



SORGENIA RENEWABLES s.r.l.

Via A. Algardi n. 4, 20148 Milano (MI)

**PROGETTO DEFINITIVO
PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO
RICADENTE NEL COMUNE DI FERRANDINA (MT)
IN LOCALITA' SERRA S. PIETRO ED
OPERE DI CONNESSIONE NEL COMUNE DI GARAGUSO (MT)**



Tecnico

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 di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
UNI ISO 45001:2018

Collaborazioni

ing. Milena Miglionico
ing. Antonio Crisafulli
ing. Tommaso Mancini
ing. Giovanna Scuderi
ing. Dionisio Staffieri
ing. Giuseppe Federico Zingarelli

Responsabile Commessa

ing. Danilo Pomponio

ELABORATO	TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA		
C11	CALCOLI PRILIMINARI DELLE STRUTTURE (Plinti di Fondazione Apparecchiature Elettromeccaniche e Vasca Trasformatore)	21062	D		
		CODICE ELABORATO			
		DC21062D-C11			
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		
00		-	-		
		NOME FILE	PAGINE		
		DC21062D-C11.doc	75 + copertina		
REV	DATA	MODIFICA	Elaborato	Controllato	Approvato
00	15/07/21	Emissione	Marseglia	Miglionico	Pomponio
01					
01					
02					
03					
04					
05					
06					

INDICE

1.	PREMESSA.....	2
2.	RELAZIONE PRELIMINARE DI CALCOLO PLINTI E TRASFORMATORE.....	2
3.	MODELLAZIONE.....	2
4.	MODALITÀ DI VERIFICA	3
5.	SOLLECITAZIONI DI VERIFICA.....	3
6.	VERIFICA ALLE PUNTE TENSIONALI	3
7.	VERIFICA DI RESISTENZA	4
8.	VERIFICA ALLA FESSURAZIONE	4
9.	RISULTATI DELL'ANALISI	4
10.	PRECISAZIONI SUL CODICE DI CALCOLO UTILIZZATO PER L'ANALISI.....	4
	FASCICOLO DEI CALCOLI PLINTO SBARRE.....	13
	FASCICOLO DEI CALCOLI PLINTO 150x490.....	17
	FASCICOLO DEI CALCOLI PLINTO PALO GATTO.....	21
	FASCICOLO DEI CALCOLI TRASFORMATORE	27



1. PREMESSA

Oggetto della presente è la progettazione definitiva per la realizzazione di un parco eolico proposto dalla società **SORGENIA RENEWABLES s.r.l.**, Via A. Algardi n. 4, 20148 Milano (MI).

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 11 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 4,8 MW per una potenza complessiva di 52,8 MW, da realizzarsi nella Provincia di Matera, nel territorio comunale di Ferrandina, in cui ricadono gli aerogeneratori e parte dell'elettrodotto esterno, la restante parte dell'elettrodotto esterno attraversa i territori comunali di San Mauro Forte, di Salandra e di Garaguso, in quest'ultimo comune ricadono anche le opere di connessione alla RTN.

2. RELAZIONE PRELIMINARE DI CALCOLO PLINTI E TRASFORMATORE

La seguente relazione riporta i risultati dei calcoli statici relativi a quattro tipologie di plinti di fondazione e del trasformatore nella sottostazione sita nel Comune di Garaguso 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.

3. 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 mezzera 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. Nel caso in esame sono stati definiti ed applicati 3 condizioni di carico per singole azioni di tipo C1, C2, C3.

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 (C1, C2, C3) 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 Ψ dipendente dal tipo di azione e un fattore parziale Γ 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

È 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.

7. 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.

8. 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.

È 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.

9. 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.

10. 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 e <http://www.newsoft-eng.it/TestsEdiplin.htm>.

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/cm ²
fi	Angolo di attrito del terreno	°
ca	Adesione fra palo e terreno	kg/cm ²
de	Angolo di attrito fra palo e terreno	°
Es	Modulo elastico normale	kq/cm ²
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 ²
kwo	Modulo di Winkler orizzontale alla quota superiore	kq/cm ²
iq	Incremento di qlo con la profondità (per metro lineare)	kq/cm ² /m
ik	Incremento di kwo con la profondità (per metro lineare)	kq/cm ² /m

È vietato riprodurre o utilizzare il contenuto senza autorizzazione (art. 2575 c.c.)



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)	[°]
bxh	Dimensioni base per altezza della sezione	cm
afs, afi	Area ferro superiore e 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 ²
Sfi	Tensione di trazione nei ferri inferiori (+ se trazione)	kg/cm ²
Scs	Tensione di compressione nel cls: lembo superiore (+ se compressione)	kg/cm ²
Sci	Tensione di compressione nel cls: lembo inferiore (+ se compressione)	kg/cm ²
Tcx	Tensione tangenziale massima nel cls	kg/cm ²

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)	[°]
bxh	Dimensioni base per altezza della sezione	cm
afs, afi	Area ferro superiore e 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 e 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	%

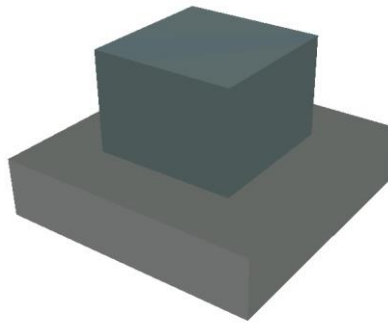
d	Diametro della sezione	cm
afd	Area ferro diffusa	cmq
rif	Direzione asse di riferimento per momenti e tagli di verifica	°
M' N'	Momento flettente e sforzo normale associato (involuppo max)	kgm kg
M'' N''	Momento flettente e sforzo normale associato (involuppo min)	kgm kg
Wf' Wf''	Ampiezza fessure corrispondenti 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	



FASCICOLO DEI CALCOLI PLINTO 130X130



Dati generali

Dati generali sul plinto

Numero pilastri	1
Numero pali	0
Spessore del plinto in altezza [cm]	30
Profondità intradosso plinto [cm]	100
Tipo di calcestruzzo del plinto	C25/30 Rck300
Tipo di ferro del plinto	B450C

Posizione vertici plinto in pianta

vp	x	y
1	0,0	0,0
2	130,0	0,0
3	130,0	130,0
4	0,0	130,0

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	Argille	2050	2150	0,50	20,5	0,00	0,0	250	0,20
2	Terreno Vegetale	1650	1750	0,00	25,0	0,00	0,0	120	0,30
3	Limi Sabbiosi	1900	1950	0,00	35,0	0,00	0,0	240	0,25
4	Stabilizzato	2000	2100	0,00	30,0	0,00	0,0	240	0,30
5	Sabbia Con Ghiaia	1950	1980	0,00	33,0	0,00	0,0	250	0,20
6	Argille Limose	1900	2000	0,41	12,0	0,00	0,0	250	0,20

Stratigrafia del terreno

str	descrizione	tipo terreno	zs	qlo	kwo	iq	ik
1	strato superficiale	Terreno Vegetale	0,00	0,00	0,00	0,82	0,32
2	strato2	Limi Sabbiosi	1,00	0,62	0,24	3,17	1,24
3	strato3	Limi Sabbiosi	5,00	13,31	5,24	4,22	1,66

4 strato4 Sabbia Con Ghiaia 30,00 118,81 46,77 4,08 1,60

Dati pilastri

pil	x	y	b	h	r	pozzetto	hp	tp	fpo	fpv
1	65,0	65,0	70	70	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	C1	si	si	1,00	1,00	1,00	1,00	
2	Per	C2	si	si	1,00	1,00	1,00	1,00	
3	Per	C3	si	si	1,00	1,00	1,00	1,00	
4	Vma	Biblioteche, magazzini	no	no	1,00	0,90	0,80	1,00	-
5	Vpa1	Parcheggi v. leggeri	no	no	0,70	0,70	0,60	1,00	-
6	Vpa2	Parcheggi pesanti	no	no	0,70	0,50	0,30	1,00	-
7	Vco	Coperture	no	no	0,60	0,30	0,20	1,00	-
8	Vne1	Neve bassa quota	no	no	0,50	0,20	0,00	1,00	-
9	Vne2	Neve alta quota	no	no	0,70	0,50	0,20	1,00	-
10	Vve	Vento	no	no	0,60	0,20	0,00	1,00	-
11	Vte	Termico	no	no	0,60	0,50	0,00	1,00	-
12	Sis	Sismico1	no	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

Carichi alla base dei pilastri per singola azione

pil	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
1	C1 [1]	0	0	-970	0	0	0
1	C2 [2]	100	0	-100	0	258	0
1	C3 [3]	313	0	-550	0	939	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

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	Tcx	
1	30	65	-90	130x30	5,3	5,3	-106	-125	730	100	-1	0	1	0,2	
2	100	65	-90	130x30	5,3	5,3	234	211	1456	-3	186	2	0	0,4	
3	65	30	0	130x30	5,3	5,3	56	50	372	0	44	0	0	0,1	
4	65	100	0	130x30	5,3	5,3	56	50	373	0	44	0	0	0,1	

È vietato riprodurre o utilizzare il contenuto senza autorizzazione (art. 2575 c.c.)



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	30	65	-90	130x30	5,3	5,3	-106	-125	730	100	-1	0	1	0,2
2	100	65	-90	130x30	5,3	5,3	234	211	1456	-3	186	2	0	0,4
3	65	30	0	130x30	5,3	5,3	56	50	372	0	44	0	0	0,1
4	65	100	0	130x30	5,3	5,3	56	50	373	0	44	0	0	0,1

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	30	65	-90	130x30	5,3	5,3	-96	-172	1009	5710	-5710	28676	
2	100	65	-90	130x30	5,3	5,3	305	211	1892	5729	-5729	28676	
3	65	30	0	130x30	5,3	5,3	72	50	483	5710	-5710	28676	
4	65	100	0	130x30	5,3	5,3	72	50	484	5729	-5729	28676	

Verifiche di punzonamento nel plinto

Elemento	Sezione anulare		Staffe diffuse		Staffe locali			Azioni agenti/resistenti	
	bxh	Acp	ferr/mq	Afd	ferr	Afl	Comb	Fza	Fzr
Pilastro 1	400x30	12000	3ø10	0,7	0ø0	0,0	QP	1620	108180
							RA	1620	108180
							UL	2106	72120

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	30	65	-90	130x30	5,3	5,3	-106	-125	0,00	0,00	0,40
2	100	65	-90	130x30	5,3	5,3	234	211	0,00	0,00	0,40
3	65	30	0	130x30	5,3	5,3	56	50	0,00	0,00	0,40
4	65	100	0	130x30	5,3	5,3	56	50	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	30	65	-90	130x30	5,3	5,3	-106	-125	0,00	0,00	0,40
2	100	65	-90	130x30	5,3	5,3	234	211	0,00	0,00	0,40
3	65	30	0	130x30	5,3	5,3	56	50	0,00	0,00	0,40
4	65	100	0	130x30	5,3	5,3	56	50	0,00	0,00	0,40

Parametri geotecnici

Parametro	Valore
Tipo di terreno all'intradosso del plinto:	Strato 2: strato2 Limi Sabbiosi
Profondità all'intradosso del plinto:	D = 1.00 m
Costante di Winkler del terreno superficiale:	kw = 2.38 kg/cm
Fattori di portanza secondo Hansen:	Nq=67.70 Nc=103.86 Ng=20.35
Carico limite verticale:	qlim = 6.06 kg/cmq
Fattore di sicurezza:	fs = 2.30
Carico limite verticale di calcolo:	qd = 2.63 kg/cmq

Verifiche tensioni sul terreno superficiale per combinazione Ultima

Punto[x, y]	u	qd	smin	smax
V1: [0 0]	1,11	2,63	0,00	0,00
V2: [130 0]	1,11	2,63	0,58	1,75
V3: [130 130]	1,11	2,63	0,58	1,75

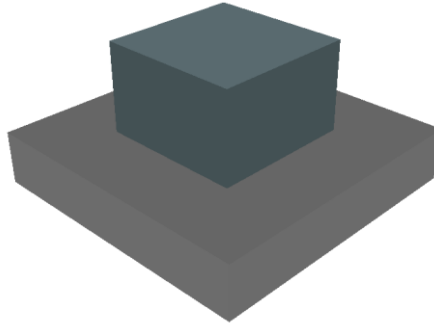


V4: [0 130] 1,11 2,63 0,00 0,00

Cedimenti in fondazione: cmb. Quasi permanente [Semispazio e.]

Punto	Pp[x,y]	Pf[x,y]	Forza	wg	iwg
Vertice plinto 1	[0, 0]	[695, 650]	2599	0.75/50.00	0,02
	[0, 0]	[699, 650]	2664	0.12/50.00	0,00
Vertice plinto 2	[1300, 0]	[695, 650]	2599	0.77/50.00	0,02
	[1300, 0]	[699, 650]	2664	0.13/50.00	0,00
Vertice plinto 3	[1300, 1300]	[695, 650]	2599	0.77/50.00	0,02
	[1300, 1300]	[699, 650]	2664	0.13/50.00	0,00
Vertice plinto 4	[0, 1300]	[695, 650]	2599	0.75/50.00	0,02
	[0, 1300]	[699, 650]	2664	0.12/50.00	0,00

FASCICOLO DEI CALCOLI PLINTO SBARRE



Dati generali

Dati generali sul plinto

Numero pilastri	1
Numero pali	0
Spessore del plinto in altezza [cm]	30
Profondità intradosso plinto [cm]	100
Tipo di calcestruzzo del plinto	C25/30 Rck300
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	ca	de	Es	Vs
1	Argille	1950	2050	0,50	18,0	0,00	0,0	250	0,20
2	Terreno Vegetale	1650	1750	0,00	25,0	0,00	0,0	123	0,30
3	Sabbia Con Ghiaia	1950	1980	0,00	33,0	0,00	0,0	250	0,20
4	Limi Sabbiosi	1900	1950	0,00	35,0	0,00	0,0	240	0,25

Stratigrafia del terreno

str	descrizione	tipo terreno	zs	qlo	kwo	iq	ik
1	strato superficiale	Terreno Vegetale	0,00	0,00	0,00	0,62	0,24



2	strato2	Limi Sabbiosi	1,00	0,62	0,24	3,04	1,19
3	strato3	Limi Sabbiosi	5,00	12,81	5,04	4,21	1,65
4	strato4	Sabbia Con Ghiaia	30,00	118,08	46,48	4,08	1,60

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	0

Dati di carico

Condizioni di carico

cnd	tipo	nome	a	u	psi0	psi1	psi2	gm	ime
1	Per	C1	si	si	1,00	1,00	1,00	1,00	
2	Per	C2	si	si	1,00	1,00	1,00	1,00	
3	Per	C3	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

cmbtipo	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

Carichi alla base dei pilastri per singola azione

pil	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
1	C1 [1]	0	0	-848	630	0	0
1	C2 [2]	763	0	-1864	0	2563	0
1	C3 [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	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

Verifiche tensionali nel plinto per combinazione Quasi permanente

sez	Posizione sezione			Dim		Area ferro		Sollecitazioni			Tensioni massime ferro/cls			
	Pm[x,y]	alfa		b _{xh}	afs	afi	M'	M''	T _{max}	S _{fs}	S _{fi}	S _{cs}	S _{ci}	T _{cx}
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

È vietato riprodurre o utilizzare il contenuto senza autorizzazione (art. 2575 c.c.)

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

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	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 bxh	Area ferro		M'	Sollecitazioni agenti			Sollecitazioni resistenti		
	Pm[x,y]	alfa			afs	afi		M''	Tmax	Mr+	Mr-	Tr	
1	50	85	-90	170x30	8,6	8,6	-160	-412	1280	9041	-9041	38773	
2	120	85	-90	170x30	8,6	8,6	1176	814	4332	9041	-9041	38773	
3	85	50	0	170x30	8,6	8,6	957	663	3567	9041	-9041	38773	
4	85	120	0	170x30	8,6	8,6	-28	-174	433	9041	-9041	38773	

Verifiche di punzonamento nel plinto

Elemento	Sezione anulare		Staffe diffuse		Staffe locali			Azioni agenti/resistenti	
	bxh	Acp	ferri/mq	Afd	ferri	Afl	Comb	Fza	Fzr
Pilastro 1	400x30	12000	4ø10	0,9	0ø0	0,0	QP	4383	108180
							RA	4383	108180
							UL	5698	72120

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

sez	Posizione sezione			Dim bxh	Area ferro		Momenti agenti		Apertura fessure		Valore limite Wfliim
	Pm[x,y]	alfa			afs	afi	M'	M''	Wf'	Wf''	
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 bxh	Area ferro		Momenti agenti		Apertura fessure		Valore limite Wfliim
	Pm[x,y]	alfa			afs	afi	M'	M''	Wf'	Wf''	
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: strato2 Limi Sabbiosi
Profondità all'intradosso del plinto:	D = 1.00 m
Costante di Winkler del terreno superficiale:	kw = 2.42 kg/cm ³
Fattori di portanza secondo Hansen:	Nq=65.09 Nc=98.11 Ng=20.35
Carico limite verticale:	qlim = 6.17 kg/cm ²
Fattore di sicurezza:	fs = 2.30
Carico limite verticale di calcolo:	qd = 2.68 kg/cm ²

Verifiche tensioni sul terreno superficiale per combinazione Ultima

Punto[x, y]	u	qd	smin	smax
V1: [0 0]	1,11	2,68	0,00	0,22

È vietato riprodurre o utilizzare il contenuto senza autorizzazione (art. 2575 c.c.)



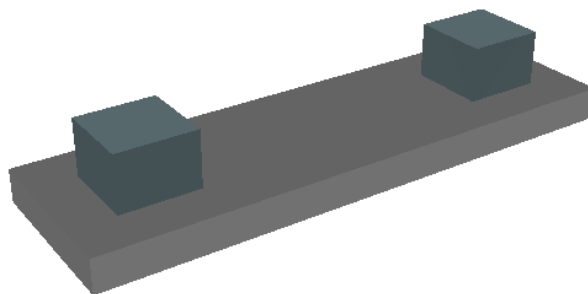
V2: [170 0]	1,11	2,68	0,94	1,45
V3: [170 170]	1,11	2,68	0,16	0,44
V4: [0 170]	1,11	2,68	0,00	0,00

Cedimenti in fondazione: cmb. Quasi permanente [Semispazio e.]

Punto	Pp[x,y]	Pf[x,y]	Forza	wg	iwg
Vertice plinto 1	[0, 0]	[892, 820]	5895	0.97/50.00	0,02
	[0, 0]	[895, 821]	6082	1.01/50.00	0,02
Vertice plinto 2	[1700, 0]	[892, 820]	5895	1.00/50.00	0,02
	[1700, 0]	[895, 821]	6082	1.04/50.00	0,02
Vertice plinto 3	[1700, 1700]	[892, 820]	5895	0.98/50.00	0,02
	[1700, 1700]	[895, 821]	6082	1.02/50.00	0,02
Vertice plinto 4	[0, 1700]	[892, 820]	5895	0.96/50.00	0,02
	[0, 1700]	[895, 821]	6082	1.00/50.00	0,02



FASCICOLO DEI CALCOLI PLINTO 150x490



Dati generali

Dati generali sul plinto

Numero pilastri	2
Numero pali	0
Spessore del plinto in altezza [cm]	30
Profondità intradosso plinto [cm]	100
Tipo di calcestruzzo del plinto	C25/30 Rck300
Tipo di ferro del plinto	B450C

Posizione vertici plinto in pianta

vp	x	y
1	0,0	0,0
2	490,0	0,0
3	490,0	150,0
4	0,0	150,0

Impostazioni di verifica

Sistema normativo	Norme 2018
Condizioni ambientali	ordinarie
C.omogeneizzazione ferro	15,0
C.omogeneizzazione cls teso	0,5
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	Argille Variegate	1950	2050	0,50	18,0	0,00	0,0	250	0,20
2	Terreno Vegetale	1650	1750	0,00	25,0	0,00	0,0	123	0,30
3	Sabbia con Ghiaia	1950	1980	0,00	33,0	0,00	0,0	250	0,20
4	Limi Sabbiosi	1900	1950	0,00	35,0	0,00	0,0	240	0,25

Stratigrafia del terreno

str	descrizione	tipo terreno	zs	qlo	kwo	iq	ik
1	strato superficiale	Terreno Vegetale	0,00	0,00	0,00	1,51	0,59
2	strato2	Limi Sabbiosi	1,00	0,62	0,24	3,66	1,44
3	strato3	Limi Sabbiosi	5,00	15,28	6,01	4,25	1,67
4	strato4	Sabbia con Ghiaia	30,00	121,73	47,92	4,08	1,60

Dati pilastri

pil	x	y	b	h	r	pozzetto	hp	tp	fpo	fpv
1	75,0	75,0	70	70	0,0	assente	0	0	0	0
2	415,0	75,0	70	70	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	C1	si	si	1,00	1,00	1,00	1,00	
2	Per	C2	si	si	1,00	1,00	1,00	1,00	
3	Per	C3	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

Carichi alla base dei pilastri per singola azione

pil	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
1	C1 [1]	0	0	-615	0	0	0
2	C1 [1]	0	0	-615	0	0	0
1	C2 [2]	0	208	-815	457	0	0
2	C2 [2]	0	225	-1101	466	0	0
1	C3 [3]	0	270	-762	630	0	0
2	C3 [3]	0	287	-1118	639	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

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	Tcx	
1	40	75	-90	150x30	7,8	7,8	61	55	307	-1	33	0	0	0,0	
2	110	75	-90	150x30	7,9	7,9	-258	-286	1294	155	-6	0	2	0,3	
3	380	75	-90	150x30	7,9	7,9	-207	-231	1471	124	-5	0	2	0,4	
4	450	75	-90	150x30	7,9	7,9	102	92	510	-2	55	1	0	0,1	
5	245	40	0	490x30	22,7	22,7	600	540	2821	-3	111	1	0	0,2	
6	245	110	0	490x30	22,8	22,8	-51	-70	174	13	0	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	75	-90	150x30	7,8	7,8	61	55	307	-1	33	0	0	0,0
2	110	75	-90	150x30	7,9	7,9	-258	-286	1294	155	-6	0	2	0,3
3	380	75	-90	150x30	7,9	7,9	-207	-231	1471	124	-5	0	2	0,4
4	450	75	-90	150x30	7,9	7,9	102	92	510	-2	55	1	0	0,1
5	245	40	0	490x30	22,7	22,7	600	540	2821	-3	111	1	0	0,2
6	245	110	0	490x30	22,8	22,8	-51	-70	174	13	0	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	75	-90	150x30	7,8	7,8	79	55	399	8165	-8165	31984	
2	110	75	-90	150x30	7,9	7,9	-258	-373	1682	8183	-8183	31984	
3	380	75	-90	150x30	7,9	7,9	-207	-300	1912	8183	-8183	31984	
4	450	75	-90	150x30	7,9	7,9	133	92	663	8183	-8183	31984	
5	245	40	0	490x30	22,7	22,7	780	540	3667	24157	-24157	104523	
6	245	110	0	490x30	22,8	22,8	-31	-109	315	24210	-24210	104523	

Verifiche di punzonamento nel plinto

Elemento	Sezione anulare		Staffe diffuse		Staffe locali			Azioni agenti/resistenti	
	bxh	Acp	ferri/mq	Afd	ferri	Afl	Comb	Fza	Fzr
Pilastro 1	400x30	12000	2ø10	0,5	0ø0	0,0	QP	2192	108180
							RA	2192	108180
							UL	2850	72120
Pilastro 2	400x30	12000	2ø10	0,5	0ø0	0,0	QP	2834	108180
							RA	2834	108180
							UL	3684	72120

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	40	75	-90	150x30	7,8	7,8	61	55	0,00	0,00	0,40
2	110	75	-90	150x30	7,9	7,9	-258	-286	0,00	0,00	0,40
3	380	75	-90	150x30	7,9	7,9	-207	-231	0,00	0,00	0,40
4	450	75	-90	150x30	7,9	7,9	102	92	0,00	0,00	0,40
5	245	40	0	490x30	22,7	22,7	600	540	0,00	0,00	0,40
6	245	110	0	490x30	22,8	22,8	-51	-70	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
	Pm[x,y]		alfa		afs	afi	M'	M''	Wf'	Wf''	Wflim
1	40	75	-90	150x30	7,8	7,8	61	55	0,00	0,00	0,40
2	110	75	-90	150x30	7,9	7,9	-258	-286	0,00	0,00	0,40
3	380	75	-90	150x30	7,9	7,9	-207	-231	0,00	0,00	0,40
4	450	75	-90	150x30	7,9	7,9	102	92	0,00	0,00	0,40
5	245	40	0	490x30	22,7	22,7	600	540	0,00	0,00	0,40
6	245	110	0	490x30	22,8	22,8	-51	-70	0,00	0,00	0,40

Parametri geotecnici

Parametro	Valore
Tipo di terreno	Strato 2: strato2 Limi Sabbiosi
all'intradosso del plinto:	
Profondità all'intradosso del plinto:	D = 1.00 m
Costante di Winkler del terreno superficiale:	kw = 2.05 kg/cm ³
Fattori di portanza secondo Hansen:	Nq=47.30 Nc=71.33 Ng=29.77
Carico limite verticale:	qlim = 5.22 kg/cm ²
Fattore di sicurezza:	fs = 2.30
Carico limite verticale di calcolo:	qd = 2.27 kg/cm ²

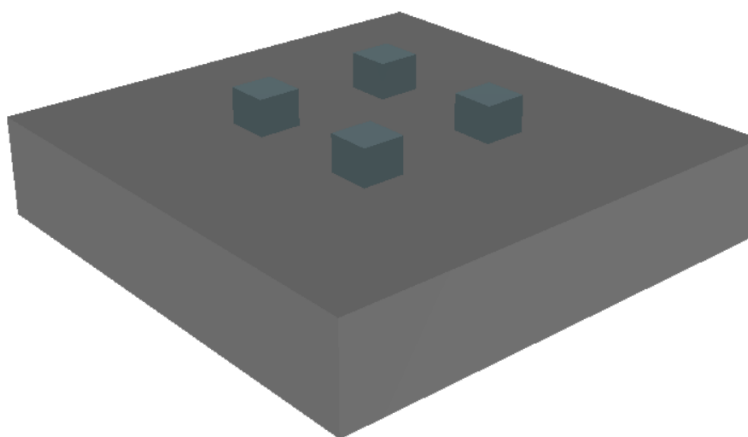
Verifiche tensioni sul terreno superficiale per combinazione Ultima

Punto[x, y]	u	qd	smin	smax
V1: [0 0]	1,11	2,27	0,21	0,30
V2: [490 0]	1,11	2,27	0,24	0,34
V3: [490 150]	1,11	2,27	0,04	0,09
V4: [0 150]	1,11	2,27	0,00	0,06

Cedimenti in fondazione: cmb. Quasi permanente [Semispazio e.]

Punto	Pp[x,y]	Pf[x,y]	Forza	wg	iwg
Vertice plinto 1	[0, 0]	[2460, 2433]	9485	1.15/50.00	0,02
	[0, 0]	[2460, 2433]	9485	1.15/50.00	0,02
Vertice plinto 2	[4900, 0]	[2460, 2433]	9485	1.15/50.00	0,02
	[4900, 0]	[2460, 2433]	9485	1.15/50.00	0,02
Vertice plinto 3	[4900, 1500]	[2460, 2433]	9485	1.24/50.00	0,02
	[4900, 1500]	[2460, 2433]	9485	1.24/50.00	0,02
Vertice plinto 4	[0, 1500]	[2460, 2433]	9485	1.24/50.00	0,02
	[0, 1500]	[2460, 2433]	9485	1.24/50.00	0,02

FASCICOLO DEI CALCOLI PLINTO PALO GATTO



Dati generali sul plinto

Numero pilastri	4
Spessore del plinto in altezza [cm]	140
Profondità intradosso plinto [cm]	140
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	1650	1750	0,00	25,0	0,00	0,0	123	0,30
2	Sabbia con Ghiaia	1950	1980	0,00	33,0	0,00	0,0	250	0,20
3	Limi sabbiosi	1900	1950	0,00	35,0	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	0,00	0,00	9,00	3,54
2	Strato1	Limi sabbiosi	1,00	9,00	3,54	11,22	4,42
3	Strato1	Limi sabbiosi	5,00	53,91	21,22	8,04	3,16
4	Strato2	Sabbia con Ghiaia	30,00	254,93	100,36	8,78	3,45

Dati pilastri

pil	x	y	b	h	r	pozzetto	hp	tp	fpo	fpv
1	240,0	240,0	60	60	0,0	assente	0	0	0	0
2	440,0	240,0	60	60	0,0	assente	0	0	0	0
3	240,0	440,0	60	60	0,0	assente	0	0	0	0
4	440,0	440,0	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

cmbtipo	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		Sollecitazioni			Tensioni massime ferro/cls				
	Pm[x,y]	alfa			afs	afi	M'	M''	Tmax	Sfs	Sfi	Scs	Sci	Tcx
1	340	210	0	680x140	144,8	144,8	221167	199050	198779	-188	1196	17	0	2,4
2	340	270	0	680x140	144,8	144,8	245978	221380	179158	-209	1330	19	0	2,1
3	340	410	0	680x140	144,8	144,8	61324	42155	101836	-39	331	4	0	1,2
4	340	470	0	680x140	144,8	144,8	36915	18430	45944	-17	199	2	0	0,5
5	210	340	-90	680x140	144,8	144,8	69539	62317	73005	-58	376	5	0	0,8
6	270	340	-90	680x140	144,8	144,8	120526	108473	13432	-102	651	9	0	0,1
7	410	340	-90	680x140	144,8	144,8	156684	140868	67628	-133	847	12	0	0,8
8	470	340	-90	680x140	144,8	144,8	180898	162808	165399	-153	978	14	0	1,9
9	340	470	180	680x140	144,8	144,8	36915	18430	45944	-17	199	2	0	0,5
10	340	410	180	680x140	144,8	144,8	61324	42155	101836	-39	331	4	0	1,2
11	340	270	180	680x140	144,8	144,8	245978	221380	179158	-209	1330	19	0	2,1
12	340	210	180	680x140	144,8	144,8	221167	199050	198779	-188	1196	17	0	2,4
13	210	340	-90	680x140	144,8	144,8	69539	62317	73005	-58	376	5	0	0,8
14	270	340	-90	680x140	144,8	144,8	120526	108473	13432	-102	651	9	0	0,1
15	410	340	-90	680x140	144,8	144,8	156684	140868	67628	-133	847	12	0	0,8
16	470	340	-90	680x140	144,8	144,8	180898	162808	165399	-153	978	14	0	1,9

Verifiche tensionali nel plinto per combinazione Rara

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	Tcx
1	340	210	0	680x140	144,8	144,8	221167	199050	198779	-188	1196	17	0	2,4
2	340	270	0	680x140	144,8	144,8	245978	221380	179158	-209	1330	19	0	2,1
3	340	410	0	680x140	144,8	144,8	61324	42155	101836	-39	331	4	0	1,2
4	340	470	0	680x140	144,8	144,8	36915	18430	45944	-17	199	2	0	0,5
5	210	340	-90	680x140	144,8	144,8	69539	62317	73005	-58	376	5	0	0,8
6	270	340	-90	680x140	144,8	144,8	120526	108473	13432	-102	651	9	0	0,1
7	410	340	-90	680x140	144,8	144,8	156684	140868	67628	-133	847	12	0	0,8

È vietato riprodurre o utilizzare il contenuto senza autorizzazione (art. 2575 c.c.)

