6132	0,09	0,30	6132	0,12	0,29	6132	0,39	0,35	-	-	-
		trs	17	0,04	0,00	28	0,06	0,00	107	0,25	0,00	-	-	-
17	10/16	lgn	8105	0,09	0,26	8105	0,12	0,25	8105	0,39	0,20	-	-	-
		trs	5	0,00	0,00	27	0,01	0,00	216	0,06	0,00	-	-	-
18	11/16	lgn	35462	0,38	1,00	35462	0,57	1,00	35462	1,90	0,84	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-
19	12/16	lgn	36714	0,26	0,68	36714	0,39	0,68	36714	1,31	0,58	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-
20	13/16	lgn	35830	0,21	0,54	35830	0,31	0,55	35830	1,06	0,47	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-
21	14/16	lgn	36581	0,12	0,33	36581	0,19	0,33	36581	0,66	0,29	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-
22	15/16	lgn	34776	0,04	0,11	36044	0,07	0,12	36044	0,26	0,11	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-
23	16/16	lgn	13240	0,02	0,04	14777	0,02	0,03	18332	0,02	0,01	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-

#### 4.9 Valori limiti nei setti al livello 1 per sisma orientato a 225° (acc. costante)

Set	Pa/Mu	rif	To kg	Uo cm	Do	Td kg	Ud cm	Dd	Tv kg	Uv cm	Dv	Tc kg	Uc cm	Dc
1	1/16	lgn	13839	0,01	0,02	15866	0,01	0,02	29121	0,02	0,01	-	-	-
		trs	2745	0,32	0,00	4125	0,48	0,00	13896	1,61	0,00	-	-	-
2	2/16	lgn	3111	0,01	0,03	3567	0,01	0,02	6547	0,02	0,01	-	-	-
		trs	476	0,25	0,00	718	0,37	0,00	2434	1,25	0,00	-	-	-
3	2/16	lgn	1056	0,01	0,03	1210	0,01	0,02	2222	0,02	0,01	-	-	-
		trs	268	0,21	0,00	406	0,32	0,00	812	1,09	0,00	-	-	-
4	3/16	lgn	2972	0,01	0,03	3407	0,01	0,02	6253	0,02	0,01	-	-	-
		trs	671	0,19	0,00	1018	0,28	0,00	3481	0,97	0,00	-	-	-

5	3/16	lgn	1401	0,01	0,03	1606	0,01	0,02	2948	0,02	0,01	-	-	-
		trs	211	0,13	0,00	323	0,20	0,00	1121	0,69	0,00	-	-	-
6	4/16	lgn	3106	0,01	0,03	3561	0,01	0,02	6536	0,02	0,01	-	-	-
		trs	378	0,11	0,00	582	0,16	0,00	2048	0,57	0,00	-	-	-
7	4/16	lgn	598	0,01	0,03	685	0,01	0,02	1258	0,02	0,01	-	-	-
		trs	93	0,05	0,00	150	0,08	0,00	562	0,30	0,00	-	-	-
8	5/16	lgn	312	0,01	0,03	358	0,01	0,02	657	0,02	0,01	-	-	-
		trs	38	0,04	0,00	62	0,06	0,00	241	0,24	0,00	-	-	-
9	5/16	lgn	2063	0,01	0,03	2365	0,01	0,02	4341	0,02	0,01	-	-	-
		trs	0	0,00	0,00	19	0,01	0,00	184	0,06	0,00	-	-	-
10	6/16	lgn	12298	0,09	0,25	12298	0,12	0,25	12298	0,39	0,19	-	-	-
		trs	1493	0,36	0,00	2241	0,53	0,00	7532	1,80	0,00	-	-	-
11	6/16	lgn	15960	0,09	0,25	15960	0,12	0,25	15960	0,39	0,19	-	-	-
		trs	1197	0,28	0,00	1802	0,42	0,00	6090	1,42	0,00	-	-	-
12	7/16	lgn	9260	0,09	0,27	9260	0,12	0,26	9260	0,39	0,21	-	-	-
		trs	578	0,25	0,00	873	0,37	0,00	2959	1,25	0,00	-	-	-
13	7/16	lgn	8987	0,09	0,29	8987	0,12	0,28	8987	0,39	0,22	-	-	-
		trs	211	0,21	0,00	319	0,32	0,00	811	1,09	0,00	-	-	-
14	8/16	lgn	42596	0,09	0,23	42596	0,12	0,22	42596	0,39	0,17	-	-	-
		trs	942	0,16	0,00	1432	0,25	0,00	4924	0,86	0,00	-	-	-
15	9/16	lgn	42636	0,09	0,23	42636	0,12	0,22	42636	0,39	0,17	-	-	-
		trs	474	0,08	0,00	737	0,13	0,00	2635	0,46	0,00	-	-	-
16	10/16	lgn	6132	0,09	0,30	6132	0,12	0,29	6132	0,39	0,35	-	-	-
		trs	17	0,04	0,00	28	0,06	0,00	107	0,25	0,00	-	-	-
17	10/16	lgn	8105	0,09	0,26	8105	0,12	0,25	8105	0,39	0,20	-	-	-
		trs	5	0,00	0,00	27	0,01	0,00	216	0,06	0,00	-	-	-
18	11/16	lgn	35462	0,38	1,00	35462	0,57	1,00	35462	1,90	0,84	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-
19	12/16	lgn	36714	0,26	0,68	36714	0,39	0,68	36714	1,31	0,58	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-
20	13/16	lgn	35830	0,21	0,54	35830	0,31	0,55	35830	1,06	0,47	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-
21	14/16	lgn	36581	0,12	0,33	36581	0,19	0,33	36581	0,66	0,29	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-
22	15/16	lgn	34776	0,04	0,11	36044	0,07	0,12	36044	0,26	0,11	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-
23	16/16	lgn	13240	0,02	0,04	14777	0,02	0,03	18332	0,02	0,01	-	-	-
		trs	248	0,05	0,00	352	0,07	0,00	1082	0,21	0,00	-	-	-

#### 4.9 Valori limiti nei setti al livello 1 per sisma orientato a 270° (acc. lineare)

Set	Pa/Mu	rif	To	Uo	Do	Td	Ud	Dd	Tv	Uv	Dv	Tc	Uc	Dc
			kg	cm		kg	cm		kg	cm		kg	cm	
1	1/16	lgn	61703	0,04	0,10	80922	0,07	0,12	80922	0,29	0,13	-	-	-
		trs	2793	0,32	0,00	4188	0,49	0,00	12873	1,49	0,00	-	-	-
2	2/16	lgn	11431	0,04	0,13	11431	0,07	0,14	11431	0,29	0,16	-	-	-
		trs	500	0,26	0,00	749	0,39	0,00	2277	1,17	0,00	-	-	-
3	2/16	lgn	4707	0,04	0,13	5739	0,07	0,15	5739	0,29	0,17	-	-	-
		trs	288	0,23	0,00	432	0,34	0,00	812	1,02	0,00	-	-	-
4	3/16	lgn	10293	0,04	0,12	10293	0,07	0,13	10293	0,29	0,15	-	-	-
		trs	736	0,21	0,00	1100	0,31	0,00	3301	0,92	0,00	-	-	-
5	3/16	lgn	6247	0,04	0,13	6509	0,07	0,15	6509	0,29	0,16	-	-	-
		trs	249	0,15	0,00	371	0,23	0,00	1088	0,67	0,00	-	-	-
6	4/16	lgn	10784	0,04	0,12	10784	0,07	0,13	10784	0,29	0,15	-	-	-
		trs	470	0,13	0,00	701	0,20	0,00	2021	0,57	0,00	-	-	-
7	4/16	lgn	2665	0,04	0,13	2775	0,07	0,15	2775	0,29	0,16	-	-	-
		trs	153	0,08	0,00	226	0,12	0,00	605	0,32	0,00	-	-	-
8	5/16	lgn	1392	0,04	0,14	2321	0,07	0,15	2421	0,29	0,17	-	-	-
		trs	70	0,07	0,00	103	0,10	0,00	269	0,27	0,00	-	-	-
9	5/16	lgn	7064	0,04	0,12	7064	0,07	0,13	7064	0,29	0,15	-	-	-
		trs	118	0,04	0,00	171	0,05	0,00	343	0,10	0,00	-	-	-
10	6/16	lgn	11929	0,03	0,09	12298	0,04	0,08	12298	0,04	0,02	-	-	-
		trs	1502	0,36	0,00	2252	0,54	0,00	6951	1,66	0,00	-	-	-
11	6/16	lgn	15535	0,03	0,09	15960	0,04	0,08	15960	0,04	0,02	-	-	-
		trs	1237	0,29	0,00	1854	0,43	0,00	5669	1,32	0,00	-	-	-
12	7/16	lgn	8546	0,03	0,10	9260	0,04	0,08	9260	0,04	0,02	-	-	-
		trs	608	0,26	0,00	911	0,39	0,00	2769	1,17	0,00	-	-	-
13	7/16	lgn	5625	0,03	0,10	7195	0,04	0,09	7736	0,04	0,02	-	-	-
		trs	227	0,23	0,00	340	0,34	0,00	811	1,02	0,00	-	-	-
14	8/16	lgn	32197	0,03	0,08	41184	0,04	0,07	42596	0,04	0,02	-	-	-

		trs	1058	0,18	0,00	1581	0,28	0,00	4706	0,82	0,00	-	-	-
15	9/16	lgn	32197	0,03	0,08	41184	0,04	0,07	42636	0,04	0,02	-	-	-
		trs	634	0,11	0,00	943	0,16	0,00	2662	0,46	0,00	-	-	-
16	10/16	lgn	2415	0,03	0,11	3089	0,04	0,09	3321	0,04	0,04	-	-	-
		trs	31	0,07	0,00	45	0,11	0,00	119	0,28	0,00	-	-	-
17	10/16	lgn	7990	0,03	0,09	8105	0,04	0,08	8105	0,04	0,02	-	-	-
		trs	129	0,04	0,00	186	0,05	0,00	381	0,11	0,00	-	-	-
18	11/16	lgn	35462	0,38	1,00	35462	0,57	1,00	35462	1,75	0,77	-	-	-
		trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-
19	12/16	lgn	36714	0,27	0,71	36714	0,40	0,71	36714	1,22	0,54	-	-	-
		trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-
20	13/16	lgn	35830	0,22	0,59	35830	0,33	0,59	35830	1,00	0,44	-	-	-
		trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-
21	14/16	lgn	36581	0,15	0,39	36581	0,22	0,39	36581	0,64	0,28	-	-	-
		trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-
22	15/16	lgn	36044	0,07	0,20	36044	0,11	0,19	36044	0,29	0,13	-	-	-
		trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-
23	16/16	lgn	17829	0,02	0,06	25054	0,03	0,05	28497	0,03	0,02	-	-	-
		trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-

#### 4.9 Valori limiti nei setti al livello 1 per sisma orientato a 270° (acc. costante)

Set	Pa/Mu	rif	To	Uo	Do	Td	Ud	Dd	Tv	Uv	Dv	Tc	Uc	Dc
			kg	cm		kg	cm		kg	cm	kg	cm		
1	1/16	lgn	61703	0,04	0,10	80922	0,07	0,12	80922	0,29	0,13	-	-	-
		trs	2793	0,32	0,00	4188	0,49	0,00	12873	1,49	0,00	-	-	-
2	2/16	lgn	11431	0,04	0,13	11431	0,07	0,14	11431	0,29	0,16	-	-	-
		trs	500	0,26	0,00	749	0,39	0,00	2277	1,17	0,00	-	-	-
3	2/16	lgn	4707	0,04	0,13	5739	0,07	0,15	5739	0,29	0,17	-	-	-
		trs	288	0,23	0,00	432	0,34	0,00	812	1,02	0,00	-	-	-
4	3/16	lgn	10293	0,04	0,12	10293	0,07	0,13	10293	0,29	0,15	-	-	-
		trs	736	0,21	0,00	1100	0,31	0,00	3301	0,92	0,00	-	-	-
5	3/16	lgn	6247	0,04	0,13	6509	0,07	0,15	6509	0,29	0,16	-	-	-
		trs	249	0,15	0,00	371	0,23	0,00	1088	0,67	0,00	-	-	-
6	4/16	lgn	10784	0,04	0,12	10784	0,07	0,13	10784	0,29	0,15	-	-	-
		trs	470	0,13	0,00	701	0,20	0,00	2021	0,57	0,00	-	-	-
7	4/16	lgn	2665	0,04	0,13	2775	0,07	0,15	2775	0,29	0,16	-	-	-
		trs	153	0,08	0,00	226	0,12	0,00	605	0,32	0,00	-	-	-
8	5/16	lgn	1392	0,04	0,14	2321	0,07	0,15	2421	0,29	0,17	-	-	-
		trs	70	0,07	0,00	103	0,10	0,00	269	0,27	0,00	-	-	-
9	5/16	lgn	7064	0,04	0,12	7064	0,07	0,13	7064	0,29	0,15	-	-	-
		trs	118	0,04	0,00	171	0,05	0,00	343	0,10	0,00	-	-	-
10	6/16	lgn	11929	0,03	0,09	12298	0,04	0,08	12298	0,04	0,02	-	-	-
		trs	1502	0,36	0,00	2252	0,54	0,00	6951	1,66	0,00	-	-	-
11	6/16	lgn	15535	0,03	0,09	15960	0,04	0,08	15960	0,04	0,02	-	-	-
		trs	1237	0,29	0,00	1854	0,43	0,00	5669	1,32	0,00	-	-	-
12	7/16	lgn	8546	0,03	0,10	9260	0,04	0,08	9260	0,04	0,02	-	-	-
		trs	608	0,26	0,00	911	0,39	0,00	2769	1,17	0,00	-	-	-
13	7/16	lgn	5625	0,03	0,10	7195	0,04	0,09	7736	0,04	0,02	-	-	-
		trs	227	0,23	0,00	340	0,34	0,00	811	1,02	0,00	-	-	-
14	8/16	lgn	32197	0,03	0,08	41184	0,04	0,07	42596	0,04	0,02	-	-	-
		trs	1058	0,18	0,00	1581	0,28	0,00	4706	0,82	0,00	-	-	-
15	9/16	lgn	32197	0,03	0,08	41184	0,04	0,07	42636	0,04	0,02	-	-	-
		trs	634	0,11	0,00	943	0,16	0,00	2662	0,46	0,00	-	-	-
16	10/16	lgn	2415	0,03	0,11	3089	0,04	0,09	3321	0,04	0,04	-	-	-
		trs	31	0,07	0,00	45	0,11	0,00	119	0,28	0,00	-	-	-
17	10/16	lgn	7990	0,03	0,09	8105	0,04	0,08	8105	0,04	0,02	-	-	-
		trs	129	0,04	0,00	186	0,05	0,00	381	0,11	0,00	-	-	-
18	11/16	lgn	35462	0,38	1,00	35462	0,57	1,00	35462	1,75	0,77	-	-	-
		trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-
19	12/16	lgn	36714	0,27	0,71	36714	0,40	0,71	36714	1,22	0,54	-	-	-
		trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-
20	13/16	lgn	35830	0,22	0,59	35830	0,33	0,59	35830	1,00	0,44	-	-	-
		trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-
21	14/16	lgn	36581	0,15	0,39	36581	0,22	0,39	36581	0,64	0,28	-	-	-
		trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-
22	15/16	lgn	36044	0,07	0,20	36044	0,11	0,19	36044	0,29	0,13	-	-	-
		trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-
23	16/16	lgn	17829	0,02	0,06	25054	0,03	0,05	28497	0,03	0,02	-	-	-
		trs	25	0,00	0,00	73	0,01	0,00	662	0,13	0,00	-	-	-