8	470	340	-90	680x140	144,8	144,8	180898	162808	165399	-153	978	14	0	1,9
9	340	470	180	680x140	144,8	144,8	36915	18430	45944	-17	199	2	0	0,5
10	340	410	180	680x140	144,8	144,8	61324	42155	101836	-39	331	4	0	1,2
11	340	270	180	680x140	144,8	144,8	245978	221380	179158	-209	1330	19	0	2,1
12	340	210	180	680x140	144,8	144,8	221167	199050	198779	-188	1196	17	0	2,4
13	210	340	-90	680x140	144,8	144,8	69539	62317	73005	-58	376	5	0	0,8
14	270	340	-90	680x140	144,8	144,8	120526	108473	13432	-102	651	9	0	0,1
15	410	340	-90	680x140	144,8	144,8	156684	140868	67628	-133	847	12	0	0,8
16	470	340	-90	680x140	144,8	144,8	180898	162808	165399	-153	978	14	0	1,9

Verifiche di resistenza nel plinto per combinazione Ultima

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	210	0	680x140	144,8	144,8	287517	199050	258412	749245	-749245	985463
2	340	270	0	680x140	144,8	144,8	319772	221380	232905	749245	-749245	985463
3	340	410	0	680x140	144,8	144,8	98246	21571	138152	749245	-749245	985463
4	340	470	0	680x140	144,8	144,8	69012	-4927	76867	749245	-749245	985463
5	210	340	-90	680x140	144,8	144,8	90782	61893	94991	749245	-749245	985463
6	270	340	-90	680x140	144,8	144,8	156684	108473	20180	749245	-749245	985463
7	410	340	-90	680x140	144,8	144,8	203900	140634	89534	749245	-749245	985463
8	470	340	-90	680x140	144,8	144,8	235168	162808	215018	749245	-749245	985463
9	340	470	180	680x140	144,8	144,8	69012	-4927	76867	749245	-749245	985463
10	340	410	180	680x140	144,8	144,8	98246	21571	138152	749245	-749245	985463
11	340	270	180	680x140	144,8	144,8	319772	221380	232905	749245	-749245	985463
12	340	210	180	680x140	144,8	144,8	287517	199050	258412	749245	-749245	985463
13	210	340	-90	680x140	144,8	144,8	90782	61893	94991	749245	-749245	985463
14	270	340	-90	680x140	144,8	144,8	156684	108473	20180	749245	-749245	985463
15	410	340	-90	680x140	144,8	144,8	203900	140634	89534	749245	-749245	985463
16	470	340	-90	680x140	144,8	144,8	235168	162808	215018	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	210	0	680x140	144,8	144,8	221167	221167	198779	721856	-721856	985463
2	340	270	0	680x140	144,8	144,8	245978	245978	179158	721856	-721856	985463
3	340	410	0	680x140	144,8	144,8	54462	54462	99701	721856	-721856	985463
4	340	470	0	680x140	144,8	144,8	29129	29129	39596	721856	-721856	985463
5	210	340	-90	680x140	144,8	144,8	69398	69398	72974	721856	-721856	985463
6	270	340	-90	680x140	144,8	144,8	120526	120526	12426	721856	-721856	985463
7	410	340	-90	680x140	144,8	144,8	156606	156606	67030	721856	-721856	985463
8	470	340	-90	680x140	144,8	144,8	180898	180898	165399	721856	-721856	985463
9	340	470	180	680x140	144,8	144,8	29129	29129	39596	721856	-721856	985463
10	340	410	180	680x140	144,8	144,8	54462	54462	99701	721856	-721856	985463
11	340	270	180	680x140	144,8	144,8	245978	245978	179158	721856	-721856	985463
12	340	210	180	680x140	144,8	144,8	221167	221167	198779	721856	-721856	985463
13	210	340	-90	680x140	144,8	144,8	69398	69398	72974	721856	-721856	985463
14	270	340	-90	680x140	144,8	144,8	120526	120526	12426	721856	-721856	985463
15	410	340	-90	680x140	144,8	144,8	156606	156606	67030	721856	-721856	985463
16	470	340	-90	680x140	144,8	144,8	180898	180898	165399	721856	-721856	985463

Verifiche di punzonamento nel plinto

Elemento	Sezione anulare		Staffe diffuse		Staffe locali			Azioni agenti/resistenti	
Elemento	bxh	Acp	ferri/mq	Afd	ferri	Afl	Comb	Fza	Fzr

È vietato riprodurre o utilizzare il contenuto senza autorizzazione (art. 2575 c.c.)

Pilastro 1	800x140	112000	8 ϕ 12	25,3	0 ϕ 0	0,0	QP	147612	1009680
							RA	147612	1009680
							UL	191896	673120
							US	147612	673120
Pilastro 2	800x140	112000	8 ϕ 12	25,3	0 ϕ 0	0,0	QP	274061	1009680
							RA	274061	1009680
							UL	356279	673120
							US	274061	673120
Pilastro 3	800x140	112000	8 ϕ 12	25,3	0 ϕ 0	0,0	QP	38226	1009680
							RA	38226	1009680
							UL	61721	673120
							US	33772	673120
Pilastro 4	800x140	112000	8 ϕ 12	25,3	0 ϕ 0	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 Wflim
	Pm[x,y]	alfa			afs	afi	M'	M''	Wf'	Wf''	
1	340	210	0	680x140	144,8	144,8	221167	199050	0,18	0,16	0,40
2	340	270	0	680x140	144,8	144,8	245978	221380	0,20	0,18	0,40
3	340	410	0	680x140	144,8	144,8	61324	42155	0,00	0,00	0,40
4	340	470	0	680x140	144,8	144,8	36915	18430	0,00	0,00	0,40
5	210	340	-90	680x140	144,8	144,8	69539	62317	0,00	0,00	0,40
6	270	340	-90	680x140	144,8	144,8	120526	108473	0,06	0,00	0,40
7	410	340	-90	680x140	144,8	144,8	156684	140868	0,11	0,09	0,40
8	470	340	-90	680x140	144,8	144,8	180898	162808	0,14	0,11	0,40
9	340	470	180	680x140	144,8	144,8	36915	18430	0,00	0,00	0,40
10	340	410	180	680x140	144,8	144,8	61324	42155	0,00	0,00	0,40
11	340	270	180	680x140	144,8	144,8	245978	221380	0,20	0,18	0,40
12	340	210	180	680x140	144,8	144,8	221167	199050	0,18	0,16	0,40
13	210	340	-90	680x140	144,8	144,8	69539	62317	0,00	0,00	0,40
14	270	340	-90	680x140	144,8	144,8	120526	108473	0,06	0,00	0,40
15	410	340	-90	680x140	144,8	144,8	156684	140868	0,11	0,09	0,40
16	470	340	-90	680x140	144,8	144,8	180898	162808	0,14	0,11	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	340	210	0	680x140	144,8	144,8	221167	199050	0,18	0,16	0,40
2	340	270	0	680x140	144,8	144,8	245978	221380	0,20	0,18	0,40
3	340	410	0	680x140	144,8	144,8	61324	42155	0,00	0,00	0,40
4	340	470	0	680x140	144,8	144,8	36915	18430	0,00	0,00	0,40
5	210	340	-90	680x140	144,8	144,8	69539	62317	0,00	0,00	0,40
6	270	340	-90	680x140	144,8	144,8	120526	108473	0,06	0,00	0,40
7	410	340	-90	680x140	144,8	144,8	156684	140868	0,11	0,09	0,40
8	470	340	-90	680x140	144,8	144,8	180898	162808	0,14	0,11	0,40
9	340	470	180	680x140	144,8	144,8	36915	18430	0,00	0,00	0,40
10	340	410	180	680x140	144,8	144,8	61324	42155	0,00	0,00	0,40
11	340	270	180	680x140	144,8	144,8	245978	221380	0,20	0,18	0,40
12	340	210	180	680x140	144,8	144,8	221167	199050	0,18	0,16	0,40
13	210	340	-90	680x140	144,8	144,8	69539	62317	0,00	0,00	0,40

14	270	340	-90	680x140	144,8	144,8	120526	108473	0,06	0,00	0,40
15	410	340	-90	680x140	144,8	144,8	156684	140868	0,11	0,09	0,40
16	470	340	-90	680x140	144,8	144,8	180898	162808	0,14	0,11	0,40

Parametri geotecnici

Parametro	Valore
Tipo di terreno all'intradosso del plinto:	Strato 2: Strato1 Limi sabbiosi
Profondità all'intradosso del plinto:	D = 1.40 m
Costante di Winkler del terreno superficiale:	kw = 10.36 kg/cm ³
Fattori di portanza secondo Terzaghi:	Nq=41.44 Nc=75.08 Ng=27.91
Carico limite verticale:	qlim = 26.32 kg/cm ²
Fattore di sicurezza:	fs = 2.30
Carico limite verticale di calcolo:	qd = 11.44 kg/cm ²

Verifiche tensioni sul terreno superficiale per combinazione Ultima

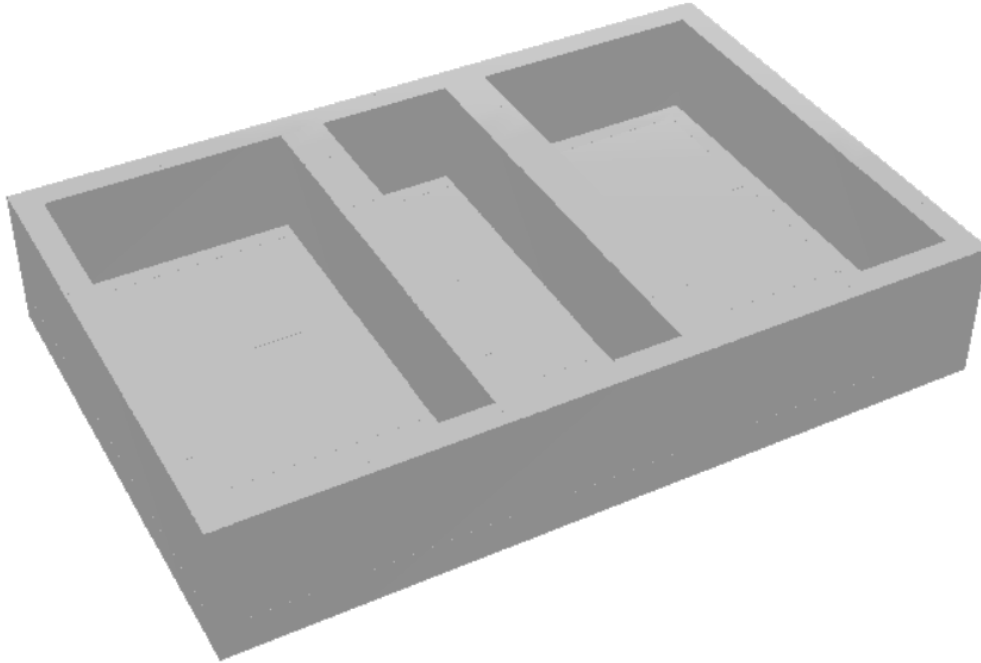
Punto[x, y]	u	qd	smin	smax
V1: [680 680]	1,10	11,44	0,52	1,33
V2: [0 680]	1,10	11,44	0,00	0,21
V3: [0 0]	1,10	11,44	1,37	1,98
V4: [680 0]	1,10	11,44	2,21	3,20

Scorrimento in fondazione: cmb. Ultima sismica

ad	tg _d	act	beta	as	Fav	Fao	Fr	Frd	isf
0.00	0.00	462400.00	0.24	0.05	547785	27451	0	0	>10



FASCICOLO DEI CALCOLI TRASFORMATORE



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 rigidità 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 rigidità di Winkler variabile da elemento ad elemento in funzione delle dimensioni di base.

La platea di fondazione viene modellata come piastra nervata alla Kirchhoff su suolo elastico alla Winkler. La mesh di ciascun campo platea viene ottenuta mediante discretizzazione in elementi finiti triangolari.

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 45 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 41.315°, longitudine 15.775°.

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 B 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]: 0,052
- Fattore di amplificazione per spettro orizzontale: 2,55
- Periodo spettrale di riferimento [s]: 0,31



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]: 0,066
- Fattore di amplificazione per spettro orizzontale: 2,56
- 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]: 0,174
- Fattore di amplificazione max per spettro orizzontale: 2,55
- Periodo spettrale di riferimento [s]: 0,43

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]: 0,234
- Fattore di amplificazione per spettro orizzontale: 2,51
- Periodo spettrale di riferimento [s]: 0,44

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 : 1,00
- fattore di struttura per la componente sismica orizzontale: 1,00

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: 1,00

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

Il valore del rapporto di sovrarresistenza che concorre alla formazione del fattore di struttura è stato assunto pari a 1.00.

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,
- frequente,
- rara,
- ultima,
- 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'inviluppo 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 Psi0, Psi1 e Psi2, 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 favorevoli) 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'inviluppo delle sollecitazioni'.

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.

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

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.

Legende dei simboli utilizzati nelle tabelle

Dati generali di piano

Simbolo	Descrizione	Misura
Liv	Indice del livello	
Hp	Altezza di interpiano	m
c	Coesione efficace/non drenata	kg/cm ²
phi	Angolo di attrito	gradi
gtm	Peso medio del terreno al di sopra del p.di posa	kg/m ³
qlsta	Carico limite per condizioni statiche	kg/cm ²
qlsis	Carico limite per condizioni sismiche	kg/cm ²
kwt	Costante elastica del terreno (modulo di Winkler)	kg/cm ³

Caratteristiche delle linee montanti

Simbolo	Descrizione	Misura
Mon	Indice del montante	
Xf Yf	Coordinate del filo fisso	m
ff	Tipo di filo fisso	
If	Livello di fondazione	
alfa	Angolo di orientamento (lato H) rispetto all'asse X	gradi
sezpln	Tipo sezione del plinto	

Caratteristiche dei tipi di calcestruzzo

Simbolo	Descrizione	Misura
Cls	Indice del calcestruzzo	
Denominazione	Sigla di riferimento	
rck	Resistenza caratteristica cubica a compressione	kg/cm ²



fck	Resistenza caratteristica cilindrica a compressione	kg/cm ²
fctk	Resistenza caratteristica a trazione	kg/cm ²
ftk	Resistenza caratteristica a taglio	kg/cm ²
fbk	Resistenza caratteristica di aderenza	kg/cm ²
ec	Prima deformazione diagramma parabola-rettangolo	%
ecu	Seconda deformazione diagramma parabola-rettangolo	%
Ec	Modulo elastico normale	kg/cm ²
Gc	Modulo elastico tangenziale	kg/cm ²
ps	Peso specifico	kg/m ³

Caratteristiche dei tipi di carico

Simbolo	Descrizione	Misura
Lod	Indice del carico	
Denominazione	Sigla di riferimento	
Tipo	Natura del carico	
psi0	Valore raro dell'azione	
psi1	Valore frequente dell'azione	
psi2	Valore quasi permanente	

Caratteristiche delle sezioni tipo

Simbolo	Descrizione	Misura
Sez	Indice della sezione	
Forma	Forma della sezione	
Denominazione	Sigla di riferimento	
B	Larghezza o diametro	cm
H	Altezza o diametro	cm
Bd Hd Bs Hs	Dimensioni ala sinistra e destra	cm
Ix Iy	Momenti di inerzia attorno agli assi locali X e Y	dm ⁴
A	Area della sezione	cm ²
Ax Ay	Aree ridotte a taglio	cm ²

Caratteristiche dei solai tipo

Simbolo	Descrizione	Misura
Sol	Indice del tipo solaio	
Denominazione	Sigla di riferimento	
Tipo	Tipo di nervature	
Materiale	Materiale assegnato alla tipologia	
rt	Fattore di ripartizione trasversale	%
ss	Fattore di semiincastrò solai	%
st	Fatt. rid. rig. torsionale travi supporto solai	%
rd	Fatt. rid. rig. dinamica solai	%
rr	Fatt. rid. rig. torsionale solai	%
Bp Lp Hp	Larghezza, lunghezza ed altezza pignatta	cm
Pp	Peso proprio della singola pignatta	kg
Bt	Larghezza del travetto	cm
Hm	Spessore del massetto	cm
Pp	Peso proprio del solaio	kg/m ²

Caratteristiche dei solai

Simbolo	Descrizione	Misura
Sol	Indice del solaio	
Sequenza vertici	Sequenza dei montanti sul perimetro	
Livelli scarico	Livelli di scarico per ogni montante	
cra	Coefficiente riduzione carichi accidentali per combinazione sismica	%
crm	Coefficiente riduzione carichi accidentali per masse dinamiche	%
dir	Angolo di orditura travetti o armatura platee rispetto all'asse X	gradi
area	Area lorda del solaio	m ²

È vietato riprodurre o utilizzare il contenuto senza autorizzazione (art. 2575 c.c.)



rt	Fattore di ripartizione trasversale degli scarichi	%
Pp	Peso proprio del solaio	kg/m ²
idv	Indice condizione di carico variabile applicata	
Sp	Sovraccarico permanente	kg/m ²
Sv	Sovraccarico variabile	kg/m ²

Caratteristiche delle travi

Simbolo	Descrizione	Misura
Trv	Indice della trave	
Sezione	Sigla della sezione	
i-j	Montanti di incidenza	
dp	Salto di piani nel nodo j	n.livelli
Lt	Luce totale (comprensiva dei tratti rigidi nodali)	m
Pdz	Pendenza della trave	%
Dt	Distorsione termica	C°
idv	Indice condizione di carico variabile applicata	
Fep Fev	Carichi verticali esterni permanente e variabile	kg/m
Mep Mev	Momenti torcenti esterni permanente ed variabile	kg/m
idt	Indice condizione di carico per i carichi trasversali su parete	
ftt ftb	Forza trasversale in testa e al piede distribuita sull'area della parete	kg/mq

Caratteristiche dei pilastri

Simbolo	Descrizione	Misura
Pil	Indice del pilastro	
Sezione	Sigla della sezione	
li-ls	Livelli inferiore e superiore	
Dt	Distorsione termica	C°
idv	Indice condizione di carico variabile applicata	
Fpx Fpy Fpz	Forza esterna permanente lungo X, Y, Z	t
Fvx Fvy Fvz	Forza esterna variabile lungo X, Y, Z	t
Mpx Mpy	Momento esterno permanente in dir. X e Y	tm
Mvx Mvy	Momento esterno variabile in dir. X e Y	tm
idt	Indice condizione di carico per i carichi trasversali distribuiti	
ftx fty	Forza trasversale in dir. X e Y distribuita sulla luce del pilastro	t/m

Caratteristiche dei solai

Simbolo	Descrizione	Misura
Plt	Indice della platea	
Sequenza vertici	Sequenza dei montanti sul perimetro	
Sequenza travi	Sequenza delle travi sul perimetro	
Dir	Angolo di orditura armatura rispetto all'asse X	gradi
Al	Area lorda della platea	m ²
Hp	Altezza della platea	cm
Sp	Peso proprio della platea	kg/m ²

Spettri di risposta sismici

Simbolo	Descrizione	Misura
S.limite	Stato limite di riferimento	
ag	Accelerazione al suolo	g
Tb Tc Td	Periodi spettrali Tb Tc Td	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	

Parametri di pericolosità sismica

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

Masse sismiche di piano

Simbolo	Descrizione	Misura
Liv	Indice del livello	
Qp	Quota rispetto allo spiccato delle fondazioni	m
Ws	Massa sismica	t
CmX CmY	Coordinate del baricentro delle masse	m

Risultati dell'analisi spettrale

Simbolo	Descrizione	Misura
Modo	Indice del modo	
Tslu	Periodo per stato limite ultimo	sec
Tsld	Periodo per stato limite di danno	sec
Tslo	Periodo per stato limite di operatività	sec
mx	Percentuale di massa eccitata dal modo in dir. X	
my	Percentuale di massa eccitata dal modo in dir. Y	
mz	Percentuale di massa eccitata dal modo in dir. Z	
mch	Percentuale di massa eccitata cumulata per sisma orizzontale	
mcv	Percentuale di massa eccitata cumulata per sisma verticale	
Forma	Forma prevalente degli spostamenti	
aso asv	Accelerazione spettrale orizzontale e verticale	g

Rigidezze di interpiano

Simbolo	Descrizione	Misura
Liv	Livello di base e di testa dell'interpiano	
Mtot	Massa totale	t
Xm, Ym	Coordinate x, y del baricentro delle masse	m
dirK1	Direzione principale di rigidezza (angolo antiorario rispetto ad x)	°
Xr, Yr	Coordinate x, y del baricentro delle rigidezze	m
K1	Rigidezza traslazionale principale	t/cm
K2	Rigidezza traslazionale secondaria	t/cm
Kt	Rigidezza torsionale	t cm

teta Parametro di sensibilità a non linearità geometriche (trascurabili se teta<0.1)

Scarichi in fondazione per singole azioni

Simbolo	Descrizione	Misura
Mon	Indice del montante	
If	Livello di fondazione del montante	
F	Forza verticale	t
Mx	Momento dir. X	tm
My	Momento dir. Y	tm

Carichi totali sulle travi per singole azioni

Simbolo	Descrizione	Misura
Trv	Indice della trave	
i-j	Indici dei montanti di incidenza	

È vietato riprodurre o utilizzare il contenuto senza autorizzazione (art. 2575 c.c.)



luce	Luce di distribuzione del carico	
fs	Forza verticale ripartita	kg/m
mt	Momento torcente ripartito	kgm/m

Fattori di combinazione per l'involuppo delle sollecitazioni

Simbolo	Descrizione	Misura
min max	Fattore minimo e massimo con cui sono involuppate le azioni di carico	

Involuppo sollecitazioni travi

Simbolo	Descrizione	Misura
Trv	Indice della trave	
i-j	Indici dei due montanti di estremità	
Ln	Luce netta della trave	m
Mx Mn	Momenti flettenti max e min per zona di sinistra, di mezzzeria e di destra	tm
Tx Tn	Tagli max e min per zona di sinistra, di mezzzeria e di destra	t
Mt	Momenti torcenti max per zona di sinistra e di destra	tm

Involuppo sollecitazioni pilastri

Simbolo	Descrizione	Misura
Pil	Indice del pilastro	
luce	Luce lorda del pilastro (tratti rigidi compresi)	cm
alfa	Angolo di orientamento del lato H rispetto all'asse X	gradi
BxH	Dimensioni BxH della sezione	cm
liv	Livelli della zona di piede e della zona di testa	
dir	Direzione di inflessione per momento M1: lato H o lato B	
zn	Zona di riferimento per la verifica: testa o piede	
N	Sforzo normale	t
M1 M2	Momenti flettenti nella direzione indicata e ortogonale	t m
Mtx Mtn	Momenti torcenti massimo e minimo	t m
Tx Tn	Tagli massimo e minimo nella direzione indicata	t

Involuppo sollecitazioni platee

Simbolo	Descrizione	Misura
Plt	Indice platea	
dati	Dati riportati sulla riga: indici, momenti, tagli	
dir.1 dir.2	Valori al centro platea: direzione e momento agente	tm (per ml)
L.1...L.16	Valori sui lati: indice trave, momento e taglio agente	tm t (per ml)

Area ferri nelle travi

Simbolo	Descrizione	Misura
Trv	Indice della trave	
BxH	Dimensioni BxH della sezione	cm
As Ap Ai	Area di armatura superiore, di parete, inferiore	
Staffe	N.bracci, diametro, passo, lunghezza zona di staffatura	

Area ferri nei pilastri

Simbolo	Descrizione	Misura
Pil	Indice del pilastro	
BxH	Dimensioni BxH della sezione	cm
Ades Asin ...	Area di armatura posta sul lembo	
Af/Ac	Rapporto medio Area di ferro/Area di calcestruzzo	%
Staffe estremi	N.bracci (in dir.H/B), diametro, passo, lunghezza zona di infittimento	
Staffe mezzzeria	N.bracci (in dir.H/B), diametro, passo, lunghezza zona centrale	

Verifiche tensionali nelle travi

Simbolo	Descrizione	Misura
Trv	Indice della trave	
BxH	Dimensioni BxH della sezione	cm
Sfs	Tensione di trazione nei ferri superiori	kg/cm ²
Sfi	Tensione di trazione nei ferri inferiori	kg/cm ²
Scs	Tensione di compressione nel cls superiore	kg/cm ²
Sci	Tensione di compressione nel cls inferiore	kg/cm ²
Sst	Tensione di trazione nelle staffe	kg/cm ²
Tc	Tensione tangenziale nel cls	kg/cm ²

Verifiche tensionali nei pilastri

Simbolo	Descrizione	Misura
Pil	Indice del pilastro	
BxH	Dimensioni BxH della sezione	cm
li-ls	Livelli inferiore e superiore del pilastro	
Zona	Zona di riferimento per i valori tensionali (testa/piede)	
sf	Tensione di trazione nei ferri al lembo indicato	kg/cm ²
sc	Tensione di compressione nel cls al lembo indicato	kg/cm ²
sst	Tensione di trazione nelle staffe	kg/cm ²
tauc	Tensione tangenziale nel cls	kg/cm ²

Verifiche tensionali nelle platee

Simbolo	Descrizione	Misura
Plt	Indice platea	
h	Spessore platea	cm
Posizione	Posizione della zona in esame	
Sfs	Tensione di trazione nei ferri superiori	kg/cm ²
Scs	Tensione di compressione nel cls superiore	kg/cm ²
Sfi	Tensione di trazione nei ferri inferiori	kg/cm ²
Sci	Tensione di compressione nel cls inferiore	kg/cm ²
Tc	Tensione tangenziale nel cls	kg/cm ²

Verifiche di resistenza nelle travi

Simbolo	Descrizione	Misura
Trv	Indice della trave	
BxH	Dimensioni BxH della sezione	cm
Valori	Tipo dei valori riportati sulla riga: agenti o resistenti	
M+ M- T	Momento massimo, momento minimo, taglio	tm t

Verifiche resistenza a pressoflessione nei pilastri

Simbolo	Descrizione	Misura
Pil	Indice del pilastro	
BxH	Dimensioni BxH della sezione	cm
liv	Livelli inferiore e superiore del pilastro	
dir	Direzione di inflessione del momento M1: lato H o lato B	
zn	Zona di riferimento per la verifica: testa o piede	
N	Sforzo normale	t
M1 M2	Momenti agenti nella direzione indicata ed ortogonale	t m
Mr1 Mr2	Momenti resistenti a pressoflessione retta nelle due direzioni	t m
fd	Fattore impegno a pressoflessione deviata: soddisfatta se $fd \leq 1$	



Verifiche resistenza a taglio nei pilastri

Simbolo	Descrizione	Misura
Pil	Indice del pilastro	
alfa	Angolo di orientamento del lato H rispetto all'asse X	gradi
luce	Luce lorda del pilastro (tratti rigidi compresi)	cm
li-ls	Livelli inferiore e superiore del pilastro	cm
BxH	Dimensioni BxH della sezione	cm
T1 Tr1	Taglio e taglio resistente in direzione H	t
T2 Tr2	Taglio e taglio resistente in direzione B	t

Verifiche di resistenza nelle platee

Simbolo	Descrizione	Misura
Plt	Indice platea	
h	Spessore platea	cm
Posizione	Posizione della zona in esame	
Md	Momento agente	tm/ml
Mu	Momento resistente	tm/ml
Td	Taglio agente	t/ml
Tu	Taglio resistente	t/ml

Verifiche di gerarchia resistenza sismica nelle travi

Simbolo	Descrizione	Misura
Trv	Indice della trave	
BxH	Dimensioni BxH della sezione	cm
Ts Td	Tagli per gerarchia resistenza agli estremi sinistro/destro	t
Tra Trd	Tagli resistenti agli estremi sinistro/destro	t
fts ftd	Fattori maggiorativi dei tagli rispetto ai valori di calcolo	t

Verifiche a pressoflessione nei pilastri per gerarchia resistenza sismica

Simbolo	Descrizione	Misura
Pil	Indice del pilastro	
luce	Luce lorda del pilastro (tratti rigidi compresi)	cm
alfa	Angolo di orientamento del lato H rispetto all'asse X	gradi
BxH	Dimensioni BxH della sezione	cm
liv	Livelli della zona di piede e della zona di testa	
dir	Direzione di inflessione: lato H o lato B	
zn	Zona di riferimento per la verifica: testa o piede	
N	Sforzo normale per gerarchia resistenza	t
M	Momento flettente per gerarchia resistenza nella direzione	t m
Mr	Momento resistente nella direzione indicata	t m
fn	Fattore maggiorativo s.normale rispetto al valore di calcolo	
fm	Fattore maggiorativo momenti rispetto ai valori di calcolo	

Verifiche a taglio e compressione nei pilastri per gerarchia resistenza sismica

Simbolo	Descrizione	Misura
Pil	Indice del pilastro	
alfa	Angolo di orientamento del lato H rispetto all'asse X	gradi
luce	Luce lorda del pilastro (tratti rigidi compresi)	cm
li-ls	Livelli inferiore e superiore del pilastro	cm
BxH	Dimensioni BxH della sezione	cm
zn	Zona di riferimento per la verifica: testa o piede	
Th Tb	Tagli per gerarchia resistenza nelle direzioni H e B	t
Trh Trb	Tagli resistenti corrispondenti nelle direzioni H e B	t
fth ftb	Fattori maggiorativi dei tagli rispetto ai valori di calcolo	
Nmax	Sforzo normale agente massimo	t
Nru	Sforzo normale resistente ultimo ridotto del solo calcestruzzo	t

Verifiche alla fessurazione delle travi

Simbolo	Descrizione	Misura
Trv	Indice della trave	
BxH	Dimensioni BxH della sezione	cm
wss	Ampiezza fessure zona sinistra lembo superiore	mm
ws	Ampiezza fessure zona sinistra lembo inferiore	mm
wcs	Ampiezza fessure zona centrale lembo superiore	mm
wci	Ampiezza fessure zona centrale lembo inferiore	mm
wds	Ampiezza fessure zona destra lembo superiore	mm
wdi	Ampiezza fessure zona destra lembo inferiore	mm
!	Verifica non soddisfatta	
w limite	Limite massimo ammissibile per le fessure	mm

Verifiche alla fessurazione dei pilastri

Simbolo	Descrizione	Misura
Pil	Indice del pilastro	
alfa	Angolo di orientamento del lato H rispetto all'asse X	gradi
luce	Luce lorda del pilastro (tratti rigidi compresi)	cm
li-ls	Livelli inferiore e superiore del pilastro	cm
BxH	Dimensioni BxH della sezione	cm
wdes wsin	Ampiezza fessure ai lembi des/sin (inflexione in H)	mm
wsup winf	Ampiezza fessure ai lembi sup/inf (inflexione in B)	mm
w limite	Limite massimo ammissibile per le fessure	mm

Verifiche alla fessurazione delle platee

Simbolo	Descrizione	Misura
Plt	Indice platea	
h	Spessore platea	cm
Posizione	Posizione della zona in esame	
wsup	Ampiezza fessure al lembo superiore	mm
winf	Ampiezza fessure al lembo inferiore	mm

Verifiche resistenza a taglio-scorrimento nelle pareti

Simbolo	Descrizione	Misura
Pil/Par	Indice del pilastro o dei due montanti della parete	
alfa	Angolo di orientamento del lato H rispetto all'asse X	gradi
li-ls	Livelli inferiore e superiore dell'elemento	
BxH	Dimensioni BxH della sezione	cm
Zona	Zona di verifica: piede/testa	
As	Area ferro verticale totale intersecante il piano di scorrimento	cmq
Ne Me	Sforzo normale e momento agente per inflessione in dir. del lato H	t tm
Ve Vr	Taglio agente e taglio resistente a scorrimento in dir. del lato H	t
	Esito verifica: non soddisfatta se viene riportato il simbolo !	

Verifiche dei nodi trave-pilastro

Simbolo	Descrizione	Misura
Pil	Indice del pilastro	
liv	Livello del nodo	cm
BxH	Dimensioni BxH del nodo in pianta	cm
Staffe	Staffatura nel nodo: n.bracci (dir.H/B), diametro, passo	
Cnf	Nodo confinato o non confinato	si/no
dir	Direzione di verifica riferita alla sezione del pilastro	H/B
Rst	Rapporto di staffatura: ok se $R_s \geq 0.05$ [p.7.4.6.2.3]	
N	Sforzo normale di verifica agente nel nodo	kg

È vietato riprodurre o utilizzare il contenuto senza autorizzazione (art. 2575 c.c.)

Vjbd(Gr)	Taglio orizzontale agente nel nucleo nodo per massima trazione armature	kg
Vjbd(Nd)	Taglio orizzontale agente nel nucleo nodo da calcolo Non Dissipativo	kg
Vrc	Taglio orizzontale resistente al limite di compressione diagonale	kg
Vrt	Taglio orizzontale resistente al limite di trazione diagonale	kg
V.compressione	Verifica soddisfatta se: $\min(Vjbd(Gr), Vjbd(Nd)) < Vrc$	
V.trazione	Verifica soddisfatta se: $\min(Vjbd(Gr), Vjbd(Nd)) < Vrt$	

Verifiche tensioni sul terreno di fondazione travi

Simbolo	Descrizione	Misura
Trv	Indice della trave	
If	Livello di fondazione della trave	
L	Luce netta della trave	m
fs	Fattore di sicurezza per la resistenza del terreno	
ql	Portanza limite del terreno	kg/cmq
qd	Portanza di calcolo del terreno	kg/cmq
max min	Tensioni massima e minima sul terreno lungo la trave	kg/cmq
Nsd	Trazione di calcolo richiesta al collegamento (p.7.2.5.1)	t
Nres	Trazione resistente del collegamento	t
!	Verifica non soddisfatta	

Verifiche cedimenti in fondazione

Simbolo	Descrizione	Misura
mon	Indice del montante	
zf	Profondità del piano di posa	m
hs	Spessore strato compressibil	m
Nspt	Numero medio colpi nello strato di influenza	
cor	Correzione per granulometrie fini sotto falda	
hi	Spessore strato di influenza	m
fs	Fattore di forma	
fh	Fattore di spessore	
ft	Fattore viscoso	
st	Pressione litostatica sul piano fondale	kPa
q	Pressione trasmessa dalla fondazione	kPa
wf	Cedimento verticale/Cedimento ammesso	mm
df	Distorsione massima/Distorsione ammessa	1/10000
iwf	Fattore di impegno rispetto al cedimento ammesso	
idf	Fattore di impegno rispetto alla distorsione ammessa	

Verifiche a scorrimento sul piano di fondazione

Simbolo	Descrizione	Misura
cmb	Combinazione di carico considerata nella verifica	--
at	Area totale fondazione	mq
ad	Adesione media fra fondazione e terreno	kg/cmq
de	Angolo di attrito medio fra fondazione e terreno	gradi
Wt	Massa sismica totale dell'edificio	t
Fra	Forza di scorrimento resistente limite: contributo di adesione	kg
Frd	Forza di scorrimento resistente limite: contributo di attrito	kg
R3	Fattore parziale di sicurezza sulla resistenza globale	
Fr	Forza di scorrimento resistente di calcolo: valore globale	kg
as	Accelerazione spettrale	g
Fa	Forza di scorrimento agente	kg
fs	Fattore di sicurezza (v.soddisfatta se $fs > 1$)	--
esito	Verifiche non soddisfatte contrassegnate con !	--



Verifica degli scorrimenti di interpiano ai piani

Simbolo	Descrizione	Misura
Cam	Indice della campata di verifica	
i-j	Nodi di estremità della campata	
sr	Scorrimento relativo	% H di piano
sr lim	Scorrimento relativo limite	% H di piano
!	Verifica non soddisfatta	

Verifiche degli spostamenti orizzontali ai piani

Simbolo	Descrizione	Misura
Mon	Indice del montante di verifica	
sax	Spostamento assoluto in dir X	% Q di piano
say	Spostamento assoluto in dir Y	% Q di piano
sx	Spostamento assoluto in dir X	cm
sy	Spostamento assoluto in dir Y	cm
sa lim	Scorrimento assoluto limite	% Q di piano
!	Verifica non soddisfatta	

Quadro complessivo dei fattori di sicurezza minimi delle verifiche

Simbolo	Descrizione	Misura
Stato limite	Stato limite di verifica	
Fs ten	Fattore di sicurezza su verifiche tensionali	
Fs fes	Fattore di sicurezza su verifiche fessurazione	
Fs res	Fattore di sicurezza su verifiche resistenza ultima	
Fs sre	Fattore di sicurezza su verifiche spostamenti relativi	
Fs sas	Fattore di sicurezza su verifiche spostamenti assoluti	
Fs fnd	Fattore di sicurezza su verifiche terreno di fondazione	
	Verifica soddisfatta se $F_s \geq 1$	

3. Dati globali della struttura

3.2 Dimensioni caratteristiche

Numero di piani escluso il piano posa	1
Numero di colonne montanti in pianta	16
Numero di travi in pianta	24
Numero di zone solaio definite in pianta	9
Numero di telai componenti la struttura	8
Numero di sezioni travi di tipo diverso	3
Numero di sezioni pilastri di tipo diverso	2
Numero di impalcati di tipo diverso	2

3.3 Dati generali di piano

Liv	Hp	c	phi	gtm	qlsta	Terreno fondazione	
						qlsis	kwt
1	1,60						
0		0,00	27,00	1900	3,00	3,00	1,40

3.4 Caratteristiche delle linee montanti

Mon	Xf	Filo fisso				alfa	Plinto sezpln
		Yf	ff	lf			
1	0,00	0,00	1	0	90,0°		
2	3,20	0,00	2	0	90,0°		
3	5,20	0,00	2	0	90,0°		
4	8,40	0,00	3	0	90,0°		
5	0,00	1,85	4	0	90,0°		

6	3,20	1,85	5	0	90,0°
7	5,20	1,85	5	0	90,0°
8	8,40	1,85	6	0	90,0°
9	0,00	3,65	4	0	90,0°
10	3,20	3,65	5	0	90,0°
11	5,20	3,65	5	0	90,0°
12	8,40	3,65	6	0	90,0°
13	0,00	5,50	7	0	90,0°
14	3,20	5,50	8	0	90,0°
15	5,20	5,50	8	0	90,0°
16	8,40	5,50	9	0	90,0°
17	1,60	0,00	6	0	0,0°
18	4,20	0,00	6	0	0,0°
19	6,80	0,00	6	0	0,0°
20	1,60	5,50	4	0	0,0°
21	4,20	5,50	4	0	0,0°
22	6,80	5,50	4	0	0,0°
23	0,00	0,93	4	0	90,0°
24	0,00	2,75	4	0	90,0°
25	0,00	4,58	4	0	90,0°
26	3,20	0,93	5	0	90,0°
27	3,20	2,75	5	0	90,0°
28	3,20	4,58	5	0	90,0°
29	5,20	0,93	5	0	90,0°
30	5,20	2,75	5	0	90,0°
31	5,20	4,58	5	0	90,0°
32	8,40	0,93	6	0	90,0°
33	8,40	2,75	6	0	90,0°
34	8,40	4,58	6	0	90,0°

3.5 Caratteristiche dei tipi di calcestruzzo

Tensioni caratteristiche Deformazioni limite

Moduli elastici		<i>rck</i>	<i>fck</i>	<i>fctk</i>	<i>ftk</i>	<i>fbk</i>	<i>ec</i>	<i>ecu</i>	<i>Ec</i>	<i>Gc</i>	<i>ps</i>
<i>Cls</i>	Denominazione										
1	C25/30	300	249,00	18,03	56,03	40,57	0,20	0,35	319326	133052	2500

3.6 Caratteristiche dei tipi di carico

Coefficienti di combinazione

<i>Lod</i>	Denominazione	Tipo	<i>psi0</i>	<i>psi1</i>	<i>psi2</i>
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	Trasformatore	Bibl.Magaz.	1,00	0,90	0,80
7	Parcheeggi (p<30kN)	Parcheeggi1	0,70	0,70	0,60
8	Parcheeggi (p>30kN)	Parcheeggi2	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

3.7 Caratteristiche Geometriche delle sezioni tipo travi

<i>Sez</i>	<i>Forma</i>	<i>Denominazione</i>	Dimensioni						M. inerzia		Aree		
			<i>B</i>	<i>H</i>	<i>Bd</i>	<i>Hd</i>	<i>Bs</i>	<i>Hs</i>	<i>Ix</i>	<i>Iy</i>	<i>A</i>	<i>Ax</i>	<i>Ay</i>
1	Ret.	30x30	30,0	30,0					6,75	6,75	900	750	750
2	Ret.	50x30	50,0	30,0					11,25	31,25	1500	1250	1250
3	Ret.	50x40	50,0	40,0					26,67	41,67	2000	1667	1667

3.7 Caratteristiche meccaniche delle sezioni tipo travi

Sez	Forma	Denominazione	Materiale	Fattori analisi nonlineare	
				frli	frco
1	Ret.	30x30	C25/30	0,85	1,00
2	Ret.	50x30	C25/30	0,85	1,00
3	Ret.	50x40	C25/30	0,85	1,00

3.8 Caratteristiche geometriche delle sezioni tipo pilastri

Sez	Forma	Denominazione	Dimensioni				M. inerzia		Aree			
			B	H	Bd	Hd	Bs	Hs	Ix	Iy	A	Ax	Ay
1	Ret.	30x30	30,0	30,0				6,75	6,75	900	750	750
2	Ret.	50x50	50,0	50,0				52,08	52,08	2500	2083	2083

3.8 Caratteristiche meccaniche delle sezioni tipo pilastri

Sez	Forma	Denominazione	Materiale	Fattori analisi nonlineare	
				frli	frco
1	Ret.	30x30	C25/30	0,85	1,00
2	Ret.	50x50	C25/30	0,85	1,00

3.9 Caratteristiche dei tipi di solai

Sol	Travetto Denominazione	Peso Tipo Cls	Materiali					Fattori modellazione				Pignatta			
			rt	ss	st	rd	rr	Bp	Lp	Hp	Pp	Bt	Hm	Pp	
1	Platea	soletta C25/30												40,0	1000
2	Solaio 1	nervato C25/30	0	33	60	75	75	40,0	25,0	16,0	15,00	10,0	4,0	300	

4. Descrizione degli elementi strutturali ai livelli

4.4 Caratteristiche delle platee al livello 0

Plt	Sequenza dei vertici	Sequenza delle travi	Dir	Al	Hp	Peso
						Sp
1	1 2 6 5	13 1 16 4	0°	5,9	40,0	1000
2	2 3 7 6	16 2 19 5	0°	3,7	40,0	1000
3	3 4 8 7	19 3 22 6	0°	5,9	40,0	1000
4	5 6 10 9	14 4 17 7	0°	5,8	40,0	1000
5	6 7 11 10	17 5 20 8	0°	3,6	40,0	1000
6	7 8 12 11	20 6 23 9	0°	5,8	40,0	1000
7	9 10 14 13	15 7 18 10	0°	5,9	40,0	1000
8	10 11 15 14	18 8 21 11	0°	3,7	40,0	1000
9	11 12 16 15	21 9 24 12	0°	5,9	40,0	1000

4.2 Caratteristiche dei pilastri al livello 1

Pil	M.var. fty	F.trasversali													F.permanenti				F.variabili		M.perm.	
		Sezione li-ls		Dt	idv	Fpx	Fpy	Fpz	Fvx	Fvy	Fvz	Mpx	Mpy	Mvx	Mvy	idt	ftx					
		0	3																			
1	30x30	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	0,00	1	0,00	0,00			
2	30x30	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	0,00	1	0,00	0,00			
3	30x30	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	0,00	1	0,00	0,00			
4	30x30	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	0,00	1	0,00	0,00			
5	30x30	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	0,00	1	0,00	0,00			
6	50x50	0-1	0	3	0,00	0,00	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00			
7	50x50	0-1	0	3	0,00	0,00	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00			
8	30x30	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	0,00	1	0,00	0,00			
9	30x30	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	0,00	1	0,00	0,00			
10	50x50	0-1	0	3	0,00	0,00	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00			

È vietato riprodurre o utilizzare il contenuto senza autorizzazione (art. 2575 c.c.)

11	50x50	0-1	0	3	0,00	0,00	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00
12	30x30	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
13	30x30	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
14	30x30	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
15	30x30	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
16	30x30	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
1-2	30x275-1	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
2-3	30x170-1	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
3-4	30x275-1	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
13-14	30x275-1	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
14-15	30x170-1	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
15-16	30x275-1	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
1-5	30x140-1	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
5-9	30x150-1	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
9-13	30x140-1	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
2-6	50x130-1	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
6-10	50x130-1	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
10-14	50x130-1	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
3-7	50x130-1	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
7-11	50x130-1	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
11-15	50x130-1	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
4-8	30x140-1	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
8-12	30x150-1	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
12-16	30x140-1	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

4.3 Caratteristiche dei solai al livello 1

Sol	Sequenza vertici	Livelli scarico	dir	area	rt	Pp	idv	Sp	Pesi	
									Sv	
1	1 2 6 5	1 1 1 1	0°	5,9	0	300	6	100	600	
2	2 3 7 6	1 1 1 1	0°	3,7	0	300	6	100	600	
3	3 4 8 7	1 1 1 1	0°	5,9	0	300	6	100	600	
4	5 6 10 9	1 1 1 1	0°	5,8	0	300	6	100	600	
5	6 7 11 10	1 1 1 1	0°	3,6	0	300	6	100	600	
6	7 8 12 11	1 1 1 1	0°	5,8	0	300	6	100	600	
7	9 10 14 13	1 1 1 1	0°	5,9	0	300	6	100	600	
8	10 11 15 14	1 1 1 1	0°	3,7	0	300	6	100	600	
9	11 12 16 15	1 1 1 1	0°	5,9	0	300	6	100	600	

5. Risultati globali di analisi

5.1 Parametri di analisi

-coordinate geografiche del sito:	latitudine:41.315° longitudine:15.775°
-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:	B
-categoria topografica suolo:	T1
-regolarità in altezza:	Non Regolare
-regolarità in pianta:	Non Regolare
-tipologia edificio:	A pareti accoppiate
-fattore di regolarità strutturale in altezza:	1,00
-fattore riduttivo per presenza pareti:	1,00
-fattore amplificativo della sovrarresistenza:	1,00
-rapporto di sovrarresistenza:	1,00
-fattore di struttura orizzontale:	1,00
-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:	1,436
-tipo analisi sismica:	dinamica per sovrapposizione modale
-modellazione masse simiche:	uniformemente distribuita sugli elementi
-numero di modi considerati:	6
-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:	49,0%
-eccentricità sismica accidentale:	45 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 sl_u:	impostazione automatica più favorevole

5.3 Parametri di pericolosità sismica

S.limite	P.ritorno		Pericolosità sismica	
	<i>Pr</i>	<i>ago</i>	<i>Fo</i>	<i>Tc*</i>
SLO	45	0,052	2,55	0,31
SLD	75	0,066	2,56	0,35
SLV	712	0,174	2,55	0,43
SLC	1462	0,234	2,51	0,44

5.4 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	0,052	0,14	0,43	1,80	2,55	1,20	1,00	1,00	-
SLD orizzontale	0,066	0,16	0,47	1,86	2,56	1,20	1,00	1,00	-
SLV orizzontale	0,174	0,19	0,56	2,29	2,55	1,20	1,00	-	1,00
SLC orizzontale	0,234	0,19	0,57	2,53	2,51	1,17	1,00	-	1,00
SLO verticale	0,052	0,05	0,15	1,00	0,79	1,00	1,00	1,00	-
SLD verticale	0,066	0,05	0,15	1,00	0,89	1,00	1,00	1,00	-
SLV verticale	0,174	0,05	0,15	1,00	1,44	1,00	1,00	-	1,50
SLC verticale	0,234	0,05	0,15	1,00	1,64	1,00	1,00	-	1,50

5.5 Masse di piano per analisi sismica dinamica

Liv	Qp	Massa sismica		C. Masse	
		<i>Ws</i>	<i>CmX</i>	<i>CmY</i>	
1	1,60	146,77	4,20	2,75	

5.6 Risultati dell'analisi spettrale

Modo	Periodo del modo			Partecipazione di massa					Forma	A.spettrale sl_u		A.spettrale sl_d		A.spettrale sl_o	
	<i>Tslu</i>	<i>Tsl_d</i>	<i>Tsl_o</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	0,0159	0,0159	0,0159	0,921	0,000	0,000	0,461	0,000	preval. X	0,236	0,172	0,091	0,064	0,073	0,048
2	0,0132	0,0132	0,0132	0,000	0,870	0,000	0,896	0,000	preval. Y	0,231	0,172	0,089	0,064	0,072	0,049
3	0,0112	0,0112	0,0112	0,000	0,000	0,000	0,896	0,000	preval. Z	0,228	0,172	0,088	0,064	0,070	0,050
4	0,0111	0,0111	0,0111	0,000	0,000	0,000	0,896	0,000	torsionale	0,228	0,172	0,088	0,064	0,070	0,050
5	0,0081	0,0081	0,0081	0,000	0,000	0,000	0,896	0,000	torsionale	0,223	0,173	0,085	0,065	0,068	0,050
6	0,0074	0,0074	0,0074	0,015	0,000	0,000	0,903	0,000	preval. X	0,221	0,173	0,085	0,065	0,067	0,050
cx	0,0042	0,0042	0,0042	0,064	0,000	0,000	0,935	0,000	compl. X	0,216	0,173	0,082	0,065	0,065	0,051

È vietato riprodurre o utilizzare il contenuto senza autorizzazione (art. 2575 c.c.)

cy	0,0069	0,0069	0,0069	0,000	0,130	0,000	1,000	0,000	compl. Y	0,221	0,173	0,085	0,065	0,067	0,050
cz	0,0068	0,0068	0,0068	0,000	0,000	1,000	1,000	1,000	compl. Z	0,220	0,173	0,084	0,065	0,067	0,050

5.8 Rigidezze di interpiano

Liv	Mtot	Xm	Ym	dirK1	Xr	Yr	K1	K2	Kt	r	ls	rls	teta
1 - 0	146,77	4,20	2,75	0,00	4,20	2,75	45051,84	40266,64	5,133913E9	---	---	---	0,0000

5.9 Scarichi in fondazione per azione Permanente

Mon	If	F	Mx	My	Mon	If	F	Mx	My	Mon	If	F	Mx	My
1	0	0,35	0,00	0,00	2	0	0,43	0,00	0,01	3	0	0,43	0,00	0,01
4	0	0,35	0,00	0,00	5	0	0,60	0,00	0,00	6	0	7,41	0,00	0,04
7	0	7,41	0,00	0,04	8	0	0,60	0,00	0,00	9	0	0,60	0,00	0,00
10	0	7,41	0,00	-0,04	11	0	7,41	0,00	-0,04	12	0	0,60	0,00	0,00
13	0	0,35	0,00	0,00	14	0	0,43	0,00	-0,01	15	0	0,43	0,00	-0,01
16	0	0,35	0,00	0,00	1-2	0	3,54	0,14	-0,07	2-3	0	2,40	0,00	-0,05
3-4	0	3,54	-0,14	-0,07	13-14	0	3,54	0,14	0,07	14-15	0	2,40	0,00	0,05
15-16	0	3,54	-0,14	0,07	1-5	0	2,42	0,00	0,03	5-9	0	3,00	0,00	0,00
9-13	0	2,42	0,00	-0,03	2-6	0	10,71	0,00	0,36	6-10	0	19,65	0,00	0,00
10-14	0	10,71	0,00	-0,36	3-7	0	10,71	0,00	0,36	7-11	0	19,65	0,00	0,00
11-15	0	10,71	0,00	-0,36	4-8	0	2,42	0,00	0,03	8-12	0	3,00	0,00	0,00
12-16	0	2,42	0,00	-0,03										

5.9 Scarichi in fondazione per azione Variabile Abitazioni, uffici

Mon	If	F	Mx	My	Mon	If	F	Mx	My	Mon	If	F	Mx	My
1	0	0,00	0,00	0,00	2	0	0,00	0,00	0,00	3	0	0,00	0,00	0,00
4	0	0,00	0,00	0,00	5	0	0,00	0,00	0,00	6	0	0,00	0,00	0,00
7	0	0,00	0,00	0,00	8	0	0,00	0,00	0,00	9	0	0,00	0,00	0,00
10	0	0,00	0,00	0,00	11	0	0,00	0,00	0,00	12	0	0,00	0,00	0,00
13	0	0,00	0,00	0,00	14	0	0,00	0,00	0,00	15	0	0,00	0,00	0,00
16	0	0,00	0,00	0,00	1-2	0	0,00	0,00	0,00	2-3	0	0,00	0,00	0,00
3-4	0	0,00	0,00	0,00	13-14	0	0,00	0,00	0,00	14-15	0	0,00	0,00	0,00
15-16	0	0,00	0,00	0,00	1-5	0	0,00	0,00	0,00	5-9	0	0,00	0,00	0,00
9-13	0	0,00	0,00	0,00	2-6	0	0,00	0,00	0,00	6-10	0	0,00	0,00	0,00
10-14	0	0,00	0,00	0,00	3-7	0	0,00	0,00	0,00	7-11	0	0,00	0,00	0,00
11-15	0	0,00	0,00	0,00	4-8	0	0,00	0,00	0,00	8-12	0	0,00	0,00	0,00
12-16	0	0,00	0,00	0,00										

5.9 Scarichi in fondazione per azione Variabile Trasformatore

Mon	If	F	Mx	My	Mon	If	F	Mx	My	Mon	If	F	Mx	My
1	0	0,14	0,00	0,00	2	0	0,13	0,00	0,00	3	0	0,13	0,00	0,00
4	0	0,14	0,00	0,00	5	0	0,29	0,00	0,00	6	0	0,74	0,00	0,00
7	0	0,74	0,00	0,00	8	0	0,29	0,00	0,00	9	0	0,29	0,00	0,00
10	0	0,74	0,00	0,00	11	0	0,74	0,00	0,00	12	0	0,29	0,00	0,00
13	0	0,14	0,00	0,00	14	0	0,13	0,00	0,00	15	0	0,13	0,00	0,00
16	0	0,14	0,00	0,00	1-2	0	1,13	0,02	0,00	2-3	0	0,66	0,00	0,00
3-4	0	1,13	-0,02	0,00	13-14	0	1,13	0,02	0,00	14-15	0	0,66	0,00	0,00
15-16	0	1,13	-0,02	0,00	1-5	0	1,00	0,00	0,02	5-9	0	1,47	0,00	0,00
9-13	0	1,00	0,00	-0,02	2-6	0	1,41	0,01	0,02	6-10	0	1,98	0,01	0,00
10-14	0	1,41	0,01	-0,02	3-7	0	1,41	-0,01	0,02	7-11	0	1,98	-0,01	0,00
11-15	0	1,41	-0,01	-0,02	4-8	0	1,00	0,00	0,02	8-12	0	1,47	0,00	0,00
12-16	0	1,00	0,00	-0,02										

5.10 Scarichi in fondazione per azione Sismica

Mon	If	F	Mx	My	Mon	If	F	Mx	My	Mon	If	F	Mx	My
1	0	0,23	0,00	0,00	2	0	0,24	0,01	0,00	3	0	0,24	0,01	0,00
4	0	0,23	0,00	0,00	5	0	0,12	0,07	0,00	6	0	1,31	0,57	0,01

È vietato riprodurre o utilizzare il contenuto senza autorizzazione (art. 2575 c.c.)

7	0	1,31	0,57	0,01	8	0	0,12	0,07	0,00	9	0	0,12	0,07	0,00
10	0	1,31	0,57	0,01	11	0	1,31	0,57	0,01	12	0	0,12	0,07	0,00
13	0	0,23	0,00	0,00	14	0	0,24	0,01	0,00	15	0	0,24	0,01	0,00
16	0	0,23	0,00	0,00	1-2	0	1,71	2,21	0,33	2-3	0	1,26	1,15	0,38
3-4	0	1,71	2,21	0,33	13-14	0	1,71	2,21	0,33	14-15	0	1,26	1,15	0,38
15-16	0	1,71	2,21	0,33	1-5	0	0,65	0,22	0,47	5-9	0	0,59	0,34	0,50
9-13	0	0,65	0,22	0,47	2-6	0	1,95	0,92	2,80	6-10	0	3,47	1,55	2,77
10-14	0	1,95	0,92	2,80	3-7	0	1,95	0,92	2,80	7-11	0	3,47	1,55	2,77
11-15	0	1,95	0,92	2,80	4-8	0	0,65	0,22	0,47	8-12	0	0,59	0,34	0,50
12-16	0	0,65	0,22	0,47										

5.13 Carichi totali sulle travi per azione Permanente al liv. 0

Trv	i-j	luce	fs	mt	Trv	i-j	luce	fs	mt	Trv	i-j	luce	fs	mt
1	1-2	320	0	0	2	2-3	200	0	0	3	3-4	320	0	0
4	5-6	320	0	0	5	6-7	200	0	0	6	7-8	320	0	0
7	9-10	320	0	0	8	10-11	200	0	0	9	11-12	320	0	0
10	13-14	320	0	0	11	14-15	200	0	0	12	15-16	320	0	0
13	1-5	185	0	0	14	5-9	180	0	0	15	9-13	185	0	0
16	2-6	185	0	0	17	6-10	180	0	0	18	10-14	185	0	0
19	3-7	185	0	0	20	7-11	180	0	0	21	11-15	185	0	0
22	4-8	185	0	0	23	8-12	180	0	0	24	12-16	185	0	0
25	1-17	160	0	0	26	17-2	160	0	0	27	2-18	100	0	0
28	18-3	100	0	0	29	3-19	160	0	0	30	19-4	160	0	0
31	13-20	160	0	0	32	20-14	160	0	0	33	14-21	100	0	0
34	21-15	100	0	0	35	15-22	160	0	0	36	22-16	160	0	0
37	1-23	92	0	0	38	23-5	92	0	0	39	5-24	90	0	0
40	24-9	90	0	0	41	9-25	92	0	0	42	25-13	92	0	0
43	2-26	92	0	0	44	26-6	92	0	0	45	6-27	90	0	0
46	27-10	90	0	0	47	10-28	92	0	0	48	28-14	92	0	0
49	3-29	92	0	0	50	29-7	92	0	0	51	7-30	90	0	0
52	30-11	90	0	0	53	11-31	92	0	0	54	31-15	92	0	0
55	4-32	92	0	0	56	32-8	92	0	0	57	8-33	90	0	0
58	33-12	90	0	0	59	12-34	92	0	0	60	34-16	92	0	0

5.13 Carichi totali sulle travi per azione Abitazioni, uffici al liv. 0

Trv	i-j	luce	fs	mt	Trv	i-j	luce	fs	mt	Trv	i-j	luce	fs	mt
1	1-2	320	0	0	2	2-3	200	0	0	3	3-4	320	0	0
4	5-6	320	0	0	5	6-7	200	0	0	6	7-8	320	0	0
7	9-10	320	0	0	8	10-11	200	0	0	9	11-12	320	0	0
10	13-14	320	0	0	11	14-15	200	0	0	12	15-16	320	0	0
13	1-5	185	0	0	14	5-9	180	0	0	15	9-13	185	0	0
16	2-6	185	0	0	17	6-10	180	0	0	18	10-14	185	0	0
19	3-7	185	0	0	20	7-11	180	0	0	21	11-15	185	0	0
22	4-8	185	0	0	23	8-12	180	0	0	24	12-16	185	0	0
25	1-17	160	0	0	26	17-2	160	0	0	27	2-18	100	0	0
28	18-3	100	0	0	29	3-19	160	0	0	30	19-4	160	0	0
31	13-20	160	0	0	32	20-14	160	0	0	33	14-21	100	0	0
34	21-15	100	0	0	35	15-22	160	0	0	36	22-16	160	0	0
37	1-23	92	0	0	38	23-5	92	0	0	39	5-24	90	0	0
40	24-9	90	0	0	41	9-25	92	0	0	42	25-13	92	0	0
43	2-26	92	0	0	44	26-6	92	0	0	45	6-27	90	0	0
46	27-10	90	0	0	47	10-28	92	0	0	48	28-14	92	0	0
49	3-29	92	0	0	50	29-7	92	0	0	51	7-30	90	0	0
52	30-11	90	0	0	53	11-31	92	0	0	54	31-15	92	0	0
55	4-32	92	0	0	56	32-8	92	0	0	57	8-33	90	0	0
58	33-12	90	0	0	59	12-34	92	0	0	60	34-16	92	0	0

5.13 Carichi totali sulle travi per azione Trasformatore al liv. 0

Trv	i-j	luce	fs	mt	Trv	i-j	luce	fs	mt	Trv	i-j	luce	fs	mt
1	1-2	320	0	0	2	2-3	200	0	0	3	3-4	320	0	0
4	5-6	320	0	0	5	6-7	200	0	0	6	7-8	320	0	0
7	9-10	320	0	0	8	10-11	200	0	0	9	11-12	320	0	0
10	13-14	320	0	0	11	14-15	200	0	0	12	15-16	320	0	0
13	1-5	185	0	0	14	5-9	180	0	0	15	9-13	185	0	0
16	2-6	185	0	0	17	6-10	180	0	0	18	10-14	185	0	0
19	3-7	185	0	0	20	7-11	180	0	0	21	11-15	185	0	0
22	4-8	185	0	0	23	8-12	180	0	0	24	12-16	185	0	0
25	1-17	160	0	0	26	17-2	160	0	0	27	2-18	100	0	0
28	18-3	100	0	0	29	3-19	160	0	0	30	19-4	160	0	0
31	13-20	160	0	0	32	20-14	160	0	0	33	14-21	100	0	0
34	21-15	100	0	0	35	15-22	160	0	0	36	22-16	160	0	0
37	1-23	92	0	0	38	23-5	92	0	0	39	5-24	90	0	0
40	24-9	90	0	0	41	9-25	92	0	0	42	25-13	92	0	0
43	2-26	92	0	0	44	26-6	92	0	0	45	6-27	90	0	0
46	27-10	90	0	0	47	10-28	92	0	0	48	28-14	92	0	0
49	3-29	92	0	0	50	29-7	92	0	0	51	7-30	90	0	0
52	30-11	90	0	0	53	11-31	92	0	0	54	31-15	92	0	0
55	4-32	92	0	0	56	32-8	92	0	0	57	8-33	90	0	0
58	33-12	90	0	0	59	12-34	92	0	0	60	34-16	92	0	0