#### 4.9 Valori limiti nei setti al livello 1 per sisma orientato a 315° (acc. lineare)

Set	Pa/Mu	rif	To kg	Uo cm	Do	Td kg	Ud cm	Dd	Tv kg	Uv cm	Dv	Tc kg	Uc cm	Dc
1	1/16	lgn	80922	0,09	0,23	80922	0,12	0,22	80922	0,38	0,17	-	-	-
		trs	2743	0,32	0,00	4122	0,48	0,00	13533	1,57	0,00	-	-	-
2	2/16	lgn	11431	0,09	0,27	11431	0,12	0,26	11431	0,38	0,20	-	-	-
		trs	475	0,24	0,00	716	0,37	0,00	2369	1,22	0,00	-	-	-
3	2/16	lgn	5739	0,09	0,29	5739	0,12	0,28	5739	0,38	0,22	-	-	-
		trs	267	0,21	0,00	404	0,32	0,00	812	1,06	0,00	-	-	-
4	3/16	lgn	10293	0,09	0,26	10293	0,12	0,25	10293	0,38	0,19	-	-	-
		trs	669	0,19	0,00	1013	0,28	0,00	3386	0,95	0,00	-	-	-
5	3/16	lgn	6509	0,09	0,29	6509	0,12	0,28	6509	0,38	0,21	-	-	-
		trs	209	0,13	0,00	320	0,20	0,00	1089	0,68	0,00	-	-	-
6	4/16	lgn	10784	0,09	0,26	10784	0,12	0,25	10784	0,38	0,19	-	-	-
		trs	375	0,10	0,00	576	0,16	0,00	1988	0,56	0,00	-	-	-
7	4/16	lgn	2775	0,09	0,29	2775	0,12	0,28	2775	0,38	0,21	-	-	-
		trs	91	0,05	0,00	146	0,08	0,00	543	0,29	0,00	-	-	-
8	5/16	lgn	2421	0,09	0,30	2421	0,12	0,29	2421	0,38	0,22	-	-	-
		trs	37	0,04	0,00	60	0,06	0,00	232	0,23	0,00	-	-	-
9	5/16	lgn	7064	0,09	0,26	7064	0,12	0,25	7064	0,38	0,19	-	-	-
		trs	5	0,00	0,00	12	0,00	0,00	170	0,05	0,00	-	-	-
10	6/16	lgn	3505	0,01	0,03	3951	0,01	0,02	6646	0,02	0,01	-	-	-
		trs	1493	0,36	0,00	2241	0,53	0,00	7337	1,75	0,00	-	-	-
11	6/16	lgn	4564	0,01	0,03	5145	0,01	0,02	8655	0,02	0,01	-	-	-
		trs	1196	0,28	0,00	1800	0,42	0,00	5930	1,38	0,00	-	-	-
12	7/16	lgn	2511	0,01	0,03	2830	0,01	0,02	4761	0,02	0,01	-	-	-
		trs	577	0,24	0,00	871	0,37	0,00	2880	1,22	0,00	-	-	-
13	7/16	lgn	1653	0,01	0,03	1863	0,01	0,02	3134	0,02	0,01	-	-	-
		trs	211	0,21	0,00	318	0,32	0,00	811	1,06	0,00	-	-	-
14	8/16	lgn	9459	0,01	0,02	10663	0,01	0,02	17938	0,02	0,01	-	-	-
		trs	938	0,16	0,00	1425	0,25	0,00	4788	0,84	0,00	-	-	-
15	9/16	lgn	9459	0,01	0,02	10663	0,01	0,02	17938	0,02	0,01	-	-	-
		trs	468	0,08	0,00	727	0,13	0,00	2555	0,45	0,00	-	-	-
16	10/16	lgn	709	0,01	0,03	800	0,01	0,02	1345	0,02	0,01	-	-	-
		trs	16	0,04	0,00	27	0,06	0,00	103	0,24	0,00	-	-	-
17	10/16	lgn	2362	0,01	0,03	2663	0,01	0,02	4479	0,02	0,01	-	-	-
		trs	0	0,00	0,00	19	0,01	0,00	201	0,06	0,00	-	-	-
18	11/16	lgn	35462	0,38	1,00	35462	0,57	1,00	35462	1,85	0,82	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-
19	12/16	lgn	36714	0,26	0,68	36714	0,39	0,68	36714	1,28	0,56	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-
20	13/16	lgn	35830	0,20	0,54	35830	0,31	0,55	35830	1,03	0,45	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-
21	14/16	lgn	36581	0,12	0,32	36581	0,19	0,33	36581	0,64	0,28	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-
22	15/16	lgn	33750	0,04	0,11	36044	0,07	0,12	36044	0,25	0,11	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-
23	16/16	lgn	14444	0,02	0,05	16795	0,02	0,04	20233	0,02	0,01	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-

#### 4.9 Valori limiti nei setti al livello 1 per sisma orientato a 315° (acc. costante)

Set	Pa/Mu	rif	To kg	Uo cm	Do	Td kg	Ud cm	Dd	Tv kg	Uv cm	Dv	Tc kg	Uc cm	Dc
1	1/16	lgn	80922	0,09	0,23	80922	0,12	0,22	80922	0,38	0,17	-	-	-
		trs	2743	0,32	0,00	4122	0,48	0,00	13533	1,57	0,00	-	-	-
2	2/16	lgn	11431	0,09	0,27	11431	0,12	0,26	11431	0,38	0,20	-	-	-
		trs	475	0,24	0,00	716	0,37	0,00	2369	1,22	0,00	-	-	-
3	2/16	lgn	5739	0,09	0,29	5739	0,12	0,28	5739	0,38	0,22	-	-	-
		trs	267	0,21	0,00	404	0,32	0,00	812	1,06	0,00	-	-	-
4	3/16	lgn	10293	0,09	0,26	10293	0,12	0,25	10293	0,38	0,19	-	-	-
		trs	669	0,19	0,00	1013	0,28	0,00	3386	0,95	0,00	-	-	-
5	3/16	lgn	6509	0,09	0,29	6509	0,12	0,28	6509	0,38	0,21	-	-	-
		trs	209	0,13	0,00	320	0,20	0,00	1089	0,68	0,00	-	-	-
6	4/16	lgn	10784	0,09	0,26	10784	0,12	0,25	10784	0,38	0,19	-	-	-
		trs	375	0,10	0,00	576	0,16	0,00	1988	0,56	0,00	-	-	-
7	4/16	lgn	2775	0,09	0,29	2775	0,12	0,28	2775	0,38	0,21	-	-	-
		trs	91	0,05	0,00	146	0,08	0,00	543	0,29	0,00	-	-	-
8	5/16	lgn	2421	0,09	0,30	2421	0,12	0,29	2421	0,38	0,22	-	-	-

		trs	37	0,04	0,00	60	0,06	0,00	232	0,23	0,00	-	-	-
9	5/16	lgn	7064	0,09	0,26	7064	0,12	0,25	7064	0,38	0,19	-	-	-
		trs	5	0,00	0,00	12	0,00	0,00	170	0,05	0,00	-	-	-
10	6/16	lgn	3505	0,01	0,03	3951	0,01	0,02	6646	0,02	0,01	-	-	-
		trs	1493	0,36	0,00	2241	0,53	0,00	7337	1,75	0,00	-	-	-
11	6/16	lgn	4564	0,01	0,03	5145	0,01	0,02	8655	0,02	0,01	-	-	-
		trs	1196	0,28	0,00	1800	0,42	0,00	5930	1,38	0,00	-	-	-
12	7/16	lgn	2511	0,01	0,03	2830	0,01	0,02	4761	0,02	0,01	-	-	-
		trs	577	0,24	0,00	871	0,37	0,00	2880	1,22	0,00	-	-	-
13	7/16	lgn	1653	0,01	0,03	1863	0,01	0,02	3134	0,02	0,01	-	-	-
		trs	211	0,21	0,00	318	0,32	0,00	811	1,06	0,00	-	-	-
14	8/16	lgn	9459	0,01	0,02	10663	0,01	0,02	17938	0,02	0,01	-	-	-
		trs	938	0,16	0,00	1425	0,25	0,00	4788	0,84	0,00	-	-	-
15	9/16	lgn	9459	0,01	0,02	10663	0,01	0,02	17938	0,02	0,01	-	-	-
		trs	468	0,08	0,00	727	0,13	0,00	2555	0,45	0,00	-	-	-
16	10/16	lgn	709	0,01	0,03	800	0,01	0,02	1345	0,02	0,01	-	-	-
		trs	16	0,04	0,00	27	0,06	0,00	103	0,24	0,00	-	-	-
17	10/16	lgn	2362	0,01	0,03	2663	0,01	0,02	4479	0,02	0,01	-	-	-
		trs	0	0,00	0,00	19	0,01	0,00	201	0,06	0,00	-	-	-
18	11/16	lgn	35462	0,38	1,00	35462	0,57	1,00	35462	1,85	0,82	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-
19	12/16	lgn	36714	0,26	0,68	36714	0,39	0,68	36714	1,28	0,56	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-
20	13/16	lgn	35830	0,20	0,54	35830	0,31	0,55	35830	1,03	0,45	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-
21	14/16	lgn	36581	0,12	0,32	36581	0,19	0,33	36581	0,64	0,28	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-
22	15/16	lgn	33750	0,04	0,11	36044	0,07	0,12	36044	0,25	0,11	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-
23	16/16	lgn	14444	0,02	0,05	16795	0,02	0,04	20233	0,02	0,01	-	-	-
		trs	249	0,05	0,00	353	0,07	0,00	1049	0,20	0,00	-	-	-

### 5.1 Rapporti di regolarità strutturale per azioni orizzontali

Liv	M	Kx	Ky	Tux	Tuy	R/Ls	teta	M/Kx	M/Ky	M/Tux	M/Tuy	Vkx	Vtx	esito
	kg	kg/cm	kg/cm	kg	kg							%	%	
1	47533,05	7107802,9	5044702,9	334687,26	271655,64	1,01	0,0005	0,007	0,009	0,142	0,175			

### 5.4 Quadro delle verifiche: impegni massimi

Nome verifica	SL	Norma	Riferimenti	Impegno	Esito
				%	
Snellezza	SLU	D.M. del 17/01/18	Setto 1 al piano 1	66,12	si
Eccentricità trasversale	SLU	D.M. del 17/01/18	Setto 18 al piano 1	94,50	si
Eccentricità longitudinale	SLU	D.M. del 17/01/18	Setto 1 al piano 0	0,00	si
Taglio statico nei setti	SLU	D.M. del 17/01/18	Setto 1 al piano 0	0,00	si
Pressoflessione trasversale	SLU	D.M. del 17/01/18	Setto 18 al piano 1	29,17	si
Pressoflessione longitudinale	SLU	D.M. del 17/01/18	Setto 18 al piano 1	9,97	si
Pressoflessione trasversale sismica	SLV	D.M. del 17/01/18	Setto 16 al piano 1	21,21	si
Portanza delle fondazioni	SLU	D.M. del 17/01/18	Setto 12 al piano 0	73,35	si
Portanza delle fondazioni sismica	SLV	D.M. del 17/01/18	Setto 9 al piano 0	67,71	si
Ribaltamento pareti	SLU	D.M. del 17/01/18	Setto 1 al piano 0	0,00	si
Ribaltamento pareti sismica	SLV	D.M. del 17/01/18	Setto 17 al piano 1	5,61	si
Pushover al limite di operatività sismica	SLO	D.M. del 17/01/18	Sisma 90°L	2,20	si
Pushover al limite di danno sismica	SLD	D.M. del 17/01/18	Sisma 90°L	2,45	si
Pushover al limite di s.vita sismica	SLV	D.M. del 17/01/18	Sisma 90°L	4,60	si
Scorrimento in fondazione sismica	SLV	D.M. del 17/01/18	Sisma	62,73	si
Cedimenti in fondazione	SLE	D.M. del 17/01/18	Nodo 1	0,00	si
Distorsioni in fondazione	SLE	D.M. del 17/01/18	Nodo 1	0,00	si

### 5.5 Quadro delle verifiche: sicurezza sismica

Nome verifica	SL	F.struttura	F.sicurezza	PgaC	PgaD	TrC	TrD	Esito
				g	g	anni	anni	
Pressoflessione trasversale	SLV	-	4,837	0,856	0,177	>2475	712	si
Portanza delle fondazioni	SLV	-	3,609	0,639	0,177	>2475	712	si
Ribaltamento pareti	SLV	-	17,823	3,155	0,177	>2475	712	si
Pushover al limite di operatività	SLO	0,03	45,530	2,595	0,057	>2475	45	si
Pushover al limite di danno	SLD	0,03	40,761	2,894	0,071	>2475	75	si



## Legende dei simboli utilizzati nelle tabelle

### Legenda - Condizioni di carico

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
id	indice identificativo della condizione di carico	
u	condizione di carico utilizzata da elementi	
nome	denominazione univoca della condizione di carico	
tipo	tipo della condizione di carico	
psi0	valore raro del fattore di combinazione	
psi1	valore frequente del fattore di combinazione	
psi2	valore quasi-permanente del fattore di combinazione	

### Legenda - Combinazioni di carico per le verifiche

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
id	Indice della combinazione di carico	
Nome combinazione	Nome della combinazione di carico	
S.limite	Stati limite di verifica associati	
Pe min	Fattore minimo per le azioni permanenti	
Pe max	Fattore massimo per le azioni permanenti	
Pr min	Fattore minimo per le azioni da precompressione	
Pr max	Fattore massimo per le azioni da precompressione	
Va min	Fattore minimo per le azioni variabili statiche	
Va max	Fattore massimo per le azioni variabili statiche	
Sis + -	Fattore per le azioni sismiche	
Psi	Fattori psi per variabili: a.principale/a.secondarie	