5.13 Carichi totali sulle travi per azione Permanente al liv. 1

Trv	i-j	luce	fs	mt	Trv	i-j	luce	fs	mt	Trv	i-j	luce	fs	mt
1	1-2	145	254	0	2	2-3	100	251	0	3	3-4	160	254	0
10	13-14	145	254	0	11	14-15	100	251	0	12	15-16	160	254	0
13	1-5	78	737	68	14	5-9	90	784	74	15	9-13	93	737	68
16	2-6	78	1178	-47	17	6-10	90	1256	-52	18	10-14	93	1178	-47
19	3-7	78	1178	47	20	7-11	90	1256	52	21	11-15	93	1178	47
22	4-8	78	737	-68	23	8-12	90	784	-74	24	12-16	93	737	-68
25	1-17	145	254	0	26	17-2	160	254	0	27	2-18	100	251	0
28	18-3	100	251	0	29	3-19	160	254	0	30	19-4	145	254	0
31	13-20	145	254	0	32	20-14	160	254	0	33	14-21	100	251	0
34	21-15	100	251	0	35	15-22	160	254	0	36	22-16	145	254	0
37	1-23	78	737	68	38	23-5	93	737	68	39	5-24	90	784	74
40	24-9	90	784	74	41	9-25	93	737	68	42	25-13	78	737	68
43	2-26	78	1178	-47	44	26-6	93	1178	-47	45	6-27	90	1256	-52
46	27-10	90	1256	-52	47	10-28	93	1178	-47	48	28-14	78	1178	-47
49	3-29	78	1178	47	50	29-7	93	1178	47	51	7-30	90	1256	52
52	30-11	90	1256	52	53	11-31	93	1178	47	54	31-15	78	1178	47
55	4-32	78	737	-68	56	32-8	93	737	-68	57	8-33	90	784	-74
58	33-12	90	784	-74	59	12-34	93	737	-68	60	34-16	78	737	-68

5.13 Carichi totali sulle travi per azione Abitazioni, uffici al liv. 1

Trv	i-j	luce	fs	mt	Trv	i-j	luce	fs	mt	Trv	i-j	luce	fs	mt
1	1-2	145	0	0	2	2-3	100	0	0	3	3-4	160	0	0
10	13-14	145	0	0	11	14-15	100	0	0	12	15-16	160	0	0
13	1-5	78	0	0	14	5-9	90	0	0	15	9-13	93	0	0
16	2-6	78	0	0	17	6-10	90	0	0	18	10-14	93	0	0
19	3-7	78	0	0	20	7-11	90	0	0	21	11-15	93	0	0
22	4-8	78	0	0	23	8-12	90	0	0	24	12-16	93	0	0
25	1-17	145	0	0	26	17-2	160	0	0	27	2-18	100	0	0
28	18-3	100	0	0	29	3-19	160	0	0	30	19-4	145	0	0
31	13-20	145	0	0	32	20-14	160	0	0	33	14-21	100	0	0
34	21-15	100	0	0	35	15-22	160	0	0	36	22-16	145	0	0
37	1-23	78	0	0	38	23-5	93	0	0	39	5-24	90	0	0
40	24-9	90	0	0	41	9-25	93	0	0	42	25-13	78	0	0
43	2-26	78	0	0	44	26-6	93	0	0	45	6-27	90	0	0

46	27-10	90	0	0	47	10-28	93	0	0	48	28-14	78	0	0
49	3-29	78	0	0	50	29-7	93	0	0	51	7-30	90	0	0
52	30-11	90	0	0	53	11-31	93	0	0	54	31-15	78	0	0
55	4-32	78	0	0	56	32-8	93	0	0	57	8-33	90	0	0
58	33-12	90	0	0	59	12-34	93	0	0	60	34-16	78	0	0

5.13 Carichi totali sulle travi per azione Trasformatore al liv. 1

Trv	i-j	luce	fs	mt	Trv	i-j	luce	fs	mt	Trv	i-j	luce	fs	mt
1	1-2	145	173	0	2	2-3	100	158	0	3	3-4	160	173	0
10	13-14	145	173	0	11	14-15	100	158	0	12	15-16	160	173	0
13	1-5	78	904	103	14	5-9	90	973	111	15	9-13	93	904	103
16	2-6	78	1410	-71	17	6-10	90	1547	-78	18	10-14	93	1410	-71
19	3-7	78	1410	71	20	7-11	90	1547	78	21	11-15	93	1410	71
22	4-8	78	904	-103	23	8-12	90	973	-111	24	12-16	93	904	-103
25	1-17	145	173	0	26	17-2	160	173	0	27	2-18	100	158	0
28	18-3	100	158	0	29	3-19	160	173	0	30	19-4	145	173	0
31	13-20	145	173	0	32	20-14	160	173	0	33	14-21	100	158	0
34	21-15	100	158	0	35	15-22	160	173	0	36	22-16	145	173	0
37	1-23	78	904	103	38	23-5	93	904	103	39	5-24	90	973	111
40	24-9	90	973	111	41	9-25	93	904	103	42	25-13	78	904	103
43	2-26	78	1410	-71	44	26-6	93	1410	-71	45	6-27	90	1547	-78
46	27-10	90	1547	-78	47	10-28	93	1410	-71	48	28-14	78	1410	-71
49	3-29	78	1410	71	50	29-7	93	1410	71	51	7-30	90	1547	78
52	30-11	90	1547	78	53	11-31	93	1410	71	54	31-15	78	1410	71
55	4-32	78	904	-103	56	32-8	93	904	-103	57	8-33	90	973	-111
58	33-12	90	973	-111	59	12-34	93	904	-103	60	34-16	78	904	-103

7. Consumativi dei materiali e aree di ferro negli elementi

7.2 Specifiche delle armature platee al piano 0 per C25/30

Tipo dei ferri longitudinali	B450C
Classe del calcestruzzo	300
Copriferro centro	28 mm
Copriferro bordo	28 mm
Coefficiente di omogeneizzazione	15

7.3 Valori di calcolo dei materiali per le platee al piano 0 per C25/30

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 compr. nel calcestruzzo	112	129	149	141	141	kg/cmq
Resistenza di calcolo di aderenza acciaio-calcestruzzo				27,0	27,0	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					

7.12 Distinta ferri nelle platee al piano 0

Plt	Tipo ferro	Trv	Ferri	Passo	Lfe1	Lfe2	frp	Peso	Peso tot
1	Rete sup. estesa al bordo interno		4+9Ø14	25	4 x 339	9 x 204		38,59	
	Rete inf. estesa al bordo esterno		4+9Ø14	25	4 x 339	9 x 204		38,59	77,18
2	Rete sup. estesa al bordo interno		4+6Ø14	25	4 x 244	6 x 204		26,60	
	Rete inf. estesa al bordo esterno		4+6Ø14	25	4 x 244	6 x 204		26,60	53,19
3	Rete sup. estesa al bordo interno		4+9Ø14	25	4 x 339	9 x 204		38,59	
	Rete inf. estesa al bordo esterno		4+9Ø14	25	4 x 339	9 x 204		38,59	77,18
4	Rete sup. estesa al bordo interno		5+9Ø14	25	5 x 339	9 x 224		44,86	



	Rete inf. estesa al bordo esterno	5+9Ø14	25	5 x 339	9 x 224	44,86	89,72
5	Rete sup. estesa al bordo interno	5+6Ø14	25	5 x 244	6 x 224	31,00	
	Rete inf. estesa al bordo esterno	5+6Ø14	25	5 x 244	6 x 224	31,00	61,99
6	Rete sup. estesa al bordo interno	5+9Ø14	25	5 x 339	9 x 224	44,86	
	Rete inf. estesa al bordo esterno	5+9Ø14	25	5 x 339	9 x 224	44,86	89,72
7	Rete sup. estesa al bordo interno	4+9Ø14	25	4 x 339	9 x 204	38,59	
	Rete inf. estesa al bordo esterno	4+9Ø14	25	4 x 339	9 x 204	38,59	77,18
8	Rete sup. estesa al bordo interno	4+6Ø14	25	4 x 244	6 x 204	26,60	
	Rete inf. estesa al bordo esterno	4+6Ø14	25	4 x 244	6 x 204	26,60	53,19
9	Rete sup. estesa al bordo interno	4+9Ø14	25	4 x 339	9 x 204	38,59	
	Rete inf. estesa al bordo esterno	4+9Ø14	25	4 x 339	9 x 204	38,59	77,18

7.2 Specifiche delle armature pilastri al piano 1 per C25/30

Tipo dei ferri longitudinali	B450C
Tipo dei ferri per le staffe	B450C
Classe del calcestruzzo	300
Copriferro	28 mm
Coefficiente di omogeneizzazione	15

7.3 Valori di calcolo dei materiali per i pilastri al piano 1 per C25/30

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	112	129	149	141	141	kg/cmq
Resistenza di calcolo di aderenza acciaio-calcestruzzo				27,0	27,0	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					

7.11 Area ferri nei pilastri al piano 1

Pil	BxH	Sezione di testa				Sezione di piede					Staffatura			
		Ades	Asin	Asup	Ainf	Ades	Asin	Asup	Ainf	Af/Ac	Estremi	Lz	Mezzeria	Lz
1	30x30	1,58	1,58	0,00	0,00	1,58	1,58	0,00	0,00	0,35	1+0+0Ø14/12	160		
2	30x30	1,58	1,58	0,00	0,00	1,58	1,58	0,00	0,00	0,35	1+0+0Ø14/12	160		
3	30x30	1,58	1,58	0,00	0,00	1,58	1,58	0,00	0,00	0,35	1+0+0Ø14/12	160		
4	30x30	1,58	1,58	0,00	0,00	1,58	1,58	0,00	0,00	0,35	1+0+0Ø14/12	160		
5	30x30	1,58	1,58	0,00	0,00	1,58	1,58	0,00	0,00	0,35	1+0+0Ø14/12	160		
6	50x50	3,16	3,16	1,58	1,58	3,16	3,16	1,58	1,58	0,38	1+1+1Ø14/12	160		
7	50x50	3,16	3,16	1,58	1,58	3,16	3,16	1,58	1,58	0,38	1+1+1Ø14/12	160		
8	30x30	1,58	1,58	0,00	0,00	1,58	1,58	0,00	0,00	0,35	1+0+0Ø14/12	160		
9	30x30	1,58	1,58	0,00	0,00	1,58	1,58	0,00	0,00	0,35	1+0+0Ø14/12	160		
10	50x50	3,16	3,16	1,58	1,58	3,16	3,16	1,58	1,58	0,38	1+1+1Ø14/12	160		
11	50x50	3,16	3,16	1,58	1,58	3,16	3,16	1,58	1,58	0,38	1+1+1Ø14/12	160		
12	30x30	1,58	1,58	0,00	0,00	1,58	1,58	0,00	0,00	0,35	1+0+0Ø14/12	160		
13	30x30	1,58	1,58	0,00	0,00	1,58	1,58	0,00	0,00	0,35	1+0+0Ø14/12	160		
14	30x30	1,58	1,58	0,00	0,00	1,58	1,58	0,00	0,00	0,35	1+0+0Ø14/12	160		
15	30x30	1,58	1,58	0,00	0,00	1,58	1,58	0,00	0,00	0,35	1+0+0Ø14/12	160		
16	30x30	1,58	1,58	0,00	0,00	1,58	1,58	0,00	0,00	0,35	1+0+0Ø14/12	160		
1-2	30x275	2,37	2,37	8,69	8,69	2,37	2,37	8,69	8,69	0,27	1+0+9Ø14/15	160		
2-3	30x170	2,37	2,37	5,53	5,53	2,37	2,37	5,53	5,53	0,31	1+0+5Ø14/15	160		
3-4	30x275	2,37	2,37	8,69	8,69	2,37	2,37	8,69	8,69	0,27	1+0+9Ø14/15	160		
13-14	30x275	2,37	2,37	8,69	8,69	2,37	2,37	8,69	8,69	0,27	1+0+9Ø14/15	160		
14-15	30x170	2,37	2,37	5,53	5,53	2,37	2,37	5,53	5,53	0,31	1+0+5Ø14/15	160		
15-16	30x275	2,37	2,37	8,69	8,69	2,37	2,37	8,69	8,69	0,27	1+0+9Ø14/15	160		
1-5	30x140	2,37	2,37	4,74	4,74	2,37	2,37	4,74	4,74	0,34	1+0+4Ø14/15	160		
5-9	30x150	2,37	2,37	4,74	4,74	2,37	2,37	4,74	4,74	0,32	1+0+4Ø14/15	160		
9-13	30x140	2,37	2,37	4,74	4,74	2,37	2,37	4,74	4,74	0,34	1+0+4Ø14/15	160		

2-6	50x130	3,95	3,95	7,11	7,11	3,95	3,95	7,11	7,11	0,34	1+1+4ø14/15	160
6-10	50x130	3,95	3,95	7,11	7,11	3,95	3,95	7,11	7,11	0,34	1+1+4ø14/15	160
10-14	50x130	3,95	3,95	7,11	7,11	3,95	3,95	7,11	7,11	0,34	1+1+4ø14/15	160
3-7	50x130	3,95	3,95	7,11	7,11	3,95	3,95	7,11	7,11	0,34	1+1+4ø14/15	160
7-11	50x130	3,95	3,95	7,11	7,11	3,95	3,95	7,11	7,11	0,34	1+1+4ø14/15	160
11-15	50x130	3,95	3,95	7,11	7,11	3,95	3,95	7,11	7,11	0,34	1+1+4ø14/15	160
4-8	30x140	2,37	2,37	4,74	4,74	2,37	2,37	4,74	4,74	0,34	1+0+4ø14/15	160
8-12	30x150	2,37	2,37	4,74	4,74	2,37	2,37	4,74	4,74	0,32	1+0+4ø14/15	160
12-16	30x140	2,37	2,37	4,74	4,74	2,37	2,37	4,74	4,74	0,34	1+0+4ø14/15	160

8. Verifiche strutturali negli elementi

8.15 Verifiche tensionali nelle platee al piano 0 per combinazione q.permanente

Plt	h	Posizione	Tensioni ai lembi				
			Sfs	Scs	Sfi	Sci	Tc
1	40,0	Centro 1	33	0,0	0	0,5	0,0
	40,0	Centro 2	75	0,0	0	1,2	0,0
	40,0	Trave 13	0	1,4	92	0,0	0,2
	40,0	Trave 1	0	2,2	146	0,0	0,2
	40,0	Trave 16	0	1,4	94	0,0	0,2
	40,0	Trave 4	0	2,3	147	0,0	0,2
2	40,0	Centro 1	45	0,0	0	0,7	0,0
	40,0	Centro 2	61	0,0	0	0,9	0,0
	40,0	Trave 16	0	1,5	101	0,0	0,2
	40,0	Trave 2	0	1,9	125	0,0	0,2
	40,0	Trave 19	0	1,6	102	0,0	0,2
	40,0	Trave 5	0	1,9	125	0,0	0,2
3	40,0	Centro 1	33	0,0	0	0,5	0,0
	40,0	Centro 2	75	0,0	0	1,2	0,0
	40,0	Trave 19	0	1,4	94	0,0	0,2
	40,0	Trave 3	0	2,3	149	0,0	0,2
	40,0	Trave 22	0	1,4	92	0,0	0,2
	40,0	Trave 6	0	2,2	143	0,0	0,2
4	40,0	Centro 1	43	0,0	0	0,7	0,0
	40,0	Centro 2	87	0,0	0	1,3	0,0
	40,0	Trave 14	0	1,9	122	0,0	0,2
	40,0	Trave 4	0	2,7	174	0,0	0,3
	40,0	Trave 17	0	1,9	121	0,0	0,2
	40,0	Trave 7	0	2,7	175	0,0	0,3
5	40,0	Centro 1	57	0,0	0	0,9	0,0
	40,0	Centro 2	68	0,0	0	1,0	0,0
	40,0	Trave 17	0	2,0	128	0,0	0,2
	40,0	Trave 5	0	2,2	143	0,0	0,2
	40,0	Trave 20	0	2,0	128	0,0	0,2
	40,0	Trave 8	0	2,2	144	0,0	0,2
6	40,0	Centro 1	43	0,0	0	0,7	0,0
	40,0	Centro 2	88	0,0	0	1,3	0,0
	40,0	Trave 20	0	1,9	122	0,0	0,2
	40,0	Trave 6	0	2,7	174	0,0	0,3
	40,0	Trave 23	0	1,9	122	0,0	0,2
	40,0	Trave 9	0	2,7	175	0,0	0,3
7	40,0	Centro 1	33	0,0	0	0,5	0,0
	40,0	Centro 2	75	0,0	0	1,2	0,0
	40,0	Trave 15	0	1,4	93	0,0	0,2
	40,0	Trave 7	0	2,3	147	0,0	0,2
	40,0	Trave 18	0	1,4	92	0,0	0,2
	40,0	Trave 10	0	2,2	146	0,0	0,2
8	40,0	Centro 1	45	0,0	0	0,7	0,0
	40,0	Centro 2	61	0,0	0	0,9	0,0
	40,0	Trave 18	0	1,5	101	0,0	0,2

	40,0	Trave 8	0	1,9	126	0,0	0,2
	40,0	Trave 21	0	1,6	102	0,0	0,2
	40,0	Trave 11	0	1,9	125	0,0	0,2
9	40,0	Centro 1	33	0,0	0	0,5	0,0
	40,0	Centro 2	75	0,0	0	1,2	0,0
	40,0	Trave 21	0	1,4	94	0,0	0,2
	40,0	Trave 9	0	2,3	147	0,0	0,2
	40,0	Trave 24	0	1,4	92	0,0	0,2
	40,0	Trave 12	0	2,2	146	0,0	0,2

8.17 Verifica fessurazione platee al piano 0 per combinazione q.permanente

Plt	h	Posizione	Valori ai lembi		Valore ammissibile
			wsup	winf	mm
1	40,0	Centro 1	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Centro 2	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 13	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 1	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 16	0,00	0,00	max 0,30
2	40,0	Trave 4	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Centro 1	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Centro 2	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 16	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 2	0,00	0,00	max 0,30
3	40,0	Trave 19	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 5	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Centro 1	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Centro 2	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 19	0,00	0,00	max 0,30
4	40,0	Trave 3	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 22	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 6	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Centro 1	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Centro 2	0,00	0,00	max 0,30
5	40,0	Trave 14	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 4	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 17	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 7	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Centro 1	0,00	0,00	max 0,30
6	40,0	Centro 2	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 17	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 5	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 20	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 8	0,00	0,00	max 0,30
7	40,0	Centro 1	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Centro 2	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 20	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 6	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 23	0,00	0,00	max 0,30
8	40,0	Trave 9	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Centro 1	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Centro 2	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 15	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 7	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 18	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 10	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Centro 1	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Centro 2	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 18	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 8	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 21	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 11	0,00	0,00	max 0,30

9	40,0	Centro 1	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Centro 2	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 21	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 9	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 24	0,00	0,00	max 0,30
	40,0	Trave 12	0,00	0,00	max 0,30

8.15 Verifiche tensionali nelle platee al piano 0 per combinazione frequente

Plt	h	Posizione	Tensioni ai lembi				
			Sfs	Scs	Sfi	Sci	Tc
1	40,0	Centro 1	33	0,0	0	0,5	0,0
	40,0	Centro 2	77	0,0	0	1,2	0,0
	40,0	Trave 13	0	1,4	93	0,0	0,2
	40,0	Trave 1	0	2,3	148	0,0	0,2
	40,0	Trave 16	0	1,5	95	0,0	0,2
	40,0	Trave 4	0	2,3	149	0,0	0,2
2	40,0	Centro 1	45	0,0	0	0,7	0,0
	40,0	Centro 2	62	0,0	0	0,9	0,0
	40,0	Trave 16	0	1,6	103	0,0	0,2
	40,0	Trave 2	0	1,9	127	0,0	0,2
	40,0	Trave 19	0	1,6	103	0,0	0,2
	40,0	Trave 5	0	1,9	127	0,0	0,2
3	40,0	Centro 1	33	0,0	0	0,5	0,0
	40,0	Centro 2	77	0,0	0	1,2	0,0
	40,0	Trave 19	0	1,5	95	0,0	0,2
	40,0	Trave 3	0	2,3	152	0,0	0,2
	40,0	Trave 22	0	1,4	93	0,0	0,2
	40,0	Trave 6	0	2,2	146	0,0	0,2
4	40,0	Centro 1	43	0,0	0	0,7	0,0
	40,0	Centro 2	89	0,0	0	1,4	0,0
	40,0	Trave 14	0	1,9	124	0,0	0,2
	40,0	Trave 4	0	2,7	177	0,0	0,3
	40,0	Trave 17	0	1,9	123	0,0	0,2
	40,0	Trave 7	0	2,7	178	0,0	0,3
5	40,0	Centro 1	58	0,0	0	0,9	0,0
	40,0	Centro 2	69	0,0	0	1,1	0,0
	40,0	Trave 17	0	2,0	130	0,0	0,2
	40,0	Trave 5	0	2,2	145	0,0	0,2
	40,0	Trave 20	0	2,0	130	0,0	0,2
	40,0	Trave 8	0	2,2	146	0,0	0,2
6	40,0	Centro 1	43	0,0	0	0,7	0,0
	40,0	Centro 2	89	0,0	0	1,4	0,0
	40,0	Trave 20	0	1,9	123	0,0	0,2
	40,0	Trave 6	0	2,7	176	0,0	0,3
	40,0	Trave 23	0	1,9	124	0,0	0,2
	40,0	Trave 9	0	2,7	177	0,0	0,3
7	40,0	Centro 1	33	0,0	0	0,5	0,0
	40,0	Centro 2	77	0,0	0	1,2	0,0
	40,0	Trave 15	0	1,5	95	0,0	0,2
	40,0	Trave 7	0	2,3	149	0,0	0,2
	40,0	Trave 18	0	1,4	94	0,0	0,2
	40,0	Trave 10	0	2,3	148	0,0	0,2
8	40,0	Centro 1	45	0,0	0	0,7	0,0
	40,0	Centro 2	62	0,0	0	0,9	0,0
	40,0	Trave 18	0	1,6	103	0,0	0,2
	40,0	Trave 8	0	2,0	128	0,0	0,2
	40,0	Trave 21	0	1,6	103	0,0	0,2
	40,0	Trave 11	0	1,9	127	0,0	0,2
9	40,0	Centro 1	33	0,0	0	0,5	0,0
	40,0	Centro 2	77	0,0	0	1,2	0,0
	40,0	Trave 21	0	1,5	95	0,0	0,2

40,0	Trave 9	0	2,3	149	0,0	0,2
40,0	Trave 24	0	1,4	93	0,0	0,2
40,0	Trave 12	0	2,3	148	0,0	0,2

8.17 Verifica fessurazione platee al piano 0 per combinazione frequente

Plt	h	Posizione	Valori ai lembi		Valore ammissibile
			wsup	winf	mm
1	40,0	Centro 1	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Centro 2	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 13	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 1	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 16	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 4	0,00	0,00	max 0,40
2	40,0	Centro 1	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Centro 2	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 16	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 2	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 19	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 5	0,00	0,00	max 0,40
3	40,0	Centro 1	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Centro 2	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 19	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 3	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 22	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 6	0,00	0,00	max 0,40
4	40,0	Centro 1	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Centro 2	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 14	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 4	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 17	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 7	0,00	0,00	max 0,40
5	40,0	Centro 1	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Centro 2	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 17	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 5	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 20	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 8	0,00	0,00	max 0,40
6	40,0	Centro 1	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Centro 2	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 20	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 6	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 23	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 9	0,00	0,00	max 0,40
7	40,0	Centro 1	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Centro 2	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 15	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 7	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 18	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 10	0,00	0,00	max 0,40
8	40,0	Centro 1	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Centro 2	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 18	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 8	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 21	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 11	0,00	0,00	max 0,40
9	40,0	Centro 1	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Centro 2	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 21	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 9	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 24	0,00	0,00	max 0,40
	40,0	Trave 12	0,00	0,00	max 0,40

8.15 Verifiche tensionali nelle platee al piano 0 per combinazione rara

Plt	h	Posizione	Tensioni ai lembi				
			Sfs	Scs	Sfi	Sci	Tc
1	40,0	Centro 1	34	0,0	0	0,5	0,0
	40,0	Centro 2	78	0,0	0	1,2	0,0
	40,0	Trave 13	0	1,5	95	0,0	0,2
	40,0	Trave 1	0	2,3	150	0,0	0,2
	40,0	Trave 16	0	1,5	97	0,0	0,2
	40,0	Trave 4	0	2,3	152	0,0	0,2
2	40,0	Centro 1	46	0,0	0	0,7	0,0
	40,0	Centro 2	63	0,0	0	1,0	0,0
	40,0	Trave 16	0	1,6	104	0,0	0,2
	40,0	Trave 2	0	2,0	129	0,0	0,2
	40,0	Trave 19	0	1,6	105	0,0	0,2
	40,0	Trave 5	0	2,0	129	0,0	0,2
3	40,0	Centro 1	34	0,0	0	0,5	0,0
	40,0	Centro 2	78	0,0	0	1,2	0,0
	40,0	Trave 19	0	1,5	97	0,0	0,2
	40,0	Trave 3	0	2,4	154	0,0	0,2
	40,0	Trave 22	0	1,5	95	0,0	0,2
	40,0	Trave 6	0	2,3	148	0,0	0,2
4	40,0	Centro 1	44	0,0	0	0,7	0,0
	40,0	Centro 2	90	0,0	0	1,4	0,0
	40,0	Trave 14	0	1,9	126	0,0	0,2
	40,0	Trave 4	0	2,8	180	0,0	0,3
	40,0	Trave 17	0	1,9	125	0,0	0,2
	40,0	Trave 7	0	2,8	180	0,0	0,3
5	40,0	Centro 1	59	0,0	0	0,9	0,0
	40,0	Centro 2	71	0,0	0	1,1	0,0
	40,0	Trave 17	0	2,0	132	0,0	0,2
	40,0	Trave 5	0	2,3	148	0,0	0,2
	40,0	Trave 20	0	2,0	132	0,0	0,2
	40,0	Trave 8	0	2,3	148	0,0	0,2
6	40,0	Centro 1	44	0,0	0	0,7	0,0
	40,0	Centro 2	91	0,0	0	1,4	0,0
	40,0	Trave 20	0	1,9	125	0,0	0,2
	40,0	Trave 6	0	2,7	179	0,0	0,3
	40,0	Trave 23	0	1,9	126	0,0	0,2
	40,0	Trave 9	0	2,8	180	0,0	0,3
7	40,0	Centro 1	34	0,0	0	0,5	0,0
	40,0	Centro 2	78	0,0	0	1,2	0,0
	40,0	Trave 15	0	1,5	96	0,0	0,2
	40,0	Trave 7	0	2,3	152	0,0	0,2
	40,0	Trave 18	0	1,5	95	0,0	0,2
	40,0	Trave 10	0	2,3	150	0,0	0,2
8	40,0	Centro 1	46	0,0	0	0,7	0,0
	40,0	Centro 2	63	0,0	0	1,0	0,0
	40,0	Trave 18	0	1,6	104	0,0	0,2
	40,0	Trave 8	0	2,0	130	0,0	0,2
	40,0	Trave 21	0	1,6	105	0,0	0,2
	40,0	Trave 11	0	2,0	129	0,0	0,2
9	40,0	Centro 1	34	0,0	0	0,5	0,0
	40,0	Centro 2	78	0,0	0	1,2	0,0
	40,0	Trave 21	0	1,5	97	0,0	0,2
	40,0	Trave 9	0	2,3	152	0,0	0,2
	40,0	Trave 24	0	1,5	95	0,0	0,2
	40,0	Trave 12	0	2,3	150	0,0	0,2

8.16 Verifiche di resistenza nelle platee al piano 0 per combinazione ultima

Plt	h	Posizione	Md	Valori ai lembi		
				Mu	Td	Tu
1	40,0	Centro 1	0,10	8,80		
	40,0	Centro 2	0,22	8,80		
	40,0	Trave 13	0,27	8,80	0,85	14,97
	40,0	Trave 1	0,43	8,80	1,22	14,97
	40,0	Trave 16	0,28	8,80	0,85	14,97
	40,0	Trave 4	0,43	8,80	1,20	14,97
2	40,0	Centro 1	0,13	8,80		
	40,0	Centro 2	0,18	8,80		
	40,0	Trave 16	0,30	8,80	0,95	14,97
	40,0	Trave 2	0,37	8,80	1,09	14,97
	40,0	Trave 19	0,30	8,80	0,95	14,97
	40,0	Trave 5	0,37	8,80	1,10	14,97
3	40,0	Centro 1	0,10	8,80		
	40,0	Centro 2	0,22	8,80		
	40,0	Trave 19	0,28	8,80	0,85	14,97
	40,0	Trave 3	0,44	8,80	1,22	14,97
	40,0	Trave 22	0,27	8,80	0,85	14,97
	40,0	Trave 6	0,42	8,80	1,20	14,97
4	40,0	Centro 1	0,13	8,80		
	40,0	Centro 2	0,26	8,80		
	40,0	Trave 14	0,36	8,80	0,95	14,97
	40,0	Trave 4	0,51	8,80	1,28	14,97
	40,0	Trave 17	0,36	8,80	0,95	14,97
	40,0	Trave 7	0,51	8,80	1,28	14,97
5	40,0	Centro 1	0,17	8,80		
	40,0	Centro 2	0,20	8,80		
	40,0	Trave 17	0,38	8,80	1,06	14,97
	40,0	Trave 5	0,42	8,80	1,14	14,97
	40,0	Trave 20	0,38	8,80	1,06	14,97
	40,0	Trave 8	0,42	8,80	1,14	14,97
6	40,0	Centro 1	0,13	8,80		
	40,0	Centro 2	0,26	8,80		
	40,0	Trave 20	0,36	8,80	0,95	14,97
	40,0	Trave 6	0,51	8,80	1,28	14,97
	40,0	Trave 23	0,36	8,80	0,95	14,97
	40,0	Trave 9	0,51	8,80	1,28	14,97
7	40,0	Centro 1	0,10	8,80		
	40,0	Centro 2	0,22	8,80		
	40,0	Trave 15	0,27	8,80	0,85	14,97
	40,0	Trave 7	0,43	8,80	1,20	14,97
	40,0	Trave 18	0,27	8,80	0,85	14,97
	40,0	Trave 10	0,43	8,80	1,22	14,97
8	40,0	Centro 1	0,13	8,80		
	40,0	Centro 2	0,18	8,80		
	40,0	Trave 18	0,30	8,80	0,95	14,97
	40,0	Trave 8	0,37	8,80	1,10	14,97
	40,0	Trave 21	0,30	8,80	0,95	14,97
	40,0	Trave 11	0,37	8,80	1,09	14,97
9	40,0	Centro 1	0,10	8,80		
	40,0	Centro 2	0,22	8,80		
	40,0	Trave 21	0,28	8,80	0,85	14,97
	40,0	Trave 9	0,43	8,80	1,20	14,97
	40,0	Trave 24	0,27	8,80	0,85	14,97
	40,0	Trave 12	0,43	8,80	1,22	14,97