### Legenda - Tipi murature: caratteristiche generali

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
Nome	Nome della muratura	
Blocchi resistenti	Tipo di elementi resistenti	
Stato	Stato della muratura: nuova o esistente	
Armatura	Tipo di armatura: selezionare per muratura armata (assente per m.ordinaria)	
Malta	Classe della malta	
Cel	Categoria elementi resistenti: I o II	
Cma	Categoria prestazionale della malta: G (prestazione garantita) o P (composizione prescritta)	
Ces	Classe di esecuzione della muratura: 1 o 2	
Cct	Connessione trasversale fra i paramenti della muratura: A (alta), M (media), B (bassa)	
Peso	Peso muratura per unità di volume in	kg/m <sup>3</sup>
fbv	Resistenza a compressione blocchi in dir. verticale in	kg/cm <sup>2</sup>
fbo	Resistenza a compressione blocchi in dir. orizzontale in	kg/cm <sup>2</sup>

### Legenda - Tipi murature: caratteristiche meccaniche

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
Nome	Nome della muratura	
iq%	Indice di qualità relativa per l'impostazione di valori predefiniti (0=minima, 50=media, 100=alta)	
f	Resistenza normale: v.caratteristico per m.nuove, v.medio per m.esistenti in	kg/cm <sup>2</sup>
fv	Resistenza tangenziale: v.caratteristico per m.nuove, v.medio per m.esistenti in	kg/cm <sup>2</sup>
E	Modulo elastico normale E in	kg/cm <sup>2</sup>
G	Modulo elastico tangenziale G in	kg/cm <sup>2</sup>
gst	F.di sicurezza gamma per verifiche locali statiche	
gsi	F.di sicurezza gamma per verifiche locali sismiche	
gph	F.di sicurezza gamma per verifiche pushover	
gco	F.di confidenza relativo al livello di conoscenza della muratura	
tga	Tangente angolo di attrito per resistenza a taglio	
dd	Duttilità al limite di danno in % dell'altezza del maschio	

dut	Duttilità al limite ultimo per collasso a taglio in % dell'altezza del maschio
duf	Duttilità al limite ultimo per collasso a flessione in % dell'altezza del maschio

### Legenda - Tipi di armatura per muratura

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
id	Indice del tipo di armatura	
Nome	Nome del tipo	
Acciaio	Tipo di acciaio	
Afv estremi	Numero, diametro e passo [cm] dei ferri verticali concentrati di estremità (nodi, lati aperture, passo max)	
Afv diffusa	Numero, diametro e passo [cm] dei ferri verticali diffusi	
Afo diffusa	Numero, diametro e passo [cm] dei ferri orizzontali diffusi	
amv	Area ferro verticale minima in % dell'area muratura orizzontale	
amo	Area ferro orizzontale minima in % dell'area muratura verticale	

### Legenda - Tipi di fondazione

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
id	Indice del tipo di fondazione	
Nome	Nome della fondazione	
Muratura anima	Tipo di muratura dell'anima	
Muratura ali	Tipo di muratura delle ali	
hf	Altezza della fondazione in	cm
bs	Base dell'ala di sinistra in	cm
hs	Altezza dell'ala di sinistra in	cm
bd	Base dell'ala di destra in	cm
hd	Altezza dell'ala di destra in	cm
hm	Altezza del magrone in	cm
rv	Rialzo verticale del piano fondale in	cm
qlim1	Carico limite sul terreno per verifiche non sismiche in	kg/cm <sup>2</sup>
qlim2	Carico limite sul terreno per verifiche sismiche in	kg/cm <sup>2</sup>
fs1	Fattore di sicurezza sul carico limite per verifiche non sismiche	
fs2	Fattore di sicurezza sul carico limite per verifiche sismiche	
kw	Costante di sottofondo del terreno in	kg/cm <sup>3</sup>
c	Coesione efficace/non drenata in	kg/cm <sup>2</sup>
phi	Angolo di attrito in gradi	
Peso	Peso terreno per unità di volume in	kg/m <sup>3</sup>

### Legenda - Tipi di impalcato

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
id	Indice del tipo di impalcato	
Nome	Nome del tipo di impalcato	
Tipo	Tipo dei travetti	
frt	Fattore di ripartizione trasversale: 0=scarico monodirezionale puro, 1=scarico bidirezionale puro	
it	Interasse travetti in	cm
bt	Base travetti in	cm
ht	Altezza travetti in	cm
ss	Spessore soletta in	cm
pp	Peso proprio in	kg/m <sup>2</sup>

### Legenda - Tipi di cordoli

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
id	Indice del tipo di cordolo	
Nome	Nome del cordolo	
Tipo	Tipo di cordolo	
B	Larghezza in	cm
H	Altezza in	cm
Str	Sforzo trasversale resistente limite in	kg/m
Ammorsamento	Tipo di ammorsamento con la muratura	
Vincolo	Efficacia del vincolo per il muro	

### Legenda - Tipi di aperture

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
id	Indice del tipo di apertura	
Nome	Nome del tipo di apertura	
b	Larghezza dell'apertura in	cm
h	Altezza dell'apertura in	cm
m	Mazzetta dell'apertura in	cm
q	Quadro dell'apertura in	cm
s	Sguincio dell'apertura in	cm
Materiale	Materiale dell'architrave	
ha	Altezza dell'architrave in	cm
la	Luce dell'architrave in	cm
fa	Freccia dell'architrave in	cm

### Legenda - Tipi di travi

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
id	Indice del tipo di trave	
Nome	Nome della trave	
Materiale	Tipo di materiale	
Sezione	Tipo di sezione	
bt	Larghezza totale in	cm
ht	Altezza totale in	cm
sv	Spessore anima verticale in	cm
so	Spessore ala orizzontale in	cm

### Legenda - Tipi di rinforzi sul paramento

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
id	Indice del tipo di rinforzo	
Nome	Nome del rinforzo	
Materiali	Materiali caratteristici del rinforzo	
f	Diametro della rete in mm	
rx	Passo della rete o dei rinforzi Frp/Cam in direzione orizzontale in	cm
rz	Passo della rete o dei rinforzi Frp/Cam in direzione verticale in	cm
ng	Densità ganci di legatura trasversale al mq	
dg	Diametro ganci trasversali in mm	
ar	Area resistente della singola nervatura in mmq	
sr	Resistenza caratteristica acciaio o resistenza di calcolo Frp in	kg/cm <sup>2</sup>
sp	Pretensione nastri Cam in	kg/cm <sup>2</sup>

### Legenda - Livelli

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
id	Indice livello	
nome	denominazione del livello	
h	Altezza lorda di interpiano in	m
Fvx	Forza orizzontale da vento in direzione X in	kg
Fvy	Forza orizzontale da vento in direzione Y in	kg
Cvx	Coordinata X di applicazione della forza in	m
Cvy	Coordinata Y di applicazione della forza in	m
vp	Visualizzazione pannelli disegno solido	
vs	Visualizzazione solai in disegno solido	

### Legenda - Nodi

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
id	Indice del nodo	
x	Coordinata X in pianta in	m
y	Coordinata Y in pianta in	m

## Legenda - Pannelli

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
id	Indice del pannello	
Nodi	Indici dei nodi di estremo	
[Elemento] Tipo materiale	Tipologia di elemento: fondazione, muro o trave utilizzata nel pannello	
s	Spessore del pannello in	cm
ff	Filo fisso del pannello	
df	Disassamento asse rispetto alla retta congiungente i nodi in	cm
cp	Carico permanente distribuito in	kg/m
po	Pretensione orizzontale in	kg/m <sup>2</sup>
pv	Pretensione verticale in	kg/m <sup>2</sup>
na	Numero aperture nel pannello	
Cordolo	Tipo di cordolo	
ffc	Allineamento del cordolo	
NV	Contrassegnare per escludere il pannello dalle verifiche locali	
CG	Contrassegnare per escludere dall'analisi sismica i setti non conformi ai requisiti geometrici per murature nuove sismoresistenti	

## Legenda - Aperture nei pannelli

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
id	Indice dell'apertura	
Xm	Ascissa del centro apertura rispetto al primo nodo del pannello in	cm
Hd	Altezza del davanzale rispetto a base pannello in	cm
Tipo	Tipo di apertura	
Filo	Filo fisso apertura	

## Legenda - Rinforzi sui pannelli

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
id	Indice del pannello	
Rinforzo paramento	Tipo di rinforzo sul paramento	
drp	Disposizione rinforzo sui paramenti	
sps	Spessore del paramento di sinistra in	cm
spd	Spessore del paramento di destra in	cm
Iniezioni	Tipo di iniezioni: effetto in termini di classe di malta	
[B]	Contrassegnare per bloccare i valori meccanici (disabilita correlazioni automatiche)	
if	Fattore d'incremento resistenza normale	
ifv	Fattore d'incremento resistenza tangenziale	
iE	Fattore d'incremento modulo E	
iG	Fattore d'incremento modulo G	
iDu	Fattore d'incremento duttilità ultima	
f	Resistenza normale finale: v.caratteristico per m.nuove, v.medio per m.esistenti in	kg/cm <sup>2</sup>
fv	Resistenza tangenziale finale: v.caratteristico per m.nuove, v.medio per m.esistenti in	kg/cm <sup>2</sup>
E	Modulo elastico normale E finale in	kg/cm <sup>2</sup>
G	Modulo elastico tangenziale G finale in	kg/cm <sup>2</sup>

## Legenda - Solai ai livelli

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
id	Indice del solaio	
Nodi	Indici dei nodi di contorno	
Tipo	Tipo di impalcato utilizzato	
alfa	Angolo di orditura dei travetti rispetto ad X in	°
ess	Eccentricità di scarico sui pannelli a sinistra rispetto all'orditura in % dello spessore	
esd	Eccentricità di scarico sui pannelli a destra rispetto all'orditura in % dello spessore	
sp	Sovraccarico permanente in	kg/m <sup>2</sup>
sa	Sovraccarico accidentale in	kg/m <sup>2</sup>
idv	Indice identificativo della tipologia di carico variabile	
nos	Contrassegnare per rendere il solaio non spingente	

### Legenda - Rialzi solai ai livelli

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
Nodo	Indice del nodo	
Rialzo	Selezione dei tre nodi su cui assegnare il rialzo Rialzo (+) o ribassamento (-) del nodo in	cm

### Legenda - Tiranti ai livelli

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
id	Indice del tirante	
Nome	Nome del tirante	
Pannelli	Indici pannelli di ancoraggio iniziale e finale	
Xi	Ascissa di posizione sul pannello iniziale rispetto al suo primo nodo in	cm
Xj	Ascissa di posizione sul pannello finale rispetto al suo primo nodo in	cm
f	Diametro del tondino in	mm
Fe	Tipo di ferro	
Txn	Tiro massimo nominale in	kg
de	Distanza di estinzione effetti in	cm
Ancoraggio	Tipo di ancoraggio terminale	
Ba	Larghezza dell'ancoraggio in	cm
Ha	Altezza dell'ancoraggio in	cm

### Legenda - Composizione delle pareti ai livelli

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
id	Indice della parete	
Nodi	Nodi compresi nella parete	
Pannelli	Pannelli compresi nella parete	
Ntr	Numero di tratti della parete	

### Legenda - Tratti murari delle pareti ai livelli

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
id	Indice del tratto di parete	
s	Ascissa progressiva punto medio in	m
X	Coordinata X del baricentro del tratto in	m
Y	Coordinata Y del baricentro del tratto in	m
Lt	Lunghezza del tratto in	m
Sp	Spessore del tratto in	m
Ht	Altezza totale del tratto in	m
Ya	Quota inferiore dell'apertura in	m
Ha	Altezza dell'apertura nel tratto in	m
Rm	Rialzamento medio al solaio in	m

### Legenda - Caratteristiche dei setti murari

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
Set	Indice del setto	
Pa/Pr/Mu	Indice del pannello, della parete e della muratura	
xg	Coordinata X del baricentro del setto	cm
yg	Coordinata Y del baricentro del setto	cm
S	Spessore del setto	cm
L	Lunghezza del setto	cm
Hn	Altezza netta del setto	cm
rlh	Rapporto lunghezza setto/altezza massima aperture adiacenti	
Fd1	Resistenza di calcolo normale per verifiche locali statiche	kg/cm <sup>2</sup>
Fdv1	Resistenza di calcolo tangenziale per verifiche locali statiche (escluso contributo di attrito)	kg/cm <sup>2</sup>
Fd2	Resistenza di calcolo normale per verifiche locali sismiche	kg/cm <sup>2</sup>
Fdv2	Resistenza di calcolo tangenziale per verifiche locali sismiche (escluso contributo di attrito)	kg/cm <sup>2</sup>
Fd3	Resistenza di calcolo normale per verifiche pushover sismiche	kg/cm <sup>2</sup>

Fdv3	Resistenza di calcolo tangenziale per verifiche pushover sismiche (escluso contributo di attrito)	kg/cm <sup>2</sup>
Kel	Rigidità longitudinale setto	kg/cm
Ket	Rigidità trasversale setto	kg/cm

### Legenda - Caratteristiche dei setti in muratura armata

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
Set	Indice del setto	
Pan	Indice del pannello	
Mur	Indice della muratura	
S	Spessore del setto	cm
L	Lunghezza del setto	cm
Ht	Altezza totale del setto	cm
Amv	Area muratura in sezione verticale	m <sup>2</sup>
Amo	Area muratura in sezione orizzontale	m <sup>2</sup>
Afv estremi	Numero disposizioni x numero e diametro dei ferri verticali concentrati di estremità)	
Afv dif.	Numero, diametro e passo massimo [cm] dei ferri verticali diffusi	
Afo dif.	Numero, diametro e passo massimo [cm] dei ferri orizzontali diffusi	
Afv a.	Numero e diametro ferri diffusi aggiuntivi verticali necessari per l'area minima	
Afo a.	Numero e diametro ferri diffusi aggiuntivi orizzontali necessari per l'area minima	
afv	Percentuale dell'area ferro verticale rispetto all'area muratura orizzontale	%
afo	Percentuale dell'area ferro orizzontale rispetto all'area muratura verticale	%

### Legenda - Verifiche a gerarchia di resistenza dei setti in muratura armata

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
Set	Indice del setto	
Pa/Mu	Indice del pannello e della muratura	
l	Lunghezza del setto	cm
s	Spessore del setto	cm
h	Altezza del setto	cm
Mr	Momento resistente per inflessione nel piano del pannello (Slv)	kg m
Te	Taglio in equilibrio con i momenti resistenti (Slv)	kg
grd	Fattore di amplificazione per gerarchia delle resistenze	
Tgr	Taglio agente per gerarchia delle resistenze	kg
Tr	Taglio resistente	kg
fs	Fattore di sicurezza	