8.16 Verifiche di resistenza nelle platee al piano 0 per combinazione danno sismica

Plt	h	Posizione	Md	Valori ai lembi		
				Mu	Td	Tu
1	40,0	Centro 1	0,07	8,80		
	40,0	Centro 2	0,16	8,80		
	40,0	Trave 13	0,20	8,80	0,62	14,97
	40,0	Trave 1	0,31	8,80	0,89	14,97
	40,0	Trave 16	0,20	8,80	0,62	14,97
	40,0	Trave 4	0,32	8,80	0,88	14,97
2	40,0	Centro 1	0,10	8,80		
	40,0	Centro 2	0,13	8,80		
	40,0	Trave 16	0,22	8,80	0,70	14,97
	40,0	Trave 2	0,27	8,80	0,80	14,97
	40,0	Trave 19	0,22	8,80	0,70	14,97
	40,0	Trave 5	0,27	8,80	0,80	14,97
3	40,0	Centro 1	0,07	8,80		
	40,0	Centro 2	0,16	8,80		
	40,0	Trave 19	0,20	8,80	0,62	14,97
	40,0	Trave 3	0,32	8,80	0,89	14,97
	40,0	Trave 22	0,20	8,80	0,62	14,97
	40,0	Trave 6	0,31	8,80	0,88	14,97
4	40,0	Centro 1	0,09	8,80		
	40,0	Centro 2	0,19	8,80		
	40,0	Trave 14	0,26	8,80	0,69	14,97
	40,0	Trave 4	0,37	8,80	0,93	14,97
	40,0	Trave 17	0,26	8,80	0,69	14,97
	40,0	Trave 7	0,38	8,80	0,93	14,97
5	40,0	Centro 1	0,12	8,80		
	40,0	Centro 2	0,15	8,80		
	40,0	Trave 17	0,27	8,80	0,77	14,97
	40,0	Trave 5	0,31	8,80	0,83	14,97
	40,0	Trave 20	0,27	8,80	0,77	14,97
	40,0	Trave 8	0,31	8,80	0,83	14,97
6	40,0	Centro 1	0,09	8,80		
	40,0	Centro 2	0,19	8,80		
	40,0	Trave 20	0,26	8,80	0,70	14,97
	40,0	Trave 6	0,37	8,80	0,93	14,97
	40,0	Trave 23	0,26	8,80	0,69	14,97
	40,0	Trave 9	0,37	8,80	0,93	14,97
7	40,0	Centro 1	0,07	8,80		
	40,0	Centro 2	0,16	8,80		
	40,0	Trave 15	0,20	8,80	0,62	14,97
	40,0	Trave 7	0,32	8,80	0,88	14,97
	40,0	Trave 18	0,20	8,80	0,62	14,97
	40,0	Trave 10	0,31	8,80	0,89	14,97
8	40,0	Centro 1	0,10	8,80		
	40,0	Centro 2	0,13	8,80		
	40,0	Trave 18	0,22	8,80	0,70	14,97
	40,0	Trave 8	0,27	8,80	0,80	14,97
	40,0	Trave 21	0,22	8,80	0,70	14,97
	40,0	Trave 11	0,27	8,80	0,80	14,97
9	40,0	Centro 1	0,07	8,80		
	40,0	Centro 2	0,16	8,80		
	40,0	Trave 21	0,20	8,80	0,62	14,97
	40,0	Trave 9	0,32	8,80	0,88	14,97
	40,0	Trave 24	0,20	8,80	0,62	14,97
	40,0	Trave 12	0,31	8,80	0,89	14,97

8.16 Verifiche di resistenza nelle platee al piano 0 per combinazione s.vita sismica

Plt	h	Posizione	Md	Valori ai lembi		
				Mu	Td	Tu
1	40,0	Centro 1	0,07	8,80		
	40,0	Centro 2	0,16	8,80		
	40,0	Trave 13	0,20	8,80	0,62	14,97
	40,0	Trave 1	0,31	8,80	0,89	14,97
	40,0	Trave 16	0,20	8,80	0,62	14,97
	40,0	Trave 4	0,32	8,80	0,88	14,97
2	40,0	Centro 1	0,10	8,80		
	40,0	Centro 2	0,13	8,80		
	40,0	Trave 16	0,22	8,80	0,70	14,97
	40,0	Trave 2	0,27	8,80	0,80	14,97
	40,0	Trave 19	0,22	8,80	0,70	14,97
	40,0	Trave 5	0,27	8,80	0,80	14,97
3	40,0	Centro 1	0,07	8,80		
	40,0	Centro 2	0,16	8,80		
	40,0	Trave 19	0,20	8,80	0,62	14,97
	40,0	Trave 3	0,32	8,80	0,89	14,97
	40,0	Trave 22	0,20	8,80	0,62	14,97
	40,0	Trave 6	0,31	8,80	0,88	14,97
4	40,0	Centro 1	0,09	8,80		
	40,0	Centro 2	0,19	8,80		
	40,0	Trave 14	0,26	8,80	0,69	14,97
	40,0	Trave 4	0,37	8,80	0,93	14,97
	40,0	Trave 17	0,26	8,80	0,69	14,97
	40,0	Trave 7	0,38	8,80	0,93	14,97
5	40,0	Centro 1	0,12	8,80		
	40,0	Centro 2	0,15	8,80		
	40,0	Trave 17	0,27	8,80	0,77	14,97
	40,0	Trave 5	0,31	8,80	0,83	14,97
	40,0	Trave 20	0,27	8,80	0,77	14,97
	40,0	Trave 8	0,31	8,80	0,83	14,97
6	40,0	Centro 1	0,09	8,80		
	40,0	Centro 2	0,19	8,80		
	40,0	Trave 20	0,26	8,80	0,70	14,97
	40,0	Trave 6	0,37	8,80	0,93	14,97
	40,0	Trave 23	0,26	8,80	0,69	14,97
	40,0	Trave 9	0,37	8,80	0,93	14,97
7	40,0	Centro 1	0,07	8,80		
	40,0	Centro 2	0,16	8,80		
	40,0	Trave 15	0,20	8,80	0,62	14,97
	40,0	Trave 7	0,32	8,80	0,88	14,97
	40,0	Trave 18	0,20	8,80	0,62	14,97
	40,0	Trave 10	0,31	8,80	0,89	14,97
8	40,0	Centro 1	0,10	8,80		
	40,0	Centro 2	0,13	8,80		
	40,0	Trave 18	0,22	8,80	0,70	14,97
	40,0	Trave 8	0,27	8,80	0,80	14,97
	40,0	Trave 21	0,22	8,80	0,70	14,97
	40,0	Trave 11	0,27	8,80	0,80	14,97
9	40,0	Centro 1	0,07	8,80		
	40,0	Centro 2	0,16	8,80		
	40,0	Trave 21	0,20	8,80	0,62	14,97
	40,0	Trave 9	0,32	8,80	0,88	14,97
	40,0	Trave 24	0,20	8,80	0,62	14,97
	40,0	Trave 12	0,31	8,80	0,89	14,97

8.8 Verifiche tensionali nei pilastri al piano 1 per combinazione q.permanente

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	30x30	testa	0	0,3	0	0,1	0	0,2	0	0,2	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,4	0	0,5	0	0,5	estr.	0	0,0	0	0,0
2	30x30	testa	0	0,4	0	0,2	0	0,3	0	0,3	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,7	0	0,5	0	0,6	0	0,6	estr.	0	0,0	0	0,0
3	30x30	testa	0	0,4	0	0,2	0	0,3	0	0,3	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,7	0	0,5	0	0,6	0	0,6	estr.	0	0,0	0	0,0
4	30x30	testa	0	0,3	0	0,1	0	0,2	0	0,2	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,4	0	0,5	0	0,5	estr.	0	0,0	0	0,0
5	30x30	testa	0	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0,5	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,9	0	0,9	0	0,9	0	0,9	estr.	0	0,0	0	0,0
6	50x50	testa	0	2,9	0	2,6	0	2,8	0	2,7	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	3,2	0	2,9	0	3,1	0	3,0	estr.	0	0,0	1	0,0
7	50x50	testa	0	2,9	0	2,6	0	2,7	0	2,7	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	3,2	0	2,9	0	3,0	0	3,0	estr.	0	0,0	1	0,0
8	30x30	testa	0	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0,6	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,9	0	0,9	0	0,9	0	0,9	estr.	0	0,0	0	0,0
9	30x30	testa	0	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0,5	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,9	0	0,9	0	0,9	0	0,9	estr.	0	0,0	0	0,0
10	50x50	testa	0	2,9	0	2,6	0	2,8	0	2,7	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	3,2	0	2,9	0	3,1	0	3,0	estr.	0	0,0	1	0,0
11	50x50	testa	0	2,9	0	2,6	0	2,7	0	2,7	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	3,2	0	2,9	0	3,0	0	3,0	estr.	0	0,0	1	0,0
12	30x30	testa	0	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0,6	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,9	0	0,9	0	0,9	0	0,9	estr.	0	0,0	0	0,0
13	30x30	testa	1	0,3	0	0,2	0	0,2	0	0,2	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,4	0	0,5	0	0,5	estr.	0	0,0	0	0,0
14	30x30	testa	0	0,4	0	0,3	0	0,3	0	0,3	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,7	0	0,5	0	0,6	0	0,6	estr.	0	0,0	0	0,0
15	30x30	testa	0	0,4	0	0,3	0	0,3	0	0,3	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,7	0	0,5	0	0,6	0	0,6	estr.	0	0,0	0	0,0
16	30x30	testa	1	0,3	0	0,2	0	0,2	0	0,2	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,4	0	0,5	0	0,5	estr.	0	0,0	0	0,0
1-2	30x275	testa	0	0,3	0	0,2	0	0,7	6	0,2	mez.	1	0,0	7	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,5	0	0,6	0	0,5	estr.	1	0,0	7	0,0
2-3	30x170	testa	0	0,2	0	0,2	0	0,8	6	0,2	mez.	0	0,0	7	0,0
	0-1	piede	0	0,5	0	0,5	0	0,7	0	0,6	estr.	0	0,0	7	0,0
3-4	30x275	testa	0	0,3	0	0,2	0	0,7	6	0,2	mez.	1	0,0	7	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,5	0	0,6	0	0,5	estr.	1	0,0	7	0,0
13-14	30x275	testa	0	0,3	0	0,2	22	0,3	0	0,7	mez.	1	0,0	7	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,5	0	0,7	0	0,5	estr.	1	0,0	7	0,0
14-15	30x170	testa	0	0,2	0	0,2	18	0,4	0	0,8	mez.	0	0,0	7	0,0
	0-1	piede	0	0,5	0	0,5	0	0,7	0	0,5	estr.	0	0,0	7	0,0
15-16	30x275	testa	0	0,3	0	0,2	22	0,3	0	0,7	mez.	1	0,0	7	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,5	0	0,7	0	0,5	estr.	1	0,0	7	0,0
1-5	30x140	testa	0	0,7	0	0,3	0	0,5	0	0,4	mez.	6	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	0,9	0	0,6	0	0,7	0	0,7	estr.	6	0,0	1	0,0
5-9	30x150	testa	0	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0,5	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	0,9	0	0,9	0	0,9	0	0,9	estr.	0	0,0	1	0,0
9-13	30x140	testa	0	0,5	0	0,4	0	0,5	0	0,4	mez.	6	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	0,8	0	0,7	0	0,7	0	0,7	estr.	6	0,0	1	0,0
2-6	50x130	testa	0	3,2	5	2,0	0	1,5	0	1,4	mez.	49	0,3	1	0,0
	0-1	piede	0	2,7	0	1,6	0	1,8	0	1,7	estr.	49	0,3	1	0,0
6-10	50x130	testa	0	2,8	0	2,8	0	2,9	0	2,7	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	3,1	0	3,1	0	3,1	0	3,1	estr.	0	0,0	1	0,0
10-14	50x130	testa	5	2,0	0	3,2	0	1,5	0	1,4	mez.	49	0,3	1	0,0
	0-1	piede	0	2,0	0	2,4	0	1,8	0	1,7	estr.	49	0,3	1	0,0
3-7	50x130	testa	0	3,2	5	2,0	0	1,4	0	1,4	mez.	49	0,3	1	0,0
	0-1	piede	0	2,7	0	1,6	0	1,7	0	1,7	estr.	49	0,3	1	0,0

7-11	50x130	testa	0	2,8	0	2,8	0	2,8	0	2,8	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	3,1	0	3,1	0	3,1	0	3,1	estr.	0	0,0	1	0,0
11-15	50x130	testa	5	2,0	0	3,2	0	1,4	0	1,4	mez.	49	0,3	1	0,0
	0-1	piede	0	2,0	0	2,4	0	1,7	0	1,7	estr.	49	0,3	1	0,0
4-8	30x140	testa	0	0,7	0	0,3	0	0,4	0	0,4	mez.	6	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	0,9	0	0,6	0	0,7	0	0,7	estr.	6	0,0	1	0,0
8-12	30x150	testa	0	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0,6	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	0,9	0	0,9	0	0,9	0	0,9	estr.	0	0,0	1	0,0
12-16	30x140	testa	0	0,5	0	0,4	0	0,4	0	0,4	mez.	6	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	0,8	0	0,7	0	0,7	0	0,7	estr.	6	0,0	1	0,0

8.13 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°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
2	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
3	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
4	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
5	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
6	90,0°	160	0-1	50x50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
7	90,0°	160	0-1	50x50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
8	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
9	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
10	90,0°	160	0-1	50x50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
11	90,0°	160	0-1	50x50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
12	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
13	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
14	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
15	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
16	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
1-2	0,0°	160	0-1	30x275	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
2-3	0,0°	160	0-1	30x170	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
3-4	0,0°	160	0-1	30x275	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
13-14	0,0°	160	0-1	30x275	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
14-15	0,0°	160	0-1	30x170	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
15-16	0,0°	160	0-1	30x275	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
1-5	90,0°	160	0-1	30x140	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
5-9	90,0°	160	0-1	30x150	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
9-13	90,0°	160	0-1	30x140	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
2-6	90,0°	160	0-1	50x130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
6-10	90,0°	160	0-1	50x130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
10-14	90,0°	160	0-1	50x130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
3-7	90,0°	160	0-1	50x130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
7-11	90,0°	160	0-1	50x130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
11-15	90,0°	160	0-1	50x130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
4-8	90,0°	160	0-1	30x140	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
8-12	90,0°	160	0-1	30x150	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30
12-16	90,0°	160	0-1	30x140	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,30

8.8 Verifiche tensionali nei pilastri al piano 1 per combinazione frequente

Pil	BxH li-ls	Zona	Tensioni da pressoflessione ai lembi in kg/cmq								Tensioni da taglio in kg/cmq				
			destra		sinistro		superiore		inferiore		dir prin.		dir sec.		
			sf	sc	sf	sc	sf	sc	sf	sc	sf	tauc	sf	tauc	
1	30x30	testa	0	0,3	0	0,1	0	0,2	0	0,2	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,4	0	0,5	0	0,5	estr.	0	0,0	0	0,0
2	30x30	testa	0	0,4	0	0,2	0	0,3	0	0,3	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,7	0	0,5	0	0,6	0	0,6	estr.	0	0,0	0	0,0
3	30x30	testa	0	0,4	0	0,2	0	0,3	0	0,3	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,7	0	0,5	0	0,6	0	0,6	estr.	0	0,0	0	0,0
4	30x30	testa	0	0,3	0	0,1	0	0,2	0	0,2	mez.	0	0,0	0	0,0

	0-1	piede	0	0,6	0	0,4	0	0,5	0	0,5	estr.	0	0,0	0	0,0
5	30x30	testa	0	0,6	0	0,6	0	0,7	0	0,6	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,9	0	0,9	0	0,9	0	0,9	estr.	0	0,0	0	0,0
6	50x50	testa	0	2,9	0	2,6	0	2,8	0	2,7	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	3,2	0	2,9	0	3,1	0	3,0	estr.	0	0,0	1	0,0
7	50x50	testa	0	2,9	0	2,6	0	2,8	0	2,7	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	3,2	0	2,9	0	3,1	0	3,0	estr.	0	0,0	1	0,0
8	30x30	testa	0	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0,6	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,9	0	0,9	0	0,9	0	0,9	estr.	0	0,0	0	0,0
9	30x30	testa	0	0,6	0	0,6	0	0,7	0	0,6	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,9	0	0,9	0	0,9	0	0,9	estr.	0	0,0	0	0,0
10	50x50	testa	0	2,9	0	2,6	0	2,8	0	2,7	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	3,2	0	2,9	0	3,1	0	3,0	estr.	0	0,0	1	0,0
11	50x50	testa	0	2,9	0	2,6	0	2,8	0	2,7	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	3,2	0	2,9	0	3,1	0	3,0	estr.	0	0,0	1	0,0
12	30x30	testa	0	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0,6	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,9	0	0,9	0	0,9	0	0,9	estr.	0	0,0	0	0,0
13	30x30	testa	1	0,3	0	0,2	0	0,2	0	0,2	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,4	0	0,5	0	0,5	estr.	0	0,0	0	0,0
14	30x30	testa	0	0,4	0	0,3	0	0,3	0	0,3	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,7	0	0,5	0	0,6	0	0,6	estr.	0	0,0	0	0,0
15	30x30	testa	0	0,4	0	0,3	0	0,3	0	0,3	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,7	0	0,5	0	0,6	0	0,6	estr.	0	0,0	0	0,0
16	30x30	testa	1	0,3	0	0,2	0	0,2	0	0,2	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,4	0	0,5	0	0,5	estr.	0	0,0	0	0,0
1-2	30x275	testa	0	0,3	0	0,2	0	0,7	5	0,2	mez.	1	0,0	7	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,5	0	0,6	0	0,5	estr.	1	0,0	7	0,0
2-3	30x170	testa	0	0,3	0	0,3	0	0,8	5	0,2	mez.	0	0,0	7	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,6	0	0,7	0	0,6	estr.	0	0,0	7	0,0
3-4	30x275	testa	0	0,3	0	0,2	0	0,7	5	0,2	mez.	1	0,0	7	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,5	0	0,6	0	0,5	estr.	1	0,0	7	0,0
13-14	30x275	testa	0	0,3	0	0,2	22	0,3	0	0,7	mez.	1	0,0	7	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,5	0	0,7	0	0,5	estr.	1	0,0	7	0,0
14-15	30x170	testa	0	0,3	0	0,3	18	0,4	0	0,8	mez.	0	0,0	7	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,6	0	0,8	0	0,5	estr.	0	0,0	7	0,0
15-16	30x275	testa	0	0,3	0	0,2	22	0,3	0	0,7	mez.	1	0,0	7	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,5	0	0,7	0	0,5	estr.	1	0,0	7	0,0
1-5	30x140	testa	0	0,7	0	0,3	0	0,5	0	0,4	mez.	6	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	0,9	0	0,6	0	0,8	0	0,7	estr.	6	0,0	1	0,0
5-9	30x150	testa	0	0,6	0	0,6	0	0,7	0	0,6	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	0,9	0	0,9	0	0,9	0	0,9	estr.	0	0,0	1	0,0
9-13	30x140	testa	0	0,5	0	0,4	0	0,5	0	0,4	mez.	6	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	0,8	0	0,7	0	0,8	0	0,7	estr.	6	0,0	1	0,0
2-6	50x130	testa	0	3,2	4	2,0	0	1,5	0	1,4	mez.	49	0,3	1	0,0
	0-1	piede	0	2,8	0	1,6	0	1,8	0	1,7	estr.	49	0,3	1	0,0
6-10	50x130	testa	0	2,8	0	2,8	0	2,9	0	2,8	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	3,1	0	3,1	0	3,2	0	3,1	estr.	0	0,0	1	0,0
10-14	50x130	testa	4	2,0	0	3,2	0	1,5	0	1,4	mez.	49	0,3	1	0,0
	0-1	piede	0	2,0	0	2,4	0	1,8	0	1,7	estr.	49	0,3	1	0,0
3-7	50x130	testa	0	3,2	4	2,0	0	1,5	0	1,4	mez.	49	0,3	1	0,0
	0-1	piede	0	2,8	0	1,6	0	1,8	0	1,7	estr.	49	0,3	1	0,0
7-11	50x130	testa	0	2,8	0	2,8	0	2,8	0	2,8	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	3,1	0	3,1	0	3,2	0	3,1	estr.	0	0,0	1	0,0
11-15	50x130	testa	4	2,0	0	3,2	0	1,5	0	1,4	mez.	49	0,3	1	0,0
	0-1	piede	0	2,0	0	2,4	0	1,8	0	1,7	estr.	49	0,3	1	0,0
4-8	30x140	testa	0	0,7	0	0,3	0	0,5	0	0,4	mez.	6	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	0,9	0	0,6	0	0,8	0	0,7	estr.	6	0,0	1	0,0
8-12	30x150	testa	0	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0,6	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	0,9	0	0,9	0	0,9	0	0,9	estr.	0	0,0	1	0,0
12-16	30x140	testa	0	0,5	0	0,4	0	0,5	0	0,4	mez.	6	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	0,8	0	0,7	0	0,8	0	0,7	estr.	6	0,0	1	0,0

8.13 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°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
2	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
3	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
4	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
5	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
6	90,0°	160	0-1	50x50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
7	90,0°	160	0-1	50x50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
8	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
9	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
10	90,0°	160	0-1	50x50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
11	90,0°	160	0-1	50x50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
12	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
13	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
14	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
15	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
16	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
1-2	0,0°	160	0-1	30x275	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
2-3	0,0°	160	0-1	30x170	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
3-4	0,0°	160	0-1	30x275	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
13-14	0,0°	160	0-1	30x275	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
14-15	0,0°	160	0-1	30x170	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
15-16	0,0°	160	0-1	30x275	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
1-5	90,0°	160	0-1	30x140	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
5-9	90,0°	160	0-1	30x150	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
9-13	90,0°	160	0-1	30x140	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
2-6	90,0°	160	0-1	50x130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
6-10	90,0°	160	0-1	50x130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
10-14	90,0°	160	0-1	50x130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
3-7	90,0°	160	0-1	50x130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
7-11	90,0°	160	0-1	50x130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
11-15	90,0°	160	0-1	50x130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
4-8	90,0°	160	0-1	30x140	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
8-12	90,0°	160	0-1	30x150	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40
12-16	90,0°	160	0-1	30x140	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	max 0,40

8.8 Verifiche tensionali nei pilastri al piano 1 per combinazione rara

Pil	BxH li-ls	Zona	Tensioni da pressoflessione ai lembi in kg/cm ²								Tensioni da taglio in kg/cm ²				
			destro		sinistro		superiore		inferiore		dir prin.		dir sec.		
			sf	sc	sf	sc	sf	sc	sf	sc	Zona	sst	tauc	sst	tauc
1	30x30	testa	0	0,3	0	0,1	0	0,2	0	0,2	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,4	0	0,5	0	0,5	estr.	0	0,0	0	0,0
2	30x30	testa	0	0,4	0	0,2	0	0,3	0	0,3	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,7	0	0,5	0	0,6	0	0,6	estr.	0	0,0	0	0,0
3	30x30	testa	0	0,4	0	0,2	0	0,3	0	0,3	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,7	0	0,5	0	0,6	0	0,6	estr.	0	0,0	0	0,0
4	30x30	testa	0	0,3	0	0,1	0	0,2	0	0,2	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,4	0	0,5	0	0,5	estr.	0	0,0	0	0,0
5	30x30	testa	0	0,7	0	0,6	0	0,7	0	0,6	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	1,0	0	0,9	0	1,0	0	0,9	estr.	0	0,0	0	0,0
6	50x50	testa	0	3,0	0	2,6	0	2,8	0	2,7	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	3,3	0	2,9	0	3,1	0	3,1	estr.	0	0,0	1	0,0
7	50x50	testa	0	3,0	0	2,6	0	2,8	0	2,8	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	3,3	0	2,9	0	3,1	0	3,1	estr.	0	0,0	1	0,0
8	30x30	testa	0	0,7	0	0,6	0	0,6	0	0,6	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	1,0	0	0,9	0	1,0	0	0,9	estr.	0	0,0	0	0,0
9	30x30	testa	0	0,6	0	0,6	0	0,7	0	0,6	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	1,0	0	0,9	0	1,0	0	0,9	estr.	0	0,0	0	0,0
10	50x50	testa	0	2,9	0	2,6	0	2,8	0	2,7	mez.	0	0,0	1	0,0

È vietato riprodurre o utilizzare il contenuto senza autorizzazione (art. 2575 c.c.)

11	0-1	piede	0	3,2	0	2,9	0	3,1	0	3,1	estr.	0	0,0	1	0,0
	50x50	testa	0	2,9	0	2,6	0	2,8	0	2,8	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	3,2	0	2,9	0	3,1	0	3,1	estr.	0	0,0	1	0,0
12	30x30	testa	0	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0,6	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	1,0	0	0,9	0	1,0	0	0,9	estr.	0	0,0	0	0,0
13	30x30	testa	1	0,3	0	0,2	0	0,2	0	0,2	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,4	0	0,5	0	0,5	estr.	0	0,0	0	0,0
14	30x30	testa	0	0,4	0	0,3	0	0,3	0	0,3	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,7	0	0,5	0	0,6	0	0,6	estr.	0	0,0	0	0,0
15	30x30	testa	0	0,4	0	0,3	0	0,3	0	0,3	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,7	0	0,5	0	0,6	0	0,6	estr.	0	0,0	0	0,0
16	30x30	testa	1	0,3	0	0,2	0	0,2	0	0,2	mez.	0	0,0	0	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,4	0	0,5	0	0,5	estr.	0	0,0	0	0,0
1-2	30x275	testa	0	0,3	0	0,2	0	0,7	4	0,2	mez.	1	0,0	7	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,5	0	0,7	0	0,5	estr.	1	0,0	7	0,0
2-3	30x170	testa	0	0,3	0	0,3	0	0,8	4	0,2	mez.	0	0,0	7	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,6	0	0,7	0	0,6	estr.	0	0,0	7	0,0
3-4	30x275	testa	0	0,3	0	0,2	0	0,7	4	0,2	mez.	1	0,0	7	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,5	0	0,7	0	0,5	estr.	1	0,0	7	0,0
13-14	30x275	testa	0	0,3	0	0,2	22	0,3	0	0,7	mez.	1	0,0	7	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,5	0	0,7	0	0,5	estr.	1	0,0	7	0,0
14-15	30x170	testa	0	0,3	0	0,3	18	0,4	0	0,8	mez.	0	0,0	7	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,6	0	0,8	0	0,5	estr.	0	0,0	7	0,0
15-16	30x275	testa	0	0,3	0	0,2	22	0,3	0	0,7	mez.	1	0,0	7	0,0
	0-1	piede	0	0,6	0	0,5	0	0,7	0	0,5	estr.	1	0,0	7	0,0
1-5	30x140	testa	0	0,7	0	0,3	0	0,5	0	0,4	mez.	6	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	0,9	0	0,6	0	0,8	0	0,8	estr.	6	0,0	1	0,0
5-9	30x150	testa	0	0,6	0	0,6	0	0,7	0	0,6	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	0,9	0	0,9	0	1,0	0	0,9	estr.	0	0,0	1	0,0
9-13	30x140	testa	0	0,5	0	0,4	0	0,5	0	0,4	mez.	6	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	0,8	0	0,7	0	0,8	0	0,8	estr.	6	0,0	1	0,0
2-6	50x130	testa	0	3,3	4	2,0	0	1,5	0	1,4	mez.	50	0,3	1	0,0
	0-1	piede	0	2,8	0	1,6	0	1,8	0	1,8	estr.	50	0,3	1	0,0
6-10	50x130	testa	0	2,9	0	2,9	0	2,9	0	2,8	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	3,2	0	3,2	0	3,2	0	3,1	estr.	0	0,0	1	0,0
10-14	50x130	testa	4	2,0	0	3,3	0	1,5	0	1,4	mez.	50	0,3	1	0,0
	0-1	piede	0	2,0	0	2,4	0	1,8	0	1,8	estr.	50	0,3	1	0,0
3-7	50x130	testa	0	3,3	4	2,0	0	1,5	0	1,5	mez.	50	0,3	1	0,0
	0-1	piede	0	2,8	0	1,6	0	1,8	0	1,8	estr.	50	0,3	1	0,0
7-11	50x130	testa	0	2,9	0	2,9	0	2,9	0	2,9	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	3,2	0	3,2	0	3,2	0	3,1	estr.	0	0,0	1	0,0
11-15	50x130	testa	4	2,0	0	3,3	0	1,5	0	1,5	mez.	50	0,3	1	0,0
	0-1	piede	0	2,0	0	2,4	0	1,8	0	1,8	estr.	50	0,3	1	0,0
4-8	30x140	testa	0	0,7	0	0,3	0	0,5	0	0,5	mez.	6	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	0,9	0	0,6	0	0,8	0	0,8	estr.	6	0,0	1	0,0
8-12	30x150	testa	0	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0,6	mez.	0	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	0,9	0	0,9	0	1,0	0	0,9	estr.	0	0,0	1	0,0
12-16	30x140	testa	0	0,5	0	0,4	0	0,5	0	0,5	mez.	6	0,0	1	0,0
	0-1	piede	0	0,8	0	0,7	0	0,8	0	0,8	estr.	6	0,0	1	0,0

8.9 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	30x30	p	H	0,66	0,01	0,00	1,73	1,73	0,00	0,32	0,00	0,00	1,68	1,70	0,00
	0	p	B	0,66	0,00	0,01	1,74	1,74	0,00	0,32	0,00	0,00	1,70	1,68	0,00
	30x30	t	H	0,29	0,01	0,00	1,68	1,68	0,00	0,06	0,00	0,00	1,65	1,66	0,00
2	1	t	B	0,29	0,00	0,01	1,69	1,69	0,00	0,06	0,00	0,00	1,66	1,65	0,00
	30x30	p	H	0,76	0,01	0,00	1,74	1,74	0,00	0,39	0,01	0,00	1,69	1,71	0,00
	0	p	B	0,76	0,00	0,01	1,75	1,75	0,00	0,39	0,00	0,01	1,71	1,69	0,00
	30x30	t	H	0,38	0,01	0,00	1,69	1,69	0,00	0,13	0,01	0,00	1,66	1,67	0,00
	1	t	B	0,38	0,00	0,01	1,70	1,70	0,00	0,13	0,00	0,01	1,67	1,66	0,00

3	30x30	p	H	0,76	0,01	0,00	1,74	1,74	0,00	0,39	0,01	0,00	1,69	1,71	0,00
	0	p	B	0,76	0,00	0,01	1,75	1,75	0,00	0,39	0,00	0,01	1,71	1,69	0,00
	30x30	t	H	0,38	0,01	0,00	1,69	1,69	0,00	0,13	0,01	0,00	1,66	1,67	0,00
	1	t	B	0,38	0,00	0,01	1,70	1,70	0,00	0,13	0,00	0,01	1,67	1,66	0,00
4	30x30	p	H	0,66	0,01	0,00	1,73	1,73	0,00	0,32	0,00	0,00	1,68	1,70	0,00
	0	p	B	0,66	0,00	0,01	1,74	1,74	0,00	0,32	0,00	0,00	1,70	1,68	0,00
	30x30	t	H	0,29	0,01	0,00	1,68	1,68	0,00	0,06	0,00	0,00	1,65	1,66	0,00
	1	t	B	0,29	0,00	0,01	1,69	1,69	0,00	0,06	0,00	0,00	1,66	1,65	0,00
5	30x30	p	H	1,23	0,00	0,00	1,79	1,79	0,00	0,54	0,00	0,00	1,71	1,72	0,00
	0	p	B	1,23	0,00	0,00	1,81	1,81	0,00	0,54	0,00	0,00	1,72	1,71	0,00
	30x30	t	H	0,85	0,00	0,00	1,75	1,75	0,00	0,28	0,00	0,00	1,68	1,69	0,00
	1	t	B	0,85	0,00	0,00	1,76	1,76	0,00	0,28	0,00	0,00	1,69	1,68	0,00
6	50x50	p	H	10,75	0,05	-0,01	10,73	10,73	0,00	6,67	0,03	0,00	9,86	9,86	0,00
	0	p	B	10,75	0,01	0,05	10,73	10,73	0,00	6,67	0,00	0,03	9,86	9,86	0,00
	50x50	t	H	9,71	0,05	0,02	10,51	10,51	0,00	5,95	0,03	0,00	9,70	9,70	0,00
	1	t	B	9,71	0,02	0,05	10,51	10,51	0,00	5,95	0,00	0,03	9,70	9,70	0,00
7	50x50	p	H	10,75	0,05	0,01	10,73	10,73	0,00	6,67	0,03	0,00	9,86	9,86	0,00
	0	p	B	10,75	0,01	0,05	10,73	10,73	0,00	6,67	-0,01	0,03	9,86	9,86	0,00
	50x50	t	H	9,71	0,05	-0,02	10,51	10,51	0,00	5,95	0,03	0,00	9,70	9,70	0,00
	1	t	B	9,71	0,00	0,05	10,51	10,51	0,00	5,95	-0,01	0,03	9,70	9,70	0,00
8	30x30	p	H	1,23	0,00	0,00	1,79	1,79	0,00	0,54	0,00	0,00	1,71	1,72	0,00
	0	p	B	1,23	0,00	0,00	1,81	1,81	0,00	0,54	0,00	0,00	1,72	1,71	0,00
	30x30	t	H	0,85	0,00	0,00	1,75	1,75	0,00	0,28	0,00	0,00	1,68	1,69	0,00
	1	t	B	0,85	0,00	0,00	1,76	1,76	0,00	0,28	0,00	0,00	1,69	1,68	0,00
9	30x30	p	H	1,23	0,00	0,00	1,79	1,79	0,00	0,54	0,00	0,00	1,71	1,72	0,00
	0	p	B	1,23	0,00	0,00	1,81	1,81	0,00	0,54	0,00	0,00	1,72	1,71	0,00
	30x30	t	H	0,85	0,00	0,00	1,75	1,75	0,00	0,28	0,00	0,00	1,68	1,69	0,00
	1	t	B	0,85	0,00	0,00	1,76	1,76	0,00	0,28	0,00	0,00	1,69	1,68	0,00
10	50x50	p	H	10,75	-0,03	-0,01	10,73	10,73	0,00	6,67	-0,05	0,00	9,86	9,86	0,00
	0	p	B	10,75	0,01	-0,05	10,73	10,73	0,00	6,67	0,00	-0,03	9,86	9,86	0,00
	50x50	t	H	9,71	-0,03	0,02	10,51	10,51	0,00	5,95	-0,05	0,00	9,70	9,70	0,00
	1	t	B	9,71	0,02	-0,05	10,51	10,51	0,00	5,95	0,00	-0,03	9,70	9,70	0,00
11	50x50	p	H	10,75	-0,03	0,01	10,73	10,73	0,00	6,67	-0,05	0,00	9,86	9,86	0,00
	0	p	B	10,75	0,01	-0,05	10,73	10,73	0,00	6,67	-0,01	-0,03	9,86	9,86	0,00
	50x50	t	H	9,71	-0,03	-0,02	10,51	10,51	0,00	5,95	-0,05	0,00	9,70	9,70	0,00
	1	t	B	9,71	0,00	-0,05	10,51	10,51	0,00	5,95	-0,01	-0,03	9,70	9,70	0,00
12	30x30	p	H	1,23	0,00	0,00	1,79	1,79	0,00	0,54	0,00	0,00	1,71	1,72	0,00
	0	p	B	1,23	0,00	0,00	1,81	1,81	0,00	0,54	0,00	0,00	1,72	1,71	0,00
	30x30	t	H	0,85	0,00	0,00	1,75	1,75	0,00	0,28	0,00	0,00	1,68	1,69	0,00
	1	t	B	0,85	0,00	0,00	1,76	1,76	0,00	0,28	0,00	0,00	1,69	1,68	0,00
13	30x30	p	H	0,66	0,00	0,00	1,73	1,73	0,00	0,32	-0,01	0,00	1,68	1,70	0,00
	0	p	B	0,66	0,00	-0,01	1,74	1,74	0,00	0,32	0,00	0,00	1,70	1,68	0,00
	30x30	t	H	0,29	0,00	0,00	1,68	1,68	0,00	0,06	-0,01	0,00	1,65	1,66	0,00
	1	t	B	0,29	0,00	-0,01	1,69	1,69	0,00	0,06	0,00	0,00	1,66	1,65	0,00
14	30x30	p	H	0,76	-0,01	0,00	1,74	1,74	0,00	0,39	-0,01	0,00	1,69	1,71	0,00
	0	p	B	0,76	0,00	-0,01	1,75	1,75	0,00	0,39	0,00	-0,01	1,71	1,69	0,00
	30x30	t	H	0,38	-0,01	0,00	1,69	1,69	0,00	0,13	-0,01	0,00	1,66	1,67	0,00
	1	t	B	0,38	0,00	-0,01	1,70	1,70	0,00	0,13	0,00	-0,01	1,67	1,66	0,00
15	30x30	p	H	0,76	-0,01	0,00	1,74	1,74	0,00	0,39	-0,01	0,00	1,69	1,71	0,00
	0	p	B	0,76	0,00	-0,01	1,75	1,75	0,00	0,39	0,00	-0,01	1,71	1,69	0,00
	30x30	t	H	0,38	-0,01	0,00	1,69	1,69	0,00	0,13	-0,01	0,00	1,66	1,67	0,00
	1	t	B	0,38	0,00	-0,01	1,70	1,70	0,00	0,13	0,00	-0,01	1,67	1,66	0,00
16	30x30	p	H	0,66	0,00	0,00	1,73	1,73	0,00	0,32	-0,01	0,00	1,68	1,70	0,00
	0	p	B	0,66	0,00	-0,01	1,74	1,74	0,00	0,32	0,00	0,00	1,70	1,68	0,00
	30x30	t	H	0,29	0,00	0,00	1,68	1,68	0,00	0,06	-0,01	0,00	1,65	1,66	0,00
	1	t	B	0,29	0,00	-0,01	1,69	1,69	0,00	0,06	0,00	0,00	1,66	1,65	0,00
1-2	30x275	p	H	6,30	0,27	-0,10	121,04	12,76	0,00	3,19	0,13	-0,07	117,27	12,35	0,00
	0	p	B	6,30	0,07	0,21	12,76	121,04	0,00	3,19	-0,07	0,13	12,35	117,27	0,00
	30x275	t	H	2,86	0,32	0,24	116,88	12,31	0,00	0,81	0,16	0,15	114,38	12,04	0,00
	1	t	B	2,86	0,24	0,32	12,31	116,88	0,00	0,81	0,04	0,20	12,04	114,38	0,00
2-3	30x170	p	H	4,12	0,00	-0,07	52,82	8,84	0,00	2,16	0,00	-0,05	51,37	8,61	0,00
	0	p	B	4,12	0,05	0,00	8,84	52,82	0,00	2,16	-0,05	0,00	8,61	51,37	0,00
	30x170	t	H	2,00	0,00	0,17	51,24	8,58	0,00	0,69	0,00	0,11	50,27	8,43	0,00

	1	t	B	2,00	0,17	0,00	8,58	51,24	0,00	0,69	0,03	0,00	8,43	50,27	0,00
3-4	30x275	p	H	6,30	-0,16	-0,10	121,04	12,76	0,00	3,19	-0,27	-0,07	117,27	12,35	0,00
	0	p	B	6,30	0,07	-0,21	12,76	121,04	0,00	3,19	-0,07	-0,13	12,35	117,27	0,00
	30x275	t	H	2,86	-0,16	0,24	116,88	12,31	0,00	0,81	-0,27	0,15	114,38	12,04	0,00
	1	t	B	2,86	0,24	-0,32	12,31	116,88	0,00	0,81	0,04	-0,20	12,04	114,38	0,00
13-14	30x275	p	H	6,30	0,27	0,10	121,04	12,76	0,00	3,19	0,13	0,07	117,27	12,35	0,00
	0	p	B	6,30	0,10	0,21	12,76	121,04	0,00	3,19	-0,07	0,13	12,35	117,27	0,00
	30x275	t	H	2,86	0,32	-0,24	116,88	12,31	0,00	0,81	0,16	-0,15	114,38	12,04	0,00
	1	t	B	0,81	-0,04	0,20	12,04	114,38	0,00	2,86	-0,24	0,32	12,31	116,88	0,00
14-15	30x170	p	H	4,12	0,00	0,07	52,82	8,84	0,00	2,16	0,00	0,05	51,37	8,61	0,00
	0	p	B	4,12	0,07	0,00	8,84	52,82	0,00	2,16	-0,05	0,00	8,61	51,37	0,00
	30x170	t	H	2,00	0,00	-0,17	51,24	8,58	0,00	0,69	0,00	-0,11	50,27	8,43	0,00
	1	t	B	0,69	-0,03	0,00	8,43	50,27	0,00	2,00	-0,17	0,00	8,58	51,24	0,00
15-16	30x275	p	H	6,30	-0,16	0,10	121,04	12,76	0,00	3,19	-0,27	0,07	117,27	12,35	0,00
	0	p	B	6,30	0,10	-0,21	12,76	121,04	0,00	3,19	-0,07	-0,13	12,35	117,27	0,00
	30x275	t	H	2,86	-0,16	-0,24	116,88	12,31	0,00	0,81	-0,27	-0,15	114,38	12,04	0,00
	1	t	B	0,81	-0,04	-0,20	12,04	114,38	0,00	2,86	-0,24	-0,32	12,31	116,88	0,00
1-5	30x140	p	H	4,64	0,22	-0,01	39,54	8,00	0,00	2,18	0,03	0,00	38,05	7,71	0,00
	0	p	B	4,64	0,01	0,07	8,00	39,54	0,00	2,18	0,00	0,03	7,71	38,05	0,00
	30x140	t	H	2,89	0,37	0,02	38,48	7,79	0,00	0,97	0,08	0,00	37,31	7,56	0,00
	1	t	B	2,89	0,02	0,37	7,79	38,48	0,00	0,97	0,00	0,13	7,56	37,31	0,00
5-9	30x150	p	H	6,10	0,00	0,00	43,51	8,24	0,00	2,70	0,00	0,00	41,28	7,82	0,00
	0	p	B	6,10	0,01	0,00	8,24	43,51	0,00	2,70	0,00	0,00	7,82	41,28	0,00
	30x150	t	H	4,23	0,00	0,02	42,29	8,01	0,00	1,40	0,00	0,00	40,43	7,66	0,00
	1	t	B	4,23	0,02	0,00	8,01	42,29	0,00	1,40	0,00	0,00	7,66	40,43	0,00
9-13	30x140	p	H	4,64	-0,07	-0,01	39,54	8,00	0,00	2,18	-0,22	0,00	38,05	7,71	0,00
	0	p	B	4,64	0,01	-0,07	8,00	39,54	0,00	2,18	0,00	-0,03	7,71	38,05	0,00
	30x140	t	H	2,89	-0,08	0,02	38,48	7,79	0,00	0,97	-0,22	0,00	37,31	7,56	0,00
	1	t	B	2,89	0,02	-0,37	7,79	38,48	0,00	0,97	0,00	-0,13	7,56	37,31	0,00
2-6	50x130	p	H	16,03	2,00	-0,02	62,06	23,23	0,00	9,64	0,32	0,00	58,50	21,84	0,00
	0	p	B	16,03	0,02	0,49	23,23	62,06	0,00	9,64	0,00	0,32	21,84	58,50	0,00
	50x130	t	H	13,33	3,50	0,05	60,56	22,64	0,00	7,77	1,29	0,01	57,45	21,43	0,00
	1	t	B	13,33	0,05	3,50	22,64	60,56	0,00	7,77	0,00	2,27	21,43	57,45	0,00
6-10	50x130	p	H	28,50	0,00	-0,01	68,84	25,92	0,00	17,68	0,00	0,00	62,96	23,58	0,00
	0	p	B	28,50	0,02	0,00	25,92	68,84	0,00	17,68	0,00	0,00	23,58	62,96	0,00
	50x130	t	H	25,80	0,00	0,06	67,38	25,34	0,00	15,81	0,00	0,01	61,93	23,18	0,00
	1	t	B	25,80	0,06	0,00	25,34	67,38	0,00	15,81	0,00	0,00	23,18	61,93	0,00
10-14	50x130	p	H	16,03	-0,49	-0,02	62,06	23,23	0,00	9,64	-2,00	0,00	58,50	21,84	0,00
	0	p	B	16,03	0,02	-0,49	23,23	62,06	0,00	9,64	0,00	-0,32	21,84	58,50	0,00
	50x130	t	H	7,77	-1,29	0,01	57,45	21,43	0,00	13,33	-3,50	0,05	60,56	22,64	0,00
	1	t	B	13,33	0,05	-3,50	22,64	60,56	0,00	7,77	0,00	-2,27	21,43	57,45	0,00
3-7	50x130	p	H	16,03	2,00	0,02	62,06	23,23	0,00	9,64	0,32	0,00	58,50	21,84	0,00
	0	p	B	16,03	0,02	0,49	23,23	62,06	0,00	9,64	-0,02	0,32	21,84	58,50	0,00
	50x130	t	H	13,33	3,50	-0,05	60,56	22,64	0,00	7,77	1,29	-0,01	57,45	21,43	0,00
	1	t	B	13,33	0,00	3,50	22,64	60,56	0,00	7,77	-0,02	2,27	21,43	57,45	0,00
7-11	50x130	p	H	28,50	0,00	0,01	68,84	25,92	0,00	17,68	0,00	0,00	62,96	23,58	0,00
	0	p	B	28,50	0,01	0,00	25,92	68,84	0,00	17,68	-0,02	0,00	23,58	62,96	0,00
	50x130	t	H	25,80	0,00	-0,06	67,38	25,34	0,00	15,81	0,00	-0,01	61,93	23,18	0,00
	1	t	B	25,80	0,00	0,00	25,34	67,38	0,00	15,81	-0,02	0,00	23,18	61,93	0,00
11-15	50x130	p	H	16,03	-0,49	0,02	62,06	23,23	0,00	9,64	-2,00	0,00	58,50	21,84	0,00
	0	p	B	16,03	0,02	-0,49	23,23	62,06	0,00	9,64	-0,02	-0,32	21,84	58,50	0,00
	50x130	t	H	7,77	-1,29	-0,01	57,45	21,43	0,00	13,33	-3,50	-0,05	60,56	22,64	0,00
	1	t	B	13,33	0,00	-3,50	22,64	60,56	0,00	7,77	-0,02	-2,27	21,43	57,45	0,00
4-8	30x140	p	H	4,64	0,22	0,01	39,54	8,00	0,00	2,18	0,03	0,00	38,05	7,71	0,00
	0	p	B	4,64	0,01	0,07	8,00	39,54	0,00	2,18	-0,01	0,03	7,71	38,05	0,00
	30x140	t	H	2,89	0,37	-0,02	38,48	7,79	0,00	0,97	0,08	0,00	37,31	7,56	0,00
	1	t	B	2,89	0,00	0,37	7,79	38,48	0,00	0,97	-0,01	0,13	7,56	37,31	0,00
8-12	30x150	p	H	6,10	0,00	0,00	43,51	8,24	0,00	2,70	0,00	0,00	41,28	7,82	0,00
	0	p	B	6,10	0,00	0,00	8,24	43,51	0,00	2,70	-0,01	0,00	7,82	41,28	0,00
	30x150	t	H	4,23	0,00	-0,02	42,29	8,01	0,00	1,40	0,00	0,00	40,43	7,66	0,00
	1	t	B	4,23	0,00	0,00	8,01	42,29	0,00	1,40	-0,01	0,00	7,66	40,43	0,00
12-16	30x140	p	H	4,64	-0,07	0,01	39,54	8,00	0,00	2,18	-0,22	0,00	38,05	7,71	0,00
	0	p	B	4,64	0,01	-0,07	8,00	39,54	0,00	2,18	-0,01	-0,03	7,71	38,05	0,00

30x140	t	H	2,89	-0,08	-0,02	38,48	7,79	0,00	0,97	-0,22	0,00	37,31	7,56	0,00
1	t	B	2,89	0,00	-0,37	7,79	38,48	0,00	0,97	-0,01	-0,13	7,56	37,31	0,00

8.10 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°	160	0-1	30x30	0,00	25,79	0,00	25,79
2	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,80	0,00	25,80
3	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,80	0,00	25,80
4	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,79	0,00	25,79
5	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,84	0,00	25,84
6	90,0°	160	0-1	50x50	0,00	72,75	0,02	72,75
7	90,0°	160	0-1	50x50	0,00	72,75	0,02	72,75
8	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,84	0,00	25,84
9	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,84	0,00	25,84
10	90,0°	160	0-1	50x50	0,00	72,75	0,02	72,75
11	90,0°	160	0-1	50x50	0,00	72,75	0,02	72,75
12	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,84	0,00	25,84
13	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,79	0,00	25,79
14	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,80	0,00	25,80
15	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,80	0,00	25,80
16	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,79	0,00	25,79
1-2	0,0°	160	0-1	30x275	0,09	233,44	0,26	205,39
2-3	0,0°	160	0-1	30x170	0,00	144,34	0,19	128,21
3-4	0,0°	160	0-1	30x275	0,09	233,44	0,26	205,39
13-14	0,0°	160	0-1	30x275	0,09	233,44	0,26	205,39
14-15	0,0°	160	0-1	30x170	0,00	144,34	0,19	128,21
15-16	0,0°	160	0-1	30x275	0,09	233,44	0,26	205,39
1-5	90,0°	160	0-1	30x140	0,23	118,95	0,02	107,00
5-9	90,0°	160	0-1	30x150	0,00	127,51	0,01	112,16
9-13	90,0°	160	0-1	30x140	0,23	118,95	0,02	107,00
2-6	90,0°	160	0-1	50x130	2,35	181,95	0,05	170,28
6-10	90,0°	160	0-1	50x130	0,00	183,35	0,05	171,43
10-14	90,0°	160	0-1	50x130	2,35	181,95	0,05	170,28
3-7	90,0°	160	0-1	50x130	2,35	181,95	0,05	170,28
7-11	90,0°	160	0-1	50x130	0,00	183,35	0,05	171,43
11-15	90,0°	160	0-1	50x130	2,35	181,95	0,05	170,28
4-8	90,0°	160	0-1	30x140	0,23	118,95	0,02	107,00
8-12	90,0°	160	0-1	30x150	0,00	127,51	0,01	112,16
12-16	90,0°	160	0-1	30x140	0,23	118,95	0,02	107,00

8.9 Verifiche di resistenza a pressoflessione nei pilastri al piano 1 per combinazione danno sismica

Pil	BxH		Verifica pressoflessione I									Verifica pressoflessione II		
	liv	zn dir	N	M1	M2	Mr1	Mr2	fd	N	M1	M2	Mr1	Mr2	fd
1	30x30	p H	0,49	0,01	0,00	1,71	1,71	0,00	0,43	0,00	0,00	1,70	1,71	0,00
	0	p B	0,54	0,00	0,00	1,72	1,72	0,00	0,38	0,00	0,00	1,70	1,69	0,00
	30x30	t H	0,20	0,01	0,00	1,67	1,67	0,00	0,14	0,00	0,00	1,66	1,67	0,00
	1	t B	0,26	0,00	0,00	1,69	1,69	0,00	0,09	0,00	0,01	1,67	1,66	0,00
2	30x30	p H	0,62	0,01	0,00	1,72	1,72	0,00	0,45	0,01	0,00	1,70	1,71	0,00
	0	p B	0,55	0,00	0,01	1,72	1,72	0,00	0,53	0,00	0,01	1,72	1,71	0,00
	30x30	t H	0,31	0,01	0,00	1,68	1,68	0,00	0,19	0,01	0,00	1,67	1,68	0,00
	1	t B	0,26	0,00	0,01	1,69	1,69	0,00	0,24	0,00	0,01	1,69	1,68	0,00
3	30x30	p H	0,62	0,01	0,00	1,72	1,72	0,00	0,45	0,01	0,00	1,70	1,71	0,00
	0	p B	0,53	0,00	0,01	1,72	1,72	0,00	0,55	0,00	0,01	1,72	1,71	0,00
	30x30	t H	0,31	0,01	0,00	1,68	1,68	0,00	0,19	0,01	0,00	1,67	1,68	0,00
	1	t B	0,24	0,00	0,01	1,69	1,69	0,00	0,26	0,00	0,01	1,69	1,68	0,00
4	30x30	p H	0,49	0,01	0,00	1,71	1,71	0,00	0,43	0,00	0,00	1,70	1,71	0,00
	0	p B	0,54	0,00	0,00	1,72	1,72	0,00	0,38	0,00	0,00	1,70	1,69	0,00
	30x30	t H	0,20	0,01	0,00	1,67	1,67	0,00	0,14	0,00	0,00	1,66	1,67	0,00
	1	t B	0,26	0,00	0,00	1,69	1,69	0,00	0,09	0,00	0,01	1,67	1,66	0,00

5	30x30	p	H	0,84	0,00	-0,03	1,75	1,75	0,00	0,84	0,00	0,03	1,75	1,76	0,00
	0	p	B	0,84	0,03	0,00	1,76	1,76	0,00	0,84	-0,03	0,00	1,76	1,75	0,00
	30x30	t	H	0,55	0,00	0,02	1,71	1,71	0,00	0,55	0,00	-0,02	1,71	1,73	0,00
	1	t	B	0,55	0,02	0,00	1,73	1,73	0,00	0,55	-0,02	0,00	1,73	1,71	0,00
6	50x50	p	H	8,01	0,04	-0,02	10,15	10,15	0,00	8,00	0,03	0,01	10,14	10,14	0,00
	0	p	B	8,00	0,22	0,04	10,14	10,14	0,00	8,01	-0,22	0,04	10,14	10,14	0,00
	50x50	t	H	7,20	0,04	0,03	9,97	9,97	0,00	7,21	0,04	-0,01	9,97	9,97	0,00
	1	t	B	7,21	0,18	0,04	9,97	9,97	0,00	7,20	-0,15	0,04	9,97	9,97	0,00
7	50x50	p	H	8,01	0,04	0,02	10,15	10,15	0,00	8,00	0,03	-0,01	10,14	10,14	0,00
	0	p	B	8,01	0,22	0,04	10,14	10,14	0,00	8,00	-0,22	0,04	10,14	10,14	0,00
	50x50	t	H	7,20	0,04	-0,03	9,97	9,97	0,00	7,21	0,04	0,01	9,97	9,97	0,00
	1	t	B	7,20	0,15	0,04	9,97	9,97	0,00	7,21	-0,18	0,04	9,97	9,97	0,00
8	30x30	p	H	0,84	0,00	0,03	1,75	1,75	0,00	0,84	0,00	-0,03	1,75	1,76	0,00
	0	p	B	0,84	0,03	0,00	1,76	1,76	0,00	0,84	-0,03	0,00	1,76	1,75	0,00
	30x30	t	H	0,55	0,00	-0,02	1,71	1,71	0,00	0,55	0,00	0,02	1,71	1,73	0,00
	1	t	B	0,55	0,02	0,00	1,73	1,73	0,00	0,55	-0,02	0,00	1,73	1,71	0,00
9	30x30	p	H	0,84	0,00	0,03	1,75	1,75	0,00	0,84	0,00	-0,03	1,75	1,76	0,00
	0	p	B	0,84	0,03	0,00	1,76	1,76	0,00	0,84	-0,03	0,00	1,76	1,75	0,00
	30x30	t	H	0,55	0,00	-0,02	1,71	1,71	0,00	0,55	0,00	0,02	1,71	1,72	0,00
	1	t	B	0,55	0,02	0,00	1,73	1,73	0,00	0,55	-0,02	0,00	1,73	1,71	0,00
10	50x50	p	H	8,00	-0,03	0,01	10,14	10,14	0,00	8,01	-0,04	-0,02	10,15	10,15	0,00
	0	p	B	8,00	0,22	-0,04	10,14	10,14	0,00	8,01	-0,22	-0,04	10,14	10,14	0,00
	50x50	t	H	7,21	-0,04	-0,01	9,97	9,97	0,00	7,20	-0,04	0,03	9,97	9,97	0,00
	1	t	B	7,21	0,18	-0,04	9,97	9,97	0,00	7,20	-0,15	-0,04	9,97	9,97	0,00
11	50x50	p	H	8,00	-0,03	-0,01	10,14	10,14	0,00	8,01	-0,04	-0,02	10,15	10,15	0,00
	0	p	B	8,01	0,22	-0,04	10,14	10,14	0,00	8,00	-0,22	0,04	10,14	10,14	0,00
	50x50	t	H	7,21	-0,04	0,01	9,97	9,97	0,00	7,20	-0,04	-0,03	9,97	9,97	0,00
	1	t	B	7,20	0,15	-0,04	9,97	9,97	0,00	7,21	-0,18	-0,04	9,97	9,97	0,00
12	30x30	p	H	0,84	0,00	-0,03	1,75	1,75	0,00	0,84	0,00	0,03	1,75	1,76	0,00
	0	p	B	0,84	0,03	0,00	1,76	1,76	0,00	0,84	-0,03	0,00	1,76	1,75	0,00
	30x30	t	H	0,55	0,00	0,02	1,71	1,71	0,00	0,55	0,00	-0,02	1,71	1,72	0,00
	1	t	B	0,55	0,02	0,00	1,73	1,73	0,00	0,55	-0,02	0,00	1,73	1,71	0,00
13	30x30	p	H	0,49	0,00	0,00	1,71	1,71	0,00	0,43	-0,01	0,00	1,70	1,71	0,00
	0	p	B	0,54	0,00	0,00	1,72	1,72	0,00	0,38	0,00	0,00	1,70	1,69	0,00
	30x30	t	H	0,20	0,00	0,00	1,67	1,67	0,00	0,14	-0,01	0,00	1,66	1,67	0,00
	1	t	B	0,26	0,00	0,00	1,69	1,69	0,00	0,09	0,00	-0,01	1,67	1,66	0,00
14	30x30	p	H	0,62	0,00	0,00	1,72	1,72	0,00	0,45	-0,01	0,00	1,70	1,71	0,00
	0	p	B	0,55	0,00	-0,01	1,72	1,72	0,00	0,53	0,00	-0,01	1,72	1,71	0,00
	30x30	t	H	0,31	-0,01	0,00	1,68	1,68	0,00	0,19	-0,01	0,00	1,67	1,68	0,00
	1	t	B	0,26	0,00	-0,01	1,69	1,69	0,00	0,24	0,00	-0,01	1,69	1,68	0,00
15	30x30	p	H	0,62	0,00	0,00	1,72	1,72	0,00	0,45	-0,01	0,00	1,70	1,71	0,00
	0	p	B	0,53	0,00	-0,01	1,72	1,72	0,00	0,55	0,00	-0,01	1,72	1,71	0,00
	30x30	t	H	0,31	-0,01	0,00	1,68	1,68	0,00	0,19	-0,01	0,00	1,67	1,68	0,00
	1	t	B	0,24	0,00	-0,01	1,69	1,69	0,00	0,26	0,00	-0,01	1,69	1,68	0,00
16	30x30	p	H	0,49	0,00	0,00	1,71	1,71	0,00	0,43	-0,01	0,00	1,70	1,71	0,00
	0	p	B	0,54	0,00	0,00	1,72	1,72	0,00	0,38	0,00	0,00	1,70	1,69	0,00
	30x30	t	H	0,20	0,00	0,00	1,67	1,67	0,00	0,14	-0,01	0,00	1,66	1,67	0,00
	1	t	B	0,26	0,00	0,00	1,69	1,69	0,00	0,09	0,00	-0,01	1,67	1,66	0,00
1-2	30x275	p	H	4,00	1,01	-0,09	118,26	12,46	0,00	4,89	-0,69	-0,06	119,33	12,58	0,00
	0	p	B	4,04	0,06	0,06	12,47	118,31	0,00	4,85	-0,20	0,25	12,57	119,29	0,00
	30x275	t	H	2,39	1,07	0,21	116,30	12,25	0,00	1,22	-0,60	0,15	114,88	12,10	0,00
2-3	30x170	p	H	2,93	0,44	-0,05	51,94	8,70	0,00	2,93	-0,44	-0,05	51,94	8,70	0,00
	0	p	B	2,46	0,09	0,00	8,64	51,59	0,00	3,40	-0,20	0,00	8,76	52,29	0,00
	30x170	t	H	1,30	0,54	0,13	50,72	8,50	0,00	1,30	-0,54	0,13	50,72	8,50	0,00
3-4	30x275	p	H	4,89	0,69	-0,06	119,33	12,58	0,00	4,00	-1,01	-0,09	118,26	12,46	0,00
	0	p	B	4,04	0,06	-0,06	12,47	118,31	0,00	4,85	-0,20	-0,25	12,57	119,29	0,00
	30x275	t	H	1,22	0,60	0,15	114,88	12,10	0,00	2,39	-1,07	0,21	116,30	12,25	0,00
13-14	30x275	p	H	4,00	1,01	0,09	118,26	12,46	0,00	4,89	-0,69	0,06	119,33	12,58	0,00
	0	p	B	4,85	0,20	0,25	12,57	119,29	0,00	4,04	-0,06	0,06	12,47	118,31	0,00
	30x275	t	H	2,39	1,07	-0,21	116,30	12,25	0,00	1,22	-0,60	-0,15	114,88	12,10	0,00