### Legenda - Verifica delle fondazioni ai livelli

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
set	Indice del setto di fondazione	
pan	Indice del pannello	
par	Indice della parete	
Area	Area di impronta sul terreno in	m <sup>2</sup>
cc	Combinazione di carico	
N	Sforzo normale in	kg
e	Eccentricità in	cm
s0	Tensione normale a sinistra (rispetto alla parete) in	kg/cm <sup>2</sup>
s1	Tensione normale a destra (rispetto alla parete) in	kg/cm <sup>2</sup>
fss	Fattore di sicurezza sismica (verifica non soddisfatta se fss<1)	

### Legenda - Verifiche statiche a pressoflessione fuori piano ai livelli

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
set	Indice del setto	
pan	Indice del pannello	
Area	Area del setto in	m <sup>2</sup>
lam	Snellezza del setto	
sez	Sezione di verifica	
rif	Riferimenti per la combinazione di verifica	
N	Sforzo normale in	kg
e	Eccentricità in	cm

f	Coefficiente di riduzione della resistenza	
s	Tensione normale in	kg/cm <sup>2</sup>

### Legenda - Verifiche statiche a pressoflessione e taglio nel piano ai livelli

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
set	Indice del setto	
pan	Indice del pannello	
Area	Area del setto in	m <sup>2</sup>
l	Snellezza del setto	
sez	Sezione di verifica	
N	Sforzo normale in	kg
e	Eccentricità in	cm
f1	Coefficiente trasv. di riduzione della resistenza	
f2	Coefficiente long. di riduzione della resistenza	
s	Tensione normale in	kg/cm <sup>2</sup>
T	Sforzo di taglio in	kg
b	Coefficiente di riduzione resistenza per parzializzazione	
t	Tensione tangenziale in	kg/cm <sup>2</sup>

### Legenda - Verifiche sismiche pressoflessione f.piano ai livelli

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
set	Indice del setto	
pan	Indice del pannello	
Area	Area del setto in	m <sup>2</sup>
sez	Sezione di verifica	
N	Sforzo normale in	kg
Ma	Momento agente fuori dal piano in	kg m
Mru	Momento resistente ultimo fuori piano in	kg m
fss	Fattore di sicurezza sismica (verifica non soddisfatta se fss<1)	

### Legenda - Verifiche a ribaltamento

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
id	Indice della sezione di verifica	
Nome	Nome della sezione di verifica	
Par	Indice della parete	
X	Ascissa locale della sezione a partire dall'estremo di sinistra in	m
cc1	Indicazione sulla prima combinazione di verifica: statica	
liv	Livello di massimo impegno per verifica in condizioni statiche	
Msta	Momento stabilizzante per azioni statiche in	kg m
Mrrib	Momento ribaltante per azioni statiche in	kg m
cc2	Indicazione sulla seconda combinazione di verifica: sismica	
liv	Livello di massimo impegno per verifica in condizioni sismiche	
Msta	Momento stabilizzante per azioni sismiche in	kg m
Mrrib	Momento ribaltante per azioni sismiche in	kg m
fss	Fattore di sicurezza sismica (verifica non soddisfatta se fss<1)	

### Legenda - Verifiche sui tiranti

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
Tir	Id tirante	
Nome	Nome del tirante	
T	Tiro efficace (compatibile con i limiti di trazione ferro e punzonamento muratura)	kg
Af	Area di ferro del tirante	cm <sup>2</sup>
Sf	Tensione di trazione nel tirante	kg/cm <sup>2</sup>
Sfam	Tensione ammissibile di trazione nel tirante	kg/cm <sup>2</sup>
To1	Componente del tiro efficace ortogonale al primo pannello	kg
Arp1	Area resistente a punzonamento sul primo pannello	m <sup>2</sup>
Taup1	Tensione di punzonamento sul primo pannello	kg/cm <sup>2</sup>
Taur1	Tensione resistente a punzonamento sul primo pannello	kg/cm <sup>2</sup>
To2	Componente del tiro efficace ortogonale al secondo pannello	kg
Arp2	Area resistente a punzonamento sul secondo pannello	m <sup>2</sup>

Taup2	Tensione di punzonamento sul secondo pannello	kg/cm <sup>2</sup>
Taur2	Tensione resistente a punzonamento sul secondo pannello	kg/cm <sup>2</sup>

### Legenda - Parametri di pericolosità sismica

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
S.limite	Stato limite di riferimento	
Pr	Periodo di ritorno dell'azione sismica in	anni
ago	Accelerazione orizzontale massima al suolo in	g
Fo	Fattore di amplificazione per spettro orizzontale	
Tc*	Periodo spettrale di riferimento in	s

### Legenda - Spettri di risposta sismici

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
S.limite	Stato limite di riferimento	
ag	Accelerazione al suolo in	g
Tb	Periodo spettrale Tb in	s
Tc	Periodo spettrale Tc in	s
Td	Periodo spettrale Td in	s
F	Fattore di amplificazione spettrale max	
Ss	Fattore di amplificazione stratigrafica	
St	Fattore di amplificazione topografica	
eta	Fattore di smorzamento viscoso	
q	Fattore di struttura	

### Legenda - Masse sismiche ai livelli

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
Liv	Indice del livello	
z	Quota del livello rispetto allo spiccatto di fondazione	m
Mp	Massa di piano in	kg
Xp	Coordinata X del baricentro delle masse di piano	m
Yp	Coordinata Y del baricentro delle masse di piano	m
Mc	Massa di piano cumulata in	kg
Xg	Coordinata X del baricentro delle masse cumulate	m
Yg	Coordinata Y del baricentro delle masse cumulate	m
Xr	Coordinata X del baricentro delle rigidezze	m
Yr	Coordinata Y del baricentro delle rigidezze	m
T	Tagliante sismico valutato dall'analisi dinamica per Slv	kg

### Legenda - Modi di vibrare

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
id	modo di vibrare	
T	periodo proprio in	s
pxC	partecipazione x per distribuzione acc. costante	%
pyC	partecipazione y per distribuzione acc. costante	%
pxL	partecipazione x per distribuzione acc. lineare	%
pyL	partecipazione y per distribuzione acc. lineare	%
mxC	partecipazione di massa x per distribuzione acc. costante	%
myC	partecipazione di massa y per distribuzione acc. costante	%
mxL	partecipazione di massa x per distribuzione acc. lineare	%
myL	partecipazione di massa y per distribuzione acc. lineare	%

### Legenda - Partecipazioni di massa delle scansioni pushover

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
dir	Angolo di direzione sismica in gradi e distribuzione Costante o Lineare	
m1	Primo modo con partecipazione di massa maggiore	
pm1	Partecipazione di massa del modo m1 in	%
m2	Secondo modo con partecipazione di massa maggiore	



pm2                      Partecipazione di massa del modo m2 in                      %

### Legenda - Risultati verifica pushover

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
dir	Angolo di direzione sismica in gradi e distribuzione delle accelerazioni (L:lineare, C:costante)	
Keq	Rigidezza elastica equivalente in	kg/cm
Teq	Periodo proprio equivalente in	s
fe	Forza di risposta elastica del sistema bilineare equivalente in	kg
fy	Forza di snervamento del sistema bilineare equivalente in	kg
qeq	Fattore di struttura del sistema bilineare equivalente $q_e = f_e / f_y$ ( $q_e < 3$ in Ntc08, $q_e < 4$ in Ntc18)	
psa	Accelerazione sostenibile di picco sulle masse strutturali in	g
uc	Capacità di spostamento in	cm
ud	Domanda di spostamento in	cm
pgac	Capacità di Pga (accelerazione di picco su suolo di categoria A) in	g
pgad	Domanda di Pga (accelerazione di picco su suolo di categoria A) in	g
fsa	Fattore di sicurezza in accelerazioni ottenuto dal rapporto $pgac/pgad$ (soddisfatto se maggiore di 1)	

### Legenda - Valori limite nei setti per sisma orientato

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
Set	Indice del setto	
Pa/Mu	Indice del pannello e della muratura	
rif	Direzione di riferimento per i valori della riga: nel piano (lng) o fuori piano (trs)	
To	Sforzo di taglio (SLO)	kg
Uo	Spostamento orizzontale (SLO)	cm
Do	Duttilità raggiunta (rispetto al valore limite) (SLO)	
Td	Sforzo di taglio (SLD)	kg
Ud	Spostamento orizzontale (SLD)	cm
Dd	Duttilità raggiunta (rispetto al valore limite) (SLD)	
Tv	Sforzo di taglio (SLV)	kg
Uv	Spostamento orizzontale (SLV)	cm
Dv	Duttilità raggiunta (rispetto al valore limite) (SLV)	
Tc	Sforzo di taglio (SLC)	kg
Uc	Spostamento orizzontale (SLC)	cm
Dc	Duttilità raggiunta (rispetto al valore limite) (SLC)	

### Legenda - Verifiche dei cedimenti in fondazione

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
nod	Indice del nodo	
zf	Quota del piano fondale	m
hs	Spessore strato compressibile	m
hi	Spessore strato di influenza	m
Nspt	Numero medio colpi nello strato di influenza	
cor	Applica correzione per granulometrie fini sotto falda	
fs	Fattore di forma	
fh	Fattore di spessore	
ft	Fattore viscoso	
st	Pressione litostatica sul piano fondale	kg/cm <sup>2</sup>
q	Pressione trasmessa dalla fondazione	kg/cm <sup>2</sup>
wf	Cedimento verticale/Cedimento ammesso in	mm
df	Distorsione massima/Distorsione ammessa [1/10000]	
iwf	Fattore di impegno rispetto al cedimento ammesso	
idf	Fattore di impegno rispetto alla distorsione ammessa	

### Legenda - Rapporti di regolarità strutturale per azioni orizzontali

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
Liv	Indice del piano	
M	Massa cumulata al piano	kg

Kx	Rigidezza tagliante in direzione x	kg/cm
Ky	Rigidezza tagliante in direzione y	kg/cm
Tux	Resistenza tagliante ultima in direzione x	kg
Tuy	Resistenza tagliante ultima in direzione y	kg
R/Ls	Fattore torsionale di piano	
teta	Fattore delle non linearità geometriche	
M/Kx	Rapporto Massa/Rigidezza x al piano	
M/Ky	Rapporto Massa/Rigidezza y al piano	
M/Tux	Rapporto Massa/Resistenza ultima x al piano	
M/Tuy	Rapporto Massa/Resistenza ultima y al piano	
Vkx	Variazione massima dei rapporti M/K rispetto al piano superiore	%
Vtx	Variazione massima dei rapporti M/Tu rispetto al piano superiore	%
esito	Compare il simbolo ! nel caso di variazioni maggiori del 30%	

### Legenda - Verifiche di vulnerabilità LV1 secondo Direttiva Pcm 9/2/2011

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
liv	Indice livello	
dir	Direzione di riferimento	
Rottura	Tipo di rottura prevalente	
Fasce	Caratterizzazione delle fasce	
mu	Coefficiente di omogeneità nella direzione indicata	
beta	Coefficiente di irregolarità nella direzione indicata	
k	Coefficiente di distribuzione sismica al livello	
As	Area setti nella direzione indicata in	m <sup>2</sup>
sv	Tensione verticale media in	kg/cm <sup>2</sup>
tau	Resistenza tangenziale di riferimento in	kg/cm <sup>2</sup>
e*	Frazione di massa partecipante sul 1° modo di vibrare	
Fr	Capacità: Forza resistente a taglio in	kg
Ser	Capacità: Accelerazione spettrale corrispondente alla forza resistente in	g
Prr	Capacità: Periodo di ritorno sismico corrispondente alla forza resistente in	anni
Agr	Capacità: Accelerazione su suolo di classe A corrispondente alla forza resistente in	g
IsSlv	Indice di sicurezza sismica per Slv: rapporto capacita'/domanda in periodo di ritorno	
FaSlv	Fattore di accelerazione per Slv: rapporto capacita'/domanda in accelerazione al suolo	

### Legenda - Quadro delle condizioni di miglioramento ed adeguamento sismico

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
Verifica	Nome della Verifica	
SL	Stato limite di verifica	
Ze(E)	Fattore di sicurezza sismico allo stato esistente	
Ze(R)	Fattore di sicurezza sismico allo stato rinforzato	
PgaC(E)	Capacità di Pga allo stato esistente in	g
PgaC(R)	Capacità di Pga allo stato rinforzato in	g
PgaD	Domanda di Pga di progetto (per nuove costruzioni) in	g
Miglioramento	Raggiunto miglioramento	
Adeguamento	Raggiunto adeguamento	

### Legenda - Quadro delle verifiche: impegni massimi

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
Nome verifica	Nome della verifica di cui si riporta l'impegno massimo	
SL	Stato limite di verifica	
Norma	Norma legislativa che regola la verifica	
Riferimenti	Riferimenti all'elemento che registra il massimo impegno	
Impegno	Grado di impegno rispetto alla soglia limite (verifica non soddisfatta se >100%)	%
Esito	Esito della verifica	

### Legenda - Quadro delle verifiche: sicurezza sismica

Simbolo misura	Descrizione	Unità di
Nome verifica	Nome della verifica di cui si riportano i fattori di sicurezza minimi	
SL	Stato limite di verifica	
F.struttura	F.di struttura massimo del sistema bilineare equivalente (f.elastica/f.snervamento)	

F.sicurezza	Fattore di sicurezza minimo (capacità Pga/domanda Pga)	
PgaC	Capacità in termini di accelerazione di picco al suolo (suolo cat.A)	g
PgaD	Domanda in termini di accelerazione di picco al suolo (suolo cat.A)	g
TrC	Capacità in termini di periodo di ritorno in	anni
TrD	Domanda in termini di periodo di ritorno in	anni

## 1. Relazione Preliminare di calcolo Plinti e Palo Gatto

La seguente relazione riporta i risultati dei calcoli statici relativi a tre tipologie di plinti di fondazione nell'ampliamento della stazione elettrica sita nel Comune di Troia così come ottenuti dal Calcolatore con l'uso del programma EDIPLIN 2000 della Newsoft s.a.s. di Cosenza, programma specifico per l'analisi e la verifica di plinti in cemento armato direttamente sul terreno.

Il programma EDIPLIN 2000 è diffuso su tutto il territorio nazionale ed è assistito dalla ditta produttrice. Il responsabile dei calcoli ne è licenziatario registrato.

### Modellazione

Il plinto è schematizzato come piastra rigida poggiante su terreno.

Per il terreno si assume l'ipotesi di mezzo non reagente a trazione ed allo scopo si adotta una strategia di soluzione che prevede l'inviluppo preventivo delle azioni e un processo numerico di soluzione capace di risolvere le non linearità presenti in tale assunzione.

L'inviluppo delle azioni è ottenuto col criterio di massimizzare la tensione sul terreno in 8 punti campione, corrispondenti agli spigoli ed ai punti di mezzzeria dell'area rettangolare di ingombro sul terreno. Si ottengono quindi per ogni combinazione di carico 8 diversi inviluppi delle azioni ed ognuna di queste viene sottoposta ad analisi. L'equilibrio delle azioni esterne con le reazioni del terreno, supposto non reagente a trazione, è ottenuto con un ciclo iterativo alla Newton-Raphson.

In generale, i carichi possono essere definiti per singola azione o per azioni combinate.

Le condizioni di carico per singola azione sono sottoposte ad analisi una per volta. Al termine, si inviluppano gli effetti per le combinazioni quasi permanente, frequente, rara, ultima ed ultima sismica.

L'inviluppo è ottenuto combinando le azioni base mediante fattori di combinazione assunti in valore minimo e in valore massimo, in accordo con le regole di combinazione prescritte dalla normativa. In linea generale i fattori finali di combinazione per una particolare azione si ottengono come prodotto fra un fattore parziale Psi dipendente dal tipo di azione e un fattore parziale Gamma dipendente sia dall'azione che dalla combinazione di carico.

In particolare, il fattore Psi tiene conto della ridotta probabilità di occorrenza simultanea di due o più azioni indipendenti e può assumere i valori Psi0, Psi1 e Psi2, che definiscono rispettivamente il valore raro, frequente e quasi-permanente dell'azione, riportati nella tabella 'Tipi di condizioni di carico'.

Il fattore Gamma tiene conto della possibilità che l'azione possa avere effetti favorevoli o sfavorevoli sulla sicurezza. Per tale ragione è considerato sempre ed in maniera indipendente sia in valore minimo (per minimizzare gli effetti favorevoli) sia in valore massimo (per massimizzare gli effetti sfavorevoli). I valori sono diversificati per tre tipi diversi di azioni: permanente, variabile, sismico e sono riportati nella tabella 'Tipi di combinazioni di carico'.

Con tali regole di inviluppo si determinano i valori estremi di variabilità (minimo-massimo) delle caratteristiche di sollecitazione e per entrambi tali valori vengono eseguite le verifiche. Questa strategia di inviluppo è ripetuta per tutte le combinazioni di carico prescritte dalla normativa.

Si tiene conto altresì di possibili carichi variabili mutuamente escludenti (la presenza di uno esclude gli altri), che possono essere definiti in fase di modellazione. Tali informazioni sono riportate nella tabella 'Tipi di condizioni di carico', già menzionata.

## **Modalità di verifica**

Le verifiche degli elementi strutturali sono state condotte col metodo degli stati limite in accordo con le norme tecniche e le modalità operative specificate nel citato D.M. 17/01/2018.

Sono state considerate le combinazioni di azioni quasi permanente, frequente, rara ed ultima.

Il progetto delle armature è svolto in modo da pervenire ad una armatura il più possibile ridotta e in grado di assicurare il rispetto di tutte le verifiche richieste.

## **Sollecitazioni di verifica**

La verifica degli elementi resistenti è effettuata su un insieme di sezioni significative e sulla base delle regole di inviluppo previste per la combinazione di carico considerata.

Le sezioni di verifica sul plinto sono individuate scandendo le direzioni definite in fase di modellazione e impostando le sezioni alle ascisse corrispondenti alla tangenza con un elemento verticale (pilastro o palo) o ai vertici del perimetro del plinto stesso. In questo modo si ottiene una disposizione di sezioni significative ai fini delle verifiche strutturali, in quanto sono individuate le sezioni con le sollecitazioni massime e le sezioni di area minore poste in corrispondenza di discontinuità della pianta del plinto stesso.

## **Verifica alle punte tensionali**

La verifica alle punte tensionali è effettuata per le sollecitazioni massime e minime di inviluppo ottenute per le combinazioni di carico di esercizio quasi permanente, frequente, rara.

E' stato assunto un comportamento elastico degli elementi resistenti della struttura e le tensioni sono state calcolate sulla base delle seguenti ipotesi:

1. conservazione delle sezioni piane,
2. calcestruzzo non resistente a trazione,
3. comportamento elastico lineare tanto per l'acciaio che per il calcestruzzo,
4. è stato tenuto conto della differenza di modulo elastico fra calcestruzzo e acciaio, utilizzando un coefficiente di omogenizzazione dell'acciaio pari a 15.

La verifica tensionale è stata infine effettuata controllando che in nessun caso i valori delle tensioni normali e tangenziali ottenuti superano i valori limite ammissibili.

### **Verifica di resistenza**

La verifica di resistenza a flessione e sforzo normale è riferita alla combinazione di carico ultima in cui può essere ammessa una plasticizzazione della sezione. Nella verifica si assume ancora la conservazione delle sezioni piane, tuttavia si fa riferimento ad una descrizione più articolata del comportamento dei materiali, in accordo con le disposizioni del 4.1.2.1.2 del citato D.M. 17/01/18.

La verifica di resistenza a taglio è stata effettuata secondo le disposizioni riportate al 4.1.2.1.3 del D.M. 17/01/18, considerando la presenza di armatura resistente a taglio. In corrispondenza dei pilastri e dei pali è inoltre eseguita la verifica a punzonamento del plinto.

### **Verifica alla fessurazione**

La verifica è stata effettuata in base all'aggressività ambientale ed alla sensibilità delle armature alla corrosione, in accordo con i criteri esposti al punto 4.1.2.2.4 del citato D.M. 17/01/18.

E' stata eseguita la verifica delle tensioni verticali scaricate sul terreno di posa sottostante il plinto. I valori agenti sono stati ottenuti nell'ipotesi di terreno non reagente a trazione. I valori della resistenza di calcolo del terreno possono essere assegnati oppure stimati secondo i metodi proposti da vari autori e tenendo conto dei coefficienti parziali di sicurezza previsti dalla normativa.

### **Risultati dell'analisi**

Il tabulato seguente riporta la descrizione geometrica di dettaglio delle strutture, i carichi assunti ed i risultati ottenuti dalla analisi e dalle verifiche.

Il significato delle diverse quantità stampate, insieme alle unità di misura adottate, sono riportate nelle legende esplicative che precedono il tabulato.

### **Precisazioni sul codice di calcolo utilizzato per l'analisi**

Si forniscono di seguito le ulteriori indicazioni richieste dal punto 10.2 del testo unico delle Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 17/01/2018)

L'analisi è stata condotta utilizzando il codice di calcolo Ediplin, versione 3.05, di cui lo scrivente è licenziatario registrato.

Il programma Ediplin è un codice di calcolo specifico per l'analisi e la verifica di plinti poggianti su pali o su terreno.

Il programma è prodotto dalla Newsoft, operante sul territorio nazionale e specificamente indirizzata alla produzione di software per l'ingegneria civile. La casa produttrice cura direttamente il servizio di assistenza tecnica e rende disponibili sul suo sito Internet manuali operativi e documentazioni tecniche complete relativi a casi di prova, liberamente scaricabili, che consentono un controllo ed un riscontro sull'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo.

Lo scrivente ha avuto modo di valutare, in base ad uno studio della documentazione fornita ed all'esame dei risultati ottenuti su strutture test significative, la robustezza ed affidabilità del codice utilizzato, di cui fa proprie le ipotesi di base e le modalità operative, che ritiene adeguate al contesto di utilizzo.

Lo scrivente fa inoltre propri i risultati forniti dal codice ed inseriti nella presente relazione di calcolo, che ha avuto modo di controllare sia attraverso le restituzioni sintetiche tabellari e grafiche ed i filtri di autodiagnostica offerti dal codice, sia mediante riscontri di massima eseguiti a campione sui risultati delle analisi.

Ulteriori informazioni sulla Società produttrice possono ricavarsi dal sito ufficiale <http://www.newsoft-eng.it>.

Informazioni dettagliate sul codice Ediplin, comprendenti le ipotesi base utilizzate e le modalità operative, sono descritte nella pagina web <http://www.newsoft-eng.it/Ediplin.htm>.

Il manuale operativo ed una serie di strutture test, utilizzabili per un controllo sulla accuratezza dei risultati, sono liberamente scaricabili dagli indirizzi web [http://www.newsoft-eng.it/Down\\_Manuali.htm](http://www.newsoft-eng.it/Down_Manuali.htm) e <http://www.newsoft-eng.it/TestsEdiplin.htm>.

## 2. Legende dei simboli utilizzati nelle tabelle

### Dati pilastri

Simbolo	Descrizione	Misura
pil	Indice del pilastro	
x y	Coordinate del punto centrale del pilastro	cm
b h	Dimensioni della sezione pilastro	cm
r	Orientazione della dimensione h in pianta (+ se antioraria)	°
pozzetto	Presenza o assenza del pozzetto in corrispondenza del pilastro	
hp	Altezza totale pozzetto	cm
tp	Spessore pozzetto	cm
fpo	Franco orizzontale di inghisaggio pozzetto	cm
fpv	Franco verticale di inghisaggio pozzetto	cm

### Tipi di terreno

Simbolo	Descrizione	Misura
ter	Indice del tipo di terreno	
descrizione	Descrizione del terreno	
ps	Peso specifico secco	kg/mc
pw	Peso specifico saturo	kg/mc
c	Coesione del terreno	kg/cmq
fi	Angolo di attrito del terreno	°
ca	Adesione fra palo e terreno	kg/cmq
de	Angolo di attrito fra palo e terreno	°
Es	Modulo elastico normale	kq/cm <sup>2</sup>
Vs	Modulo di contrazione laterale di Poisson	

### Stratigrafia del terreno

Simbolo	Descrizione	Misura
str	Indice dello strato di terreno	
descrizione	Descrizione dello strato	
Tipo terreno	Nome del tipo terreno	
zs	Quota superiore dello strato	m
qlo	Tensione limite orizzontale alla quota superiore	kq/cm <sup>2</sup>
kwo	Modulo di Winkler orizzontale alla quota superiore	kq/cm <sup>3</sup>
iq	Incremento di qlo con la profondità (per metro lineare)	kq/cm <sup>2</sup> /m
ik	Incremento di kwo con la profondità (per metro lineare)	kq/cm <sup>3</sup> /m

### Condizioni di carico

Simbolo	Descrizione	Misura
cnd	Indice della condizione di carico	
tipo	Tipo di condizione	
nome	Nome delle condizioni	
a	Applicata (si/no)	
u	Usata nei carichi elementi (si/no)	
psi0	Coefficiente parziale statistico per il valore raro dell'azione	
psi1	Coefficiente parziale statistico per il valore frequente dell'azione	
psi2	Coefficiente parziale statistico per il valore q permanente dell'azione	
gm	Coefficiente parziale di modello	%
ime	Indice di mutua-esclusione con altre azioni variabili contrassegnate con stesso indice	%

### Combinazioni di carico

Simbolo	Descrizione	Misura
cmb	Indice della combinazione di carico	
tipo	Tipo di combinazione	
nome	Nome delle combinazioni	
min max	Fattori gamma minimo e massimo di involuppo	
min max	Fattori psi di combinazione minimo e massimo	

### Carichi alla base dei pilastri per singola azione

Simbolo	Descrizione	Misura
pil	Indice del pilastro	
Condizione	Condizione di carico	
Fx Fy Fz	Forze concentrate (+ se dirette in direzione degli assi)	Kg
Mx My Mz	Coppie concentrate (+ se l'asse momento è in direzione degli assi)	Kgm

### Carichi alla base dei pilastri per azioni combinate

Simbolo	Descrizione	Misura
pil	Indice del pilastro	
Carico combinato	Indice e stato limite di riferimento	
Fx Fy Fz	Forze concentrate (+ se dirette in direzione degli assi)	Kg
Mx My Mz	Coppie concentrate (+ se l'asse momento è in direzione degli assi)	Kgm

### Consuntivo materiali per elementi

Simbolo	Descrizione	Misura
Elemento	Elemento a cui si riferiscono le quantità	
Calcestruzzo	Qualità e volume W del calcestruzzo	t
Ferro lungo	Qualità e peso W del ferro lungo	t
Ferro staffe	Qualità e peso W del ferro staffe	t

### Consuntivo ferri per diametro

Simbolo	Descrizione	Misura
Diametro	Diametro del ferro	mm
Lunghi plinto	Lunghezza e peso complessivo dei ferri lunghi nel plinto	m t
Staffe plinto	Lunghezza e peso complessivo delle staffe nel plinto	m t
Lunghi pali	Lunghezza e peso complessivo dei ferri lunghi nei pali	m t
Staffe pali	Lunghezza e peso complessivo delle staffe nei pali	m t
Totali	Lunghezza e peso complessivo dei ferri nel plinto e nei pali	m t

### Verifiche tensionali nelle sezioni del plinto

Simbolo	Descrizione	Misura
sez	Indice della sezione	
Pm	Punto medio della sezione	
alfa	Angolo di orientazione in pianta della sezione (rispetto asse X)	[°]
b <sub>xh</sub>	Dimensioni base per altezza della sezione	cm
afs, afi	Area ferro superiore ed inferiore	cmq
M' M''	Momenti flettenti di involuppo (max/min)	kgm
Tmax	Taglio max di involuppo	kg
Sfs	Tensione di trazione nei ferri superiori (+ se trazione)	kg/cm <sup>2</sup>
Sfi	Tensione di trazione nei ferri inferiori (+ se trazione)	kg/cm <sup>2</sup>
Scs	Tensione di compressione nel cls: lembo superiore (+ se compressione)	kg/cm <sup>2</sup>
Sci	Tensione di compressione nel cls: lembo inferiore (+ se compressione)	kg/cm <sup>2</sup>
Tcx	Tensione tangenziale massima nel cls	kg/cm <sup>2</sup>

### Verifiche di resistenza nelle sezioni del plinto

Simbolo	Descrizione	Misura
sez	Indice della sezione	
Pm	Punto medio della sezione	
alfa	Angolo di orientazione in pianta della sezione (rispetto asse X)	[°]
b <sub>xh</sub>	Dimensioni base per altezza della sezione	cm
afs, afi	Area ferro superiore ed inferiore	cmq
M' M''	Momenti flettenti di involuppo (max/min)	kgm
Tmax	Taglio max di involuppo	kg
Mr+ Mr-	Momenti flettenti resistenti (nei due versi +/-)	kgm
Tr	Taglio resistente	kg

### Verifiche di punzonamento sul plinto

Simbolo	Descrizione	Misura
Elemento	Elemento in corrispondenza del quale è eseguita la verifica (pilastro o palo)	



bxh	Dimensioni della sezione anulare di verifica intorno all'elemento	cm
Acp	Area della sezione anulare di verifica intorno all'elemento	cmq
ferri diffusi	Numero e diametro dei ferri verticali diffusi per mq di plinto	
Afd	Area utile dei ferri verticali diffusi per la verifica a punzonamento	cmq
ferri locali	Numero e diametro dei ferri verticali locali all'elemento	
Afl	Area dei ferri verticali locali all'elemento per la verifica a punzonamento	cmq
Comb	Combinazione di carico a cui si riferisce la verifica	
Fza	Forza punzonamento agente massima per la combinazione indicata	kg
Fzr	Forza di punzonamento resistente per la combinazione indicata	kg