	1	t	B	1,41	-0,04	0,02	12,12	115,11	0,00	2,20	-0,29	0,45	12,22	116,07	0,00
14-15	30x170	p	H	2,93	0,44	0,05	51,94	8,70	0,00	2,93	-0,44	0,05	51,94	8,70	0,00
	0	p	B	3,40	0,20	0,00	8,76	52,29	0,00	2,46	-0,09	0,00	8,64	51,59	0,00
	30x170	t	H	1,30	0,54	-0,13	50,72	8,50	0,00	1,30	-0,54	-0,13	50,72	8,50	0,00
	1	t	B	0,83	0,01	0,00	8,44	50,37	0,00	1,77	-0,26	0,00	8,56	51,08	0,00
15-16	30x275	p	H	4,89	0,69	0,06	119,33	12,58	0,00	4,00	-1,01	0,09	118,26	12,46	0,00
	0	p	B	4,85	0,20	-0,25	12,57	119,29	0,00	4,04	-0,06	-0,06	12,47	118,31	0,00
	30x275	t	H	1,22	0,60	-0,15	114,88	12,10	0,00	2,39	-1,07	-0,21	116,30	12,25	0,00
	1	t	B	1,41	-0,04	-0,02	12,12	115,11	0,00	2,20	-0,29	-0,45	12,22	116,07	0,00
1-5	30x140	p	H	3,21	0,19	-0,02	38,68	7,83	0,00	3,22	-0,02	0,01	38,68	7,83	0,00
	0	p	B	3,40	0,08	0,04	7,85	38,80	0,00	3,03	-0,09	0,06	7,81	38,57	0,00
	30x140	t	H	1,71	0,33	0,07	37,76	7,65	0,00	2,03	0,11	-0,04	37,96	7,69	0,00
	1	t	B	1,68	0,08	0,31	7,65	37,75	0,00	2,06	-0,06	0,18	7,69	37,98	0,00
5-9	30x150	p	H	4,17	0,07	0,00	42,25	8,00	0,00	4,17	-0,07	0,00	42,25	8,00	0,00
	0	p	B	4,15	0,13	0,00	8,00	42,24	0,00	4,19	-0,14	0,00	8,00	42,26	0,00
	30x150	t	H	2,73	0,08	0,01	41,30	7,83	0,00	2,73	-0,08	0,01	41,30	7,83	0,00
	1	t	B	2,75	0,12	0,00	7,83	41,32	0,00	2,71	-0,10	0,00	7,82	41,29	0,00
9-13	30x140	p	H	3,22	0,02	0,01	38,68	7,83	0,00	3,21	-0,19	-0,02	38,68	7,83	0,00
	0	p	B	3,40	0,08	-0,04	7,85	38,80	0,00	3,03	-0,09	-0,06	7,81	38,57	0,00
	30x140	t	H	2,03	-0,11	-0,04	37,96	7,69	0,00	1,71	-0,33	0,07	37,76	7,65	0,00
	1	t	B	1,68	0,08	-0,31	7,65	37,75	0,00	2,06	-0,06	-0,18	7,69	37,98	0,00
2-6	50x130	p	H	11,58	1,58	-0,01	59,58	22,26	0,00	12,09	-0,71	-0,01	59,87	22,37	0,00
	0	p	B	11,87	0,35	0,38	22,32	59,74	0,00	11,80	-0,37	0,36	22,31	59,71	0,00
	50x130	t	H	10,01	3,58	0,04	58,71	21,92	0,00	9,50	1,43	0,03	58,42	21,81	0,00
	1	t	B	9,73	0,26	2,66	21,86	58,55	0,00	9,79	-0,19	2,61	21,87	58,58	0,00
6-10	50x130	p	H	21,23	1,07	-0,01	64,90	24,35	0,00	21,23	-1,07	-0,01	64,90	24,35	0,00
	0	p	B	21,21	0,59	0,00	24,35	64,90	0,00	21,24	-0,61	0,00	24,35	64,91	0,00
	50x130	t	H	19,15	1,05	0,03	63,77	23,90	0,00	19,15	-1,05	0,03	63,77	23,90	0,00
	1	t	B	19,16	0,49	0,00	23,90	63,77	0,00	19,13	-0,42	0,00	23,90	63,76	0,00
10-14	50x130	p	H	12,09	0,71	-0,01	59,87	22,37	0,00	11,58	-1,58	-0,01	59,58	22,26	0,00
	0	p	B	11,87	0,35	-0,38	22,32	59,74	0,00	11,80	-0,37	-0,36	22,31	59,71	0,00
	50x130	t	H	9,50	-1,43	0,03	58,42	21,81	0,00	10,01	-3,58	0,04	58,71	21,92	0,00
	1	t	B	9,73	0,26	-2,66	21,86	58,55	0,00	9,79	-0,19	-2,61	21,87	58,58	0,00
3-7	50x130	p	H	11,58	1,58	0,01	59,58	22,26	0,00	12,09	-0,71	0,01	59,87	22,37	0,00
	0	p	B	11,80	0,37	0,36	22,31	59,71	0,00	11,87	-0,35	0,38	22,32	59,74	0,00
	50x130	t	H	10,01	3,58	-0,04	58,71	21,92	0,00	9,50	1,43	-0,03	58,42	21,81	0,00
	1	t	B	9,79	0,19	2,61	21,87	58,58	0,00	9,73	-0,26	2,66	21,86	58,55	0,00
7-11	50x130	p	H	21,23	1,07	0,01	64,90	24,35	0,00	21,23	-1,07	0,01	64,90	24,35	0,00
	0	p	B	21,24	0,61	0,00	24,35	64,91	0,00	21,21	-0,59	0,00	24,35	64,90	0,00
	50x130	t	H	19,15	1,05	-0,03	63,77	23,90	0,00	19,15	-1,05	-0,03	63,77	23,90	0,00
	1	t	B	19,13	0,42	0,00	23,90	63,76	0,00	19,16	-0,49	0,00	23,90	63,77	0,00
11-15	50x130	p	H	12,09	0,71	0,01	59,87	22,37	0,00	11,58	-1,58	0,01	59,58	22,26	0,00
	0	p	B	11,80	0,37	-0,36	22,31	59,71	0,00	11,87	-0,35	-0,38	22,32	59,74	0,00
	50x130	t	H	9,50	-1,43	-0,03	58,42	21,81	0,00	10,01	-3,58	-0,04	58,71	21,92	0,00
	1	t	B	9,79	0,19	-2,61	21,87	58,58	0,00	9,73	-0,26	-2,66	21,86	58,55	0,00
4-8	30x140	p	H	3,21	0,19	0,02	38,68	7,83	0,00	3,22	-0,02	-0,01	38,68	7,83	0,00
	0	p	B	3,03	0,09	0,06	7,81	38,57	0,00	3,40	-0,08	0,04	7,85	38,80	0,00
	30x140	t	H	1,71	0,33	-0,07	37,76	7,65	0,00	2,03	0,11	0,04	37,96	7,69	0,00
	1	t	B	2,06	0,06	0,18	7,69	37,98	0,00	1,68	-0,08	0,31	7,65	37,75	0,00
8-12	30x150	p	H	4,17	0,07	0,00	42,25	8,00	0,00	4,17	-0,07	0,00	42,25	8,00	0,00
	0	p	B	4,19	0,14	0,00	8,00	42,26	0,00	4,15	-0,13	0,00	8,00	42,24	0,00
	30x150	t	H	2,73	0,08	-0,01	41,30	7,83	0,00	2,73	-0,08	-0,01	41,30	7,83	0,00
	1	t	B	2,71	0,10	0,00	7,82	41,29	0,00	2,75	-0,12	0,00	7,83	41,32	0,00
12-16	30x140	p	H	3,22	0,02	-0,01	38,68	7,83	0,00	3,21	-0,19	0,02	38,68	7,83	0,00
	0	p	B	3,03	0,09	-0,06	7,81	38,57	0,00	3,40	-0,08	-0,04	7,85	38,80	0,00
	30x140	t	H	2,03	-0,11	0,04	37,96	7,69	0,00	1,71	-0,33	-0,07	37,76	7,65	0,00
	1	t	B	2,06	0,06	-0,18	7,69	37,98	0,00	1,68	-0,08	-0,31	7,65	37,75	0,00

8.10 Verifiche di resistenza a taglio nei pilastri al piano 1 per combinazione danno sismica

Pil	alfa	luce	li-ls	BxH	Direzione H		Direzione B	
					T1	Tr1	T2	Tr2



1	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,81	0,00	25,80
2	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,82	0,00	25,83
3	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,82	0,00	25,83
4	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,81	0,00	25,80
5	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,90	0,04	25,90
6	90,0°	160	0-1	50x50	0,01	73,03	0,31	73,03
7	90,0°	160	0-1	50x50	0,01	73,03	0,31	73,03
8	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,90	0,04	25,90
9	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,90	0,04	25,90
10	90,0°	160	0-1	50x50	0,01	73,03	0,31	73,03
11	90,0°	160	0-1	50x50	0,01	73,03	0,31	73,03
12	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,90	0,04	25,90
13	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,81	0,00	25,80
14	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,82	0,00	25,83
15	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,82	0,00	25,83
16	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,81	0,00	25,80
1-2	0,0°	160	0-1	30x275	1,36	233,59	0,39	205,51
2-3	0,0°	160	0-1	30x170	0,77	144,49	0,36	128,25
3-4	0,0°	160	0-1	30x275	1,36	233,59	0,39	205,51
13-14	0,0°	160	0-1	30x275	1,36	233,59	0,39	205,51
14-15	0,0°	160	0-1	30x170	0,77	144,49	0,36	128,25
15-16	0,0°	160	0-1	30x275	1,36	233,59	0,39	205,51
1-5	90,0°	160	0-1	30x140	0,25	119,14	0,13	107,11
5-9	90,0°	160	0-1	30x150	0,12	127,79	0,20	112,35
9-13	90,0°	160	0-1	30x140	0,25	119,14	0,13	107,11
2-6	90,0°	160	0-1	50x130	3,35	182,29	0,49	170,59
6-10	90,0°	160	0-1	50x130	1,66	183,96	0,86	171,93
10-14	90,0°	160	0-1	50x130	3,35	182,29	0,49	170,59
3-7	90,0°	160	0-1	50x130	3,35	182,29	0,49	170,59
7-11	90,0°	160	0-1	50x130	1,66	183,96	0,86	171,93
11-15	90,0°	160	0-1	50x130	3,35	182,29	0,49	170,59
4-8	90,0°	160	0-1	30x140	0,25	119,14	0,13	107,11
8-12	90,0°	160	0-1	30x150	0,12	127,79	0,20	112,35
12-16	90,0°	160	0-1	30x140	0,25	119,14	0,13	107,11

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

Pil	BxH			Verifica pressoflessione I						Verifica pressoflessione II					
	liv	zn	dir	N	M1	M2	Mr1	Mr2	fd	N	M1	M2	Mr1	Mr2	fd
1	30x30	p	H	0,41	0,01	0,00	1,70	1,70	0,00	0,51	0,00	0,00	1,71	1,72	0,00
	0	p	B	0,68	0,00	0,00	1,74	1,74	0,00	0,25	0,00	0,01	1,69	1,68	0,00
	30x30	t	H	0,13	0,01	0,00	1,66	1,66	0,00	0,21	0,00	0,00	1,67	1,68	0,00
	1	t	B	0,39	0,00	0,00	1,70	1,70	0,00	-0,04	0,00	0,01	1,65	1,64	0,00
2	30x30	p	H	0,73	0,01	0,00	1,73	1,73	0,00	0,34	0,00	0,00	1,69	1,70	0,00
	0	p	B	0,56	0,01	0,01	1,73	1,73	0,00	0,51	-0,01	0,01	1,72	1,71	0,00
	30x30	t	H	0,28	0,01	0,00	1,68	1,68	0,00	0,22	0,00	0,00	1,67	1,68	0,00
	1	t	B	0,27	0,01	0,01	1,69	1,69	0,00	0,22	-0,01	0,01	1,68	1,67	0,00
3	30x30	p	H	0,73	0,01	0,00	1,73	1,73	0,00	0,34	0,00	0,00	1,69	1,70	0,00
	0	p	B	0,51	0,01	0,01	1,72	1,72	0,00	0,56	-0,01	0,01	1,73	1,71	0,00
	30x30	t	H	0,28	0,01	0,00	1,68	1,68	0,00	0,22	0,00	0,00	1,67	1,68	0,00
	1	t	B	0,22	0,01	0,01	1,68	1,68	0,00	0,27	-0,01	0,01	1,69	1,68	0,00
4	30x30	p	H	0,41	0,01	0,00	1,70	1,70	0,00	0,52	0,00	0,00	1,71	1,72	0,00
	0	p	B	0,68	0,00	0,00	1,74	1,74	0,00	0,25	0,00	0,01	1,69	1,68	0,00
	30x30	t	H	0,13	0,01	0,00	1,66	1,66	0,00	0,21	0,00	0,00	1,67	1,68	0,00
	1	t	B	0,39	0,00	0,00	1,70	1,70	0,00	-0,04	0,00	0,01	1,65	1,64	0,00
5	30x30	p	H	0,85	0,00	-0,06	1,75	1,75	0,00	0,82	0,00	0,06	1,75	1,76	0,00
	0	p	B	0,84	0,07	0,00	1,76	1,76	0,00	0,84	-0,07	0,00	1,76	1,75	0,00
	30x30	t	H	0,56	0,00	0,05	1,71	1,71	0,00	0,54	0,00	-0,05	1,71	1,72	0,00
	1	t	B	0,55	0,06	0,00	1,72	1,72	0,00	0,55	-0,06	0,00	1,73	1,71	0,00
6	50x50	p	H	8,83	0,05	-0,03	10,32	10,32	0,00	7,18	0,03	0,03	9,97	9,97	0,00
	0	p	B	8,00	0,56	0,04	10,14	10,14	0,00	8,01	-0,57	0,04	10,15	10,15	0,00
	50x50	t	H	8,20	0,05	0,05	10,19	10,19	0,00	6,21	0,03	-0,02	9,76	9,76	0,00

	1	t	B	7,21	0,44	0,04	9,97	9,97	0,00	7,20	-0,41	0,04	9,97	9,97	0,00
7	50x50	p	H	8,83	0,05	0,03	10,32	10,32	0,00	7,18	0,03	-0,03	9,97	9,97	0,00
	0	p	B	8,01	0,57	0,04	10,14	10,14	0,00	8,00	-0,56	0,04	10,14	10,14	0,00
	50x50	t	H	8,20	0,05	-0,05	10,19	10,19	0,00	6,21	0,03	0,02	9,76	9,76	0,00
	1	t	B	7,20	0,41	0,04	9,97	9,97	0,00	7,21	-0,44	0,04	9,97	9,97	0,00
8	30x30	p	H	0,85	0,00	0,06	1,75	1,75	0,00	0,82	0,00	-0,06	1,75	1,76	0,00
	0	p	B	0,84	0,07	0,00	1,76	1,76	0,00	0,84	-0,07	0,00	1,76	1,75	0,00
	30x30	t	H	0,56	0,00	-0,05	1,71	1,71	0,00	0,54	0,00	0,05	1,71	1,72	0,00
	1	t	B	0,55	0,06	0,00	1,73	1,73	0,00	0,55	-0,06	0,00	1,73	1,71	0,00
9	30x30	p	H	0,82	0,00	0,06	1,75	1,75	0,00	0,85	0,00	-0,06	1,75	1,76	0,00
	0	p	B	0,84	0,07	0,00	1,76	1,76	0,00	0,84	-0,07	0,00	1,76	1,75	0,00
	30x30	t	H	0,54	0,00	-0,05	1,71	1,71	0,00	0,56	0,00	0,05	1,71	1,73	0,00
	1	t	B	0,55	0,06	0,00	1,72	1,72	0,00	0,55	-0,06	0,00	1,73	1,71	0,00
10	50x50	p	H	8,83	-0,03	-0,03	10,32	10,32	0,00	7,18	-0,05	0,03	9,97	9,97	0,00
	0	p	B	8,00	0,56	-0,04	10,14	10,14	0,00	8,01	-0,57	-0,04	10,15	10,15	0,00
	50x50	t	H	8,20	-0,03	0,05	10,19	10,19	0,00	6,21	-0,05	-0,02	9,76	9,76	0,00
	1	t	B	7,21	0,44	-0,04	9,97	9,97	0,00	7,20	-0,41	-0,04	9,97	9,97	0,00
11	50x50	p	H	8,83	-0,03	0,03	10,32	10,32	0,00	7,18	-0,05	-0,03	9,97	9,97	0,00
	0	p	B	8,01	0,57	-0,04	10,14	10,14	0,00	8,00	-0,56	-0,04	10,14	10,14	0,00
	50x50	t	H	8,20	-0,03	-0,05	10,19	10,19	0,00	6,21	-0,05	0,02	9,76	9,76	0,00
	1	t	B	7,20	0,41	-0,04	9,97	9,97	0,00	7,21	-0,44	-0,04	9,97	9,97	0,00
12	30x30	p	H	0,82	0,00	-0,06	1,75	1,75	0,00	0,85	0,00	0,06	1,75	1,76	0,00
	0	p	B	0,84	0,07	0,00	1,76	1,76	0,00	0,84	-0,07	0,00	1,76	1,75	0,00
	30x30	t	H	0,54	0,00	0,05	1,71	1,71	0,00	0,56	0,00	-0,05	1,71	1,73	0,00
	1	t	B	0,55	0,06	0,00	1,73	1,73	0,00	0,55	-0,06	0,00	1,73	1,71	0,00
13	30x30	p	H	0,51	0,00	0,00	1,71	1,71	0,00	0,41	-0,01	0,00	1,70	1,71	0,00
	0	p	B	0,68	0,00	0,00	1,74	1,74	0,00	0,25	0,00	-0,01	1,69	1,68	0,00
	30x30	t	H	0,21	0,00	0,00	1,67	1,67	0,00	0,13	-0,01	0,00	1,66	1,67	0,00
	1	t	B	0,39	0,00	0,00	1,70	1,70	0,00	-0,04	0,00	-0,01	1,65	1,64	0,00
14	30x30	p	H	0,73	0,00	0,00	1,73	1,73	0,00	0,34	-0,01	0,00	1,69	1,70	0,00
	0	p	B	0,56	0,01	-0,01	1,73	1,73	0,00	0,51	-0,01	-0,01	1,72	1,71	0,00
	30x30	t	H	0,22	0,00	0,00	1,67	1,67	0,00	0,28	-0,01	0,00	1,68	1,69	0,00
	1	t	B	0,27	0,01	-0,01	1,69	1,69	0,00	0,22	-0,01	-0,01	1,68	1,67	0,00
15	30x30	p	H	0,73	0,00	0,00	1,73	1,73	0,00	0,34	-0,01	0,00	1,69	1,70	0,00
	0	p	B	0,51	0,01	-0,01	1,72	1,72	0,00	0,56	-0,01	-0,01	1,73	1,71	0,00
	30x30	t	H	0,22	0,00	0,00	1,67	1,67	0,00	0,28	-0,01	0,00	1,68	1,69	0,00
	1	t	B	0,22	0,01	-0,01	1,68	1,68	0,00	0,27	-0,01	-0,01	1,69	1,68	0,00
16	30x30	p	H	0,52	0,00	0,00	1,71	1,71	0,00	0,41	-0,01	0,00	1,70	1,71	0,00
	0	p	B	0,68	0,00	0,00	1,74	1,74	0,00	0,25	0,00	-0,01	1,69	1,68	0,00
	30x30	t	H	0,21	0,00	0,00	1,67	1,67	0,00	0,13	-0,01	0,00	1,66	1,67	0,00
	1	t	B	0,39	0,00	0,00	1,70	1,70	0,00	-0,04	0,00	-0,01	1,65	1,64	0,00
1-2	30x275	p	H	3,31	2,37	-0,11	117,42	12,37	0,00	5,58	-2,06	-0,04	120,17	12,67	0,00
	0	p	B	3,37	0,25	-0,07	12,38	117,49	0,00	5,52	-0,41	0,38	12,66	120,10	0,00
	30x275	t	H	3,30	2,41	0,25	117,40	12,37	0,00	0,31	-1,93	0,11	113,77	11,98	0,00
	1	t	B	2,89	0,48	0,75	12,31	116,90	0,00	0,72	-0,12	-0,27	12,03	114,27	0,00
2-3	30x170	p	H	2,93	1,15	-0,05	51,94	8,70	0,00	2,93	-1,15	-0,05	51,94	8,70	0,00
	0	p	B	1,70	0,32	0,00	8,55	51,02	0,00	4,16	-0,43	0,00	8,85	52,86	0,00
	30x170	t	H	1,30	1,39	0,13	50,72	8,50	0,00	1,30	-1,39	0,13	50,72	8,50	0,00
	1	t	B	2,54	0,48	0,00	8,65	51,65	0,00	0,06	-0,23	0,00	8,35	49,79	0,00
3-4	30x275	p	H	5,58	2,06	-0,04	120,17	12,67	0,00	3,31	-2,37	-0,11	117,42	12,37	0,00
	0	p	B	3,37	0,25	0,07	12,38	117,49	0,00	5,52	-0,41	-0,38	12,66	120,10	0,00
	30x275	t	H	0,31	1,93	0,11	113,77	11,98	0,00	3,30	-2,41	0,25	117,40	12,37	0,00
	1	t	B	2,89	0,48	-0,75	12,31	116,90	0,00	0,72	-0,12	0,27	12,03	114,27	0,00
13-14	30x275	p	H	3,31	2,37	0,11	117,42	12,37	0,00	5,58	-2,06	0,04	120,17	12,67	0,00
	0	p	B	5,52	0,41	0,38	12,66	120,10	0,00	3,37	-0,25	-0,07	12,38	117,49	0,00
	30x275	t	H	3,30	2,41	-0,25	117,40	12,37	0,00	0,31	-1,93	-0,11	113,77	11,98	0,00
	1	t	B	0,72	0,12	-0,27	12,03	114,27	0,00	2,89	-0,48	0,75	12,31	116,90	0,00
14-15	30x170	p	H	2,93	1,15	0,05	51,94	8,70	0,00	2,93	-1,15	0,05	51,94	8,70	0,00
	0	p	B	4,16	0,43	0,00	8,85	52,86	0,00	1,70	-0,32	0,00	8,55	51,02	0,00
	30x170	t	H	1,30	1,39	-0,13	50,72	8,50	0,00	1,30	-1,39	-0,13	50,72	8,50	0,00
	1	t	B	0,06	0,23	0,00	8,35	49,79	0,00	2,54	-0,48	0,00	8,65	51,65	0,00
15-16	30x275	p	H	5,58	2,06	0,04	120,17	12,67	0,00	3,31	-2,37	0,11	117,42	12,37	0,00
	0	p	B	5,52	0,41	-0,38	12,66	120,10	0,00	3,37	-0,25	0,07	12,38	117,49	0,00

	30x275	t	H	0,31	1,93	-0,11	113,77	11,98	0,00	3,30	-2,41	-0,25	117,40	12,37	0,00
	1	t	B	0,72	0,12	0,27	12,03	114,27	0,00	2,89	-0,48	-0,75	12,31	116,90	0,00
1-5	30x140	p	H	3,12	0,52	-0,02	38,62	7,82	0,00	3,31	-0,42	0,01	38,74	7,84	0,00
	0	p	B	3,70	0,22	0,01	7,89	38,98	0,00	2,73	-0,23	0,09	7,77	38,39	0,00
	30x140	t	H	1,79	0,68	0,08	37,82	7,66	0,00	1,95	-0,19	-0,06	37,91	7,68	0,00
	1	t	B	1,38	0,19	0,41	7,61	37,56	0,00	2,36	-0,17	0,08	7,73	38,16	0,00
5-9	30x150	p	H	4,17	0,50	0,00	42,25	8,00	0,00	4,17	-0,50	0,00	42,25	8,00	0,00
	0	p	B	4,12	0,34	0,00	7,99	42,22	0,00	4,22	-0,35	0,00	8,01	42,28	0,00
	30x150	t	H	2,73	0,50	0,01	41,30	7,83	0,00	2,73	-0,50	0,01	41,30	7,83	0,00
	1	t	B	2,78	0,31	0,00	7,83	41,34	0,00	2,68	-0,28	0,00	7,82	41,27	0,00
9-13	30x140	p	H	3,31	0,42	0,01	38,74	7,84	0,00	3,12	-0,52	-0,02	38,62	7,82	0,00
	0	p	B	3,70	0,22	-0,01	7,89	38,98	0,00	2,73	-0,23	-0,09	7,77	38,39	0,00
	30x140	t	H	1,95	0,19	-0,06	37,91	7,68	0,00	1,79	-0,68	0,08	37,82	7,66	0,00
	1	t	B	1,38	0,19	-0,41	7,61	37,56	0,00	2,36	-0,17	-0,08	7,73	38,16	0,00
2-6	50x130	p	H	11,21	3,17	0,00	59,38	22,18	0,00	12,46	-2,43	-0,02	60,07	22,45	0,00
	0	p	B	11,91	0,91	0,40	22,33	59,77	0,00	11,76	-0,93	0,35	22,30	59,68	0,00
	50x130	t	H	10,75	5,11	0,05	59,12	22,08	0,01	8,76	0,17	0,02	58,01	21,65	0,00
	1	t	B	9,68	0,62	2,70	21,85	58,52	0,00	9,83	-0,55	2,58	21,88	58,61	0,00
6-10	50x130	p	H	21,23	2,77	-0,01	64,90	24,35	0,00	21,23	-2,77	-0,01	64,90	24,35	0,00
	0	p	B	21,20	1,55	0,00	24,34	64,89	0,00	21,26	-1,56	0,00	24,36	64,92	0,00
	50x130	t	H	19,15	2,71	0,03	63,77	23,90	0,00	19,15	-2,71	0,03	63,77	23,90	0,00
	1	t	B	19,17	1,21	0,00	23,91	63,78	0,00	19,12	-1,14	0,00	23,90	63,75	0,00
10-14	50x130	p	H	12,46	2,43	-0,02	60,07	22,45	0,00	11,21	-3,17	0,00	59,38	22,18	0,00
	0	p	B	11,91	0,91	-0,40	22,33	59,77	0,00	11,76	-0,93	-0,35	22,30	59,68	0,00
	50x130	t	H	8,76	-0,17	0,02	58,01	21,65	0,00	10,75	-5,11	0,05	59,12	22,08	0,01
	1	t	B	9,68	0,62	-2,70	21,85	58,52	0,00	9,83	-0,55	-2,58	21,88	58,61	0,00
3-7	50x130	p	H	11,21	3,17	0,00	59,38	22,18	0,00	12,46	-2,43	0,02	60,07	22,45	0,00
	0	p	B	11,76	0,93	0,35	22,30	59,68	0,00	11,91	-0,91	0,40	22,33	59,77	0,00
	50x130	t	H	10,75	5,11	-0,05	59,12	22,08	0,01	8,76	0,17	-0,02	58,01	21,65	0,00
	1	t	B	9,83	0,55	2,58	21,88	58,61	0,00	9,68	-0,62	2,70	21,85	58,52	0,00
7-11	50x130	p	H	21,23	2,77	0,01	64,90	24,35	0,00	21,23	-2,77	0,01	64,90	24,35	0,00
	0	p	B	21,25	1,56	0,00	24,36	64,92	0,00	21,20	-1,55	0,00	24,35	64,89	0,00
	50x130	t	H	19,15	2,71	-0,03	63,77	23,90	0,00	19,15	-2,71	-0,03	63,77	23,90	0,00
	1	t	B	19,12	1,14	0,00	23,90	63,75	0,00	19,17	-1,21	0,00	23,91	63,78	0,00
11-15	50x130	p	H	12,46	2,43	0,02	60,07	22,45	0,00	11,21	-3,17	0,00	59,38	22,18	0,00
	0	p	B	11,76	0,93	-0,35	22,30	59,68	0,00	11,91	-0,91	-0,40	22,33	59,77	0,00
	50x130	t	H	8,76	-0,17	-0,02	58,01	21,65	0,00	10,75	-5,11	-0,05	59,12	22,08	0,01
	1	t	B	9,83	0,55	-2,58	21,88	58,61	0,00	9,68	-0,62	-2,70	21,85	58,52	0,00
4-8	30x140	p	H	3,12	0,52	0,02	38,62	7,82	0,00	3,31	-0,42	-0,01	38,74	7,84	0,00
	0	p	B	2,73	0,23	0,09	7,77	38,39	0,00	3,70	-0,22	0,01	7,89	38,98	0,00
	30x140	t	H	1,80	0,68	-0,08	37,82	7,66	0,00	1,95	-0,19	0,06	37,91	7,68	0,00
	1	t	B	2,36	0,17	0,08	7,73	38,16	0,00	1,39	-0,19	0,41	7,61	37,57	0,00
8-12	30x150	p	H	4,17	0,50	0,00	42,25	8,00	0,00	4,17	-0,50	0,00	42,25	8,00	0,00
	0	p	B	4,23	0,35	0,00	8,01	42,29	0,00	4,12	-0,34	0,00	7,99	42,21	0,00
	30x150	t	H	2,73	0,50	-0,01	41,30	7,83	0,00	2,73	-0,50	-0,01	41,30	7,83	0,00
	1	t	B	2,68	0,28	0,00	7,82	41,27	0,00	2,79	-0,31	0,00	7,83	41,34	0,00
12-16	30x140	p	H	3,31	0,42	-0,01	38,74	7,84	0,00	3,12	-0,52	0,02	38,62	7,82	0,00
	0	p	B	2,73	0,23	-0,09	7,77	38,39	0,00	3,70	-0,22	-0,01	7,89	38,98	0,00
	30x140	t	H	1,95	0,19	0,06	37,91	7,68	0,00	1,80	-0,68	-0,08	37,82	7,66	0,00
	1	t	B	2,36	0,17	-0,08	7,73	38,16	0,00	1,39	-0,19	-0,41	7,61	37,57	0,00

8.10 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°	160	0-1	30x30	0,00	25,81	0,00	25,77
2	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,79	0,00	25,83
3	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,79	0,00	25,83
4	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,81	0,00	25,77
5	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,90	0,10	25,90
6	90,0°	160	0-1	50x50	0,01	72,86	0,78	73,03
7	90,0°	160	0-1	50x50	0,01	72,86	0,78	73,03

8	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,90	0,10	25,90
9	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,90	0,10	25,90
10	90,0°	160	0-1	50x50	0,01	72,86	0,78	73,03
11	90,0°	160	0-1	50x50	0,01	72,86	0,78	73,03
12	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,90	0,10	25,90
13	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,81	0,00	25,77
14	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,79	0,00	25,83
15	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,79	0,00	25,83
16	90,0°	160	0-1	30x30	0,00	25,81	0,00	25,77
1-2	0,0°	160	0-1	30x275	3,42	233,46	0,69	205,42
2-3	0,0°	160	0-1	30x170	1,99	144,49	0,72	128,15
3-4	0,0°	160	0-1	30x275	3,42	233,46	0,69	205,42
13-14	0,0°	160	0-1	30x275	3,42	233,46	0,69	205,42
14-15	0,0°	160	0-1	30x170	1,99	144,49	0,72	128,15
15-16	0,0°	160	0-1	30x275	3,42	233,46	0,69	205,42
1-5	90,0°	160	0-1	30x140	0,83	119,13	0,33	107,07
5-9	90,0°	160	0-1	30x150	0,78	127,79	0,51	112,34
9-13	90,0°	160	0-1	30x140	0,83	119,13	0,33	107,07
2-6	90,0°	160	0-1	50x130	5,87	182,22	1,21	170,58
6-10	90,0°	160	0-1	50x130	4,28	183,96	2,16	171,93
10-14	90,0°	160	0-1	50x130	5,87	182,22	1,21	170,58
3-7	90,0°	160	0-1	50x130	5,87	182,22	1,21	170,58
7-11	90,0°	160	0-1	50x130	4,28	183,96	2,16	171,93
11-15	90,0°	160	0-1	50x130	5,87	182,22	1,21	170,58
4-8	90,0°	160	0-1	30x140	0,83	119,13	0,33	107,07
8-12	90,0°	160	0-1	30x150	0,78	127,79	0,51	112,34
12-16	90,0°	160	0-1	30x140	0,83	119,13	0,33	107,07

8.11 Verifiche a pressoflessione nei pilastri al piano 1 per gerarchia resistenza sismica

Pil	luce alfa	BxH		Pressoflessione I			Pressoflessione II			Fattori	
		liv	zn dir	N	M	Mr	N	M	Mr	fn	fm
1	160 90,0°	30x30	p H	0,41	0,01	1,70	0,51	0,00	1,71	1,00	1,00
		0	p B	0,68	0,00	1,74	0,25	0,00	1,69	1,00	1,00
		30x30	t H	0,13	0,01	1,66	0,21	0,00	1,67	1,00	1,00
		1	t B	0,39	0,00	1,70	-0,04	0,00	1,65	1,00	1,00
2	160 90,0°	30x30	p H	0,73	0,00	1,73	0,34	0,01	1,69	1,00	2,34
		0	p B	0,56	0,01	1,73	0,51	-0,01	1,72	1,00	1,00
		30x30	t H	0,28	0,01	1,68	0,22	0,00	1,67	1,00	1,00
		1	t B	0,27	0,01	1,69	0,22	-0,01	1,68	1,00	1,00
3	160 90,0°	30x30	p H	0,73	0,00	1,73	0,34	0,01	1,69	1,00	2,34
		0	p B	0,51	0,01	1,72	0,56	-0,01	1,73	1,00	1,00
		30x30	t H	0,28	0,01	1,68	0,22	0,00	1,67	1,00	1,00
		1	t B	0,22	0,01	1,68	0,27	-0,01	1,69	1,00	1,00
4	160 90,0°	30x30	p H	0,41	0,01	1,70	0,52	0,00	1,71	1,00	1,00
		0	p B	0,68	0,00	1,74	0,25	0,00	1,69	1,00	1,00
		30x30	t H	0,13	0,01	1,66	0,21	0,00	1,67	1,00	1,00
		1	t B	0,39	0,00	1,70	-0,04	0,00	1,65	1,00	1,00
5	160 90,0°	30x30	p H	0,85	0,00	1,75	0,82	0,00	1,75	1,00	1,00
		0	p B	0,84	0,07	1,76	0,84	-0,07	1,76	1,00	1,00
		30x30	t H	0,56	0,00	1,71	0,54	0,00	1,71	1,00	1,00
		1	t B	0,55	0,06	1,72	0,55	-0,06	1,73	1,00	1,00
6	160 90,0°	50x50	p H	8,83	0,05	10,32	7,18	0,03	9,97	1,00	1,00
		0	p B	8,00	0,56	10,14	8,01	-0,57	10,15	1,00	1,00
		50x50	t H	8,20	0,05	10,19	6,21	0,03	9,76	1,00	1,00
		1	t B	7,21	0,44	9,97	7,20	-0,41	9,97	1,00	1,00
7	160 90,0°	50x50	p H	8,83	0,05	10,32	7,18	0,03	9,97	1,00	1,00
		0	p B	8,01	0,57	10,14	8,00	-0,56	10,14	1,00	1,00
		50x50	t H	8,20	0,05	10,19	6,21	0,03	9,76	1,00	1,00
		1	t B	7,20	0,41	9,97	7,21	-0,44	9,97	1,00	1,00
8	160 90,0°	30x30	p H	0,85	0,00	1,75	0,82	0,00	1,75	1,00	1,00
		0	p B	0,84	0,07	1,76	0,84	-0,07	1,76	1,00	1,00