### Verifiche di fessurazione nel plinto: aperture fessure

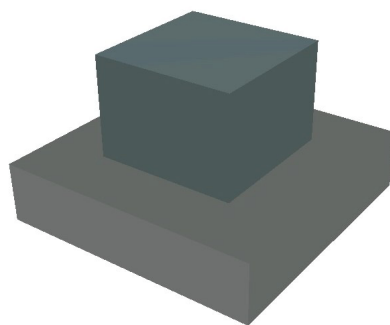
Simbolo	Descrizione	Misura
sez	Indice della sezione	
Pm	Punto medio della sezione	
alfa	Angolo di orientazione in pianta della sezione (rispetto asse X)	[°]
bxh	Dimensioni base per altezza della sezione	cm
afs, afi	Area ferro superiore ed inferiore	cmq
M' M''	Momenti flettenti di involuppo (max/min)	kgm
Wf' Wf''	Ampiezza fessure corrispondenti a M' e M''	mm
Wflim	Ampiezza limite di apertura fessure	mm

### Verifiche di fessurazione nei pali: aperture fessure

Simbolo	Descrizione	Misura
sez	Indice della sezione	
z	Quota Z della sezione rispetto alla testa del palo	cm
%L	Quota Z della sezione rispetto alla testa del palo in % della luce	%
d	Diametro della sezione	cm
afd	Area ferro diffusa	cmq
rif	Direzione asse di riferimento per momenti e tagli di verifica	°
M' N'	Momento flettente e sforzo normale associato (involuppo max)	kgm kg
M'' N''	Momento flettente e sforzo normale associato (involuppo min)	kgm kg
Wf' Wf''	Ampiezza fessure corrispondenti a [M', N'] e [M'', N'']	mm
Wflim	Ampiezza limite di apertura fessure	mm

### Verifiche tensioni sul terreno superficiale

Simbolo	Descrizione	Misura
Punto[x, y]	Posizione [x, y] in pianta del punto in cui si valutano le tensioni	cm
uz	Spostamento elastico massimo nel punto	cm
qd	Carico limite di sicurezza	kg/cmq
smin smax	Valori min/max della tensione registrata nel punto	kg/cmq
	Esito della verifica: il simbolo ! indica verifica non soddisfatta	



## Dati generali sul plinto

Numero pilastri	1
Numero pali	0
Spessore del plinto in altezza [cm]	30
Profondità intradosso plinto [cm]	80
Tipo di calcestruzzo del plinto	C20/25 Rck250
Tipo di ferro del plinto	B450C

## Posizione vertici plinto in pianta

vp	x	y
1	0,0	0,0
2	160,0	0,0
3	160,0	160,0
4	0,0	160,0

## Impostazioni di verifica

Sistema normativo	Norme 2018
Condizioni ambientali	ordinarie
C.omogeneizzazione ferro	15,0
C.omogeneizzazione cls tesoro	0,5
Riduzione resistenze per fatica ferro	1,00
Riduzione resistenze per fatica cls	1,00
Copriferro plinto	4,0 cm
Lunghezza minima di ancoraggio ferri	40 diametri

## Tipi di terreno

ter	descrizione	ps	pw	c	fi
1	Argille con sabbia	1980	2100	0,15	23,0
2	Terreno vegetale	1850	1950	0,05	20,0
3	Stabilizzato	2000	2100	0,00	30,0
4	Limoso Sabbiosi	2150	2250	0,20	20,7

## Stratigrafia del terreno

str	descrizione	tipo terreno	zs	qlo	kwo	iq	ik
1	strato superficiale	Terreno vegetale	0,00	0,15	0,05	0,10	0,04
2	strato1	Stabilizzato	0,50	0,20	0,07	0,97	0,38
3	strato2	Stabilizzato	1,50	1,17	0,46	1,29	0,51
4	strato3	Limoso Sabbiosi	9,30	11,30	4,45	1,78	0,70
5	strato4	Argille con sabbia	20,00	30,38	11,96	1,35	0,53

## Dati pilastri

pil	x	y	b	h	r	pozzetto	hp	tp	fpo	fpv
1	80,0	80,0	80	80	0,0	assente	0	0	0	0

## Dati di carico

## Condizioni di carico

cnd	tipo	nome	a	u	psi0	psi1	psi2	gm	ime
1	Per	Permanente	si	si	1,00	1,00	1,00	1,00	
2	Sis	C1	si	si	1,00	1,00	1,00	1,00	
3	Vve	C3	si	si	1,00	0,50	0,00	1,00	-
4	Vma	Biblioteche, magazzini	si	no	1,00	0,90	0,80	1,00	-
5	Vpa1	Parcheggi v.leggeri	si	no	0,70	0,70	0,60	1,00	-
6	Vpa2	Parcheggi v.pesanti	si	no	0,70	0,50	0,30	1,00	-
7	Vco	Coperture	si	no	0,60	0,30	0,20	1,00	-
8	Vne1	Neve bassa quota	si	no	0,50	0,20	0,00	1,00	-
9	Vne2	Neve alta quota	si	no	0,70	0,50	0,20	1,00	-
10	Vve	Vento	si	no	0,60	0,20	0,00	1,00	-
11	Vte	Termico	si	no	0,60	0,50	0,00	1,00	-
12	Sis	Sismico1	si	no	1,00	1,00	1,00	1,00	

## Combinazioni di carico

cmb	tipo	nome	Permanenti		Variabili		Sisma (+/-)	Psi	
			min	max	min	max		min	max
1	QP	Quasi permanente	0,90	1,00	0,00	1,00	0,00	psi_2	psi_2
2	FR	Frequente	0,90	1,00	0,00	1,00	0,00	psi_2	psi_1
3	RA	Rara	0,90	1,00	0,00	1,00	0,00	psi_0	1.0
4	UL	Ultima	0,90	1,30	0,00	1,50	0,00	psi_0	1.0
5	US	Ultima sismica	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	psi_2	psi_2
6	DS	Danno sismica	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	psi_2	psi_2

## Carichi alla base dei pilastri per singola azione

pil	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
1	Permanente [1]	0	0	-1455	0	0	0
1	C1 [2]	256	0	0	0	1228	0
1	C3 [3]	0	200	-800	706	0	0

## Armature del plinto e dei pali

### Consuntivo ferri per diametro

Diametro	Lunghi plinto		Staffe plinto		Lunghi pozzetti		Lunghi pali		Staffe pali		Totali L[m] W[t]
	L[m]	W[t]	L[m]	W[t]	L[m]	W[t]	L[m]	W[t]	L[m]	W[t]	
ø10	48,6	0,03	2,8	0,00	...	...	...	...	...	...	48,6 0,03
Totali	48,6	0,03	2,8	0,00	...	...	...	...	...	...	48,6 0,03

## Verifiche del plinto

### Resistenze e deformazioni di calcolo nei materiali

Elemento	cmb	sf	scc	sct	tc1	esy	esu	eck	ecu
Plinto	QP	3600	93,4	16,0	21,0	...	...	...	...
	FR	3600	108,9	16,0	24,5	...	...	...	...
	RA	3600	124,5	16,0	28,0	...	...	...	...
	UL	3913	117,6	10,6	26,5	0,0019	0,0675	0,0020	0,0035
	US	3913	117,6	10,6	26,5	0,0019	0,0675	0,0020	0,0035
	DS	3913	117,6	10,6	26,5	...	...	...	...

### Verifiche tensionali nel plinto per combinazione Quasi permanente

sez	Posizione sezione			Dim bxh	Area ferro		M'	Sollecitazioni			Tensioni massime ferro/cls			
	Pm[x,y]	alfa			afs	afi		M''	Tmax	Sfs	Sfi	Scs	Sci	Tex
1	40 80	-90		160x30	6,1	6,1	72	65	363	0	49	0	0	0,0
2	120 80	-90		160x30	6,1	6,1	72	65	363	0	49	0	0	0,0
3	80 40	0		160x30	6,1	6,1	72	65	363	0	49	0	0	0,0
4	80 120	0		160x30	6,1	6,1	72	65	363	0	49	0	0	0,0

## Verifiche tensionali nel plinto per combinazione Rara

sez	Posizione sezione			Dim bxh	Area ferro		M'	Sollecitazioni			Tensioni massime ferro/cls			
	Pm[x,y]	alfa			afs	afi		M''	Tmax	Sfs	Sfi	Scs	Sci	Tcx
1	40 80	-90		160x30	6,1	6,1	112	65	563	0	77	1	0	0,1
2	120 80	-90		160x30	6,1	6,1	112	65	562	0	77	1	0	0,1
3	80 40	0		160x30	6,1	6,1	213	65	1017	0	146	2	0	0,2
4	80 120	0		160x30	6,1	6,1	72	4	363	0	49	0	0	0,0

## Verifiche di resistenza nel plinto per combinazione Ultima

sez	Posizione sezione			Dim bxh	Area ferro		M'	Sollecitazioni agenti			Sollecitazioni resistenti	
	Pm[x,y]	alfa			afs	afi		M''	Tmax	Mr+	Mr-	Tr
1	40 80	-90		160x30	6,1	6,1	154	65	771	6520	-6520	30478
2	120 80	-90		160x30	6,1	6,1	154	65	770	6520	-6520	30478
3	80 40	0		160x30	6,1	6,1	305	65	1452	6520	-6520	30478
4	80 120	0		160x30	6,1	6,1	94	-25	471	6520	-6520	30478

## Verifiche di resistenza nel plinto per combinazione Ultima sismica

sez	Posizione sezione			Dim bxh	Area ferro		M'	Sollecitazioni agenti			Sollecitazioni resistenti	
	Pm[x,y]	alfa			afs	afi		M''	Tmax	Mr+	Mr-	Tr
1	40 80	-90		160x30	6,1	6,1	276	-131	1280	5642	-5642	30478
2	120 80	-90		160x30	6,1	6,1	276	-131	1280	5642	-5642	30478
3	80 40	0		160x30	6,1	6,1	72	72	363	5642	-5642	30478
4	80 120	0		160x30	6,1	6,1	72	72	363	5642	-5642	30478

## Verifiche di punzonamento nel plinto

Elemento	Sezione anulare		Staffe diffuse		Staffe locali			Azioni agenti/resistenti		
	Elemento	bxh	Acp	ferr/mq	Afd	ferr	Afl	Comb	Fza	Fzr
Pilastro 1	440x30	13200		2ø10	0,5	0ø0	0,0	QP	1455	105336
								RA	2255	105336
								UL	3092	70224
								US	1455	70224

## Verifiche di fessurazione nel plinto: apertura fessure per combinazione Quasi permanente

sez	Posizione sezione			Dim bxh	Area ferro		Momenti agenti		Apertura fessure		Valore limite Wflim
	Pm[x,y]	alfa			afs	afi	M'	M''	Wf'	Wf''	
1	40 80	-90		160x30	6,1	6,1	72	65	0,00	0,00	0,40
2	120 80	-90		160x30	6,1	6,1	72	65	0,00	0,00	0,40
3	80 40	0		160x30	6,1	6,1	72	65	0,00	0,00	0,40
4	80 120	0		160x30	6,1	6,1	72	65	0,00	0,00	0,40

## Verifiche di fessurazione nel plinto: apertura fessure per combinazione Frequente

sez	Posizione sezione			Dim bxh	Area ferro		Momenti agenti		Apertura fessure		Valore limite Wflim
	Pm[x,y]	alfa			afs	afi	M'	M''	Wf'	Wf''	
1	40 80	-90		160x30	6,1	6,1	72	65	0,00	0,00	0,40
2	120 80	-90		160x30	6,1	6,1	72	65	0,00	0,00	0,40
3	80 40	0		160x30	6,1	6,1	72	65	0,00	0,00	0,40
4	80 120	0		160x30	6,1	6,1	72	65	0,00	0,00	0,40

## Parametri geotecnici

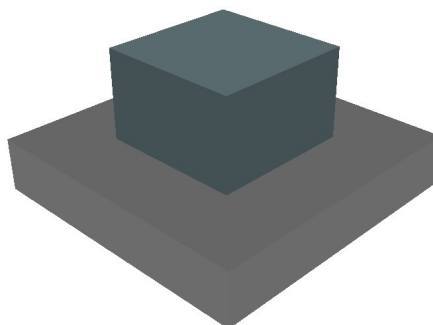
Parametro	Valore
Tipo di terreno all'intradosso del plinto:	Strato 2: strato1 Stabilizzato
Profondità all'intradosso del plinto:	D = 0.80 m
Costante di Winkler del terreno superficiale:	kw = 1.33 kg/cm
Fattori di portanza secondo Hansen:	Nq=33.21 Nc=58.25 Ng=9.04
Carico limite verticale:	qlim = 3.40 kg/cmq
Fattore di sicurezza:	fs = 2.30
Carico limite verticale di calcolo:	qd = 1.48 kg/cmq

## Verifiche tensioni sul terreno superficiale per combinazione Ultima

Punto[x, y]	u	qd	smin	smax
-------------	---	----	------	------

V1: [0 0]	1,11	1,48	0,12	0,36
V2: [160 0]	1,11	1,48	0,12	0,36
V3: [160 160]	1,11	1,48	0,02	0,17
V4: [0 160]	1,11	1,48	0,02	0,17

## FASCICOLO DEI CALCOLI PLINTO SBARRE



### Dati generali sul plinto

Numero pilastri	1
Numero pali	0
Spessore del plinto in altezza [cm]	30
Profondità intradosso plinto [cm]	80
Tipo di calcestruzzo del plinto	C20/25 Rck250
Tipo di ferro del plinto	B450C

### Posizione vertici plinto in pianta

vp	x	y
1	0,0	0,0
2	170,0	0,0
3	170,0	170,0
4	0,0	170,0

### Impostazioni di verifica

Sistema normativo	Norme 2018
Condizioni ambientali	ordinarie
C.omogeneizzazione ferro	15,0
C.omogeneizzazione cls teso	0,5
Riduzione resistenze per fatica ferro	1,00
Riduzione resistenze per fatica cls	1,00
Copriferro plinto	4,0 cm
Lunghezza minima di ancoraggio ferri	40 diametri

### Tipi di terreno

ter	descrizione	ps	pw	c	fi
1	Argille con sabbia	1980	2100	0,15	23,0
2	Terreno vegetale	1850	1950	0,05	20,0
3	Stabilizzato	2000	2100	0,00	30,0
4	Limoso Sabbiosi	2150	2250	0,20	20,7

### Stratigrafia del terreno

str	descrizione	tipo terreno	zs	qlo	kwo	iq	ik
1	strato superficiale	Terreno vegetale	0,00	0,15	0,05	0,10	0,04
2	strato1	Stabilizzato	0,50	0,20	0,07	1,48	0,58
3	strato2	Limoso Sabbiosi	1,50	1,58	0,62	1,82	0,71
4	strato3	Argille con sabbia	9,30	15,84	6,23	1,35	0,53

### Dati pilastri

pil	x	y	b	h	r	pozzetto	hp	tp	fpo	fpv
1	85,0	85,0	70	70	0,0	assente	0	0	0	

### Dati di carico

#### Condizioni di carico

cmd	tipo	nome	a	u	psi0	psi1	psi2	gm	ime
1	Per	Permanente	si	si	1,00	1,00	1,00	1,00	
2	Per	Permanente	si	si	1,00	1,00	1,00	1,00	
3	Per	Permanente	si	si	1,00	1,00	1,00	1,00	
4	Vma	Biblioteche, magazzini	si	no	1,00	0,90	0,80	1,00	-
5	Vpa1	Parcheggi v.leggeri	si	no	0,70	0,70	0,60	1,00	-
6	Vpa2	Parcheggi v.pesanti	si	no	0,70	0,50	0,30	1,00	-
7	Vco	Coperture	si	no	0,60	0,30	0,20	1,00	-
8	Vne1	Neve bassa quota	si	no	0,50	0,20	0,00	1,00	-
9	Vne2	Neve alta quota	si	no	0,70	0,50	0,20	1,00	-
10	Vve	Vento	si	no	0,60	0,20	0,00	1,00	-
11	Vte	Termico	si	no	0,60	0,50	0,00	1,00	-
12	Sis	Sismico1	si	no	1,00	1,00	1,00	1,00	

#### Combinazioni di carico

cmb	tipo	nome	Permanenti		Variabili		Sisma	Psi	
			min	max	min	max	(+/-)	min	max
1	QP	Quasi permanente	0,90	1,00	0,00	1,00	0,00	psi_2	psi_2
2	FR	Frequente	0,90	1,00	0,00	1,00	0,00	psi_2	psi_1
3	RA	Rara	0,90	1,00	0,00	1,00	0,00	psi_0	1.0
4	UL	Ultima	0,90	1,30	0,00	1,50	0,00	psi_0	1.0
5	US	Ultima sismica	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	psi_2	psi_2
6	DS	Danno sismica	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	psi_2	psi_2

#### Carichi alla base dei pilastri per singola azione

pil	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
1	Permanente [1]	0	0	-848	630	0	0
1	Permanente [2]	763	0	-1864	0	2563	0
1	Permanente [3]	0	743	-1671	1580	0	0

### Verifiche del plinto

#### Resistenze e deformazioni di calcolo nei materiali

Elemento	cmb	sf	scc	sct	tc1	esy	esu	eck	ecu
Plinto	QP	3600	93,4	16,0	21,0	...	...	...	...
	FR	3600	108,9	16,0	24,5	...	...	...	...
	RA	3600	124,5	16,0	28,0	...	...	...	...
	UL	3913	117,6	10,6	26,5	0,0019	0,0675	0,0020	0,0035
	US	3913	117,6	10,6	26,5	0,0019	0,0675	0,0020	0,0035
	DS	3913	117,6	10,6	26,5	...	...	...	...

#### Verifiche tensionali nel plinto per combinazione Quasi permanente

sez	Posizione sezione			Dim bxh	Area ferro		Sollecitazioni			Tensioni massime ferro/cls				
	Pm[x,y]	alfa			afs	afi	M'	M''	Tmax	Sfs	Sfi	Scs	Sci	Tex
1	50	85	-90	170x30	8,6	8,6	-215	-278	831	136	-4	0	2	0,2
2	120	85	-90	170x30	8,6	8,6	904	814	3333	-18	444	7	0	0,8
3	85	50	0	170x30	8,6	8,6	736	663	2744	-14	362	6	0	0,7
4	85	120	0	170x30	8,6	8,6	-69	-105	219	52	-1	0	0	0,0

#### Verifiche tensionali nel plinto per combinazione Rara

Posizione sezione	Dim	Area ferro	Sollecitazioni	Tensioni massime ferro/cls
-------------------	-----	------------	----------------	----------------------------

sez	Pm[x,y]	alfa	b <sub>xh</sub>	afs	afi	M'	M''	T <sub>max</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>cs</sub>	Sci	T <sub>cx</sub>
1	50 85	-90	170x30	8,6	8,6	-215	-278	831	136	-4	0	2	0,2
2	120 85	-90	170x30	8,6	8,6	904	814	3333	-18	444	7	0	0,8
3	85 50	0	170x30	8,6	8,6	736	663	2744	-14	362	6	0	0,7
4	85 120	0	170x30	8,6	8,6	-69	-105	219	52	-1	0	0	0,0

### Verifiche di resistenza nel plinto per combinazione Ultima

sez	Posizione sezione		Dim b <sub>xh</sub>	Area ferro		Sollecitazioni agenti			Sollecitazioni resistenti		
	Pm[x,y]	alfa		afs	afi	M'	M''	T <sub>max</sub>	Mr+	Mr-	Tr
1	50 85	-90	170x30	8,6	8,6	-160	-412	1280	8784	-8784	36110
2	120 85	-90	170x30	8,6	8,6	1176	814	4332	8784	-8784	36110
3	85 50	0	170x30	8,6	8,6	957	663	3567	8784	-8784	36110
4	85 120	0	170x30	8,6	8,6	-28	-174	433	8784	-8784	36110

### Verifiche di resistenza nel plinto per combinazione Ultima sismica

sez	Posizione sezione		Dim b <sub>xh</sub>	Area ferro		Sollecitazioni agenti			Sollecitazioni resistenti		
	Pm[x,y]	alfa		afs	afi	M'	M''	T <sub>max</sub>	Mr+	Mr-	Tr
1	50 85	-90	170x30	8,6	8,6	-260	-260	757	7853	-7853	36110
2	120 85	-90	170x30	8,6	8,6	904	904	3333	7853	-7853	36110
3	85 50	0	170x30	8,6	8,6	736	736	2744	7853	-7853	36110
4	85 120	0	170x30	8,6	8,6	-92	-92	165	7853	-7853	36110

### Verifiche di punzonamento nel plinto

Elemento	Sezione anulare b <sub>xh</sub>	Staffe diffuse Acp	Staffe diffuse		Staffe locali		Comb	Azioni agenti/resistenti	
			ferr/mq	Afd	ferr	Afl		Fza	Fzr
Pilastro 1	400x30	12000	5ø10	1,2	0ø0	0,0	QP	4383	95760
							RA	4383	95760
							UL	5698	63840
							US	4383	63840

### Verifiche di fessurazione nel plinto: apertura fessure per combinazione Quasi permanente

sez	Posizione sezione		Dim b <sub>xh</sub>	Area ferro		Momenti agenti		Apertura fessure		Valore limite W <sub>flim</sub>
	Pm[x,y]	alfa		afs	afi	M'	M''	W <sub>f'</sub>	W <sub>f''</sub>	
1	50 85	-90	170x30	8,6	8,6	-215	-278	0,00	0,00	0,40
2	120 85	-90	170x30	8,6	8,6	904	814	0,00	0,00	0,40
3	85 50	0	170x30	8,6	8,6	736	663	0,00	0,00	0,40
4	85 120	0	170x30	8,6	8,6	-69	-105	0,00	0,00	0,40

### Verifiche di fessurazione nel plinto: apertura fessure per combinazione Frequente

sez	Posizione sezione		Dim b <sub>xh</sub>	Area ferro		Momenti agenti		Apertura fessure		Valore limite W <sub>flim</sub>
	Pm[x,y]	alfa		afs	afi	M'	M''	W <sub>f'</sub>	W <sub>f''</sub>	
1	50 85	-90	170x30	8,6	8,6	-215	-278	0,00	0,00	0,40
2	120 85	-90	170x30	8,6	8,6	904	814	0,00	0,00	0,40
3	85 50	0	170x30	8,6	8,6	736	663	0,00	0,00	0,40
4	85 120	0	170x30	8,6	8,6	-69	-105	0,00	0,00	0,40

### Parametri geotecnici

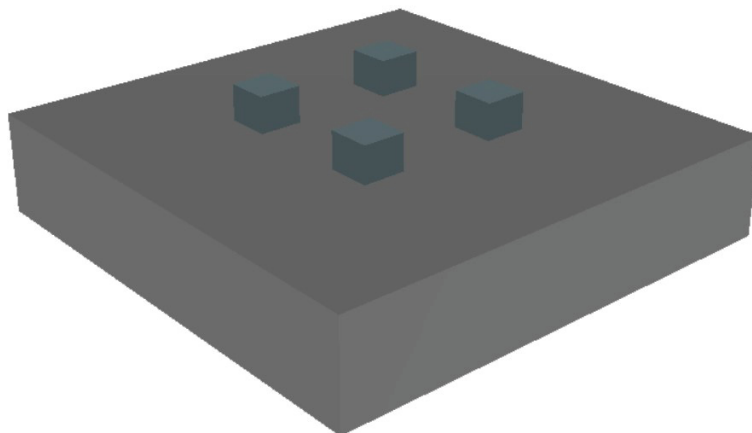
Parametro	Valore
Tipo di terreno all'intradosso del plinto:	Strato 2: strato1 Stabilizzato
Profondità all'intradosso del plinto:	D = 0.80 m
Costante di Winkler del terreno superficiale:	kw = 1.34 kg/cm <sup>3</sup>
Fattori di portanza secondo Hansen:	Nq=32.97 Nc=57.68 Ng=9.04
Carico limite verticale:	qlim = 3.42 kg/cm <sup>2</sup>
Fattore di sicurezza:	fs = 2.30
Carico limite verticale di calcolo:	qd = 1.49 kg/cm <sup>2</sup>

### Verifiche tensioni sul terreno superficiale per combinazione Ultima

Punto[x, y]	u	qd	smin	smax
V1: [0 0]	1,11	1,49	0,00	0,22
V2: [170 0]	1,11	1,49	0,94	1,45
V3: [170 170]	1,11	1,49	0,16	0,44

V4: [0 170] 1,11 1,49 0,00 0,00

## FASCICOLO DEI CALCOLI PLINTO PALO GATTO



### Dati generali sul plinto

Numero pilastri	4
Numero pali	0
Spessore del plinto in altezza [cm]	140
Profondità intradosso plinto [cm]	170
Tipo di calcestruzzo del plinto	C25/30 Rck300
Tipo di ferro del plinto	B450C

### Posizione vertici plinto in pianta

vp	x	y
1	680,0	680,0
2	0,0	680,0
3	0,0	0,0
4	680,0	0,0

### Impostazioni di verifica

Sistema normativo	Norme 2018
Condizioni ambientali	ordinarie
C.omogeneizzazione ferro	15,0
C.omogeneizzazione cls teso	0,5
Riduzione resistenze per fatica ferro	1,00
Riduzione resistenze per fatica cls	1,00
Copriferro plinto	4,0 cm
Lunghezza minima di ancoraggio ferri	40 diametri

### Tipi di terreno

ter	descrizione	ps	pw	c	fi	ca	de	Es	Vs
1	Terreno Vegetale	1850	1950	0,05	20,0	0,00	0,0	123	0,30
2	Limo sabbioso	2150	2250	0,20	20,7	0,00	0,0	240	0,25
3	Argilla con livelli sab	1980	2100	0,15	23,0	0,00	0,0	240	0,25

### Stratigrafia del terreno

str	descrizione	tipo terreno	zs	qlo	kwo	iq	ik
1	Terreno Vegetale	Terreno Vegetale	0,00	1,04	0,41	4,70	1,85
2	Strato1	Limo sabbioso	1,70	9,04	3,56	2,23	0,87
3	Strato1	Limo sabbioso	9,30	26,01	10,24	3,08	1,21



**Dati pilastri**

pil	x	y	b	h	r	pozzetto	hp	tp	fpo	fpv
1	210,0	210,0	60	60	0,0	assente	0	0	0	0
2	470,0	210,0	60	60	0,0	assente	0	0	0	0
3	210,0	470,0	60	60	0,0	assente	0	0	0	0
4	470,0	470,0	60	60	0,0	assente	0	0	0	0

**Dati di carico****Condizioni di carico**

cnd	tipo	nome	a	u	psi0	psi1	psi2	gm	ime
1	Per	COMBINAZIONE 1	si	si	1,00	1,00	1,00	1,00	
2	Per	COMBINAZIONE 2A	si	si	1,00	1,00	1,00	1,00	
3	Per	COMBINAZIONE 2B	si	si	1,00	1,00	1,00	1,00	
4	Per	COMBINAZIONE 2C	si	si	1,00	1,00	1,00	1,00	
5	Per	COMBINAZIONE 2D	si	si	1,00	1,00	1,00	1,00	
6	Per	COMBINAZIONE 2E	si	si	1,00	1,00	1,00	1,00	

**Combinazioni di carico**

cmb	tipo	nome	Permanenti		Variabili		Sisma	Psi	
			min	max	min	max	(+/-)	min	max
1	QP	Quasi permanente	0,90	1,00	0,00	1,00	0,00	psi_2	psi_2
2	FR	Frequente	0,90	1,00	0,00	1,00	0,00	psi_2	psi_1
3	RA	Rara	0,90	1,00	0,00	1,00	0,00	psi_0	1.0
4	UL	Ultima	0,90	1,30	0,00	1,50	0,00	psi_0	1.0
5	US	Ultima sismica	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	psi_2	psi_2
6	DS	Danno sismica	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	psi_2	psi_2

**Carichi alla base dei pilastri per singola azione**

pil	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
1	COMBINAZIONE 1 [1]	2588	-1338	-30854	0	0	0
2	COMBINAZIONE 1 [1]	3714	3628	-52912	0	0	0
3	COMBINAZIONE 1 [1]	2316	-1059	-26262	0	0	0
4	COMBINAZIONE 1 [1]	3461	3742	-48198	0	0	0
1	COMBINAZIONE 2A [2]	857	-1848	-21581	0	0	0
2	COMBINAZIONE 2A [2]	3831	1972	-42578	0	0	0
3	COMBINAZIONE 2A [2]	2474	462	-18281	0	0	0
4	COMBINAZIONE 2A [2]	3549	1689	-37418	0	0	0
1	COMBINAZIONE 2B [3]	2775	205	-21970	0	0	0
2	COMBINAZIONE 2B [3]	1913	4025	-42189	0	0	0
3	COMBINAZIONE 2B [3]	653	-1591	18281	0	0	0
4	COMBINAZIONE 2B [3]	3549	1689	37418	0	0	0
1	COMBINAZIONE 2C [4]	1817	-731	-20351	0	0	0
2	COMBINAZIONE 2C [4]	2871	2895	-40736	0	0	0
3	COMBINAZIONE 2C [4]	1574	-461	16121	0	0	0
4	COMBINAZIONE 2C [4]	2628	2625	-36506	0	0	0
1	COMBINAZIONE 2D [5]	2113	-1349	-26640	0	0	0
2	COMBINAZIONE 2D [5]	3554	3057	-47611	0	0	0
3	COMBINAZIONE 2D [5]	2184	-533	21575	0	0	0
4	COMBINAZIONE 2D [5]	2972	3302	43712	0	0	0
1	COMBINAZIONE 2E [6]	2458	-805	-26216	0	0	0
2	COMBINAZIONE 2E [6]	3210	3600	-48035	0	0	0
3	COMBINAZIONE 2E [6]	1857	-1076	22338	0	0	0
4	COMBINAZIONE 2E [6]	3299	2758	42948	0	0	0

**Verifiche del plinto****Resistenze e deformazioni di calcolo nei materiali**

Elemento	cmb	sf	scc	sct	tc1	esy	esu	eck	ecu
Plinto	QP	3600	112,1	18,0	25,2	...	...	...	...