		30x30	t	H	0,56	0,00	1,71	0,54	0,00	1,71	1,00	1,00
		1	t	B	0,55	0,06	1,73	0,55	-0,06	1,73	1,00	1,00
9	160	30x30	p	H	0,82	0,00	1,75	0,85	0,00	1,75	1,00	1,00
	90,0°	0	p	B	0,84	0,07	1,76	0,84	-0,07	1,76	1,00	1,00
		30x30	t	H	0,54	0,00	1,71	0,56	0,00	1,71	1,00	1,00
		1	t	B	0,55	0,06	1,72	0,55	-0,06	1,73	1,00	1,00
10	160	50x50	p	H	8,83	-0,05	10,32	7,18	-0,03	9,97	1,00	1,00
	90,0°	0	p	B	8,00	0,56	10,14	8,01	-0,57	10,15	1,00	1,00
		50x50	t	H	8,20	-0,03	10,19	6,21	-0,05	9,76	1,00	1,00
		1	t	B	7,21	0,44	9,97	7,20	-0,41	9,97	1,00	1,00
11	160	50x50	p	H	8,83	-0,05	10,32	7,18	-0,03	9,97	1,00	1,00
	90,0°	0	p	B	8,01	0,57	10,14	8,00	-0,56	10,14	1,00	1,00
		50x50	t	H	8,20	-0,03	10,19	6,21	-0,05	9,76	1,00	1,00
		1	t	B	7,20	0,41	9,97	7,21	-0,44	9,97	1,00	1,00
12	160	30x30	p	H	0,82	0,00	1,75	0,85	0,00	1,75	1,00	1,00
	90,0°	0	p	B	0,84	0,07	1,76	0,84	-0,07	1,76	1,00	1,00
		30x30	t	H	0,54	0,00	1,71	0,56	0,00	1,71	1,00	1,00
		1	t	B	0,55	0,06	1,73	0,55	-0,06	1,73	1,00	1,00
13	160	30x30	p	H	0,51	0,00	1,71	0,41	-0,01	1,70	1,00	1,00
	90,0°	0	p	B	0,68	0,00	1,74	0,25	0,00	1,69	1,00	1,00
		30x30	t	H	0,21	0,00	1,67	0,13	-0,01	1,66	1,00	1,00
		1	t	B	0,39	0,00	1,70	-0,04	0,00	1,65	1,00	1,00
14	160	30x30	p	H	0,73	0,00	1,73	0,34	-0,01	1,69	1,00	1,00
	90,0°	0	p	B	0,56	0,01	1,73	0,51	-0,01	1,72	1,00	1,00
		30x30	t	H	0,22	0,00	1,67	0,28	-0,01	1,68	1,00	1,00
		1	t	B	0,27	0,01	1,69	0,22	-0,01	1,68	1,00	1,00
15	160	30x30	p	H	0,73	0,00	1,73	0,34	-0,01	1,69	1,00	1,00
	90,0°	0	p	B	0,51	0,01	1,72	0,56	-0,01	1,73	1,00	1,00
		30x30	t	H	0,22	0,00	1,67	0,28	-0,01	1,68	1,00	1,00
		1	t	B	0,22	0,01	1,68	0,27	-0,01	1,69	1,00	1,00
16	160	30x30	p	H	0,52	0,00	1,71	0,41	-0,01	1,70	1,00	1,00
	90,0°	0	p	B	0,68	0,00	1,74	0,25	0,00	1,69	1,00	1,00
		30x30	t	H	0,21	0,00	1,67	0,13	-0,01	1,66	1,00	1,00
		1	t	B	0,39	0,00	1,70	-0,04	0,00	1,65	1,00	1,00
1-2	160	30x275	p	H	1,09	2,37	114,71	7,80	-2,06	122,86	1,40	1,40
	0,0°	0	p	B	1,15	0,25	12,09	7,74	-0,41	12,95	1,40	1,40
		30x275	t	H	4,20	2,41	118,50	-0,59	-1,93	112,66	1,87	1,87
		1	t	B	3,79	0,48	12,43	-0,18	-0,12	11,91	1,31	1,31
2-3	160	30x170	p	H	2,93	1,15	51,94	2,93	-1,15	51,94	1,00	1,00
	0,0°	0	p	B	1,70	0,32	8,55	4,16	-0,43	8,85	1,00	1,00
		30x170	t	H	1,30	1,39	50,72	1,30	-1,39	50,72	1,00	1,00
		1	t	B	2,54	0,48	8,65	0,06	-0,23	8,35	1,00	1,00
3-4	160	30x275	p	H	7,80	2,06	122,86	1,09	-2,37	114,71	1,40	1,40
	0,0°	0	p	B	1,15	0,25	12,09	7,74	-0,41	12,95	1,40	1,40
		30x275	t	H	-0,59	1,93	112,66	4,20	-2,41	118,50	1,87	1,87
		1	t	B	3,79	0,48	12,43	-0,18	-0,12	11,91	1,31	1,31
13-14	160	30x275	p	H	1,09	2,37	114,71	7,80	-2,06	122,86	1,40	1,40
	0,0°	0	p	B	7,74	0,41	12,95	1,15	-0,25	12,09	1,40	1,40
		30x275	t	H	4,20	2,41	118,50	-0,59	-1,93	112,66	1,88	1,88
		1	t	B	-0,18	0,12	11,91	3,79	-0,48	12,43	1,31	1,31
14-15	160	30x170	p	H	2,93	1,15	51,94	2,93	-1,15	51,94	1,00	1,00
	0,0°	0	p	B	4,16	0,43	8,85	1,70	-0,32	8,55	1,00	1,00
		30x170	t	H	1,30	1,39	50,72	1,30	-1,39	50,72	1,00	1,00
		1	t	B	0,06	0,23	8,35	2,54	-0,48	8,65	1,00	1,00
15-16	160	30x275	p	H	7,80	2,06	122,86	1,09	-2,37	114,71	1,40	1,40
	0,0°	0	p	B	7,74	0,41	12,95	1,15	-0,25	12,09	1,40	1,40
		30x275	t	H	-0,59	1,93	112,66	4,20	-2,41	118,50	1,87	1,87
		1	t	B	-0,18	0,12	11,91	3,79	-0,48	12,43	1,31	1,31
1-5	160	30x140	p	H	3,12	0,52	38,62	3,31	-0,42	38,74	1,00	1,00
	90,0°	0	p	B	3,70	0,22	7,89	2,73	-0,23	7,77	1,00	1,00
		30x140	t	H	1,79	0,68	37,82	1,95	-0,19	37,91	1,00	1,00
		1	t	B	1,38	0,19	7,61	2,36	-0,17	7,73	1,00	1,00
5-9	160	30x150	p	H	4,17	0,50	42,25	4,17	-0,50	42,25	1,00	1,00

	90,0°	0	p	B	4,12	0,34	7,99	4,22	-0,35	8,01	1,00	1,00	
		30x150	t	H	2,73	0,50	41,30	2,73	-0,50	41,30	1,00	1,00	
		1	t	B	2,78	0,31	7,83	2,68	-0,28	7,82	1,00	1,00	
9-13	160	30x140	p	H	3,31	0,42	38,74	3,12	-0,52	38,62	1,00	1,00	
		90,0°	0	p	B	3,70	0,22	7,89	2,73	-0,23	7,77	1,00	1,00
		30x140	t	H	1,95	0,19	37,91	1,79	-0,68	37,82	1,00	1,00	
2-6	160	50x130	p	H	11,21	3,17	59,38	12,46	-2,43	60,07	1,00	1,00	
		90,0°	0	p	B	11,91	0,91	22,33	11,76	-0,93	22,30	1,00	1,00
		50x130	t	H	10,75	5,11	59,12	8,76	0,17	58,01	1,00	1,00	
6-10	160	50x130	p	H	21,23	2,77	64,90	21,23	-2,77	64,90	1,00	1,00	
		90,0°	0	p	B	21,20	1,55	24,34	21,26	-1,56	24,36	1,00	1,00
		50x130	t	H	19,15	2,71	63,77	19,15	-2,71	63,77	1,00	1,00	
10-14	160	50x130	p	H	12,46	2,43	60,07	11,21	-3,17	59,38	1,00	1,00	
		90,0°	0	p	B	11,91	0,91	22,33	11,76	-0,93	22,30	1,00	1,00
		50x130	t	H	8,76	-0,17	58,01	10,75	-5,11	59,12	1,00	1,00	
3-7	160	50x130	p	H	11,21	3,17	59,38	12,46	-2,43	60,07	1,00	1,00	
		90,0°	0	p	B	11,76	0,93	22,30	11,91	-0,91	22,33	1,00	1,00
		50x130	t	H	10,75	5,11	59,12	8,76	0,17	58,01	1,00	1,00	
7-11	160	50x130	p	H	21,23	2,77	64,90	21,23	-2,77	64,90	1,00	1,00	
		90,0°	0	p	B	21,25	1,56	24,36	21,20	-1,55	24,35	1,00	1,00
		50x130	t	H	19,15	2,71	63,77	19,15	-2,71	63,77	1,00	1,00	
11-15	160	50x130	p	H	12,46	2,43	60,07	11,21	-3,17	59,38	1,00	1,00	
		90,0°	0	p	B	11,76	0,93	22,30	11,91	-0,91	22,33	1,00	1,00
		50x130	t	H	8,76	-0,17	58,01	10,75	-5,11	59,12	1,00	1,00	
4-8	160	30x140	p	H	3,12	0,52	38,62	3,31	-0,42	38,74	1,00	1,00	
		90,0°	0	p	B	2,73	0,23	7,77	3,70	-0,22	7,89	1,00	1,00
		30x140	t	H	1,80	0,68	37,82	1,95	-0,19	37,91	1,00	1,00	
8-12	160	30x140	p	H	2,36	0,17	7,73	1,39	-0,19	7,61	1,00	1,00	
		90,0°	0	p	B	4,17	0,50	42,25	4,17	-0,50	42,25	1,00	1,00
		30x150	t	H	4,23	0,35	8,01	4,12	-0,34	7,99	1,00	1,00	
12-16	160	30x150	t	H	2,73	0,50	41,30	2,73	-0,50	41,30	1,00	1,00	
		90,0°	0	p	B	2,68	0,28	7,82	2,79	-0,31	7,83	1,00	1,00
		30x140	p	H	3,31	0,42	38,74	3,12	-0,52	38,62	1,00	1,00	
	90,0°	30x140	t	H	2,73	0,23	7,77	3,70	-0,22	7,89	1,00	1,00	
		30x140	t	H	1,95	0,19	37,91	1,80	-0,68	37,82	1,00	1,00	
		1	t	B	2,36	0,17	7,73	1,39	-0,19	7,61	1,00	1,00	

8.12 Verifiche a taglio e compressione nei pilastri al piano 1 per gerarchia resistenza sismica

Pil	luce alfa	BxH		Tagli agenti		Tagli resistenti		Fattori		Compressione	
		li-ls	zn	Th	Tb	Trh	Trb	fth	ftb	Nmax	Nru
1	160	30x30	p	0,00	0,00	25,81	25,77	1,00	0,00	0,41	195,37
	90,0°	0-1	t	0,00	0,00	25,75	25,72	1,00	0,00	0,13	195,37
2	160	30x30	p	0,00	0,00	25,79	25,83	1,00	0,00	0,73	195,37
	90,0°	0-1	t	0,00	0,00	25,76	25,77	1,00	0,00	0,28	195,37
3	160	30x30	p	0,00	0,00	25,79	25,83	1,00	0,00	0,73	195,37
	90,0°	0-1	t	0,00	0,00	25,76	25,77	1,00	0,00	0,28	195,37
4	160	30x30	p	0,00	0,00	25,81	25,77	1,00	0,00	0,41	195,37
	90,0°	0-1	t	0,00	0,00	25,75	25,72	1,00	0,00	0,13	195,37
5	160	30x30	p	0,00	0,10	25,90	25,90	0,00	1,00	0,85	195,37
	90,0°	0-1	t	0,00	0,10	25,84	25,84	0,00	1,00	0,56	195,37
6	160	50x50	p	0,01	0,78	72,86	73,03	1,00	1,00	8,83	542,69
	90,0°	0-1	t	0,01	0,78	72,66	72,86	1,00	1,00	8,20	542,69
7	160	50x50	p	0,01	0,78	72,86	73,03	1,00	1,00	8,83	542,69
	90,0°	0-1	t	0,01	0,78	72,66	72,86	1,00	1,00	8,20	542,69

8	160	30x30	p	0,00	0,10	25,90	25,90	0,00	1,00	0,85	195,37
	90,0°	0-1	t	0,00	0,10	25,84	25,84	0,00	1,00	0,56	195,37
9	160	30x30	p	0,00	0,10	25,90	25,90	0,00	1,00	0,82	195,37
	90,0°	0-1	t	0,00	0,10	25,84	25,84	0,00	1,00	0,54	195,37
10	160	50x50	p	0,01	0,78	72,86	73,03	1,00	1,00	8,83	542,69
	90,0°	0-1	t	0,01	0,78	72,66	72,86	1,00	1,00	8,20	542,69
11	160	50x50	p	0,01	0,78	72,86	73,03	1,00	1,00	8,83	542,69
	90,0°	0-1	t	0,01	0,78	72,66	72,86	1,00	1,00	8,20	542,69
12	160	30x30	p	0,00	0,10	25,90	25,90	0,00	1,00	0,82	195,37
	90,0°	0-1	t	0,00	0,10	25,84	25,84	0,00	1,00	0,54	195,37
13	160	30x30	p	0,00	0,00	25,81	25,77	1,00	0,00	0,51	195,37
	90,0°	0-1	t	0,00	0,00	25,75	25,72	1,00	0,00	0,21	195,37
14	160	30x30	p	0,00	0,00	25,79	25,83	1,00	0,00	0,73	195,37
	90,0°	0-1	t	0,00	0,00	25,76	25,77	1,00	0,00	0,22	195,37
15	160	30x30	p	0,00	0,00	25,79	25,83	1,00	0,00	0,73	195,37
	90,0°	0-1	t	0,00	0,00	25,76	25,77	1,00	0,00	0,22	195,37
16	160	30x30	p	0,00	0,00	25,81	25,77	1,00	0,00	0,52	195,37
	90,0°	0-1	t	0,00	0,00	25,75	25,72	1,00	0,00	0,21	195,37
1-2	160	30x275	p	3,42	0,69	233,03	205,13	1,00	1,00	3,31	2910,20
	0,0°	0-1	t	3,42	0,69	232,82	204,98	1,00	1,00	3,30	2910,20
2-3	160	30x170	p	1,99	0,72	144,49	128,15	1,00	1,00	2,93	1107,10
	0,0°	0-1	t	1,99	0,72	144,18	127,93	1,00	1,00	1,30	1107,10
3-4	160	30x275	p	3,42	0,69	233,03	205,13	1,00	1,00	5,58	2910,20
	0,0°	0-1	t	3,42	0,69	232,82	204,98	1,00	1,00	0,31	2910,20
13-14	160	30x275	p	3,42	0,69	233,03	205,13	1,00	1,00	3,31	2910,20
	0,0°	0-1	t	3,42	0,69	232,82	204,98	1,00	1,00	3,30	2910,20
14-15	160	30x170	p	1,99	0,72	144,49	128,15	1,00	1,00	2,93	1107,10
	0,0°	0-1	t	1,99	0,72	144,18	127,93	1,00	1,00	1,30	1107,10
15-16	160	30x275	p	3,42	0,69	233,03	205,13	1,00	1,00	5,58	2910,20
	0,0°	0-1	t	3,42	0,69	232,82	204,98	1,00	1,00	0,31	2910,20
1-5	160	30x140	p	0,83	0,33	119,13	107,07	1,00	1,00	3,12	911,72
	90,0°	0-1	t	0,83	0,33	118,87	106,89	1,00	1,00	1,79	911,72
5-9	160	30x150	p	0,78	0,51	127,79	112,34	1,00	1,00	4,17	976,85
	90,0°	0-1	t	0,78	0,51	127,52	112,16	1,00	1,00	2,73	976,85
9-13	160	30x140	p	0,83	0,33	119,13	107,07	1,00	1,00	3,31	911,72
	90,0°	0-1	t	0,83	0,33	118,87	106,89	1,00	1,00	1,95	911,72
2-6	160	50x130	p	5,87	1,21	182,22	170,58	1,00	1,00	11,21	1411,00
	90,0°	0-1	t	5,87	1,21	181,80	170,29	1,00	1,00	10,75	1411,00
6-10	160	50x130	p	4,28	2,16	183,96	171,93	1,00	1,00	21,23	1411,00
	90,0°	0-1	t	4,28	2,16	183,60	171,63	1,00	1,00	19,15	1411,00
10-14	160	50x130	p	5,87	1,21	182,22	170,58	1,00	1,00	12,46	1411,00
	90,0°	0-1	t	5,87	1,21	181,80	170,29	1,00	1,00	8,76	1411,00
3-7	160	50x130	p	5,87	1,21	182,22	170,58	1,00	1,00	11,21	1411,00
	90,0°	0-1	t	5,87	1,21	181,80	170,29	1,00	1,00	10,75	1411,00
7-11	160	50x130	p	4,28	2,16	183,96	171,93	1,00	1,00	21,23	1411,00
	90,0°	0-1	t	4,28	2,16	183,60	171,63	1,00	1,00	19,15	1411,00
11-15	160	50x130	p	5,87	1,21	182,22	170,58	1,00	1,00	12,46	1411,00
	90,0°	0-1	t	5,87	1,21	181,80	170,29	1,00	1,00	8,76	1411,00
4-8	160	30x140	p	0,83	0,33	119,13	107,07	1,00	1,00	3,12	911,72
	90,0°	0-1	t	0,83	0,33	118,87	106,89	1,00	1,00	1,80	911,72
8-12	160	30x150	p	0,78	0,51	127,79	112,34	1,00	1,00	4,17	976,85
	90,0°	0-1	t	0,78	0,51	127,52	112,16	1,00	1,00	2,73	976,85
12-16	160	30x140	p	0,83	0,33	119,13	107,07	1,00	1,00	3,31	911,72
	90,0°	0-1	t	0,83	0,33	118,87	106,89	1,00	1,00	1,95	911,72

8.19 Verifiche resistenza a taglio-scorrimento nelle pareti per combinazione s.vita sismica

Pil/Par	alfa	li-ls	BxH	Zona	As	Verifica I				Verifica II			
						Ne	Me	Ve	Vr	Ne	Me	Ve	Vr
1-2	0,0°	0-1	30x275	piede	22,12	3,31	2,37	3,42	61,77	5,58	2,06	3,42	27,04
				testa	22,12	3,30	2,41	3,42	61,01	0,31	1,93	3,42	32,00
3-4	0,0°	0-1	30x275	piede	22,12	5,58	2,06	3,42	27,04	3,31	2,37	3,42	61,79

13-14	0,0°	0-1	30x275	testa	22,12	0,31	1,93	3,42	32,00	3,30	2,41	3,42	61,01
				piede	22,12	3,31	2,37	3,42	61,77	5,58	2,06	3,42	27,04
15-16	0,0°	0-1	30x275	testa	22,12	3,30	2,41	3,42	61,02	0,31	1,93	3,42	31,99
				piede	22,12	5,58	2,06	3,42	27,04	3,31	2,37	3,42	61,79
				testa	22,12	0,31	1,93	3,42	32,00	3,30	2,41	3,42	61,01

8.26 Verifica tensioni sul terreno di fondazione travi per combinazione ultima

Trv	i-j	lf	L	fs	resistenze		estremo i		mezzeria		estremo j		v.trazione	
					ql	qd	max	min	max	min	max	min	Nsd	Nres
1	1-2	0	3,20	2,30	3,00	1,30	0,38	0,23	0,38	0,23	0,38	0,23	0,0	10,4
2	2-3	0	2,00	2,30	3,00	1,30	0,40	0,24	0,40	0,24	0,40	0,24	0,0	10,4
3	3-4	0	3,20	2,30	3,00	1,30	0,38	0,23	0,38	0,23	0,38	0,23	0,0	10,4
4	5-6	0	2,85	2,30	3,00	1,30	0,36	0,22	0,34	0,22	0,36	0,22	0,2	10,4
5	6-7	0	1,70	2,30	3,00	1,30	0,37	0,23	0,37	0,23	0,37	0,23	0,4	10,4
6	7-8	0	2,85	2,30	3,00	1,30	0,36	0,22	0,34	0,22	0,36	0,22	0,2	10,4
7	9-10	0	2,85	2,30	3,00	1,30	0,36	0,22	0,34	0,22	0,36	0,22	0,2	10,4
8	10-11	0	1,70	2,30	3,00	1,30	0,37	0,23	0,37	0,23	0,37	0,23	0,4	10,4
9	11-12	0	2,85	2,30	3,00	1,30	0,36	0,22	0,34	0,22	0,36	0,22	0,2	10,4
10	13-14	0	3,20	2,30	3,00	1,30	0,38	0,23	0,38	0,23	0,38	0,23	0,0	10,4
11	14-15	0	2,00	2,30	3,00	1,30	0,40	0,24	0,40	0,24	0,40	0,24	0,0	10,4
12	15-16	0	3,20	2,30	3,00	1,30	0,38	0,23	0,38	0,23	0,38	0,23	0,0	10,4
13	1-5	0	1,85	2,30	3,00	1,30	0,40	0,24	0,40	0,24	0,40	0,24	0,0	10,4
14	5-9	0	1,80	2,30	3,00	1,30	0,38	0,23	0,38	0,23	0,38	0,23	0,0	10,4
15	9-13	0	1,85	2,30	3,00	1,30	0,40	0,24	0,40	0,24	0,40	0,24	0,0	10,4
16	2-6	0	1,85	2,30	3,00	1,30	0,37	0,23	0,37	0,23	0,37	0,23	0,2	10,4
17	6-10	0	1,80	2,30	3,00	1,30	0,37	0,23	0,37	0,23	0,37	0,23	0,4	10,4
18	10-14	0	1,85	2,30	3,00	1,30	0,37	0,23	0,37	0,23	0,37	0,23	0,2	10,4
19	3-7	0	1,85	2,30	3,00	1,30	0,37	0,23	0,37	0,23	0,37	0,23	0,2	10,4
20	7-11	0	1,80	2,30	3,00	1,30	0,37	0,23	0,37	0,23	0,37	0,23	0,4	10,4
21	11-15	0	1,85	2,30	3,00	1,30	0,37	0,23	0,37	0,23	0,37	0,23	0,2	10,4
22	4-8	0	1,85	2,30	3,00	1,30	0,40	0,24	0,40	0,24	0,40	0,24	0,0	10,4
23	8-12	0	1,80	2,30	3,00	1,30	0,38	0,23	0,38	0,23	0,38	0,23	0,0	10,4
24	12-16	0	1,85	2,30	3,00	1,30	0,40	0,24	0,40	0,24	0,40	0,24	0,0	10,4

8.26 Verifica tensioni sul terreno di fondazione travi per combinazione s.vita sismica

Trv	i-j	lf	L	fs	resistenze		estremo i		mezzeria		estremo j		v.trazione	
					ql	qd	max	min	max	min	max	min	Nsd	Nres
1	1-2	0	3,20	2,30	3,00	1,30	0,34	0,23	0,34	0,24	0,33	0,24	0,0	10,4
2	2-3	0	2,00	2,30	3,00	1,30	0,35	0,24	0,35	0,24	0,35	0,24	0,0	10,4
3	3-4	0	3,20	2,30	3,00	1,30	0,33	0,24	0,34	0,24	0,34	0,23	0,0	10,4
4	5-6	0	2,85	2,30	3,00	1,30	0,30	0,23	0,29	0,22	0,30	0,23	0,2	10,4
5	6-7	0	1,70	2,30	3,00	1,30	0,31	0,24	0,31	0,24	0,31	0,24	0,4	10,4
6	7-8	0	2,85	2,30	3,00	1,30	0,30	0,23	0,29	0,22	0,30	0,23	0,2	10,4
7	9-10	0	2,85	2,30	3,00	1,30	0,30	0,23	0,29	0,22	0,30	0,23	0,2	10,4
8	10-11	0	1,70	2,30	3,00	1,30	0,31	0,24	0,31	0,24	0,31	0,24	0,4	10,4
9	11-12	0	2,85	2,30	3,00	1,30	0,30	0,23	0,29	0,22	0,30	0,23	0,2	10,4
10	13-14	0	3,20	2,30	3,00	1,30	0,34	0,23	0,34	0,24	0,33	0,24	0,0	10,4
11	14-15	0	2,00	2,30	3,00	1,30	0,35	0,24	0,35	0,24	0,35	0,24	0,0	10,4
12	15-16	0	3,20	2,30	3,00	1,30	0,33	0,24	0,34	0,24	0,34	0,23	0,0	10,4
13	1-5	0	1,85	2,30	3,00	1,30	0,35	0,24	0,35	0,24	0,34	0,25	0,0	10,4
14	5-9	0	1,80	2,30	3,00	1,30	0,33	0,24	0,33	0,24	0,33	0,24	0,0	10,4
15	9-13	0	1,85	2,30	3,00	1,30	0,34	0,25	0,35	0,24	0,35	0,24	0,0	10,4
16	2-6	0	1,85	2,30	3,00	1,30	0,32	0,23	0,32	0,24	0,31	0,24	0,2	10,4
17	6-10	0	1,80	2,30	3,00	1,30	0,31	0,24	0,31	0,24	0,31	0,24	0,4	10,4
18	10-14	0	1,85	2,30	3,00	1,30	0,31	0,24	0,32	0,24	0,32	0,23	0,2	10,4
19	3-7	0	1,85	2,30	3,00	1,30	0,32	0,23	0,32	0,24	0,31	0,24	0,2	10,4
20	7-11	0	1,80	2,30	3,00	1,30	0,31	0,24	0,31	0,24	0,31	0,24	0,4	10,4
21	11-15	0	1,85	2,30	3,00	1,30	0,31	0,24	0,32	0,24	0,32	0,23	0,2	10,4
22	4-8	0	1,85	2,30	3,00	1,30	0,35	0,24	0,35	0,24	0,34	0,25	0,0	10,4
23	8-12	0	1,80	2,30	3,00	1,30	0,33	0,24	0,33	0,24	0,33	0,24	0,0	10,4

24 12-16 0 1,85 2,30 3,00 1,30 0,34 0,25 0,35 0,24 0,35 0,24 0,0 10,4

8.27.2 Verifica a scorrimento sul piano di posa per combinazione s.vita sismica

S.limite	V.geotecnici medi		Area c.terra	Peso	Forze resistenti		Forza agente		F.sicurezza		
<i>cmb</i>	<i>ad</i>	<i>de</i>	<i>at</i>	<i>Wt</i>	<i>Fra</i>	<i>Frd</i>	<i>R3</i>	<i>Fr</i>	<i>as</i>	<i>Fa</i>	<i>fs</i> <i>esito</i>
S.vita s.	0,00	24,30	75,00	146,77	0,00	66,27	1,1	60,25	0,05	7,36	8,19

8.28 Verifica degli scorrimenti di interpiano, al piano 1 per combinazione danno sismica

Cam	i-j	sr	Cam	i-j	sr	Cam	i-j	sr	
	srlim								
1	1-2	0,000	2	2-3	0,000	3	3-4	0,000	0,500
10	13-14	0,000	11	14-15	0,000	12	15-16	0,000	0,500
13	1-5	0,000	14	5-9	0,000	15	9-13	0,000	0,500
16	2-6	0,000	17	6-10	0,000	18	10-14	0,000	0,500
19	3-7	0,000	20	7-11	0,000	21	11-15	0,000	0,500
22	4-8	0,000	23	8-12	0,000	24	12-16	0,000	0,500
25	1-17	0,000	26	17-2	0,000	27	2-18	0,000	0,500
28	18-3	0,000	29	3-19	0,000	30	19-4	0,000	0,500
31	13-20	0,000	32	20-14	0,000	33	14-21	0,000	0,500
34	21-15	0,000	35	15-22	0,000	36	22-16	0,000	0,500
37	1-23	0,000	38	23-5	0,000	39	5-24	0,000	0,500
40	24-9	0,000	41	9-25	0,000	42	25-13	0,000	0,500
43	2-26	0,000	44	26-6	0,000	45	6-27	0,000	0,500
46	27-10	0,000	47	10-28	0,000	48	28-14	0,000	0,500
49	3-29	0,000	50	29-7	0,000	51	7-30	0,000	0,500
52	30-11	0,000	53	11-31	0,000	54	31-15	0,000	0,500
55	4-32	0,000	56	32-8	0,000	57	8-33	0,000	0,500
58	33-12	0,000	59	12-34	0,000	60	34-16	0,000	0,500

8.29 Verifica degli spostamenti al piano 1 per combinazione s.vita sismica

Mon	sax	say	sx	sy	Mon	sax	say	sx	sy	Mon	sax	say	sx	sy	
	salim														
1	0,000	0,000	0,000	0,000	2	0,000	0,001	0,000	0,001	3	0,000	0,001	0,000	0,001	1,000
4	0,000	0,000	0,000	0,000	5	0,001	0,000	0,001	0,000	6	0,001	0,001	0,002	0,001	1,000
7	0,001	0,001	0,002	0,001	8	0,001	0,000	0,001	0,000	9	0,001	0,000	0,001	0,000	1,000
10	0,001	0,001	0,002	0,001	11	0,001	0,001	0,002	0,001	12	0,001	0,000	0,001	0,000	1,000
13	0,000	0,000	0,000	0,000	14	0,000	0,001	0,000	0,001	15	0,000	0,001	0,000	0,001	1,000
16	0,000	0,000	0,000	0,000	17	0,000	0,000	0,000	0,000	18	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000
19	0,000	0,000	0,000	0,000	20	0,000	0,000	0,000	0,000	21	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000
22	0,000	0,000	0,000	0,000	23	0,000	0,000	0,000	0,000	24	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000
25	0,000	0,000	0,000	0,000	26	0,000	0,000	0,000	0,000	27	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000
28	0,000	0,000	0,000	0,000	29	0,000	0,000	0,000	0,000	30	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000
31	0,000	0,000	0,000	0,000	32	0,000	0,000	0,000	0,000	33	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000
34	0,000	0,000	0,000	0,000											1,000

8.30 Quadro complessivo dei fattori di sicurezza delle verifiche

Verifica per stati limite	SLQ	SLF	SLR	SLU	SLO	SLD	SLV	SLC	GR	TA
Punte di tensione	2,83	2,78	2,74	---	---	---	---	---	---	---
Fessurazione	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Resistenza a p.flessione	---	---	---	2,55	---	3,50	2,94	---	100,00	---
Resistenza a taglio	---	---	---	7,46	---	10,24	7,91	---	9,12	---
Resistenza dei nodi	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Spostamenti relativi	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Spostamenti assoluti	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Tensioni in fondazione	---	---	---	3,25	---	---	3,71	---	---	---
Cedimenti in fondazione	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---