FR	3600	130,7	18,0	29,4	...	...	...	...
RA	3600	149,4	18,0	33,6	...	...	...	...
UL	3913	141,1	12,0	31,7	0,0019	0,0675	0,0020	0,0035
US	3913	141,1	12,0	31,7	0,0019	0,0675	0,0020	0,0035
DS	3913	141,1	12,0	31,7	...	...	...	...

### Verifiche tensionali nel plinto per combinazione Quasi permanente

sez	Posizione sezione			Dim bxh	Area ferro		M'	Sollecitazioni			Tensioni massime ferro/cls			
	Pm[x,y]	alfa			afs	afi		M''	Tmax	Sfs	Sfi	Ses	Sci	Tcx
1	340	180	0	680x140	144,8	144,8	188857	169971	198301	-160	1021	14	0	2,3
2	340	240	0	680x140	144,8	144,8	215573	194016	172647	-183	1166	16	0	2,0
3	340	440	0	680x140	144,8	144,8	6250	-9992	62706	54	33	0	0	0,7
4	340	500	0	680x140	144,8	144,8	3061	-12496	13908	67	16	0	0	0,1
5	180	340	-90	680x140	144,8	144,8	41386	36988	51931	-34	223	3	0	0,6
6	240	340	-90	680x140	144,8	144,8	78751	70876	36923	-66	425	6	0	0,4
7	440	340	-90	680x140	144,8	144,8	112165	99768	77325	-94	606	8	0	0,9
8	500	340	-90	680x140	144,8	144,8	142641	128377	152452	-121	771	11	0	1,8
9	340	500	180	680x140	144,8	144,8	3061	-12496	13908	67	16	0	0	0,1
10	340	440	180	680x140	144,8	144,8	6250	-9992	62706	54	33	0	0	0,7
11	340	240	180	680x140	144,8	144,8	215573	194016	172647	-183	1166	16	0	2,0
12	340	180	180	680x140	144,8	144,8	188857	169971	198301	-160	1021	14	0	2,3
13	180	340	-90	680x140	144,8	144,8	41386	36988	51931	-34	223	3	0	0,6
14	240	340	-90	680x140	144,8	144,8	78751	70876	36923	-66	425	6	0	0,4
15	440	340	-90	680x140	144,8	144,8	112165	99768	77325	-94	606	8	0	0,9
16	500	340	-90	680x140	144,8	144,8	142641	128377	152452	-121	771	11	0	1,8

### Verifiche tensionali nel plinto per combinazione Rara

sez	Posizione sezione			Dim bxh	Area ferro		M'	Sollecitazioni			Tensioni massime ferro/cls			
	Pm[x,y]	alfa			afs	afi		M''	Tmax	Sfs	Sfi	Ses	Sci	Tcx
1	340	180	0	680x140	144,8	144,8	188857	169971	198301	-160	1021	14	0	2,3
2	340	240	0	680x140	144,8	144,8	215573	194016	172647	-183	1166	16	0	2,0
3	340	440	0	680x140	144,8	144,8	6250	-9992	62706	54	33	0	0	0,7
4	340	500	0	680x140	144,8	144,8	3061	-12496	13908	67	16	0	0	0,1
5	180	340	-90	680x140	144,8	144,8	41386	36988	51931	-34	223	3	0	0,6
6	240	340	-90	680x140	144,8	144,8	78751	70876	36923	-66	425	6	0	0,4
7	440	340	-90	680x140	144,8	144,8	112165	99768	77325	-94	606	8	0	0,9
8	500	340	-90	680x140	144,8	144,8	142641	128377	152452	-121	771	11	0	1,8
9	340	500	180	680x140	144,8	144,8	3061	-12496	13908	67	16	0	0	0,1
10	340	440	180	680x140	144,8	144,8	6250	-9992	62706	54	33	0	0	0,7
11	340	240	180	680x140	144,8	144,8	215573	194016	172647	-183	1166	16	0	2,0
12	340	180	180	680x140	144,8	144,8	188857	169971	198301	-160	1021	14	0	2,3
13	180	340	-90	680x140	144,8	144,8	41386	36988	51931	-34	223	3	0	0,6
14	240	340	-90	680x140	144,8	144,8	78751	70876	36923	-66	425	6	0	0,4
15	440	340	-90	680x140	144,8	144,8	112165	99768	77325	-94	606	8	0	0,9
16	500	340	-90	680x140	144,8	144,8	142641	128377	152452	-121	771	11	0	1,8

### Verifiche di resistenza nel plinto per combinazione Ultima

sez	Posizione sezione			Dim bxh	Area ferro		M'	Sollecitazioni agenti			Sollecitazioni resistenti	
	Pm[x,y]	alfa			afs	afi		M''	Tmax	Mr+	Mr-	Tr
1	340	180	0	680x140	144,8	144,8	245514	169971	257791	749245	-749245	985463
2	340	240	0	680x140	144,8	144,8	280245	194016	224441	749245	-749245	985463
3	340	440	0	680x140	144,8	144,8	30320	-34653	91154	749245	-749245	985463
4	340	500	0	680x140	144,8	144,8	25653	-36578	39380	749245	-749245	985463
5	180	340	-90	680x140	144,8	144,8	54172	36578	67683	749245	-749245	985463
6	240	340	-90	680x140	144,8	144,8	102376	70876	48780	749245	-749245	985463
7	440	340	-90	680x140	144,8	144,8	147491	97905	101728	749245	-749245	985463
8	500	340	-90	680x140	144,8	144,8	185433	128377	198187	749245	-749245	985463
9	340	500	180	680x140	144,8	144,8	25653	-36578	39380	749245	-749245	985463
10	340	440	180	680x140	144,8	144,8	30320	-34653	91154	749245	-749245	985463
11	340	240	180	680x140	144,8	144,8	280245	194016	224441	749245	-749245	985463
12	340	180	180	680x140	144,8	144,8	245514	169971	257791	749245	-749245	985463
13	180	340	-90	680x140	144,8	144,8	54172	36578	67683	749245	-749245	985463
14	240	340	-90	680x140	144,8	144,8	102376	70876	48780	749245	-749245	985463
15	440	340	-90	680x140	144,8	144,8	147491	97905	101728	749245	-749245	985463
16	500	340	-90	680x140	144,8	144,8	185433	128377	198187	749245	-749245	985463

### Verifiche di resistenza nel plinto per combinazione Ultima sismica

sez	Posizione sezione			Dim bxh	Area ferro		Sollecitazioni agenti			Sollecitazioni resistenti		
	Pm[x,y]	alfa			afs	afi	M'	M''	Tmax	Mr+	Mr-	Tr
1	340	180	0	680x140	144,8	144,8	188857	188857	198301	721856	-721856	985463
2	340	240	0	680x140	144,8	144,8	215573	215573	172647	721856	-721856	985463
3	340	440	0	680x140	144,8	144,8	-1969	-1969	59137	721856	-721856	985463
4	340	500	0	680x140	144,8	144,8	-4965	-4965	6020	721856	-721856	985463
5	180	340	-90	680x140	144,8	144,8	41250	41250	51868	721856	-721856	985463
6	240	340	-90	680x140	144,8	144,8	78751	78751	36634	721856	-721856	985463
7	440	340	-90	680x140	144,8	144,8	111544	111544	76879	721856	-721856	985463
8	500	340	-90	680x140	144,8	144,8	142641	142641	152452	721856	-721856	985463
9	340	500	180	680x140	144,8	144,8	-4965	-4965	6020	721856	-721856	985463
10	340	440	180	680x140	144,8	144,8	-1969	-1969	59137	721856	-721856	985463
11	340	240	180	680x140	144,8	144,8	215573	215573	172647	721856	-721856	985463
12	340	180	180	680x140	144,8	144,8	188857	188857	198301	721856	-721856	985463
13	180	340	-90	680x140	144,8	144,8	41250	41250	51868	721856	-721856	985463
14	240	340	-90	680x140	144,8	144,8	78751	78751	36634	721856	-721856	985463
15	440	340	-90	680x140	144,8	144,8	111544	111544	76879	721856	-721856	985463
16	500	340	-90	680x140	144,8	144,8	142641	142641	152452	721856	-721856	985463

### Verifiche di punzonamento nel plinto

Elemento Elemento	Sezione anulare		Staffe diffuse		Staffe locali		Comb	Azioni agenti/resistenti	
	bxh	Acp	ferri/mq	Afd	ferri	Afl		Fza	Fzr
Pilastro 1	800x140	112000	8ø12	25,3	0ø0	0,0	QP	147612	1009680
							RA	147612	1009680
							UL	191896	673120
							US	147612	673120
Pilastro 2	800x140	112000	8ø12	25,3	0ø0	0,0	QP	274061	1009680
							RA	274061	1009680
							UL	356279	673120
							US	274061	673120
Pilastro 3	800x140	112000	8ø12	25,3	0ø0	0,0	QP	38226	1009680
							RA	38226	1009680
							UL	61721	673120
							US	33772	673120
Pilastro 4	800x140	112000	8ø12	25,3	0ø0	0,0	QP	14168	1009680
							RA	14168	1009680
							UL	51392	673120
							US	1956	673120

### Verifiche di fessurazione nel plinto: apertura fessure per combinazione Quasi permanente

sez	Posizione sezione			Dim bxh	Area ferro		Momenti agenti		Apertura fessure		Valore limite
	Pm[x,y]	alfa			afs	afi	M'	M''	wf'	wf''	wflim
1	340	180	0	680x140	144,8	144,8	188857	169971	0,14	0,12	0,40
2	340	240	0	680x140	144,8	144,8	215573	194016	0,17	0,15	0,40
3	340	440	0	680x140	144,8	144,8	6250	-9992	0,00	0,00	0,40
4	340	500	0	680x140	144,8	144,8	3061	-12496	0,00	0,00	0,40
5	180	340	-90	680x140	144,8	144,8	41386	36988	0,00	0,00	0,40
6	240	340	-90	680x140	144,8	144,8	78751	70876	0,00	0,00	0,40
7	440	340	-90	680x140	144,8	144,8	112165	99768	0,00	0,00	0,40
8	500	340	-90	680x140	144,8	144,8	142641	128377	0,09	0,07	0,40
9	340	500	180	680x140	144,8	144,8	3061	-12496	0,00	0,00	0,40
10	340	440	180	680x140	144,8	144,8	6250	-9992	0,00	0,00	0,40
11	340	240	180	680x140	144,8	144,8	215573	194016	0,17	0,15	0,40
12	340	180	180	680x140	144,8	144,8	188857	169971	0,14	0,12	0,40
13	180	340	-90	680x140	144,8	144,8	41386	36988	0,00	0,00	0,40
14	240	340	-90	680x140	144,8	144,8	78751	70876	0,00	0,00	0,40
15	440	340	-90	680x140	144,8	144,8	112165	99768	0,00	0,00	0,40
16	500	340	-90	680x140	144,8	144,8	142641	128377	0,09	0,07	0,40

### Verifiche di fessurazione nel plinto: apertura fessure per combinazione Frequente

sez	Posizione sezione			Dim bxh	Area ferro		Momenti agenti		Apertura fessure		Valore limite
	Pm[x,y]	alfa			afs	afi	M'	M''	wf'	wf''	wflim
1	340	180	0	680x140	144,8	144,8	188857	169971	0,14	0,12	0,40
2	340	240	0	680x140	144,8	144,8	215573	194016	0,17	0,15	0,40
3	340	440	0	680x140	144,8	144,8	6250	-9992	0,00	0,00	0,40

4	340	500	0	680x140	144,8	144,8	3061	-12496	0,00	0,00	0,40
5	180	340	-90	680x140	144,8	144,8	41386	36988	0,00	0,00	0,40
6	240	340	-90	680x140	144,8	144,8	78751	70876	0,00	0,00	0,40
7	440	340	-90	680x140	144,8	144,8	112165	99768	0,00	0,00	0,40
8	500	340	-90	680x140	144,8	144,8	142641	128377	0,09	0,07	0,40
9	340	500	180	680x140	144,8	144,8	3061	-12496	0,00	0,00	0,40
10	340	440	180	680x140	144,8	144,8	6250	-9992	0,00	0,00	0,40
11	340	240	180	680x140	144,8	144,8	215573	194016	0,17	0,15	0,40
12	340	180	180	680x140	144,8	144,8	188857	169971	0,14	0,12	0,40
13	180	340	-90	680x140	144,8	144,8	41386	36988	0,00	0,00	0,40
14	240	340	-90	680x140	144,8	144,8	78751	70876	0,00	0,00	0,40
15	440	340	-90	680x140	144,8	144,8	112165	99768	0,00	0,00	0,40
16	500	340	-90	680x140	144,8	144,8	142641	128377	0,09	0,07	0,40

### Parametri geotecnici

Parametro	Valore
Tipo di terreno all'intradosso del plinto:	Strato 2: Strato1 Limo sabbioso
Profondità all'intradosso del plinto:	D = 1.70 m
Costante di Winkler del terreno superficiale:	kw = 3.46 kg/cm <sup>3</sup>
Fattori di portanza secondo Terzaghi:	Nq=8.01 Nc=24.11 Ng=2.33
Carico limite verticale:	qlim = 8.80 kg/cm <sup>2</sup>
Fattore di sicurezza:	fs = 2.30
Carico limite verticale di calcolo:	qd = 3.83 kg/cm <sup>2</sup>

### Verifiche tensioni sul terreno superficiale per combinazione Ultima

Punto[x, y]	u	qd	smin	smax
V1: [680 680]	1,11	3,83	0,19	1,20
V2: [0 680]	1,11	3,83	0,00	0,00
V3: [0 0]	1,11	3,83	1,52	2,20
V4: [680 0]	1,11	3,83	2,56	3,70